



מסמך 2

תמ"מ 6/5 - הקו הסגול תסקיר השפעה על הסביבה, פרקים ג'-ה'

אתוס - אדריכלות, תכנון וסביבה בע"מ

אוגוסט - 2014

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם וחתימה)	ביקר (שם וחתימה)	אישר (שם וחתימה)
1	10/12/2013	תסקיר הקו הסגול- פרקים ג'-ה'	אסף שגיא		
2	13/3/2014	תסקיר הקו הסגול- פרקים ג'-ה'	אסף שגיא		
3	11/08/2014	תסקיר הקו הסגול- פרקים ג'-ה'	אסף שגיא		

צוות התכנון

אתוס - אדריכלות תכנון וסביבה

ניהול ועריכה:

אסף שגיא

ברק כץ

מיפוי ותשריטים:

גיא באור

סקר היסטורי:

דב באסל

הילה אורן

רעש:

דינמיקה, אקוסטיקה הנדסית וסביבתית

ד"ר מיכאל מוגילבסקי

איכות אוויר:

קומפסופט בע"מ

ד"ר חיים לוריא

קרינה:

הנדסת תאימות ובטיחות אלמ"ג

אינג' משה נצר

מידע מקצועי:

נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים

שלומית דוטן-גיסין

אלי כהני

בעז פוקס

יותם ברלך

איגור פורטנוי

שמוליק אברמוביץ

יגאל קלימן

מוטי קרת

קרן כץ-גנני

e.s.d פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

גילה שניידר

מתכננים:

ת.ה.ן, תכנון הנדסי (1985) בע"מ

מוטי פריד- מתכנן ראשי קטע מזרחי (קטע A)

רעמ - הנדסת כבישים ותנועה

אברי מונטה – מתכנן ראשי, קטע מערבי (קטע B)

אבישי נווה- מנהל התכנון, קטע מערבי (קטע B)

אחוד מהנדסים לעבודות מים

אינג' צביקה רון- תשתיות וניקוז

ק.ס.מ- קבוצת סוף מערב אדריכלים

אדרי ברוס לוין

אדרי ניצן אולמוצקי

לרמן אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ

אדרי מיכל בן-שושן

רותם מרינוב

אמאב תחבורה ותנועה (2012) בע"מ

אבי שפרברג

תקציר

הקו הסגול של הרכבת הקלה נכלל בין קווי מערכת תחבורה עתירת נוסעים (מתע"ן) שאושרו במסגרת תמ"א 4/א/23 ואורכו כ-35 ק"מ. הקו מתוכנן לקשר את האזורים המזרחיים של מטרופולין תל-אביב אל מרכז העיר תל-אביב.

התכנית הנוכחית, להלן תמ"מ 6/5, מבוססת על התוואי שנקבע בתמ"א ומפרטת אותו בקטע שתחילתו, במערב, במתחם 2000 - תחנת רכבת ארלוזורוב תל-אביב. המשכו דרך הרחובות: ארלוזורוב, בן יהודה, אלנבי, עלייה, לוינסקי, ההגנה, דרך השלום (תל-אביב), דרך אלוף שדה (גבעתיים- ר"ג), מחלף אלוף שדה, דרך שיבא, תוואי עוקף המרכז הרפואי "שיבא", דרך "מוטה גור" (המתוכננת) ומשם דרך הרחובות: בן גוריון, קציר (קריית אונו), רחוב אנה ומקס ווב ורחוב ז'בוטינסקי בסמוך לקצה הצפוני-מזרחי של אוני בר אילן- המקטע ברחוב ז'בוטינסקי לא הוצג במסגרת פרקים א'-ב' והוסף רק לאחרונה בשל הצורך במסילות דיור (Stabling) לחניית רכבות (עד 2 רכבות לכל היותר) בקצה הקו (פתרון לחנייה דומה בקצה המערבי של הקו, במתחם 2000, נבחן בימים אלו). אורך התוואי בתכנית זו הינו כ-20 ק"מ כולל 31 תחנות ומיועד להתחיל בהפעלה מסחרית ב-2022.

יעדי התכנית הנוכחית כוללים הקלה על בעיות הנגישות והגודש התחבורתי, תוך יצירת מערכת תחבורה ציבורית יעילה ומתקדמת, פיתוח מערכת התחבורה הציבורית במשולב עם מערכת התכנון העירוני והפעילות העירונית.

מטרות התכנית:

1. שיפור השירות בתחבורה הציבורית.
2. יצירת תנאים להעדפת התחבורה הציבורית.
3. הפחתת עומסי התנועה.
4. שיפור הקישוריות בין אמצעי תחבורה שונים.
5. יצירת תנאים לשיפור המרחב הציבורי והתחדשות עירונית.
6. צמצום הבעיות והמפגעים הסביבתיים הנגרמים מעומסי התנועה.

פרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לתכנית זו, שהוגשו למשרד להגנת הסביבה ב-29/5/2013, במחוז תל אביב, עסקו בניתוח שטח התכנית וסביבתה במצב הקיים, ובחינת החלופות התכנוניות שנבחנו בתהליך התכנון לקו הסגול. בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה הוגש מסמך השלמות לפרקים אלו ב-24/10/2013 ומסמך נוסף המרחיב את ההשלמות שנערכו ב-3/12/2013. פרקים אלו אושרו בישיבת הולנת"ע מיום ה-11/3/2014.¹

פרקים ג'-ה' המוצגים במסמך זה, הוכנו בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה מה-4/8/2013 שאושרו על ידי המועצה הארצית. המסמך הנוכחי אינו עוסק במתחם הדיפו והתוואי הנלווה אליו. אלה ייבחנו במסגרת תכנית נפרדת כפי שמצוין בהנחיות לתסקיר המצורפות כנספח א'.

עיקר העבודות על הקו והפעלתו צפויות להתחיל רק במהלך העשור הבא (ייתכנו עבודות מסויימות בקו בתוך שנתיים עד שלוש, בעיקר לתשתיות ועבודות מקדימות) ובשלב זה חלק מהמידע התכנוני, הטכני וההנדסי שאינו ידוע ועשוי להשתנות בהתאם לטכנולוגיות עתידיות ואילוצים תכנוניים אחרים, ייקבע רק בשלבים מאוחרים יותר במסמכי ביצוע שיילוו במסמכים סביבתיים אשר יאושרו על ידי הצוות המלווה לתכנית.

ההרכב הסופי של הצוות המלווה טרם אושר ויהיה במתכונת דומה לזו שנקבעה בקו האדום. הצוות יהיה מורכב ממספר נציגים:

- מתכנן המחוז או מי שימונה על ידו והוא יהיה יו"ר הצוות המלווה.
- מהנדס הועדה המקומית הרלוונטית או מי שימונה על ידו.
- נציג המשרד להגנת הסביבה.
- נציג משרד התחבורה.
- נציג הרשות המוסמכת.

¹ <http://mavat.moin.gov.il/MavatPS/Forms/SV7.aspx?tid=71&did=-1&fid=10&cid=10>

יצוין כי במספר סעיפים במסמך זה ישנה התייחסות למקטעי תכנון A ו-B כמפורט להלן (החלוקה נערכה משיקולים תכנוניים):

❖ קטע A - החלק המזרחי. מאזור אוניברסיטת בר אילן דרך המרכז הרפואי שיבא, עד כביש 461 בדרום ועד מחלף אלוף שדה במערב.

❖ קטע B - החלק המערבי. ממחלף האלוף שדה ועד תחנת הרכבת בארלוזורוב.

מטרת פרקים ג' - ה' לתסקיר ההשפעה על הסביבה הינה תיאור התכנית בהיבטים הנדסיים וטכניים, בחינת ההשפעות הנובעות מביצוע הפרויקט על סביבתו והאמצעים להפחתה וצמצום ההשפעות השליליות על ידי הצעות להוראות להטמעה בתקנון התכנית.

פרק ג' - תיאור התכנית המוצעת

פרק ג' עוסק בתיאור התכנית בהיבטים הנדסיים וטכניים. הפרק כולל תיאור ופירוט הנושאים הבאים: **הרכיבים הקבועים, תשתיות ומתקנים לאורך התוואי** - התייחסות לנתונים הנדסיים לרוחב המסילה, גובה ומפלס המסילה, ריתוך המסילה והטמעה של אמצעים לשיכוך רעידות.

תחנות ומתקנים לאורך התוואי - תיאור סוגים שונים של תחנות הרכבת, הכניסות לתחנות ומתקנים הנדסיים נדרשים.

מערכות אנרגיה, תשתיות נלוות, תשתיות ומערכות חירום - תיאור מרכבי התכנית בנושאי תאורה, מערכות האנרגיה ומערכת הכריזה.

הרכיב הנייד - הרכבת - פירוט לגבי פרמטרים טכניים לסוגי גלגלים, סוגי בלמים, מהירויות טיפוסיות ומרביות במקטעי התוואי השונים והתייחסות למפלסי הרעש המתוכננים.

העבודות להנחת המסילה - עבודות ההקמה צפויות להימשך לאורך זמן ויתבצעו בלב אזור מאוכלס וצפוף עם פוטנציאל להשפעות סביבתיות והשפעות על התפקוד העירוני. הפירוט כולל התייחסות לנושאי תשתיות, טיפול בקרקע מזהמת, אתרי התארגנות, שיקום חזותי ועקרונות לצורך שמירה על תפקוד עירוני תקין והקטנת הפגיעה בתושבי העיר.

ניקוז - הצגת עקרונות מערכת הניקוז המתוכננת בדרכים קיימות או מתוכננות.

נתוני תפעול ותנועה לשלב התפעול - כולל מספר הרכבות ותדירותן, עקרונות לתאום בין מערכת הרכבת הקלה והפעלתה לבין מערכת התחבורה הציבורית ופירוט השינויים בנפחי התנועה לאורך צירי הנסיעה של הרכבת הקלה ופירוט מיקום תחנות ראשיות.

שלבי תכנון וביצוע - הצגת שלבי הביצוע להקמת הקו הסגול ולוח זמנים מתוכנן לכל שלב, כולל שלבי ביניים, ככל שניתן להעריך בשלב זה.

פרק ד' - פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות

פרק זה כולל תיאור הנושאים השונים בהם חזויה השפעה סביבתית בתחומי התכנית ובסביבתה כתוצאה ממימוש התכנית וכן פירוט האמצעים למניעתן או הפחתתן.

כאמור לעיל, עיקר העבודות על הקו והפעלתו צפויות להתחיל רק במהלך העשור הבא ובשלב זה חלק מהמידע התכנוני, הטכני וההנדסי שאינו ידוע ועשוי להשתנות בהתאם לטכנולוגיות עתידיות ואילוצים תכנוניים אחרים, ייקבע רק בשלבים מאוחרים יותר. לפיכך חלק מההשפעות ייבחנו במסמכי ביצוע סביבתיים אשר יאושרו על ידי הצוות המלווה לתכנית וישמשו בשלב ההרשאות/הבקשות להיתרי בנייה.

במסגרת פרק זה נסקרו השפעות התכנית בהיבטים הבאים:

שינויים בשימושי קרקע ובייעודי קרקע - נבחנו קונפליקטים עם שימושי קרקע במקרקעין בהן עוברת מסילת הרכבת הקלה ומתקניה בנושא תוך התייחסות להיבטי תפקוד הרחוב.

שנויים בתנועה: בשלב ההקמה - בשל הגמישות למיקום התוואי והתחנות בעת שלבי הביצוע, השפעות על הנגישות והתנועה בזמן ההקמה ייבחנו בשלבים מאוחרים יותר ולאחר היציאה למכרזים וכן בזמן התכנון המפורט לביצוע.

בשלב התפעול- מוצגת הערכה לגבי השפעות על התנועה והנגישות. כפי שצוין בהנחיות לתסקיר, בחינת נושאי איכות אויר ורעש בהיבט השינויים בתנועה תערך בשלבים מאוחרים יותר, במסגרת הסדרי התנועה בתיאום בין המשרד להגנת הסביבה ומשרד התחבורה.

מי תהום ומקורות מים עיליים- מאחר והתוואי המתוכנן הינו עילי לכל אורכו, עומק החפירה הצפוי הינו עד 1.5-2 מ' ברצועת המסילה (מלבד הקטעים שאינם מבונים באזור תל השומר). לפיכך ועל פי הערכת יועצי הניקוז לתכנית, לא יהיו לעבודות הנחת והתקנת תשתיות עירוניות השפעה כלשהי על מי תהום. בנוסף התוואי בתכנית זו אינו חוצה או משנה מקורות מים עיליים ובתחום אתרי ההתארגנות יינקטו אמצעים למניעת פגיעה במי תהום.

ניקוז- תוואי הקו הסגול עובר לאורך דרכים קיימות או מתוכננות (באזור תל השומר) ובהן יתוכננו מערכות ניקוז כמקובל במערכות עירוניות. ככלל, העיריות שבתחומן עובר הקו הסגול מטפלות בניקוז מי הגשם באזור התוואי, כמו גם ביתר שטחי העיר, באמצעות קליטתם בקולטני מערכת התיעול העירונית.

על פי מסמכי תכנון של הקו האדום במקטעים עיליים, שהינם בעלי מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית, הנגר העילי מהמסילה ייאסף לתעלות החוצות את התוואי כל 50-70 מ'. מי הנגר יוזרמו לצינור מאסף העובר מתחת למסילה וממנו לפיר הניקוז העירוני.

תכנון מערכות הניקוז ייערך בשלבים מאוחרים יותר של התכנון ויכלול, במידת הצורך, אמצעים הנדרשים למניעת הצפות, זיהום נגר וכיו"ב.

רעש- נערכה בחינת השפעת ביצוע התכנית בהיבט הרעש בשלבי עבודות ההקמה והתפעול.

שלב ההקמה - מהערכת השפעות עבודות ההקמה עולות המסקנות הבאות:

א. ניתן לבצע ביום את כל העבודות להקמת המסילה (פירוק כבישים, עבודות עפר/תשתיות, הקמת המסילה), תוך עמידה בקריטריונים הנדרשים, ללא הגבלות למשך הרעש (משך העבודות ליד כל קולט ספציפי).

ב. בתכנית המוצעת לא יבוצעו עבודות רועשות, כמו קידוחים וחציבה, עבורם חובה להגביל את משך העבודות ליד כל קולט ספציפי. לא יבוצעו גם עבודות ממושכות באמצעות ברייקרים.

ג. ניתן למקם אתרי התארגנות בסמוך לשימושים רגישים, כל עוד האתרים משמשים לאחסון חלקים, כלים קטנים ומכונות לשעות הלילה וכן לא מבוצעות באתרי התארגנות עבודות רועשות, כאשר ביום העבודה יש תנועה של מספר קטן מאוד של משאיות וכלים, המגיעים לאתרים ויוצאים מהם. מספר כלים ומשאיות אלו הינו זניח בהשוואה למספר כלי הרכב, העוברים בכבישים בסביבה, אפילו בהשוואה לרחובות הנחשבים שקטים.

שלב ההפעלה - יעודכן בהמשך.

רעידות/ ויברציות- נערכה בחינת השפעת ביצוע התכנית בהיבט רעידות בשלבי עבודות ההקמה והתפעול.

שלב ההקמה - בבחינת השפעת עבודות ההקמה עולה כי השיטות הקיימות לחיזוי הרעידות מכלים הן לא אמינות ומפלסי הרעידות בפועל עלולים להיות רחוקים מהחזויים, וזאת מאחר ובשלב התכנון כל הגורמים העיקריים המשפיעים על התפשטות הרעידות בקרקע, מהקרקע לבסיסי הבניינים ובתוך הבניינים, אינם ידועים. יחד עם זאת מקרים בהם רעידות במבנים מפעולת ברייקר או מכבש ויברציוני חורגות מהקריטריונים (בשל שילוב מיוחד של הגורמים לעיל) הם נדירים וככלל הרעידות עומדות בדרישות התקן הגרמני DIN4150 או תקנים דומים אחרים.

לאור האמור לעיל, הרעידות מהעבודות המקדימות יעמדו, בסבירות גבוהה, בקריטריונים המוגדרים לעיל. במידה ויתגלו רעידות חריגות, ניתן יהיה לשנות את משטר הפעלת הכלים לצורך הפחתת הרעידות. בהקשר זה מומלץ כי בשלב ההקמה יבוצעו בדיקות בקרה של רעידות לפי תכנית שתיכלל בנספח ביצוע אקוסטי שיוכן בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע לבקרת הצוות המלווה לתכנית.

שלב ההפעלה - נערך חיזוי למפלסי הרעידות מהרכבת ב-75 נקודות (להלן קולטים) לאורך התוואי הכוללים בתי מגורים ושימושים העלולים להכיל ציוד רגיש לרעידות כגון קופות ובתי חולים. על פי תוצאות החיזוי התגלו חריגות ב-2 קולטים בלבד. מאחר ושיטת חיזוי הרעידות, הנהוגה בשלב זה, היא שמרנית וככלל נותנת הערכות גבוהות (ומחמירות) יותר של מפלסי הרעידות, מאשר המפלסים הצפויים בפועל, מאחר וההנחות למאפייני הרכבת הנהוגות בשלב זה (לפני בחירת המפרטים הסופיים, הינן מחמירות מהמאפיינים הצפויים בפועל.

מהערכת ההשפעה צפויה של הרעידות על אנשים ניתן לראות, כי החריגה הצפויה במספר קטן של מבנים, כשגודלה לא עולה על 1.1 dBV.

לאחר ביצוע ההמלצות לעיל במידה שתגלינה חריגות, יש לנקוט באמצעים להפחתת רעידות מרכבות, לצורך עמידה בתקנות המעודכנות, כגון שימוש בפדים בין מסילת והאדנים, פדים בין האדנים והקרקה, מזרנים גמישים וכיו"ב.

השפעת הרעידות על ציוד רגיש בקופות ובתי חולים - לפי תוצאות החיזוי, מפלסי הרעידות הצפויים בקולטים שהוצבו בקופת חולים ובית החולים יהיו נמוכים מאוד ונמוכים מסף רגישות של אדם ממוצע. רעידות ברמה זו עלולות להפריע רק למכשירים רגישים במיוחד. לרוב אין שימוש במכשירים אלו בקופות ובתי חולים, בהם לא ניתן לספק את התנאים הנדרשים לפעולת מכשירים אלו עקב רעידות הרקה בהן (טריקת דלתות, צעדים של אנשים, מערכות מכניות ועוד). כמו כן, לעתים קרובות הדרישות לרעידות המותרות למכשירים נקבעות על פי סוג המכשירים לא ביחידות מהירות הרעידות, שחושבה במסמך זה, אלא בתזוזות או תאוצות. בהתאם לכך בשלבי תכנון מאוחרים יותר כאשר ייקבעו מפרטי הרכבת הסופיים יהיה צורך בבדיקה, האם יהיו במבנים לעיל מכשירים ברגישות מיוחדת לרעידות בדקת ההשפעה הפוטנציאלית של הרעידות, ובמידת הצורך נקיטת אמצעים סטנדרטיים לבידוד רעידות למכשירים אלו במבנים הנ"ל.

שדות אלקטרומגנטיים - סעיף זה כולל אפיון תיאורטי של בטיחות שדות אלקטרומגנטיים לאדם והשפעות על שימושי ויעודי הקרקע כתוצאה מהיווצרות הפרעות פוטנציאליות באזורים הסמוכים לתשתית הרכבת.

קטעי מסילת הרכבת הקלה לאורך הקו הסגול נסרקו כדי לאתר מבנים ושימושי קרקע אשר עלולים להיות מושפעים מהפליטה האלמ"ג מקווי הכוח העליונים, המזינים את הרכבת ומפעולת הרכבות בקו הסגול. לאורך התוואי לא אותרו מבנים שהמרחק שלהם מהמסילה נכלל בתחום שהוגדר, בגישה מחמירה, כטווח בטוח (5.5 מ') אשר ממנו ואילך רמת שטף השדה המגנטי תהיה נמוכה מ-4mG (הסף המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה בתנאי עומס אופייני מקסימאלי). בנוסף, מאחר והוראות התכנית מאפשרות שינוי במיקום המסילה במקטעים שונים בשלבים מאוחרים יותר, תוארו אמצעים אפשריים בהם ניתן לעשות שימוש, במידת הצורך, לשם צמצום טווח ההשפעה על מבני מגורים מהקטנרי.

בנוסף, נבחנה רמת השטף המגנטי מחוץ לחדרים הטכניים הממוקמים לאורך הקו על פי תכנית מייצגת לחדר טכני. מחוץ לקירות החדר שטף השדה המגנטי נמוך מ-4mG. באזורים מעל לתקרת החדר שטף השדה המגנטי עשוי להגיע בגובה 1 מ' מעל הקרקע, בחדר טמון, לעשרות מילי-גאוס. ברמות שטף שדה מגנטי כאלו אין כל מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים מעל החדרים אולם אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור במקום כגון הצבת ספסלי ישיבה מעל לתקרת החדר או שהייה של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל התחנה. אמצעים מוצעים, על פי צורך, לצמצום ההשפעה כוללים: מיגון מגנטי של תאי השנאים, תקרת התאים וחלק מהקירות בלוחות ושכבות בידוד ו/או תכנון פנימי ומיקום החדרים הטכניים כך שהאלמנטים הבעייתיים מבחינת שטף השדה המגנטי ימוקמו באזורים פחות רגישים לשהיית אנשים.

תאימות אלמ"ג בין מערכות אלקטרוניות לשדה אלקטרומגנטי בסביבת אזור המסילה - בשלב זה אין מדידות של שדה הקרינה האלקטרומגנטי בתדר רדיו מחוץ לאזור המסילה. על סמך דרישות התקן האירופאי, יש להבטיח בטווח של 10 מ' מהמסילה, שדה אלקטרומגנטי העומד בתקן. במצב זה לא יגרם שיבוש של מערכות אלקטרוניות מהשדה האלמ"ג בתדר רדיו אולם ייתכן שיבוש של מקלטי רדיו באפנון AM עד לטווח של 1.5 ק"מ. הפרעות לציוד אלקטרוני רפואי תומך חיים במוסדות בריאות נחשב לקריטי ביותר. חסינות ציוד זה לשדה חשמלי הנה 3V/m (לפי IEC 601-1-2). במרחק גדול מ-10 מ' השדה החשמלי נמוך מזה. יש להתחשב בציוד אלקטרוני רפואי בעל צגי שק"ק העלול להיות רגיש לשטף שדה מגנטי של 2mG. במקרה זה מומלץ טווח מזערי של 12 מ' בין תשתית הרכבת הקלה לבין מוסדות בריאות.

תשתיות- השפעות על תשתיות טמונות כמו כבילת טלפון, אינטרנט, טל"כ, צנרת מים, צנרת דלק, צנרת גז וכיו"ב הכוללות קורוזיה ו/או השראת מתחים לא נאמדו בדוח זה כיוון שאין עדיין מידע מדויק ומפורט על מיקום תשתיות אלו ביחס לציר הרק"ל ועל היחסים הגיאומטריים (מרחק ומקבילות) של תשתיות אלה מהציר. במידה ולאחר סיום שלב התכנון הסופי ימצאו תשתיות שיש לטפל מפורטים מספר פתרונות אפשריים.

פרופיל הרחוב ותפקודו העירוני- כאמור בהנחיות התסקיר, ההשפעות על אופיו ותפקודו של הרחוב יוצגו בנספח השילוב העירוני המוגש ללשכת התכנון המחוזית. באופן כללי היתרון התחבורתי הבולט של רכבת קלה, הינו האפשרות להעברת אלפי נוסעים בציר תוך העדפה ברמזורים, דבר המתבטא בעמידה בלוחות זמנים. יתרון זה עשוי לעודד שימוש בתחבורה ציבורית וכך לצמצם את עומסי התנועה בכבישים העירוניים תוך צמצום מטרדים סביבתיים של רעש וזיהום אוויר.

מתוך ממצאי התסקיר השינויים והמטרדים/מפגעים הפוטנציאליים הנובעים משינוי חתך הרחוב הינם בעיקר בתחום התנועה בנושאי ביטול פניות, רוחב נתיבים, מסלולי אופניים, טעינה ופריקה ואיסוף אשפה, חניות כניסה למגרשים ורמות השירות.

השפעה פוטנציאלית נוספת היא הבולטות החזותית של עמודי הקאטנרי לחישמול הרכבת. מיקום העמודים באזורים רגישים יתואם על ידי הקבלן עם נת"ע על מנת להפחית את ההשפעה הנופית ולמיזוג חזותי עם עמודים או עצים קיימים. יצוין כי הקבלן המבצע יגיש מסמך תכנוני הנדסי למערכת המוצעת שמטרתו, בין היתר, למזער את ההשפעות הנופיות ככל הניתן. כמו כן, תמשיך להיערך סקירה והערכת כל הפתרונות ללא חישמול עילי. המלצתנו בהקשר זה היא כי התכנית תאפשר גמישות גם לטכנולוגיות ללא חישמול עילי. במידה וטכנולוגיה כזו תהיה רלוונטית לתכנית יש לבחון את השפעותיה, בהתאם לנתוני המאפיינים הטכניים שאינם ידועים כיום, בהיבטים נופיים וסביבתיים.

בנוסף, ואף על פי שהנושא מטופל במסגרת הנספח לשילוב עירוני, יצוין כי במסגרת עבודות הנחת המסילה מתוכננים שינויים בעצים ברחובות בהם עובר התוואי. התכנון כולל שילוב של עצים קיימים במצב העתידי, מתוך מטרה להימנע מעקירה של עצים במידת האפשר ושל עצים ותיקים בפרט. עם זאת, במקרים רבים, עקב חתך הרחוב החדש נדרשת העתקת עצים או כריתתם ושילת חדשים במקומם. בשלב התכנון הבא, תיערך הערכה מפורטת לכל עץ ועץ ובמידה והמדובר בעצים בעלי ערך נופי גבוה אשר נותרים באזורי הולכי רגל (גם אם לא בקצות המדרכה) יינתן פתרון פרטני על מנת להשאירם כחלק מנוף הרחוב.

פירוט בנושא העצים הוגש למשרד להגנת הסביבה ב-3/12/2013 במסגרת הרחבות להשלמות לפרקים א-ב' לתסקיר וכן מצורפת התייחסות מפורטת לנושא ברחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי כמפורט בהמשך.

פרק ה' - ממצאים והצעות להוראות התכנית

פרק זה מפרט את ההצעות להוראות התכנית לצמצום ומניעה של השפעות שליליות, בנושאים שנבחנו במסמך זה, הנובעות ממימוש התכנית.

ההצעות מתייחסות לנושאים הבאים:

- קרקע מזוהמת
- רעש ורעידות
- קרינה
- גמישות התכנית
- הצעות להוראות לזמן ההקמה ואתרי התארגנות.

בנוסף מפורטים נושאים לגביהם יש להשלים מידע ומוצעים מנגנונים להשלמות אלה.

תוספת לתסקיר: בהתאם להחלטת הולנת"ע מיום ה-11/3/2014, נערכה בחינה לחלופות התוואי שנבחרו בקטעי הרחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאור סקר עצים שבוצע במקטעים אלו במהלך חודשים מרץ-מאי 2014. הבחינה מתייחסת למספר היבטים:

1) פירוט עיקרי הממצאים והמלצות סקר העצים.

2) מידת התאמת החלופות לסקר העצים- מידת הפגיעה בעצים על פי מסקנות והמלצות הסקר.

3) השיקולים לבחירת החלופה.

4) המלצות לצמצום ההשפעות ברחוב בהיבט הפגיעה בעצים.

הבחינה המלאה מצורפת כנספח ד'. להלן מוצגת טבלה מסכמת לבחינת חלופות המיקרו, במקטעי הרחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאור סקר העצים:

מקטע	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת חלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
ארלוזורוב			
דרך נמיר – רח' וייצמן	התאמה גבוהה	פגיעה נמוכה בעצים המצלים את המדרכות. תוואי אופטימאלי בהיבטי רעש ורעידות מבחינת קירבה לבתים. אין פגיעה בכניסה לחניות ומגרשים.	
רח' וייצמן – רח' אבן גבירול	התאמה נמוכה- בינונית הפגיעה בהיקף קטן ובעצים בודדים בעלי ערכיות בינונית.	תוואי אופטימאלי בהיבטי רעש ורעידות מבחינת קירבה לבתים. אין פגיעה בכניסה לחניות ומגרשים.	
רח' אבן גבירול – רח' דיונגוף	התאמה נמוכה - הפגיעה בהיקף ניכר, אך בעצים בעלי ערכיות נמוכה עד	מאתר והרחוב צר ומיועד להוות ציר תנועה מרכזי בעיר התחייב בתכנון השארה של לפחות נתיב תנועה לכל	שתילת עצים בוגרים חדשים.

מקטע	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת חלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
	בינונית.	כיוון לצד הרק"ל. לכן נבחרה חלופה צדדית לכביש. אין הבדל מהותי מבחינת היבטים אקוסטיים בין הצדדים. בחלופה זו פגיעה מופחתת בכניסות למגרשים.	
רח' דיזנגוף - רח' בן יהודה	התאמה גבוהה	החלופה דרומית על מנת לא לחסום את הכניסות בפרויקט מגדל דן ובשל אילוצים גיאומטריים בפנייה לבן יהודה.	
בן יהודה			
רח' ארלוזורוב – שד' דוד בן גוריון	התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה.	החלופה מערבית בשל אילוצים הנדסיים הנגזרים מרדיוס הפנייה מארלוזורוב.	שתילת עצים בוגרים חדשים.
מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון	התאמה גבוהה	מרחוב בן גוריון החלופה הופכת מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית.	שתילת עצים בוגרים חדשים.
שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו	התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה.		
רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים	התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה או ב 2 עצים בלבד בעלי ערכיות בינונית.		שתילת עצים בוגרים חדשים.
רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי	התאמה בינונית - הפגיעה בדופן המערבית משמעותית	מרחוב בן גוריון החלופה הופכת מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית ומניעת חסימה של חניון גדול בדופן המזרחית	שתילת עצים בוגרים חדשים.
אלנבי			
רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)	התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות בינונית	המקטע מתוכנן כמקטע שירות ומתחבר לתוואי באלנבי על ידי מפלג (חיבור שתי מסילות עם אפשרות הכוונת הרכבת לכל אחת מהמסילות). למפלג אילוצים הנדסיים לחיבור במקטע ישר ובנוסף אילוץ בטיחותי שאינו ניתן לביצוע במעבר חצייה.	שתילת עצים בוגרים חדשים.
		בנוסף בצד הדרומי ישנה כניסה לחניון מבנה מגורים/מסחר. מבחינת פגיעה בעצים ההבדל אינו מהותי.	
		בשל אילוצים אלו נבחרה החלופה הצפונית שהינה בעלת התאמה גבוהה יותר ונפסלה החלופה הדרומית במקטע זה.	
רח' פינסקר – רח' המלך ג'ורג'	התאמה גבוהה - הפגיעה אינה משמעותית.	החלופה המערבית מתחייבת בשל רדיוס הסיבוב מבן יהודה. בנוסף, משרתת היטב את אזור שוק הכרמל ונחלת בנימין. אין פגיעה ברמת השירות בצמתים אין חסימה של כניסות למגרשים או חניות.	שתילת עצים בוגרים חדשים.

המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים	שיקולים לבחירת חלופה	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	מקטע
	<p>החלופה המערבית מתחייבת בשל רדיוס הסיבוב מבין יהודה. בנוסף, משרתת היטב את אזור שוק הכרמל ונחלת בנימין. אין פגיעה ברמת השירות בצמתים אין חסימה של כניסות למגרשים או חניות.</p>	<p>התאמה גבוהה</p>	<p>מתחם כיכר מגן דוד (צומת הרחובות אלנבי-המלך ג'ורג'י-שינקין-הכרמל)</p>
<p>שתילת עצים בוגרים חדשים.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>התאמה גבוהה- הפגיעה אינה משמעותית.</p>	<p>רח' המלך ג'ורג'י – רח' גרוזנברג</p>
<p>שתילת עצים בוגרים חדשים. הערה: חלופת מדרחוב תאפשר שמירה על מרבית העצים.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>התאמה גבוהה- פגיעה ניכרת בעצים בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>רח' גרוזנברג – שדרות רוטשילד</p>
	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>התאמה גבוהה</p>	<p>מתחם שדרות רוטשילד</p>
<p>שתילת עצים בוגרים חדשים.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>התאמה בינונית-גבוהה - פגיעה בעצים בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>שדרות רוטשילד – רח' יהודה הלוי</p>
	<p>בשל אילוצים הנדסיים הנגזרים מהפניה לרחוב לוינסקי יש צורך להיצמד כבר במקטע זה לצד המערבי של הרחוב.</p>	<p>התאמה נמוכה</p>	<p>רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)</p>

תוכן עניינים

17	פרק ג'- תיאור התכנית המוצעת	3
17	3.1 הרכיבים הקבועים, תשתיות ומתקנים לאורך הקו	3.1
17	3.1.1 קריטריונים הנדסיים	3.1.1
22	3.1.2 חתכים	3.1.2
22	3.2 תחנות ומתקנים לאורך התוואי	3.2
29	3.3 מערכות אנרגיה, תשתיות נלוות ומערכות חירום	3.3
36	3.4 הרכיב הנייד- הרכבת	3.4
36	3.4.1 פרמטרים טכניים	3.4.1
37	3.4.2 מפלס רעש מצויד נייד	3.4.2
37	3.5 עבודות להנחת המסילה	3.5
38	3.5.1 עבודות ההקמה	3.5.1
55	3.6 ניקוז	3.6
55	3.7 נתוני תפעול ותנועה לשלב התפעול	3.7
55	3.7.1 מספר רכבות ותדירותן	3.7.1
58	3.7.2 מערכת התחבורה הציבורית הקיימת והמתוכננת	3.7.2
61	3.7.3 שינויים בנפחי התנועה	3.7.3
66	3.7.4 מיקום תחנות ראשיות	3.7.4
67	3.8 שלבי תכנון וביצוע	3.8
67	3.8.1 לוחות זמנים ושלבי ביצוע	3.8.1
71	4 פרק ד'- פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות	4
71	4.1 כללי	4.1
71	4.2 שינויים בשימושי קרקע ובייעודי קרקע	4.2
71	4.2.1 קונפליקטים עם שימושי קרקע	4.2.1
72	4.2.2 מגבלות על שימושי וייעודי קרקע	4.2.2
72	4.2.3 שינויים ומגבלות- תנועה	4.2.3
86	4.2.4 חלופות אפשריות להפחתת ההשפעות	4.2.4
87	4.3 שינויים בתנועה	4.3
87	4.3.1 שלב ההקמה	4.3.1
87	4.3.2 שלב התפעול	4.3.2
88	4.4 מי תהום ומקורות מים עיליים	4.4
88	4.4.1 עבודות ביצוע המסילה	4.4.1
88	4.4.2 הערכת סיכונים	4.4.2
88	4.5 ניקוז	4.5
89	4.6 רעש	4.6
89	4.6.1 שלב ההקמה	4.6.1
90	4.6.2 אמצעים והמלצות להפחתת הרעש בשלב ההקמה	4.6.2
90	4.6.3 שלב ההפעלה	4.6.3
91	4.6.4 סיכום המלצות בהיבט רעש	4.6.4
92	4.7 רעידות/ויברציות	4.7
92	4.7.1 שלב ההקמה	4.7.1
93	4.7.2 שלב ההפעלה	4.7.2

102	..... חלופות והמלצות להפחתת השפעות	4.7.3
102	..... שדות אלקטרומגנטיים	4.8
102	..... מבוא	4.8.1
104	..... בסיס הנתונים והתוכנות	4.8.2
104	..... מערכת הרכבת הקלה - מאפיינים טכניים	4.8.3
108	..... אומדן שטף השדה המגנטי	4.8.4
108	..... 4.8.4.1. השדה המגנטי בזרם ישר	
109	..... 4.8.4.2. השדה המגנטי בזרם חילופין	
110	..... 4.8.4.3. אומדן שטף השדה המגנטי בחדרים טכניים (שנאים ומיישרים)	
114	..... 4.8.4.4. משמעויות לרק"ל הקו הסגול	
115	..... פגיעות מערכות אלקטרוניות לשטף שדה מגנטי	4.8.5
118	..... השפעות על שימושי קרקע לאורך התוואי	4.8.6
121	..... סיכום ומסקנות	4.8.7
122	..... פרופיל הרחוב ותפקודו העירוני	4.9.
124	..... הצעות להוראות	5.
126	..... הצעות נוספות להוראות בזמן הבנייה ואתרי העבודה	5.1
128	..... השלמות מידע	5.2

נספחים

נספח א'- הנחיות המשרד להגנת הסביבה

נספח ב'- מיפוי קרינת הרקע בתדר רדיו ושטף שדה מגנטי בציר הקו הסגול

נספח ג'- הנחיות בנושא חשיפת כלל הציבור לשטף שדה מגנטי

נספח ד'- בחינת חלופות המיקרו במקטעי ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאחר סקר עצים

אינדקס תרשימים

19.....תרשים 1-3.1.1 : מפלס המסילה, גשר ההגנה

20.....תרשים 2-3.1.1 : הפרדה מפלסית רבין

21.....תרשים 3-3.1.1 : מפלס המסילה, גשר האלוף שדה

27.....תרשים 1-3.2 : תכנית לתחנה טיפוסית רגילה

28.....תרשים 2-3.2 : מודל עקרוני לתחנה מיוחדת

31.....תרשים 3.3 : מפרט חדר טכני לדוגמא

41.....תרשים 1-3.5.1 : פרוגרמה לאתר התארגנות

43.....תרשים 2-3.5.1 : אתרי התארגנות, חדרים טכניים וחלוקה למקטעים

53.....תרשים 3-3.5.1 : מפלסי הקרקע במצב הקיים והמתוכנן לקטע **DP3 - A**

54.....תרשים 4-3.5.1 : מפלסי הקרקע במצב הקיים והמתוכנן לקטע **DP4 - A**

59.....תרשים 1-3.7.2 : קו משולב

65.....תרשים 3.7.3 : תחזיות נפחי תנועה בשעת שיא בוקר לשנת 2030

69.....תרשים 1-3.8.1 : שלבי ביצוע ולוחות זמנים

70.....תרשים 2-3.8.1 : שלבי הפעלה

97.....תשריט 1-4.7.2 : קולטים לבדיקת רעידות- חלק מערבי

98.....תשריט 2-4.7.2 : קולטים לבדיקת רעידות- חלק מזרחי

אינדקס איורים

22..... איור 3.2-1 : תחנה עתידית לדוגמא

24..... איור 3.2-2 : דוגמאות לריהוט ישיבה מינימאלי מהעולם

25..... איור 3.2-3 : דוגמא מהעולם לתחנת רכבת קלה

33..... איור 3.3-1 : מוטות תמיכה טיפוסיים למערכת החשמול

34..... איור 3.3-2 : מבנה טיפוס של מוטות תמיכה

34..... איור 3.3-3 : קווי החשמול עיליים

48..... איור 3.5.1-1 : אדמה קונסטרוקטיבית במצב בו ישנו עץ קיים לשיפור מרחב המחיה של העץ

50..... איור 3.5.1-2 : דוגמאות ריצוף וריהוט רחוב לדוגמא

51..... איור 3.5.1-3 : חתך הרחוב לאחר שיקום נופי, בן יהודה/שדרות בן גוריון בת"א

51..... איור 3.5.1-4 : הדמיית חלופת מדרחוב אלנבי בקטע שבין סמטת השואבה לרחוב יהודה הלוי

56..... איור 3.7.1-1 : התפלגות יומית של נסיעות בתחבורה הציבורית

57..... איור 3.7.1-2 : פירוט קווי השירות לשלב א'

60..... איור 3.7.2-1 : ביקושים צפויים במקטעים לשילוב הקווים- ירוק וסגול

78..... איור 4.2.3-1 : טיפוס פתרונות פריקה וטעינה מוצעים

81..... איור 4.2.3-2 : דוגמה לבקרת כניסה לחצר באמצעות מחסום רכבת (הנחיות משרד התחבורה)

81..... איור 4.2.3-3 : כניסה למגרש ברחוב חד סיטרי עם נתיב אחד ועם שני נתיבים

83..... איור 4.2.3-4 : צומת מוטה גור-כביש חוצה בקעת אונו

84..... איור 4.2.3-5 : צומת דרך שיבא עם כביש עתידי 4612

85..... איור 4.2.3-6 : צומת ווב-מכבית-קציר

105..... איור 4.8.3-1 : מאפייני זרם השיא והממוצע לכל תחנת מיישרים לאורך הקו האדום

107..... איור 4.8.3-2 : חתכים מייצגים לצורך החישובים

108..... איור 4.8.4.1 : השדה המגנטי בזרם ישר שיא של 3160A לרכבת

109..... איור 4.8.4.2-1 : השדה המגנטי ממוצע יומי, בזרם אדוות של 9.2A ברכבת

110..... איור 4.8.4.3-1 : מבנה אופייני של חדר טכני (מודל מייצג)

111..... איור 4.8.4.3-2 : אומדן שטף השדה המגנטי ממרכיבי התחנה

112..... איור 4.8.4.3-3 : שפיית שטף השדה המגנטי על גבי שרטוט אדריכלי

113..... איור 4.8.4.3-4 : חדר טכני- מוגרבי

113..... איור 4.8.4.3-5 : שטף מגנטי מעל פני הקרקע בגובה 1 מ'

114..... איור 4.8.4.3-6 : שטף מגנטי על גבי תכנית אדריכלית – 1 מ' מעל הקרקע

121..... איור 4.8.7 : החזרת הזרם

אינדקס טבלאות

טבלה 3.5.1-1 : דוגמה לבחינת אתרי התארגנות על פי פרמטרים תכנוניים וסביבתיים 42

טבלה 3.5.1-2 : טבלת שליטה לדוגמא לניהול אתרי ההתארגנות..... 44

טבלה 3.5.1-3 : טבלת צמחי כיסוי מדגימה..... 48

טבלה 3.5.1-4 : אומדני מילוי וחפירה לקטע **B**..... 52

טבלה 3.7.1 : תדירויות רכבות שלב א' 57

טבלה 3.7.2-1 : ביקושים צפויים במקטעים לשילוב הקווים- ירוק וסגול..... 60

טבלה 3.7.3-1 : השוואת נפחי תנועה לאורך תוואי הקו הסגול (שעת שיא בוקר)..... 62

טבלה 3.7.3-2 : השוואת נפחי תנועה סביב תוואי הקו הסגול (שעת שיא בוקר)..... 63

טבלה 4.2.3-1 : פניות מבוטלות..... 75

טבלה 4.2.3-2 : ביטול כניסות למגרשים וחניות במגרשים 80

טבלה 4.6.1-1 : מפלסי רעש מרביים מותרים לבתי מגורים לשעות היום (00:00-06:00) והלילה 89

טבלה 4.6.1-2 : מפלסי רעש מרביים המומלצים על ידי המשרד להגנת הסביבה לבתי מגורים 90

טבלה 4.7.1 : מהירות ממוצעת מרבית **Ar** לרעידות קבועות בבתי מגורים מעבודות בניה בשעות היום 92

טבלה 4.7.2-1 : קולטים לבדיקת רעידות..... 95

טבלה 4.7.2-2 : מפלס מרבי חזוי של מהירות הרעידות ברצפות מבנים, מתנועת רכבות, **dBV** ביחס של 5×10^{-8} מ' לשנייה 99

טבלה 4.7.2-3 : מפלסי מהירות רעידות של רצפות במבנים, הנגרמות מתנועת רכבות, **dBV** ביחס של 5×10^{-8} מ' לשנייה 101

טבלה 4.8-1 : רמות הפליטה לשדה מגנטי וחשמלי..... 116

טבלה 4.8-2 : מרחק הגנה למקלטי AM, 15 kv a/c catenary 117

טבלה 4.8-3 : השפעות פוטנציאליות של קרינה על שימושים לאורך התוואי* 119

3. פרק ג' - תיאור התכנית המוצעת

פרק ג' לתסקיר עוסק בתיאור התכנית בהיבטים הנדסיים וטכניים.

הפרק כולל התייחסות לנושאים הבאים:

- הרכיבים הקבועים, תשתיות ומתקנים נלווים לתוואי הרכבת הקלה.
- תחנות ומתקנים לאורך התוואי.
- מערכות אנרגיה, תשתיות נלוות, תשתיות ומערכות חירום.
- הרכיב הנייד - הרכבת.
- העבודות להנחת המסילה.
- ניקוז.
- נתוני תפעול ותנועה לשלב הפעלת הרכבת.
- שלבי תכנון וביצוע.

אורך התוואי בתכנית זו הינו כ-20 ק"מ, כולל 31 תחנות והפעלתו צפויה ב-2022. התחלת העבודות על הקו והפעלתו צפויות להתחיל רק במהלך העשור הבא. לפיכך, בשלב זה של התכנון חלק מהמידע התכנוני, הטכני וההנדסי אינו ידוע ועשוי להשתנות בהתאם לטכנולוגיות עתידיות ואילוצים תכנוניים אחרים. תכנון מפורט ייקבע רק בשלבים מאוחרים יותר והמידע החסר יושלם במסמכי הביצוע ומסמכים סביבתיים שיאושרו על ידי צוות מלווה לתכנית, בדומה למנגנון של הקו האדום, הכולל את מתכנן המחוז או מי שימונה על ידו, מהנדס הועדה המקומית הרלוונטית או מי שימונה על ידו ונציגי המשרד להגנת הסביבה, משרד התחבורה ונציגי הרשות המוסמכת.

בחלק מהתסקיר ישנה התייחסות למקטעי תכנון (ראו תרשים 2-3.5.1) כמפורט להלן (החלוקה נערכה לצורכי תכנון בלבד):

- ❖ **קטע A-** החלק המזרחי. מאזור אוניברסיטת בר אילן דרך המרכז הרפואי שיבא, עד כביש 461 בדרום ועד מחלף אלוף שדה במערב. יצוין כי בקטע זה ייתכנו שינויים בתוואי הרק"ל, בין היתר בשל מעבר התוואי באזורים ודרכים הנמצאים עדיין בשלבי תכנון שונים ועשויים להשפיע על התוואי (למשל כביש 4612, דרך מוטה גור).
- ❖ **קטע B-** החלק המערבי. ממחלף האלוף שדה ועד תחנת הרכבת בארלוזורוב.

3.1 הרכיבים הקבועים, תשתיות ומתקנים לאורך הקו

3.1.1 קריטריונים הנדסיים

חלק מהנתונים ההנדסיים פורטו במסגרת פרק ב' לתסקיר זה. להלן מפורטים נתונים המבוססים על תקנים שונים לרכבות קלות הנהוגים בעולם ואומצו ונקבעו על ידי חברת נת"ע:

- רוחב המסילה - 1,435 מ"מ.
- גובה ומפלס המסילה - תוואי המסילה הנכלל בתכנית זו הינו על קרקעי בגובה הקרקע/מפלס הדרך לאורך התוואי וכן מתוכננת המסילה לעבור שני גשרים: מעל איילון בסמוך לגשר ההגנה הקיים (בגשר חדש) ובמחלף האלוף שדה (בגשר חדש) מעל כביש 4.
- בנוסף, יצוין כי מתוכננת הפרדה מפלסית לרכב בצומת דרך האלוף שדה-רבין לצורך שיפור תפקוד הצומת, הנמצא בכשל תפקודי כבר היום וצפוי להחמיר עם העברת הרק"ל, וייתכן כי גם בצומת דרך נמיר-ארלוזורוב (בשלב זה הנושא נמצא עדיין בבחינה).

יודגש כי במקטעי ההפרדה המפלסית שצוינו הרכבת נמצאת בגובה מפלס הדרך, ושיקוע כאמור מתוכנן לנתיבי תנועה לצד או בניצב למסילה החוצה צומת תנועה ראשית. חתכים ותנוחות מייצגים למקטעים הנ"ל (מלבד המעבר התת קרקעי בצומת נמיר הנמצא בבחינה), מוצגים בתרשימים 3-1-1-3.

- ריתוך² - ריתוך המסילה הוא אחד האמצעים הקשורים בין היתר להפחתת רעש הרכבת הנובע מתנועת הגלגלים על המסילה. שימוש במסילה מרותכת רציפה (Continuously Welded Rail), במקום שימוש במחברים/תפרים (Joint rails), הינה אחת השיטות השכיחות במערכות דומות ויכולה להוריד את מפלסי רעש הרכבת בעד כ-5 דציבלים. למעשה שימוש במסילה המרותכת כראוי בשילוב גלגלים מותאמים ומתחזקים כהלכה ישיגו את הרעש הנמוך ביותר מבלי להשתמש באמצעים יוצאי דופן להפחתת רעש. בנוסף, יש לציין כי מסילה מרותכת רציפה מוזילה משמעותית גם את עלויות התחזוקה ביחס לשימוש בתפרים.

- אמצעים לשיכוך רעידות - האמצעים האקוסטיים הנדרשים נבחרים בהתבסס על השוואה של מפלסי רעידות חזויים עם קריטריונים למפלסי רעידות מותרים וקביעת ספקטרום הפחתת הרעידות הנדרש. האמצעים נבחרים לפי הפחתת הרעידות הנדרשת באמצעות טכנולוגיות לאמצעי הפחתת רעידות של היצרנים.

קיימים יצרנים ידועים רבים של אמצעי הפחתת הרעידות מרכבות, אשר מייצרים דגמים משתנים של אמצעי בידוד רעידות מסוגים שונים, כגון פדים לתפסנים לפסים, פדים לבידוד אדנים, מזרונים מבודדים ועוד, בעלי הפחתת רעידות ומאפיינים קריטיים אחרים. מסיבה זו האמצעים נקבעים בשלב מאוחר יותר, במהלך תכנון אקוסטי מפורט למסילה, בשלב שבו הוגדרו מאפייני הציוד הנייד להפעלה, כולל המאפיינים האקוסטיים של הרק"ל.

² ZETA-TECH. General Design Manual for Noise and Vibrations. 2011.

תרשים 1-3.1.1: מפלס המסילה, גשר ההגנה

תרשים 2-3.1.1: הפרדה מפלסית רבין

תרשים 3-3.1.1: מפלס המסילה, גשר האלוף שדה

3.1.2. חתיכים

חתיכי הרחובות לאורך כל התוואי, העובר ברובו באזורי מגורים קיימים ומתוכננים וכן סקירת שימושי הקרקע, כולל מגורים ומבני ציבור, מפורטים בהרחבה במלל ובתשריטים בפרקים א"ב' לתסקיר (ראו סעיפים 2.3.2 ו-1.4 בהתאמה).

3.2. תחנות ומתקנים לאורך התוואי

התחנות לאורך הקו הסגול נחלקות למספר סוגים:

◀ חלוקה תפקודית- לתחנות רגילות להורדה והעלאה של נוסעים ברחובות לאורך התוואי ותחנות ראשיות. בתחנות הראשיות צפוי מספר יורדים ועולים גדול והן ישמשו ברובן להחלפת קווי תחבורה המצטלבים או סמוכים לתוואי הקו הסגול - ראו פירוט בסעיף 3.7.4 בהמשך.

◀ חלוקה עיצובית- בסעיף להלן מוצגים שני טיפוסים תחנה עקרוניים: תחנה "רגילה" ותחנה "מיוחדת". תחנה "מיוחדת" מיועדת לאזורים בהם השטח למיקום התחנה מוגבל לפיכך השוני מתחנה "רגילה" מתבטא בצמצום רוחב הרציף למינימום ומיקומו כך שיהווה המשך למדרכה כפי שיפורט בהמשך. יצוין כי תחנה ראשית יכולה להיות מעוצבת הן כתחנה רגילה והן כתחנה מיוחדת לפי הצורך.

במטרה ליצור מרחב ציבורי ויזואלי ואפקטיבי איכותי המאפשר תנועה רציפה וקיום פעילויות רחוב מסוגים שונים, במיוחד באזורים מסחריים, עקרונית פיתוח אזורי התחנות כללו שמירה על מעבר ציבורי למשתמשים, כולל אנשים בעלי מוגבלויות ויצירת מרחב ציבורי רציף וידידותי למשתמשים, ללא מכשולים וללא גידור, טיפול בחידוש מרכיבי הרחוב – ריצופים, נטיעות עצים, הסרת מכשולים ומטרדים, הסדרת מערכות תשתית עיליות, עידוד חידוש חזיתות מסחריות הפונות לתחנה, שילוט והכוונה, תוספת אזורי ישיבה, אלמנטי הצללה וקירוי וטיפול במתקני התחנה עצמה.

מיקום התחנות לאורך התוואי מוצג בתרשים 2-3.5.1 בהמשך. עקרונית התכנון לתחנות מבוססים על מסמך "דוח אורבני- תכנון סופי" שהוכן על ידי משרד לרמן אדר' מנובמבר 2013.

תחנה רגילה

עקרונית התחנה:

העיקרון מייצג שקיפות מלאה כלפי העיר. הרק"ל תהווה אלמנט מרכזי ודומיננטי בנוף ועל כן נערך תכנון המאפשר את המבט אל ודרך הרחוב.

עיצוב התחנה הוא אלגנטי ופשוט, ומדבר על תזוזה של שני אלמנטים, אחד במקביל לשני, האזור שנוצר הוא הקיר הרב תכליתי (ראו איור להלן). שלושה עמודי פלדה דקים ביותר מחזיקים את הקירוי "המרחף" כאשר קירות התחנה מורכבים מקונסטרוקציה קלה מחופה באלומיניום. התחנה מתחלקת לשניים, כאשר בחלק אחד היא מכילה ספסל ישיבה ומכונת כירטוס, ובחלק השני ספסל ישיבה ואזור עמידה/נכים. תחנה לדוגמא מוצגת באיור הבא:

איור 1-3.2: תחנה עתידית לדוגמא



במסגרת תכנון תחנות הקו הסגול הוגדרו העקרונות הבאים:

א. רוחב הרציפים - במקרה בו הרציף צמוד למדרכה 2.85 מ'. במקרה שהרציף אינו צמוד למדרכה - 3.2 מ'.

ב. אזור פנוי ממכשולים - יש לשמור לאורך כל אורך הרציף על רצועה ברוחב 1.3 מ', פנויה ממכשולים, לטובת מעבר כסאות גלגלים.

ג. מכשירים בתחנה - בכל תחנה ימוקמו שתי עמדות למכירת כרטיסים וארבע עמדות כרטוס.

ד. הגדרת הכניסות והיציאות מהתחנה - במקרה בו הרציף צמוד למדרכה, ניתן יהיה לגשת לרציף מכל נקודה ולא יסומנו כניסות ויציאות. במקרים בהם הרציף נמצא במרכז החתך, נקבע הכיוון בו מוקמו כניסות ויציאות לפי ההיגיון התכנוני של המקום והכיוון ממנו יגיעו המשתמשים. הכיוון השני כנראה יחסם לתנועת הולכי רגל כדי למנוע חציית כביש במקום לא מוסדר אך כנראה יישמר בו פתח מילוט. נושא זה הנמצא עדיין בבחינה.

ה. התאמת מפלסים - התאמת מפלסים בכניסות והיציאות מהתחנות, ובין הרציפים למדרכה (במקרה שהם צמודים) השיפוע המרבי האפשרי בכניסות והיציאות הינו 5%.

תרשים 1-3.2 להלן מציג את תחנת משה דיין כדוגמא לתחנה טיפוסית "רגילה".

תחנה מיוחדת

השוני מתחנה צמודת מדרכה "רגילה" מתבטא בצמצום רוחב הרציף למינימום האפשרי בנסיבות הקיימות ושילובו בהמשך למדרכה.

במספר רחובות בהם תוואי הקו המתוכנן צמוד למדרכה, לא ניתן לעמוד בהנחיות הסטנדרטיות לעיצוב תחנות תוך עמידה בתנאי הסף המינימליים שנקבעו למרחב הולכי רגל ראוי (3 מ'). מדובר בפגיעה במרחב הציבורי ובהולכי הרגל הן בהשוואה למצב הקיים והן בהתחשב במצב הרצוי בעיקר בסביבת התחנות ברחובות ארלוזורוב מערב, בן יהודה, אלנבי ולוינסקי.

לכן, פותח דגם של תחנות מיוחדות אשר מטרתו לצמצם כמה שיותר את הפגיעה. תחנות אלו יעוצבו כמרחב אחד רציף עם המדרכה, ללא ההפרדה הנשמרת ביניהם בתכנון רגיל.

הדגם המוצג כאן, מכיל עקרונות כלליים אך בפועל, המצב הייחודי של כל תחנה ותחנה, מחייב תכנון נקודתי ופרטני על מנת להביא למרחב הציבורי האיכותי ביותר.

עקרונות התכנון שפותחו לתחנות המיוחדות:

א. רוחב רציפים מינימאלי - מידה זו טרם נקבעה אך היא תאפשר מעבר פנוי ממכשולים עבור נכים בכיסאות גלגלים ומיקומו של ריהוט ישיבה מינימאלי.

ב. רוחב מדרכה פנוי להולכי רגל ועגלות מרבי - המרחב האחיד שיווצר (מדרכה + רציף) ינוכה, עד כמה שניתן, ממכשולים ויהיה פנוי להולכי רגל ועגלות ילדים.

ג. פינוי המדרכה מאובייקטים והסטתם למיקומים חלופיים - ריהוט התחנה הסטנדרטי לא ימוקם במדרכה אלא במקומות חלופיים בהם הפגיעה במרחב הציבורי פחותה (יפורט בסעיפים הבאים).

ד. סככת התחנה תלויה על עמוד מרכזי - מפאת הצורך בצמצום גודלם של האלמנטים המרכיבים את התחנה, ופינוי שטח לטובת הולכי הרגל, הוחלט שלא להשתמש בדגם סככת התחנה הסטנדרטי אלא לפתח "סככה מיוחדת", ללא דפנות המורכבת מעמוד התומך את גג התחנה וגם את ספסל התחנה אשר ישמש כנראה להישענות בלבד. בצורה זו נחסך שטח רב שיוכל לשמש את הולכי הרגל ומצטמצמים המפגעים במדרכה. ביטול דפנות התחנה גם מבטל את ההפרדה הפיסית והוויזואלית בין הרציף למדרכה ומסייע בהפיכתם למרחב אחד.

ה. ניצול רחבות באזורי סגירת רחובות / דפנות בניינים למיקום עמדות כרטוס ומכירת כרטיסים - כאמור העיקרון במודל זה הוא לצמצם, ככל הניתן, את שטח התחנה למשל על ידי פיזור מספר

מתקנים במקום בשטח הרציף עצמו בצמוד למבנים סמוכים לתחנה, או ביניהם. דוגמא לכך הן עמדות הכרטוס ומכירת הכרטיסים החיוניות לתפעול התחנה. בשלב זה לא ידוע מה יהיה גודלם של מכוונות אלה ביום הקמת התחנות, אך כרגע נשמר להם שטח גדול יחסית המהווה מפגע כשהוא משולב ברציף התחנה. בתחנות המיוחדות זהו מצב בעייתי. לכן מוצע למקם מכוונות אלה לא ברציף, אלא במקומות חלופיים, קרובים לתחנה, שלא מפריעים לתנועת הולכי הרגל. דוגמא למקומות מסוג זה הם רחבות הולכי רגל המתקבלות מהפיכת רחובות חוצים לרחובות ללא מוצא (למשל ברחובות בן יהודה ואלנבי) מקומות מסוג זה או אחרים יש לאתר בצורה פרטנית לכל תחנה שכן לכל תחנה מצב הייחודי לה.

ו. הסטת ארונות חשמל ותקשורת לדפנות בניינים / חזיתות מבנים פנויות במידת האפשר – בהמשך לסעיף הקודם, התגלה צורך למצוא פתרון גם לארונות החשמל והתקשורת הממוקמים ברציף, בתצורת התחנה הרגילה ותופסים מרחב ניכר. מוצע למקמם בדפנות בניינים לא פעילות, בחללים בין בניינים (אם ישנם כאלה) או באזור רחובות ללא מוצא. סעיפים ה'ו' מציעים שימוש במבנים פרטיים לצורך שיפור המרחב הציבורי. פעולות אלו יערכו בהידברות ובהסכמת בעלי המבנים הפרטיים.

ז. ניצול אלמנטים של תאורת רחוב ושילובם בתחנה- במסגרת הניסיון לצמצם ככל הניתן את המכשולים במרחב הולכי הרגל (בכלל זה גם עמודי תאורה) מוצע לשלבם בתכנון הסככות וכך למנוע פיזורם במרחב הולכי הרגל.

ח. ריהוט ישיבה בתחנה וגידור- כאמור, ריהוט הישיבה בתחנה צריך להיות מצומצם כדי שמחד ישרת את משתמשי התחנה ומאידך יסייע בניסיון לצמצם את כמות המכשולים במרחב הולכי הרגל.

איור 2-3.2: דוגמאות לריהוט ישיבה מינימאלי מהעולם



ט. גידור- בין הרציף למדרכה אין למקם גדר, שכן מדובר במרחב אחד. לגבי מיקום גדר ברציף שאינו צמוד למדרכה (במקרה של רציפים מקבילים בין רציף לנתיב נסיעה / לשביל אופניים) טרם הוחלט האם ניתן לוותר על קיומה של הגדר ובכך להגדיל את מרחב הולכי הרגל ברציף עצמו. מדובר בסוגיות בטיחותיות, גם למשתמשי הרציף וגם למשתמשי הנתיבים. הסוגיה נמצאת בשלב זה בבחינה.

י. נגישות- ראוי לציין שתכנון תחנות "מיוחדות" צריך לקחת בחשבון את הנחיות הנגישות המאפשרות גישה לתחנות גם לאוכלוסיות מוגבלות וגם לעגלות ילדים. לפיכך, יש לייצר דגם תחנה אופטימלי אשר ימקסם את המרחב הציבורי תוך מתן מענה לכל מגוון האוכלוסיות.

תרשים 2-3.2 בהמשך מציג כדוגמא מודל עירוני לתחנה מיוחדת - תחנת "קינג ג'ורג'".

לגבי כל התחנות יצוין כי מדובר באלמנט רחוב שיהיה בו מימד גנרי לכל הקו ולכל מערכת הרק"ל מצד אחד ומצד שני התחשבות בצרכים העירוניים ובמערכת העיצוב העירונית הספציפית לגבי האלמנטים בתחנה כאשר בשלב התכנון המפורט תידרש התאמה לסיטואציה הייחודית של כל תחנה ותחנה.

בתמונה להלן מוצגת תמונה של תחנת רכבת קלה מהעולם, לצורך המחשה חזותית, בעלת מאפיינים דומים למערכת המתוכננת בתכנית זו:

איור 3-2: דוגמא מהעולם לתחנת רכבת קלה



כניסות לתחנות

בבחינת כניסות לתחנות לקו הסגול נבדיל בין שני סוגי תחנות:

1. תחנה הנמצאת לצד הדרך והכניסה אליה פתוחה מכל כיוון ממדרכת הולכי הרגל.
 2. תחנה הממוקמת בין צירי התנועה והמעבר בינה לבין ציר הולכי הרגל דורש חציית ציר תנועה. בתחנה זו ניתן לגדר את התחנה ולאפשר כניסה אחת למתחם התחנה, ממעבר החצייה (המרומזר). סידור באופן זה מאפשר חציית ציר התנועה בנקודה מוגדרת והכוונה אל הכניסה לתחנה. בנוסף הגידור יקשה על נוסעים שלא ישמעו להוראות הבטיחות את האפשרות של "פריצה" אל צירי התנועה במקומות מסוכנים לחצייה והסתובבות בכביש בעת הגעה אל התחנה או ביציאה ממנה, עם זאת ישנו חיסרון בגידור המרחב האורבני.
- אפשרות נוספת היא תחנה ללא גידור. היתרונות בתחנה זו הם בפיזור העומס בכניסה וביציאה מהתחנה הן בהיבט הנוחות בשגרה והן בהיבט בטיחות בשעת חירום, שבה נדרש פינוי מהיר של המתחם ושמירה על מרחב ציבורי רציף. החיסרון בתחנה מסוג זה הוא האפשרות של יצירת "פריצה" אל צירי התנועה במקומות שאינם מיועדים לחצייה והסתובבות בכביש בעת הגעה אל התחנה או ביציאה ממנה, כפי שהוסבר לגבי תחנה מגודרת.

גמישות במיקום

על מנת לקבוע מיקום תחנות מיטבי ונגישות גבוהה, נקבעו שני עקרונות מנחים בכל הקשור למיקום התחנות³:

1. מרחק בין התחנות - היות והקו הסגול הוא קו עירוני אשר נע רק על פני הקרקע הוגדר מרחק מרבי בין תחנות של 500 מ'. זאת על מנת לייצר מרחקי הליכה קצרים יחסים (מקסימום 250 מ' מכל נקודה על גבי תוואי הקו אל התחנה הקרובה) ועל מנת ליצור רדיוס שירות גדול ככל הניתן לקו.

2. קירבה לרחובות חוצים משמעותיים ומוקדים עירוניים חשובים - שיקול נוסף שהובא בחשבון הוא קרבה לרחובות חוצים משמעותיים וסמיכות למוקדים עירוניים חשובים הנמצאים בסמוך לתוואי. זאת כדי להפוך את הקו ליעיל ושימושי מתוך תפישה של הקו כמשרת את העיר ותושביה. בנוסף, מיקום תחנות בסמוך לצמתים מרכזיים בעיר מעודד שימוש בתחבורה ציבורית שכן תחנות תחבורה ציבורית ממוקמות בד"כ בסמוך לצמתים מרכזיים ובכך מעודדות החלפת אמצעי תחבורה נוחה ויעילה.

יצוין כי התכנית הנוכחית מאפשרת שינוי מיקום, הוספה וגריעת תחנה לאורך רצועת המסילה בעת זמן הביצוע, כך שלא יהוו שינוי לתכנית זו ובתנאי שהתקבל אישור ממתכנן המחוז לאחר שקיבל חוות דעת מהנדס העיר, בתאום עם הרשות המוסמכת.

בנוסף, ההוראות לגבי תחנות ראשיות קובעות כי גריעת תחנה ראשית תתאפשר בתכנית מתאר מחוזית בלבד.

במידה וישונו מיקומי התחנות כמפורט לעיל, ייבחנו השפעות המיקום בנושאים הסביבתיים כגון רעש, חזות ונושאי תנועה, תפקוד עירוני וכיו"ב במסמכי הביצוע ומסמכים סביבתיים שיאושרו על ידי צוות מלווה לתכנית (ראו פירוט בפתיח פרק זה).

תוואי הקו הסגול בתכנית זו אינו כולל תחנות תת קרקעיות.

³ לרמן אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ. דוח אורבני- תכנון סופי. 11.2013.

תרשים 1-3.2: תכנית לתחנה טיפוסית רגילה

תרשים 2-3.2: מודל עקרוני לתחנה מיוחדת

3.3 מערכות אנרגיה, תשתיות נלוות ומערכות חירום

סעיף זה מפרט את העקרונות והצרכים של המערכת בנושאי תאורה, מערכות אנרגיה, וכריזה. יש לציין כי עם התקדמות תהליך התכנון ושינויים טכנולוגיים עתידיים ייתכנו שינויים במערכות הנ"ל, אלו יפורטו בשלבים מאוחרים במסמכי הביצוע או על פי דרישה.

תאורה⁴ - כאמור לעיל, בשלב זה אין החלטה על העיצוב והתכנון הסופי של הרכב הרכבתי. התיאור להלן מבוסס על מסמכי עקרונות התכנון של נתי"ע וייקבע באופן סופי בשלב מאוחר יותר.

מערכת התאורה של הרק"ל נחלקת למערכת תאורה פנימית ותאורה חיצונית. באופן כללי ניתן לומר כי מערכת התאורה של הרק"ל תתוכנן להתמודד עם עומסי רעידות, זעזועים, תנאי מזג האוויר בעונות השונות, ישימות למתח החשמלי בתחום הנדרש ותנאים סביבתיים ספציפיים ויישומים אחרים. בנוסף, המערכת תתוכנן להיות בעלת עמידות טובה לקורוזיה, הצטברות אבק ולא תושפע מרעידות ותנועות במהלך ההפעלה.

מתקני התאורה יתוכננו כך שיספקו תחזוקה קלה ונוחה להתקנה, החלפת נורה ומרכיבים נוספים, ניקוי, ותיקונים.

❖ **מערכת תאורה פנימית** - מערכת התאורה הפנימית ברכבת תספק תאורה ללא סנוור ופיזור שווה של האור בחלל המואר. בנוסף תינדרש מערכת חירום למקרה של כשל במערכת התאורה הראשית. תאורה פלורוסנטית תוצב בתקרת הקרונות לצורך הארה של מחלקות הנוסעים. אביזרי התאורה יהיו עמידים בפני לחות וייתכן וישולבו עם מערכת מיזוג האוויר. מערכת התאורה הראשית תשלט מקרון תא הנהג על ידי לוח הבקרה הנמצא על הרק"ל.

❖ **מערכת תאורה חיצונית** - האורות הקדמיים של הרכבת יורכבו משני פנסים לכל הפחות בקצה תא הנהג. התאורה הקדמית תהיה בעלת אור לבן עם תאורה המספקת קו ראייה ברור בנהיגה ותופעל אוטומטית עם הפעלת תא הנהג.

האורות האחוריים יורכבו משני פנסים בירכתי הרכבת. התאורה האדומה תהיה בעלת ההארה מספקת לקו ראייה בנהיגה. האורות האחוריים יידלקו באופן אוטומטי עם הפעלת תא הנהג.

התאורה הקדמית והאחורית של הרק"ל תותאם לחוקים, לתקנות ולסטנדרטים העדכניים.

❖ **תאורת חירום** - מעגלי התאורה המפורטים להלן יישארו פעילים ל- 90 דקות במקרי חירום באספקת החשמל, על ידי שימוש בסוללה:

- (1) תאורה מעל הדלתות.
- (2) 20% מהתאורה הפלורוסנטית הפנימית בתוך הרק"ל.
- (3) האורות בקרון הנהג.
- (4) האורות החיצוניים- הקדמיים והאחוריים.

מערכות אנרגיה

❖ **מערכות המתח הגבוה ותחנות הטרנספורמציה** - לאורך תוואי הקו הסגול ישנן תשע תחנות מיישרים הממוקמות בחדרים הטכניים⁵, ראו תרשים 2-3.5.1 בהמשך. בכל תחנה שני שנאים לאספקת כוח הנסיעה לרק"ל ושני שנאי עזר 3400 KVA ו-630 KVA בהתאמה (בשלב זה הנתונים מבוססים על הערכות וחישובים ויאומתו לאחר ביצוע סימולציה חשמלית).

⁴ Design standard/ NTA-DS-SY-060/ Rolling stock.

⁵ חדר טכני (TTR - Trackside Technical Room) - כולל מספר אלמנטים פונקציונליים: מערכת השנאה וציוד חשמלי בין היתר ליישור הזרם החלופי (AC) לזרם ישר (DC), מערכות תקשורת, איכות ובקרה ומיזוג.

יצוין כי מיקום החדר הטכני בסמוך לצומת קציר/471 (מכבית) בצד הדרומי מערבי של הצומת אינו סופי. בשלב זה סומן אזור חיפוש למיקום החדר והוא ייכלל בתחום תכנית קא/322/ג' הנמצאת בהכנה.

הקמת החדרים הטכניים כאמור תעשה, ככל הניתן, מתחת לפני הקרקע ושטחים ציבוריים פתוחים על מנת לצמצם את השפעתם בהיבטים אורבניים והיבטי רעש וקרינה (ראו פירוט בסעיף 4.2 בהמשך). מיקומם המדויק ומפלס הקמתם ייקבעו לעת מתן היתר בניה או הרשאה בתאום בין מהנדס העיר לבין הרשות המוסמכת תוך התחשבות בהשפעות התכנית בהיבטים סביבתיים כגון רעש, קרינה ואחרים. שטח כל חדר טכני כאמור לא יעלה על 500 מ"ר.

המרחק המינימאלי בין החדרים נקבע במטרה לשמור על איכות מתח הזנה DC הנדרש לפעולה התקינה של הרכבת (בין 1500-1800 וולט) והינו כ-2 ק"מ.

להלן פירוט מיקום החדרים טכניים לאורך התוואי (ראו תרשים 2-3.5.1):

1. אזור הרחובות ארלוזורוב/רמז, ת"א.
2. אזור תחנת מוגרבי, ת"א.
3. גינת לווינסקי, ת"א.
4. פארק וולפסון, ת"א.
5. מחלף האלוף שדה, ר"ג.
6. מדרום לביה"ח שיבא, אזור מחנה תל השומר בסמוך לכביש 461.
7. ממזרח לביה"ח שיבא, בשטח מחנה תל השומר.
8. אזור חיפוש לחדר טכני בצד הדרומי מערבי של צומת קציר/471 (מכבית).
9. אזור אוני' בר אילן.

תרשים 3.3 להלן מציג מפרט לדוגמא של חדר טכני המבוסס על נתוני הקו האדום. המפרט המתוכנן לחדר טכני בתכנית הנוכחית יהיה בעל מאפיינים דומים.

תרשים 3.3: מפרט חדר טכני לדוגמא

❖ **כבלי חשמל מזינים ומערכת חיווט**⁶ - בשלב זה אין עדיין מפרט למערכת כבלי החשמל והחיווט לתכנית. מפרט זה ייקבע בשלב מאוחר יותר בעת הוצאת המכרזים לביצוע. המאפיינים המפורטים להלן מבוססים על נתוני הקו האדום, במקטעים העיליים, הצפויים להיות בעלי עקרונות דומים לתכנית הנוכחית:

מערכת ההזנה החשמלית, העילית, תורכב משני קווי הולכה במתח של 1,500V dc. קווי החשמל ייפרסו לכל אורך המסילה.

המערכת תתוכנן לאספקה והפצת אנרגיית הנסיעה לרכבת על מנת להבטיח תפעול אמין ובטיחותי ותתאים לתפעול רכבת קלה עם פנטוגרף כפול ועד מהירות של 80 קמ"ש (המהירות המרבית הצפויה בקו הסגול הינה 60 קמ"ש, ראו פירוט בסעיף 3.4.1 בהמשך).

הקבלן המבצע יבטיח שהתכנון הסופי ותכניות ההתקנה למערכת ההזנה מתואמים לחלוטין עם מגמות התכנון כולל מערכת המתח החשמלי, שילוט, תקשורת ועיצובי התחנות. תיאום נוסף יתבצע עם כל בעלי התשתיות העל והתת-קרקעיות כולל קווי חשמל, תאורת הרחוב ומערכות עירוניות וידאג לקבל את כל האישורים הנדרשים מהגופים הרלוונטיים.

עמודי התמיכה של המערכת יהיו עשויים צינורות פלדה מחודדים צבועים או מגולוונים באזורים שייקבעו על ידי נת"ע. העמודים יותקנו בדרך כלל במרכז בין המסילות מלבד מקרים בהם מכשול/הפרעה בנתיב או מגבלות הקיימות בשטח דורשים מיקום המוטות בשולי הדרך או עיצוב שונה. מיקום העמודים באזורים רגישים יתואם על ידי הקבלן עם נת"ע על מנת להפחית את ההשפעות הסביבתיות והנופיות ולמיזוג חזותי באמצעות עמודים או עצים קיימים. העמודים לעיגון יתוכננו כך שיהיו בעלי תמיכה עצמית ולא ידרשו עיגונים נוספים.

בחלק מהאזורים, על פי צורך, העמודים יהיו מיועדים לשימוש נוסף כגון מתן תמיכה לתאורת רחוב ו/או רמזורים, שילוט תנועה והולכי רגל וכיו"ב.

הקבלן המבצע יגיש מסמך תכנוני הנדסי למערכת המוצעת לבקרה של נת"ע. המסמך יכלול תיאור והצגה של פונקציונליות המערכת, עיצוב, בנייה, ייצור, התקנה, בדיקה וביצוע של העבודות.

באזורים 1/2-3.3 להלן מוצגים מפרטים למוטות התמיכה למערכת החשמל העילית לקו האדום, הצפויים להיות בעלי מאפיינים דומים למערכת החשמל העילית לקו הסגול, וכן תמונה של קווים חשמליים, ממערכת בעולם בעלת מאפיינים דומים, לצורך המחשה חזותית.

כפי שפורט במסגרת מסמכי ההשלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה, שהוגשו למשרד להגנת הסביבה בחודשים 10-12/2013, בשלב זה אומצה טכנולוגיה להתקנת חישמול עילי (catenary) המתוארת לעיל, בין היתר מאחר וטכנולוגיות ללא חישמול עילי אינן מוכחות עדיין וחסרות הגדרה למוצר "בשל". לפיכך בנושא זה יש לשמור על אפשרות אימוץ טכנולוגיה לחישמול עתידית באמצעות:

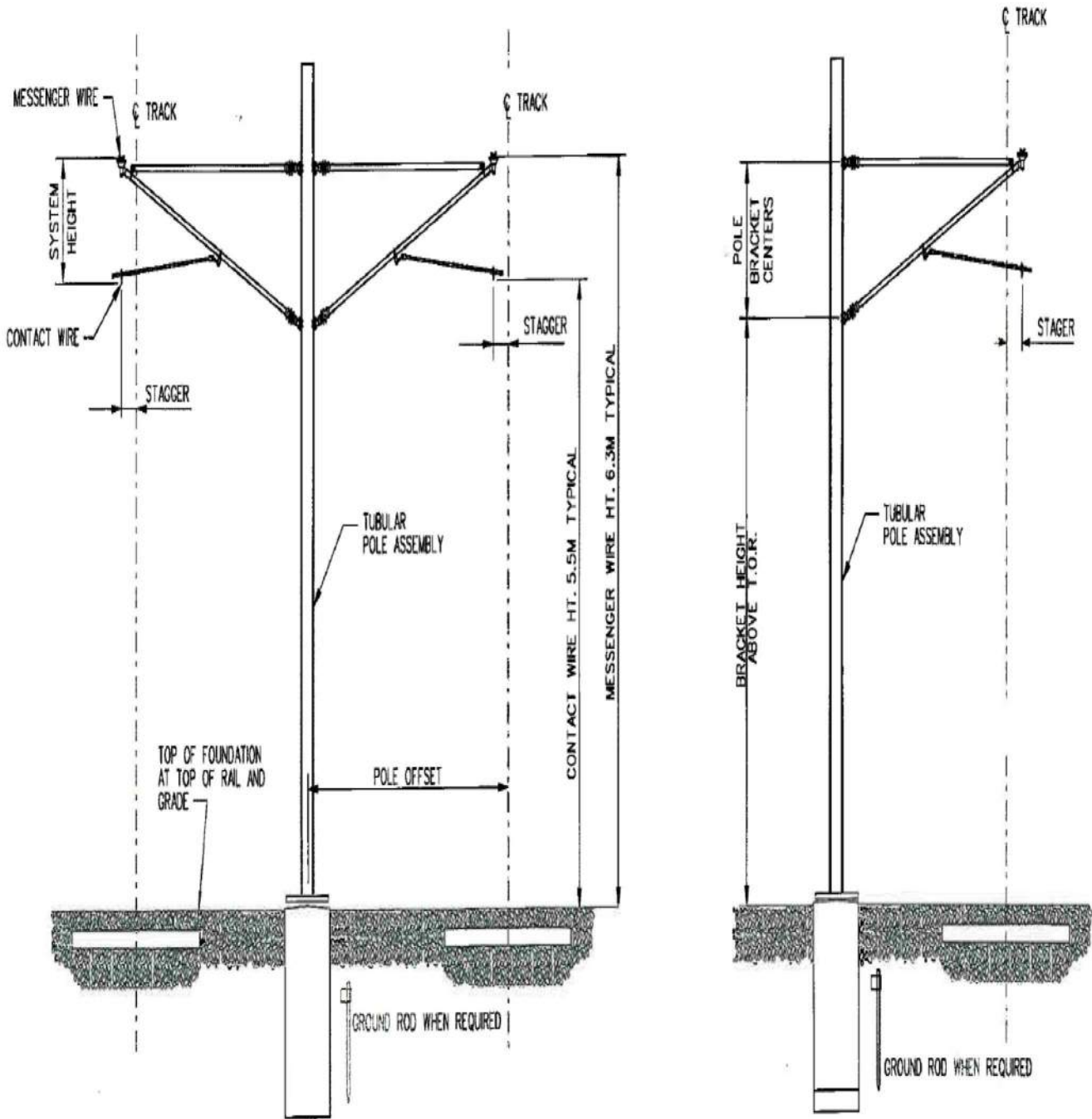
א. המשך סקירה והערכת כל הפתרונות ללא חישמול עילי, כולל תכנון, פיתוח וביצועים ניסיוניים.

ב. הכנת מפרטים לרכישת קרונות לרכבת קלה עבור הקו הירוק והקו הסגול שיכללו היבטים ותקנות על מנת לאפשר אימוץ טכנולוגיה עתידית לאחסון אנרגיה ולהשבחת קרונות קיימים.

המלצתנו בהקשר זה היא כי התכנית תאפשר גמישות גם לטכנולוגיות ללא חישמול עילי. במידה וטכנולוגיה כזו תהיה רלוונטית לתכנית יש לבחון את השפעותיה, בהתאם לנתוני המאפיינים הטכניים שאינם ידועים כיום, בהיבטים נופיים וסביבתיים.

⁶ Criteria for construction catenary system (OHLE). At-grade.

איור 1-3.3: מוטות תמיכה טיפוסיים למערכת החשמול



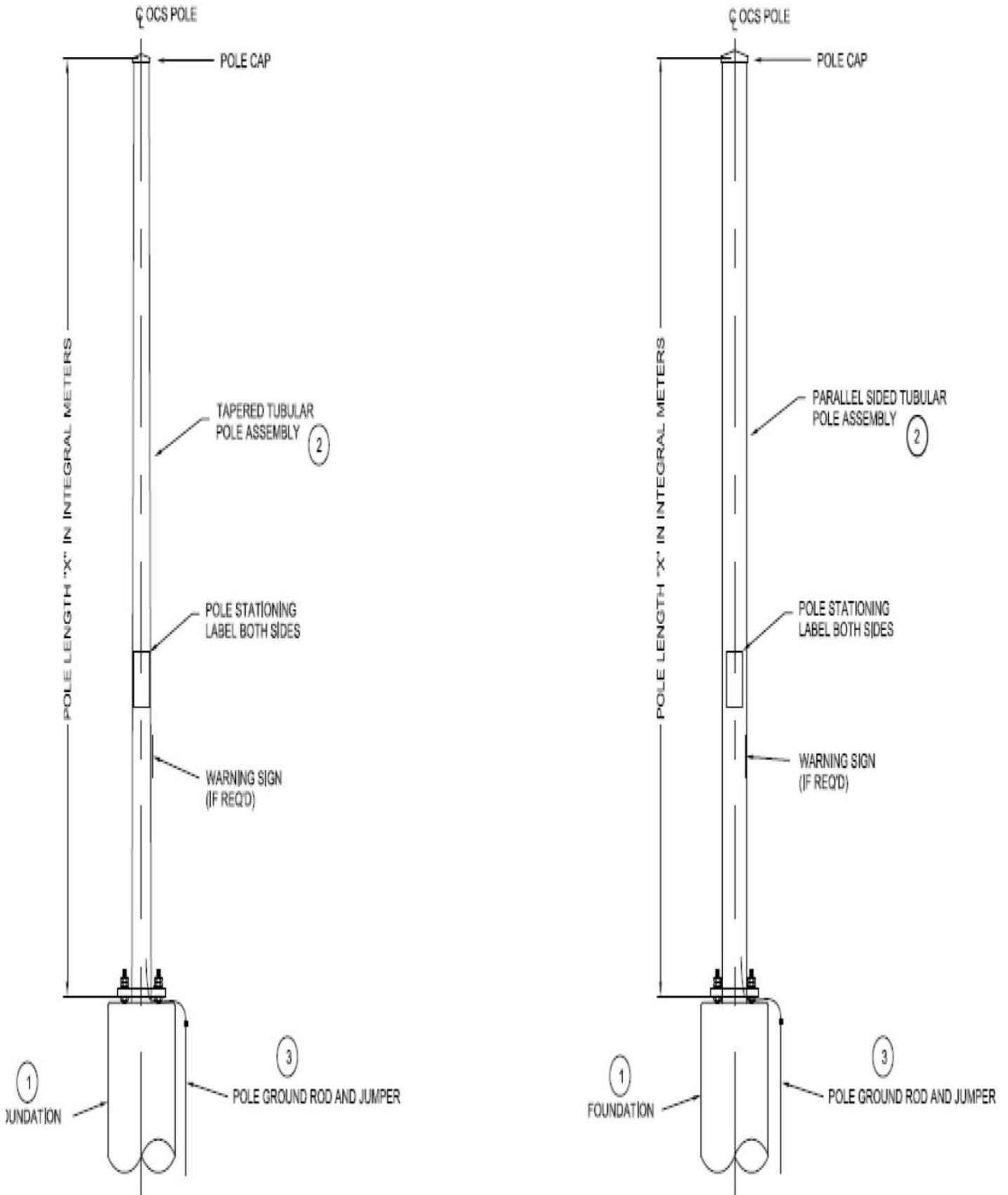
TYPICAL CENTER POLE STRUCTURE

TYPICAL SIDE POLE STRUCTURE

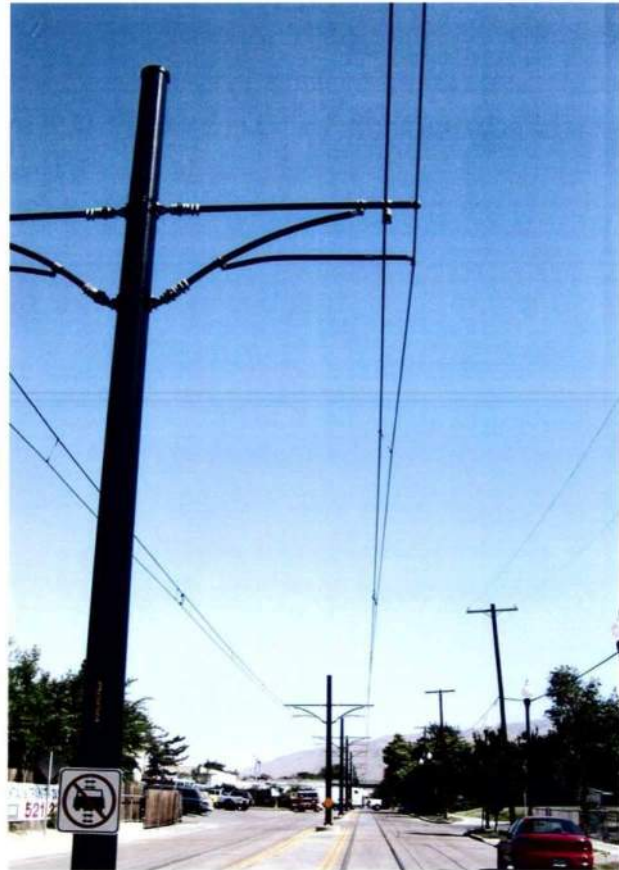
INFORMATION ONLY

TYPICAL CENTER & SIDE POLE CANTILEVERS

איור 2-3.3: מבנה טיפוסי של מוטות תמיכה



איור 3-3: קווי החשמול עיליים



מערך גנרטורים חירום בתחנות - מאחר ומדובר ברכבת עילית בחיבור למערכת החשמל האזורית, מונח כי לא נדרש מערך גנרטורים לחירום בתחנות.

מערכת כריזה - תכנון מפורט של מערכת הכריזה לקו הסגול תתוכנן בשלבים מאוחרים יותר בשלבי הוצאת המכרזים. תיאור עקרונות המערכת המפורטים להלן מבוסס על מסמכי תכנון שנערכו לקו האדום⁷ ואמורים להיות בעלי מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית.

המערכת מיועדת לשרת את צרכי הנוסעים והצוות בכל התחנות והנסיעה לצרכי:

1. מידע שוטף בזמן ההפעלה.

2. בעת מקרי ומצבי חירום.

מערכת הכריזה תייצר, באופן אוטומטי הודעות מתאימות בהתאם לזרימת המידע ממערכות האיתות, תצוגות המידע הציבוריות, מערכות שליטה, בקרה ופיקוח, מערכת גילוי אש הנמצאת בממשק בקרה, פיקוח וניהול פעילות הרכבת בעת אירועים ו/או במצבי חירום. בנוסף, המפעיל יוכל לשלב הודעות רגילות (מוקלטות או חיות) במהלך פעילות הרכבת ואף הודעות חירום ממערך הכבאות.

המערכת תחולק לאזורים שונים בכל תחנות העצירה. הודעות ממרכז הבקרה, מרכז בקרה זמני או מרכז בקרה כונן ישודרו לכל אזור או קבוצת האזורים, בכל תחנה או קבוצת תחנות עצירה. בנוסף, הודעות אלו תוכלנה להיות משודרות באופן מקומי בתוך התחנה או חלקים ממנה.

⁷ NTA's Requirements - General Specifications Vol. 4 Part XI Chapter 2. 6: Public Address (PA) System Requirements.

מערכות כריזה יהיו על הרכבת ובתחנות. מערכות הכריזה בתחנות העצירה כוללות: ציוד מתחם (כגון רמקולים), ציוד תחנה (כגון מטריצות ומגברים), רשת תקשורת, הודעות מוקלטות מראש וממשקים למערכות חיצוניות ומודול להקלטת היסטוריה.

למערכת הכריזה תהיה את היכולת לכסות אזורים שונים בכל תחנות העצירה הכוללים את רציפי התחנה ונתיבי כניסה/ יציאה בתחנות.

התצורה של אזורי מערכת הכריזה משתנית בהתאם לעיצוב והתכנון האדריכלי של כל תחנה. סוג הרמקול ומיקומו חייב למזער את זליגת הקול של הודעות המערכת למבני מגורים או מבני ציבור סמוכים. המערכת תכלול אופציית שליטה אוטומטית על עוצמת הקול כתלות ברמות רעש הרקע והשעה ביום וכן תתיר למפעיל להתאים את רמת הרעש באופן ידני.

כל האזורים הציבוריים בתחום מערכת הכריזה יכללו מיקרופוני חישת רעש ושליטה אוטומטית כדי לשמור על עוצמת רעש של לפחות 15 dB מעל לרעש הסביבה ועד לגבול של 95 dB- במרחק 1 מ' מהרמקול.

חומרי הגימור של התחנות יהיו מוגבלים לסוגים המפחיתים החזרה אקוסטית על מנת למקסם את ביצועי מערכת הכריזה. הרמקולים ימוקמו כך שיספקו רמות רעש עקביות ואחידות בכל תחנה.

עוצמת רעש וזמזום מהמערכת לא תעלה על 70 dBm. אורך כל הודעה לא יעלה על 20 שניות.

מפרט מערכת הכריזה לקו הסגול יתוכנן בשלב המכרזים. כעיקרון מערכת הכריזה תעמוד בכל הסטנדרטים הנדרשים (לקו האדום - EN-60849 European, British BS-5839) ותבטיח בהירות מספקת של הדיבור במערכת כדי להיות מובנת על ידי נוסעים ואנשי צוות בכל תחומי תחנות העצירה.

3.4 הרכיב הנייד - הרכבת

3.4.1 פרמטרים טכניים

להלן פירוט פרמטרים טכניים על פי הסטנדרטים התכנוניים המעודכנים של נת"ע, נכון לשלב זה של תכנון הרכבת הקלה:

❖ **גלגלים** - הגלגלים יהיו גלגלי פלדה, עם קוטר מקסימאלי של עד 600 מ"מ ומותאמים למפרט המסילה והרכב. המפרט המלא ייקבע בשלב המכרז לאספקת הקרונועים.

חוגון הגלגל - חלק ממערכת ההנעה שמטרתו לייצב את הרכבת בצורה טובה יותר ובטוחה על המסילה, בעת פניות בסיבובים על המסילה, הינו באורך של עד שני מטרים לכל היותר. החוגון יכול מערכת למדידת סטיות גלגלים על מנת להסיט עצמים מהגלגל או המסילה לשמירת יציבות הרכב.

❖ **בלמים** - מערכת הבלמים תורכב ממערכת בלימה בשגרה ומערכת בלימה בחירום. המערכת תבוסס על מערכת דסקיות בלם עצמאיות, על הגלגל או על הסרן המניע את הגלגל, המופעלות על ידי רפידות המתאימות עצמן לעומסי הבלימה, הנגזרים ממשקל ומהירות הרכבת, לאספקת כוח הבלימה הדרוש. מערכת הבלימה בשגרה מופעלת באופן הדרגתי לעומת מערכת הבלימה בחירום המופעלת בשלב אחד לאספקת כוח בלימה מרבי.

מפרט הבלמים ייקבע בשלבים מאוחרים יותר לאחר בחירת אב הטיפוס של הרכב.

בחירת מערכת הבלמים תתבסס על שלושה עקרונות:

1. מערכת שכבר נוסתה בהצלחה במערכות תחבורה מסילתיות אחרות.
2. כל מרכיבי מערכת הבלמים יוצרו בהתאם לסטנדרטים בינלאומיים מקובלים.
3. מערכת הבלמים תתפקד כמערכת אולטימטיבית בדומה למערכת ברכבים, כלומר כמערכת גיבוי לבלימה בזמן נסיעה שגרתית, כמערכת בלימה ראשונית בזמן חירום ובזמן עצירה מלאה.

עקרונות המערכת מבוססת על תיקני UIC האירופאים, המהווים בסיס לתקן הישראלי לבניית רכבות קלות.

❖ **מהירויות** - מהירויות נסיעת הרק"ל בתוואי נגזרות בדרך כלל ממהירויות הנסיעה לרכב בדרכים בהן עוברת הרכבת או ממיקום התוואי בזכות דרך מופרדת.

מאחר שבחלק מהמקומות לאורך התוואי תכנון התנועה מפחית את מהירות הנסיעה ביחס למהירות המותרת (למשל ל-30 קמ"ש) ומאחר שבקטעים בהם התוואי מגודר או בכביש בין עירוני ניתן להגיע למהירות גבוהה יותר (80 קמ"ש), מהירות הרכבות תהיינה בהתאם לתנאים אלו.

רוב התוואי עובר בדרכים עירוניות בהן מותאמת מהירות הרכבת למהירות המותרת של 50 קמ"ש. כאמור, בקטעי רחובות מסוימים ניתן יהיה להעלות את מהירות הנסיעה ל-60 קמ"ש. מקטעים אלו ומקטעים נוספים החורגים ממהירות של 50 קמ"ש, בהתאם לעקרונות שפורטו לעיל הינם:

- רחובות אלנבי, לוינסקי – 30 קמ"ש.
- דרך השלום, אלוף שדה – 60 קמ"ש.
- המקטע המתוכנן בכביש 4612 מערבית ל"שיבא" - 60 קמ"ש.

3.4.2. מפלס רעש מציוד נייד

המאפיינים האקוסטיים של הציוד הנייד יקבעו בשלבים מאוחרים יותר לאחר שלב התכנון המפורט לביצוע ויכללו את שתי האפשרויות הבאות:

- א. המאפיינים האקוסטיים שייקבעו במסמכי המכרז הרלוונטי כאחד מהפרמטרים המחייבים של הציוד הנייד. כאמור, המאפיינים נקבעים בשלב התכנון המפורט לביצוע לצורך עמידה בקריטריונים למפלס רעש מותר לקולטים הקריטיים.
- ב. במסמכי מכרז לא נקבעים דרישות למאפיינים האקוסטיים של הציוד הנייד, אך מוגדרים מפלסי רעש מותר למבנים בסביבה, בהם על הקבלן יהיה לעמוד.

יצוין כי בדרך כלל, לאפשרות א' מגדירים דרישות מחמירות יותר מאשר לאפשרות השנייה (ב') וזאת למרות שהמטרה בשני המצבים היא לעמוד באותם קריטריונים לרעש סביבתי מותר לרכבות.

כאמור לעיל בשלב זה אין עדיין מפרט יצרן לציוד הנייד לרכבת, מפרט זה ייקבע בשלב מאוחר יותר. מפלסי הרעש המתוכננים יעמדו בתקן המאושר על ידי משרד התחבורה ומשרד לאיכות הסביבה ומבוססים על:

- ❖ ISO 3095 Railway Applications – Acoustic – Measurement of noise emitted by rail bound vehicles.
- ❖ ISO 3381 Railway Applications – Acoustic – Measurement of noise inside rail bound vehicles.

3.5. עבודות להנחת המסילה

תיאור עבודות ההקמה בשלב זה הינו עקרוני ואינו כולל שלבי ביצוע, לוחות זמנים ותיאור מפורטים. אלו יפורטו לקראת התכנון לביצוע בשלבים מאוחרים יותר של התכנון ויתואמו מול הצוות המלווה לתכנית.

התיאור העקרוני להלן מבוסס על תיאור עבודות לקו במקטע עילי לקו האדום בעלות מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית⁸.

לפני תחילת העבודות, יבוצעו הסדרי תנועה זמניים.

⁸ לשם-שפר – איכות סביבה בע"מ. נספח ביצוע למניעת מפגעים, שלב הקבע וההקמה. הקו האדום של הרכבת הקלה- מקטע עילי בפתח תקווה. מרץ, 2013.

העבודות להקמת התוואי, יכללו: חפירה של רצועת המסילה, הנחת מבנה תחתון ומבנה עליון כולל המסילות, הנחת קווי תקשורת וחשמל, ביצוע עמודי חישמול, עבודות ניקוז, קרצוף וריבוד הכבישים הקיימים. לבסוף יבוצעו עבודות גינון, ריצוף, תמרור וצביעה.

להלן רשימת ציוד כללית המדגימה את סוגי הציוד השונים שידרשו לביצוע העבודות בתוואי:

1. מכוונות קידוח מסוגים שונים, בהתאם לתנאי הקרקע והמצאות מי תהום.
 2. שופלים/מעמיסים מסוגים שונים.
 3. מפלס ממונע.
 4. משאיות מכל הסוגים.
 5. מכבשים מסוגים שונים, רובם ויברציוניים.
 6. מסורי יהלום לחיתוך בטון ואספלט.
 7. מחפרים/מחפרונים מסוגים שונים.
 8. מגמרים לביצוע אספלטים.
 9. מכוונות לביצוע מעקות בטון.
 10. מערבלי בטון.
 11. משאבות בטון.
 12. מנופים להרמת ציוד מסוגים וגדלים שונים.
 13. עבודות ריתוך או מסגרות בתוואי ע"י ציוד יחסית קל.
 14. עשרות סוגי כלים שונים קטנים יותר, להם השפעות רעש וויברציות מקומיות, כגון: קונגו או פטישי אוויר, מקדחים ידניים, מכוונות לניסור עצים, "ברנרים" לביצוע איטומים וכיוצא בזה.
- ציוד העבודה הסופי אשר ישמש להקמת המסילה, יקבע על ידי הקבלן המבצע.

3.5.1. עבודות ההקמה

א. תשתיות

חשוב לציין כי במסגרת הקמת הרק"ל ישודרגו וישופרו מספר גדול של התשתיות בתוואי העבודות לטובת ורווחת תושבי העיר.

הפעולות לפינוי והעתקה של מערכות תשתית קיימות לצורך פינוי התוואי המיועד לרק"ל, דורשות תשומות ומשאבים רבים ומשכן ארוך למדי. לפיכך יש חשיבות רבה לאיתור מיקומן של מערכות אלו ולהערכת מורכבות העתקתן, אם הן נמצאות בתוואי המיועד לרק"ל.

התכנון המפורט לעבודות הסטת התשתיות והנחת תשתיות הנדרשות להפעלת הרק"ל יתבצע בשלבים מאוחרים יותר של התכנון ולקראת ביצוע, מאחר ונדרש תיאום לפני ביצוע העבודות.

בפגישות שנערכו בין המתכננים לבין אנשי מנהל התשתיות בעיריית תל אביב ואנשי חברת מי – אביבים בע"מ (תאגיד המים העירוני), הוסכם כי כל נושאי התשתיות יוצגו רק בשלב האחרון של התכנון הסופי, מאחר שאין לגופים הנ"ל תכניות ארוכות טווח (מעל 5 שנים).

כל התשתיות ברצועת הרק"ל יועתקו - בשל הצורך ברצועה "סטריילית" מקווי תשתית, כמו כן יוחלפו וישודרגו מערכות תשתית ברחובות לאורך הרק"ל. העתקת התשתיות תתבצע באמצעים המקובלים לעבודות תשתית תת קרקעית בעיר, כלומר שימוש במחפרונים ומחפרים לעבודות הנחת צנרת ברחובות, תוך סגירה חלקית או זמנית של תוואי העבודה.

הנחת תשתיות לפעילות הרכבת הקלה כוללות ביצוע מערכות חשמל, תקשורת, ניקוז ועוד.

בכל מקרה לא תבוצע כל עבודה הכרוכה בהקמת המסילות ומתקני הרכבת הקלה, הנוגעת לקווי התשתית הקיימים בתחום התכנית, אלא לאחר שתואמה עם הגוף המוסמך לטפל בקווי התשתית לפי העניין וכל מעבר או חציה של קו תשתית בתחום תכנית זו, לאחר אישורה, מחייב תאום עם הרשות המוסמכת.

קווי תשתית קיימים בתחום התכנית יוכלו להישאר במקומם בתנאי שיובטח על ידי הרשות המוסמכת כי:

- לא יגרם להם נזק בעת הקמת המסילות ובעת הפעלת הרכבות.
- תתאפשר גישה חופשית לתחזוקה שוטפת של קווי התשתית האמורים מבלי שתגרם הפרעה להקמת המסילות והפעלת הרכבות.

ב. טיפול בקרקע מזוהמת

תוואי הקו יחצה מספר שימושי קרקע, ביניהם מגורים ומבני ציבור, אזורי מסחר, שירותים ותעשייה בעבר ובהווה, אשר חלקם בעלי פוטנציאל זיהום קרקע ומי תהום כתוצאה מפעילויות בעבר ובהווה שנעשו בתחומם (ראו פירוט בסקר ההיסטורי בפרק א', סעיף 1.3 לתסקיר).

הסקר ההיסטורי⁹ שנערך לתוואי הקו ובקרבנו ריכז את הממצאים באשר לפוטנציאל הסיכון הסביבתי במתחמי המשנה בתחום התכנית וכולל סיכום והמלצות באשר לפעולות ההמשך הנדרשות באשר לבדיקות זיהומי קרקע, הימצאות גזי קרקע ובדיקות מי תהום.

האתרים אשר הוגדרו כאזורים בעלי פוטנציאל לזיהום קרקע (התוואי עצמו ורדיוס 200 מטרים ממנו) הינם:

1. קטע התוואי בין רחוב יהודה הלוי במערב ועד שדרות המעפילים במזרח בתל אביב.
2. דרך אלוף שדה, בקרבת תחנות התדלוק- פז קריית גן, סונול המכבים, פז אלוף שדה ברמת גן.
3. מרכז רפואי שיבא תל השומר.
4. מחנה דורי- תל השומר.

הסקר התבצע בשלב התכנון המוקדם, וההמלצה הינה לביצוע סקרי קרקע לבדיקת החשד לזיהום באתרים אלה רק בשלב התכנון לביצוע כחלק מהליכי הוצאת הרשאות והיתרי בנייה. בהתאם לממצאי סקרי הקרקע שיערכו יבחן הצורך בביצוע סקר גזי קרקע וסקר מי תהום באותם אתרים.

מקובל לסווג קרקעות מזוהמות לשני סוגים עיקריים לפי סוג המזהם:

- ❖ קרקעות המזוהמות בדלקים.
 - ❖ קרקעות המזוהמות בכל שילוב של מתכות כבדות, שמנים, חומרים אורגניים ואחרים.
- סדר העדיפויות לטיפול בקרקע מזוהמת הוא טיפול באתר (in situ) אם ניתן, ולאחר מכן פינוי לאתר מוסדר לטיפול (ex-situ) או לסילוק (הטמנה).
- בהתאם לסוג ורמת המזהמים בקרקע נבחרים אתרי הפינוי:
- ❖ רמת חובב (טיפול ביולוגי בקרקע המזוהמת והטמנתה או הטמנה ישירה).
 - ❖ שריפה במפעל נשר (כאשר מקור הזיהום הינו דלק תקני בלבד).
 - ❖ אתרי סילוק פסולת יבשה/מעורבת- הטמנת הקרקע המזוהמת.

⁹ הסקר ההיסטורי שנערך אינו כולל את אזור מחנה תל השומר. בתיאום מול המשרד להגנת הסביבה סוכם כי ממצאי סקר בנושא זיהומי קרקע באזור מחנה תל השומר, הנערך בימים אלו במסגרת תכנית "תל השומר מרכז", ישולבו, במידה וניתן ועל פי דרישה, בסקירה ההיסטורית שנערכה במסגרת פרק א' לתסקיר.

ככלל, בדיקות הקרקע יערכו באתרים החשודים בזיהום קרקע, על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה, ובהתאם לאנליזות ולכמויות הקרקע המזוהמת שיתגלו יתכנו שני מצבים:

1. טיפול או פינוי מידי של הקרקע לאתר הקליטה הסופי כפי שפורט לעיל.

2. בחינת הצורך באיתור מוקדם של אזורי עירום זמניים אליהם יתבצע פינוי הקרקע המזוהמת לפני ההעברה לאתרי הקצה. מאחר ורוב מתחמי העבודות מצויים באזורים עירוניים מצומצמים וצפופים, שאינם מאפשרים עירום הקרקע המזוהמת בתוך המתחם, המלצתנו היא לחייב מציאת פתרונות אלה במקביל לעריכת סקרי הקרקע. פתרונות מסוג זה כוללים בחינה סביבתית לפעולות כגון עירום של קרקע בגובה של 2-4 מ' על מנת לא ליצור הפרעה נופית, הגנה על מי תהום או אמצעים אחרים בהתאם לממצאי הבחינה.

כאמור, נושא זה ייבדק לעומק בשלב התכנון לביצוע אשר בו ניתן יהיה להעריך את כמויות הקרקע המזוהמת.

יצוין כי רוב התוואי המוצע בתכנית זו עובר באזורים בהם יש כיום כבישים ותשתיות. במידה ויעשו עבודות מקדימות של העתקת תשתיות – כל הקרקע תטופל בשלב זה ותוחזר קרקע נקייה. במידה ולא יתבצע שלב עבודות מקדימות רוב הקרקע שתיחפר, בהיותה בעיקרה בעומק של בין 1.5 ל-2 מ', תהייה בעיקרה קרקע מעורבת עם פסולת בניין, הקשורה בריבודים קודמים של הכבישים וכן בצינורות ומתקנים תת קרקעיים אחרים לאורך התוואי שיוצאו ממנו.

ג. אתרי עבודה והתארגנות

מאחר ובשלב זה טרם הוגדרו גודל השטח הנדרש והפונקציות התפעוליות (ברמה מפורטת) שעליו לספק, נבחרו האתרים על פי עיקרון מנחה לפגיעה מינימאלית, עד כמה שניתן, במרקמים אורבניים אינטנסיביים. הכוונה היא למרקמים בעיר בהם מתקיים עירוב שימושים ושילוב של שטחים ציבוריים המייצרים פעילות נרחבת של הולכי רגל ומשתמשים במרחב. שטח התארגנות הינו אזור מגודר ובו חניית כלים הנדסיים כבדים, העושים דרכם אל השטח ומהשטח פעמים רבות ביום תוך שהם נושאים, לעיתים, חומרי בנייה מסוגים שונים. סביר להניח שיהיה צורך בכמה שטחי התארגנות לאורך הקו הסגול ושתקופת השימוש בהם תהיה ארוכה. שטח כזה יוצר בעיות סביבתיות של רעש וזיהום אוויר, כמו גם פגיעה ברציפות המרקם האורבני והפרעות להולכי הרגל ומשתמשי הרחוב (כגון רוכבי אופניים ועוד). האתרים נבחרו מתוך מאמץ למקם את שטחי ההתארגנות באזורים בהם הפגיעה במרקמים שכאלה תהיה מינימאלית.

בשלב זה הפרוגרמה לאתרי ההתארגנות הינה עקרונית ותיקבע באופן מפורט בשלבים מאוחרים יותר על ידי קבלני הביצוע. מרכיבים/אלמנטים באתר התארגנות כוללים:

◀ קרוואנים למשרדים.

◀ חנייה לרכבים פרטיים.

◀ חנייה ומחסנים לכלים וציוד: מחפרונים, מיני-מחפרונים, גנרטורים לכלים ידניים מהדקי אדמה וכד'.

◀ חנייה לכלים כבדים כמו מחפרים, שופלים, מנופים, משאיות וכדומה.

◀ דיזל-גנרטור מוצב על גבי מאצרה.

◀ מחסנים לחומרים ומוצרים (מכולות, מבנים יבילים).

◀ מכולת אשפה.

◀ מכולה לאיסוף מצברים ופסולת רעילה אחרת.

◀ שירותים כימיים עם מיכל אטום או מיכל אגירה טמון המפונה ע"י ביובית.

◀ שטחי אחסון פתוח לציוד וחומרי בניה.

◀ גדר היקפית אטומה אסכורית- בגובה מינימאלי של 2.5 מטר.

מיכלי סולר/דלק בתוך מאצרות בנפח של 110% מנפח המיכל.

מתקן לשטיפת מערבלי בטון.

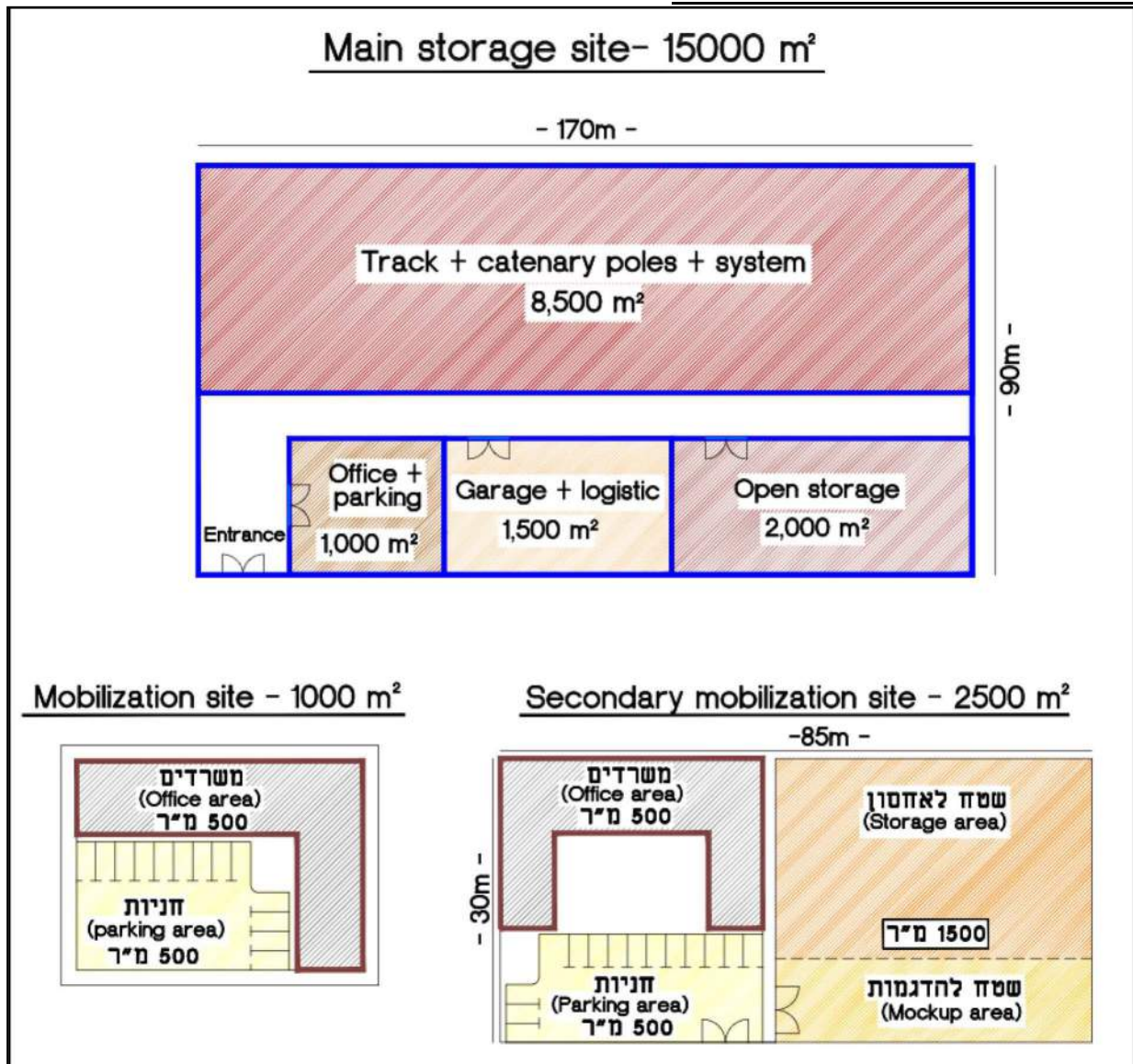
תעלות ניקוז היקפיות למניעת גלישת זיהום אל מחוץ לאתר ומניעת הצפת חלקו הפנימי ע"י נגר חיצוני.

עמדה לשומר.

עמדה/ציוד לכיבוי אש.

להלן מוצגת פרוגרמה כללית לאתרי ההתארגנות הכוללת אזור אחסון מקורה, חניות, אזור לוגיסטי, אזור אחסון פתוח, משרדים ואזורי עבודה נוספים:

תרשים 1-3.5.1: פרוגרמה לאתר התארגנות



במידת הצורך יוגדרו אתרי התארגנות ראשיים הכוללים את האלמנטים המפורטים לעיל ואתרי התארגנות משניים לריכוז כלי העבודה.

חברת נתי"ע קידמה באמצעות צוות התכנון איתור של מספר מגרשים אשר יוכלו לשמש את הקבלן להקמת אתרי התארגנות. מגרשים אלו הם פוטנציאליים בלבד והקבלן יוכל לבחור להקים את אתר ההתארגנות במקומות אלו או במקומות אחרים.

אתרי התארגנות ואזורים לשימוש כאתרי עבודות המוצעים בתכנית זו מוצגים בתשריט 2-3.5.1 להלן וכוללים את האתרים הבאים:

1. גן וולובלסקי – קרני, ת"א (מיועד לשמש גם כאתר התארגנות לקו האדום)
2. גן הכובשים, ת"א
3. מתחם התחנה המרכזית הישנה
4. מתחם דרומי לתחנה המרכזית החדשה
5. פארק שכונת התקווה
6. מגרשי חנייה ליד פארק וולפסון
7. מתחם בדרך האלוף שדה
8. מתחם מצפון לדרך שיבא באזור כפר אז"ר
9. שני מתחמים הסמוכים לביה"ח שיבא ממערב ומדרום
10. אתר מוצע במזרח אונ' בר אילן (סמוך לביה"ס בן-גוריון).

מקומות נוספים למיקום אתרי התארגנות ועבודות שנבחנו בשלבים מוקדמים יותר של התכנון ואינם כוללים בתכנית זו הינם¹⁰:

- מחלף האלוף שדה
- מגרש חנייה ברחוב הגדוד העברי
- מגרש חנייה ברח' בן סרוק
- חניון הטיילת - מצפון למגדל האופרה.

האתרים המתאימים ביותר ייבחרו על פי בחינה הכוללת התייחסות לפרמטרים תכנוניים (כגון דרכי גישה, גודל וכיו"ב) וסביבתיים (כגון רעש, איכות אוויר, תפקוד אורבאני, שיקום ועוד) בהתאם לייעודי ושימושי הקרקע בזמן התחלת העבודות.

הטבלה הבאה מציגה, לצורך המחשה בלבד, את התהליכים והפרמטרים לבחינת אתרים לשימוש כאתרי התארגנות.

טבלה 1-3.5.1: דוגמה לבחינת אתרי התארגנות על פי פרמטרים תכנוניים וסביבתיים

מס' אתר	כתובת	שטח (דונם)	ייעודי קרקע	שימושים סמוכים	דרך גישה	השפעה על איכות אוויר ומפגעי אבק	פירוט מקורות רעש ורעידות והשפעתם	השפעה על תפקוד הרחוב	פעולות לשיקום נופי	פירוט אמצעים למזעור השפעות	האם משמש כשטח התארגנות לקווי רק"ל אחרים	רמת הקונפליקט הצפויה

¹⁰ לרמן אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ. הקו הסגול - בחינת חלופות לשטחי התארגנות. 2012.

תרשים 2-3.5.1: אתרי התארגנות, חדרים טכניים וחלוקה למקטעים

ד. ניהול אתר התארגנות

עיקר העבודות למימוש התכנית יתקיימו בסביבה עירונית צפופה ויחייבו עמידה במגבלות והגבלות סביבתיות המחויבות באזורים אלו. כאמור לעיל אופן העבודה, השלבים והביצוע לאתרי התארגנות ועבודה יגובשו ע"י הקבלן הזוכה בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע הפרויקט. הקבלן שיבחר את אתרי ההתארגנות יחויב בהגשת מסמך סביבתי משלים לאישור המשרד להגה"ס והצוות המלווה, כתנאי להקמת האתרים.

עקרונות לניהול אתר התארגנות המפורטים להלן מבוססים, בין היתר, על מסמכים מנחים של נ.ת.ע לניהול אתרי התארגנות^{11,12,13}, נספחי ביצוע למניעת מפגעים בשלבי הקבע וההקמה לקו האדום¹⁴ ופרק ניהול איכות הסביבה למכרז הדיפו שנערך ע"י א.ש.ל איכות סביבה ואקוסטיקה בע"מ.

כלל אתרי ההתארגנות (ראשי+משניים- ראו פירוט בסעיף ג' לעיל) יתוארו בעזרת טבלת שליטה אחת אשר מתארת את הקיים בכל אתר, ראו טבלה לדוגמא:

טבלה 2-3.5.1: טבלת שליטה לדוגמא לניהול אתרי ההתארגנות

משני נייד - 4	משני נייד - 3	משני - 2	ראשי - 1	אתר מספר
				פונקציות
				מיקום
		√	√	• קרוואנים למשרדים.
		√	√	• חניה לרכבים פרטיים.
		√		• חניית ומחסנים לכלים וציוד: מחפרונים, מיני-מחפרונים, גנרטורים לכלים ידניים, מהדקי אדמה וכד'.
√	√	√		• כלים כבדים כמו מחפרים, שופלים, מנופים, משאיות וכד'.
√	√	√	√	• גנראטור.
		√	√	• מחסנים לחומרים ומוצרים (מכולות, מבנים יבילים).
√	√	√	√	• שירותים כימיים עם מיכל אטום המפונה בביובית.
		√		• מיכל מים.
	√	√		• שטחי אחסון פתוח לציוד וחומרי בניה.
		√	√	• גדר היקפית אטומה אסכורית- בגובה 2.5 מטר.
√	√	√	√	• מיכל דלק מעל מאצרה
		√		• מתקן לשטיפת מערבלי בטון

¹¹ Volume 3 – General Requirements , Part VII – General Specifications. Chapter 13: Construction and Site Management.

¹² Ross Singleton & Shlomit Doten Gissin. Vol. 3, Part VII. Employer's Requirements - General Specifications. Chapter 14: Environmental Management For TBM and Station Boxes.

¹³ ESD, תבנית לקראת תכנון מפורט. 2014.

¹⁴ לשם-שפר –איכות סביבה בע"מ. נספח ביצוע למניעת מפגעים, שלב הקבע וההקמה. הקו האדום של הרכבת הקלה- מקטע עילי בפתח תקווה. מרץ, 2013.

אחסון תומ"ס

הקבלן המבצע יוודא קבלת היתר רעלים לחומרים מסוכנים, במידת הצורך, באתר ועמידה בתנאים להיתר רעלים של הרשויות הרלוונטיות כגון המשרד להגנת הסביבה, שירותי כיבוי וכיו"ב. תנאים אלו כוללים בין השאר מאצרות בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה ובמידה ונדרש גם נוהל חרום לטיפול באירועי חרום מסוג חומרים מסוכנים ואש, סקר סיכונים בהתאם לדרישות שירותי כיבוי.

סילוק עודפי עפר

רוב התוואי המוצע בתכנית זו עובר באזורים בהם יש כיום כבישים ותשתיות. במידה ויעשו עבודות מקדימות של העתקת תשתיות – כל הקרקע תטופל בשלב זה ותוחזר קרקע נקייה. במידה ולא יתבצע שלב עבודות מקדימות רוב הקרקע שתיחפר, בהיותה בעיקרה בעומק של בין 1.5 ל-2 מ', תהייה בעיקרה קרקע מעורבת עם פסולת בניין, הקשורה בריבודים קודמים של הכבישים וכן בצינורות ומתקנים תת קרקעיים אחרים לאורך התוואי שיוצאו ממנו.

בעדיפות ראשונה עודפי עפר יופנו ליעדים בהם ניתן למצוא להם שימוש חוזר, בעדיפות נמוכה יותר יופנו העודפים אל אתרי קליטה מוסדרים ומורשים. באזורים בהם ישנו חשד לקרקע מזוהמת העודפים יועברו לפינוי/טיפול לאחר בדיקה, ראו הרחבה בסעיף ב' לעיל.

מניעת זיהום מי תהום

הקבלן ינקוט באמצעים למניעת זיהום מי תהום מאתרי העבודה ובכלל זה :

- שימוש במאצרות תקניות, על פי תקני המשרד להגנת הסביבה המעודכנים לאחסון מיכלים המכילים חומרים העלולים לגרום לזיהום מי תהום (למשל דלקים ושמנים).
- מאצרות בהם התרחשה נזילה לא ינוקזו לשטח האתר אלא תשאב תכולתן לחביות שישלחו לטיפול מתאים בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה (למשל מיחזור/אתר מורשה לפינוי).
- באתר ההתארגנות יאוחסנו חומרי ספיחה למקרה שפיכה של דלקים ושמנים.

חשוב לציין כי מניעת המטרדים תערך לאחר הערכה של ההשפעות הצפויות לכל אחד מאתרי ההתארגנות שייבחרו והעבודות לקראת ביצוע ועל פי דרישות המשרד להגנת הסביבה ועמידה בכל התקנים והחוקים המעודכנים לאותה עת. הקבלן ידאג לקבלת כל האישורים והכנת המסמכים הסביבתיים הנדרשים (ע"פ דרישות נת"ע והמשרד להגנת הסביבה).

הקבלן המבצע יגבש תכנית לניהול סביבתי (שתכלול את אתרי ההתארגנות), אשר תכלול זיהוי ההיבטים הסביבתיים והערכת ההשפעות/הסיכונים בכל אחד משלבי העבודות במרחב הפרויקט. בנוסף, הקבלן יבקר ויעדכן את תכנית הניהול הסביבתית מעת לעת בהתאם לנסיבות המשתנות במהלך העבודות. כמו כן ימונה מנהל איכות סביבה לפרויקט, בעל הכשרה מתאימה, שיהיה אחראי ריכוז הנושא ועמידה בכל הדרישות הרלוונטיות.

מלבד הנושאים שצוינו לעיל, תכנית הניהול הסביבתי תכלול, בין היתר ועל פי צורך את הנושאים הבאים :

- פעולות ואמצעים טכניים למניעת מפגעי אבק ולכלוך גידור האתר בגדר מתאימה, ניקוי צמיגי כלי הרכב העוזבים את מתחם העבודות, הרטבה ו/או כיסוי עודפי עפר ומשאיות המשנעות פסולת בנין או עפר וכיו"ב.
- מניעת וטיפול במפגעי יתושים, למשל על ידי אחסון ופינוי צמיגים משומשים, מניעת היווצרות מקווי מים עומדים או ביוב בתחומי התכנית ועוד.
- תכנית מענה לאירועים סביבתיים.
- הכשרה והדרכת העובדים וקבלני המשנה בכל הדרגים.

ה. שיקום חזותי

הפעולות לשיקום ארעי בזמן העבודות יתוכננו, במידת הצורך, בשלב מאוחר יותר לקראת ביצוע ולאחר בחירת קבלני הביצוע ויכללו במסמכים הסביבתיים המוגשים לצוות המלווה של התכנית (ראו פירוט בפתח פרק זה).

הפעולות לשיקום הנופי הקבוע יערכו בזמן העבודות בהתאם לתכנון המראה החזותי הסופי של שטח התכנית המפורט להלן¹⁵.

מטרת התכנון אינה רק לעצב רחוב אסתטי, בעל ריהוט רחוב מעוצב ועשוי חומרים עמידים ואיכותיים, אלא גם ליצור רחוב ברור וקל להתמצאות למשתמשים, שאף יתרום למניעת תאונות. הדרך לעשות זאת דומה לעקרונות של הנגשת שטחים ציבוריים אך בקנה מידה עירוני:

- על ידי הפרדת מסלולים של הולכי רגל, אופניים, רק"ל, רכב פרטי, מוניות ואוטובוסים או BRT.
- מעברים בחומרי הריצוף הן בקונטרסט של הגוון והן טקטוני. בצמתים ונקודות מפגש של מסלולי הליכה עם מסלולי נסיעה – שינוי בחומרי הריצוף יצור מעין "משטח אזהרה" המתריע לנקוט ביתר זהירות.

העברת הרק"ל במרקם אורבני קיים ובמיוחד באזורים ותיקים, בעלי היסטוריה מקומית ועתירי שימושים, חייבת להבחין לאור תרומתה לפתוח ולשדרוג של המרחב האורבני הסובב בהתאם לתפקוד ולתפיסה העתידית של המרקמים בהם עובר קו הרק"ל. בין המרכיבים הראשיים בהם התחשב התכנון לקידום התחדשות סביבה אורבנית נמנים:

- ◀ רחוב מעבר ציבורי ופעילות מסחר ובילוי ברחוב.
- ◀ פיתוח אזורי התחנות על מנת להביא למקסימום נגישות עבור הולכי הרגל.
- ◀ שמירה על עצים קיימים וכאשר אין הדבר אפשרי יצירת שדרת עצים חדשה ומותאמת לתנאי האזור.
- ◀ פיתוח מסלולי אופניים וכן פיתוח צירי נגישות ניצבים אל הקו על מנת להרחיב את אזור השרות וכמות הנוסעים.

עצים: יודגש כי על פי סיכום עם לשכת התכנון, במטרה למנוע כפילויות בין תסקיר ההשפעה על הסביבה והנספח לשילוב עירוני, נושא העצים ייבחן בהרחבה במסגרת נספח השילוב העירוני המוכן בימים אלו ויוגש ללשכת התכנון במחוז ת"א ולא במסגרת התסקיר. יחד עם זאת, בנושא זה מפורטים עיקרי ממצאי התכנון במסמך הרחבות להשלמות לפרקים א' ו-ב' לתסקיר שהוגש למשרד להגנת הסביבה בדצמבר 2013 וכן מפורטים עקרונות התכנון בהמשך סעיף זה. בנוסף, בהתאם להחלטת הולנת"ע מיום ה-11/3/2014¹⁶, נערכה בחינה לחלופות התוואי שנבחרו בקטעי הרחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאור סקר עצים שבוצע במקטעים אלו במהלך חודשים מרץ-מאי 2014, הבחינה מצורפת כנספח ד' למסמך זה.

במהלך התכנון ניתנה חשיבות לשילובם של עצים קיימים בתכנון העתידי, מתוך מטרה להימנע מעקירה של עצים במידת האפשר, ושל עצים ותיקים במיוחד.

ניתן להבחין בין שני מקטעים בעלי אופי שונה בקטע B המערבי של הקו הסגול: החלק הצפוני יותר, של תל אביב ההיסטורית עד שדרות הר ציון והחלק של תל אביב החדשה יותר, מזרחית לשדרות הר ציון כולל אזור רמת גן-גבעתיים. החלק ההיסטורי, הרחובות אלנבי, ארלוזורוב ובן יהודה בחלקו הדרומי, מאופיינים בעצי פיקוס שדרות בוגרים המהווים עמוד שידרה של העיר ההיסטורית. עצי הפיקוס, למרות המטרדים המיוחסים אליהם (עטלפים, פירות מלכלכים ושורשים תוקפניים) מעניקים לתל אביב את האופי של עיר שדרות. כל חלופות הרק"ל, שנבחנו והוצגו בפרקי התסקיר הקודמים, גורמות לעקירות מאסיביות של עצים

¹⁵ ק.ס.מ-קבוצת סוף מערב אדריכלים. הקו הסגול קטע B, תכנון מוקדם שלב 3, דו"ח נופי, מקטע מזרחי-מאלוף שדה עד מתחם 2000. עקרונות התכנון הנופי. 2/2013.

¹⁶ <http://mavat.moin.gov.il/MavatPS/Forms/SV7.aspx?tid=71&did=-1&fid=10&cid=10>

אלו לפחות בצד אחד של הרחוב. פעולה זו תיפגע בין היתר במיקרו אקלים הנוצר ברחובות אלו כתוצאה מנוכחות שדרות העצים המצלים ומורידים את הטמפרטורה ברחוב. בכדי למזער את הנזק מוצע שילוב של עצי הפיקוס הוותיקים שיועקו למקומות עם מרחב מתאים לעצים גדולים דוגמת פארק שרון ופארקים חדשים אחרים. בשתילה של העצים החדשים ברחובות יושם דגש על הכנת בתי גידול מתאימים ופתרונות ניקוז תת-קרקעיים על מנת להבטיח סביבת גידול מיטבית לשורשי העצים החדשים ולהבטיח את התפתחותם הנאותה. כמו כן ייבחנו פתרונות השקיה בתת-הקרקע על מנת למנוע איזוי מים מפני השטח וכן לעודד צמיחת שורשים אנכית ולא אופקית (ראו הרחבה בהמשך סעיף זה). בנוסף, ייבחן פתרון שימוש בקרקע קונסטרוקטיבית כמצע למשטחי הריצוף החדשים, דבר שיאפשר בית גידול נרחב יותר לשורשי העצים החדשים. עם זאת במקרים רבים עקב חתך הרחוב החדש ישנו צורך בהעתקת עצים או כריתתם ושתילת חדשים במקומם. בשלב תכנון זה, במקרים בהם ממוקמים העצים במרכזי מדרכות מתוכננות, הנ"ל סומנו לעקירה/העתקה (הפירוט הוצג במסגרת ההרחבות להשלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר שהוגשו בחודש דצמבר 2013 למשרד להגנת הסביבה). עם זאת, במסגרת סקר עצים שיבוצע בנפרד ממסמך זה, תיכלל הערכה מפורטת של כל עץ בתחום התוואי. במידה שמדובר בעצים בעלי ערך נופי גבוה אשר נותרים באזורי הולכי רגל (גם אם לא בקצות המדרכה) יינתן פתרון פרטני על מנת להשאירם כחלק מנוף הרחוב.

בצד שממערב לאילון, ובפרט ברחובות אלנבי, בן יהודה וארלוזורוב, נעשה מאמץ לשמר כל עץ פיקוס היות ומדובר בעצים היסטוריים בעלי תרומה גדולה לאופי הרחוב. על כן, גם במקרים בהם מיקום העץ פוגע בתפקודה של המדרכה- הוא נשאר במקומו. עם זאת במקרים רבים עקב חתך הרחוב החדש נוצר אילוץ לתכנון העתקת עצים או כריתתם ושתילת חדשים במקומם. בחלק המערבי, ברחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי בהם עץ השדרה השולט הינו פיקוס, נעשה ניתוח נופי לגבי כלל עצי הפיקוס אשר מיועדים להעתקה ממגוון סיבות. להלן סיכום הנתונים:

סימון	מס' עצים
	255
	99
	31
	234

פיקוס להעתקה עקב התנגשות עם משתמשים לא גמישים- תוואי הרק"ל ונתיב תנועתי

פיקוס להעתקה עקב תיפעול הרק"ל (קירבה של פחות מ-1 מ' ממרכז העץ לתוואי הרק"ל), רחבות פריקה וטעינה, בעיית ישימות לשימור העץ כאשר חצי מגזע העץ ויותר על גבי כביש

פיקוס להעתקה עקב משתמשים גמישים-הולכי רגל ושבילי אופניים חצי מגזע העץ ויותר על גבי כביש

פיקוס לשימור

לעצי השדרה החדשים שיינטעו ברחובות בהם תעבור הרק"ל ישנה חשיבות גדולה ביצירת רחוב נעים להליכה, בעל חזות נאה ומוצלת. ככלל, העצים מתוכננים להינטע כל 10 מ' ברצועת שירות המקבילה וצמודה לאבן שפה כביש. כמו כן, בחלקים בהם איי התנועה רחבים מספיק מתוכנן גינון לאורכן בצמחי כיסוי. במקומות בהם איי התנועה רחבים אף יותר מ-1.40 מ' מתוכננת בהם אף נטיעת עצים.

כל העצים שיינטעו יהיו עצים בוגרים, אשר יובאו ממשתלות מוסמכות בלבד ויוזמנו ע"י הקבלן לפחות שנתיים לפני הנטיעה, כל זאת לאחר אישור העירייה השונות הרלוונטיות.

במסגרת עבודה מוקדמת שנעשתה על הקו האדום, ובהתייעצות עם אגרונום נ.ת.ע לקו האדום-יצחק הל-אור וכן משרד "ZETA-TECH", הוסכם על מספר עצי רחוב אשר מכלול תכונותיהם, ובין היתר היותם עצים "נקיים", מאפשר שימוש בהם (ראו פירוט בנושא במסמך ההשלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר שהוגשו למשרד להגנת הסביבה ב-24/10/2013).

גינון וריצופים - רשימת צמחי כיסוי מוצעת לשטחי הגינון באיי התנועה מפורטת בטבלה הבאה:

טבלה 3-3.5.1: טבלת צמחי כיסוי מדגימה



כמו כן כאמור לעיל, במדרכות מתוכננות חדשות, אשר לאורכן מצויים עצים קיימים, ניתן לעשות שימוש באדמה קונסטרוקטיבית על מנת להרחיב את מרחב המחיה של העץ ובכך לשפר את מופעו החיצוני ואת ההצללה שהוא מעניק.

באיור הבא מוצג תרשים של שימוש באדמה קונסטרוקטיבית במצב בו ישנו עץ קיים ומשפרים את מרחב המחיה הקיים שלו בזמן ביצוע ריצוף חדש

איור 1-3.5.1: אדמה קונסטרוקטיבית במצב בו ישנו עץ קיים לשיפור מרחב המחיה של העץ

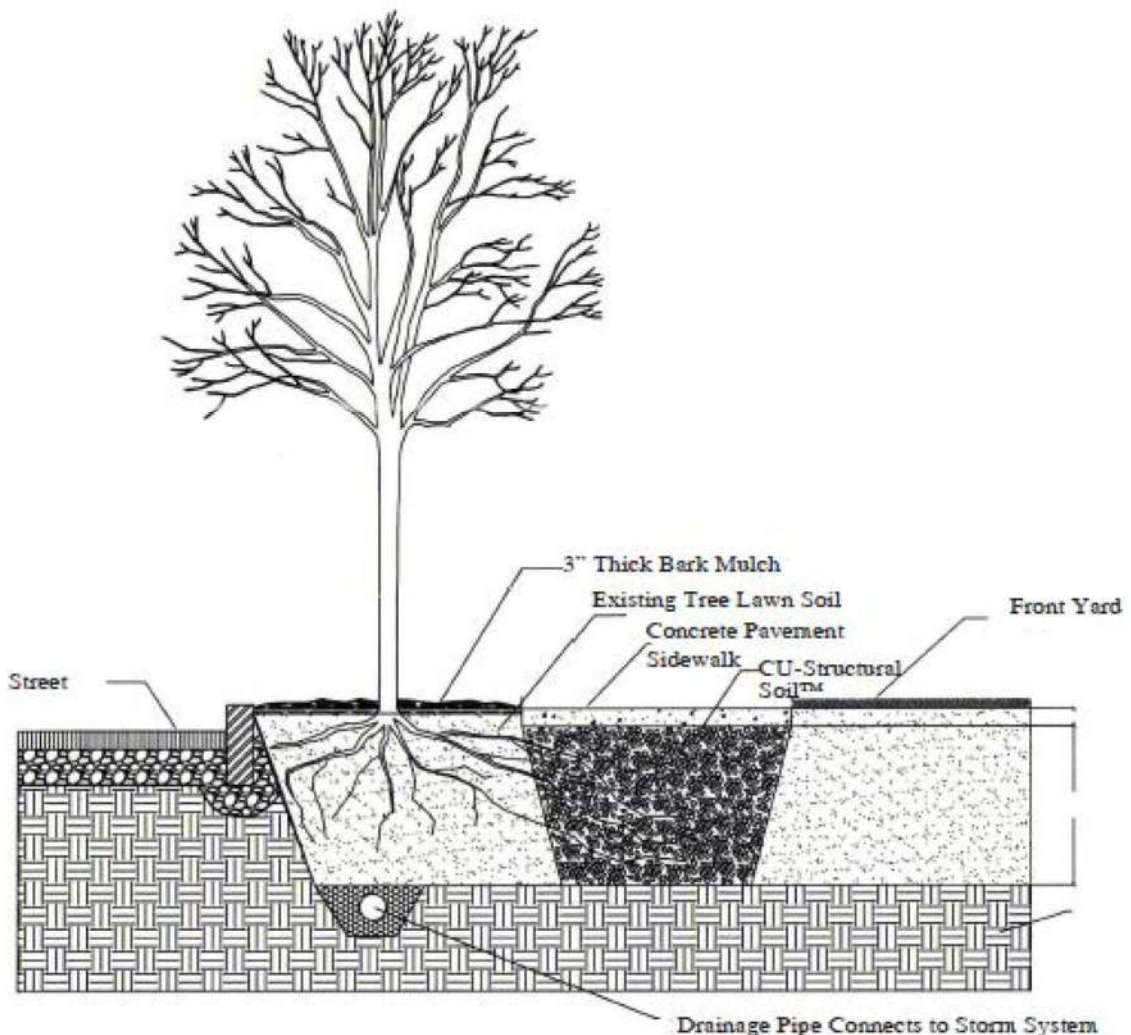


Fig. 1.23 CU-Structural Soil™ break-out zone from narrow tree lawn to adjacent landscape area

העברת הרק"ל במרקם הקיים תאפשר שדרוג ושיפור של המערכות השונות ברחובות בהם תעבור הרק"ל ובין היתר שדרוג מערכת תאורת הרחוב למערכות מתקדמות וחסכוניות באנרגיה, שדרוג הריצופים וריהוט הרחוב.

התכנון דאג להבליט ולייחד מקומות מפגש בין תנועת רכבים, תנועת רק"ל וחצייה של הולכי רגל בצמתים הגדולים ע"י שימוש בריצוף קונטרסטי ושונה מריצוף המדרכות מחד וריצוף הרק"ל וכבישי הרכבים מנגד וזאת מתוך כוונה ליצור תודעה ויזואלית בקרב הולכי הרגל, רוכבי האופניים ונהגי הרכבים כי הם מתקרבים לצומת עמוסה במשתמשי דרך שונים ולהעלות את ערנותם של המתקרבים לצומת על מנת לצמצם, ככל הניתן, את ההתנגשויות העלולות להיווצר בין המשתמשים השונים. לשיטה זו ניתן למצוא מספר דוגמאות הקיימות בעולם מזה שנים רבות ובהצלחה רבה:

The Strasbourg Central Urbane LRT and Pedestrian Zone

The new Lyon LRT Central Station Lines

The new San Francisco LRT Embarcadero Lines

הריצוף הנבחר במדרכות השונות, ריהוט הרחוב ועמודי התאורה יעמדו כולם בהנחיות התכנון (DESIGN STANDARD) של נ.ת.ע ובתיאום עם העיריות השונות שלאורך התוואי. עקרונות ריצוף וריהוט גן לדוגמא מוצגות באיור הבא. יצוין כי כל סוגי ודוגמאות הריצוף יהיו בתיאום מלא עם הרשויות השונות לאורך עובר הקו הסגול.

איור 2-3.5.1: דוגמאות ריצוף וריהוט רחוב לדוגמא



להלן מוצג מראה הרחוב וחתך לאחר השיקום הנופי באזור מפגש הרחובות בן יהודה/שדרות בן גוריון בתל אביב.

איור 3-3.5.1: חתך הרחוב לאחר שיקום נופי, בן יהודה/שדרות בן גוריון בת"א



תיאור מראה הרחובות לאחר השיקום הנופי הוצג במסגרת מסמך הרחבות להשלמות לפרקים אי-בי' לתסקיר ההשפעה על הסביבה שהוגש למשרד להגנת הסביבה ב-3/12/2013.

חתכי הרחוב לאורך התוואי לאחר שיקום מוצגים במסגרת סעיף 2.3.2 לפרקים אי-בי' לתסקיר. באיור הבא מוצגת הדמיית רחוב אלנבי כמדרחוב, המוצע על ידי צוות התכנון כחלופה למקטע זה:

איור 4-3.5.1: הדמיית חלופת מדרחוב אלנבי בקטע שבין סמטת השואבה לרחוב יהודה הלוי



חפירה ומילוי: קטע B (חלקו המערבי של התוואי) נמצא ברובו באזורים אורבניים מבונים לעומת אזורים משמעותיים בקטע המסילה המזרחי (קטע A) העוברים בשטחים פתוחים, בעיקר באזור הסובב את ביה"ח שיבא, ונמצאים בתכנון לשינוי הייעוד הקיים ופני הקרקע (ראו פירוט והרחבה לתכניות באזור זה בסעיף 1.4 בפרק א' לתסקיר). לפיכך, נערכו בשלב זה אומדני עבודות עפר ברזולוציה שונה עבור קטע B המערבי לעומת קטע A.

אומדני כמויות המילוי והחפירה עבור קטע B, מתוך הערכת עלויות שערך צוות התכנון, הכוללים חפירה לצורך הנחת המסילה והעבודות לאורך התוואי ומילוי במצעים וחומרי מילוי אחרים מפורטים בטבלה הבאה:

טבלה 3.5.1-4: אומדני מילוי וחפירה לקטע B

מילוי (מ"ק)	חפירה (מ"ק)	אומדן
22,500	114,700	

בקטע A, נערך בשלב זה חתך אורך לבחינת מפלס המסילה המתוכננת ביחס למפלס הקיים. אומדני המילוי והחפירה בקטע A יערכו בשלב מאוחר יותר של התכנון לצד התקדמות התכנון של תכניות הנמצאות בהכנה, בדגש על אזורי השטחים הפתוחים בקטע זה, שבהם עוברת המסילה¹⁷.

חתכי האורך למפלסי הקרקע במצב הקיים והמתוכנן למקטעי DP3 ו-4 בקטע A (החלוקה למקטעים מוצגת בתרשים 3.5.1-2 לעיל) מוצגים בתרשימים 3.5.1-3/4 בהמשך סעיף זה.

בהקשר זה יצוין כי רוב התוואי המוצע בתכנית זו עובר באזורים בהם יש כיום כבישים ותשתיות. במידה ויעשו עבודות מקדימות של העתקת תשתיות – כל הקרקע תטופל בשלב זה ותוחזר קרקע נקייה. במידה ולא יתבצע שלב עבודות מקדימות רוב הקרקע שתיחפר, בהיותה בעיקרה בעומק של בין 1.5 ל-2 מ', תהייה בעיקרה קרקע מעורבת עם פסולת בניין, הקשורה בריבודים קודמים של הכבישים וכן בצינורות ומתקנים תת קרקעיים אחרים לאורך התוואי שיוצאו ממנו.

¹⁷ תכניות בהכנה לאורך התוואי הוצגו במסגרת הסקירה הסטטוטורית בפרק א' לתסקיר.

תרשים 3-3.5.1: מפלסי הקרקע במצב הקיים והמתוכנן לקטע A - DP3

תרשים 3.5.1-4: מפלסי הקרקע במצב הקיים והמתוכנן לקטע A - DP4

ו. שמירה על תפקוד עירוני

התכנית הנוכחית מאפשרת גמישות, לאחר תאום עם הרשות המוסמכת, הסטת המסילות וכן שינויים במפלס המסילה, אם נמצא שההסטה או השינויים במפלס המסילה נדרשים משיקולים תכנוניים, הנדסיים, תפעוליים, בטיחותיים או סביבתיים, ובלבד שיישאר מרווח של נתיב נסיעה אחד לרכב. הסטת המסילות מעבר לתחום זה טעונה אישור מתכנן המחוז לאחר שנועץ עם מהנדס העיר ובתאום עם הרשות המוסמכת. עקב גמישות זו וחוסרים בחלק מהמידע התכנוני וההנדסי בשלב זה התכנון המפורט לצמצום פגיעה בתושבים ושמירה על תפקוד עירוני תקין יערך בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע העבודות ויכלל במסמכים המוגשים לשלב זה.

הקבלן המבצע יכין תכנית תכנון להסדרי תנועה זמניים לעת ביצוע העבודות. התכנית תכלול אמצעים להפחתת השפעת העבודות על התפקוד העירוני ונקיטת אמצעים כגון:

- חלוקת אזור העבודה למקטעים ועבודה בשלבים בהסדרים מקומיים על מנת לצמצם פגיעה בעורקי תנועה בעלי חשיבות.

- הסדרי התנועה הזמניים אשר יאפשרו נסיעת רכב ציבורי ופרטי ו/או לחלופין ינועו בצירים חלופיים, תוך מתן נגישות מרבית לכל מוקדי הפעילות הקיימים.

- במידת הצורך יתוכננו מקומות חניה וגישה לרכב נכים.

כאמור לעיל האמצעים המפורטים יתוכננו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי נ.ת.ע והרשויות המוסמכות לקראת שלבי הביצוע.

3.6. ניקוז

תוואי הרכבת הקלה עובר לאורך דרכים קיימות או מתוכננות (באזור תל השומר) ובהן יתוכננו מערכות ניקוז כמקובל במערכות עירוניות.

תכנון מערכות הניקוז ייערך בשלבים מאוחרים יותר של התכנית. על פי מסמכי תכנון של הקו האדום במקטעים עיליים, שהינם בעלי מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית¹⁸, הנגר העילי מהמסילה ייאסף לתעלות החוצות את התוואי כל 50-70 מ'. מי הנגר יוזרמו לצינור מאסף העובר מתחת למסילה וממנו לפיר הניקוז העירוני.

3.7. נתוני תפעול ותנועה לשלב התפעול

3.7.1. מספר רכבות ותדירות

התכנון המוצג לתדירות רכבות נערך וחושב לשלב א' של ביצוע הקו הסגול- התוואי בתכנית הנוכחית בתוספת שלוחת התוואי אל הדיפו באור יהודה (ראו פירוט בסעיף 3.8.1 בהמשך). כאמור לעיל ובהנחיית התסקיר, מתחם הדיפו ושלוחת התוואי אליו יקודמו במסגרת תכנית נפרדת לתכנית זו.

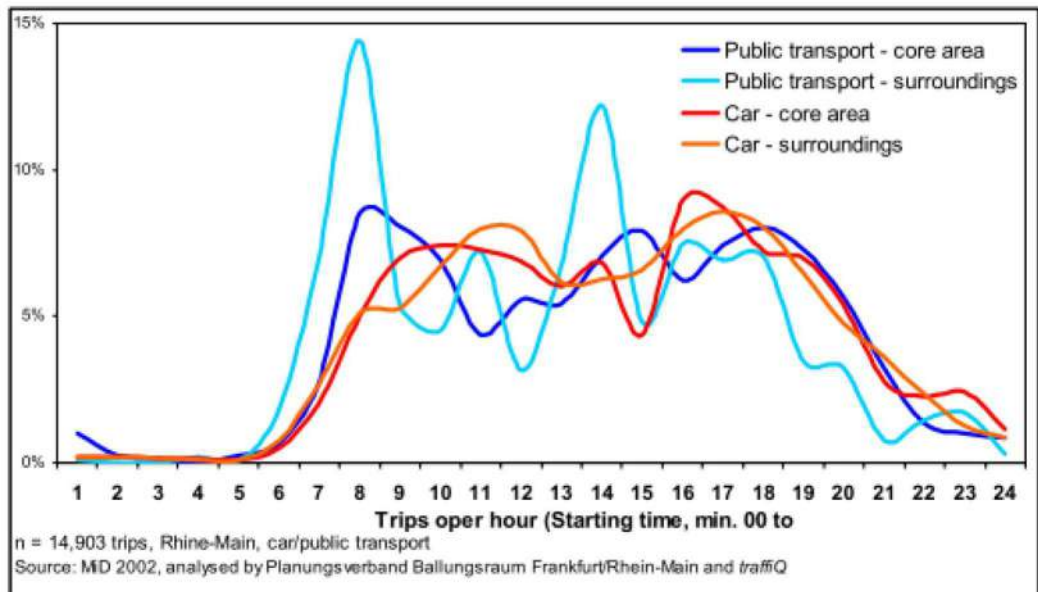
התוכנית התפעולית המוצגת להלן מבוססת על נתוני מודל תל אביב גרסה 2.3 שנת יעד 2020¹⁹.

¹⁸ לשם- שפר - איכות סביבה בע"מ. נספח ביצוע למניעת מפגעים שלב הקבע וההקמה, הקו האדום של הרכבת הקלה-מקטע עילי בפתח תקוה. מרץ 2013.

¹⁹ מודל תל אביב הינו מודל שפותח ע"י משרד התחבורה ומהווה את בסיס נתוני התחזיות לתכנון במטרופולין תל אביב החל מסוף שנת 2010. מדובר במודל משוכלל (מודל פעילויות) המדמה בצורה מדויקת, בהשוואה לקודמיו, את דפוס הנסיעות של האוכלוסייה במטרופולין. המודל מספק תחזיות נוסעים ברכב פרטי ובתחבורה ציבורית לשנות היעד 2020, 2030 ו-2040. כמו כן מספק תחזיות למצב קיים.

הערכה היא כי שעות השיא בבוקר הן 7:00-9:00 ואחר הצהריים ב-15:00-19:00. הערכה מתבססת על התפלגות הנסיעות במקומות אחרים בעולם. האיור הבא מציג התפלגות אופיינית לנסיעה ברכבים בפרנקפורט, גרמניה. הקו הכחול כהה מסמן את השימוש בתחבורה ציבורית עירונית במרכז המטרופולין.

איור 1-3.7.1: התפלגות יומית של נסיעות בתחבורה הציבורית²⁰



נתוני התכנית התפעולית המוצגים בסעיף זה מבוססים על מסמכי הערכות ותחזיות לדרישות התפעוליות עבור הקו הסגול מה-25/11/2013. חשוב לציין כי העבודה על התכנית התפעולית טרם הסתיימה. עם התקדמות התכנון והמעבר לתכנון מפורט, יעודכנו התחזיות והתכנית התפעולית בהתאם. חישובי התחזיות נערכו על פי מספר הנחות יסוד:

כללי:

- נתוני רכבת: אורך 75 מ'.
- מס' נוסעים בקרון- עד 240 נוסעים.
- רזרבת תפעול קרוונות- 15% עבור תחזוקה + 10% עבור תפעול, סה"כ 25%.
- בשעות שפל בוקר ושפל ערב/לילה נשמרת רמת שירות שבה 60% מהנוסעים יושבים- בהתאם, כמות הנוסעים בקרון הרכבת היא $115 = (70/0.6)$.

זמנים:

- תאוצה ממוצעת 0.85 m/s^2 .
- תאוטה ממוצעת 1 m/s^2 .
- זמן שהייה בתחנות הכולל ירידה ועלייה של נוסעים, זמני סגירה ופתיחת דלתות וכיו"ב- 20 שניות.
- רזרבה תפעולית על זמן נסיעה- 10%.
- זמן טרמינל- 6 דק'.
- מהירות מקסי' 50 קמ"ש²¹.
- קיימת מערכת העדפה בצמתים מרומזרים.

פירוט תדירות הרכבות מתייחס לשעות חמש וחצי בבוקר ועד 30 דקות אחרי חצות על פי החלוקה להלן:

²⁰ Peter Endemann, MiD in Stadt und Region, Der Nahverkehr.2005.

²¹ ייתכן כי ניתן יהיה להעלות את מהירות הנסיעה בקטעי רחובות מסוימים ל-60 קמ"ש (בקטעים בהם מהירות הנסיעה המותרת כיום היא 60 קמ"ש- ראו פירוט בסעיף 3.4.1 לעיל). אין בכך כדי לשנות מהותית את התכנית התפעולית המוצגת בסעיף זה.

- קו שירות 1- ארלוזורוב – בר אילן.
- קו שירות 2- ארלוזורוב – אריאל שרון (דיפן).
- מקטע מרכזי (Central Section)- ארלוזורוב- ביקעת אוננו (הפיצול באזור בית החולים שיבא).

איור 2-3.7.1: פירוט קווי השירות לשלב א'



פירוט התדירות לשעת שיא בוקר (מודגש בסגול), ערב ושעות ממוצעות מוצג בטבלה להלן:

טבלה 3.7.1: תדירויות רכבות שלב א'

	Service Line 1: Arlosoroff – Bar Ilan			Service Line 2: Arlosoroff – Ariel Sharon			Central Section (Arlosoroff – Bikat Ono)		
	Frequency (tph)	Capacity	Ridership forecast	Frequency (tph)	Capacity	Ridership forecast	Frequency (tph)	Capacity	Ridership forecast
05:30-06:00	6	690	260	3	345	120	9	1,035	880
06:00-07:00	8	920	360	4	460	170	12	1,380	1,230
07:00-09:00	13	3,360	1,500	7	1,920	850	20	5,280	4,900
09:00-15:00	11	1,265	510	5	575	230	16	1,840	1,750
15:00-19:00	11	2,640	950	5	1,200	350	16	3,840	2,400
19:00-22:00	8	920	360	4	460	170	12	1,380	1,230
22:00-00:30	6	690	260	3	345	120	9	1,035	880

רכבות יופעלו עם קרון יחיד- 240 נוסעים בשעות השיא ו-115 נוסעים בשעות השפל. בשעות השיא בבוקר יופעלו 20 רכבות בשעה, כאשר 2 מתוכן יהיו כפולות.

3.7.2 מערכת התחבורה הציבורית הקיימת והמתוכננת

קווים מתוכננים נוספים של הרכבת הקלה

תכנית האב למערכת עתירת נוסעים (הכוללת את התכנית הנוכחית) כוללת שבעה קווים המשרתים את מרכז המטרופולין והערים בטבעת הפנימית והתיכונה: מרעננה וכפר סבא בצפון, דרך פתח תקווה ורמלה במזרח ועד רחובות בדרום. ליבת המערכת היא גרעין המטרופולין ובמרכזו המע"ר המטרופוליני.

ניתן לסווג את שבעת הקווים לשלושה סיווגי משנה²²:

❖ שלושה קווים רדיאליים ראשיים- הקו האדום, הקו הירוק והקו הסגול. קווים אלו מגיעים מאזורים עתירי ביקוש לנסיעות ומפזרים את הנוסעים במרכז העסקים הראשי ובשאר אזורי הגרעין. קווים אלו מספקים שירות בתדירות גבוהה ומתוכננים להפעלה ברובם על בסיס טכנולוגיית רק"ל (LRT).

❖ שני קווים רדיאליים משלימים- הקו הכחול והקו הצהוב. קווים אלו הינם קווים רדיאליים משניים, מביאים את הנוסעים לגבולות ה"גרעין" ומזינים את הקווים הראשיים. לקווים אלו תפקיד נוסף של שירות אזורי בתוך גזרתם (הדרומית והצפונית בהתאמה). הקווים מתוכננים להפעלה על בסיס טכנולוגיית LRT ו/או BRT.

❖ שני קווי רוחב היקפיים- הקו הוורוד והקו החום. קווים אלו מזינים את הקווים הרדיאליים, הראשיים והמשניים ואינם מגיעים לגרעין. לקווים אלו תפקיד של שירות בין הערים בטבעת התיכונה, הזנה לרכבת ישראל ולקווי מתע"ן אחרים. שירות הקווים הוורוד והחום מתוכנן בטכנולוגיית BRT ו-LRT בהתאמה.

מלבד השילוב המתוכנן בין הקו הסגול לקווי הרכבת הקלה באמצעות התחנות הראשיות (ראו סעיף 3.7.4 בהמשך), ובהתאם להתקדמות לוחות הזמנים והעבודות, נבחנת בימים אלו חלופה להפעלה מוקדמת המשלבת את הקו הירוק במקטע הדרומי, עד לוינסקי, והקו הסגול במקטע המערבי (ראו תרשים 3.7.2-1 להלן) כשלב תפעולי ראשון (שלב א') אשר ניתן לסיימו מוקדם יותר בלוח הזמנים (המוצג במסגרת סעיף 3.8.1 בהמשך).

השילוב בין הקווים מוצע כשרות תפעולי זמני, לאחר סיום שלב א' של העבודות בקו הירוק והסגול ונותן מענה על תחזית הביקושים הצפויים באזורי השרות שנבחנו עבור תאריך יעד 2020, ראו פירוט בטבלה ובתרשימים הבאים:

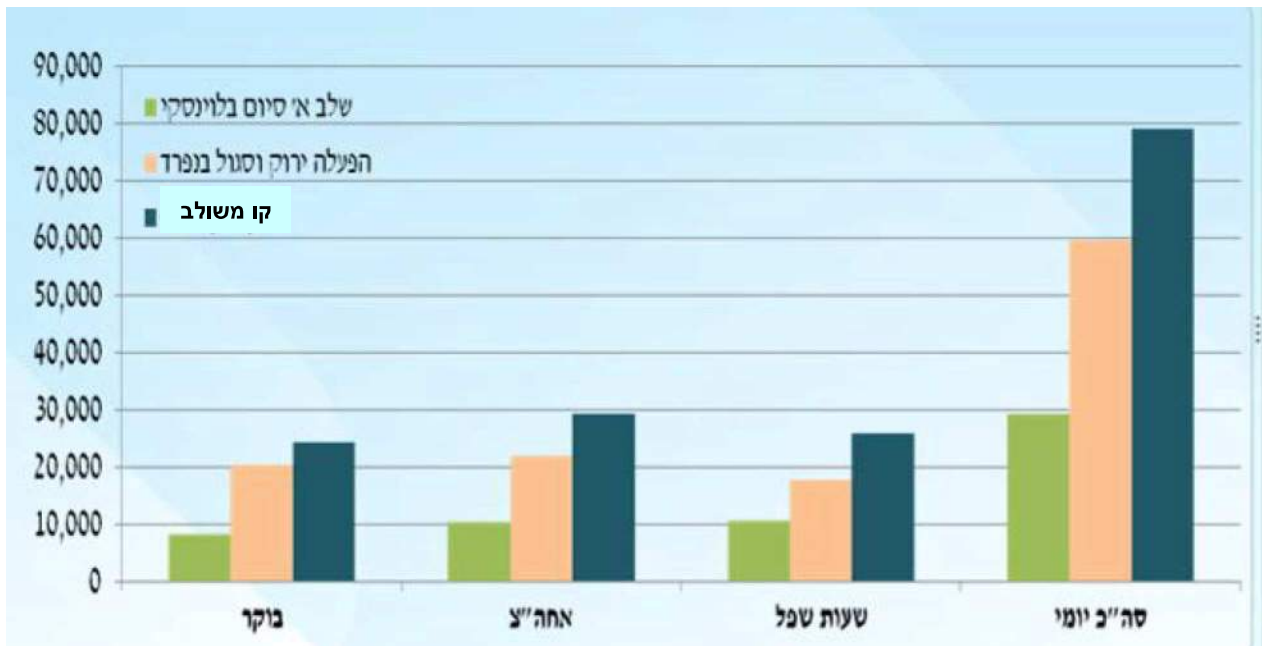
²² חלק מהנתונים מבוססים על מסמך של נתי"ע ומשרד התחבורה: תכנית אב, למערכת תחבורה עתירת נוסעים (מתע"ן) במטרופולין תל-אביב. מסמך מסכס. 2007.

תרשים 1-3.7.2: קו משולב

טבלה 1-3.7.2: ביקושים צפויים במקטעים לשילוב הקווים - ירוק וסגול

הפעלה משולבת ירוק וסגול	הפעלה ירוק וסגול בנפרד		הקו הירוק- סיום בלוינסקי	תרחיש
	סגול	ירוק		
24,294	7,388	12,848	8,178	בוקר
29,141	9,179	12,572	10,369	אחה"צ
25,693	6,380	11,255	10,663	שעות שפל
79,128	22,947	36,675	29,210	סה"כ יומי
	59,622			

איור 1-3.7.2: ביקושים צפויים במקטעים לשילוב הקווים - ירוק וסגול



יתרונות:

- ❖ הפעלת הקו הירוק (בחלקו הדרומי- חולון ודרום ת"א) והקו הסגול (בחלקו במרכז תל אביב) בנפרד מגדילה משמעותית את הביקושים בהשוואה לחלופה של הקו הירוק המגיעה עד לוינסקי (ושאינה כוללת את הקו הסגול).
 - ❖ הפעלה משולבת של קו מתע"ן בתוואי הקו הירוק (ובחולון ודרום תל אביב) והקו הסגול (במרכז תל אביב) מגדילה את הביקושים, ביותר מ-30% בהשוואה לחלופה המאלצת את הנוסעים לבצע מעבר בין הקווים.
 - ❖ הפעלה משולבת חלקית של שני הקווים כמפורט לעיל, תאפשר מתן שירות כבר בשלב הביניים, עד להשלמת יתרת התוואי.
 - ❖ ניתן יהיה להסתמך באופן זמני על מרכז תחזוקה ותפעול (מ.ת.ת./ דיפו) אחד, של הקו הירוק, עד לאישור התכנית המשלימה למ.ת.ת. הקו הסגול.
- כאמור, קונספט תפעול זה לשילוב בין הקווים נמצא בהכנה ונבחן בימים אלו בין היתר אל מול התכנית התפעולית לקו הסגול המוצגת בסעיף הקודם.

קווי אוטובוס מזינים

הקו הסגול של הרכבת הקלה הוא חלק ממערכת התחבורה הציבורית בתחום העיר תל אביב והמטרופולין שלה. על מנת לתכנן את הקו הסגול באופן האופטימלי מבחינת השירות שהוא מעניק לנוסעים, יש להתאימו למערכת התח"צ המשלימה, ובעיקר למערכת קווי האוטובוסים שיפעלו במועד הפעלת הקו הסגול. חברת נ.ת.ע ביצעה מהלך מהיר של תכנון רעיוני למערכת קווי אוטובוסים כזו, על מנת לאפשר תיאום בין המערכות.

קווי האוטובוס המזינים על פי תכנון ראשוני של נ.ת.ע מוצגים במסגרת פרקים א'-ב' לתסקיר זה (ראו סעיף 2.1). התכנון מבוסס על תכנית אוטובוסים מותאמת לקו האדום, עליה התבצעה התאמה למערכת המתע"ן ע"י חברת מת"י. יצוין כי תכנון זה אינו סופי ויותאם לשינויים עתידיים במערך התחבורה הציבורית.

שינוי וייעול מערכת התחבורה יתבצע על ידי הרשויות הרלוונטיות בהתאם לשינויים בהרגלי הנסיעה שיווצרו מקיום הרק"ל מחד, ומצרכים של התושבים להגיע אל הרק"ל וממנה באזורים סביב מאידך.

3.7.3. שינויים בנפחי התנועה

שינויים בנפחי התנועה בסעיף זה מוצגים עבור החלק המערבי של התכנית (קטע B) שנבחן ברזולוציה גבוהה יותר מחלקה במזרחי של התכנית (קטע A), זאת כיוון שחלק עיקרי ממנו אינו סלול ועשוי לעבור שינויים באזורים הנמצאים בתכנון (ראו הרחבה לנושא בסעיף 4.2.3 בהמשך).

הנתונים מבוססים על מסמך שהוכן על ידי מתכנני הקו הסגול²³. ניתוח התנועה בצמתים קריטיים בקטע A מוצג במסגרת סעיף 4.2.3 בהמשך.

כללי- הבדיקה נערכה לשנת היעד 2030 והתייחסה למצב הכולל את כל מערכת המתע"ן בהתאם לתחזיות המבוצעות על ידי חברת נ.ת.ע.

לפיכך, בדיקת ההשפעה על התנועה נערכה באמצעות השוואת תוצאות הצבת התנועה על מערכת תנועה שאינה כוללת את הקו הסגול כמערכת בסיס לעומת הצבת תנועה הכוללת את כל מערך המתע"ן. באופן כזה ניתן לראות את השינויים בנפחי התנועה בכל קטע הנובעים מהשינויים שנוצרו ברשת הדרכים ובמערך המתע"ן.

תהליך העבודה- תהליך העבודה כלל את קבלת רשת הדרכים של מודל הכולל את כל קווי המתע"ן, הכנת שינויים לרשת בהנחה כי הקו הסגול אינו קיים וביצוע הצבות התנועה.

מפות נפחי התנועה של הצבת שתי הרשתות הושוּוּ ביניהן לצורך איתור המקומות בהם חלו הבדלים גדולים בנפחי התנועה.

הבחינה נעשתה לקטעים לאורך תוואי הקו הסגול ולקטעים באזורים שמסביב לתוואי הקו הסגול. דהיינו, בקטע המערבי נבחן כל האזור המרכזי של העיר תל-אביב ובקטע המזרחי נבחנו אזורים סביב רחוב ההגנה וכן דרך אלוף שדה, מצפון ומדרום להם.

תוצאות- תוצאות בטבלאות שלהלן מרוכזות תוצאות הצבות התנועה לקטעים לאורך הקו הסגול ולקטעים אחרים באזור לצורך השוואה.

הערה²⁴: V/C - מציין את הערך של נפח/תפוסה (Volume/Capacity), על פי הנחיות משרד התחבורה ערך זה סביר כל עוד הוא קטן מ-1.

²³ ר.ע.מ הנדסה אזרחית- כבישים ותנועה, מת"י- מערכות תחבורה ירושלים בע"מ, א.לרמן אדריכלים בע"מ, קבוצת סוף מערב אדריכלים. הקו הסגול, קטע מערבי תכנון סופי שלב 1+2, דו"ח מסכם. 10/2013.

²⁴ מידע בעל פה ממנהל צוות התכנון, אבישי נווה.

טבלה 1-3.7.3: השוואת נפחי תנועה לאורך תוואי הקו הסגול (שעת שיא בוקר)

רחוב	קטע	כיוון	תרחיש ללא רק"ל		תרחיש עם רק"ל	
			מספר נתיבים	נפח	מספר נתיבים	נפח
ארלוזורוב מזרח	סולד - וייצמן	מערבה	3	2,300	2	1,950
		מזרחה	3	700	1	600
	וייצמן - בלוך	מערבה	3	1,450	2	1,050
		מזרחה	3	950	1	600
ארלוזורוב מערב	אבן גבירול - שלמה המלך	מערבה	2	1,600	-	-
		מזרחה	-	-	1	150
	שלמה המלך - אדם הכהן	מערבה	2	1,100	1	250
		מערבה	2	700	1	750
בן יהודה	בן גוריון - גורדון	צפונה	3	700	2	450
		צפונה	3	1,200	2	800
	פרישמן - מנדלי מו"ס בוגרשוב - שלום עליכם	צפונה	3	1,500	2	750
		צפונה	3	1,050	2	800
אלנבי	פינסקי - טשרניחובסקי טשרניחובסקי - המלך גיורג'י	צפונה	2	1,200	2	900
		צפונה	2	950	1	650
	בלפור - גרוזנברג גרוזנברג - מונטיפיורי	דרומה	1	300	1	350
		דרומה	1	300	1	350
	יהודה הלוי - בגין מנחם בגין - לוינסקי	דרומה	1	450	1	250
		דרומה	1	400	1	250
לוינסקי	צ'לנוב - הר ציון	מערבה	2	800	1	300
		מזרחה	2	300	1	150
	הר ציון - ראש פינה	מערבה	2	750	1	400
		מזרחה	2	450	1	150
	ראש פינה - לבנדה	מערבה	2	650	1	350
		מזרחה	2	850	1	450
ההגנה	לבנדה - קהילת ניו יורק	מערבה	2	1,600	2	1,150
		מזרחה	2	800	2	550
	האצ"ל - יגאל אלון	מערבה	2	550	1	450
		מזרחה	2	600	1	450
	גבעתי - משה דיין	מערבה	2	450	1	250
		מזרחה	2	250	1	100
	ס"ו - דרך הטייסים	מערבה	2	850	1	450
		מזרחה	2	500	1	350
דרך השלום	ההגנה - המאבק	מערבה	4	3,300	3	3,050
		מזרחה	3	1,450	3	1,350
	המאבק - עודד	מערבה	4	3,300	3	3,150
		מזרחה	3	1,500	3	1,500
אלוף שדה	עודד - כורזין	מערבה	3	2,900	3	2,750
		מזרחה	3	1,450	3	1,400
	כורזין - רבין	מערבה	3	3,400	3	2,800
		מזרחה	3	1,500	3	1,250
	רבין - הירדן	מערבה	3	3,700	3	4,200
		מזרחה	3	2,550	3	2,650
	הירדן - מחלף אלוף שדה	מערבה	3	2,950	3	3,000
		מזרחה	3	2,100	3	2,150

V/C בין 0 ל-0.75
V/C בין 0.75 ל-0.9
V/C בין 0.9 ל-1.0
V/C בין 1.1 ל-10

טבלה 2-3.7.3: השוואת נפחי תנועה סביב תוואי הקו הסגול (שעת שיא בוקר)

V/C בין 0 ל-0.75
V/C בין 0.75 ל-0.9
V/C בין 0.9 ל-1.0
V/C בין 1.1 ל-10

רחוב	קטע	כיוון	נפח בתרחיש ללא רק"ל	נפח בתרחיש עם רק"ל
נמיר	פנקס - ז'בוטינסקי	צפון-דרום	3,050	3,150
		דרום-צפון	2,000	1,950
	ז'בוטינסקי - ארלוזורוב	צפון-דרום	2,800	2,950
		דרום-צפון	1,450	1,450
	ארלוזורוב - בגין	צפון-דרום	1,550	1,700
		דרום-צפון	1,750	1,700
בגין	ארלוזורוב - נמיר	מערב	2,550	2,600
		מזרח	1,000	1,050
שאול המלך	סולד - וייצמן	מערב	3,000	3,050
		מזרח	1,250	1,300
יהושע בן נון	בזל - ז'בוטינסקי	דרומה	800	1,550
		דרומה	950	1,550
		דרומה	1,450	1,550
	בזל	אבן גברול - בן נון	מערבה	300	900
גשר מעריב		דרומה	2,050	2,050
יצחק שדה	המסגר - בגין	מערב	3,550	3,400
		מזרח	850	850
אבן גבירול	שאול המלך - נצח ישראל	צפון	1,600	1,450
		דרום	2,350	2,300
	שאול המלך - קפלן	צפון	1,750	1,600
		דרום	1,750	1,750
מלצ'ט	בלפור - החשמונאים	דרום	1,100-1,400	1,100-1,400
בלפור	יוחנן הסנדלר - אלנבי	מערב	700	800
מונטיפיורי	אלנבי - מלצ'ט	מזרח	900	1000
בוגרשוב	פינסקר - בר גיורא	מערב	100	150
		מזרח	1,350	1,450
פינסקר	בוגרשוב - דיזנגוף	דרום	800	700
הרצל	בגין - סלמה	צפון	1,450-1,850	1,100-1,400
יהודה הלוי	נחלת בנימין - הרצל	מערב	650	800
גולדמן	קויפמן - ברגר	צפון	1,150	1,200
		דרום	100	100
קויפמן	גולדמן - המורד	צפון	1,900	1,750
		דרום	1,100	1,150
	המורד - שנקר	צפון	2,000	1,950
		דרום	1,950	1,850
הרברט סמואל	חנניה - זרובבל	דרום	2,500	2,400
הירקון	חנניה - זרובבל	צפון	2,150-2,600	2,450-2,600
עודד	יאיר - רזיאל	צפון	1000	950
		דרום	900	950
כורזין	אלוף שדה - הרב הרצוג	צפון	1050	800
		דרום	600	600
פ.ברנשטיין	יאיר - רזיאל	צפון	600	200
דרך טייסים	ההגנה - עודד	דרום	650	200
		מערב	1000	1200
		מזרח	450	600

מסקנות - למרות ירידת נפחי התנועה לאורך הקו ניתן לראות מטבלה 1-3.7.3- השוואת נפחי התנועה לאורך הקו הסגול, כי צפויים שינויים משמעותיים בכמויות התנועה לאורך ציר הרק"ל, בעיקר מהקטנת מספר נתיבי התנועה בצירים אלו.

בשני מקומות זוהתה בעיית תנועה (ראו התייחסות בסעיף 4.2.4 בהמשך):

א. צומת רחוב ארלוזורוב ורחוב יהושע בן נון.

ב. גשר ההגנה.

ניתן לראות מטבלה 2-3.7.3 - השוואת נפחי התנועה סביב הקו הסגול, שההבדלים בין נפחי התנועה בשני תרחישי הצבות התנועה (עם וללא הקו הסגול) ברובם הגדול אינם משמעותיים, ומצביעים על כך כי לשילוב הקו הסגול במערך הדרכים אין כמעט השפעה על מערכות הדרכים שמחוץ לתוואי הקו.

התרשים להלן מציג את תחזיות התנועה שנערכו על ידי נ.ת.ע לתוואי הקו הסגול המקודם בתכנית זו, כולל תוספת לדיפו המקודם כאמור בתכנית נפרדת, עם הקו סגול וללא הקו הסגול - כאשר רק הקו האדום מופעל. התרשים מציג תרחיש לשנת יעד 2030 לעומסי התנועה הצפויים מרכב פרטי, משאיות ואוטובוסים לשני הכיוונים בשעת שיא בוקר.

תרשים 3.7.3: תחזיות נפחי תנועה בשעת שיא בוקר לשנת 2030

3.7.4 מיקום תחנות ראשיות

תחנות ראשיות- לאורך התוואי מספר תחנות ראשיות. בתחנות אלו צפוי מספר יורדים ועולים גדול והן יישמשו ברובן להחלפת קווי תחבורה המצטלבים או סמוכים לתוואי הקו הסגול. להלן סקירת התחנות הראשיות לאורך התוואי, בכיוון כללי ממערב למזרח:

- 1) **תחנת ארלוזורוב 2000**- התחנה נמצאת במתחם תחנת רכבת מרכז ומתוכננת לקשר, בין היתר, בין הקו הסגול לקו האדום ורכבת ישראל ולמרכז התחבורה באזור.
- 2) **תחנת אבן גבירול**- ממוקמת במפגש הרחובות ארלוזורוב ואבן גבירול, שני עורקים מרכזיים המכילים מוסדות ואזורי מסחר ותעסוקה. בתחנה זו ישנו מפגש עם תחנת הקו הירוק המתוכנן.
- 3) **תחנת יהודה הלוי**- התחנה ממוקמת לאורך רחוב אלנבי בין הרחובות רוטשילד ויהודה הלוי. אזור זה מכיל מוסדות ואזורי מסחר ותעסוקה. בתחנה זו ישנו מפגש עם תחנה (תת קרקעית) של הקו האדום.
- 4) **תחנות הר ציון ותחנת CBS (Central Bus Station)***- התחנה ממוקמת לאורך רחוב לוינסקי, בין הרחובות ראש פינה לשד' הר ציון ונווה שאנן לגדוד העברי, בהתאמה. אזור זה מכיל אזורי תעשייה ותעסוקה רבים. בתחנה זו ישנו מפגש עם תחנה עילית של הקו הירוק ומרכז התחבורה בתחנה המרכזית.
- 5) **תחנת ההגנה²⁵**- התחנה ממוקמת בתחום הגשר החדש המתוכנן מצפון ובסמוך לגשר ההגנה הקיים, מעל נתיבי איילון דרומית למחלף לה גווארדיה. סביבת התחנה כוללת אזורי תעשייה ותעסוקה רבים. בתחנה זו מפגש עם רכבת ישראל בתחנת ההגנה.
- 6) **תחנת ברבור (משה דיין)**- התחנה ממוקמת בצומת הרחובות דרך משה דיין ודרך ההגנה ומשמשת נקודת מפגש ומעבר בין הקו הסגול ולקו הצהוב (המתוכנן מהרצליה לצומת חולון).
- 7) **תחנת אלוף שדה**- ממוקמת בתחום הגשר החדש במחלף האלוף שדה לתוואי הרק"ל. בתחנה מוצע תכנון מערכת קישורית ממפלס הגשר הקיים למפלס רציפי האוטובוסים והחניות הקיימות בדופן כביש 4 דרום, בתחתית גשר אלוף-שדה.
- 8) **תחנת שיבא מערב**- בסמוך לכניסה המערבית לבית החולים.
- 9) **תחנת בר אילן**- בסמוך לכניסה הצפונית מזרחית לאוניברסיטה – באזור מרכז וואהל, אשר תשמש תחנת קצה (עד להקמת המשך התוואי לכיוון פ"ת).

מיקום התחנות הראשיות (מסומנות בצהוב) מוצג בתרשים 3.5.1-2 לעיל.

²⁵ הערה: תחנות 4+5. תחנות ישרתו משתמשים רבים המחליפים אמצעי תח"צ. האזור יתפקד כמרחב אחד עם אמצעי קישור להקלת החלפת אמצעי התחבורה על ידי הנוסעים.

חלקו המזרחי של רחוב לוינסקי (בין רחוב הר ציון ועד אחרי גשר ההגנה) משמש, במצב הקיים והמתוכנן, אמצעי תחבורה ציבורית שונים ומגוונים. ברח' הר ציון צפוי לעבור הקו הירוק, ברח' לוינסקי צפוי לעבור הקו הסגול, בדופן הדרומית של רח' לוינסקי נמצאת התחנה המרכזית הראשית של תל אביב ובגשר ההגנה נמצאת תחנת רכבת "ההגנה" של רכבת ישראל. קווי אוטובוס רבים עוברים בכל הרחובות המקיפים את התחנה בדרכם אליה או ממנה וליעדים רבים בארץ. גם מוניות ומוניות שירות רבות מצויות באזור כאמצעי תחבורה משלים לתחבורה הציבורית. לפיכך הרחוב, והאזור בכלל, משופעים בהולכי רגל לאורך כל שעות היום. זהו מצב ייחודי אשר דורש התייחסות מיוחדת לשלוש התחנות המתוכננות ברחוב: תחנת הר ציון, תחנת CBS ותחנת ההגנה.

גישת התכנון שגובשה בתהליך התכנוני היא להתייחס לשלוש התחנות האלה כמנגנון אחד שמטרתו לשרת הצורה הטובה ביותר את המשתמשים. לכן התחנות ממוקמות במרחקים קצרים יחסית אחת מהשנייה (300-400 מ') הסיבה לכך היא שמיקום התחנות נקבע בהתאם לשימושים הגובלים (חיבור קווי הרק"ל, התחנה המרכזית, ורכבת ההגנה) ולא לפי ההנחיות למיקום תחנות המקובלות (ראו פירוט בסעיף 3.2 לעיל) כל זאת כדי לעודד שימוש בתחבורה ציבורית, החלפה קלה בין אמצעי תחבורה ורמת שירות טובה לתחבורה הציבורית.

3.8. שלבי תכנון וביצוע

3.8.1 לוחות זמנים ושלבי ביצוע

כאמור בסעיף 3.5.1 לעיל, תיאור עבודות ההקמה בשלב זה הינו עקרוני ומבוסס על תיאור עבודות לקו למקטע עילי לקו האדום בעלות מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית.

העבודות להקמת התוואי, יכללו: חפירה של רצועת המסילה, הנחת מבנה תחתון ומבנה עליון כולל המסילות, הנחת קווי תקשורת וחשמל, ביצוע עמודי חשמולית, עבודות ניקוז, קרצוף וריבוד הכבישים הקיימים. לבסוף יבוצעו עבודות גינון, ריצוף, תמרור וצביעה.

העבודות כוללות פירוק אספלט ומדרכות בתחום התוואי, קרצוף, רבוד והתאמת גבהי האספלט או המדרכות, כולל העתקת אבני שפה או אבני גן לצורך התאמות.

שלבי התכנון והביצוע כוללים:

- עבודות מקדימות- תכנון וביצוע.
- מכרזי תכנון וביצוע.
- מכרזי תכנון מפורט וביצוע.
- מכרזי רכש וציוד.
- הצטיידות.
- תקופת הרצה ובחינת תשתיות.

יצוין, כי כאמור לעיל התוואי הכלול בתמ"מ הנוכחית הוא חלק מהתוואי המאושר בתמ"א 4/23 א"4. סכמת שלבי ההפעלה, המוצגת בהמשך סעיף זה, מתארת את כל השלבים עד להשלמת התוואי המלא ורק חלק ממנה, שלב א', רלוונטי לתכנית זו.

ניתוח מפורט של מקטעי הקו, הביא את המתכננים להציע חלוקת משנה גיאוגרפית ושלבי הפעלה, כמפורט בהמשך:

בשני מקומות לאורך התוואי, נדרשת הקמה של גשרים חדשים – בצמוד לגשר ההגנה ובצמוד לגשר אלוף שדה. מאחר שביצוע כל גשר כזה הוא תת פרויקט בפני עצמו, נקבעו הגשרים כנקודות התחלה/סיום למקטעי משנה.

בהתחשב בשני הפרמטרים הנ"ל, נקבע כי השלב הראשון צריך להיות בת"א, מתחנת הקצה במסוף 2000 ועד לגשר הראשון – גשר ההגנה.

המקטע הבא, מגשר זה ועד הגשר הבא באלוף שדה, מהווה רצף גיאוגרפי (דרך ההגנה, דרך השלום, אלוף שדה) שניתן להפעיל כשלב אורגני (בהסתייגות לגבי מקטע כפר שלם שבו הוצעו חלופות מעקף המוצגות במסגרת ההשלמות לפרקים א' ו-ב' לתסקיר שהוגשו למשרד להגנת הסביבה ב-24/10/2013).

מגשר אלוף שדה ניתן להפעיל כשלב אחד את הזרוע המשותפת עד לנקודת הפיצול וממנה צפונה עד לבר אילן ודרומה לכוון 461. סדר ההפעלה נובע בעיקר מניתוח הביקושים.

מאחר ומונח כי הדיפו ימוקם באזור אור יהודה ומאחר והדיפו דרוש לצורך הפעלת הקו בשלב השני, התווספה למקטע זה הזרוע לאור יהודה כך שתופעל יחד עם כל המקטע מגשר אלוף שדה.

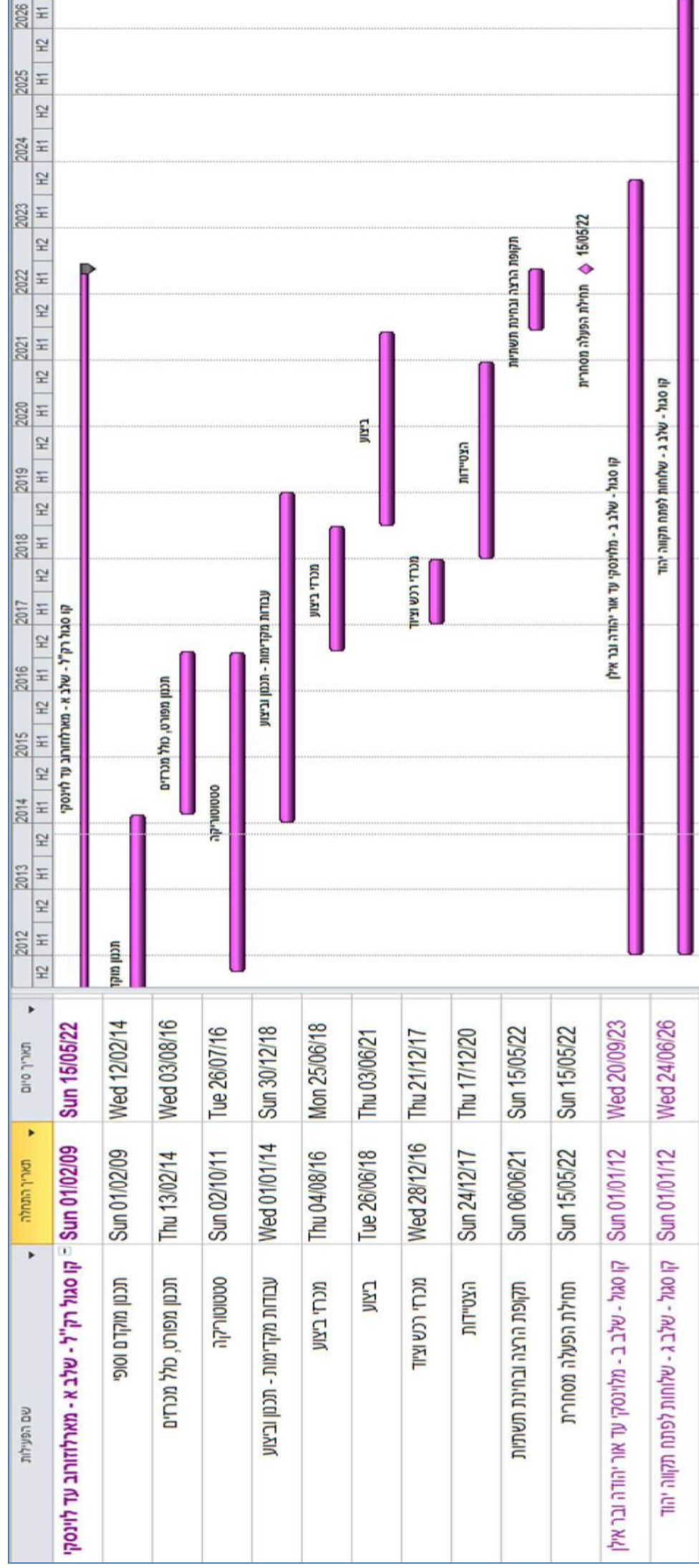
המשך 2 הזרועות המהוות את יתרת הקו המבוסס על תוואי התמ"א, מתוכננות כיום להפעלה רק לאחר מכן והן מהוות את המקטע האחרון לתפעול.

השיקום הנופי הסופי לתכנית מפורט בסעיף 3.5.1 ה' לעיל.

לוחות הזמנים לביצוע ושלבי הפעלה לקו הסגול- לתכנית הנוכחית + הפעלת התוואי המלא על פי התמ"א ומתחם הדיפו- מוצגים בתרשימים 3.8.1-1/2, כאשר:

- שלב א' בתרשים 3.8.1-1, תואם את שלב א1 בסכמת שלבי ההפעלה בתרשים 3.8.1-2.
- שלב ב' בתרשים 3.8.1-1 תואם את השלבים א2 ו-א3 בסכמה הנ"ל ומשלים את הקטע המוגש במסגרת תכנית זו (למעט השלוחה לדיפו שכאמור תוגש כתכנית נפרדת).
- שלב ג' תואם לשלבים ב1 ו-ב2 בסכמה המפורטת ומתייחס לתוואי המלא על פי התמ"א שאיננו נכלל בתכנית זו.

תרישים 1-3.8.1: שלבי ביצוע ולוחות זמנים



תרשים 3.8.1-2: שלבי הפעלה

4. פרק ד' - פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות

4.1 כללי

פרק זה כולל תיאור הנושאים בהם חזויה השפעה סביבתית בתחומי התכנית ובסביבתה הקרובה והרחוקה כתוצאה מאישור התכנית, ביצועה והפעלתה בהתאם למידע הקיים.

כאמור לעיל, יש לציין כי עיקר העבודות על הקו והפעלתו צפויות להתחיל רק במהלך העשור הבא (אם כי ייתכנו עבודות מסויימות בקו בטווח הזמן של השנתיים-שלוש הקרובות, בעיקר לתשתיות ועבודות מקדימות) ובשלב זה חלק מהמידע התכנוני, הטכני וההנדסי, אשר אינו ידוע עשוי להשתנות בהתאם לטכנולוגיות עתידיות ואילוצים תכנוניים אחרים, ייקבע רק בשלבים מאוחרים יותר. לפיכך חלק מההשפעות ייבחנו במסמכי ביצוע סביבתיים אשר יאושרו על ידי הצוות המלווה לתכנית כתנאי להיתרי הבנייה, במתכונת דומה לזו שנקבעה בקו האדום. עקב כך התכנית הנוכחית מאפשרת שינוי מיקום, הוספה וגריעת תחנה לאורך רצועת המסילה בעת זמן הביצוע וכן הסטת המסילות ושינויים במפלס המסילה, אם ימצא שההסטה או השינויים במפלס המסילה נדרשים משיקולים תכנוניים, הנדסיים, תפעוליים, בטיחותיים או סביבתיים.

בנוסף, יש לציין כי במספר נושאים, כפי שמפורט בהמשך, רזולוציית הבחינה למקטע המערבי והמזרחי (מקטעים B ו-A בהתאמה) שונה בהתאם למאפיינים השונים של המקטעים הכוללים גם אזורים הנמצאים בתכנון (בעיקר בקטע A) ועשויים להשפיע על תכנון התוואי (למשל כביש 4612, דרך מוטה גור).

4.2 שינויים בשימושי הרקע ובייעודי הרקע

הקמת הקו הסגול מהווה פעולת התערבות רבת משמעות במבנה האורבני הקיים, אשר עתידה לשנות את אופן הקריאה של המרחב את חזותו ואת צורת פעילותו.

פעולת ההתערבות המתוכננת מהווה עבור הערים בהן עובר התוואי הזדמנות יוצאת דופן, אשר תשפיע גם על חיי הרחוב וגם על חיי תושבי ומבקרי העיר. אין ספק שפעולת ההתערבות תהווה שינוי דרסטי למרקם העירוני הקיים ולמרחב הפעילות העירונית. עוצמת ההתערבות מחייב חשיבה מראש על מגוון ההיבטים הכרוכים בשינוי מסדר גודל כזה ותכנון.

ההזדמנויות העיקריות הכרוכות בהעברתה של הרכבת הקלה במתחם האורבני הוותיק נובעות מהאפשרות לקדם תהליך התחדשות עירוני לשינוי וחיידוש פני הרחוב והמרחב הציבורי כולו. זאת ביחד עם שיפור הנגישות אל מרכזי הפעילות העירוניים לתושבי העיר ולמבקרים מהפריפריה העירונית והמטרופולינית, והפחתת עומסי התחבורה והזיהום של הרכב הפרטי. לצד ההזדמנויות קיים חשש לפגיעה ושינוי באיכות המרחב הציבורי הקיים ובאיכות החיים של המתגוררים לאורכו.

העברת הרק"ל בתחום העירוני עתידה לשנות את צורת הפעילות של המרחב האורבני על ידי יצירת מרכזי כובד חדשים, אינטנסיפיקציה של מרכזים קיימים ושינוי התנהגות האוכלוסייה העירונית, הן המתגוררת לאורך התוואי ובסביבתו והן אוכלוסיית המטרופולין המבקרת במרכזי הפעילות העירוניים.

התכנון נערך תוך כדי מאמץ להעצמת היתרונות ומזעור החסרונות. ייתכן ופעילות הרכבת יהיה כרוך בתהליך של הסתגלות של הציבור כגון אימוץ אפשרויות השימוש של המרכיבים השונים של מערכת הסעת ההמונים והן במסלולי האופניים אשר יחד עתידים להחליף במידה רבה את אמצעי התחבורה הפרטיים.

4.2.1 קונפליקטים עם שימושי הרקע

השפעות הרק"ל על אופיו ותפקודו של הרחוב והאמצעים לצמצומן ייבחנו במסגרת נספח לשילוב עירוני המוכן בימים אלו ויוגש ללשכת התכנון במחוז ת"א. אף על פי כן בהתבסס על הסקירה הטכנית המפורטת בפרק ג', עולים מספר קונפליקטים אפשריים בין הרכבת הקלה ומתקניה לשימושי הרקע הנמצאים לאורך הקו בהיבטי התפקוד העירוני. קונפליקטים אלו כוללים את הנושאים הבאים:

◀ **חדרים טכניים** - אף על פי שהחדרים הטכניים הינם תת קרקעיים למיקום החדרים יש השלכה על המרחב הציבורי. מאחר ופתחי האוורור שלו בולטים החוצה (ראו תרשים 3.3 לעיל). לפיכך נעשה מאמץ למקם את רובם בשצ"פים – שם ההשפעה מינימלית. במקומות בהם אין אפשרות למיקום החדרים בשצ"פים, לדוגמא בכיכר מוגרבי, ארלוזורוב יערך תכנון למיקום פתחי האוורור כך שתפחת השפעתם במקומות אלו ככל הניתן.

בחינת השפעות הרעש והקרינה מהחדרים הטכניים מפורטת בסעיפים 4.6 ו-4.8 בהתאמה בהמשך.

◀ **תחנות** - כפי שנסקרו בסעיף 3.2 העוסק בסוגיות התכנון לתחנות מיקום התחנות ברחובות בהם חתך הרחוב צר, מביא לפגיעה משמעותית במרחב הולכי הרגל ואינו מאפשר עמידה בסטנדרטיים המינימליים שנקבעו (מדרכה של 3 מ') לכן, פותח דגם של תחנות מיוחדות אשר מטרתן לצמצם כמה שיותר את הפגיעה. תחנות אלו יעוצבו כמרחב אחד רציף עם המדרכה, ללא ההפרדה הנשמרת ביניהם בתכנון רגיל. כאמור, בשלב התכנון המפורט לביצוע תידרש התאמה לסיטואציה הייחודית של כל תחנה ותחנה על פי העקרונות שתוארו לעיל.

יצוין שמעבר הקו הסגול לאורך הרחובות יכול להשפיע על שימושי קרקע נוספים ש"יצמחו" סביבו (או שייעלמו). למשל חזון עיריית ת"א בתכנית תא 5000/ (שהופקדה ופורסמה בעיתונות בתאריך 28.11.2013) לגבי רחוב ארלוזורוב: החזון החדש שגיבשה העירייה מנסה לשנות מצב הרחוב ולהפוך את הרחוב "מרחוב עמוס תנועה ושומם כמעט מפעילות עירונית... לרחוב תוסס, תוך ניצול הקו הסגול של הרכבת הקלה"²⁶.

קונפליקטים בהיבטי רעש, רעידות וקרינה נבחנים ומפורטים במסגרת סעיפים 4.6-8 בהמשך.

כאמור ההשפעות שתוארו לעיל ואחרות על אופיו ותפקודו של הרחוב והאמצעים לצמצומן יפורטו במסגרת הנספח לשילוב עירוני המוגש ללשכת התכנון המחוזית.

4.2.2 מגבלות על שימושי וייעודי קרקע

מגבלות וההשפעות הצפויות כתוצאה מביצוע התכנית בשלבי ההקמה והתפעול בהיבטי רעש, רעידות וקרינה מכלל מרכיבי התכנית נבחנו ופורטו בהרחבה בסעיפים 4.6-8 בהמשך.

4.2.3 שינויים ומגבלות- תנועה

הקו הסגול, מתוכנן כאמור כקו רכבת קלה, כלי הרכב נע על מסילה בזכות דרך מופרדת, לפיכך מדובר בהכנסת רשת מסילתית לתוך מערך שרותי התחבורה במטרופולין תל אביב. המערכת המסילתית, בשונה ממערך התחבורה הציבורית כיום, היא מערכת קשיחה וצמודת תשתיות מסילתיות.

באזורים עירוניים צפופים, ובמיוחד במרכזי ערים, היכולת להתקין נתיבי נסיעה בלעדיים לתנועת קו מתע"ן עשויה להיות קריטית. בחינת הזמינות צריכה לכלול את האפשרות המעשית להוריד נתיבי תנועה קיימים ולייעדם לנתיבים או לתחנות ואת יכולת האכיפה בפועל של איסורי חניה וכד'. תכנון התוואי בתכנית הנוכחית כולל, בין היתר, היבטים תחבורתיים כגון השפעות בנושאי כניסות לחצרים, חניות, הפחתת נתיבי תנועה, פגיעה ברמת השירות בצמתים ראשיים, הפחתת מספר חניות ברחוב, גישה לחנויות - פריקה וטעינה. **בתכנון התוואי נערך מאמץ לצמצם ככל הניתן את השפעות התכנית על המצב הקיים בהיבטים אלו, שהיוו פרמטרים מרכזיים בבחינת חלופות התוואי²⁷, ויחד עם זאת להתחשב בצרכי המערכת המתוכננת לפעילותה התקינה.**

בחינת השפעות התכנית בהיבט התנועה נערכה בנפרד עבור החלק המערבי של התכנית (קטע B) והקטע המזרחי (קטע A) של תוואי הקו הסגול (ראו תשריט 2-3.5.1 לעיל). בשל ההבדלים במאפיינים ובאופי האורבאני של הקטע המערבי והקטע המזרחי נערכה הבחינה ברזולוציה שונה למקטעים השונים.

²⁶ מתוך מסמכי תכנית ת"א/5000 - <http://www.tel-aviv.gov.il/Tolive/development/Pages/Outline.aspx>

²⁷ ראו פירוט בפרקים א'-ב' לתסקיר סעיף 2.3 ומסמך ההרחבה להשלמות שהוגש למשרד להגנת הסביבה ב-24/10/2013.

הבחינה לקטע B, המאופיין ברובו באזורים אורבניים הומים לרוב המשלבים מסחר ומגורים, נערכה ברזולוציה גבוהה וכללה בחינת השפעות התכנית במקטעים השונים על נתיבים וצמתים, ביטולי פניות, רוחב נתיבים, מסלולי אופניים, טעינה ופריקה של אשפה, חניות, כניסות למגרשים וכיו"ב כמפורט בהמשך.

קטע A מאופיין ברובו באזורי מגורים וכבישים רחבים וחלקו אינו סלול עדיין (אזור ביה"ח תל השומר), בהתאם נערכה בחינה ברזולוציה נמוכה יותר שכללה השפעות התכנית על צמתים קריטיים, בחינת השפעות מערכתיות של שינויים בהסדרי התנועה, מרכזי תח"צ ומעברי חצייה מרכזיים. בנוסף, חשוב לציין כי בקטע A ייתכנו שינויים נוספים בתוואי הרק"ל, בין היתר בשל מעבר התוואי באזורים ודרכים הנמצאים עדיין בשלבי תכנון שונים ועשויים להשפיע על התוואי (למשל כביש 4612, דרך מוטה גור).

להלן תיאור השפעות התכנית בהיבטים התנועתיים המפורטים לעיל על פי מקטעי A ו-B (מקטעי החלוקה מוצגים בתרשים 3.5.1-2 לעיל).

קטע B

הערכת השפעות התכנית על התנועה מתבססת על מסמך תכנוני שנערך על ידי מתכנני הקו הסגול²⁸ למקטע המערבי של התכנית (קטע B). להלן עיקרי השינויים וההשפעות המתוכננים בשלב התפעולי:

❖ **תחנות** - בשלב זה פותחו תכניות התחנות השונות. נבחנו דרכי הגישה לתחנות על מנת להבטיח דרך בטוחה ונוחה ככל האפשר לנוסעים, אל התחנה וממנה וכן תוכנו המפלסים של רציפי התחנות על מנת להתחבר באופן המיטבי לסביבתן, תוך הקפדה על סידורי ניקוז נאותים של המדרכות והרציפים.

ברחובות צרים במיוחד, כגון בן יהודה ואלנבי, שילוב התחנה הסטנדרטית של נ.ת.ע יוצר מדרכות צרות מאד בגב התחנה וגורם להפרעה קשה לתנועת הולכי הרגל. צוות התכנון המליץ לתכנן תחנות מיוחדות במקומות בעייתיים אלו, תוך הקטנת רוחב הרציפים ומציאת מיקום חלופי לאחדים ממרכיבי התחנה. תחנות אלו יפותחו בשלב התכנון הבא (ראו פירוט בסעיף 3.2 לעיל).

❖ **נתיבים וצמתים על פי קטעים** - להלן ניתוחי הקיבולת בצמתים הקריטיים וההשפעה התחבורתית של התכנית (חתכי רחוב ותנוחה של כל הרחובות לאורך התוואי הוצגו במסגרת סעיף 2.3.2 בפרקים א'-ב' לתסקיר):

- **מתחם 2000** - תכנית החלה על מתחם במפגש הערים רמת גן, תל-אביב וגבעתיים. במסגרת התוכנית יוקם מרכז תחבורתי אשר ירוכז בו כלל אמצעי התחבורה, ובהם רכבת כבדה, שני קווי רכבת קלה, אוטובוסים ומוניות. כמו כן יקודמו שטחי תעסוקה רבים סביב אזור המרכז התחבורתי וכן ישולבו שטחי ציבור בנויים. התכנית נמצאת בשלבי תכנון ראשוניים. עם התקדמות תכנון הפרויקט יהיה צורך בתאום נוסף בין הפרויקטים.

- **ארלוזורוב מזרח²⁹** - תוואי הרק"ל מתוכנן במרכז הרחוב. ברח' ארלוזורוב בין הכניסה למתחם 2000 ודרך נמיר במסלול הצפוני נגרע נתיב אחד בנסיעה ישר ובמסלול הדרומי התקצר אחד משני נתיבי הפניה שמאלה למתחם 2000.

צומת רחובות ארלוזורוב ונמיר מתפקד כבר היום ברמת שרות F. עם הפעלת הרק"ל המצב יחמיר.

²⁸ ר.ע.מ הנדסה אזרחית- כבישים ותנועה, מת"י- מערכות תחבורה ירושלים בע"מ, א.לרמן אדריכלים בע"מ, קבוצת סוף מערב אדריכלים. הקו הסגול, קטע מערבי תכנון סופי שלב 1+2, דו"ח מסכם. 10/2013.

²⁹ יצוין כי ברחוב ארלוזורוב מוצע להרחיב את גבול התכנון במספר מקטעים עד לקווי הבניין הגובלים לצורך שיפור מראה הרחוב ותפקודו האורבני. נושא זה נמצא בימים אלו בתיאום עם עיריית תל אביב ואין בשלב זה החלטה סופית לגביו.

ע"מ לשפר את רמת השרות בצומת מוצע לבצע הפרדה מפלסית לרכב הפרטי בשני כיוונים בדרך נמיר, הנושא נמצא עדיין בבחינה של מספר גורמים ואין החלטה לגביו בשלב זה.

בקטע מדרך נמיר ועד רח' אבן גבירול תוואי הרק"ל עובר במרכז הרחוב. במסלול הצפוני מתוכננים 2 נתיבי נסיעה ושביל אופניים חד סטרי. הכוונה היא שהנתיב השני יהיה דו-תכליתי וישמש לפריקה וטעינה, חניה וצרכים אחרים בשעות השפל. במסלול הדרומי מתוכנן נתיב תנועה אחד ונתיב חד סטרי לאופניים.

כיום הרחוב הינו בעל 3 נתיבים לכל כיוון כשאחד הנתיבים משמש נתיב חנייה בחלק מהרחוב.

- ארלוזורוב מערב- בקטע מרח' אבן גבירול ועד רח' בן יהודה מתוכנן נתיב אחד בלבד. הנסיעה היא מערבה מרח' יהושע בן נון ועד בן יהודה ומזרחה מרח' יהושע בן נון עד אבן גבירול. תוואי הרק"ל נמצא בצד הצפוני של הרחוב צמוד למדרכה. הצד הצפוני נבחר בגלל מספרן הנמוך של הכניסות למגרשים הפרטיים בהשוואה לצד הדרומי. בקטע שבין רחוב דיזנגוף ורחוב בן יהודה, תוואי הרק"ל הוצמד למדרכה הדרומית כדי לאפשר את הכניסות בפרויקט המגורים מגדל דן ולאפשר מיקום רציפי התחנות על המדרכות לפני חציית צומת בן יהודה/ארלוזורוב ע"י הרק"ל.

- בן יהודה- ברח' בן יהודה מתוכננים 2 נתיבי נסיעה לכיוון צפון, פרט לקטע קצר יחסית שבין רחובות אידלסון וטרומפלדור שבו מתוכנן נתיב נסיעה אחד. כיום ברחוב בן יהודה קיימים 3 נתיבי תנועה צפונה עבור רכב פרטי ונת"צ לכיוון דרום.

גם ברחוב זה הנתיב השני יהיה דו-תכליתי וישמש בשעות השפל את צרכי החניה, הפריקה והטעינה למסחר, כמו גם צרכים אחרים.

בקטע שמארלוזורוב ועד שד' בן גוריון, התוואי נמצא בצד המערבי על מנת לאפשר את רדיוס הפניה של הרכבת מרח' ארלוזורוב לרח' בן יהודה. בצומת שד' בן גוריון התוואי עובר לצד המזרחי ע"מ לצמצם את מספר ביטולי הכניסות למגרשים וחניונים.

ברחוב בן יהודה, שילוב שביל האופניים עם המדרכה משאיר באופן כללי שטח צר יחסית להולכי הרגל המגיע ל-3 מ' ואף פחות. לכן סוכם עם עיריית תל-אביב שלא לתכנן שביל אופניים ברח' בן יהודה ולמצוא לו חלופות ברחובות אחרים.

הקטע שבין צמתי הרחובות אלנבי ואידלסון נסגר לתנועת הרכב על מנת לאפשר מרווח מספיק לתחנת הרק"ל בכיכר מוגרבי. לביקוש הנמוך הצפוי לתנועה מוצעת דרך חלופית ברח' אידלסון.

- אלנבי – העלייה- רח' אלנבי מתפקד כיום ברובו כרחוב לתחבורה ציבורית. הרחוב בעל 2 נתיבי תנועה לכל כיוון. לרכב הפרטי הרחוב משמש כחציה ממזרח למערב.

ברחוב אלנבי ננקט פתרון מיוחד – באופן כללי יכול חתך הרחוב נתיב תנועה אחד ונתיב אופניים בנוסף לתוואי הרק"ל, אך מוצע שהרחוב יוגבל למהירות 30 קמ"ש באמצעות הגבהת הצמתים, ריצוף שונה, חספוס הדרך לסירוגין וכד'. ובקטע שבין הרחובות ביאליק ולוינסקי יכול נתיב אחד לרכב ולאופניים בכוון אחד ונתיב אופניים בכוון הנגדי. בקטע שבין רחובות בן יהודה ויונה הנביא יהיה צורך בשני נתיבי תנועה ע"מ להגביר את קיבולת הצומת אלנבי / פינסקר. כיוון הנסיעה של נתיב התנועה יתחיל מצומת רח' בלפור צפונה ודרומה. הכיוונים נבחרו עפ"י המערך המשלים של קווי אוטובוסים על מנת לאפשר את תנועת האוטובוסים מרחוב בלפור ומרח' המלך ג'ורג' לכיוון הכרמלית ולכיוון צפון.

ברחובות אלנבי והעלייה התוואי צמוד למדרכה המערבית.

ברח' אלנבי בין רחוב בן יהודה ורחוב הירקון בנוסף לנתיבי התנועה מתוכננת מסילה עבור קו תגבור בקטע שמתל השומר ועד תחנת יהודה הלוי, בהתאם לתכניות התפעול של הרק"ל. בקטע שבין הצמתים יהודה הלוי ורוטשילד מתוכנן מדרחוב משולב עם רק"ל ותחנת "יהודה הלוי". תחנה זו היא התחנה הגדולה ביותר בקו והמדרחוב מספק ממשק טוב להולכי רגל בין הקו הסגול לקו האדום.

- לוינסקי- ברח' לוינסקי מתוכנן נתיב אחד לכל כיוון. כיום הרחוב הינו בעל 2 נתיבי תנועה לכל כיוון. בגלל מגבלות רוחב הדרך בדומה לרח' אלנבי ברח' לוינסקי מוצעת מגבלת מהירות של 30

קמ"ש באמצעות הגבהת הצמתים, ריצוף שונה, חספוס הדרך לסירוגין וכד', מה שמאפשר לשלב את תנועת האופניים עם תנועת הרכב.

על מנת לאפשר את רדיוס הסיבוב של תוואי המסילה מרחוב אלנבי לרחוב לוינסקי בקטע המערבי של הרחוב שבין העלייה וצילנוב, התוואי צמוד למדרכה הדרומית ובצומת לוינסקי / צילנוב התוואי עובר לצד הצפוני, על מנת להיצמד לתחנת הקו הירוק ברחוב הר ציון, הנמצאת בצד הצפוני של הרחוב.

- גשר ההגנה - בגשר ההגנה קיימים כיום 3 נתיבים לכל כיוון. הנתיב הימני משמש כנתיב להורדת נוסעים לתחנת רכבת ההגנה ולתחנות אוטובוסים. תוואי הרק"ל עובר בגשר החדש בצד הצפוני מכיוון שאין אפשרות להעביר את הרק"ל על הגשר הקיים מסיבות קונסטרוקטיביות.

בגשר מתוכננים 2 נתיבי תנועה בכל כיוון נתיב נסיעה ונתיב לצורך הורדה והעלאה, תחנות אוטובוסים, נשק וסע וכו'. בקרבת הצמתים נתיב זה הופך לנתיב נסיעה או פניה.

בחלק המזרחי של הגשר התוואי עובר מהצד הצפוני אל מרכז הכביש וחוצה את הכביש ברמזור מתוכנן חדש.

- ההגנה - ברח' ההגנה מתוכננים נתיב תנועה לכל כיוון ושביל/נתיב אופניים. במקומות בהם רוחב הכביש מאפשר זאת, תוכנן גם נתיב חנייה. במצב הקיים קיימים 2 נתיבי תנועה ונתיב חנייה לכל כיוון.

- אלוף שדה - דרך האלוף שדה הוא כביש רחב שעובר באזור פתוח יחסית. אין הפחתת נתיבים לאורך הקטע. בצומת רבין/ אלוף שדה מתוכנן (על בסיס תכנון של נתיבי איילון) שיקוע לרכב הבא מצפון ופונה מזרחה. שיקוע זה מחליף את הפנייה בצומת בכיוון זה.

הפעלת הקו הסגול מחייבת את ביצוע השיקוע הזה על מנת למנוע ביטול הפניה הראשית מדרך רבין לדרך אלוף שדה מזרחה.

❖ **ביטול פניות** - בוטלו מס' פניות בצמתים שונים לאורך הקו כדי לקיים 3 מופעים בלבד ברמזור, על מנת לאפשר את מתן העדיפות ברמזור לרק"ל. להלן רשימת הפניות שבוטלו בצמתים:

טבלה 1-4.2.3: פניות מבוטלות

צומת	מכיוון	לכיוון
לוינסקי - צילנוב	מערב	צפון
צומת	מכיוון	לכיוון
לוינסקי - הר ציון	מערב	צפון
לוינסקי - הר ציון	צפון	מערב
לוינסקי - יסוד המעלה	מזרח	דרום
לוינסקי - לבנדה	מזרח	צפון
ההגנה-גבעתי	צפון	מזרח
	דרום	מערב
ההגנה - משה דיין	מערב	צפון
	מזרח	דרום
רבין - אלוף שדה	דרום	מערב
רבין - אלוף שדה	מערב	צפון
הירדן - אלוף שדה	דרום	צפון
רמפה צפונית כביש 4 - אלוף שדה	צפון	דרום
רמפה צפונית כביש 4 - אלוף שדה	צפון	מזרח

צומת	מכיוון	לכיוון
ארלוזורוב - וייצמן	מערב	צפון
ארלוזורוב - בלוך	מערב	צפון
ארלוזורוב - אבן גבירול	מזרח	מערב
ארלוזורוב - עמנואל הרומי	ביטול צומת	
ארלוזורוב - דיזנגוף	דרום	מערב
ארלוזורוב - דיזנגוף	מזרח	צפון
ארלוזורוב - רנ"ק	מזרח	דרום
ארלוזורוב - בן יהודה	דרום	מערב
בן יהודה - לסלה	ביטול צומת	
בן יהודה - בן גוריון	דרום	מזרח
בן יהודה - נתן החכם	ביטול צומת	
בן יהודה - סמולנסקי	ביטול צומת	
בן יהודה - בוגרשוב	מזרח	צפון
אלנבי - גאולה	ביטול צומת	
אלנבי - נגירה	ביטול צומת	
אלנבי - בית השואבה דרום	ביטול צומת	
אלנבי - לילנבלום	ביטול צומת	

❖ **רוחב נתיבים** - רוחב הנתיב בקטעים בני שני נתיבים ויותר הוא 3.5-3.00 מ' בהתאם להנחיות משרד התחבורה. ברוחב אלנבי בקטע שבין הרחובות בן יהודה ויונה הנביא רוחב 2 נתיבי תנועה הינו 5.5 מ' ע"פ הנחיות משרד התחבורה לרוחב מאסף 30 קמ"ש. בקטעים בהם קיים נתיב אחד בלבד לכיוון, הרוחב הוא 4.5 מ'. רוחב המסלול של נתיב יחיד לתנועת הרכב ולנתיב לאופניים הוא 5.00 מ' ע"פ הנחיות משרד התחבורה ל"תנועת רכב מנועי".

❖ **מסלולי אופניים** - על פי דרישת עיריית תל-אביב ועיריית רמת גן נבדקו אפשרויות שילוב נתיבי אופניים או שבילי אופניים לכל אורך ציר הקו הסגול.

הרוחב המינימלי המומלץ לנתיב אופניים חד סטרי הוא 1.2 מ' ולשביל אופניים דו סטרי 2.5 מ' בתוספת הפרדה מהתנועה של 0.5 מ'.

למרות שבתכניות נבדקו האפשרויות לשילוב שביל או נתיבי אופניים בכל הרחובות בהם עובר תוואי הקו הסגול התעוררו בעיות חריפות בקטעים שונים.

ברחוב ארלוזורוב מערב, שילוב האופניים מחייב חדירה נוספת ברוחב 3.0 מ' לפחות אל החצרות לאורך הרוחב כך שקו הרוחב מגיע כמעט עד לבניין.

ברחוב בן יהודה, שילוב שביל האופניים עם המדרכה משאיר באופן כללי שטח צר יחסית להולכי הרגל המגיע ל-3 מ' ואף פחות.

ברחוב אלנבי (הכולל 2 חלופות) עם ובלי מדרחוב, כאשר העדפת צוות התכנון הינה לחלופת המדרחוב בעיקר משום שהיא מאפשרת להשאיר את העצים ברחוב- ראו פירוט בפרק ב' לתסקיר, סעיף 2.3.2) ננקט פתרון מיוחד אשר כלל נתיב אחד לרכב ואופניים בכיוון אחד ונתיב אופניים בכיוון הנגדי, כל זאת בהנחה שהרחוב יוכרז כרחוב בעל מהירות מוגבלת של 30 קמ"ש, מהירות המתאימה לאופי הרוחב. בקטע שבין הרחובות פינסקר ויונה הנביא, לא תוכנן נתיב אופניים בכיוון נגדי לתנועה עקב מגבלת רוחב הרוחב. בקטע זה נדרשים 2 נתיבי תנועה לרכב מנועי ע"מ לאפשר את תפקוד הצומת ברמת שרות סבירה. לכן מוצע כי המשכיות מסלול האופניים תעשה דרך רחובות יונה הנביא והירקון.

ברחוב לוינסקי ישנם קטעים בהם המדרכות צרות וברחוב ההגנה קיים קטע המחייב הפקעה ופינוי של בניינים ושביל האופניים מחייב את הרחבת ההפקעה אף מעבר לזכויות הדרך המאושרות.

מוצע להגדיר גם את רח' לוינסקי כרח' 30 קמ"ש. פתרון כזה מאפשר לשלב את נסיעת האופניים עם תנועת הרכב. כמובן שהחלת הפתרון של הגבלת המהירות מחייבת נקיטה באמצעים להורדת המהירות.

ברחוב ההגנה קיים קטע המחייב הפקעה ופינוי של בניינים ושביל האופניים מחייב את הרחבת ההפקעה מעבר לזכויות הדרך המאושרות. ע"מ שלא להגדיל את ההפקעה מומלץ להעביר את שביל האופניים בקטע שבין רח' המעפילים ויגאל אלון לרח' גוש עציון המקביל לרח' ההגנה מצפון.

❖ **טעינה ופריקה ואיסוף אשפה** - כדי לנתח אפשרויות לטעינה ופריקה ולאיסוף אשפה חולק התוואי לקטעים הבאים:

ארלוזורוב מזרח מסלול הצפוני, בן יהודה - בקטעים אלו מתוכננים 2 נתיבי תנועה. בשעות השפל הנתיב הצמוד למדרכה ישמש כנתיב חניה ופריקה וטעינה.

אלנבי, ארלוזורוב מזרח מסלול דרומי, ארלוזורוב מערב, רח' ההגנה חלק מערבי (מגשר ההגנה עד רח' גבעתי) - הפתרון לטעינה ופריקה ואיסוף אשפה כולל 3 אפשרויות:

א. בכל הרחובות החוצים את הרק"ל יקבע בקרבת הצומת מקום לפריקה וטעינה.

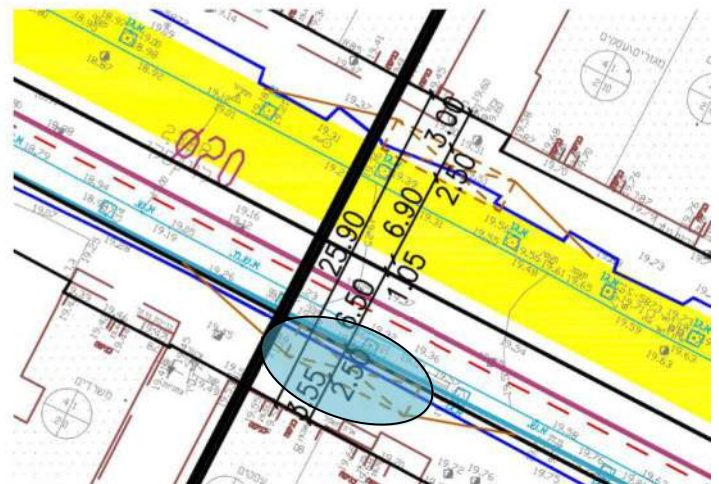
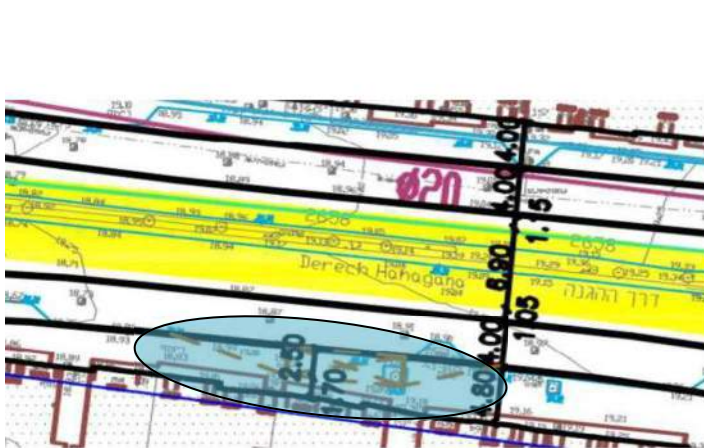
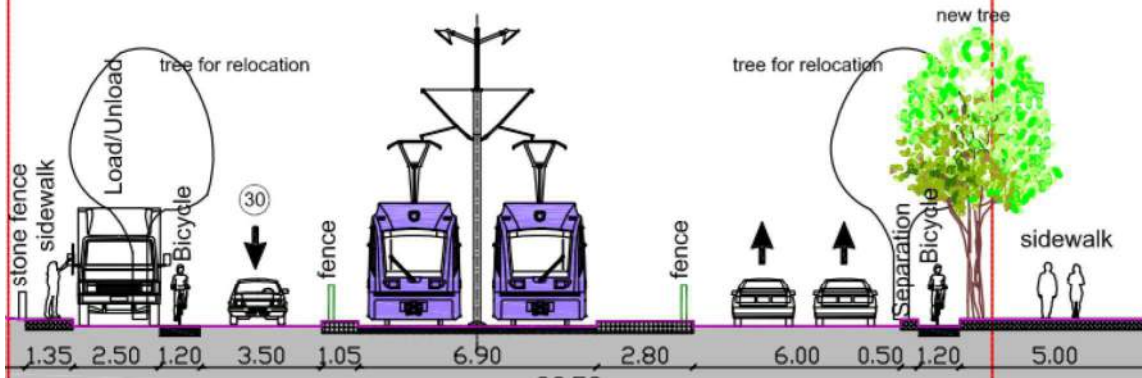
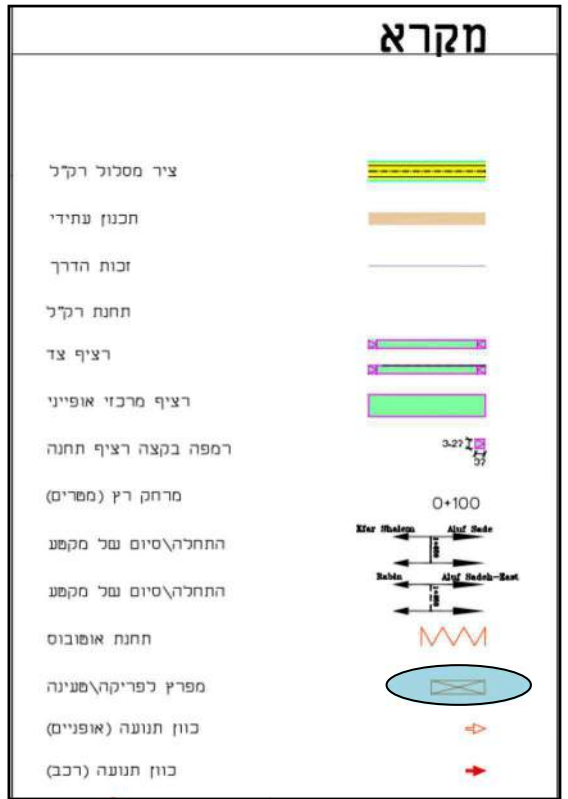
- ב. במפריצי חנייה (במקרה שקיימים) יקבע מקום לפריקה וטעינה.
- ג. בקטעים בהם מרחק ההליכה עד לאזור הפריקה עולה על 80 מ' יתוכנן על המדרכה מפרץ טעינה ופריקה. מפרץ זה יוכל לתפקד רק בשעות בהם הרכבת הקלה אינה פועלת או בשעות אחרות כפי שיקבע בעת הפעלת הקו. הרוחב המינימלי של המדרכה באזורים אלו הוא 4 מ' באופן שמשאיר גם בעת חניית הרכב מרווח של 1.5 מ' להולכי הרגל.
- ד. ברחובות בהן המדרכה צמודה לתוואי הרק"ל יינקט פתרון דומה לעיל כאשר התנועה תתבצע בשעות בהן הרק"ל אינה פעילה.
- בשלב התכנון לביצוע, יהיה צורך לערוך סקרי טעינה ופריקה על מנת לקבוע את הצרכים והמקומות למפריצי הפריקה והטעינה.

ההגנה חלק מזרחי (מרח' גבעתי עד דרך האלוף שדה) - לאורך הקטע מתוכננים מפריצי חניה. חלק מהחנייה יוקצה לצורך טעינה ופריקה ואיסוף אשפה.

אלוף שדה (בין רח' שיבא והגינה הלבנה) - כיום טעינה ופריקה ואיסוף אשפה מתבצעים מרחובות פנימיים. בזמן הפעלת רכבת הקלה הסידור לא ישתנה.

טיפוסים מייצגים לפתרונות טעינה ופריקה לצד הרק"ל מוצגים באיור הבא:

איור 1-4.2.3: טיפוס פתרונות פריקה וטעינה מוצעים



❖ **חנייה ברחוב וחניית נכים** - להלן ההתייחסות לנושא לפי קטעים:

ארלוזורוב מזרח - במסלול הצפוני קיימים כ-60 מקומות חנייה. אחד משני נתיבי התנועה המתוכננים הצמוד למדרכה ישמש כנתיב חנייה ופריקה וטעינה בשעות השפל ואפשריים בו כ-100 מקומות חנייה.

במסלול הדרומי מתבטלים כ-80 מקומות חנייה.

סה"כ מתוכננים ברחוב 100 מקומות חנייה ופריקה וטעינה במקום 140 קיימים.

בקטע זה קיימים 6 מקומות חניה לנכים:

- מקום אחד מול בנין מס' 95 בין השעות 8 עד 16. לא ניתן לשמור את המקום ללא הפקעה נוספת.

- שני מקומות מול בנין מס' 106. לא ניתן לשמור את המקומות ללא הפקעה נוספת.

- מקום אחד מול בנין מס' 116. לא ניתן לשמור את המקום ללא הפקעה נוספת.

- שני מקומות מול בנין 146. ניתן לשמור את המקומות.

ארלוזורוב מערב - כיום אין מקומות חניה לאורך הכביש וגם בעתיד לא תוכננו מקומות חניה בקטע זה.

בן יהודה - כיום קיימים 20 מקומות חניה לא מוגבלים בזמן (מסומנים בכחול-לבן) ו-76 מקומות מוגבלים לשעות הבוקר והצהריים.

ברחוב מתוכננים 2 נתיבי תנועה. אחד מהם הצמוד למדרכה ישמש כנתיב חניה לשעות השפל.

אפשריים כ-140 מקומות חניה – מוגבלים לשעות מסוימות ביום - 46% יותר מהקיים.

ברחוב קיימים 2 מקומות חנייה לנכים. אחד נמצא מול בנין מס' 14 בצד הסמוך לתוואי ולא ניתן לשמור אותו. המקום השני נמצא מול בנין מס' 35 ע"פ התכנון רוחב המדרכה במקום זה הוא 3.70 מ'. כלומר המדרכה שתישאר ליד החניה היא ברוחב 1.70 מ' בלבד.

אלנבי – העלייה - כיום אין מקומות חניה לאורך הכביש וגם בעתיד לא תוכננו חניות בקטע זה.

לונסקי - כיום אין מקומות חניה ברחוב לאורך הקטע, פרט למפרץ מול תחנה מרכזית.

גם בעתיד לא מתוכננת חנייה ברחוב, פרט למפרץ מול תחנה מרכזית אשר נשמר בתכנון הקו הסגול.

ברחוב קיים מקום חנייה לנכה מול בנין מספר 85 בין השעות 7-17 בימי א'-ה'. לא ניתן לשמור את המקום בצד הסמוך לתוואי.

גשר ההגנה - כיום אין מקומות חניה לאורך הכביש וגם בעתיד לא תוכננו חניות בקטע זה.

רח' ההגנה חלק מערבי (בין רח' גבעתי וגשר ההגנה) - בקטע רחוב ההגנה קיימים כיום כ-159 מקומות חנייה ובעתיד ניתן יהיה לאפשר כ-184 מקומות.

השארית מקומות המיועדים לנכים מצרה לעיתים באופן מקומי את המדרכות ויהיה צורך לבדוק את נחיצותם באופן מפורט בעת התכנון לקראת הביצוע.

ליד מקום חניה לנכים מול בנין מס' 85 נשארת מדרכה לאורך החניה (6 מ') של כ-2.5 מ' וליד 2 מקומות חניה לנכים מול בנין מס' 66 נשארת מדרכה של 2.80 מ'. ליד מקום חניה לנכה מול בנין מס' 63 ואחד מול בנין מס' 55 נשארת מדרכה של 2.00 מ' כמו במצב הקיים. 2 מקומות חניה לנכים מול בנין מס' 39 יישארו ללא שינוי מיקום.

רח' ההגנה חלק מזרחי (בין האלוף שדה ורח' גבעתי)- בקטע זה קיימים כיום כ-46 מקומות חניה ובעתיד ניתן יהיה לאפשר כ-28 מקומות. בקטע זה קיימים כיום 6 מקומות חניה לנכים מול הבניינים מס' 126-128 ו-2 מקומות מול הבניין מס' 137. בעתיד ניתן יהיה להשאיר את מקומות החניה במקומם.

אלוף שדה (בין רח' שיבא והגינה הלבנה)- כיום אין מקומות חניה לאורך הכביש וגם בעתיד לא תוכננו מקומות חניה בקטע זה.

בתכנון המפורט לביצוע בקטעים ארלוזורוב מזרח, בן יהודה, לוינסקי וההגנה יהיה צורך בבדיקה נוספת בנושא מקומות חנייה לנכים ומציאת פתרון עבורם.

❖ **כניסה למגרשים-** בקטעים אלוף שדה, השלום, דרך ההגנה וארלוזורוב מזרח (מאבן גבירול ועד דרך נמיר) תוואי רכבת הקלה עובר במרכז הכביש ואינו משפיע על גישת הרכב אל המגרשים. ברח' אלנבי אין כיום כניסות למגרשים.

בקטעים ארלוזורוב מערב, בן יהודה ולוינסקי תוואי הרק"ל חוסם את כניסות הרכב אל המגרשים שבצד הרק"ל.

תפעול הרק"ל ברמת שירות סבירה אינו מאפשר קיום של חציות רבות של תוואי המסילה. הונח שמרחקים בין חציות של הרק"ל (כולל צמתים) יהיו 50 מ' לפחות.

כמו כן, מקומות חניה שאין להם אפשרות סיבוב במגרש על מנת לאפשר יציאה מהמגרש עם הפנים לכוון הרק"ל יבוטלו, בהתאם להנחיות משרד התחבורה.

מהמגרשים שנשארו נבחרו מגרשים בעלי מספר מקומות החניה הגדול יותר, להם תינתן גישה במעבר על תוואי הרק"ל.

להלן כמות המגרשים ומקומות החנייה בהם לביטול:

טבלה 2-4.2.3: ביטול כניסות למגרשים וחניות במגרשים

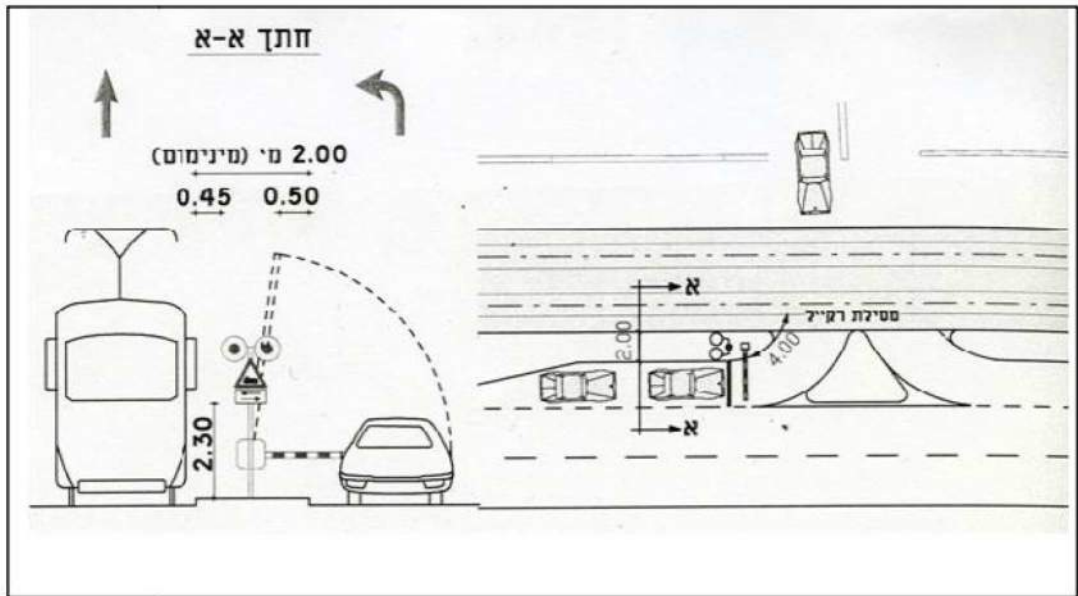
קטע	מספר כניסות לביטול	מספר חניות במגרשים לביטול	
		* חוקיות	** לא חוקיות
ארלוזורוב	11	27	22
בן יהודה	9	7	20
לוינסקי	11	15	24
סה"כ	31	49	66

* חניה חוקית- הרכב יוצא מהחניה בהילוך קידמי

** חניה לא חוקית- הרכב יצא מהחניה בהילוך אחורי.

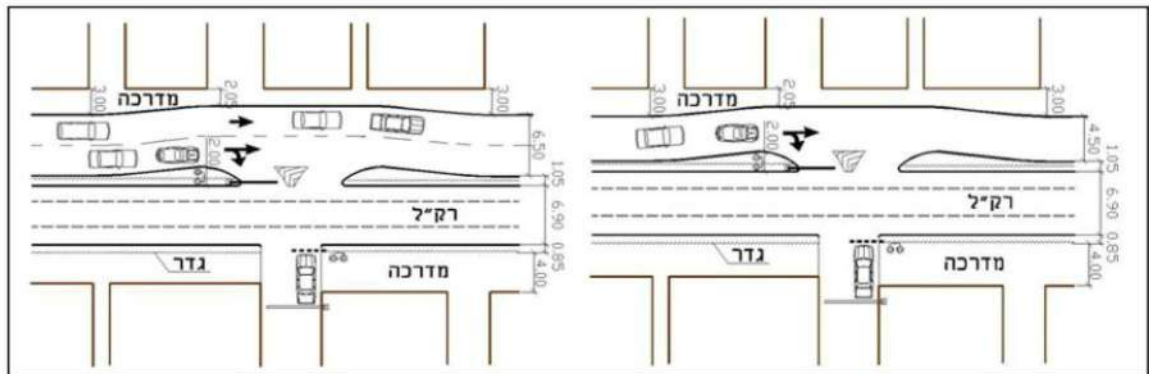
ע"פ הנחיות משרד התחבורה בקרת הכניסה לחצרים תוך חציית מסלול רק"ל תהיה באמצעות מחסום רכבת אשר יוצב על מפרדה שרוחבה המינימאלי 2 מ' (ראו איור להלן).

איור 2-4.2.3: דוגמה לבקרת כניסה לחצר באמצעות מחסום רכבת (הנחיות משרד התחבורה)



לצורך התכנון הוצע פתרון התואם את ההנחיות אך מאפשר את ההמתנה לפתיחת המחסום על גבי נתיב התנועה (ראו איור להלן).

איור 3-4.2.3: כניסה למגרש ברחוב חד סיטרי עם נתיב אחד ועם שני נתיבים



ברור שמצב זה יפגע גם הוא בכושר העברת התנועה של הדרך אך הוא ימנע את הצורך בטיפול בפינוי מגרשי חניה בעלי מספר מקומות גדול.

סה"כ ניתנו 5 גישות למגרשים החוצים את הרק"ל.

נראה כי מעבר לפניות האפשריות בתכנון אל מקומות חנייה קיימים, לא ניתן יהיה להתיר כניסות נוספות בחציית הרק"ל אל בניינים חדשים.

קטע A

כאמור לעיל, בקטע A ייתכנו שינויים בתוואי הרק"ל המוצג להלן, בין היתר בשל מעבר התוואי באזורים ודרכים הנמצאים עדיין בשלבי תכנון שונים ועשויים להשפיע על התוואי (למשל כביש 4612, דרך מוטה גור). הערכת השפעות התכנית על התנועה מתבססת על דו"ח תנועה מסכם שנערך על ידי מתכנני הקו הסגול³⁰ למקטע המזרחי של התכנית - קטע A - ראו תרשים 4.3.2-1 לעיל.

³⁰ ת.ה.ן (1985) בע"מ, אהוד לויתן הנדסה, מ.ת.נ. דו"ח תנועה מסכם, תכנון מוקדם שלב 3. 25.10.2012.

ניתוח התוואי בחלוקה עפ"י מקטעי התכנון עוסק בניתוח תנועת של צמתים קריטיים בחינת השפעות מערכתיות של שינויים בהסדרי התנועה המוצעים בקטעים רלוונטיים (ביטולי פניות וכו'). להלן עיקרי השינויים וההשפעות המתוכננים בשלב התפעולי בנושאים הנ"ל:

קטע DP3 - "מוטה גור", "קריית אונו" ו"שיכון הרופאים"

הניתוח מתייחס בחלקו לתכניות עתידיות מאושרות ובהכנה (ראו סקירה בפרק א' לתסקיר):
כביש "מוטה גור" - מתבסס על נספח התחבורה של תדמ"ת 2004³¹ וכולל גם חיבור לכביש 461 במתכונתו הנוכחית וגם חיבור עתידי במחלף לכביש 461 המשוקע.
התב"ע כוללת תכנון כביש דו-מסלולי ראשי וממערבו רצועה שמורה לרכבת קלה.
הקטע כולל התייחסות לכביש 4612 המתוכנן לעבור בשיקוע מתחת לצומת בן-גוריון - קציר.
כביש חוצה בקעת אונו וכביש 4612: התוואי מתבסס על תיאומים עם תכנית רג-1541- קריית החינוך אפעל.

❖ ניתוח צמתים קריטיים

בקטע D.P.3 מוצגת להלן בדיקת רמת שירות והשפעתה על תכנון המסילה עבור 3 צמתים קריטיים.

- צומת מוטה גור - כביש חוצה בקעת אונו.
- צומת דרך שיבא עם כביש עתידי משוקע 4621.
- צומת ווב-מכבית-קציר (צומת מפוצל לשניים).

³¹ <http://www.mmi.gov.il/IturTabot/ta4.asp?MsTochnit=%FA%E3%EE%FA/2004&kod=8600&gis=false>

צומת מוטה גור – כביש חוצה בקעת אונו (ראו איור 4-2.3-4 להלן)

הצומת הזה מהווה נקודת מפגש בין הרכבת שמגיעה מכיוון כביש 461 (דרום) ונוסעת לתל אביב והפוך לבין הרכבת שתגיע מאזור אוני' בר אילן (צפון) ונוסעת לכיוון תל אביב.

רמת השירות המתקבלת בשעות שיא בוקר ואחה"צ הינה "B" וכתוצאה מזה גם מדד היחס בין המספר הקובע לבין הקיבולת הזמינה (יחס נפח קיבולת במחזור עם רק"ל) שווה ל-0.74 בשעת שיא בוקר ו-0.68 בשעת שיא אחה"צ. המשמעות שיחס זה קטן מ-1 שתהיה בצומת רמת העדפה גבוהה לרכבת הקלה.

איור 4-2.3-4: צומת מוטה גור-כביש חוצה בקעת אונו



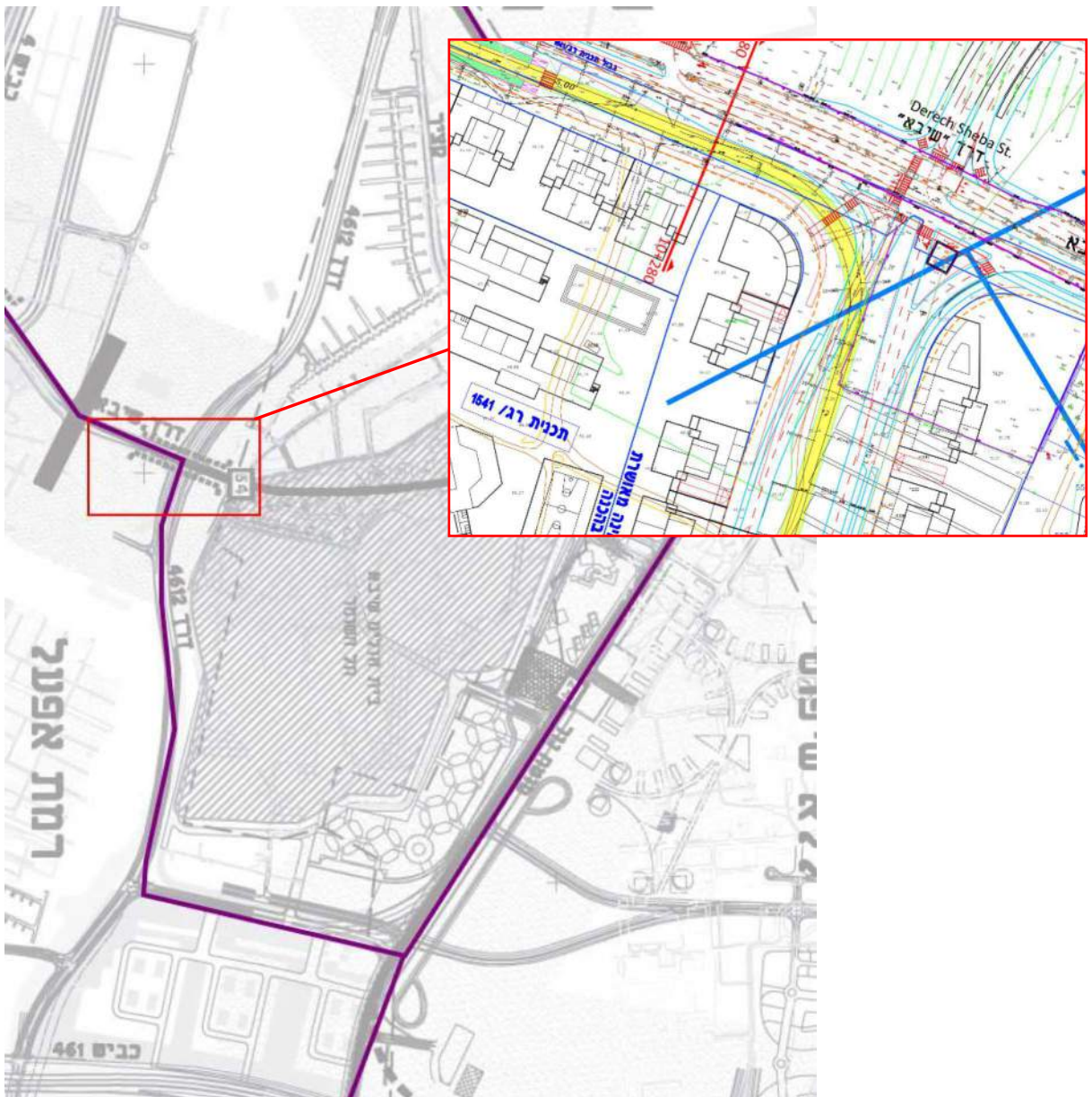
צומת דרך שיבא עם כביש עתידי 4612 (ראו איור 5-4.3.2 להלן)

הצומת נחשב כאחד הצמתים הגדולים והעמוסים במערכת. נפחי התנועה התקבלו מתחזיות נת"ע ונבדקו על בסיס תכנון מוקדם של הצומת.

רמת השירות המתקבלת בשעות שיא בוקר הינה F (כשל) ואילו אחה"צ D-E (שגם היא רמת שירות ירודה למדי). יובהר שכשל זה אינו נובע מקיום תוואי המסילה (המוצע מדרום לכביש), אלא מחוסר נתיבים, בעיקר לביצוע פניות שמאליות ומוצע להמשיך התכנון להרחיב את זכות הדרך של דרך שיבא בין צומת שד' גבריאלה וצומת רמת אפעל.

בימים אלו נבחנת הסטת של התוואי לצד המערבי של כביש 4612 בפנייה אליו ובהמשך מעבר של התוואי למרכז הדרך.

איור 5-4.2.3: צומת דרך שיבא עם כביש עתידי 4612



צומת ווב-מכבית-קציר (צומת מפוצל לשניים) (ראו איור 6-4.3.2 להלן)

הצומת נמצא מתאים לפיצול של שני צמתים, תוך אפשרות עצירת רכבת באורך של כ-75 מ' ביניהם, ללא חסימת הצמתים.

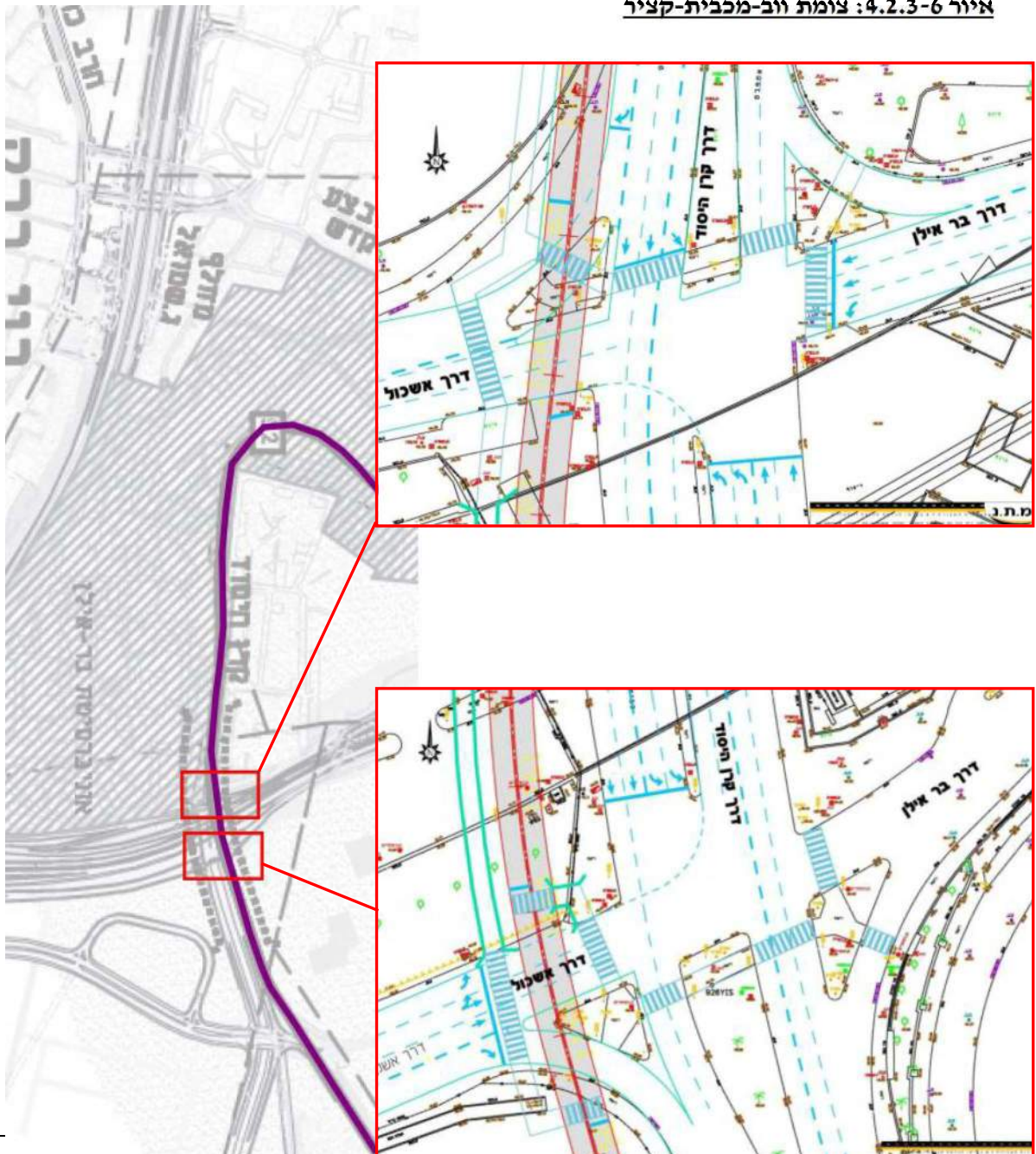
הצומת הצפוני:

לפי תחזיות מודל ת"א בדיקת רמת השירות (F כשל) בשעות שיא בוקר ואחה"צ. הכשל בצומת נובע מכשל מערכתי בדרך מס' 471 ללא שום קשר למעבר הרק"ל בצומת העילי.

הצומת הדרומי:

לפי תחזיות מודל ת"א הצומת מתפקד ברמה נאותה ובדיקת רמת השירות בצומת "B" בשעת שיא בוקר ואחה"צ. נכון לומר שהמצב טוב מבחינת מתן עדיפות לרק"ל, מדד היחס בין המספר הקובע לבין הקיבולת הזמינה (יחס נפח/קיבולת במחזור עם רק"ל) שווה ל- 0.8-0.9 בשעת שיא בוקר ואחה"צ.

איור 6-4.2.3: צומת ווב-מכבית-קציר



❖ **בחינת השפעות מערכתיות של שינויים בהסדרי התנועה המוצעים בצמתים.**

ב DP3 לאורך תוואי הרק"ל לא מתוכננים בצמתים ביטולי כיווני תנועה מהותיים שישנם במצב הקיים.

קטע DP4 - בר אילן

בקטע בר אילן התקבלה תכנית הבינוי של האוניברסיטה, ותכנית זו שימשה כתכנית מנחה לתכנון ההסדרים הפנימיים הנובעים מהכנסת תוואי המסילה לתחום האוניברסיטה.

❖ **ניתוח צמתים קריטיים**

בקטע המדובר לא זוהו צמתים קריטיים אך יש לציין את הצמתים החוצים את המסילה בכבישים משניים ומהווים כניסות לאוניברסיטת בר-אילן. מערכת הרימזור של הרכבת הקלה ובמיוחד מערכת העדפת הרכבת אינה מאפשרת יצירת תור בכניסה לאוניברסיטה. יש, אפוא, להגיע להסכמה עם רשויות האוניברסיטה לגבי הפתרונות למקרים אלו.

❖ **בחינת השפעות מערכתיות של שינויים בהסדרי התנועה המוצעים בצמתים.**

ב DP4 לאורך תוואי הרק"ל לא מתוכננים בצמתים ביטולי כיווני תנועה מהותיים. כך שבצומת הדרומי של האוניברסיטה, מתוכנן ביטול הפניה שמאלה וישר ביציאה ובמקום נשמרת האלטרנטיבה ליציאה שמאלה דרך הצומת הצפוני.

4.2.4. חלופות אפשריות להפחתת ההשפעות

חלופות אפשריות להפחתת השפעות התכנית מפורטים להלן:

תנועה

השפעות תוואי הקו הסגול בהיבטי תנועה הוצגו בסעיפים 3.7.3 ו-4.2.3 לעיל. מניתוח נפחי התנועה (ראו פירוט בסעיף 3.7.3) עולה כי בשני מקומות זוהתה בעיית תנועה המחייבת התייחסות בצמתים ארלוזורוב-יהושע בן נון וההגנה.

להלן הצעות המתכננים לצמתים אלו³²:

א. צומת ארלוזורוב יהושע בן-נון

בהצבת התנועה הראשונה התברר כי צומת ארלוזורוב-יהושע בן-נון מתפקד ברמת שרות F עקב זרימה של 1160 כלי רכב בשעה מערבה ברחוב ארלוזורוב ו-1350 כלי רכב בשעה דרומה ברחוב יהושע בן-נון, כשבשני הכיוונים קיים נתיב תנועה אחד בלבד.

על מנת לאפשר את תפקוד הצומת מוצע לשנות את כווני התנועה ברחוב ארלוזורוב מרחוב יהושע בן נון ועד רחוב אבן גבירול לכיוון מזרח ובצומת אבן גבירול לאפשר פניה ימינה בלבד.

על בסיס פתרון זה נערכה הצבת תנועה חוזרת אשר מבדיקתה עולה כי חל גידול בתנועה ברחוב יהושע בן נון ל-1600 כלי רכב לכיוון דרום לעומת 950 שעברו ברחוב בהצבה קודמת וברחוב בזל 900 כלי רכב לכיוון מערב לעומת 300 כלי רכב בהצבה ללא רק"ל.

³² ר.ע.מ הנדסה אזרחית- כבישים ותנועה, מת"י- מערכות תחבורה ירושלים בע"מ, א.לרמן אדריכלים בע"מ, קבוצת סוף מערב אדריכלים. הקו הסגול, קטע מערבי תכנון סופי שלב 1+2, דו"ח מסכם. 10/2013.

על מנת לאפשר נסיעת כמות כזו של כלי רכב ברחובות אלו יהיה צורך בהרחבת מסלול הנסיעה לשני נתיבים על ידי ביטול נתיב חניה בצד אחד. גם בצומת אבן גבירול / בזל גדלו הנפחים בפניות לרח' בזל ויהיה צורך בהקמת הרמזור בצומת זה בזמן הפעלת קו סגול.

ב. גשר ההגנה

על פי התכנית הראשונית של הקו הסגול, גשר ההגנה תיפקד כדרך עם נתיב נסיעה אחד לכל כיוון ועל פי הצבות התנועה זרמו בנתיב 1100 כלי רכב בשעה לכיוון מערב ברמת שרות F, בעוד שבהצבה ללא הקו הסגול הזרימה הייתה 1600 כלי רכב בשעה בשני נתיבים ברמת שרות D. המסקנה היא שיש לאפשר מעבר בשני נתיבים לכיוון מערב בעיקר באזור הצומת המערבי ולהתאים את גיאומטריית הניתוב על הגשר.

השפעות בנושאי תפקוד עירוני והאמצעים להפחתתם יוצגו בנספח השילוב העירוני המוגש ללשכת התכנון במחוז ת"א. ההשפעות והאמצעים להפחתתן בנושאי רעש, רעידות וקרניה מפורטים בסעיפים 4.6-8 בהמשך. יודגש כי בעדיפות ראשונה יינקטו האמצעים להפחתת ההשפעות הנובעות מביצוע התכנית המוצעת בתוך הקו הכחול של התכנית ובעדיפות נמוכה יותר מחוץ לקו הכחול.

4.3 שינויים בתנועה

4.3.1 שלב ההקמה

בשל הגמישות למיקום התוואי והתחנות בעת שלבי הביצוע (ראו פירוט בסעיפים 3.2 ו-3.5.1 לעיל), השפעות על הנגישות והתנועה בזמן ההקמה ייבחנו בשלבים מאוחרים יותר לאחר היציאה למכרזים ובזמן התכנון לביצוע.

כאמור, ניתן יהיה, לאחר תאום עם הרשות המוסמכת, להתיר הסטת המסילות וכן שינויים במפלס המסילה, אם נמצא שההסטה או השינויים במפלס המסילה נדרשים משיקולים תכנוניים, הנדסיים, תפעוליים, בטיחותיים או סביבתיים, ובלבד שישאר מרווח של נתיב נסיעה אחד לרכב. הסטת המסילות מעבר לתחום זה טעונה אישור מתכנן המחוז ובתאום עם הרשות המוסמכת. אם הסטת המסילה במפלס הקרקע גורמת למניעת כניסת רכב למגרשים גובלים, תפרסם הוועדה המקומית, טרם מתן היתר הבניה, הודעה על כך בעיתון, באינטרנט ועל גבי שלט בחזית הקרקע או הבניינים הגובלים, ותינתן הזדמנות למי שעלול להיפגע, להשמיע את הערותיו בנושא.

כמו כן, יוזכר, כפי שצוין בהנחיות לתסקיר, כי במסגרת הסדרי התנועה שינבעו מהסטת התנועה לטובת העבודות בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע תערך בחינת נושאי איכות אויר ורעש בשלב עבודות ההקמה בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה ומשרד התחבורה.

4.3.2 שלב התפעול

השפעות על הנגישות והתנועה בזמן התפעול לאורך התוואי מוצגות בסעיפים 3.7.3 ו-4.2.3 לעיל.

חשוב לציין כי היתרון התחבורתי הבולט של הרכבת הקלה, הינו האפשרות להעביר אלפי נוסעים בציר תוך העדפה ברמזורים, דבר המתבטא בעמידה בלוחות זמנים. יתרון זה עשוי לעודד שימוש בתחבורה ציבורית ובכך לצמצם את עומסי התנועה בכבישים העירוניים תוך הפחתת מטרדים סביבתיים של רעש וזיהום אוויר.

4.4 מי תהום ומקורות מים עיליים

4.4.1 עבודות ביצוע המסילה

מאחר והתוואי המתוכנן הינו עילי לכל אורכו, עומק החפירה הצפוי הינו עד 1.5-2 מ' ברצועת המסילה (מלבד הקטעים שאינם מבוניים באזור תל השומר). לפיכך ועל פי הערכת יועצי הניקוז לתכנית, "אחוד מהנדסים לעבודות מים", לא יהיו לעבודות הנחת והתקנת תשתיות עירוניות השפעה כלשהי על מי תהום. בנוסף, התוואי בתכנית זו אינו חוצה או משנה מקורות מים עיליים.

4.4.2 הערכת סיכונים

כאמור בסעיף 4.4.1 לעיל, לפיכך ועל פי הערכת יועצי הניקוז לתכנית ("אחוד מהנדסים לעבודות מים") לא יהיו לעבודות הנחת והתקנת תשתיות עירוניות השפעה כלשהי על מי תהום.

בתחום אתרי ההתארגנות יינקטו אמצעים למניעת פגיעה במי תהום כגון:

- שימוש במאצרות תקניות, על פי תקני המשרד להגנת הסביבה המעודכנים לאחסון מיכלים המכילים חומרים העלולים לגרום לזיהום מי תהום (למשל דלקים ושמנים).

- מאצרות בהם התרחשה נזילה לא ינוקזו לשטח האתר אלא תשאב תכולתן לחביות שישלחו לטיפול מתאים בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה (למשל מיחזור/אתר מורשה לפינוי).

- באתר ההתארגנות יאוחסנו חומרי ספיחה למקרה שפיכה של דלקים ושמנים.

במידת הצורך, באזורי עירום זמניים, אליהם יתבצע פינוי הקרקע מזוהמת לפני ההעברה לאתרי הקצה, יינקטו אמצעים למניעת פגיעה במי התהום כגון הנחת יריעת HDPE מתחת לערימות הקרקע, למניעת חלחול תשטיפי דלקים ומתכות כבדות אל הקרקע וממנה אל מי התהום.

התכנית על רקע מפת מפלסי מי התהום וכן על רקע קידוחים ורדיוסי מגן הוצגה בפרק א' לתסקיר (ראו תשריטים 1.3.2/3).

4.5 ניקוז

כאמור בסעיף 3.6 לעיל, תוואי הקו הסגול עובר לאורך דרכים קיימות או מתוכננות (באזור תל השומר) ובהן יתוכננו מערכות ניקוז כמקובל במערכות עירוניות. ככלל, העיריות שבתחומן עובר הקו הסגול מטפלות בניקוז מי הגשם באזור התוואי, כמו גם ביתר שטחי העיר, באמצעות קליטתם בקולטני מערכת התיעול העירונית.

בתל אביב, כפי שהדבר מתקיים בכל ערי החוף במדינת ישראל, מתנקזים מי הגשמים ומוזרמים אל הים. בערים האחרות שבתחום התכנית, שאינן ערי חוף, מוזרמים מי הנגר דרך מערכת התיעול עירונית למערכת ניקוז אזורית או כל מתקן קליטה אחר ומשם מובלים המים ומוצאים החוצה מן העיר.

על פי מסמכי תכנון של הקו האדום במקטעים עיליים, שהינם בעלי מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית³³, הנגר העילי מהמסילה ייאסף לתעלות החוצות את התוואי כל 50-70 מ'. מי הנגר יוזרמו לצינור מאסף העובר מתחת למסילה וממנו לפיר הניקוז העירוני.

תכנון מערכות הניקוז ייערך בשלבים מאוחרים יותר של התכנון ויכלול במידת הצורך, אמצעים הנדרשים למניעת הצפות, זיהום נגר וכיו"ב.

³³ לשם- שפר - איכות סביבה בע"מ. נספח ביצוע למניעת מפגעים שלב הקבע וההקמה, הקו האדום של הרכבת הקלה-מקטע עילי בפתח תקוה. מרץ 2013.

4.6. רעש

*הערה: בסעיף זה שונה מספור הסעיפים ביחס למספור הדרישות בהנחיות לתסקיר לפי הפירוט הבא: סעיפים 4.6.1/2 עוסקים ברעש בשלב ההקמה. היבט הרעש בשלב התפעול יושלם בהמשך. סעיף 4.6.4 מסכם את ההמלצות והגשת הנתונים בהיבט הרעש שנידונו בסעיף זה.

4.6.1. שלב ההקמה

1) קריטריונים ותקנות

רמות הרעש בעת עבודות הבניה המתוכננות יעמדו בקריטריונים הבאים:

התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992. שעות עבודה

העבודות יבוצעו בשעות יום בין השעות 19:00 ל- 7:00 ע"פ סעיף 5 התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992 (כולל תיקון מהתאריך ה-27.01.11).

תקנות למניעת מפגעים (רעש מצידוד בנייה) 1979

התקנות הן תקנות פליטה, הקובעות את מפלסי הרעש המותר למכונות (כלים, ציוד), הנוצר במרחק של 15 מ' מהן, ובדרך זו מבטיחות הפעלת מכונות תקינות מבחינה אקוסטית והגבלת הרעש, הנגרם לסביבה. התקנות אינן מתייחסות לרעש, אליו חשופים קולטי הרעש, ולא קובעות הגבלות למפלסי רעש, הנוצר בחזיתות או בתוך בתי מגורים וקולטי רעש רגישים אחרים.

בהתאם לתקנות מפלס הרעש מפעולת מכונה עם מנוע מואץ במהירות המרבית, לא יעלה מפלס הרעש על 80 dB(A) באף אחד מכל ארבעת הכיוונים, כאשר המכונה נמצאת בשטח פתוח (ללא תרומת הרעש החוזר ממכשולים כל שהם - מכונות אחרות, מבנים באתר ועוד).

התקנות אינן חלות על רעש ממקורות "קבועים", כמו דיזל-גנרטור, מפוחי אוורור המנהרות, משאבות וכדומה.

תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990

התקנות חלות על כלים, שלא נכללים בתקנות למניעת מפגעים (רעש מצידוד בנייה) 1979 – מפוחים, דיזל-גנרטורים ועוד.

מפלס רעש המותר נקבע בתוך חדרים עם חלונות פתוחים, כתלות בשימושי הקרקע והמשך הכולל של חשיפה לרעש בשעות יום והלילה. מפלסי רעש מותר לחדרי מגורים ושינה במבני מגורים מוצגים בטבלה מס' 4.6.1-1. עבור מוסדות ציבור רגישים לרעש (בתי ספר, בתי חולים) מפלס רעש מותר יהיה נמוך ב- 5 dB(A) מהמפלסים המפורטים בטבלה הבאה:

טבלה 4.6.1-1: מפלסי רעש מרביים מותרים לבתי מגורים לשעות היום (06:00-22:00) והלילה³⁴

בתי מגורים באזור מגורים		משך הרעש
שעות לילה	שעות יום	
40	50	עולה על 9 שעות
40	55	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
40	60	עולה על 1 שעה אך אינו עולה על 3 שעות
40	-	עולה על 30 דקות
45	-	עולה על 10 דקות אך אינו עולה על 30 דקות

³⁴ עפ"י התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990.

המלצות המשרד להגנת הסביבה

לפי ההמלצות מפלס רעש, הנוצר על חזית בתים מפעולת המכוונות בשעות יום, לא יעלה על מפלסי הרעש, המוגדרים ב"תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן-1990" (ראו לעיל) לחדרים בתוך בתים בתוספת 20 dB(A). בהתאם לכך המפלס המרבי המומלץ בחזית בתי מגורים באזור, שהוגדר כאזור מגורים לרעש, שאינו כולל טון בולט ולא שייך לרעש התקפי, יהיה כמתואר בטבלה הבאה:

טבלה 2-4.6.1: מפלסי רעש מרביים המומלצים על ידי המשרד להגנת הסביבה לבתי מגורים

מפלס רעש שווה ערך מרבי, dB(A)	משך הרעש
70	עולה על 9 שעות
75	עולה על 3 שעות אך אינו עולה על 9 שעות
80	עולה על 1 שעה אך אינו עולה על 3 שעות
85	עולה על 15 דקות אך אינו עולה על שעה

עבור מוסדות ציבור רגישים לרעש (בתי ספר, בתי חולים) מפלס הרעש המותר יהיה נמוך ב-5 dB(A) ממפלסי הרעש המפורטים לעיל.

2) השפעת רעש מעבודות ההקמה

מניסיון בתכנון ובדיקות רעש בפועל מעבודות ההקמה של הרכבת הקלה בירושלים עולות המסקנות הבאות:

א. ניתן לבצע ביום את כל העבודות להקמת המסילה (פירוק כבישים, עבודות עפר/תשתיות, הקמת המסילה), תוך עמידה בקריטריונים לעיל, ללא הגבלות למשך הרעש (משך העבודות ליד כל קולט ספציפי).

ב. בתכנית המוצעת לא יבוצעו עבודות רועשות, כגון קידוחים (חוץ מקידוחים עבור עמודי חשמל באמצעות מכונת קידוח סיבובית, שיימשכו זמן קצר מאוד) וחציבה, עבורם חובה להגביל את משך העבודות ליד כל קולט ספציפי. לא יבוצעו גם עבודות ממושכות באמצעות "ברייקרים".

ג. ניתן למקם אתרי התארגנות בסמוך לשימושים רגישים, כל עוד האתרים משמשים לאחסון חלקים, כלים קטנים ומכוונות לשעות הלילה ולא מבוצעות באתרי ההתארגנות עבודות רועשות. כמו כן בזמן העבודה ביום תהיה תנועה של מספר קטן מאוד של משאיות וכלים, המגיעים לאתרים ויוצאים מהם. מספר כלים ומשאיות אלה הינו זניח בהשוואה למספר כלי הרכב, העוברים בכבישים בסביבה, אפילו ברחובות שקטים.

4.6.2. אמצעים והמלצות להפחתת הרעש בשלב ההקמה

על פי האמור בסעיף 4.6.1 לעיל, לא צפויות בעיות בתכנון וביצוע עבודות הקמת המסילה בשעות יום. העבודות והציוד יעמדו לכל הפחות בדרישות ובתקנות הרלוונטיות או בדרישות המעודכנות לזמן הביצוע.

מניסיון קודם בתכניות בעלות מאפיינים דומים, עקב סיבות תחבורתיות ובטיחותיות, לא יהיה ניתן לבצע חלק מעבודות בשעות יום, בעיקר עבודת באזור כיכרות וצמתים. עבור עבודות אלה בשלב התכנון המפורט לביצוע יוכנו ויוגשו לאישור הצוות המלווה לתכנית (כמפורט בסעיף 3 לעיל) פרוגרמות לעבודות לילה, כולל תיאור העבודות, מפלסי רעש חזויים ואמצעים להפחתת הרעש.

במהלך ביצוע עבודות הקמה יבוצעו ניטור/מדידות בקרת רעש ורעידות לפי תכנית, שתיכלל בנספח ביצוע אקוסטי, שיוכן בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע.

המלצות להנחיות להפחתת הרעש בעת ההקמה מפורטות בסעיף 4.6.5 בהמשך.

4.6.3. שלב ההפעלה

יעודכן בהמשך.

4.6.4. סיכום המלצות בהיבט רעש

בהתאם למפורט בסעיף זה להלן המלצות בהיבט הרעש לשלב ההקמה, התכנון וההפעלה:

שלב ההקמה:

1. העבודות והציוד יעמדו לכל הפחות בדרישות אלו או בדרישות המעודכנות לזמן הביצוע:
 - 1.1. התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה תשל"ט) - 1979. הקבלן יחויב להמציא את תוצאות הבדיקות המוכיחות עמידה בתקנות אלו.
 - 1.2. התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשנ"ג - 1992 ועדכון לתקנות מ- 4/2011. עפ"י סעיף 5 בתקנות, הפעלת הציוד הרועש תסתיים בשעה 19:00.
 - 1.3. המלצות המשרד להג"ס לגבי רעש מצטבר מאתרי בנין.
2. כאמור לעיל להערכתנו לא יהיה ניתן לבצע חלק מעבודות בשעות יום, בעיקר עבודת באזור כיכרות וצמתים. עבור עבודות אלה מומלץ כי:
 - 2.1. בשלב התכנון המפורט לביצוע יוכנו ויוגשו לאישור הצוות המלווה לתכנית פרוגרמות לעבודות לילה, כולל תיאור העבודות, מפלסי רעש חזויים ואמצעים להפחתת הרעש.
 3. במהלך ביצוע עבודות הקמה יבוצעו ניטור/מדידות בקרת רעש ורעידות לפי תכנית, שתיכלל בנספח ביצוע אקוסטי, שיוכן בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע.

שלב הפעלה:

יעודכן בהמשך.

4.7. רעידות/ויברציות

הערכת ההשפעות החזויות מביצוע התכנית מפורטות לשלב ההקמה (סעיף 4.7.1) ולשלב התפעול (סעיף 4.7.2) וכוללת התייחסות לשימושי וייעודי הקרקע המושפעים כנדרש בהנחיות התסקיר המצורפות בנספח א'.

4.7.1. שלב ההקמה

1) מקורות הרעידות בשלב הקמה

בשלב הקמת המסילה ייעשו עבודות טיפוסיות לעבודות סלילת כבישים באמצעות כלים הבאים:

פירוק כבישים

יבוצע באמצעות מכונת קרצוף ומשאיות, כאשר שימוש בברייקרים (מחפרים ו/או במחפרונים המצוידים בפטיש חציבה) יהיה מינימאלי.

עבודות עפר

יבוצעו באמצעות מחפרים, מחפרונים, שופלים מפלסים ממונעים, מכבשים ויברציוניים ועוד.

הקמת המסילה

מתבצעת באמצעות מכונת יציקה, מכונת הנחת ברגים, מערבלי בטון ומכונות אחרות.

יצוין כי מכל מגוון כלים, בהם ייעשה שימוש, רק ברייקרים ומכבשים ויברציוניים עלולים לגרום לרעידות משמעותיות בבתים בסביבת העבודות. כלים אלה יופעלו רק בשעות יום.

2) קריטריונים לרעידות מותרות

להלן תיאור קריטריונים מתקן גרמני DIN4150 לרעידות מותרות מעבודות בנייה, המקובלים על המשרד להגנת הסביבה.

השפעת רעידות על מבנים

מהירות מרבית (שיא) של רעידות ממושכות של רצפות בבניינים, המותרת לפי תקן גרמני DIN4150, חלק 3, הינה 10 מ"מ/שנייה (רעידות אנכיות של רצפות). מהירות הרעידות המותרת אינה תלויה באם המכונות פועלות בשעות היום או הלילה. יצוין כי מהירות הרעידות המותרת הנ"ל גבוהה בהרבה ממהירות הרעידות המותרת מבחינת השפעת הרעידות על אנשים בבתים, המוגדרת בסעיף להלן.

השפעת רעידות על אנשים (שעות היום)

שיטת קביעת מהירות רעידת מותרת לפי תקן גרמני DIN4150, חלק 2 כוללת מספר שלבים, כאשר מהירות הרעידות משוקללת, Ar, המותרת לשעות היום, תהיה כמתואר בטבלה 4.7.1 כתלות במשך חשיפה לרעידות.

טבלה 4.7.1: מהירות ממוצעת מרבית Ar לרעידות קבועות בבתי מגורים מעבודות בניה בשעות היום³⁵

שורש ממוצע הריבועים * של מהירות רעידות מרבית לזמן מיצוע "מהיר" Ar, מ"מ/שנייה	משך זמן עבודות בניה, יום
0.8	1
0.6	6-26
0.4	26-78

* Root mean square (RMS)

³⁵ על פי התקן הגרמני DIN4150, חלק 2.

עבור המשך הכולל של חשיפה לרעידות בין 1 ל-6 ימים רמת הרעידות המותרת מתקבלת באמצעות אינטרפולציה בין הערכים המופיעים בטבלה 4.7.1.

3) מפלסי הרעידות בשלב ההקמה

מניסיון ובדיקות רעידות בפועל באתרי הקמה של הרכבת הקלה בירושלים עולה כי השיטות הקיימות לחיזוי הרעידות מכלים לא אמינות מספיק ומפלסי הרעידות בפועל עלולים להיות רחוקים מהחזויים, וזאת מאחר ובשלב התכנון כל הגורמים העיקריים המשפיעים על התפשטות הרעידות בקרקע, מהקרקע לבסיסי הבניינים ובתוך הבניינים, אינם ידועים. יחד עם זאת מקרים בהם רעידות במבנים מפעולת ברייקר או מכבש ויברציוני חורגות מהקריטריונים (בגלל שילוב מיוחד של הגורמים לעיל) הם נדירים, וככלל הרעידות עומדות בדרישות תקן גרמני DIN4150, או תקנים דומים אחרים.

לאור האמור לעיל, הרעידות מעבודות מקדימות יעמדו, בסבירות גבוהה, בקריטריונים, המוגדרים לעיל. במידה ויתגלו רעידות חריגות, יהיה ניתן לשנות את משטר הפעלת הכלים לצורך הפחתת הרעידות. בהקשר זה יצוין כי בשלב ההקמה יבוצעו בדיקות בקרה של רעידות לפי תכנית שתיכלל בנספח ביצוע אקוסטי שיוכן בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע לבקרת הצוות המלווה לתכנית (ראו פירוט בסעיף 3 לעיל).

4.7.2. שלב הפעלה

1) שיטת חיזוי רעידות

בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה בדיקת הרעידות מפעולת הרכבת, כוללת קריטריונים למפלס רעידות מותר בבתים ושיטה לחיזוי רעידות מפעולת הרכבות, נערכה לפי "תקנות מסילות ברזל (רעש ורעידות שמקורם במעבר רכבת) התש"ס – 2000" ומדריך לחישוב רעידות מרכבת, המהווה נספח לתקנות אלה. הקריטריונים ושיטת חיזוי הרעידות במסמכים אלה מבוססים על מסמך רשות התחבורה האמריקאית "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", US Department of Transportation, 1995. יצוין כי בגרסה החדשה של מסמך זה מ-05/2006 אין שינויים בשיטה הנ"ל.

השיטה לחיזוי רעידות לוקחת בחשבון את כל הגורמים להיווצרות והתפתחות רעידות לרכבות טיפוסיות:

- ◀ מהירות התנועה,
- ◀ סוג ומצב הפסים,
- ◀ מאפייני התפשטות רעידות בקרקעות טיפוסיות,
- ◀ מרחק מהמסילה,
- ◀ סוג הבנייה,
- ◀ קומה, שבה נמצא מקבל הרעידות.

חיזוי מפלסי הרעידות הצפויים בוצע עבור פסים מרותחים בהנחה כי הפסים וגלגלי הרכבת הם במצב טכני ותחזוקה טובים.

יצוין, כי שיטת חיזוי רעידות לשלב זה, היא שמרנית וככלל נותנת הערכות גבוהות יותר של הרעידות, מאשר בשלב תכנון מפורט, מאחר וההנחות למאפייני הרכבת ששימשו בשלב זה הינן מחמירות בהיבטי רעידות ממאפייני הרכבת הצפויים בפועל.

2) קולטי רעידות

חיזוי רעידות בוצע לקולטים המאפיינים ומייצגים את כל השימושים והייעודים הרגישים לרעידות, הקיימים והמתוכננים להיות בסביבת התכנית על פי תכניות מאושרות, כולל מבני מגורים, בתי חולים, בתי אבות, מוסדות חינוך וקופות חולים. חיזוי הרעידות בוצע בהתאם לתכנית, אשר אושרה על ידי המשרד להגנת הסביבה וכוללת מספר קולטים שהוספו לתכנית הקולטים בהתאם לדרישת המשרד. בדיקת הרעידות בוצעה בסה"כ עבור כ-75 מבנים מיצגים מסוגים שונים לאורך התכנית.

חיזוי הרעידות בוצע עבור רצפת הבתים לקומה הנמוכה הרגישה לרעידות מאחר והיא תיחשף למפלסי רעידות גבוהים יותר מאשר הקומות שמעליה.

המבנים להם נערכה בדיקת הרעידות מתוארים בטבלה 4.7.2-1 ומוצגים בתשריטים 4.7.2-1/2. בטבלה מופיעים הנתונים הנדרשים לחיזוי הרעידות, קביעת קריטריונים למפלס רעידות מותר ובדיקת המצב הצפוי:

שם הקולט.

רחוב, בו הקולט ממוקם.

סוג הבניין ומספר קומות בו.

מרחק מציר מסילת הרכבת הקרובה.

מהירות הרכבות בקטע מול קולט.

טבלה 1-4.7.2: קולטים לבדיקת רעידות

שם קולט	רחוב	סוג בניין	מספר קומות	מרחק מציר מסילת הרכבת הקרובה, מ'	מהירות הרכבות בקטע מול קולט, קמ"ש
R1	ארלוזורוב	מגורים	4	16	50
R2	ארלוזורוב	מגורים	4	16	50
R3	ארלוזורוב	משרד/מגורים	4	16	50
R4	ארלוזורוב	מגורים	5	15	50
R5	ארלוזורוב	מגורים	4	15	50
R6	ארלוזורוב	מגורים	4	15	50
R7	ארלוזורוב	מגורים	5	17	50
R8	ארלוזורוב	מגורים	5	20	50
R9	ארלוזורוב	מגורים	5	18	50
R10	ארלוזורוב	מגורים	4	11	50
R11	ארלוזורוב	מגורים	5	8	50
R12	ארלוזורוב	עסקים/מגורים	11	8	50
R13	ארלוזורוב	מגורים	4	11	50
R14	ארלוזורוב	מגורים	5	5	50
R15	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	6.5	50
R16	בן יהודה	עסקים/מגורים	7	11.5	50
R17	בן יהודה	עסקים/מגורים	3	8	50
R18	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	14.5	50
R19	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	6.5	50
R20	בן יהודה	מגורים	5	14	50
R21	בן יהודה	עסקים/מגורים	4	6	50
R22	בן יהודה	מגורים	4	6.5	50
R23	בן יהודה	מגורים	3	13	50
R24	אלנבי	מגורים	3	13.5	30
R25	אלנבי	עסקים/מגורים	4	5	30
R26	אלנבי	עסקים/מגורים	4	4	30
R27	אלנבי	עסקים/מגורים	3	12.5	30
R28	אלנבי	עסקים/מגורים	3	6	30
R29	העליה	עסקים/מגורים	4	11	30
R30	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	13	30
R31	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	5	30
R32	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	6.5	30
R33	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	7.5	30
R34	לוינסקי	עסקים/מגורים	3	6	30
R35	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	11	50
R36	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	15	50
KH1	דרך ההגנה	קופת חולים/מגורים	10	13	50
R37	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	10	50
R38	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	10.5	50
R39	דרך ההגנה	מגורים	1	9.5	50
R40	דרך ההגנה	מגורים	1	16	50
BS1	דרך ההגנה	בית ספר	2	27	50
R41	דרך ההגנה	מגורים	4, ע"ע	19	50
BS2	דרך ההגנה	בית ספר	2	36	50
R42	דרך ההגנה	מגורים	8, ע"ע	18	50

שם קולט	רחוב	סוג בניין	מספר קומות	מרחק מציר מסילת הרכבת הקרובה, מ'	מהירות הרכבות בקטע מול קולט, קמ"ש
R43	דרך ההגנה	מגורים	8, ע"ע	20	50
R44	דרך ההגנה	מגורים	3	26	50
R45	דרך השלום	מגורים	4	24	60
R46	דרך השלום	מגורים	2	43	60
R47	דרך השלום	מגורים	10	21	60
R48	אלוף שדה	מגורים	2	15	60
R49	אלוף שדה	מגורים	4, ע"ע	17	60
R50	אלוף שדה	מגורים	3	18	60
R51	אלוף שדה	מגורים	4	20.5	60
R52	דרך שיבא	בית אבות	4	55	60
R53	דרך שיבא	מגורים	1	41	60
R67	דרך שיבא	מגורים	5	18	30
R54	4612	מגורים	2	52	60
BH1	4612	בית חולים	5	120	60
BH2	4612	בית חולים	5	235	60
R55	שד' בן גוריון	מגורים	2	7	50
R56	שד' בן גוריון	מגורים	2	11	50
R68	שד' בן גוריון	ציבורי	4	25	50
R69	שד' בן גוריון	מגורים	2	31	50
R57	שד' בן גוריון	מגורים	2	30	50
PU1	שד' בן גוריון	ציבורי	3	11	50
R58	שד' בן גוריון	מגורים	2	30	50
R59	שד' בן גוריון	מגורים	2	8	50
R60	שד' בן גוריון	מגורים	2	7	50
R61	אנה ומקס ווב	לימודים	3	13	50
R62	אנה ומקס ווב	מגורים	2	34	50
R63	אנה ומקס ווב	לימודים	6	9.5	50
R64	אנה ומקס ווב	לימודים	3	35	50
R65	אנה ומקס ווב	ציבורי	3	39	50
R66	אנה ומקס ווב	בית ספר	2	52	50

תשריט 4.7.2-1: קולטים לבדיקת רעידות- חלק מערבי

תשריט 2-4.7.2: קולטים לבדיקת רעידות- חלק מזרחי

3) מפלסי רעידות חזויים

מפלסי הרעידות המרביים, החזויים מתנועת הרכבות, מוצגים בטבלה הבאה:

טבלה 2-4.7.2: מפלס מרבי חזוי של מהירות הרעידות ברצפות מבנים, מתנועת רכבות, dBV ביחס של $10^{-8} \times 5$ מ' לשנייה

שם קולט	רחוב	סוג הבניין	ומספר קומות	מפלס רעידות צפוי ברצפה, dBV	
				מהמסילה הקרובה	מהמסילה הרחוקה
R1	ארלוזורוב	מגורים	4	58.7	56.0
R2	ארלוזורוב	מגורים	4	58.7	56.0
R3	ארלוזורוב	משרד/מגורים	4	56.7	54.0
R4	ארלוזורוב	מגורים	5	59.1	56.3
R5	ארלוזורוב	מגורים	4	59.1	56.3
R6	ארלוזורוב	מגורים	4	59.1	56.3
R7	ארלוזורוב	מגורים	5	58.2	55.7
R8	ארלוזורוב	מגורים	5	57.0	54.7
R9	ארלוזורוב	מגורים	5	57.8	55.4
R10	ארלוזורוב	מגורים	4	61.3	57.8
R11	ארלוזורוב	מגורים	5	63.3	59.2
R12	ארלוזורוב	עסקים/מגורים	11	61.3	57.2
R13	ארלוזורוב	מגורים	4	61.3	57.8
R14	ארלוזורוב	מגורים	5	65.7	60.8
R15	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	62.5	57.9
R16	בן יהודה	עסקים/מגורים	7	59.0	55.6
R17	בן יהודה	עסקים/מגורים	3	61.3	57.2
R18	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	57.4	54.5
R19	בן יהודה	עסקים/מגורים	5	62.5	57.9
R20	בן יהודה	מגורים	5	59.6	56.7
R21	בן יהודה	עסקים/מגורים	4	62.9	58.2
R22	בן יהודה	מגורים	4	64.5	59.9
R23	בן יהודה	מגורים	3	63.2	60.0
R24	אלנבי	מגורים	3	58.5	55.4
R25	אלנבי	עסקים/מגורים	4	59.3	54.3
R26	אלנבי	עסקים/מגורים	4	60.2	54.9
R27	אלנבי	עסקים/מגורים	3	57.0	53.8
R28	אלנבי	עסקים/מגורים	3	61.4	56.8
R29	העליה	עסקים/מגורים	4	54.9	51.4
R30	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	53.7	50.6
R31	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	59.3	54.3
R32	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	58.0	53.5
R33	לוינסקי	עסקים/מגורים	4	57.3	53.0
R34	לוינסקי	עסקים/מגורים	3	61.4	56.8
R35	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	62.3	58.8
R36	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	60.1	57.3
KH1	דרך ההגנה	קופת חולים	10	58.2	55.0
R37	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	62.9	59.3
R38	דרך ההגנה	עסקים/מגורים	2	62.6	59.0
R39	דרך ההגנה	מגורים	1	65.3	61.5
R40	דרך ההגנה	מגורים	1	61.7	59.0
BS1	דרך ההגנה	בית ספר	2	57.7	55.7
R41	דרך ההגנה	מגורים	4, ע"ע	55.4	53.0
BS2	דרך ההגנה	בית ספר	2	55.1	52.9
R42	דרך ההגנה	מגורים	8, ע"ע	55.8	53.4
R43	דרך ההגנה	מגורים	8, ע"ע	55.0	52.7
R44	דרך ההגנה	מגורים	3	58.0	56.0
R45	דרך השלום	מגורים	4	57.2	55.2
R46	דרך השלום	מגורים	2	54.5	52.4
R47	דרך השלום	מגורים	10	58.2	56.0
R48	אלוף שדה	מגורים	2	63.7	60.9

שם קולט	רחוב	סוג הבניין	ומספר קומות	מפלס רעידות צפוי ברצפה, dBV	
				מהמסילה הרחוקה	מהמסילה הקרובה
R49	אלוף שדה	מגורים	4, ע"ע	55.3	57.8
R50	אלוף שדה	מגורים	3	59.9	62.4
R51	אלוף שדה	מגורים	4	56.2	58.4
R52	דרך שיבא	בית אבות	4	48.3	48.2
R53	דרך שיבא	מגורים	1	52.9	55.1
R67	דרך שיבא	מגורים	5	50.9	53.4
R54	4612	מגורים	2	50.9	51.8
BH1	4612	בית חולים	5	<50	<50
BH2	4612	בית חולים	5	<50	<50
R55	שד' בן גוריון	מגורים	2	62.7	67.1
R56	שד' בן גוריון	מגורים	2	60.8	64.3
R68	שד' בן גוריון	ציבורי	4	53.3	55.3
R69	שד' בן גוריון	מגורים	2	54.5	56.5
R57	שד' בן גוריון	מגורים	2	54.8	56.8
PU1	שד' בן גוריון	ציבורי	3	60.8	64.3
R58	שד' בן גוריון	מגורים	2	54.8	56.8
R59	שד' בן גוריון	מגורים	2	62.2	66.3
R60	שד' בן גוריון	מגורים	2	62.7	67.1
R61	אנה ומקס ווב	לימודים	3	60.0	63.2
R62	אנה ומקס ווב	מגורים	2	53.5	55.7
R63	אנה ומקס ווב	לימודים	6	58.5	62.3
R64	אנה ומקס ווב	לימודים	3	53.2	55.4
R65	אנה ומקס ווב	ציבורי	3	52.0	54.1
R66	אנה ומקס ווב	בית ספר	2	49.3	50.2

4) קריטריונים למפלס הרעידות המותר מפעולת רכבות

לפי הקריטריון של המשרד להגנת הסביבה מפלסי מהירות הרעידות המרביים המותרים בבתים, מבחינה השפעה על אדם, יהיו כפי שמתואר בטבלה הבאה:

טבלה 3-4.7.2: מפלסי מהירות רעידות של רצפות במבנים, הנגרמות מתנועת רכבות, dBV ביחס של 5x10⁻⁸ מ' לשנייה

מפלס מהירות של הרצפה ב-dBV ביחס ל- 5x10 ⁻⁸ מ' לשנייה		סוג מבנה
פחות מ-70 רכבות ליממה	70 רכבות או יותר ליממה	
74	66*	בית מגורים, בית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות
77	69**	בית ספר; משרדים באזור המיועד ומשמש למגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה ובידור

* מפלס הרעידות לא יעלה על 66 dBV עבור יותר מ-70 רכבות ולאף רכבת לא יעלה על 74 dBV. עבור שאר הרכבות מפלס הרעידות לא יעלה על 66 dBV.

** מפלס הרעידות לא יעלה על 69 dBV עבור יותר מ-70 רכבות ולאף רכבת לא יעלה על 77 dBV. עבור שאר הרכבות מפלס הרעידות לא יעלה על 69 dBV.

מפלסי הרעידות לעניין הקריטריונים, הינם מפלסי רעידות מרביים, הנוצרים ברצפות במבנים, המתוארים בטבלה מס' 1-4.7.2.

תדירות התנועה של הרכבות, המתוכננת בקו סגול של הרכבת הקלה, מוצגת בטבלה מס' 1.3.7.1 לעיל, כאשר מספר רכבות לכל כיוון יעלה על 70. בהתאם לכך מפלס מהירות רעידות מותר לבתי מגורים יהיה 66 dBV, ולמבני ציבור רגישים לרעידות – 69 dBV.

5) הערכת ההשפעה צפויה של הרעידות על אנשים

ניתן לראות, כי התריגה צפויה רק למספר בתי מגורים בודדים, המודגשים באפור בטבלה מס' 2-4.7.2, כשגודלה לא עולה על 1.1 dBV. בהקשר זה יצוין, כי שיטת חיזוי רעידות לשלב תכנון מוקדם, ששימשה במסמך זה, היא שמרנית וככלל נותנת הערכות גבוהות יותר של הרעידות, מאשר הרעידות הצפויות בפועל, מאחר וההנחות למאפייני הרכבת ששימשו בשלב זה הינן מחמירות ממאפייני הרכבת הצפויים בפועל.

6) השפעת הרעידות על ציוד רגיש בקופות ובתי חולים

לפי תוצאות החיזוי, מפלסי הרעידות הצפויים במבנה קופת חולים (KH1) ובית החולים (BH1 ו-BH2) יהיו נמוכים מאוד ונמוכים מסף רגישות של אדם ממוצע. הרעידות ברמה זו עלולות להפריע רק למכשירים רגישים במיוחד. לרב אין שימוש במכשירים אלו בקופות ובתי חולים, בהם, לא ניתן לספק תנאים, הנדרשים למכשירים אלו עקב רעידות הרקע בהם (טריקת דלתות, צעדים של אנשים, מערכות מכניות ועוד). כמו כן, לעתים קרובות דרישות לרעידות המותרות למכשירים נקבעות, על פי סוג המכשירים, לא ביחידות מהירות הרעידות שחושבה לעיל, אלה בתזוזות או תאוצות. בהתאם לכך בשלבי תכנון מאוחרים יותר כאשר ייקבעו מפרטי הרכבת הסופיים יהיה צורך בבדיקה, האם יהיו במבנים לעיל מכשירים ברגישות מיוחדת לרעידות, לבדוק השפעה פוטנציאלית הרעידות, ובמידת הצורך לנקוט באמצעים סטנדרטיים לבידוד רעידות למכשירים אלה במבנים הנ"ל.

4.7.3. חלופות והמלצות להפחתת השפעות

בהתאם למפורט לעיל להלן המלצות בהיבט רעדות לשלב ההקמה, התכנון וההפעלה:

שלב ההקמה:

1. שימוש בברייקרים ומכששים ויברציוניים העלולים לגרום לרעידות משמעותיות בבתים בסביבת העבודות ייערך רק בשעות יום.
2. העבודות והציוד יעמדו בדרישות התקן הגרמני DIN4150 או בדרישות המעודכנות של המשרד להגנת הסביבה.
3. בשלב ההקמה יבוצעו בדיקות בקרה של רעידות לפי תכנית שתיכלל בנספח ביצוע אקוסטי שיוכן בשלבים מאוחרים יותר לקראת ביצוע לבקרת הצוות המלווה לתכנית.

שלב תכנון והפעלה:

4. חיזוי מפלסי הרעידות מהרכבת יבוצע לפי הנתונים האקוסטיים של היצרן לרכבות לאחר בחירת סוג הרכב הסופי באמצעות שיטת חיזוי רעידות ברמת תכנון אקוסטי מפורט, בהתבסס על פונקציות תמסורת בפועל.
5. במידה ולאחר ביצוע הסעיף לעיל תתגלנה חריגות, יש לנקוט באמצעים להפחתת רעידות מרכבות, לצורך עמידה בתקנות המעודכנות, כגון שימוש בפדים בין מסילת והאדנים, פדים בין האדנים והקרקה, מזרנים גמישים וכיו"ב.
6. השפעת הרעידות על ציוד רגיש בקופות ובתי חולים. בשלבי תכנון לביצוע, ייבחנו המצאות מכשירים ברגישות מיוחדת לרעידות במבני קופות ובתי חולים לאורך התוואי, וההשפעה הפוטנציאלית הנובעת מהפעלת הרכבת על מכשירים אלו. במידת הצורך יינקטו אמצעים לבידוד רעידות למכשירים.

4.8. שדות אלקטרומגנטיים

***הערה כללית:** בסעיף זה שונה מספור הסעיפים ביחס למספור הדרישות בהנחיות לתסקיר, אם כי כל המידע המבוקש בהנחיות מפורט בסעיף זה. סעיף 4.8.1 עוסק במבוא ורקע, סעיף 4.8.2 מפרט את בסיס הנתונים והתוכנות, סעיף 4.8.3 מפרט את המאפיינים הטכניים הרלוונטיים של הרכבת הקלה, סעיפים 4.8.4/5 עוסקים באומדני השדה המגנטי ופגיעות מערכות אלקטרוניות, סעיף 4.8.6 מתייחס להשפעות אפשריות הנובעות מביצוע התכנית על שימושי קרקע לאורך התוואי וסעיף 4.8.7 בסיכום ומסקנות הבחינה.

4.8.1. מבוא

בסעיף זה מוגש אפיון תיאורטי של בטיחות שדות אלקטרומגנטיים לאדם והשפעות על שימושי ויעודי הקרקע כתוצאה מהיווצרות הפרעות פוטנציאליות באזורים הסמוכים לתשתית הרכבת.

סעיף זה מפרט את טווחי הבטיחות והתאימות האלמ"ג, אשר כוללים ניתוח תאורטי של המרחקים הדרושים למניעת קונפליקטים עם הנחיות המשרד להגנת הסביבה ובהתאמה לתקן האירופאי CENELEC EN 50121-2 בנושא פליטה אלמ"ג מתשתית הרכבת ומהרכבת.

קטעי מסילת הרכבת הקלה לאורך הקו הסגול נסרקו כדי לאתר מבנים ושימושי קרקע אשר עלולים להיות מושפעים מהפליטה האלמ"ג מקווי הכוח העליונים, המזינים את הרכבת ומפעולת הרכבות בקו הסגול. לאורך התוואי לא אותרו מבנים שהמרחק שלהם מהמסילה נכלל בתחום שהוגדר, בגישה מחמירה, כטווח בטוח (5.5 מ') אשר ממנו ואילך רמת שטף השדה המגנטי תהיה נמוכה מ-4mG (הסף המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה בתנאי עומס אופייני מקסימאלי). בנוסף, מאחר והוראות התכנית מאפשרות שינוי במיקום המסילה במקטעים שונים בשלבים מאוחרים יותר, תוארו בהמשך אמצעים אפשריים בהם ניתן לעשות שימוש, במידת הצורך, לשם צמצום טווח ההשפעה על מבני מגורים מהקטנרי.

יצוין כי סף החשיפה של 4mG המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה מתייחס לממוצע יומי בתנאי עומס אופייני מקסימלי, טווח הבטיחות המחושב במסמך זה של 5.5 מ' מתייחס לתנועה במסילה עם מיצוע יומי.

מילון מונחים

- **קו מתח עילי** Catenary ו-Messenger: הקו המזין את כל צרכני הרכבת הקלה, כולל: מנועי ההינע, תאורה, מיזוג אוויר, מערכות שונות אחרות. מאפייני הקו העילי הם: מתח זרם ישר של 1500V; זרם אופייני הנצרך על ידי שני קרונוט - 1000 אמפר, בהתאמה להספק האופייני של 1500kW. זרם מרבי בעומס לזמן קצר - 3160A; זרם קצר 4049A.
- **קו זרם חוזר:** המסילה מחוברת למוליכים המחוברים אותה לצד השלילי של מוצא הספקת המתח הישר, היינו קו עילי המחזיר חלק מהזרם ונועד להקטנת הקרינה המגנטית.
- **תחנת משנה:** תחנת המשנה להספקת המתח מוזנת ממתח ז"ח 22kV של חברת חשמל. חלק מהאנרגיה נמסר לצרכנים (תחנות וציוד עזר לאורך המסילה) כמתח 400V ז"ח תלת פאזי. להזנת מערכות ההינע בקרונוט הרכבת מיושר המתח במוצא השנאים לקבלת המאפיינים הנדרשים לקו המתח העילי.
- **פנטוגרף:** התקן המחליק לאורך קווי המתח העילי והעשוי כאלקטרודה בודדת המחבר בין קרון הרכבת למערכת החשמל העילית ומאפשר הזנת מערכות החשמל של הרכבת תוך כדי תנועה או עמידה.
- **זרם תועה:** (Stray Current): זרם אשר אינו עובר במוליך ובתוואי אשר יועד עבורו.
- **קורוזיה:** תהליך אלקטרו-כימי, אשר גורם לחמצון מתכת ולהרס התכונות של החומר.
- **מיצוע בזמן של קרינה בתדר רדיו:** יחידת הזמן המשמשת למיצוע צפיפות הספק הקרינה, לצורך השוואה עם תקני בטיחות קרינה. יחידת הזמן המקובלת על פי התקן בארץ (ICNIRP) – 6 דקות.
- **חשיפה מצטברת:** משך הזמן המצטבר של החשיפה עולה על משך יחידת הזמן המשמשת למיצוע רמת צפיפות הספק הקרינה.
- **גל אלמ"ג:** הגל האלמ"ג מורכב משני רכיבים - רכיב השדה החשמלי ורכיב השדה המגנטי שני הרכיבים ניצבים זה לזה וניצבים לכוון התפשטות הגל. עוצמת הגל האלמ"ג נתונה ביחידות של צפיפות הספק שדה הקרינה (ראה להלן).
- **עוצמת שדה חשמלי (E):** צפיפות השדה החשמלי מבוטאת ביחידות וולט למטר (V/m). עוצמת השדה החשמלי קטנה ביחס ישר להתרחקות הגל החשמלי מהמקור (האנטנה או המעגל הפולט את השדה).
- **עוצמת שדה מגנטי (H):** צפיפות השדה המגנטי מבוטאת ביחידות אמפר למטר (A/m). עוצמת השדה המגנטי קטנה ביחס ישר להתרחקות הגל המגנטי מהמקור (קו בודד הפולט את שדה מגנטי). עוצמת השדה המגנטי יורדת ביחס הפוך למרחק בריבוע מלולאות כמו זו שבין קו ההזנה העילי והפסים המחזירים את הזרם בתשתית הרכבת הקלה.
- **חשיפה לשדה קרינה:** אדם נחשף לקרינה בתדר רדיו כאשר בגופו פוגע גל אלקטרומגנטי. חלק מהקרינה הפוגעת מוחזר (הגוף משמש כמראה), חלק נספג ברקמות הגוף וחלק מהקרינה עובר את הגוף בלא שיבלע ברקמות. כמות ההחזרה, הבליעה והמעבר של הקרינה תלויה בתדר הגל הפוגע ובזווית הפגיעה של הגל בגוף.
- **חשיפת כלל הציבור:** חשיפת אדם לקרינת תדר רדיו באופן שאינו קשור באופן ישיר לתעסוקתו, כאשר האדם הנחשף אינו מודע לקיומה של הקרינה או אינו שולט על מקור השידור ואינו יכול לפיכך למנוע היחשפות לקרינה זו. במונח כלל הציבור כלולים תושבים, עובדים, מבקרים, המתגוררים או שוהים במסגרת פעילותם בסמוך לתשתית הרכבת הקלה.
- **טווח בטיחות (בין המסילה לאדם):** המרחק המזערי מהמסילה במטרים בו רמת שדה הקרינה שווה או נמוכה מגבולות החשיפה המוגדרים בתקן בטיחות קרינה.
- **טווח השפעה על ציוד אלקטרוני:** המרחק המזערי מהמסילה במטרים בו רמת שטף השדה המגנטי נמוכה מרמת הפגיעות הידועה של התקני קרן אלקטרוניים חופשיים וציוד אלקטרוני בכלל.

4.8.2. בסיס הנתונים והתוכנות

נתוני הקלט

המאפיינים החשמליים והאלקטרומוגנטיים נלקחו מתוך מסמכי התוכנית וממקורות בנושא קרינת אלמ"ג^{36,37,38}. במסמכים אלו ניתן למצוא נתונים מדודים אשר הורדו בסקרים בארה"ב ובאירופה, באזורים של תשתיות דומות לזו המתוכננת בקו הסגול. גם תקני הפרעות אלמ"ג המשמשות בתסקיר זה לצורך ייחוס, לדוגמה תקן אירופה CENELEC EN 50121-2, מבססים את רמות התקינה על תוצאות רבות של סקרי הפרעות בתשתיות תחבורה חשמלית. לפיכך, הרכבת תסתמך על התקן האירופי.

כלים לביצוע אנליזה של שדות אלמ"ג

תוכנת מחשב TRIGO 3.3 משמשת לניתוח אווירה אלמ"ג, סיכוני קרינה לאדם, תחמושת, דלק ואלקטרוניקה.

תוכנת מחשב MMI משמשת לניתוח שפיית שטף השדה המגנטי מקווי כוח עיליים, שנאים, קווי צבירה חשמליים וארונות חשמל למקורות הספק חשמלי זרם ישר, זרם חילופין, חד פאזי ותלת פאזי.

שתי חבילות התוכנה הן תוכנות בדוקות, אשר פותחו על ידי משה נצר, כותב סעיף זה ועל ידי מהנדס אורן הרטל אשר ביצעו תסקיר סביבה אלמ"ג לרכבת הקלה בירושלים ובנצרת ולחישמול רכבת ישראל.

4.8.3. מערכת הרכבת הקלה - מאפיינים טכניים

מאפייני הספקת הכוח לרכבת ולתשתית המסילה

המאפיינים העיקריים של אספקת הכוח לרכבת הקלה מפורטים להלן:

- רשת קו מתח עילי – אספקת זרם ישר במתח של 1500 V. גובה הקו מעל למסילה בין 4.5 ל-5.5 מ'.
- זרמי הרכבת³⁹:

- Messenger: 36.4%
- Catenary: 63.6%
- Right Rail: 43%
- Left Rail: 43%
- Earth: 14%
- Aerial Return: 0%
- Underground HV Cable: 260A

- חישוב שטף השדה המגנטי ממערכות הרכבת - מוצג באיור 4.8.4.2-2 בהמשך.

מידע נוסף, המבוסס על תחנות המיישרים בחדרים הטכניים המתוכננים בקו האדום, שהינם בעלי מאפיינים דומים לתכנית הנוכחית וכוללים נתונים סטטיסטיים המספקים מידע גם לגבי הקו הסגול, מוצג באיור 4.8.3-1 להלן:

³⁶ Tel Aviv Metropolitan Mass Transit System. Systems Engineering and Rolling, December 2000.

37

- מסמך JTMT, פרק 4: Electromagnetic and Stray Current Effects. (מתוך רכבת קלה בירושלים).

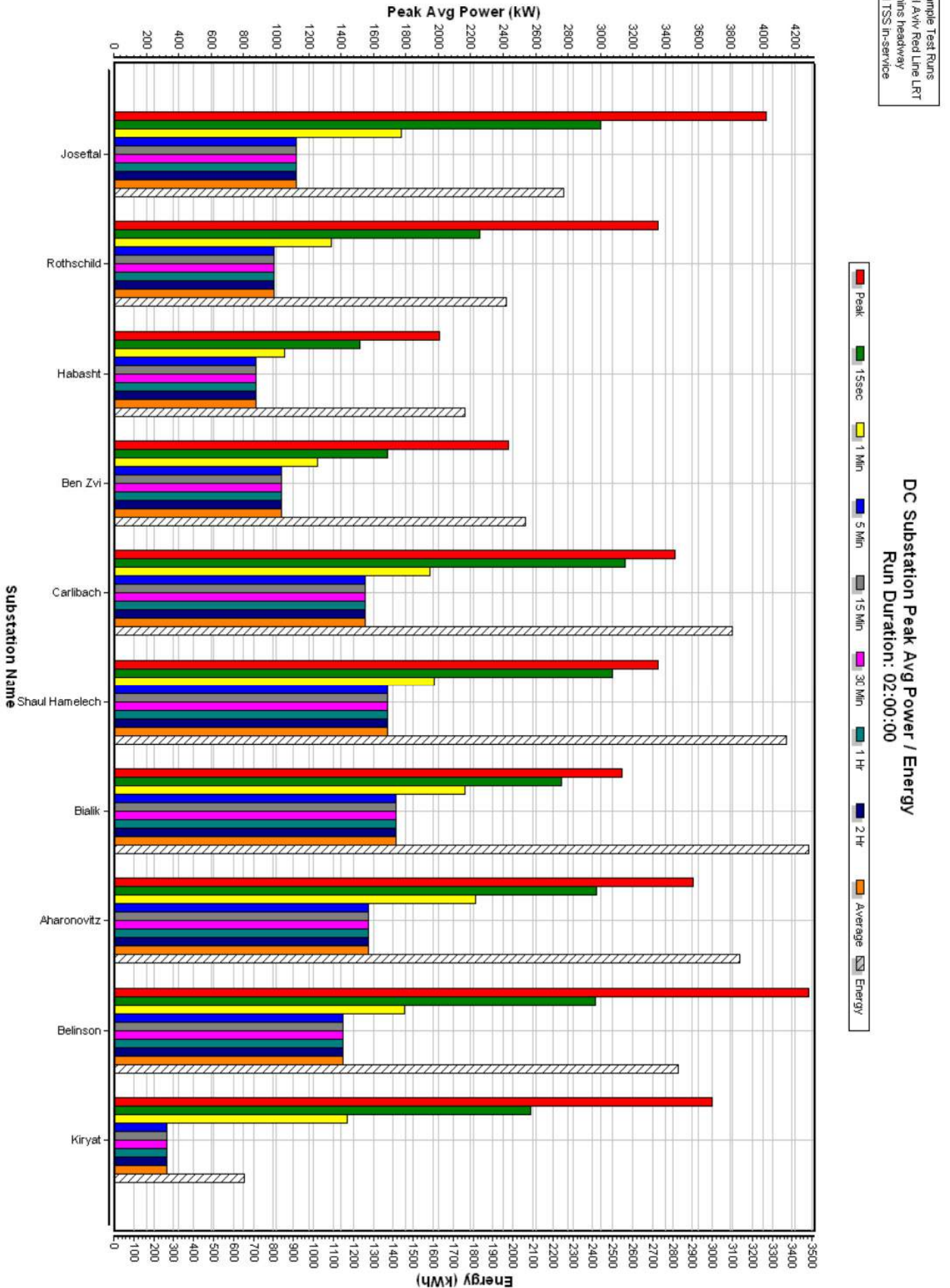
- Enertech Consultants: Magnetic Field Interference Assessment for Vasona Corridor Extension, יוני 1999.

- התקן האירופאי לתשתית ולרכבות חשמליות CENELEC EN 50121.

³⁸ דוח פסופומטרי NTA-280574-1.0-Psophometry Report Revision A, Date 20080521.

³⁹ נתונים מתוך מסמך Tel Aviv Red Line Electrification System, Traction Power System Study, LTK Engineering Services, dated October 9, 2013.

איור 1-4.8.3: מאפייני זרם השיא והמוצע לכל תחנת מיישרים לאורך הקו האדום



ניתן לראות שבתחנת ביאליק (בקו האדום) ערך הספק הזינה הממוצע הנו 1700kW שמהווה זרם ממוצע של 1133 אמפר, בכל שאר תחנות היישור ביקוש החשמל הממוצע נמוך מ- 1500kW עם זרם ישר ממוצע אופייני של 1000A .

הספק השיא המבוקש מתחנת המיישרים הנו 4300kW מתחנת בילינסון (גם היא מהקו האדום). משמעות הספק זה זרם ביקוש של 2870 אמפר. בפועל נלקח באומדן זרם ישר מרבי של 3160A המתאים להספק ביקוש מרבי של 4740kW .

חלוקת הזרם בין המוליכים, בצורה פשוטה, כאשר המסילה מבודדת מהקרקע, היא שהמוליכים העיליים נושאים את הזרם בכיוון מהתחמ"ש לרכבת והפסים מחזירים את הזרם לתחמ"ש בחלוקה שווה בין פס ימין ושמאל. אחוזי הזרם בכל מעגל מוצגים בתחילת סעיף 4.8.3

- קו הזרם החוזר מתבסס על חיבור המסילה לקו החזרה (return) של מוצא אספקת המתח הישר בתחנת המשנה. במקביל לקו המסילה יש לעיתים עיבוי בצורת כבלי נחושת להקטנת ההתנגדות החשמלית של מסלול הזרם החוזר והקטנת הזרמים התועים.
- תחנת המשנה מספקת כוח 400 וולט ז"ח תלת פזי לתשתית המסילה, כולל תחנות לאיסוף והורדת נוסעים. הזרם המרבי במעגל זה יכול להגיע ל- 260A .
- מיקום ומאפייני אספקת הכוח של תחנות המשנה (RS) - בכל תחמ"ש מצויים שני שנאים בערך של 2MVA היינו, כ- 2900 אמפר זרם מרבי לפאזה במתח הנמוך.

מאפיינים גיאומטריים

מאפיינים רלוונטיים לניתוח השפעות סביבה אלמ"ג מפורטים להלן:

גובה קווי רשת אספקת הכוח מעל למסילה - 4.5 עד 5.5 מ'.

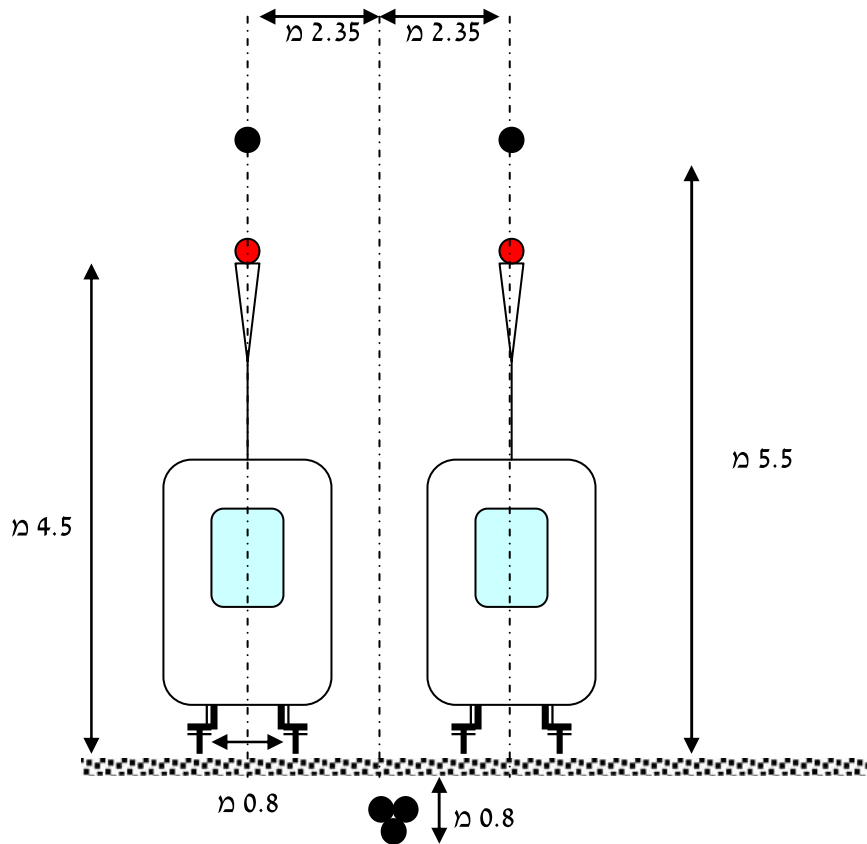
מרחק בין קווי המסילה - 143 ס"מ.

מרחק מזערי ומרבי בין המרכזים של שתי מסילות מקבילות: 4 מ' ו- 10 מ', בהתאמה.

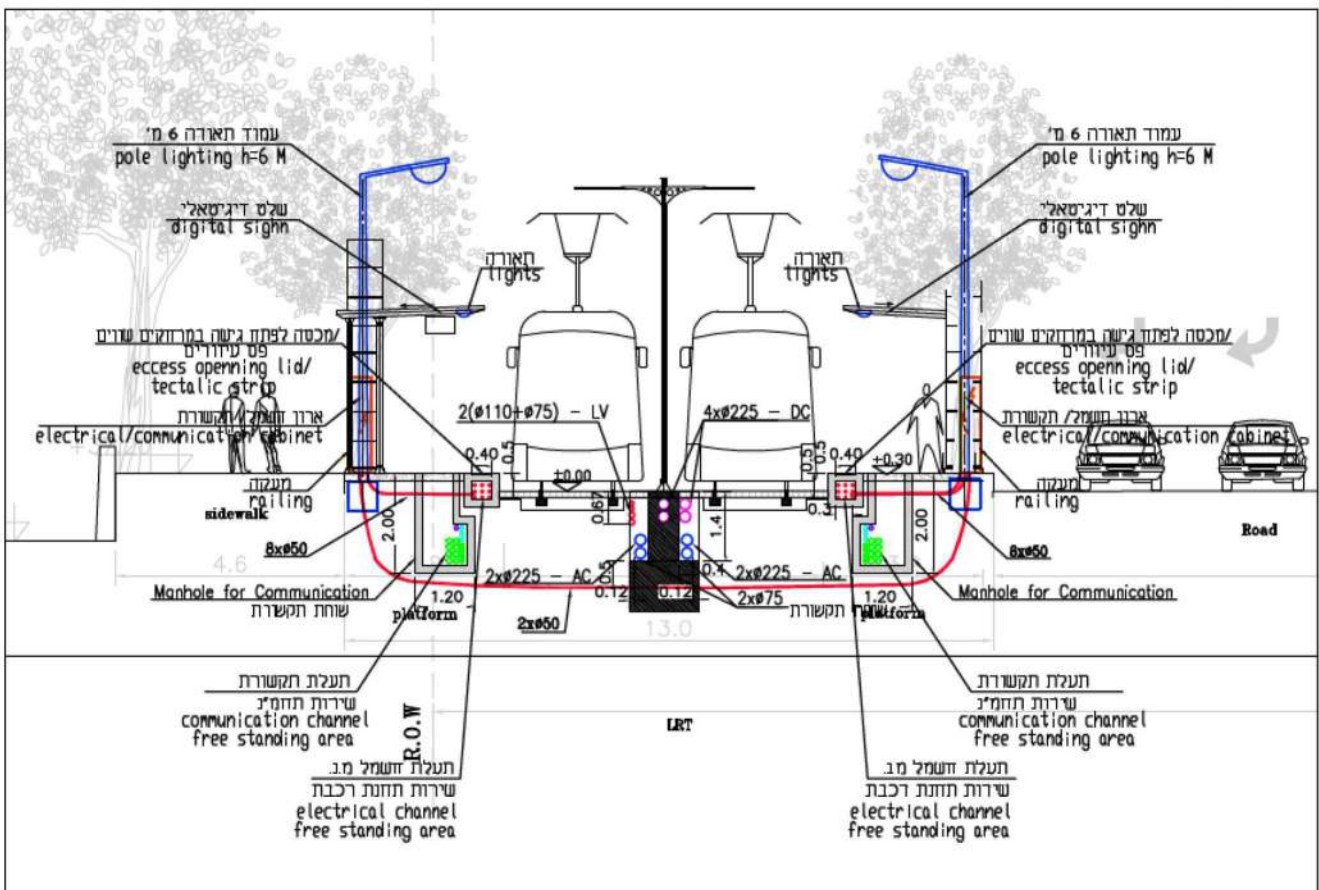
מרחק מזערי של גדר (במקומות בהן גדר כזו נדרשת) ביחס לקצה המסילה הקרוב - 3 מ'.

איור 2-4.8.3: חתכים מייצגים לצורך החישובים

חתך סכמתי:



חתך מפורט:



4.8.4. אומדן שטף השדה המגנטי

החישוב נעשה בזרם ישר, לבחינת השפעה על קוצבי לב, של שדה מגנטי סטטי כאשר סף הרגישות של קוצבי לב המקובל לפי ACGIH הוא 5000mGauss; האומדן לשטף שדה מגנטי שמקורו בזרם החילופין של אדוות היישור על גבי הזרם הישר הושווה להמלצות המשרד להגנת הסביבה לסף של 4mG (המתייחס לזרם חילופין) במוצע ליממה.

התחשיב של שטף השדה המגנטי מהמסילה נעשה לשתי רכבות, אחת בכל כיוון, על שתי המסילות המוצגות באיור 4.8.3-2.

האומדן של שטף השדה המגנטי נעשה ביחס לדרישות הגבלת חשיפת אדם לשטף זה, כרשום בחוק הקרינה הבלתי מייננת 2006. בחוק הקרינה אין, כיום, סף מחייב. סף החשיפה המומלץ בזרם מרבי ממוצע הנו 4mG ביממה.

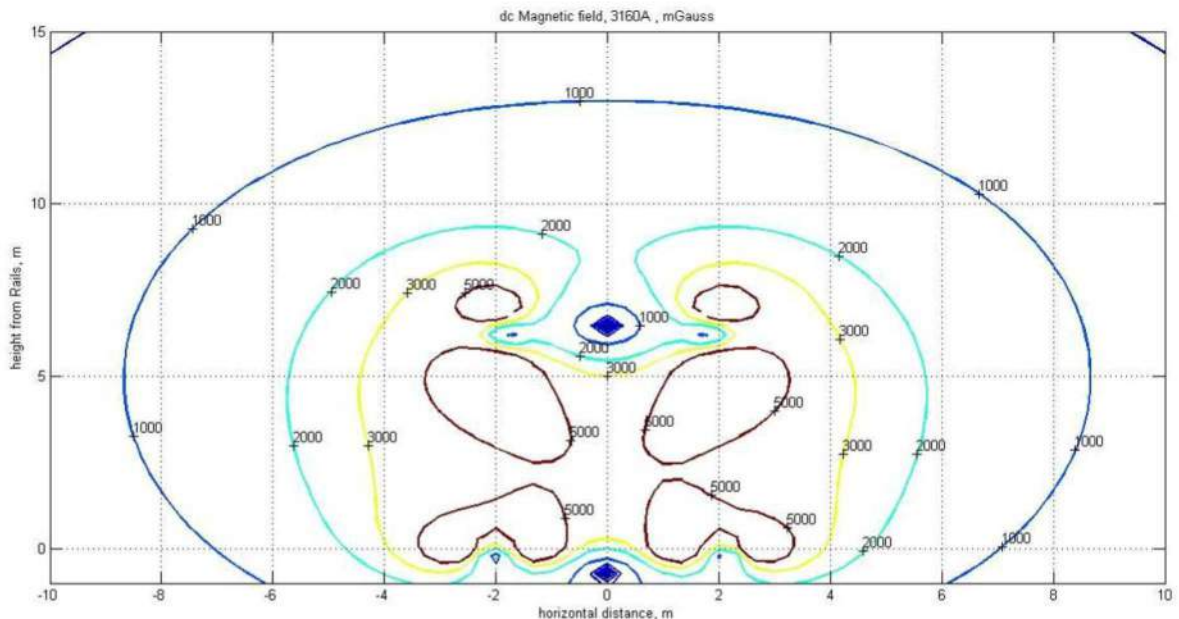
היות והתחשיב, המוכוון להמלצות המשרד להגנת הסביבה, מתייחס לממוצע החשיפה ביממה, חושב ממוצע זה מתוך תכנית ההיסעים הצפויה של הרכבת המפורטת בסעיף 3.7.1 לעיל. לפיכך, פעילות הרק"ל תהיה 17 שעות ביממה: הפסקת הפעילות בין 00:30 עד 05:30 ועוד שעתיים זמן מצטבר ללא פעילות (כמוסבר בהמשך) בזמן הפעלת הרק"ל.

ניתן לחשב את ממוצע החשיפה ואת מרחקי הבטיחות שייקבעו לפי פקטור מיצוע של $0.4 \sim 0.8/24$. כאמור, חישוב הממוצע מתבסס על נתוני התכנית וזמני הנסיעה של הרכבת הקלה המוצגים בסעיף 3.7.1 לעיל:

- ❖ מרחק כולל בין ארלוזרוב לבין בקעת אונו: 20km. מרחק מרבי בין תחנות מיישרים סמוכות – 3km.
- ❖ מהירות ממוצעת של רכבת: 36km/h.
- ❖ זמן שהייה ממוצע של רכבת בקטע שבין שני מיישרים: 5 דקות.
- ❖ מספר רכבות כולל ליממה על שתי המסילות: 94 רכבות.
- ❖ זמן הנסיעה הכולל ליממה בקטע אחד בין שני מיישרים סמוכים: $8 = 94 \times 5 / 60$ שעות.
- ❖ זמן השירות ליממה הוא 19 שעות על כן ניתן להניח שיש $19 - 8 = 11$ שעות + 5 שעות ללא שירות בכל קטע בין שני מיישרים בו אין העברת זרם לרכבות. או במילים אחרות: ביממה יש סה"כ 8 שעות נטו בהם זרם הנעה בקטע בין שתי תחנות יישור.

4.8.4.1. השדה המגנטי בזרם ישר

איור 4.8.4.1: השדה המגנטי בזרם ישר שיא של 3160A לרכבת

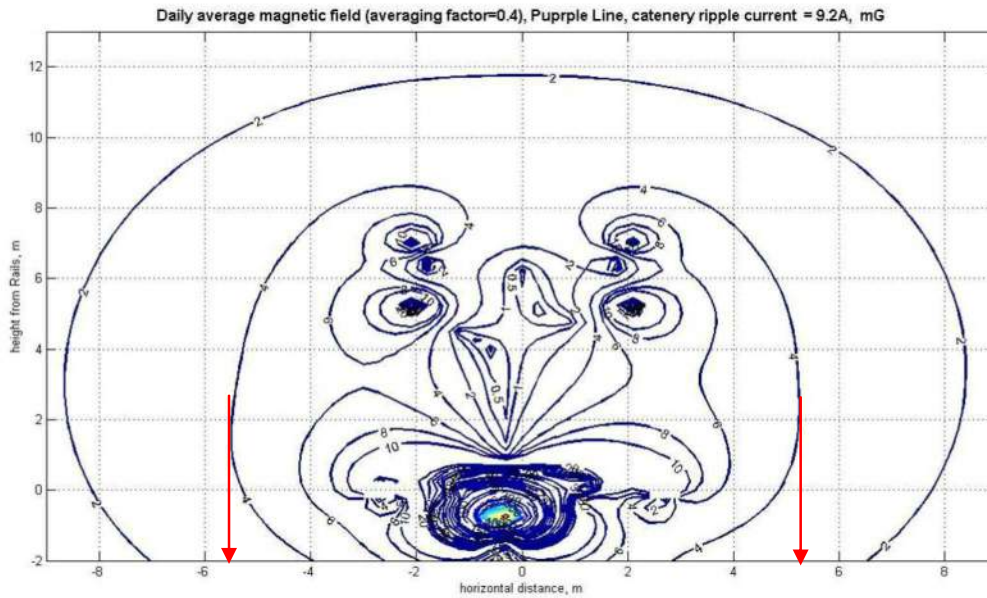


השדה המגנטי בכל מקום סביב המסילה ובתוך הרכבת הינו גבולי עם הסף לקוצבי לב, 5000mGauss ,⁴⁰ בזרם שיא של 3160A .

לגבי רגישות קוצבי לב לשדה מגנטי ז"ח, מקובל הסף של 1000mG על פי ACGIH. מעיון בגרפים הבאים של הפצת שטף שדה מגנטי ז"ח ניתן לראות שאין חשש לקוצב לב בהקשר לשדה מגנטי משתנה בזמן.

4.8.4.2 השדה המגנטי בזרם חילופין

איור 1-4.8.4.2: השדה המגנטי ממוצע יומי, בזרם אדוות של 9.2A ברכבת



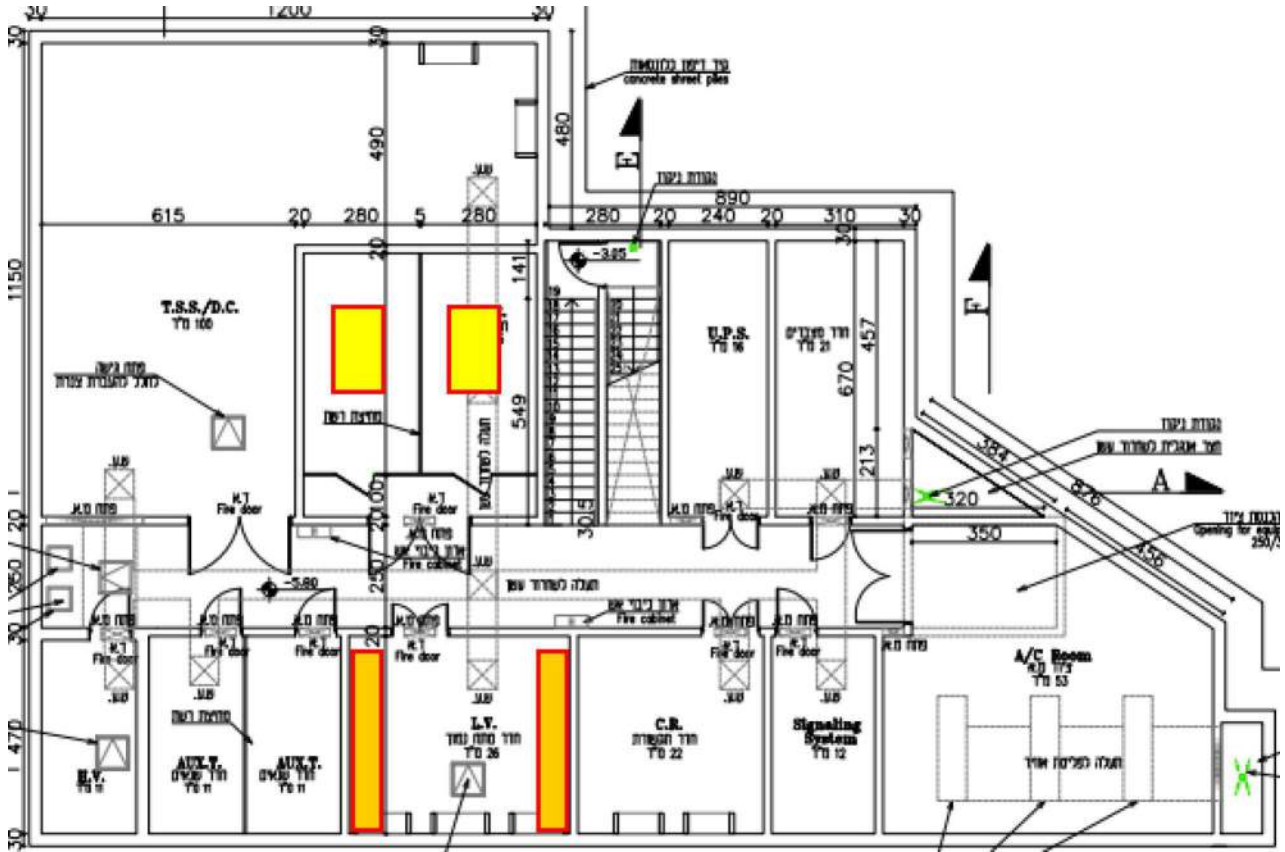
הטווח מציר המסילה לגבול 4mG בזרם ממוצע יומי כ- 5.5m מציר הסימטריה בין שתי המסילות.

⁴⁰ לפי ICNIRP ולפי תקן (ACGIH) American Conference of Governmental Industrial Hygienists

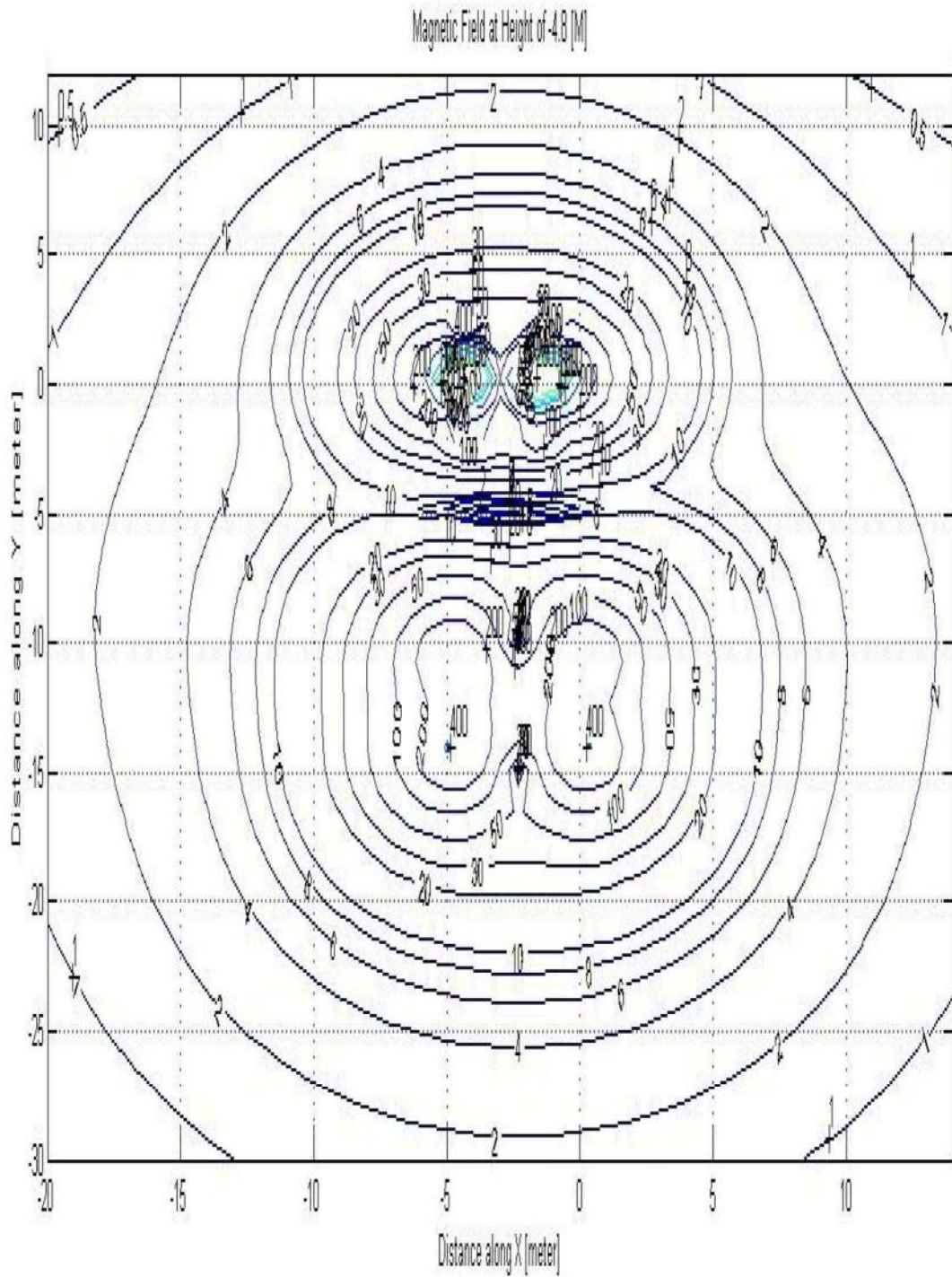
4.8.4.3. אומדן שטף השדה המגנטי בחדרים טכניים (שנאים ומיישרים)

האיור הבא מציג תרשים לדוגמא של חדר טכני (ראו הרחבה בסעיף 3.3 לעיל). מסומנים בצהוב מוקדי הפליטה לשטף השדה המגנטי הכוללים לוחות חשמל ושנאים.

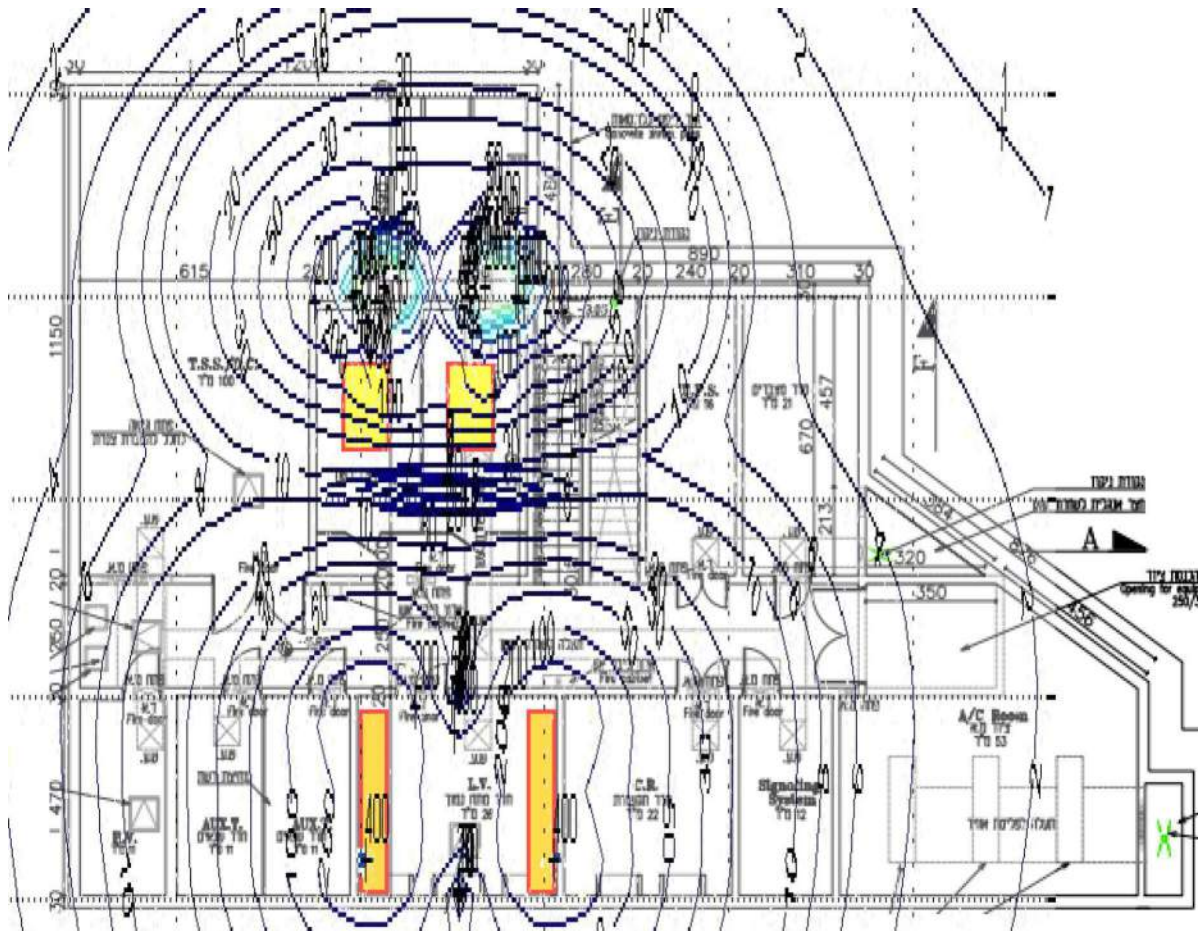
איור 1-4.8.4.3: מבנה אופייני של חדר טכני (מודל מייצג)



איור 2-4.8.4.3: אומדן שטף השדה המגנטי ממרכיבי התחנה



איור 3-4.8.4.3: שפיית שטף השדה המגנטי על גבי שרטוט אדריכלי



סיכום ביניים:

האיור לעיל מציג את שפיית שטף השדה המגנטי בגובה 1 מ' מעל הרצפה של החדר הטכני. מחוץ לגבולות התחנה שטף השדה המגנטי נמוך מ-2mG. אולם מעל לתחנה בגובה 1 מ' מעל פני הקרקע, שטף השדה המגנטי מגיע ל-100 מיליגאוס כפי שניתן לראות מאיור 4.8.3.4-6 בהמשך.

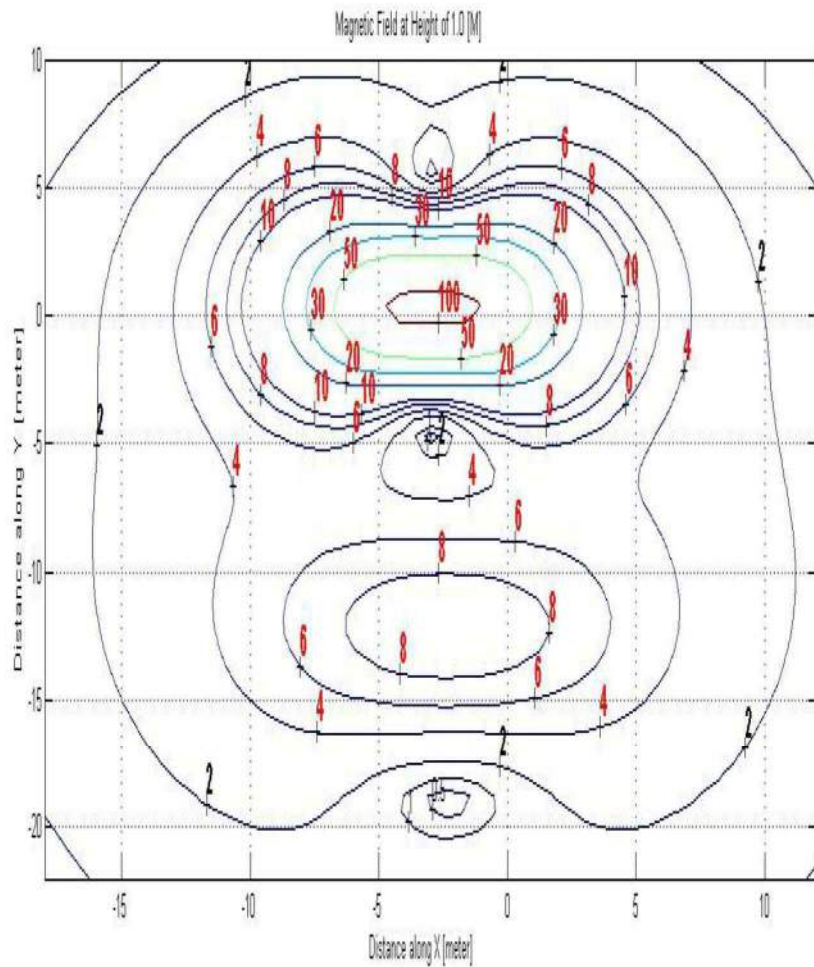
אומדן שטף השדה המגנטי במפלס הקרקע, בגובה 1 מ'

החדרים הטכניים יהיו כאמור תת קרקעיים וימוקמו כ-5 מ' מתחת לפני הקרקע. כדוגמא למיקום חדר טכני מוצג החדר באזור מוגרבי באיור הבא:

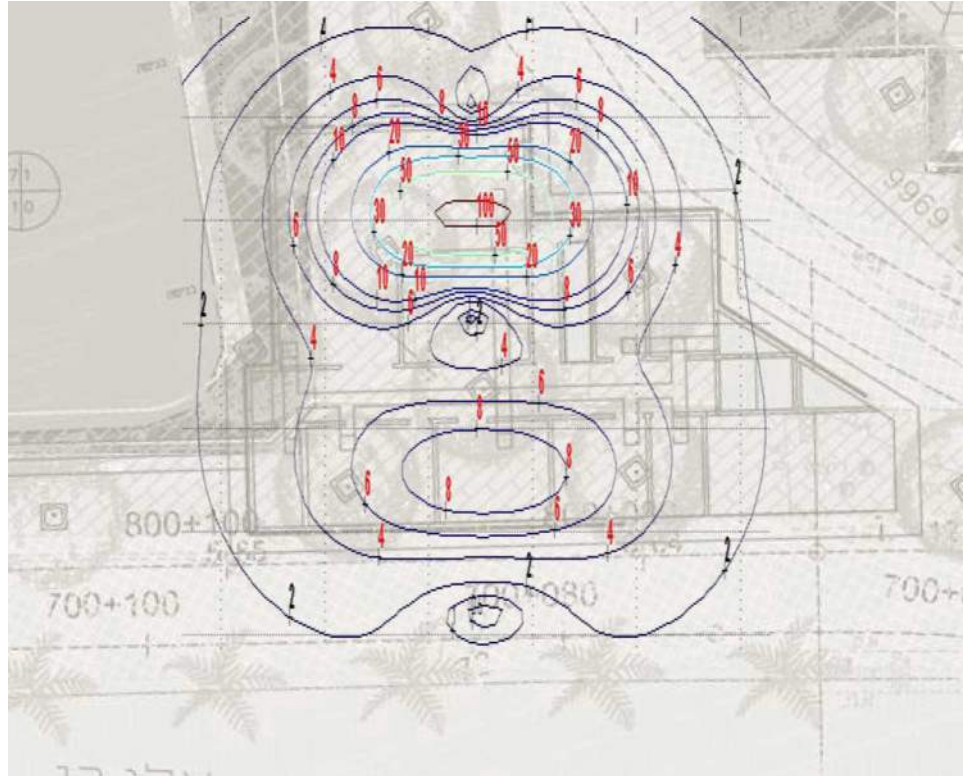
איור 4-4.8.4.3: חדר טכני- מוגרבי



איור 5-4.8.4.3: שטף מגנטי מעל פני הקרקע בגובה 1 מ'



איור 6-4.8.4.3: שטף מגנטי על גבי תכנית אדריכלית – 1 מ' מעל הקרקע



סיכום: מחוץ לקירות התחנה שטף השדה המגנטי נמוך מ-4mG. לשנאים קיים שטף שדה מגנטי העלול להגיע לערך של 10-100mG. לכן באזורים מעל לתקרת התחנה שטף השדה המגנטי בגובה 1 מ' מעל הקרקע של החדר הטכני עשוי להגיע ל-100 מילי-גאוס. ברמות שטף כאלו אין מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים מעל החדרים אולם אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור במקום כגון הצבת ספסלי ישיבה מעל לתקרת התחנה או שהייה של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל התחנה במיוחד לאור המלצת המשרד להגנת הסביבה להגבלת חשיפה לסף שלא יעלה על 4mG בממוצע יומי.

אמצעים אפשריים לצמצום ההשפעה כוללים:

◀ אמצעים לצמצום שטף השדה המגנטי כגון מיגון מגנטי של תאי השנאים, תקרת התאים וחלק מהקירות בלוחות מתכת מסוג אלומיניום ופלדת סיליקון. בין לוחות המתכת יהיה בידוד מסוג PVC או קלקר.

◀ תכנון פנימי ומיקום החדרים הטכניים כך שהאלמנטים הבעייתיים מבחינת שטף השדה המגנטי ימוקמו באזורים פחות רגישים לשהיית אנשים (למשל תחת כבישים קיימים).

4.8.4.4. משמעות לרק"ל הקו הסגול

צפיפות שטף שדה מגנטי בזרם ישר

ארגון הבריאות העולמי העוסק בהגבלת חשיפה לקרינה בלתי מייננת, ICNIRP ממליץ כי חשיפת קוצבי לב תהא מתחת ל-5Gauss או 5000mGauss. חשיפת הציבור מוגבלת ל 400mT או 4000Gauss.

צפיפות שטף שדה מגנטי מחדר טכני

מעבר לקירות/גבולות החדר הטכני אין שטף שדה מגנטי משמעותי, היינו השטף המגנטי נמוך מ-4mG. באזורים מעל לתקרת החדר בהם שטף השדה המגנטי עשוי להגיע בגובה 1 מ' מעל הקרקע, בחדר טכני טמון, לעשרות מילי-גאוס אין להציב ספסלי ישיבה או לאפשר שימושים לשהיית אנשים במקום אם כי אין מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים באזורים אלו. בנוסף, ניתן לצמצם את רמות השטף המגנטי מעל החדרים הטכניים על ידי הוספת מיגון מגנטי בתקרה ובחלק מהקירות של תאי השנאים ו/או למקם את חדרי השנאים מתחת לאזורים שאינם מיועדים לשהייה כגון כבישים.

משמעויות לרק"ל הקו הסגול

נתיב המסילה מופה לאיתור קונפליקטים, שמשמעותם מבנה מאוכלס הקרוב יותר מ-5.5 מטר (תנועה במסילה במיצוע יומי). לא אותרו מבנים לאורך הציר הממוקמים בתחום טווח זה (ראו פירוט בסעיף 4.8.6 בהמשך).

מדד החשיפה המזיקה והחשיפה הבטוחה

תשתית הרכבת הקלה אינה משדרת גלים אלקטרומגנטיים מכוונים בתדר רדיו. הווה אומר עוצמת קרינה הרדיו הנפלטת מהתשתית ומהרכבת ביחס לשדה הקרינה הבטיחותי על פי הנחיות ICNIRP⁴¹ (ראו פירוט בנספח ג') הנה חלשה מאוד ואינה מסכנת אדם. עקב הזרם הגבוה המניע את הרכבת ייווצר שטף שדה מגנטי גבוה יחסית בזרם ישר (תדר אפס) והואיל וזרם זה מיושר מז"ח בתדר 50 Hz ימצאו גם מרכיבי שדה מגנטי בתדרים מאוד נמוכים – 50Hz עד 3000 Hz. פרט לתדר הבסיס – 50 Hz ולאדוות של 300Hz על קווי הכח העיליים לרק"ל, כל שאר התדרים ייצרו עוצמה זניחה של שטף שדה מגנטי.

הנחיות ICNIRP מתייחסות לחשיפה לשטף שדה מגנטי עד לתדר 1Hz, הקרוב לתדר אפס של השדה המגנטי. על פי הנחיות אלו החשיפה המותרת לכלל הציבור לשדה בתדר זה - 400 גאוס.

החשיפה המרבית המומלצת לכלל הציבור בתדר הרשת – 50 Hz על פי ICNIRP הנה 2 גאוס ללא כל מגבלת זמן (24 שעות ביממה) ולציבור מקצועי ההמלצה להגבלת החשיפה מתייחסת לשטף שדה מגנטי של 10 גאוס במהלך יום עבודה.

המשרד להג"ס⁴², בהמלצה מספטמבר 2013 לספי החשיפה לכלל הציבור, הקטין את סף החשיפה לז"ח בתדר 50Hz לכדי 0.2% מסף החשיפה לפי ICNIRP, היינו לכדי 4mG בממוצע ליממה.

תקן משרד העבודה לציבור מקצועי ACGIH⁴³ ממליץ על חשיפה מרבית של כל הגוף לשדות מגנטיים הנוצרים בסביבת מקורות זרם ישר שלא תעלה על 600 גאוס.

על פי הנדרש בתקנות משרד העבודה (ACGIH) אדם הנושא קוצב לב או כל ציוד תומך חיים אחר, הנישא על ידי החולה, מומלץ שלא ייחשף לשטף שדה מגנטי גבוה מ-5 גאוס. החשיפה המותרת לקוצבי לב לשדה בזרם ישר על פי התקן המקביל באירופה (EN50061) הנו גבוה פי שתיים - 10 גאוס.

4.8.5 פגיעות מערכות אלקטרוניות לשטף שדה מגנטי

ההשפעה הידועה ביותר הייתה בעבר לצגי מחשב, טלוויזיה ומצלמות וידאו בטכנולוגיה של שפופרת קרן קטודית (CRT). הרגישות המזערית של צד מחשב CRT לשטף שדה מגנטי זרם ישר הינה 600 mG (קצת יותר מהשדה הגיאומגנטי).

כיום רוב הטכנולוגיות של התקני קרן אלקטרוניים חופשיים הוחלפו בטכנולוגיה בלתי רגישה בעליל לשטף שדה מגנטי מסוג TFT-LCD ומסכי LED ("צגים שטוחים"). טכנולוגיה זו לא רגישה לשדות מגנטיים ואין נתונים מהו בכל זאת השדה המגנטי המרבי שיכול לגרום לשיבוש של צגים שטוחים.

הפגיעות של מדיה מגנטית להפרעות מגנטיות בזרם ישר ובתדר הרשת היא כה גבוהה (6000-10000mG) שאין סכנה לאבדן נתונים המאוחסנים במדיה המגנטית עקב שדות חיצוניים.

באשר לשטף שדה מגנטי המשתנה בזמן, כלומר בתדר הרשת 50 Hz, ציוד המכיל טכנולוגיה של "קרן אלקטרוניים חופשיים" עלול להיות רגיש ביותר להפרעות אלה. הרגישות הגבוהה ביותר מיוחסת למיקרוסקופ סורק אלקטרוני (SEM) אשר רגיש לשדה נמוך עד כ-0.2 mG. מיקרוסקופ סורק אלקטרוני

⁴¹ ICNIRP - Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric, magnetic, and Electromagnetic Fields (Up to 300GHz), ICNIRP - International Council for Non-Ionizing Radiation Protection, 25 November 2010.

⁴² חשיפת האוכלוסייה לקרינה אלקטרומגנטית בתדר רשת החשמל, דף המשרד לאיה"ס באתר האינטרנט של המשרד, מתאריך 24.7.02.

⁴³ תקן (ACGIH) American Conference of Governmental Industrial Hygienists, רמות חשיפה מומלצות לציבור מקצועי.

מצוי בסקטורים מסוימים של התעשייה המתוככמת, כגון תעשיית חצאי- מוליכים ובתעשייה העוסקת בביו- הנדסה. זהו מכשיר יקר ולכן אינו נפוץ באזורים שאינם מכילים תעשיות מתוככמות (Hi-Tech).

בין השאר נבחן בעבודה זו פוטנציאל ההפרעה למערכות אלקטרוניות כמו ה-SEM במקרה של הופעת זרם קצר לזמן קצר. הפרעה זו מוצגת באיור 4.8.4.3-1 ובו ניתן לראות שעד לטווח של 8 מ' מציר הסימטריה בין המסילות יתכן פולס של שטף שדה מגנטי הגבוה מ-2mG. במקרה וימצאו מערכות כה רגישות עד לטווח זה תיתכן הפרעה רגעית שתימשך עד לניתוק זרם הקצר. עמידות ציוד בפולס של שדה מגנטי מוגדרת בתקן (Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and measurement techniques. EN61000-4-9 (magnetic pulse field immunity test).

פגיעות לשדה אלקטרומגנטי (למעט מקלטי רדיו)

פליטת הרעשים האלמ"ג בתדרי רדיו במרחק של 10 מ' מתשתית הרכבת ומהרכבת מוגדרת בתקן EN-50121-2. רגישות מערכות אלקטרוניות להפרעות בתדר רדיו מוגדרת בתקן EN61000-4-3 הטבלה להלן מציגה את רמות הפליטה לשדה מגנטי ולשדה חשמלי עבור מערכת של מתח עילי 1500V.

טבלה 4.8-1: רמות הפליטה לשדה מגנטי וחשמלי

פליטת שדה חשמלי - 1000-30 MHz (dBμV/m)	פליטת שדה מגנטי - 150kHz-30MHz (dBμA/m)	מתח הקו העילי
80-65	65-15	1500V

למערכת אלקטרונית המכילה חצאי מוליכים, כרטיסים מודפסים ותילים חשמליים חסינות מוגבלת לקרינה אלמ"ג בתדר רדיו. מרבית התקנים האזרחיים מציגים דרישה לחסינות מזערית לקרינה של 1 V/m לציד אלקטרוני כללי ו-3 V/m לאלקטרוניקה תעשייתית ולאלקטרוניקה רפואית. לקוצבי לב אין תקן ספציפי אבל בספרות קיימת דרישה לחסינות מזערית של 100 V/m. חסינות דומה דרושה לעגלת נכים עם מערכת היגוי אלקטרונית. להלן מספר תקנים מייצגים, כולל תקן ישראלי 961 אשר אימץ תקן אירופאי מקביל:

- א. תקן ישראלי 961 חלק 8.2, אוגוסט 98 (מודיפיקציה של תקן אירופאי EN 50082-2 ממרץ 95). חסינות ציוד אלקטרוני תעשייתי לגל רציף, בתחום תדר 80-1000 MHz, אפנון AM תהיה 10 V/m פרט לתדרים הבאים בהם החסינות תהיה 3 V/m: 87-108 MHz; 174-230 MHz; 470-790 MHz. תקן IEC 601-1-2 משנת 93: חסינות ציוד אלקטרוני רפואי בתחום תדרים 26-1000 MHz תהיה 3V/m.

- ב. תקן אגוד התקנים לטלקומוניקציה האירופאי (ETSI), ETSI 300 386-1 בנושא חסינות ציוד טלקומוניקציה לקרינה בתדרי רדיו: שלושה סיווגים של ציוד, Class 1-3 להם מוגדרת חסינות של 1V/m, 3 V/m ו-10 V/m, בהתאמה בתחום תדרים 150 kHz - 1000 MHz.
- ג. תקן צבאי (ארה"ב) של חסינות לקרינת רדיו ברמת התיבה, MIL-STD-461E, בחינה RS103:

חסינות	תחום תדר
20 V/m	10 kHz - 2 MHz
50 V/m	2 MHz - 40 GHz

בהשוואה בין החסינות הנדרשת של מערכות אלקטרוניות לבין הדרישה של פליטה מרבית אלקטרומגנטית בה תעמוד תשתית הרכבת הקלה, ניתן לראות פער גדול מאוד בין רמת הפליטה האלקטרומגנטית הצפויה, הקטנה מ-60 mV/m, לבין חסינות מזערית של ציוד אלקטרוני, שבמקרה הגרוע ביותר לא תקטן מ-1 V/m, היינו פי 16 טוב יותר מרמת הפליטה התקנית לתשתית במרחק של 10 מ'.

פגיעות לשדה אלקטרומגנטי בתדר רדיו של מקלטי רדיו

הפרעות בתדר רדיו תיתכנה למקלטי רדיו שרגישותם גבוהה בהרבה מזה של ציוד אלקטרוני "רגיל" שאינו פועל בתדרי רדיו. למקלטי רדיו רגישות גבוהה המאפשרת קליטה של אותות בעוצמה שאינה עולה על 20-30 μV/m. רגישות זו מאופיינת לרוחב סרט צר סביב תדר העבודה של המקלט כך שהפרעות רחבות סרט האופייניות לפעילות של תחבורה חשמלית (כגון היווצרות שדות אלקטרומגנטיים רגועים עקב ניצוצות

חשמליים ופריקת קורונה של מתח גבוה), לא תחדורנה בהספק משמעותי למקלט צר סרט. הניסיון מלמד שעד $40\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ אין הפרעות למקלטי רדיו. על פי העבודה שבוצעה באוניברסיטת יורק יש לצפות שטווח ההפרעות שייגרם למקלטי רדיו AM יהיה בין 560 מ' ל-1500 מ', ראו להלן טבלה 4.8-2⁴⁴. עקב אופי פליטת ההפרעות מהתשתית של הרק"ל לא סביר שייגרמו הפרעות למקלטי רדיו FM. אם תהיינה הפרעות בטווח קצר מהמסילות הן תהיינה רגעיות בזמן. על פי נתוני המסמך הנ"ל לגבי מקלטי רדיו וטלוויזיה בבתי מגורים ומשרדים, נרשמו הפרעות נדירות בתשתיות של רכבת קלה באירופה ורק בטווח קצר מ-10 מ'. במקרים נדירים של הפרעות קבועות למקלטי רדיו, קיימים פתרונות טכניים להקטנת הצימוד של הפליטה האלקטרומגנטית בתדר רדיו מתשתית הרכבת אל המקלט הרגיש. פתרונות אלה כרוכים במניעת ניצוצות בין הפנטוגרף לבין הקטנרי על ידי שיפור ההחלקה ביניהם ושיפור ניחות הפליטה המוקרנת ממערכות הספק אלקטרוניות הפועלות ברכבת עצמה. לגבי שידור בגלים קצרים (תחום תדרי ה-HF), כאן עדיין קיימים שירותים אלחוטיים רבים, אולם ספקטרום התדרים ב-HF הוא ממילא עמוס ברמות הפרעה בהרבה מעל $40\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ כך שתוספת הרעש האלמ"ג מהרק"ל לא תורגש, כפי הנראה, במיוחד בהתחשב בקליטה צרת הסרט של מקלטי HF (כ-5kHz).

טבלה 4.8-2: מרחק הגנה למקלטי AM, 15 kv a/c catenary

Service	Interference Tolerable	EN50121 Limits	Protection Distance Required
LW Broadcasting	40 dBμV/m	67.3 dBμA/m (200 kHz)	1.5 km
MW Broadcasting	40 dBμV/m	52.1 dBμA/m (1 MHz)	850 m
SW Broadcasting	40 dBμV/m	30.4 dBμA/m (10 MHz)	560 m

הטבלה לעיל מתייחסת למקלטי AM עבור הזנה ב-15kV ac. כפי הנראה ב 1.5 קילו וולט זרם ישר הטווחים יהיו קצרים יותר.

תקן EN-50121-2 מפרט את רמת ההפרעות המוקרנות המרביות בטווח של 10 מ' מתשתיות הרק"ל. בשלב הרכש של מערכות הרכבת הקלה והקמת התשתית, יידרש להבטיח עמידה בתקן זה כדי להביא להקטנת המקרים שבהם תיגרמנה הפרעות אלקטרומגנטיות למערכות אלקטרוניות ולמקלטי רדיו.

סיכום תאימות אלמ"ג בין מערכות אלקטרוניות לשדה אלקטרומגנטי בסביבת אזור המסילה

בשלב זה אין מדידות של שדה הקרינה האלקטרומגנטי בתדר רדיו מחוץ לאזור המסילה. רמות הרקע שנמדדו ברכבת הקלה בירושלים במרחק של 22 מ' מהמסילה נמוכות מרמות הפליטה המותרת. יש לציין כי מרחקים אלו בתכנית הנוכחית צפויים להיות קטנים מהמרחקים שנמדדו עבור הרק"ל בירושלים מאחר והרק"ל בתל אביב תפעל במתח כפול אך בזרם הנמוך ב-50% בערך מזה של הרק"ל בירושלים, כאשר שטף השדה המגנטי הנוצר מהזרם הוא הגורם העיקרי להפרעות. על סמך דרישות התקן האירופאי, יש להבטיח בטווח של 10 מ' מהמסילה, שדה אלקטרומגנטי העומד בתקן. בהנחה שדרישות אלו תמולאנה, לא יגרם שיבוש של מערכות אלקטרוניות מהשדה האלמ"ג בתדר רדיו אולם ייתכן שיבוש של מקלטי רדיו באפנון AM עד לטווח של 1.5 ק"מ (על פי טבלה 4.8-2 לעיל).

הפרעות לציוד אלקטרוני רפואי תומך חיים במוסדות בריאות נחשב לקריטי ביותר. חסינות ציוד זה לשדה חשמלי הנה $3\text{V}/\text{m}$ (לפי IEC 601-1-2). במרחק גדול מ-10 מ' השדה החשמלי נמוך מזה. יש להתחשב בציוד אלקטרוני רפואי בעל צגי שק"ק העלול להיות רגיש לשטף שדה מגנטי של 2mG . במקרה זה מומלץ טווח מזערי של 12 מ' בין תשתית הרכבת הקלה לבין מוסדות בריאות (על פי איור 4.8.4.2-1 לעיל).

⁴⁴ York University UK - Potential EMI to Radio Services from Railways Final Report (AY4110) for Radio Communication Agency

4.8.6. השפעות על שימושי קרקע לאורך התוואי

על פי תוצאות החיזוי, עוצמת השדות האלקטרומגנטיים לא תחרוג מערכי הסף המומלצים על ידי המשרד להגנת הסביבה בטווח של 5.5 מ' מציר הסימטריה בין שני קווי הקטנרי, בטווח זה לא אותרו מבני מגורים. השפעות על תשתיות טמונות כמו כבילת טלפון, אינטרנט, טל"כ, צנרת מים, צנרת דלק, צנרת גז וכיו"ב הכוללות קורוזיה ו/או השראת מתחים לא נאמדו בדוח זה כיוון שאין עדיין מידע מדויק ומפורט על מיקום תשתיות אלו ביחס לציר הרק"ל ועל היחסים הגיאומטריים (מרחק ומקבילות) של תשתיות אלה מהציר.

כל התשתיות האורכיות (במקביל לציר הכביש) עוברות מחוץ לרצועת הרק"ל. תשתיות חוצות, תהיינה בעומק של 1.40 מ' לפחות⁴⁵. ידוע מפעילות קודמת בתשתיות הרק"ל בירושלים, שאין השפעה על תשתיות החוצות את המסילה ואין להן קטע מקביל איתה.

יצוין כי בשלב זה קיימות תכניות של המצב הקיים וכן תכניות מוצעות למיקום התשתיות השונות (הן במישור X-Y והן בעומק Z). תכניות אלו נעשו בשלב התכנון המוקדם. בימים אלו נעשה תכנון התשתיות לשלב התכנון הסופי.

במידה ולאחר סיום שלב התכנון הסופי ימצאו תשתיות שיש לטפל בהן הרשימה להלן מתווה את הפתרונות האפשריים:

א) צנרות מתכת מכל הסוגים (מים, ביוב, דלק, גז): הוספת הארקות לקטעי צנרת כדי לקצר את האורך של הצינור בין שתי נקודות הארקה; לחילופין, ביצוע חיוץ, היינו חיתוך צינור המתכת והוספת קטע פלסטי בלתי מוליך.

ב) תשתיות טלויזיה בכבלים: הכנסת הכיבול לתוך צינור מתכת.

ג) תשתיות טלפוניה של בזק: הכנסת הכבילה לתוך צינור מתכת, או הוספת סיכוך חיצוני, או החלפת קטעי טלפוניה מנחשות בסיבים אופטיים.

הטבלה להלן מציגה את המרחקים שנמדדו משני צידי המסילה לאורך ציר הקו הסגול. כאמור, לאורך התוואי לא אותרו מבנים שהמרחק שלהם מהמסילה כלול בתחום שהוגדר, בגישה מחמירה, כטווח סיכון (5.5 מ') אשר ממנו ואילך רמת שטף השדה המגנטי תהיה נמוכה מ-4mG (הסף המומלץ על ידי המשרד להגנת הסביבה בתנאי עומס אופייני מקסימאלי).

⁴⁵ עלפי מידע שהתקבל ממר אבישי נוה – מנהל התכנון של הקו הסגול,

טבלה 3-4.8: השפעות פוטנציאליות של קרינה על שימושים לאורך התוואי*

מקטע	חתך	מרחק מציר הרכבת לבתים "מצד ימין" (מ')	מרחק מציר הרכבת לבתים "מצד שמאל" (מ')	שימושים מזהים במקטעים רלוונטיים (צד ימין/צד שמאל)
1		-	-	
2	A	20.55	18.55	
	B	21.15	16.65	
	C	20.35	17.80	
	D	18.85	18.05	
	E	18.50	18.35	
	F	19.30	18.70	
	G	24.60	21.15	
	H	14.80	18.55	
	I	14.85	18.60	
	A	10.10	12.75	מגורים
3	B	10.20	13.15	מגורים
	C	11.05	26.75	
	D	9.04	15.30	מגורים+מסחר
E	7.91	11.60	בבניה- תל דן (למגורים)/מגורים	
A	6.45	19.60	מגורים+עסקים/ מגורים+עסקים	
4	B	16.60	9.10	מגורים/עסקים
	C	16.50	9.10	
	D	16.75	7.45	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	E	15.50	8.40	מגורים+עסקים/ בית מלון+מגורים+עסקים
	F	14.55	8.60	
	G	16.40	7.30	מגורים+עסקים+בית כנסת/מגורים+עסקים+שופרסל
	H	14.60	10.35	מגורים+עסקים/ מגורים+עסקים
	I	11.30	12.55	
	A	9.25	14.55	מגורים+משרדים/מגורים+בתי מלון
	B	8.10	15.40	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
5A	C	8.15	15.75	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	D	7.36	15.45	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	E	8.80	14.80	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	F	8.05	14.85	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	G	7.85	15.60	עסקים/מגורים+עסקים
	GI	8.65	14.85	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	H	10.30	15.00	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	I	9.40	14.35	מגורים+עסקים/משרדים
5B	A	6.28	12.30	מגורים+עסקים/משרדים+בנק
	B	8.10	15.75	משרדים/משרדים
6	C	17.20	8.70	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	D	20.60	7.70	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	E	21.80	7.45	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים+ תחנת תידלוק
	F	20.05	8.20	ת. מרכזית חדשה/מגורים+משרד
	G	17.90	7.45	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	A	36.55	29.65	מגורים+עסקים/מפעל
	A	14.50	25.55	מגורים+עסקים/עסקים
8	B	16.60	15.75	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
	C	9.15	13.45	עסקים/מגורים+עסקים
	A	5.75	14.60	מגורים+עסקים/מגורים+עסקים
9	B	6.60	13.45	מגורים/מגורים+חנויות
	C	12.20	13.25	מועדון/מגורים+עסקים
	D	42.60	10.80	מגורים/תחנת אוטובוס
	E	20.95	19.85	מגרש משחקים/מגורים
	F	34.00	30.35	מגורים/מגורים
	G	41.30	28.20	בית ספר/מגורים
	A	20.90	28.20	מגורים/בזק
	A1	21.90	18.40	מגורים/סככה
10	B	17.10	11.50	מגורים/מגורים
	A	20.75	11.50	בית כנסת/מגורים
13	A	28.40	27.70	מגורים/מגורים
	B	29.95	28.05	מגורים/מגורים
	C	34.95	37.05	סככה/מגורים
	D	41.70	41.20	סככה/עסקים
	E	46.10	33.50	מגורים/מגורים
	E1	56.60	30.85	מגורים/מגורים
	E2	66.55	31.95	מגורים/מגורים
	F	78.80	23.05	מגורים/מגורים
	G	40.50	26.90	תחנת דלק/מכללה

מקטע	חתך	מרחק מציר הרכבת לבתים "מצד ימין" (מ')	מרחק מציר הרכבת לבתים "מצד שמאל" (מ')	שימושים מזהים במקטעים רלוונטיים (צד ימין/צד שמאל)
	H	92.80	17.95	מגורים/גן ילדים
	I	79.00	23.30	מגורים/מגורים
	J	69.60	23.80	סככה/מגורים
14	A	-	-	
	B	-	-	
	C	-	-	
DP3	10+160	-	32.30	-/סככה
	10+280	-	46.25	-/חממה
	10+250	-	-	מחנה צבאי לפינוי
	10+760	-	-	מחנה צבאי לפינוי
	11+000			
	11+240			
	11+480			
	11+880			
	11+120	-	40.10	-/מגורים
	12+360	45.45	-	מגורים/-
	110+200	-	22.35	-/מגורים
	110+440	-	21.50	-/מגורים
	110+680	50.85	37.65	מגורים/מבנה ציבור
	110+820	-	-	מגורים לפינוי
	110+060	-	-	מגורים לפינוי
	111+260	-	-	מגורים לפינוי
	111+500	-	-	מגורים לפינוי
	111+620	40.45	8.80	משרדים/מגורים
	111+840	27.40	13.80	מבנה ציבור/מגורים
	112+060	33.55	22.05	מבנה ציבור/מגורים
	112+140	34.15	22.45	מגורים/מגורים
	112+280	29.35	7.70	תעסוקה/מגורים
	112+520	30.75	10.70	מגורים/מגורים
	112+760	36.15	10.20	מגורים/מבנה ציבור
	113+020	59.80	29.50	מגורים/מגורים
	113+180	58.40	34.45	מגורים/מגורים
	410+020	53.60	33.50	מבנה ציבור/מבנה ציבור
	410+380	31.85	16.40	מסחר/מבנה ציבור
	410+380	42.15	46.15	מגורים/מבנה ציבור
	410+520	40.25	11.25	מגורים/מבנה ציבור
	410+600	33.45	54.12	מבנה ציבור - אוניברסיטה
	410+840	-	-	-
410+980	49.53	68.97	מבנה ציבור	
DP4				

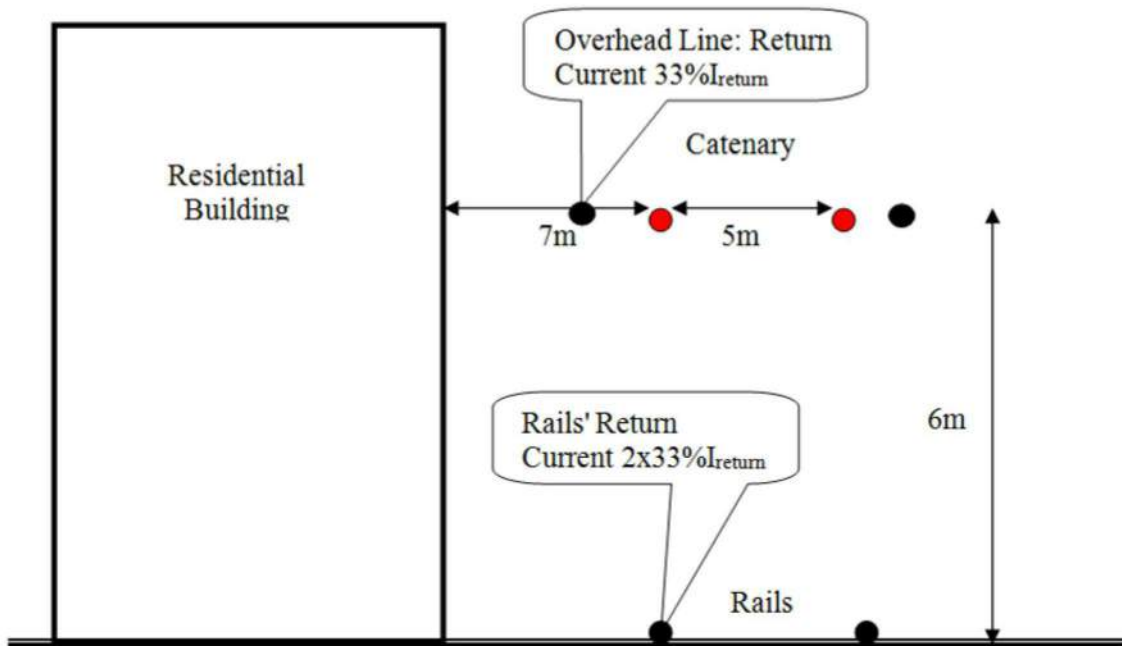
*הערה: צד ימין ושמאל בטבלה מתייחס לצד הימני והשמאלי של נוסע בקו הסגול היוצא מתחנת הרכבת ארלוזורוב ונוסע לכיוון תחנת בר-אילן בקצה המזרחי של התוואי המוצע בתכנית זו.
 כל המקטעים והחתכים במפורטים הוצגו במסגרת פרק ב' לתסקיר, סעיף 2.3.

אפשרויות פעולה לצמצום טווח ההשפעה

פתרון המחייב שינויים בחיווט הקטנרי: במידת הצורך ניתן לצמצם את טווח ההשפעה על ידי צמצום לולאת הזרם המזין את הרק"ל ביחס לקו החזרה של הזרם דרך המסילה. לשם כך נדרש להעביר במקביל לקטנרי קו אחד או אפילו שני קווי החזרת זרם לתחנת המיישרים. האיור להלן מציג את הפתרון המתבקש כדי להעביר כ-30% מהזרם החוזר דרך הפסים לקוי חזרת זרם עיליים הצמודים לקטנרי. ההשפעה של סידור זה תהיה צמצום שטף השדה המגנטי ל-4mG בטווח של כ-4 מ' מציר הסימטריה בין המסילות בזרם ממוצע אופייני.

האיור המדגים את פתרון קו חזרת הזרם העילי בנוסף להחזרת הזרם דרך המסילה (לא בקני"מ). קו החזרת הזרם העילי יתלה על עמוד התמיכה של הקטנרי בין קצה העמוד לבין הקו החם.

איור 4.8.7: החזרת הזרם



4.8.7 סיכום ומסקנות

◀ **שימוש עילי (Catenary)** - טווח הבטיחות לבתי מגורים אשר נקבע על פי החישוב השמרני לזרם ביקוש אופייני (ממוצע יומי) מתשתית הרכבת הקלה בהנחה של אדוות ז"ח בשיעור של 9.2A וקיום קו מתח גבוה תת קרקעי מתחת לציר האמצע בין המסילות, הנו 5.5 מ' מקצה הקטנרי לבניין הסמוך. לאורך התוואי לא אותרו מבנים שהמרחק שלהם מהמסילה נכלל בטווח שהוגדר. מאחר והוראות התכנית מאפשרות שינוי במיקום המסילה יצוין כי במידת הצורך ניתן לצמצם את טווח הבטיחות למניעת קונפליקט עם הנחיות המשרד להגנת הסביבה למשל על ידי הוספת מעגלי החזרת זרם עיליים בצמוד לקטנרי שיחזירו חלק מהזרם החוזר לתחנת המיישרים.

◀ **חדרים טכניים** - מחוץ לקירות החדר שטף השדה המגנטי נמוך מ-4mG. לשנאים קיים שטף שדה מגנטי העלול להגיע לערך של 10-100mG. לכן באזורים מעל לתקרת התחנה שטף השדה המגנטי בגובה 1 מ' מעל הקרקע של החדר הטכני עשוי להגיע ל-100 מילי-גאוס. ברמות שטף כאלו אין מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים מעל החדרים אולם אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור במקום כגון הצבת ספסלי ישיבה מעל לתקרת התחנה או שהייה של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל התחנה במיוחד לאור המלצת המשרד להגנת הסביבה להגבלת חשיפה לסף שלא יעלה על 4mG בממוצע יומי. אמצעים אפשריים לצמצום ההשפעה כוללים:

- אמצעים לצמצום שטף השדה המגנטי כגון מיגון מגנטי של תאי השנאים, תקרת התאים וחלק מהקירות בלוחות מתכת מסוג אלומיניום ופלדת סיליקון. בין לוחות המתכת יהיה בידוד מסוג PVC או קלקר.

- תכנון פנימי ומיקום החדרים הטכניים כך שהאלמנטים הבעייתיים מבחינת שטף השדה המגנטי ימוקמו באזורים פחות רגישים לשהיית אנשים (למשל תחת כבישים קיימים).

◀ **תאימות אלמ"ג בין מערכות אלקטרוניות לשדה אלקטרומגנטי בסביבת אזור המסילה** - בשלב זה אין מדידות של שדה הקרינה האלקטרומגנטי בתדר רדיו מחוץ לאזור המסילה. רמות הרקע שנמדדו ברכבת הקלה בירושלים במרחק של 22 מ' מהמסילה נמוכות מרמות הפליטה המותרת. יש לציין כי מרחקים אלו בתכנית הנוכחית צפויים להיות קטנים מהמרחקים שנמדדו עבור הרק"ל בירושלים מאחר והרק"ל בתל אביב תפעל במתח כפול אך בזרם הנמוך ב-50% בערך מזה של הרק"ל בירושלים, כאשר שטף השדה המגנטי הנוצר מהזרם הוא הגורם העיקרי להפרעות. על סמך דרישות התקן האירופאי, יש להבטיח בטווח של 10 מ' מהמסילה, שדה אלקטרומגנטי העומד בתקן. במצב זה לא יגרם שיבוש של מערכות אלקטרוניות מהשדה האלמ"ג בתדר רדיו אולם ייתכן שיבוש של מקלטי רדיו באפנון AM עד לטווח של 1.5 ק"מ.

הפרעות לציוד אלקטרוני רפואי תומך חיים במוסדות בריאות נחשב לקריטי ביותר. חסינות ציוד זה לשדה חשמלי הנה $3V/m$ (לפי IEC 601-1-2). במרחק גדול מ-10 מ' השדה החשמלי נמוך מזה. יש להתחשב בציוד אלקטרוני רפואי בעל צגי שק"ק העלול להיות רגיש לשטף שדה מגנטי של $2mG$. במקרה זה מומלץ טווח מזערי של 12 מ' בין תשתית הרכבת הקלה לבין מוסדות בריאות.

◀ **תשתיות** - השפעות על תשתיות טמונות כמו כבילת טלפון, אינטרנט, טל"כ, צנרת מים, צנרת דלק, צנרת גז וכיו"ב הכוללות קורוזיה ו/או השראת מתחים לא נאמדו בדוח זה כיוון שאין עדיין מידע מדויק ומפורט על מיקום תשתיות אלו ביחס לציר הרק"ל ועל היחסים הגיאומטריים (מרחק ומקבילות) של תשתיות אלה מהציר. במידה ולאחר סיום שלב התכנון הסופי ימצאו תשתיות שיש לטפל בהן הרשימה להלן מתווה את הפתרונות האפשריים:

- צנרות מתכת מכל הסוגים (מים, ביוב, דלק, גז): הוספת הארקות לקטעי צנרת כדי לקצר את האורך של הצינור בין שתי נקודות הארקה; לחילופין, ביצוע חיוץ, היינו חיתוך צינור המתכת והוספת קטע פלסטי בלתי מוליך.
- תשתיות טלויזיה בכבלים: הכנסת הכיבול לתוך צינור מתכת.
- תשתיות טלפוניה של בזק: הכנסת הכבילה לתוך צינור מתכת, או הוספת סיכוך חיצוני, או החלפת קטעי טלפוניה מנחשות בסיבים אופטיים.

4.9 פרופיל הרחוב ותפקודו העירוני

כאמור בהנחיות התסקיר ההשפעות על אופיו ותפקודו של הרחוב יוצגו בנספח השילוב העירוני המוגש במקביל למסמך זה ומוגש ללשכת התכנון המחוזית. חשוב לציין כי היתרון התחבורתי הבולט של הרכבת הקלה, הינו האפשרות להעביר אלפי נוסעים בציר תוך העדפה ברמזורים, דבר המתבטא בעמידה בלוחות זמנים. יתרון זה עשוי לעודד שימוש בתחבורה ציבורית ובכך להפחית את עומסי התנועה בכבישים העירוניים תוך צמצום מטרדים סביבתיים של רעש וזיהום אוויר.

מתוך ממצאי התסקיר המטרדים/מפגעים הפוטנציאליים הנובעים משינוי חתך הרחוב הינם בעיקר בתחום התנועה בנושאי ביטול פניות, רוחב נתיבים, מסלולי אופניים, טעינה ופריקה ואיסוף אשפה, חניות כניסה למגרשים ורמות השירות. ההשפעות והאמצעים לצמצום מפורטים בסעיפים 3.7.3, 4.2.3 ו-4.2.4 לעיל.

השפעה פוטנציאלית נוספת היא הבולטות החזותית של עמודי הקאטנרי לחישמול הרכבת. עמודי התמיכה של המערכת יהיו עשויים צינורות פלדה מחודדים צבועים או מגולוונים באזורים שייקבעו על ידי נת"ע. העמודים יותקנו בדרך כלל במרכז בין המסילות מלבד מיקרים בהם מכשול/הפרעה בנתיב או מגבלות הקיימות בשטח דורשים מיקום המוטות בשולי הדרך או עיצוב שונה. מיקום העמודים באזורים רגישים יתואם על ידי הקבלן עם נת"ע על מנת להפחית את ההשפעה הנופית ולמיזוג חזותי עם עמודים או עצים קיימים. העמודים לעיגון יתוכננו כך שיהיו בעלי תמיכה עצמית ולא ידרשו עיגונים נוספים.

בחלק מהאזורים, על פי צורך, העמודים יהיו מיועדים לשימוש נוסף כגון מתן תמיכה לתאורת רחוב ו/או רמזורים, שילוט תנועה והולכי רגל ועוד.

יצוין כי הקבלן המבצע יגיש מסמך תכנוני הנדסי למערכת המוצעת לבקרה של נתיבי. המסמך יכלול, בין היתר, תיאור והצגה של המערכת, העיצוב, ובנייתה, בין היתר על מנת למזער את ההשפעות הנופיות ככל הניתן.

כמו כן, יש להמשיך את הסקירה וההערכה של פתרונות ללא חישוב עילי, כולל תכנון, פיתוח, ביצועים ניסיוניים והכנת מפרטים לרכישת קרונות לרכבת קלה עבור הקו הסגול שיכללו היבטים ותקנות על מנת לאפשר אימוץ טכנולוגיה עתידית לאחסון אנרגיה ולהשבחת קרונות קיימים. המלצתנו בהקשר זה היא כי התכנית תאפשר גמישות גם לטכנולוגיות ללא חישוב עילי. במידה וטכנולוגיה כזו תהיה רלוונטית לתכנית יש לבחון את השפעותיה, בהתאם לנתוני המאפיינים הטכניים שאינם ידועים כיום, בהיבטים נופיים וסביבתיים.⁴⁶

בנוסף, ואף על פי שהנושא מטופל במסגרת הנספח לשילוב עירוני, יש לציין כי במסגרת עבודות הנחת המסילה מתוכננים שינויים בעצים ברחובות בהם עובר התוואי⁴⁷. במהלך התכנון ישנו שילוב של עצים קיימים בתכנון העתיד, מתוך מטרה להימנע ככל הניתן מעקירה של עצים קיימים ושל עצים ותיקים בפרט. עם זאת, במקרים רבים, עקב חתך הרחוב החדש נדרשת העתקת עצים או כריתתם ושתילת חדשים במקומם. בשלב התכנון הבא, תיערך הערכה מפורטת לכל עץ ועץ ובמידה ומדובר בעצים בעלי ערך נופי גבוה אשר נותרים באזורי הולכי רגל (גם אם לא בקצות המדרכה) יינתן פתרון פרטני על מנת להשאירם כחלק מנוף הרחוב. כאמור, בתהליך תכנון התוואי נעשה מאמץ לשמר עצים היסטוריים בעלי תרומה גדולה לאופי הרחוב. ובמספר מקטעים גם במקרים בהם מיקום העץ פוגע בתפקודה של המדרכה- הוא נשאר במקומו. עם זאת במקרים רבים עקב חתך הרחוב החדש התכנון כולל העתקת עצים או כריתתם ושתילת חדשים במקומם.

לעצי השדרה החדשים שיינטעו ברחובות בהם תעבור הרק"ל ישנה חשיבות גדולה ביצירת רחוב נעים להליכה, בעל חזות נאה ומוצללת. כמו כן, בחלקים בהם איי התנועה רחבים מספיק מתוכנן גינון לאורכן בצמחי כיסוי.

כל העצים שיינטעו יהיו עצים בוגרים, אשר יובאו ממשותלות מוסמכות בלבד, שיוזמנו ע"י הקבלן לפחות שנתיים לפני הנטיעה, כל זאת לאחר אישור העירייה השונות הרלוונטיות.

העקרונות לבחירת העצים הנ"ל, מלבד התאמתם ספציפית לקטגוריה אליה נבחרו, כללו תחזוקה ברמה סבירה, השקיה ברמה בינונית ומטה, מראה אחיד התורם למראה הרחוב.

פירוט בנושא העצים הוגש למשרד להגנת הסביבה ב-3/12/2013 במסגרת הרחבות להשלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר. בנוסף, בהתאם להחלטת הולנת"ע מיום ה-11/3/2014⁴⁸, נערכה בחינה לחלופות התוואי שנבחרו בקטעי הרחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאור סקר עצים שבוצע במקטעים אלו במהלך חודשים מרץ-מאי 2014, הבחינה מצורפת כנספח ד' בהמשך מסמך זה.

⁴⁶ ראו פירוט במסמך ההשלמות לפרקים א'-ב' מה-24/10/2013 שהוגש למשרד להגנת הסביבה.

⁴⁷ ק.ס.מ-קבוצת סוף מערב אדריכלים. הקו הסגול קטע B, תכנון מוקדם שלב 3, דו"ח נופי, מקטע מזרחי-מאלוף שדה עד מתחם 2000. עקרונות התכנון הנופי. 2013.

⁴⁸ <http://mavat.moin.gov.il/MavatPS/Forms/SV7.aspx?tid=71&did=-1&fid=10&cid=10>

5. הצעות להוראות

1. זיהום קרקע – שלב ההקמה

- 1.1. תנאי לתחילת הוצאת הקרקע במקטעים שלהלן הוא אישור המשרד להגה"ס לתכנית דיגום לביצוע סקרי קרקע וביצוע סקרי הקרקע בפועל:
 - א. קטע התוואי בין רחוב יהודה הלוי במערב ועד שדרות המעפילים במזרח.
 - ב. דרך אלוף שדה, בקרבת תחנות התדלוק- פז קריית גן, סונול המכבים, פז אלוף שדה.
 - ג. מרכז רפואי שיבא תל השומר.
 - ד. מחנה דורי- תל השומר.
- 1.2. הבדיקות כאמור יערכו על פי תכניות דיגום שאושרו ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- 1.3. תוצאות הדיגום והצעה לנוהל ופתרונות לניהול הקרקע יועברו למשרד להגה"ס לאישור.
- 1.4. לא תוצא כל קרקע במקטעים המפורטים בסעיף 1.1 ללא אישורים כאמור.
- 1.5. בהתאם לממצאי סקרי הקרקע יבחן הצורך באיתור מוקדם של אזורי עירום זמניים לפינוי קרקע מזוהמת לפני ההעברה לאתרי הקצה.
- 1.6. עירום זמני, טיפול או פינוי של הקרקע לאתר הקליטה הסופי יתואמו מול המשרד להגנת הסביבה.

2. גזי קרקע ומי תהום (עבור החדרים הטכניים):

- 2.1. בתחום החדרים הטכניים במקטעים כאמור בסעיף 1.1 לעיל, יערכו בדיקות גזי קרקע ובמידת הצורך בדיקות מי תהום, על פי תכניות דיגום שאושרו ע"י המשרד להגנת הסביבה.
- 2.2. תוצאות הדיגום והצעה לנוהל ופתרונות לניהול גזי הקרקע, ובמידת הצורך למי תהום, יועברו למשרד להגה"ס לאישור.
- 2.3. במידה ונערכו בדיקות מי תהום, תוצאות הדיגום יועברו לאישור רשות המים.
- 2.4. לא תוצא כל קרקע או מים בתחום החדרים הטכניים המפורטים בסעיף 2.1 ללא אישורים כאמור.
- 2.5. תוצאות הבדיקות כאמור יועברו לקבלן המבצע לצורך ניהול מיגון העובדים במידת הצורך בעת העבודה בתת הקרקע.
- 2.6. חדרי טכניים שיכללו אמצעי אוורור (כגון סבכות וכדומה) לא יהיו מחויבים באמצעי מיגון למניעת הצטברות גזי קרקע.

3. רעש

שלב ההקמה

- 3.1. שעות העבודה:
עבודות הבניה יבוצעו בשעות יום, המוגדרות בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשנ"ג, 1992 ותיקון משנת 2011.
במידה ויהיה צורך בביצוע עבודות בשעות אחרות יוכן ויוגש לאישור של הצוות המלווה תכנון אקוסטי לעבודות אלה, כאשר מפלס הרעש בבתים לא יעלה על מפלס רעש לפי "תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990 או התקנות הרלוונטיות לאותה העת.
- 3.2. רעש מכונות "קבועות":
הקריטריונים למפלס הרעש המותר מכלים ומכונות לבניה, עליהם לא חלות ה"תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה) התשל"ט, 1979", ייקבעו לפי "התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990".

- 3.3. רעש מכלי עבודה :
- מפלסי רעש, הנוצרים בחזיתות בתים ממכונות לבניה, עליהם חלות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה) התשל"ט, 1979, ייקבעו לפי "התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990" בתוספת 20 dB(A).
- 3.4. מאפיינים אקוסטיים של מכונות וכלים :
על כלים ומכונות לבניה, עליהם חלות ה"תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה) תשל"ט - 1979, יהיה לעמוד בדרישות של תקנות אלה. לכלים, בהם יעשה שימוש, יוגשו תעודות על תוצאות בדיקה לפי התקנות.
- 3.5. ניטור רעש ורעידות מעבודות בנייה יבוצע לפי תכנית שתואר בנספח הביצוע האקוסטי (ראו פירוט בסעיף 5.3, סעיף קטן 3 בהמשך).
- 3.6. בעדיפות ראשונה כמקור חשמל יש להתחבר למערכת החשמל הקיימת. במידה ולא מתאפשר חיבור לרשת החשמל ניתן להשתמש בגנרטור מושתק.

4. רעידות

שלב ההקמה :

- 4.1. הרעידות, הנוצרות במבני מגורים ומבנים אחרים בסביבת התכנית בשלב בנייה יעמדו בקריטריונים, המוגדרים בתקן גרמני DIN 4150 חלק 2 להשפעת רעידות על אדם, ו-DIN 4150 חלק 3 - להשפעת רעידות על מבנים.

שלב תכנון והפעלה :

- 4.2. קריטריונים לרעידות המותרות- מפלסי רעידות מותר מפעולת הרכבת יוגדרו לפי מסמך טיוטת התקנות : "תקנות מסילות הברזל (רעש ורעידות שמקורם במעבר רכבת) התש"ס - 2000, גרסה 22a או התקנות הרלוונטיות לאותה העת.
- 4.3. חיזוי מפלסי הרעידות מהרכבת יבוצע לפי הנתונים האקוסטיים של היצרן לרכבות לאחר בחירת סוג הרכב הסופי באמצעות שיטת חיזוי רעידות ברמת תכנון אקוסטי מפורט, בהתבסס על פונקציות תמסורת בפועל.
- 4.4. במידה ולאחר ביצוע החיזוי כאמור לעיל תתגלנה חריגות, יש לנקוט באמצעים להפחתת רעידות מרכבות, לצורך עמידה בתקנות המעודכנות, כגון שימוש בפדים בין מסילת והאדנים, פדים בין האדנים והקרקה, מזרנים גמישים וכיו"ב.
- 4.5. ניטור רעידות מפעולת הרכבת יבוצע לפי תכנית שתואר בנספח הביצוע האקוסטי (ראו פירוט בסעיף 5.3- השלמות מידע, סעיף 3- מסמך סביבתי, סעיף קטן 3.1.2- נספח ביצוע אקוסטי).

5. קרינה

פגיעות לשדה אלקטרומגנטי בתדר רדיו של מקלטי רדיו

- 5.1. בשלב הרכש של מערכות הרכבת הקלה והקמת התשתית יש להבטיח עמידה בתקן EN-50121-2 על מנת למנוע הפרעות אלקטרומגנטיות.

תאימות אלמ"ג בין מערכות אלקטרוניות לשדה אלקטרומגנטי בסביבת אזור המסילה

- 5.2. יש להבטיח בטווח של 10 מ' מציר הסימטריה בין המסילות ו-3 מ' מגדר/גבול החדר הטכני, כי השדה האלקטרומגנטי עומד בתקן CENELEC EN 50121.
- 5.3. יש להתחשב בציוד אלקטרוני העלול להיות רגיש לשטף שדה מגנטי, למשל ציוד מדעי כמו מיקרוסקופים אלקטרוניים ואחרים המנצלים קרן אלקטרוניים חופשיים. השדה המקסימלי המותר לציוד מסוג זה הוא מסדר גודל של 0.2 mG.

5.4. חדר טכני- אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור מעל תקרת החדר כגון הצבת ספסלי ישיבה או שהייה של 4 שעות ויותר של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל החדר אלא אם כן ננקטו אמצעים לצמצום רמת השטף המגנטי ו/או הוכחה עמידה ברמות השטף המגנטי על פי דרישות המשרד להגנת הסביבה. אמצעים אפשריים לצמצום רמות השטף המגנטי כוללים:

5.4.1. מיגון מגנטי של תאי השנאים, תקרת התאים וחלק מהקירות בלוחות מתכת מסוג אלומיניום ופלדת סיליקון. בין לוחות המתכת יהיה בידוד מסוג PVC או קלקר.

5.4.2. תכנון פנימי ומיקום החדרים הטכניים כך שהאלמנטים הבעייתיים מבחינת שטף השדה המגנטי ימוקמו באזורים פחות רגישים לשהיית אנשים (למשל תחת כבישים קיימים).

6. גמישות

במידה ותבוצע הסטת המסילה, שינוי מיקום חדר טכני ותחנות מהמתואר בתכנית זו תערך בחינה מחדש של השפעות פוטנציאליות בהיבטי סביבתיים באזור המתוכנן מחדש כגון קרינה, רעש ורעידות וכן השפעה על תפקוד הרחוב והתנועה ובמידת הצורך נקיטת האמצעים לצמצומן במסמכי הביצוע ומסמכים סביבתיים שיאושרו על ידי הצוות המלווה לתכנית.

5.1. הצעות נוספות להוראות בזמן הבנייה ואתרי העבודה

עיקר העבודות למימוש התכנית יתקיימו בסביבה עירונית צפופה ויחייבו עמידה במגבלות והגבלות סביבתיות המחויבות באזורים אלו.

1. כללי

באופן כללי, בעדיפות ראשונה יינקטו האמצעים להפחתת ההשפעות הנובעות מביצוע התכנית המוצעת בתוך הקו הכחול של התכנית ובעדיפות נמוכה יותר מחוץ לקו הכחול.

2. פיקוח ובקרה

2.1. בשלב הביצוע ימונה על ידי הקבלן המבצע מפקח איכות סביבה לפרויקט, בעל הכשרה מתאימה, שיהיה אחראי ריכוז הנושא ועמידה בכל הדרישות הרלוונטיות ומעקב ובקרה על עבודות הקבלן.

2.2. המפקח ידווח למשרד להגנת הסביבה או מי מטעמו על פי דרישותיהם או על פי נוהל שיתואם מול המשרד להגנת הסביבה.

3. סילוק עודפי עפר

3.1. הטיפול בעודפי העפר ייעשה בהתאם למסמך המדיניות לחומרי חפירה ומילוי ולנוהל הטיפול בעודפי עפר אשר פורסמו ע"י משרד הפנים ב-2011.

3.2. עדיפות לשימוש בעודפי עפר היא בהתאם לסדר הבא (מהרצוי אל הפחות רצוי):

3.2.1. העדיפות העליונה היא לעשות שימוש בחומרים בתוך הפרויקט ככל שניתן.

3.2.2. במידה ויפנו חומרים אל מחוץ לפרויקט, העדיפות הראשונה היא להעבירם לצורך שימוש בפרויקטים אחרים.

3.2.3. כעדיפות אחרונה יועברו חומרים להטמנה ובמקרה זה ייעשה ניסיון לשימוש ככיסוי באתרי פסולת, כמילוי גלעיני סוללות או כחלק משיקום בורות/מחצבות נטושים.

4. יידוע התושבים וטיפול בתלונות

4.1. תפורסם הודעה לציבור ברחובות הסמוכים על שינויים ומגבלות העומדים להיגרם עקב העבודות.

4.2. ימונה איש קשר לשם מתן מענה לפניית ציבור וזאת בכל שעות היממה, במטרה לטפל בפניות תושבים בנוגע למפגעים הנגרמים מהעבודות לביצוע הפרויקט.

4.3. פרטי העבודות, הסדרי התנועה הזמניים, לוחות זמנים ואיש הקשר יפורסמו באתר אינטרנט נגיש.

4.4. ייקבע מנגנון לטיפול בפניות התושבים לעת תחילת העבודות. המנגנון ייקבע בתיאום הצוות המלווה לתכנית.

5. מניעת מפגעי אבק ואיכות אוויר

5.1. דרכי הגישה לאזורי העבודה, שטחי התארגנות ומשטחי עבודה, על גבי שטחים שאינם סלולים, ירטבו כך שתמנע התרוממות אבק ופיזורו בסביבה.

5.2. צמיגי המשאיות, הטרקטורים והצמ"ה ישטפו טרם צאתם מאתר העבודות.

5.3. טרם תחילת העבודות, יגודר האתר בגדר אטומה לחלקיקים ואבק כגון שימוש בגדר רשת ועליו בד יוטה אשר יסייע במזעור מטרדי אבק לסביבה תוך התחשבות בכיוון רוח שלטת או על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.

5.4. שפיכת חומר מהמחפר או מדלי המנוף אל המשאיות, ככל שיידרשו, תעשה בגובה נמוך ככל הניתן.

5.5. יש לכסות את המשאיות המשנעות פסולת בנין או עפר אל ומחוץ למתחם.

5.6. ציוד החפירה יצויד במערכות יעילות לשאיבת אבק.

5.7. ינקטו אמצעים לטיפול ולמניעת מטרדי ריח, כגון:

5.7.1. כיסויי מכולות פסולת וסילוק מכולות אשפה באופן קבוע מהאתר.

5.7.2. הסרת ופינוי מקורות ריח.

5.7.3. שימוש בחומרים ממסכים או נוגדי ריחות.

6. שפכים ומניעת זיהום מי תהום

יש לנקוט באמצעים למניעת זיהום מי תהום מאתרי העבודה ובכלל זה:

6.1. שימוש במאצרות תקניות, על פי תקני המשרד להגנת הסביבה המעודכנים לאחסון מכלים המכילים חומרים העלולים לגרום לזיהום מי תהום (למשל דלקים ושמן). גובה קירות המאצרה יקבע בצורה המבטיחה שנפח המאצרה יהיה 110% מנפח כלל המכלים המוכלים בתוכה.

6.2. מאצרות בהן התרחשה נזילה לא ינוקזו לשטח האתר אלא תשאב תכולתן לחביות שישלחו לטיפול מתאים בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה (כגון מיחזור/אתר מורשה לפינוי).

6.3. באתר ההתארגנות יאוחסנו חומרי ספיחה למקרה שפיכה של דלקים ושמן.

6.4. פעולות העלולות לזהם קרקע ומי תהום כגון תדלוק, שימון וכיו"ב יערכו מעל מגשי טפטוף או על פני משטח בלתי חדירים המספקים הגנה מפני זיהום קרקע ומים.

6.5. במידת הצורך, באזורי עירום זמניים אליהם יתבצע פינוי הקרקע מזוהמת, לפני ההעברה לאתרי הקצה, יינקטו אמצעים למניעת פגיעה במי התהום כגון הנחת יריעת HDPE מתחת לערימות הקרקע, למניעת חלחול תשטיפי דלקים ומתכות כבדות אל הקרקע וממנה אל מי התהום.

7. פירוק ושיקום אתרי התארגנות

- 7.1. על מנת להחזיר את המצב לקדמותו באתר ההתארגנות בשלב ראשון בגמר העבודה יפונה האתר באופן מושלם, כולל כל שאריות הפסולת והגידור.
- 7.2. בתנאי ההיתר ייקבע כי כל המבנים והמתקנים שהוקמו באתר ההתארגנות וכל הציוד שאוחסן בתחומו, לצורך ביצוע תכנית זו, יפוננו והשטח ישוקם ויחזור לקדמותו כפי שהיה קודם השימוש בו כשטח ההתארגנות או לפי תכנית נופית מאושרת.

5.2. השלמות מידע

השלמות המידע כוללות התייחסות לנתונים שאינם ידועים בשלב זה וניתנים להשלמה בשלבים מאוחרים יותר של תכנון, ביצוע וההרצה של הרכבת.

1. קרינה

- 1.1. יש לתאם מול בעלי התשתיות להן קטע מקביל עם תוואי המסילה את נושא השפעת שטף שדה מגנטי על תשתיות אלו למניעת השפעות על תשתיות מתכת טמונות הכוללות קורוזיה ו/או השראת מתחים ומיגונים נדרשים במידת הצורך.
- 1.2. יש לערוך סקר משלים של שימוש בציוד רפואי רגיש להפרעות שדה מגנטי במוסדות בריאות שיזוהו בקרבת הקו הסגול בטווח של עד 12 מ' מציר הסימטריה בין המסילות.
- 1.3. יש לבצע סקר משלים של שימוש במיקרוסקופ סורק אלקטרוני ומכשור דומה רגיש לשטף שדה מגנטי במפעלי היי-טק שיזוהו בקרבת הקו הסגול בטווח של עד 12 מ' מציר הסימטריה בין המסילות.
- 1.4. יש לבצע מדידה מעשית של רמות השטף המגנטי בפועל בתקופת הרצת הקו הסגול על מנת להראות עמידה בהנחיות המשרד להגנת הסביבה ולוודא שלא צפויות הפרעות משמעותיות למקלטי רדיו.

2. המשך בחינה לחלופות חישמול הרכבת

- 2.1. כתנאי להיתר בנייה ראשון, יבחן הצוות המלווה לתכנית את הצורך בהכנת בדיקת חלופות טכנולוגיות לחישמול הרכבת ויטיל על מבקש ההיתר את הכנת הדוח כאמור.
- 2.2. המסמך יוגש לאישור הצוות המלווה לתכנית.
- 2.3. הכנת המפרטים לרכישת קרונות יכללו היבטים ותקנות לאפשרות אימוץ טכנולוגיה עתידית לאחסון אנרגיה ולהשבחת קרונות קיימים.

3. מסמך סביבתי

תנאי למתן היתר בניה/ הרשאה או לתחילת עבודות לפי סעיף 261 (ד) לחוק יהיה הגשת מסמך סביבתי לחו"ד הגה"ס ואישור הצוות המלווה אשר יטפל בנושאים המפורטים להלן. ניתן יהיה להגיש כל נושא בנספח נפרד.

3.1. מניעת מפגעים בשלב ההקמה

המסמך יציג את האמצעים למניעת מפגעים בשלב ההקמה בין היתר בנושאים הבאים:

3.1.1. שטחי התארגנות וצורת הפעלתם.

3.1.2. נספח אקוסטי לעת ההקמה:

- 3.1.2.1. יוכן נספח ביצוע אקוסטי, כחלק ממסמך סביבתי, ברמת תכנון מפורט, שיתייחס לכל גורמי הרעש והרעידות הסביבתיים עקב התכנית בשלבי ההקמה, אישורו יהווה תנאי לתחילת עבודות ההקמה.

3.1.2.2. במידה ויידרשו עבודות לילה, יוכנו ויוגשו לאישור הצוות המלווה תכניות לעבודות אלו, כולל נסיבות לעבודות לילה, תיאור העבודות, מפלסי רעש חזויים ואמצעים להפחתת הרעש.

3.1.3. מפגעי אבק בעת העבודות.

3.1.4. המסמך יפרט, במידת האפשר, את יעדי הסילוק של עודפי העפר, אם למטרות מסחריות ואם לאתרי סילוק פסולת גושית ו/או פסולת מסוכנת, כפי שיימצא בבקרת איכות העפר.

3.1.5. המסמך יפרט, במידת האפשר, את מיקום אתרי העירוס הזמניים הנדרשים לצורך הקמת הפרויקט.

3.2. נספח ביצוע אקוסטי לשלב ההפעלה

3.2.1. המסמך יכלול חישוב מפלסי רעש ורעידות מעודכנים מתנועת הרכבות בהתבסס על נתונים מעודכנים של משטר התנועה, מהירות הנסיעה בקטעים השונים בקו ומאפיינים אקוסטיים של הניידים. במידה ומפלסי הרעש ו/או הרעידות יחרגו מהקריטריון, יוצגו האמצעים להפחתתם עד לעמידה בקריטריונים.

3.2.2. השפעת הרעידות על ציוד רגיש בקופות ובתי חולים: בשלב הכנת נספח הביצוע האקוסטי ייבחנו המצאות מכשירים ברגישות מיוחדת לרעידות במבני קופות ובתי חולים לאורך התוואי, וההשפעה הפוטנציאלית הנובעת מהפעלת הרכבת על מכשירים אלו. במידת הצורך יינקטו אמצעים לבידוד רעידות למכשירים.

3.3. הנחיות לשיקום נופי ועיצוב ארכיטקטוני

המסמך יכלול את תכניות הביצוע הבאות:

3.3.1. מפרט עקירת, שימור או העתקת עצים וכן נטיעת עצים חדשים, לאורך התוואי.

3.3.2. פרטי כבל ההזנה, החדרים הטכניים ו/או כל מתקן נוסף שיידרש לאורך התוואי במסגרת התוכנית.

3.3.3. תכנית לשלבויות ביצוע לרבות תיאור של העבודות שתבצענה בכל שלב, קביעת התניות במידת הצורך למעבר משלב לשלב, תיאור האמצעים שיינקטו לשיקום השטח לאחר תום העבודות בכל שלב.

3.4. ניקוז

המסמך יציג חו"ד הידרולוגית ביחס להשפעת התוכנית והאמצעים הנדרשים למניעת הצפות וזיהום נגר עילי.

נספחים

נספח א' - הנחיות המשרד להגנת הסביבה



תאריך: כ"ח/אב/תשע"ג
04 אוגוסט 2013
תיק: תמ"מ 5 / 6 - הקו הסגול
סימוכין: 83-13
סימוכין מני"מ: 206_15134

לכבוד
גב' רונית מזר
מנהלת אגף לתכנון נושאי,
מנהל התכנון,
משרד הפנים

שלום רב,

הנדון: תמ"מ 5/6 – "קו סגול" - הנחיות סופיות לתסקיר השפעה על הסביבה פרקים ג'-ה'

סימוכין:

1. סט מסמכים הקו הסגול, קטעים A ו B – התקבל ב – 21/12/2011
2. מכתבנו מה – 1/1/2012, דרישה להנחיות לתסקיר השפעה על הסביבה
3. מפת הקו הסגול, נת"ע, התקבל ב – 26/1/2012
4. הנחיות לתסקיר לקו הסגול, מכתבנו מה – 2/5/2012.

מצ"ב הנחיות עבור תסקיר השפעה על הסביבה לפרקים ג' – ה', לתכנית שבנדון.

הנחיות אלה באות בהמשך למכתבנו מה – 2/5/2012, בו פורטו הנחיות לפרקים א-ב לתסקיר.

בשל העובדה שטרם הוחלט על מיקומו הסופי של הדיפו, פרקים אלה לא יכללו התייחסות לדיפו, התייחסות כזו תצא במסמך סביבתי ייעודי כחלק מתכנית עתידית שתכלול את הדיפו ואת המסילה אליו.

בהמשך לדברינו שנאמרו בדיון במועצה הארצית לתכנון ובניה בתאריך 25/6/2013, נבהיר כי סעיף 4.6 שהוצג בטיטת ההנחיות שהוגשו למועצה הארצית, יושט. בחינת נושא איכות האויר והרעש, תעשה במסגרת הסדרי התנועה שיהיו פועל יוצא של ביצוע תמ"מ 5/6 – ה'קו הסגול', בתיאום בין משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה.

טל בן דב כהן

מ- קו - רג כחן
מתכנתת מחוז ת"א



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ eladp@sviva.gov.il אימייל

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה



העתק

מר ברוך ובר – מנהל המחוז – כאן
מר גדעון מזור – מנהל מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
אדרי נעמי אנגיל – מתכנתת מחוז ת"א, משרד הפנים
אדרי דניאלה פוסק – מתכנתת מחוז מרכז, משרד הפנים
איריס האן – ראש אגף תכנון, המשרד להגנת הסביבה
מר עמיר אשד – ס' מנהל המחוז – כאן
גב' טל בן דב – מתכנתת המחוז – כאן
גב' ורד אדרי – מתכנתת מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
מר טל רשף – מזכיר המועצה הארצית, משרד הפנים
עדי סילברמן, מנהל התכנון, משרד הפנים
אדרי יוסי גמליאלי – יועץ אדריכלי לאגף לתכנון נושאי, מנהל התכנון – משרד הפנים
אדרי עודד גבולי – מהנדס העיר תל אביב-יפו
אלדד מרחב – משנה למהנדס העיר וראש מנהלת הרכבת הקלה, עיריית תל אביב-יפו
אדרי חיים כהן – מהנדס העיר, רמת גן
אדרי אנדה בר, מהנדסה העיר, קריית אונו
אדרי מרים ארז – מהנדסת העיר, אור יהודה
אדרי סרג'ו רטסקו – מהנדס העיר פתח תקווה
אדרי איציק אוז'לבו – מהנדס העיר, גבעת שמואל
אדרי מוניקה זר-ציון – מהנדסת העיר יהוד
מר ערן מלמוד – מנהל אגף לתכנון מתע"ן, נת"ע
מר אלי כהני – מנהל תחום סטטוטוריקה, נת"ע
רינת קרן – ראש צוות תחבורה, לשכת התכנון מחוז תל אביב, משרד הפנים
אדרי איריס קשמון – לשכת התכנון מחוז תל אביב, משרד הפנים
אינג' חנה סטריק – מרכזות מניעת רעש, כאן
מר צחי אסא – מרכז איכות אויר, כאן



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ אימייל - eladp@sviva.gov.il

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה



הנחיות לעריכת תסקיר השפעה על הסביבה: פרקים ג'- ה' תמ"מ 5/6 – "קו סגול"

מבוא

הקו הסגול הינו תוואי מאושר עפ"י תמ"מ 4/23 א', והוא אחד משבעת קווי הרכבת הקלה שירכיבו בעתיד את מערכת התחבורה עתירת הנוסעים (מתע"ן) במטרופולין תל אביב. אורכו כ – 33 ק"מ, ועתידות לקום לאורכו מעל 50 תחנות.

תמ"מ 5/6 הינה תכנית מתאר מחוזית מפורטת לקו הסגול. התמ"מ כוללת רק את חלקו המערבי של התוואי, שכולו נמצא במחוז תל אביב. חלק זה יקודם בטכנולוגיית LRT, בעוד שתי הזרועות לכיוון יהוד ופתח תקווה יקודמו בשלב זה בטכנולוגיית BRT.

התוואי המוצע בתמ"מ אינו זהה לתוואי שהוצג בתמ"מ א', בעיקר באזור של בית חולים תל השומר ובמיקום הדיפו.

כתיבת ההנחיות לפרקים ג' – ה' שלהלן, נעשתה בתיאום מלא עם לשכת התכנון המחוזית ועם נתי"ע, תוך חלוקה ברורה בין המרכיבים שייבחנו בתסקיר לבין אלה שייבדקו בנספח השילוב העירוני.

בפרק ג' עורך התסקיר יתבקש לתאר לנו את התכנית מהיבטים רבים, בין היתר את המרכיבים הקבועים כגון המסילה והתחנות, את הרכיב הנייד – הרכבת, שלבי תכנון, תפעול המערכת וכדומה.

בפרק ד' יפורטו ההשפעות של הפרויקט על סביבתו, החל בשלב ההקמה ועד שלב התפעול. ההשפעות שתיבחנה יהיו בתחומים כגון זיהום אוויר, רעש ורעידות, קרינה אלקטרומגנטית ועוד.

פרק ה' יכלול את הממצאים וההצעות שיש להטמיע בהוראות התכנית, בכדי להפחית את השפעת הפרויקט על סביבתו עד כמה שניתן.

פרק ג' - תאור התכנית המוצעת

3.0 כללי

3.0.1 יש להקפיד על הסבר מילולי, בהיר ותמציתי של כל מרכיבי המערכת.

3.0.2 יש לצרף לדברי ההסבר הכלליים תשריטים, תרשימים, חתכים, תמונות וכל מידע אחר שיסייע בהבנת המערכת המתוכננת על רכיביה.

3.1 הרכיבים הקבועים, תשתיות ומתקנים לאורך התוואי

3.1.1 יש להציג את הקריטריונים ההנדסיים לקביעת: רוחב המסילה, גובה ומפלס המסילה, ריתוך המסילה, הטמעה של אמצעים לשיכוך רעידות וכו'.

דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012



המשרד להגנת הסביבה

✉ eladp@sviva.gov.il אימייל

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



3.1.2 יש להציג חתכים בקני"מ של 1:500 לפחות לקטעי המסילה הקרובים למבני ציבור ומגורים קיימים או מתוכננים לאורך כל תוואי המסילה. יש לפרט את גובה המבנים על פני הקרקע ביחס לגובה המתוכנן של המסילה.

3.2 תחנות ומתקנים לאורך התוואי

תיאור תחנות הרכבת, יש להציג פרטים עקרוניים של התחנות המתוכננות – כניסות לתחנות (עם טווחי גמישות במיקום), מתקנים הנדסיים נדרשים כחלק ממפרט התחנה - לרבות מתקנים הקשורים במערכות מיזוג האוויר במידה ויהיו תחנות תת"ק.

3.3. מערכות אנרגיה, תשתיות נלוות, תשתיות ומערכות חירום יש לפרט לגבי הנושאים הבאים לצרכים הנדרשים מהמערכת: תאורה, מערכות האנרגיה - מערכות מתח גבוה ותחנות טרנספורמציה, כבלי החשמל המזינים את הרכבת, מערכת החיווט, מערך גנרטורים חירום בתחנות, מערכת כריזה וכו'.

3.4 הרכיב הנייד – הרכבת

- 3.4.1 יש לפרט לגבי פרמטרים טכניים להם קיימות השפעות סביבתיות: סוגי גלגלים, סוגי בלמים, מהירויות טיפוסיות ומרביות וכו', ככל שיש מידע.
- 3.4.2 יש לתאר את מפלס הרעש מצידוד נייד בהתאם למפרט היצרן.

3.5 עבודות להנחת המסילה

- 3.5.1 היות ועבודות ההקמה צפויות להימשך לאורך זמן ויתבצעו בלב אזור מאוכלס וצפוף, תהיינה השפעות סביבתיות רבות על התפקוד העירוני.
- יש להתייחס בפירוט לעבודות הנדרשות להקמת מרכיבי המערכת המסילתית. לגבי כל אחד מהמרכיבים יש לפרט: סוגי העבודות ושיטות הביצוע, שלבי עבודה, לוחות זמנים. יש להציג את סוג הציוד המכאני בו יעשה שימוש בכל שלב לביצוע העבודות. מבחינת ההערכות - לעבודות, בזמן העבודות ובתום ביצוען, יש להתייחס לסוגיות הבאות:
- א. הצורך בהסטת תשתיות קיימות מתוואי המסילה והנחת התשתיות הנדרשות להפעלת הרכבת הקלה (מע' מכניות, קווי הזנה עיליים וכו').
- ב. טיפול בקרקע מזוהמת – בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי, אחסונה, פינויה וכו'.
- ג. מיקום אתרי עבודה והתארגנות (כולל פירוט בתשריט) – יש להציג גמישויות להרחבת הקו הכחול של התוכנית לצורך מימושם במידת הצורך, כמו כן יש להציג מפרט לסוג האתרים וכן





- מדרג גמישות לזמינות/מימוש אתרים אלה. יש להתייחס לאתרים שהוצגו במסמכי התוכנית ולאחרים נוספים במידת הצורך.
- ד. יש להציג דוגמא לתוכנית ניהול אתר לאתרי התארגנות. סוגיות אחסון ציוד/חומ"ס, נוהל לפינוי עפר, מניעת זיהום מי תהום וכו'.
- ה. פירוט הפעולות לשיקום חזותי ארעי במהלך עבודות ההקמה ולשיקום קבוע בתום העבודות. (חפירה ומילוי, נטיעות וגינון וכד')
- ו. הסדרים אחרים הנדרשים לצורך שמירה על תפקוד עירוני תקין והקטנת הפגיעה בתושבי העיר.

3.6 ניקוז

הצגת מערכת הניקוז המתוכננת, כולל אמצעים לטיפול בנגר עילי ותשטיפים, שינויים שיבוצעו במערכת הקיימת מחוץ לתחום התוכנית, הערכת כמות הניקוז הכללית לאחר ביצוע שינויים אלה, תיאור מערכות נדרשות לטיפול.

3.7 נתוני תפעול ותנועה לשלב התפעול

- 3.7.1 פרט את התכנון למס' הרכבות ותדירותן, מס' הרכבות לשעת שיא, מספר רכבות בשעה ממוצעת ביום ובשעה ממוצעת בלילה.
- 3.7.2 יש להציג עקרונות לתאום בין מערכת הרכבת הקלה והפעלתה לבין מערכת התחבורה הציבורית הקיימת והמתוכננת ובכלל זה קווים מתוכננים נוספים של הרכבת הקלה ומערך האוטובוסים המזינים, תוך הדגשת הקישוריות בין האלמנטים השונים במערכת. מהירות הנסיעה המרבית המתוכננת לפי חלוקה למקטעים השונים לאורך התוואי.
- 3.7.3 יש לפרט את השינויים בנפחי התנועה בתוואי המקטע העילי של כלי רכב הצפויים לאורך צירי הנסיעה של הרכבת הקלה.
- 3.7.4 יש לפרט מיקום תחנות ראשיות.

3.8 שלבי תכנון וביצוע

- 3.8.1 הצגת העבודות השונות ושלבי הביצוע להקמת הקו המוצע, ולוח זמנים מתוכנן לכל שלב, כולל שלבי ביניים.
- יש לתאר ולהציג ככל הניתן את שלבי הביצוע לעבודות לטיפול ולשיקום נופי בזמן ובסיום הביצוע.





פרק ד' - פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות

4.1 כללי

- 4.1.1 פרק זה יכלול תיאור איכותי וכמותי של הנושאים השונים בהם חזויה השפעה סביבתית תחומי התוכנית ובסביבתה הקרובה והרחוקה כתוצאה מאישור התכנית, ביצועה והפעלתה. הערכת ההשפעות הסביבתיות בפרק זה תכלול הצגת המאפיינים הסביבתיים העיקריים של טכנולוגית רכבת קלה בהתאם לידע הקיים.
- 4.1.2 עבור כל נושא יש להתייחס להשפעות השליליות והחיוביות העשויות לנבוע עקב הקמת הפרויקט. בכל נושא יוסבר האם יש צורך למנוע או להפחית את ההשפעות הסביבתיות השליליות, וכן מה האמצעים שניתן לנקוט כדי למנוען או להפחיתן. באותם מקומות שצפוי כי יהיו מפגעים, יש לעשות למניעתם קודם כל בתכנון והקמת מרכיבי התוכנית, רק בשלב שני יש להמליץ על נקיטת אמצעים פיזיים להפחתת המפגעים באמצעות טיפול במבנים הסמוכים למסילה.
- 4.1.3 תיאור ההשפעות הסביבתיות בפרק זה יעשה הן באופן מילולי והן באופן גרפי.

4.2 שינויים בשימושי קרקע ובייעודי קרקע

- 4.2.1 קונפליקטים עם שימושי קרקע במקרקעין בהן עוברת מסילת הרכבת הקלה ומתקניה.
- 4.2.2 מגבלות אפשריות על שימושי קרקע וייעודי קרקע, כולל קווי בנין. ההתייחסות תעשה עבור מגבלות הנוצרות מכלל מרכיבי התוכנית.
- 4.2.3 שינויים ומגבלות בדרכים בהן עוברת המסילה, כולל דרכי גישה, יציאה וחניות.
- 4.2.4 חלופות אפשריות להפחתת ההשפעות והמגבלות.

4.3 שינויים בתנועה

- 4.3.1 שלב ההקמה - יש להציג הערכת השפעות שליליות על התנועה והנגישות לאורך התוואי ובכבישים קיימים בסביבה, במהלך ביצוע העבודות והקמת המסילה. כמו כן יש להציג את הדרכים לצמצומן.
- 4.3.2 שלב התפעול - בתוואי העילי בלבד ובסמוך לו: יש להציג הערכה לגבי השפעות שליליות על התנועה והנגישות בזמן התפעול, לאורך התוואי ובכבישים ראשיים בסביבה. יש להתייחס להשפעות אלה לגבי מפגעי רעש ואיכות אוויר.

4.4 מי תהום ומקורות מים עיליים

- 4.4.1 תוצג הערכת השפעת עבודות ביצוע המסילה על מי התהום ומקורות מים עיליים בתחום התוכנית.



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ eladp@sviva.gov.il אימייל

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה



4.4.2 תוצג הערכת סיכונים למי תהום ולמקורות מים עיליים כתוצאה מדליפות מזהמים במהלך עבודות בקו, הקמת מתקנים שונים בתחום התוכנית ופעולת אתרי ההתארגנות, והפעלה שוטפת של הקו. יש להציג על רקע רדיוסי מגן ומפלסי המים באזור הרלוונטי ופירוט האמצעים אותם יש לנקוט למניעת הזיהום.

4.5 ניקוז

4.5.1 יש לפרט את השינויים הצפויים במערכת הניקוז הקיימת בתחום התוכנית ומחוצה לה. במסגרת סעיף זה יש לצרף חוות דעת הידרולוגית ביחס להשפעת התוכנית והאמצעים הנדרשים למניעת הצפות, זיהום נגר עילי וכו'.

4.6 רעש

4.6.0 כללי

בהערכת מפגעי הרעש יש להתייחס לשלב ההקמה ולשלב ההפעלה. במקומות בהם צפוי מפגע רעש, יש להציע את הפתרונות והאמצעים למניעת המפגע ולצמצומו.

שלב ההקמה

- 4.6.1 יש להתייחס לרעש מציוד חפירה ובנייה או כל ציוד אחר שיידרש לביצוע התוואי.
- 4.6.2 במקומות בהם קיים חשש להיווצרות מפלסי רעש החורגים מהתקנות, יש להציג אמצעים אפשריים למניעת המפגע, או להפחתתו.
- 4.6.3 הצגת נתונים וסיכום ההמלצות הצגת נקודות החיזוי ומפלסי הרעש הצפויים בהן תעשה בעזרת טבלאות ומיפוי שיפרטו בתים ומבנים ברמת כתובת.
- יש לסכם את הנתונים בטבלה לפי הדוגמא המצ"ב ובתיאום עם מרכזת הרעש במחוז ת"א של המשרד להגנת הסביבה:

שם/כינוי הקולט	מיקום, מהות ושימוש	תקנות הרעש	מפלס הרעש החזוי	הפרש בין תקנות לבין חיזוי	אופן הטיפול המומלץ
----------------	--------------------	------------	-----------------	---------------------------	--------------------

שלב ההפעלה:



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ אימייל - eladp@sviva.gov.il

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה



- 4.6.4 יש לפרט מפלסי רעש חזויים כתוצאה מהפעלת הקו (רעש מהפעלת הרכבת, התייחסות ספציפית לפורטלים, שינויים בתחבורה בעקבות הפעלת הקו וכו').
- 4.6.5 במקומות בהם קיים חשש להיווצרות מפלסי רעש החורגים מהתקנות, יש להציג אמצעים אפשריים למניעת המפגע, או להפחתתו.
- 4.6.6 הצגת נתונים וסיכום ההמלצות הצגת נקודות החיזוי ומפלסי הרעש הצפויים בהן תעשה בעזרת טבלאות ומיפוי שיפרטו בתים ומבנים ברמת כתובת.
- יש לסכם את הנתונים בטבלה לפי הדוגמא המצ"ב ובתיאום עם מרכזת הרעש במחוז ת"א של המשרד להגנת הסביבה.

שם/כינוי הקולט	מיקום, מהות ושימוש	תקנות הרעש	מפלס הרעש החזוי מתנועת רכבות	מפלס הרעש החזוי המצטבר	הפרש בין תקנות לבין חיזוי	אופן הטיפול המומלץ

- 4.6.7 יש למסור ע"ג דיסק ותשריט את הנתונים הבאים: תוואי המסילה, מיקום הקולטים, מיקום המחסומים האקוסטיים המוצעים. הפורמט בו יימסרו הנתונים יהיה בתאום עם המשרד להגנת הסביבה.
- 4.6.8 יש לסכם את כל ההמלצות וההוראות הנדרשות להפחתת הרעש ושיש לשלבם בהוראות התוכנית או במסגרות טיפול משלימות.

4.7 רעידות/ ויברציות

- 4.7.1 הערכת ההשפעות החזויות מרעידות בעת עבודות ההקמה ובשלב ההפעלה. יש להעריך את עוצמת הרעידות ואת טווחי ההשפעה של המסילה.
- 4.7.2 יש לפרט את שימושי הקרקע וייעודי הקרקע שיושפעו ממפגע זה. יש לסמן על גבי המפה מבנים בהם צפויה חריגה מין התקנות, סוג המבנה, גודל החריגה הצפויה. הפירוט יתייחס למבנים ברמת הכתובת.
- 4.7.3 יש להציג חלופות אפשריות להפחתת ההשפעות, המלצות לשימוש בטכנולוגיות שונות, אופן התפעול וכד'.

4.8 שדות אלקטרומגנטיים

- 4.8.1 יש להציג את העוצמות המחושבות של השדה האלקטרומגנטי, לאחר ביצוע הקו, לאורך התוואי. יש להציג השפעה אפשרית על שימושי קרקע רגישים בסמוך לתוואי.



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ eladp@sviva.gov.il אימייל

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה



- 4.8.2 יש להציג התייחסות לקרינה אלקטרומגנטית ממתקנים נקודתיים (עיליים או תת קרקעיים) לאורך התוואי ביחס לשימושי הקרקע השונים .
- 4.8.3 יש להציג את המידע המפורט על פי הסעיפים 4.9.1 ו 4.9.2 ביחס לתקנות הנדרשות על ידי המשרד להגנת הסביבה, ערכי החישובים ישוו לערכי התקנות עבור שימושי קרקע רגישים .

4.9 פרופיל הרחוב ותפקודו העירוני –

- 4.9.1 ההשפעות על אופיו ותפקודו של הרחוב יוצגו בנספח שילוב עירוני. לפיכך, בפרק זה יש להציג את האמצעים למניעת מטרדים/מפגעים כתוצאה מהשינויים המוצעים בחתך הרחוב.

פרק ה' - ממצאים והצעות להוראות התכנית

- 5.1 יש להציג סיכום של כל ממצאי התסקיר לכל נושא ונושא בנפרד.
- 5.2 הצג את כל ההצעות לקביעת ההוראות סביבתיות בתכנית המפורטות של המסילה ומתקניה, כמתחייב מפירוט המפגעים וההשפעות שנמנו בפרק ד'. יש לכלול את האמצעים שיש לנקוט כדי למונעם או להפחיתם.
- 5.3 יש לכלול הוראות המתייחסות לעבודות במהלך הקמת תוואי המסילה במפלס הקרקע על כל מתקניו. בתיאום עם מרכז איכות האויר במשרד להג"ס, יש לפרט את רשימת האמצעים שמטרתם להפחית זיהום אויר חלקיקי בזמן הבניה.
- 5.4 יש לכלול הנחיות סביבתיות המתייחסות לאתרי התארגנות בכלל - ככל שיסומנו ובפרט לאלה המסומנים במסמכים שהוגשו ומצויים בסביבה רגישה מבחינה סביבתית וחזותית
- 5.5 יש להציע הוראות לתקופת הפעלת הקו, הגבלות והתניות בשימושי קרקע סמוכים קיימים או מתוכננים.
- 5.6 ההוראות תתייחסנה גם למנגנוני ליווי, ניטור ופיקוח בהקשר לכלל הנושאים הרלוונטיים במידה
- 5.7 בנושאים שיש להשלים לגביהם מידע – יש להציע מנגנון לפי שלבי ההקמה וההפעלה.



נספח ב' - מיפוי קרינת הרקע בתדר רדיו ושטף שדה
מגנטי בציר הקו הסגול

פרויקט הרכבת הקלה תל אביב

מיפוי קרינת הרקע בתדר רדיו ושטף שדה מגנטי בציר הקו הסגול

גרסה 01

תאריך: 28 נובמבר 2013

עבור:

ברק כץ/אסף שגיא - אתוס- אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ

הבנאי 5 הוד השרון, 45319, טל. 09-7883559, פקס. 09-7404499, נייד 052-2365523



בוצע על ידי: מיכאל זלבה ומשה נצר

תוכן העניינים

עמוד

3	1. כללי
22	2. תוצאות התסקיר לאורך ציר הרקל"ה, קוו סגול
22	2.1 מקטע צומת ארלזורוב רח' רמז
29	2.2 מקטע שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות
34	2.3 מקטע שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה
42	2.4 מקטע שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם
48	2.5 מקטע שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב
54	2.6 מקטע שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי
60	2.7 מקטע שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור
65	2.8 מקטע שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד
70	2.9 מקטע שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי
75	2.10 מקטע שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה
82	2.11 מקטע דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק
88	2.12 מקטע דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם
93	2.13 מקטע דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין
98	2.14 מקטע דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים
104	2.15 מקטע דרך הטייסים עד דרך השלום
109	2.16 מקטע דרך אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין
114	2.17 מקטע דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין
118	2.18 מקטע דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה
121	2.19 מקטע דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין
125	2.20 מקטע דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא
129	2.21 מקטע דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר
134	2.22 מקטע דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל
139	2.23 מקטע שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא
142	2.24 מקטע שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא
145	2.25 מקטע בין ביה"ח שיבא לדרך לוד
148	2.26 מקטע בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין
151	2.27 מקטע ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס
156	2.28 מקטע שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן
160	2.29 מקטע שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון
164	2.30 מקטע שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון

טבלת עדכונים

עדכון	תאריך	הערות
01	28 נובמבר 2013	דוח סקר ראשון

מסמכים ישימים:

1. כללי

- 1.1. בתאריך 8, 21 נובמבר 13 בוצעו מדידות של שטף שדה מגנטי וקרינה אלקטרומגנטית לאורך ציר הרכבת הקלה הקו הסגול, תל אביב-ק. אונו.
- 1.2. הבדיקה בוצעה ע"י מהנדס תאלמ"ג מיכאל זלבה, מספר היתר של המשרד להגנת הסביבה: 2041-1-4, 2041-1-5
- 1.3. תזמון מהלך המדידה

סודר	תאריך מדידה	תזמון	מיקום מדידה
1	8 נובמבר 13	12:00 – 9:00	מרכבת מרכז עד התחנה המרכזית החדשה
2	8 נובמבר 13	14:30 - 12:00	מהתחנה המרכזית החדשה עד רכבת מרכז
3	21 נובמבר 13	16:30 - 12:30	מהתחנה המרכזית החדשה עד מחלף ק. אונו
	21 נובמבר 13	20:00 - 16:30	ממחלף ק. אונו עד התחנה המרכזית החדשה

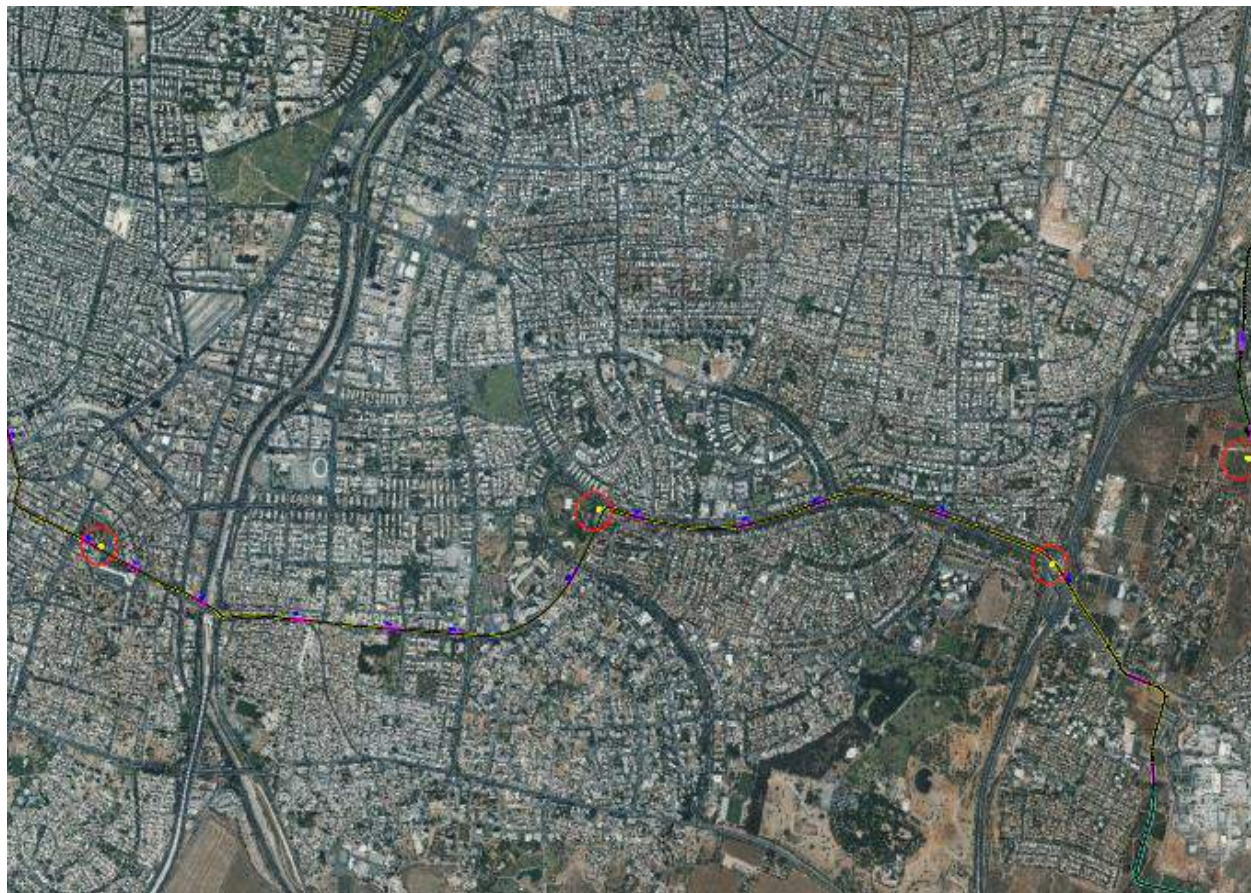
1.4. ציוד המדידה:

היצרן	מודל	רגישות	תחום תדרים	מספר סידורי	תוקף הכיול	שם מעבדת הכיול
Lutron	EMF819	0.01 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	100Mhz-3Ghz	l.266288	נובמבר 14	Lutron
Tenmars	TM-192D	0.1 mG	30Hz-2000Hz	100401437	יולי 2014.	Tenmars

- 1.5. ערכי קרינה אלמ"ג ושדה מגנטי נמדדו בגובה 1 מ' ובמרחק מספק ממקורות שידור שאינם מאפיינים את ערכי הרקע. מיקום המדידה הינו על המדרכה אא"כ נאמר אחרת.

1.6. מתחמים להקמת תחנות השנאה כלולים בנקודות הבוחן.

מרחק בטיחות לשהיית קבע מתחנות ההשנאה הינו כ 10 מ' , מיקום תחנות ההשנאה:



איור 1: מיקום תחנות השנאה, מסומנות בעיגול אדום

1.7. סיכום ערכים נמדדים בנקודות הבוחן

סדר נק' בוחן	מקטע	סדר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $(\mu W/cm^2)$	רשת ישראל N	רשת ישראל E	הערות
1	צומת ארלזורוב רח' רמז	1	מדרגות רחבה, בצומת ארלזורוב	1.7	<0.1	665581	180740	מדרכה, רחבה
2	צומת ארלזורוב רח' רמז	2	מדרכה בארלזורוב פניה לרח' הלסינקי	7.8	<0.1	665624	180506	קוו מתח עילי
3	צומת ארלזורוב רח' רמז	3	צומת וייצמן סמוך לספסל	1.6	<0.1	665684	180269	קוו מתח עילי מעבר לכביש
4	צומת ארלזורוב רח' רמז	4	רחבה מול בניין קופ"ח כללית	4.1	<0.1	665775	179947	קוו מתח תת קרקעי
5	צומת ארלזורוב רח' רמז	6	פינת רחוב הנרייטה סאלד	42	<0.1	665593	180517	קוו מתח גבוה לאורך הרחוב
6	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	5	פנייה לרח' רמברנט	1.9	<0.1	665773	179825	קוו מתח גבוה לאורך הרחוב
7	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	1	צומת רבי שלמה אבן גבירול	0.5	<0.1	665862	179576	רחבה ציבורית
8	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	2	רחבת שופרסל שלי, צומת יהושוע בן נון	0.6	<0.1	665940	179320	
9	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	3	פניה לרחוב ארבע ארצות סמוך לקיוסק	1.4	<0.1	665973	179193	קווי מתח עילי בסמוך



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סדר נק' בוחן	מקטע	סדר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
10	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	4	פינת שלמה המלך 100	8.4	<0.1	665921	179321	מדרכה
11	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	5	פניה לרחוב רבי אברהם אבן עזרא	3.2	<0.1	665886	179440	
12	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	6	צומת רבי שלמה אבן גבירול	1.3	<0.1	665854	179544	
13	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	1	צומת רחוב רבי לוי יצחק מברדיצ'ב,	1.4	<0.1	666013	179047	פילר סמוך
14	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	2	צומת דיזינגוף רחבה מרוצפת סמוך לאתר בניה.	1.1	<0.1	666045	178926	
15	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	3	צומת אליעזר בן יהודה	3.3	0.1	666088	178759	קוו מתח תת קרקעי
16	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	4	כניסה לרח' רנ"ק מס' 25	3.7	<0.1	666058	178813	פילר משמאל ברחוב רנ"ק. קוו מתח תת קרקעי



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
17	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	5	פניה לרחוב מאגר	8.2	<0.1	665977	179126	קוו מתח עילי לאורך הרחוב
18	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	1	צומת בן יהודה 143 סמוך לגינה	2.8	0.1	666079	178744	גינה פרטית
19	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	2	שדרות בן גוריון סמוך לקיוסק, בין הנת"בים	4.2	<0.1	665823	178672	אזור בילוי
20	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	3	חניון מלר"מ	1.3	<0.1	665607	178577	חניון
21	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	4	מול כניסת בניין 126	9.4	0.1	665754	178659	מעבר בין בניינים קוו מתח תת קרקעי
22	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	5	מול מעבר רח' מבוא יוסט	0.7	<0.1	665961	178722	



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל חדשה N	רשת ישראל חדשה E	הערות
23	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	1	פניה לרחוב מאפו, רחבה בבן יהודה 71	2.1	<0.1	665350	178457	בילוי עירוני
24	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	2	פינת מנדלי מוכר ספרים	0.7	<0.1	665182	178367	
25	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	3	פינת בוגרשוב סמוך לקפה כתום	6.1	<0.1	665017	178295	מגורים
26	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	4	פנייה לרח' פרישמן	10.6	<0.1	665258	178422	קוו מתח תת קרקעי
27	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	5	רח' סמולנסקין 2, בסמוך לביה"ס אחוד שיבת ציון.	9.7	<0.1	665434	178518	
28	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	1	פינת שלום עליכם	0.7	<0.1	664859	178258	
29	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	2	פנייה לרח' אידלסון, נס ציונה 12	1.4	0.2	664623	178257	
30	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	3	פינת רח' אלנבי 1	0.6	0.2	664493	178288	



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
31	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	4	פינת רח' אידלסון	0.7	<0.1	664522	178182	
32	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	5	פניה לרח' טרומפלדור 20	1.8	<0.1	664760	178270	
4	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	1	רחבה בפניה לרח' יונה הנביא	2.7	<0.1	664379	178374	
5	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	2	כניסה לרח' רבי ישראל נג'ארה 17	10.4	<0.1	664222	178448	קוו מתח תת קרקעי
6	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	3	כניסה לסמטה 72 א' מול הפניה לרח' בלפור	3.2	<0.1	663989	178511	
7	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	4	פניה לרח' ברנר	0.8	<0.1	664083	178514	
8	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	5	פנייה לרח' משה הס	2.1	0.1	664372	178396	קוו מתח עילי
9	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	1	מול הכניסה לרח' רמב"ם	5.1	<0.1	663894	178544	קוו מתח עילי וכן תת קרקעי
10	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	2	כניסה לסמטת שמחת בית השואבה	4.75	0.1	663708	178608	קוו מתח עילי
11	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	3	רחבת כנסים ליד ביה"כ הגדול בת"א. רח' אלנבי 110.	1.3	<0.1	663583	178659	רחבת ביה"כ הגדול



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
12	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	4	פניה לרח' מונטיפיורי. אלנבי 93.	5.5	<0.1	663646	178652	קוו מתח עילי
13	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	5	פינת הרב יעקב מזא"ה. מול רח' אלנבי 86.	2.1	<0.1	663831	178584	מבט לרח' גרוזנברג. בניין כתום צהוב. קוו מתח תת קרקעי
14	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	1	שדרות רוטשילד סמוך לקיוסק	4.9	<0.1	663435	178711	קוו מתח עילי
15	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	2	מרכז שד' יהודה הלוי	4.2	<0.1	663265	178750	פילר חח"י סמוך קוו מתח עילי
16	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	3	דוכן פיס פינת דרך יפו	0.8	<0.1	663125	178800	
17	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	4	פינת רח' י.ל. פרץ	4.1	<0.1	663060	178801	
18	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	5	פינת רח' לבונטין	1.1	<0.1	663199	178791	מבט לרח' לבונטין
19	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	6	קיוסק על רוטשילד	1.2	<0.1	663438	178726	מבט לחניית אופניים
20	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	1	פניה ללוינסקי, מול מס' 61.	3.12	<0.1	662974	178778	קוו מתח עילי לאורך הרחוב

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
21	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	2	פניה לשד' הרב ציון, לוינסקי 86	2.6	<0.1	662825	179089	קוו מתח עילי
22	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	3	פנייה לרח' מטלון. כניסה לתחנה המרכזית.	5.2	<0.1	662712	179275	
23	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	4	גינה ציבורית סמוך למקלט ומשטרה ירוקה.	1.9	<0.1	662780	179223	גינה ציבורית, קוו מתח תחתי
24	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	5	רחבה סמוך לשד' הר' ציון. סמוך לדוכן פיס ותט"פ.	1.8	<0.1	662822	179129	
25	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	6	אחרי הפנייה לצ'לנוב	7.5	0.1	662905	178937	
26	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	1	רחבת תחנה מרכזית מול הכניסה לרח' גדוד העברי. תחנות אוטובוס.	0.9	<0.1	662669	179361	תחנות אוטובוס



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $(\mu W/cm^2)$	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
27	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	2	קצה תחנה מרכזית, רח' צמח דוד.	1	<0.1	662553	179581	מדרכה אזור פתוח
28	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	3	פנייה לרח' לבנדה	1.1	0.1	662545	179601	אזור מסחר ותחבורה
29	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	4	מול כניסה לתחנת רכבת ההגנה	1.7	0.1	662419	179841	קוו מתח עילי לאורך איילון
30	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	5	צומת לבנדה- ההגנה	17.4	0.1	662571	179610	כבל מתח תת קרקעי
31	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	1	כניסה לתחנת דלק התקווה	12.4	<0.1	662392	180044	קוו מתח גבוה לאורך הרחוב



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $(\mu W/cm^2)$	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
32	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	2	פנייה לרח' עבאס	4.2	<0.1	662386	180275	קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב
33	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	3	פנייה לרח' יזהר	2.4	<0.1	662355	180552	קוו מתח עילי ברח' יזהר
34	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	4	לפני הפנייה לרח' יגאל אלון	2.4	<0.1	662390	180477	
35	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	5	פנייה לרח' אנילביץ	1.6	0.2	662418	180024	קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב
36	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	1	ביה"ס תיכון בית יעקב שירת חנה	0.8	<0.1	662338	180775	קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב
37	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	2	מדרכה מול מבנה ביה"ס	2.6	0.2	662293	181214	מתחת לקוו מתח עילי. תורן אנטנות 80 מ' בגג המבנה
38	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	3	פנייה לשד' משה דיין 52	0.9	0.1	662316	181289	גיבון עירוני

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $(\mu W/cm^2)$	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
39	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	4	פנייה לרחוב גבעתי. חניון רכב.	1	<0.1	662348	180924	חניון בניין
40	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	1	דרך ההגנה 149 מול מעגל תנועה ובניין דואר ישראל.	0.9	<0.1	662319	181534	קוו מתח גבוה עילי
41	דרך הגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	2	קצה דרך ההגנה שאריות של מעברה	0.6	<0.1	662416	181698	בנייה לא מוסדרת
42	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	3	סמוך למתקן תל אופן מול ביה"כ היכל הנס.	3.1	<0.1	662650	181878	קוו מתח גבוה עילי
43	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	4	גיבון עירוני דרך ההגנה 172	1.8	<0.1	662555	181807	חורשה
44	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	5	פיצול כביש מול בניין הדואר	7.3	<0.1	662470	181771	קו מתח תת קרקעי



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
45	דרך הטייסים עד דרך השלום	1	מיקום תחנת שנאים	1.2	<0.1	662659	181849	קוו מתח גבוה עילי
46	דרך הטייסים עד דרך השלום	2	מול ביה"כ תפילה לדוד	0.5	<0.1	662701	181869	גינן עירוני
47	דרך הטייסים עד דרך השלום	3	גינן עירוני ליד בתים	8.1	<0.1	662973	182030	קוו מתח גבוה עילי לאורך המסלול
48	דרך הטייסים עד דרך השלום	4	מול פניה לרח' המאבק. גינן עירוני	5.7	<0.1	662897	182275	גינן ועירוני פילר. קוו מתח תחתי
49	דרך הטייסים עד דרך השלום	5	מגרש חניה	2.1	<0.1	662958	182008	מגרש חניה
50	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	1	פניה לרחוב עווד	2.6	<0.1	662875	182375	קוו מתח גבוה מעל גינן
51	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	2	מול פניה לרח' כורזין. גינן עירוני.	3.4	<0.1	662877	182855	גינן עירוני, פילר
81	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	3	כניסה לתחנת דלק פז	0.4	<0.1	662887	182757	תחנת דלק
82	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	4	פניה לרח' המאבק, מול המאבק 67	5.9	<0.1	662922	182283	גינן עירוני ובמרחק של 40 מ' בניינים
83	דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין	1	מתחת לגשר הולכי רגל	8.2	<0.1	662938	183073	גשר הולכי רגל



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
84	דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין	2	פניה לרח' רזיאל.	2.4	<0.1	662986	183255	
85	דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין	3	פנייה לרח' כורזין	0.5	<0.1	662910	182848	גינן עירוני
86	דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה	1	תחנת דלק סונול	3.4	0.2	662972	183627	תורן אנטנות בגג. תחנת דלק
87	דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה	2	פניה לדרך יצחק רבין	0.5	<0.1	663036	183294	בניין מול הצומת
88	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	1	סמוך לתחנת שאיבה. פניה לרח' פרץ בורנשטיין	0.9	<0.1	662868	183888	תחנת שאיבה סמוכה
89	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	2	מתחת לגשר הולכי רגל	1.9	<0.1	662972	183069	



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל חדשה N	רשת ישראל חדשה E	הערות
90	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	3	כניסה לתחנת דלק.	0.5	<0.1	662991	183685	תחנת דלק
91	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	1	שביל סמוך למעבר מים	3.8	<0.1	662775	184168	קוו מתח תת קרקעי
92	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	2	מתחם פרדס מעבר לקיר אקוסטי	1.3	<0.1	662579	184425	קוו מתח על עילי מעל המחלף
93	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	3	גיבון עירוני סמוך לפנייה לרח' הירדן.	1.2	<0.1	662906	183939	
94	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	1	גשר מעל מחלף אוטובוסים	1.6	<0.1	662526	184516	קוו מתח על עילי
95	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	2	סמוך לבית אבות משען	0.6	0.1	662097	184840	בית אבות משען
96	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	3	כניסה ראשית לכפר אז"ר	2.2	<0.1	662160	184844	כניסה לכפר אז"ר
97	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	4	צומת כביש עליה מכביש 4	0.4	<0.1	662351	184684	מחלף תחבורה



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל חדשה N	רשת ישראל חדשה E	הערות
98	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	1	מול פנייה לכפר אז"ר בשטח חקלאי	0.6	<0.1	662053	185019	קוו מתח גבוה מרכז הכביש
99	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	2	כניסה לביה"ח שיבא	1.3	0.1	661970	185227	כניסה לביה"ח
100	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	3	שטח חקלאי סמוך לחממות נמוכות	0.4	0.1	661927	184981	שטח חקלאי
101	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	4	כניסה לכפר אז"ר	3.2	<0.1	662077	185027	כניסה לכפר אז"ר
102	שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא	1	שביל סמוך לחממות	0.6	<0.1	661868	184965	שטח חקלאי
103	שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא	2	משתלה	0.4	<0.1	661475	185051	משתלה

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג $(\mu W/cm^2)$	רשת ישראל N חדשה	רשת ישראל E חדשה	הערות
104	שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא	1	שדה בור	0.4	<0.1	660985	185049	שדה בור שטח חקלאי
105	שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא	2	חממות עזובות	0.4	<0.1	660925	185430	שטח חקלאי חממות עזובות
106	בין ביה"ח שיבא לדרך לוד	1	שטח חקלאי פתוח	0.4	<0.1	660663	185484	תורן סולרי ב200 מ'
107	בין ביה"ח שיבא לדרך לוד	2	מרגלות תורן סולרי.	0.4	0.3	660516	185425	שטח חקלאי למרגלות תורן סולרי
108	בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין	1	סמוך לגדר בסיס	0.4	<0.1	661058	185728	שטח חקלאי
109	בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין	2	שטח לא מעובד בין הבסיס לביה"ח	0.4	<0.1	661256	185806	שדה בור
110	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	1	קצה שדה. חיבור לתל השומר וקפלן	0.4	<0.1	661446	185915	שדה בור
111	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	2	צומת שד' בן גוריון ק. אונו	1.1	<0.1	662319	186289	קוו מתח גבוה עילי לאורך שד' בן גוריון
112	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	3	סמוך למשולש תנועה	2.3	<0.1	662568	186147	קוו מתח גבוה עילי לאורך שד' בן גוריון

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	רשת ישראל חדשה N	רשת ישראל חדשה E	הערות
113	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	4	צומת בן גוריון וגילדסהיים	1.3	<0.1	662294	186248	צומת, תעבורת כלי רכב
114	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	1	מדרכה בכניסה לרח' הרצפלד. קוו מתח סמוך לשנאי	5.1	<0.1	662700	186066	בתי מגורים כ 30 מ' מציר רכבת
115	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	2	כניסה לשד' הנשיא. בקוו מגורים שנאי ומתח גבוה ומתח גבוה עליו.	4	<0.1	662880	185948	מעגל תנועה
116	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	3	שלט כניסה לרמת גן, רח' מנדס	1.4	<0.1	662849	186108	שלט לרמת גן
117	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	1	כניסה למרפאה לחיות ד"ר קמינסקי	3.1	<0.1	663160	185772	קוו מתח תת קרקעי
118	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	2	כניסה לרח' מודיעין	6.2	<0.1	663213	185744	מעגל תנועה
119	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	3	מדרכה ברח' האילנות סמוך למועדון פייס לנוער	1.5	<0.1	662856	185914	מועדון לנוער ב 30 מ' מציר הרכבת
120	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	1	פנייה לרח' הולצברג. תחנת אוטובוס	0.4	<0.1	663333	185650	ציר תנועה ראשי



משה נצר - מוסמך NARTE
הנדסת תאימות ובטיחות בע"מ, יעוץ הנדסי, בדיקות, סקרים והדרכה

הערות	רשת ישראל E חדשה	רשת ישראל N חדשה	ערך נמדד קרינה RF אלמ"ג ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	ערך נמדד שדה מגנטי ELF (mG)	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מחלף תעבורה	185577	663539	<0.1	0.4	יציאה למחלף צפוני ק. אונ	2	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	121
שטח פתוח, משתלה	185616	663225	<0.1	1.2	רחבת משתלה כיכר תנועה שלט קריית מאיר ריערי	3	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	122

2. תוצאות התסקיר לאורך ציר הרקל"ה, קוו סגול

2.1 מקטע צומת ארלזורוב רח' רמז



תצ"א 1: מיקום נקודות בוחן במקטע צומת ארלזורוב רח' רמז



מבט אל רחבת כניסה ראובני פרידן

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מדרכה, רחבה	180740	665581	<0.1	1.7	מדרגות רחבה, בצומת ארלזורוב	1	צומת ארלזורוב רח' רמז	52



מבט אל רח' ארלוזורוב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי.	180506	665624	<0.1	7.8	מדרכה בארלוזורוב פניה לרח' הלסינקי	2	צומת ארלוזורוב רח' רמז	53



מבט אל ספסל בצומת הרחובות

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי מעבר לכביש.	180269	665684	0.1	1.6	צומת וייצמן סמוך לספסל	3	צומת ארלזורוב רח' רמז	54



מבט אל רחבת קופ"ח כללית

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח תת קרקעי	179947	665775	<0.1	4.1	רחבה מול בניין קופ"ח כללית	4	צומת ארלזורוב רח' רמז	55



מבט אל כיוון הרחוב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוון מתח גבוה לאורך הרחוב	180517	665593	<0.1	42	פינת רחוב הנרייטה סאלד	6	צומת ארלזורוב רח' רמז	5



מבט אל עגלת אשפה ברחוב רמברנדט

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה לאורך הרחוב	179825	665773	<0.1	1.9	פנייה לרח' רמברנט	5	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	6

2.2 מקטע שד' ארלוזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות



תצ"א 1 : מיקום נקודות בוחן במקטע שד' ארלוזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות



מבט אל רחבה בפניה לרחוב רבי שלמה אבן גבירול

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
רחבה ציבורית	179576	665862	<0.1	0.5	צומת רבי שלמה אבן גבירול	1	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	7



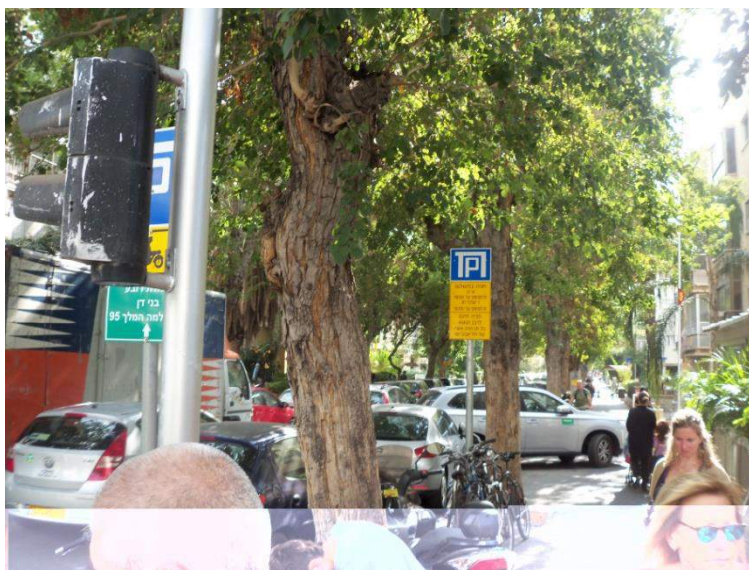
מבט אל פילר מעבר לרחוב יהושוע בן נון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוהן במקטע	מקטע	סודר נק' בוהן
	179320	665940	<0.1	0.6	רחבת שופרסל שלי, צומת יהושוע בן נון	2	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	8



מבט אל הקיוסק רח' וועד ארבע ארצות

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוהן במקטע	מקטע	סודר נק' בוהן
קווי מתח עילי בסמוך	179193	665973	<0.1	1.4	פניה לרחוב ארבע ארצות סמוך לקיוסק	3	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	9



מבט לכיוון רחוב שלמה המלך

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מדרכה	179321	665921	<0.1	8.4	פינת שלמה המלך 100	4	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	10



מבט אל רחוב רבי אברהם אבן עזרא

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	179440	665886	<0.1	3.2	פניה לרחוב רבי אברהם אבן עזרא	5	שד' ארלזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	11

2.3



מבט לכיוון רחוב רבי שלמה אבן גבירול

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	179544	665854	<0.1	1.3	צומת רבי שלמה אבן גבירול	6	שד' ארלוזורוב רח' רמז עד רח' ארבע ארצות	12

2.4 מקטע שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה



תצ"א 2 : מיקום נקודות בוחן במקטע שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה



מבט אל פניה לרח' רבי לוי יצחק מברדיצ'ב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל E חדשה	רשת ישראל N חדשה	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
פילר סמוך	179047	666013	<0.1	1.4	צומת רחוב רבי לוי יצחק מברדיצ'ב,	1	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	56



מבט אל סניף פיצה מעבר לכביש

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרנה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
	178926	666045	<0.1	1.1	צומת ארלזורוב דיזינגוף רחבה מרוצפת סמוך לאתר בניה.	2	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	57



מבט אל קיוסק מעבר לרחוב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח תת קרקעי	178759	666088	0.1	3.3	צומת אליעזר בן יהודה	3	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	58



מבט אל פילר ברח' רנ"ק

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
פילר משמאל ברחוב רנ"ק. קוו מתחת תת קרקעי	178813	666058	<0.1	3.7	כניסה לרח' רנ"ק 25' מס'	4	שד' ארלזורוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	59



מבט אל רח' מאנגר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי לאורך הרחוב	179126	665977	<0.1	8.2	פניה לרחוב מאנגר	5	שד' ארלחזרוב רח' סוקולוב עד רח' בן יהודה	60

2.5 מקטע שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם



תצ"א 3: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם



מבט אל גינה בפינת רח' בן יהודה רבי נתן החכם

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גינה פרטית	178744	666079	0.1	2.8	צומת בן יהודה 143 סמוך לגינה	1	שד' בן יהודה רח' ארלוזורוב עד רח' נתן החכם	61



מבט אל שד' בן גוריון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
אזור בילוי	178672	665823	<0.1	4.2	שדרות בן גוריון סמוך לקיוסק, בין הנתיבים	2	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	62



מבט אל החניון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
חניון	178577	665607	<0.1	1.3	חניון מלר"מ	3	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	63



מבט אל מעבר בין בניינים ארלוזרוב 123

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מעבר בין בניינים קוו מתח תת קרקעי	178659	665754	0.1	9.4	מול כניסת בניין 126	4	שד' בן יהודה רח' ארלוזרוב עד רח' נתן החכם	64



מבט אל מעבר רח' מבוא יוסט

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178722	665961	<0.1	0.7	מול מעבר רח' מבוא יוסט	5	שד' בן יהודה רח' ארלזורוב עד רח' נתן החכם	65

2.6 מקטע שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב



תצ"א 5: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב



מבט אל רחבה במפגש הרחובות

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
בילוי עירוני	178457	665350	<0.1	2.1	פניה לרחוב מאפו, רחבה בבן יהודה 71	1	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	66



מבט לכיוון רח' מנדלי מוכר ספרים.

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178367	665182	<0.1	0.7	פינת מנדלי מוכר ספרים	2	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	67



מבט אל רחוב בוגרשוב, בקצה הים

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מגורים	178295	665017	<0.1	6.1	פינת בוגרשוב סמוך לקפה כתום	3	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	68



מבט לכיוון רח' פרישמן ברקע הים

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח תת קרקעי	178422	665258	<0.1	10.6	פנייה לרח' פרישמן	4	שד' בן יהודה נתן החכם עד רח' בוגרשוב	69



מבט אל בית הכנסת איחוד שיבת ציון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178518	665434	<0.1	9.7	רח' סמולנסקין 2, בסמוך לביה"ס אחוד שיבת ציון.	5	שד' בן יהודה רח' נתן החכם עד רח' בוגרשוב	70

2.7 מקטע שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי



תצ"א 6: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי



מבט אל רח' שלום עליכם

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוהן במקטע	מקטע	סודר נק' בוהן
	178258	664859	<0.1	0.7	פינת שלום עליכם	1	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	71



מבט אל רחבה ברח' אידלסון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178257	664623	0.2	1.4	פנייה לרח' אידלסון, נס ציונה 12	2	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	72



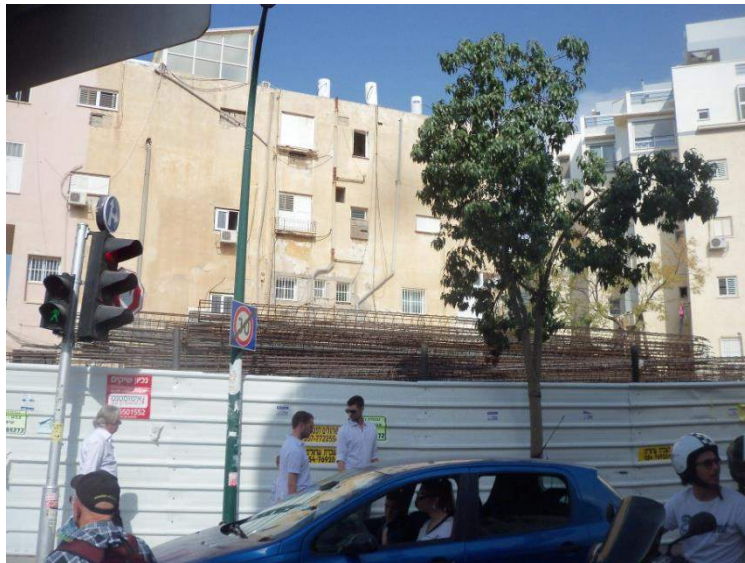
מבט אל חניון תל אופן

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדיה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178288	664493	0.2	0.6	פינת רח' אלנבי 1	3	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	73



מבט אל רח' אידלסון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
	178182	664522	<0.1	0.7	פינת רח' אידלסון	4	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	74



מבט לכיוון אתר בניה בצומת.

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל E חדשה	רשת ישראל N חדשה	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
	178270	664760	<0.1	1.8	פניה לרח' טרומפלדור 20	5	שד' בן יהודה רח' בוגרשוב עד רח' אלנבי	75

2.8 מקטע שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור



תצ"א 7: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור



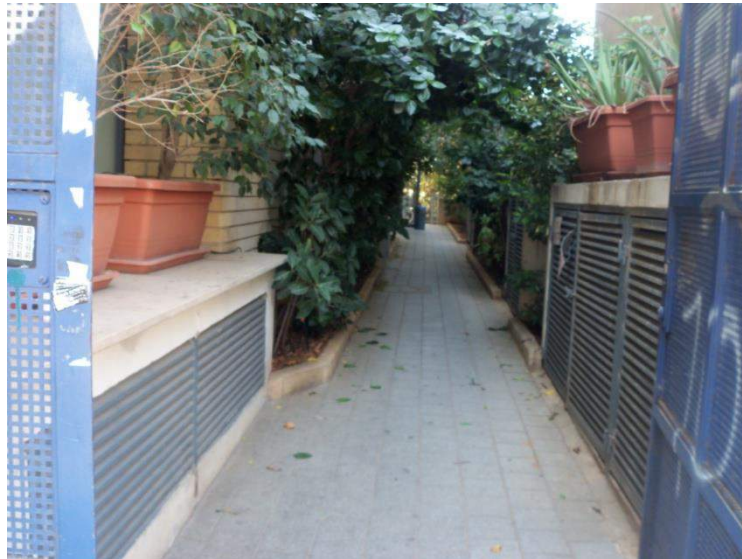
מבט אל רח' יונה הנביא

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178374	664379	<0.1	2.7	רחבה בפניה לרח' יונה הנביא	1	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	76



מבט אל רח' רבי ישראל נג'ארה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח תת קרקעי	178448	664222	<0.1	10.4	כניסה לרח' רבי ישראל נג'ארה 17	2	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	77



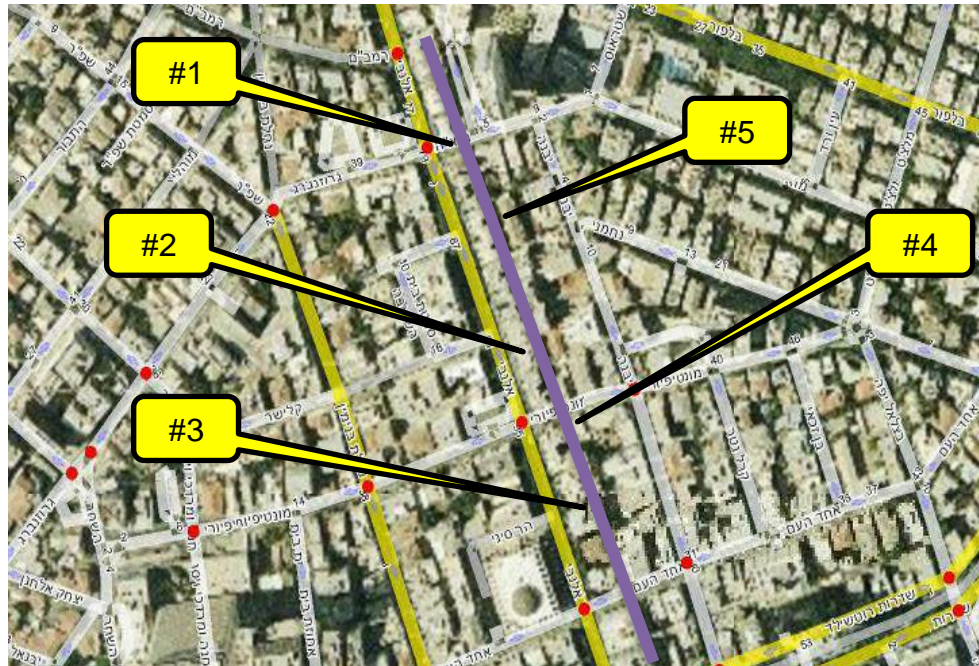
מבט אל סמטת אלנבי 72 א

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדודה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178511	663989	<0.1	3.2	כניסה לסמטה 72 א' מול הפניה 'לרח' בלפור	3	שד' אלנבי 'רח' פינסקר עד רח' בלפור	78

מבט אל								
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178514	664083	<0.1	0.8	פניה לרח' ברנר	4	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	79

מבט אל								
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי	178396	664372	0.1	2.1	פנייה לרח' משה הס	5	שד' אלנבי רח' פינסקר עד רח' בלפור	80

2.9 מקטע שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד



תצ"א 8: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד



מבט אל רח' אלנבי 71

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי וכן תת קרקעי	178544	663894	<0.1	5.1	מול הכניסה לרח' רמב"ם	1	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	81



מבט לכיוון רח' שמחת בית השואבה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
קוו מתח עילי	178608	663708	0.1	.4.75	כניסה לסמטת שמחת בית השואבה	2	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	82



מבט אל בית הכנסת הגדול ת"א תובב"ה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
רחבת ביה"כ הגדול.	178659	663583	<0.1	1.3	רחבת כנסים ליד ביה"כ הגדול בת"א. רח' אלנבי .110	3	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	83

מבט אל								
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי	178652	663646	<0.1	5.5	פניה לרח' מונטיפיורי. אלנבי 93.	4	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	84

מבט אל								
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מבט לרח' גרוזנברג. בניין כתום צהוב. קוו מתח תת קרקעי	178584	663831	<0.1	2.1	פינת הרב יעקב מזא"ה. מול רח' אלנבי .86	5	שד' אלנבי רח' בלפור עד שד' רוטשילד	85

2.10 מקטע שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי



תצ"א 9: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי



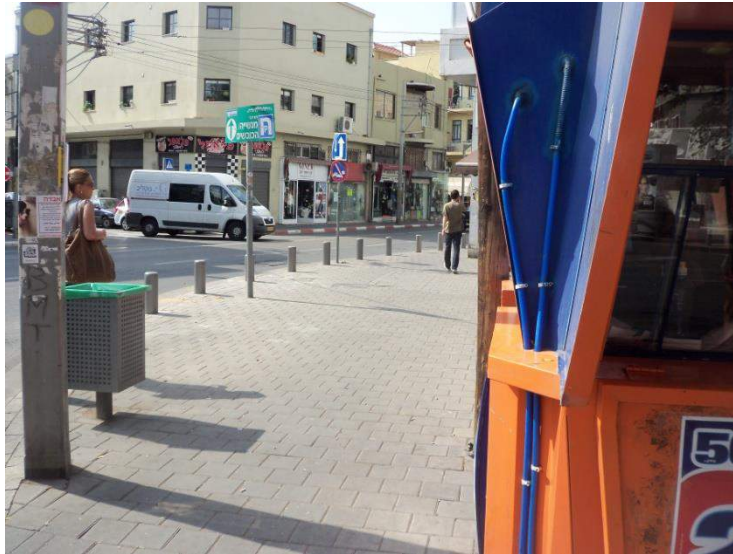
מבט אל שדרות רוטשילד

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוון מתח עילי	178711	663435	<0.1	4.9	שדרות רוטשילד סמוך לקיוסק	1	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	86



מבט אל פילר חח"י שד' יהודה הלוי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
פילר חח"י סמוך קוו מתח עילי	178750	663265	<0.1	4.2	מרכז שד' יהודה הלוי	2	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	87



מבט אל דרך יפו, דוכן פיס

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178800	663125	<0.1	0.8	דוכן פיס פינת דרך יפו	3	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	88



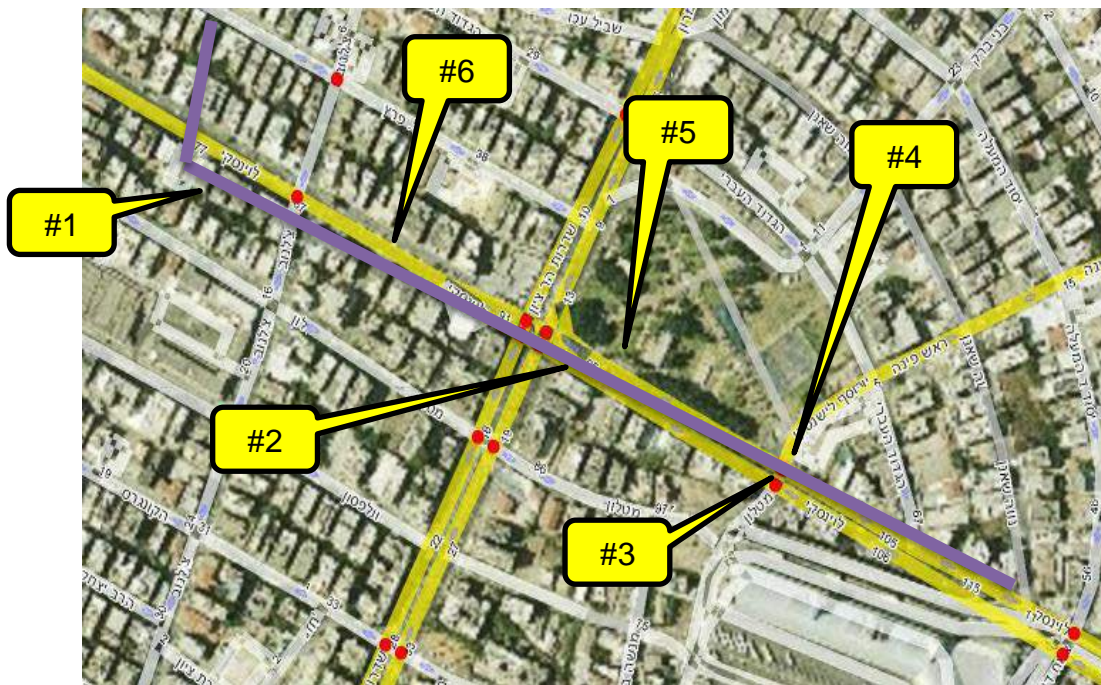
מבט אל רח' העלייה 6

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדיה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178801	663060	<0.1	4.1	פינת רח' י.ל. פרץ	4	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	89

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדיה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מבט לרח' לבונטין.	178791	663199	<0.1	1.1	פינת רח' לבונטין	5	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	90

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מבט לחניית אופניים.	178726	663438	<0.1	1.2	קיוסק על רוטשילד	6	שד' אלנבי, שד' רוטשילד עד שד' לוינסקי	91

2.11 מקטע שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה



תצ"א 10: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה



מבט אל רח' לוינסקי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי לאורך הרחוב	178778	662974	<0.1	3.12	פניה ללוינסקי, מול מס' 61.	1	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	92



מבט אל תט"פ בשדרות הר' ציון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי	179089	662825	<0.1	2.6	פניה לשד' הרב ציון, לוינסקי 86	2	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	93



מבט אל התחנה המרכזית

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל E חדשה	רשת ישראל N חדשה	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	179275	662712	<0.1	5.2	פנייה לרח' מטלון. כניסה לתחנה המרכזית.	3	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	94



מבט אל גינה ציבורית

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גינה ציבורית, קוו מתח תחתי	179223	662780	<0.1	1.9	גינה ציבורית סמוך למקלט ומשטרה ירוקה.	4	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	95



מבט אל שד' הר ציון דוקן פיס

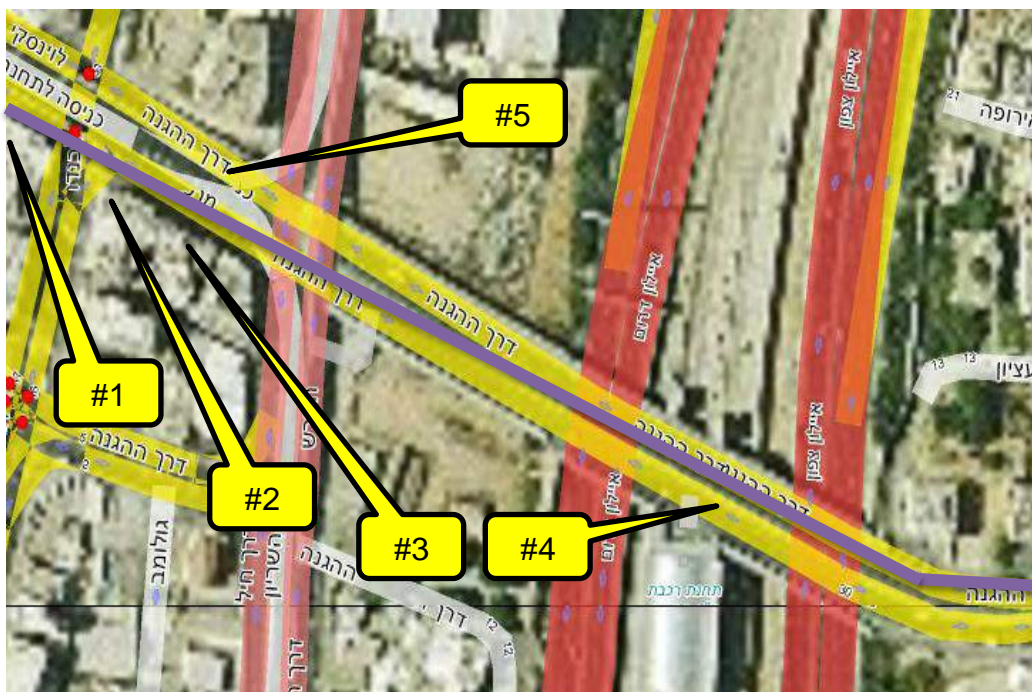
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	179129	662822	<0.1	1.8	רחבה סמוך לשד' הר' ציון. סמוך לדוקן פיס ותט"פ.	5	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	96



מבט אל רח' לוינסקי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	178937	662905	0.1	7.5	אחרי הפנייה לצ'לנוב	6	שד' לוינסקי, רח' העליה עד רח' יסוד המעלה	97

2.12 מקטע דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק



תצ"א 11: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק



מבט אל התחנה המרכזית

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
תחנות אוטובוס	179361	662669	<0.1	0.9	רחבת תחנה מרכזית מול הכניסה לרח' גדוד העברי. תחנות אוטובוס.	1	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	98



מבט אל גשר אוטובוסים עילי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מדרכה אזור פתוח	179581	662553	<0.1	1	קצה תחנה מרכזית, רח' צמח דוד.	2	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	99



מבט אל גשר עילי לאוטובוסים

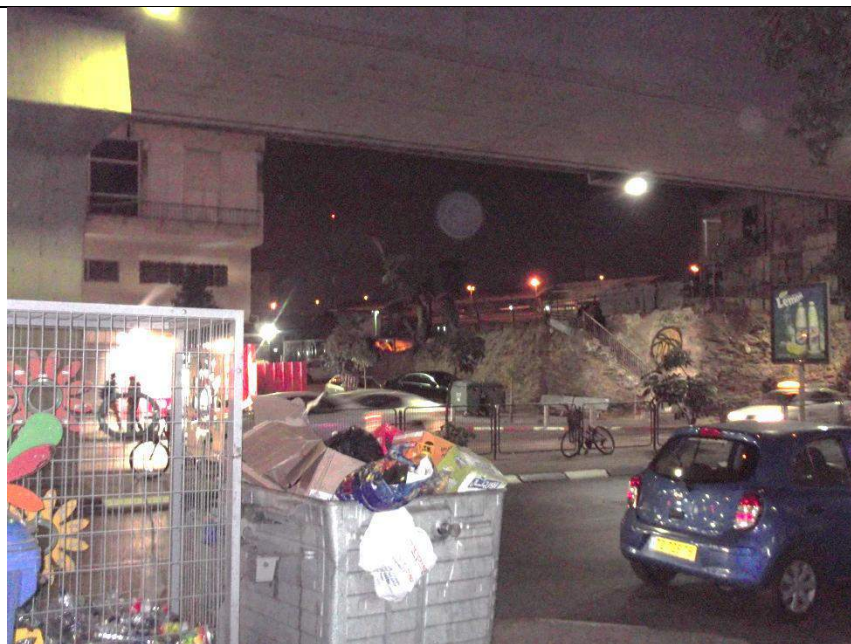
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
אזור מסחר ותחבורה	179601	662545	0.1	1.1	פנייה לרח' לבנדה	3	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	100



למעלה, מבט אל תחנת רכבת ההגנה. למטה, קווי מתח על מעל האיילון



הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי לאורך איילון.	179841	662419	0.1	1.7	מול כניסה לתחנת רכבת ההגנה	4	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	101



מבט אל מתחם התחנה המרכזית, שעות הערב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
כבל מתח תת קרקעי	179610	662571	0.1	17.4	צומת לבנדה- ההגנה	5	דרך ההגנה, שד' לוינסקי עד רח' קהילת ניו יורק	102

2.13 מקטע דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם



תצ"א 12 : מיקום נקודות בוחן במקטע דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם



מבט אל תחנת דלק בדרך ההגנה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה לאורך הרחוב.	180044	662392	<0.1	1.24	כניסה לתחנת דלק התקווה	1	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	103



מבט אל שני מ"ג, פנייה לרח' עבאס

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב	180275	662386	<0.1	4.2	פנייה לרח' עבאס	2	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	104



מבט אל רח' יזהר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח עילי ברח' יזהר.	180552	662355	<0.1	2.4	פנייה לרח' יזהר	3	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	105

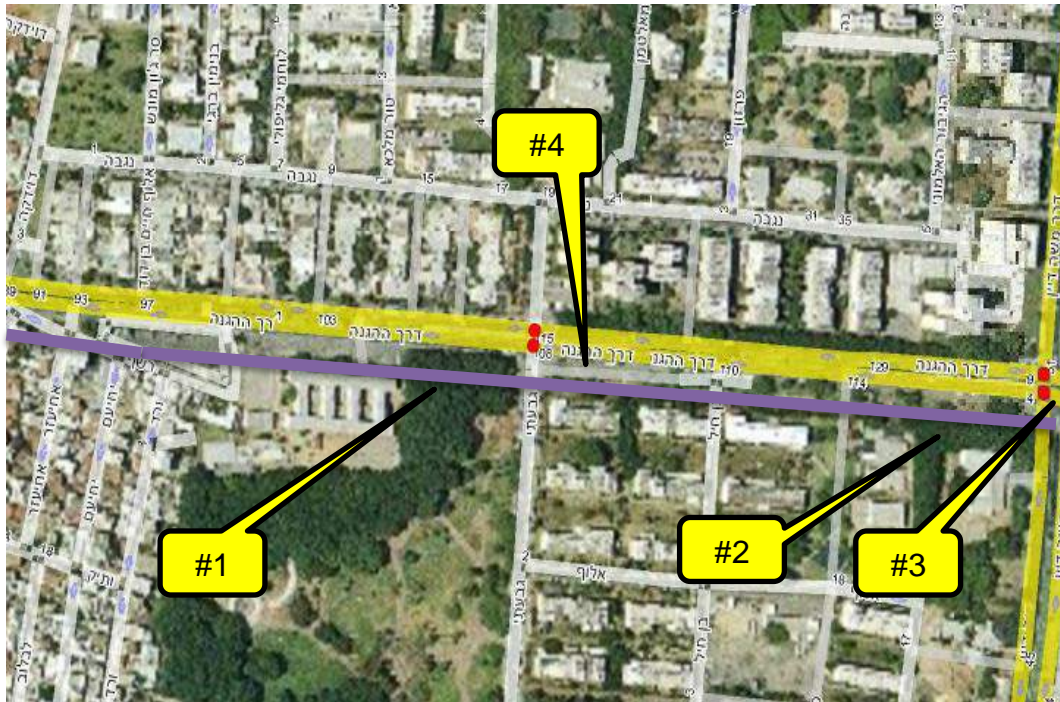
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במק טע	מקטע	סודר נק' בוחן
	180477	662390	<0.1	2.4	לפני הפנייה לרח' יגאל אלון	4	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	106



מבט אל עמוד מתח גבוה פניה לרח' מרדכי אנילביץ

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב	180024	662418	0.2	1.6	פנייה לרח' אנילביץ	5	דרך ההגנה, רח' קהילת ניו יורק עד רח' יחיעם	107

2.14 מקטע דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין



תצ"א 13: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין



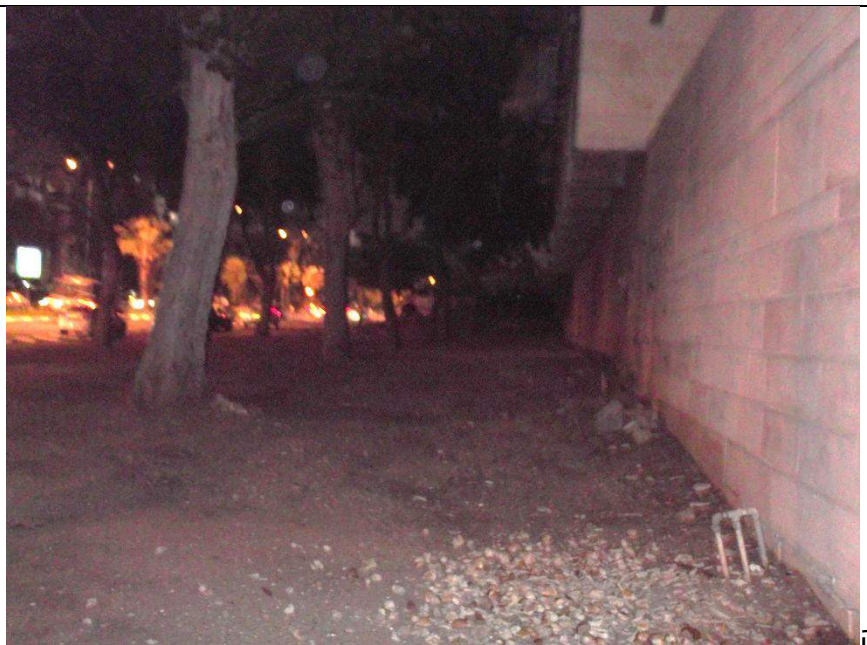
מבט אל תיכון בית יעקב

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי לאורך הרחוב	180775	662338	<0.1	0.8	ביה"ס תיכון בית יעקב שירת חנה	1	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	108



מבט אל תורן אנטנות מול ביה"ס

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מתחת לקוו מתח עילי. תורן אנטנות 80 מ' בגג המבנה.	181214	662293	0.2	2.6	מדרכה מול מבנה ביה"ס	2	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	109



מבט אל שדרת עצים לאורך דרך ההגנה

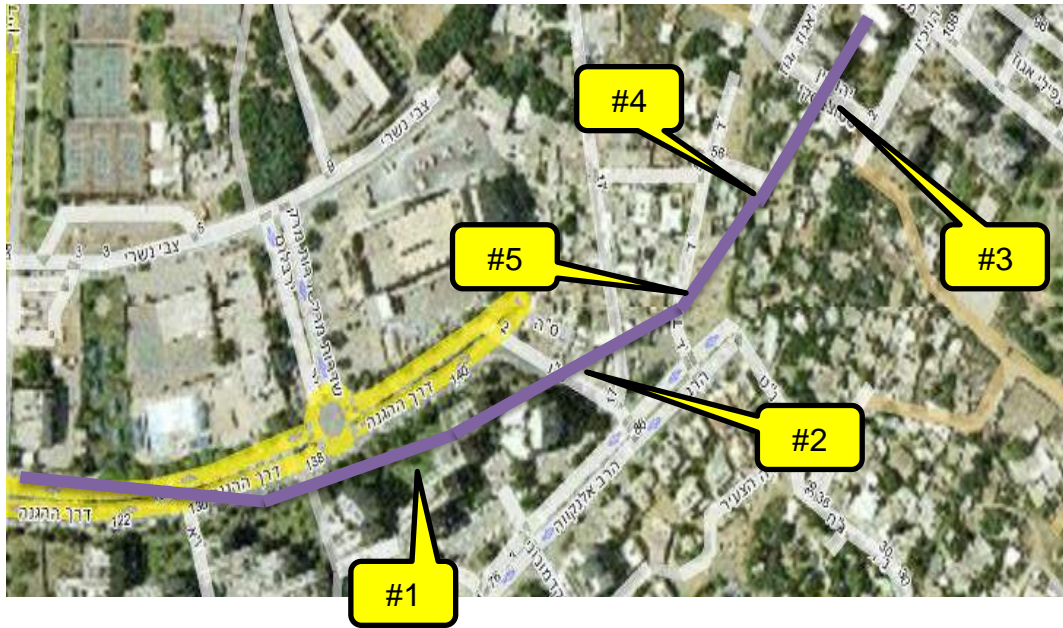
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גיבון עירוני	181289	662316	0.1	0.9	פנייה לשד' משה דיין 52	3	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	110



מבט אל חניון בניין רח' גבעתי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
חניון בניין	180924	662348	<0.1	1	פנייה לרחוב גבעתי. חניון רכב.	4	דרך ההגנה, רח' יגאל אלון עד דרך משה דיין	111

2.15 מקטע דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים



תצ"א 14: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים



מבט אל מבנה דואר מרכזי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי.	181534	662319	<0.1	0.9	דרך ההגנה 149 מול מעגל תנועה ובניין דואר ישראל.	1	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	112



מבט אל דיור צמוד קרקע קצה דרך ההגנה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
בנייה לא מוסדרת	181698	662416	<0.1	0.6	קצה דרך ההגנה שאריות של מעברה	2	דרך הגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	113



מבט אל מתקן תל אופן

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי	181878	662650	<0.1	3.1	סמוך למתקן תל אופן מול ביה"כ היכל הנס.	3	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	114



מבט אל חורשה קצה דרך ההגנה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
חורשה	181807	662555	<0.1	1.8	גינון עירוני דרך ההגנה 172	4	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	115



מבט אל חניון, בניה נמוכה מול בניין הדואר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קו מתח תת קרקעי	181771	662470	<0.1	7.3	פיצול כביש מול בניין הדואר	5	דרך ההגנה, דרך משה דיין עד דרך הטייסים	116

2.16 מקטע דרך הטייסים עד דרך השלום



תצ"א 15: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך הטייסים עד דרך השלום



מבט אל שטח גינה פרטי צומת דרך הטייסים

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי	181849	662659	01.>	1.2	מיקום תחנת שנאים	1	דרך הטייסים עד דרך השלום	117



מבט אל גינן עירוני במסלול הקוו הסגול

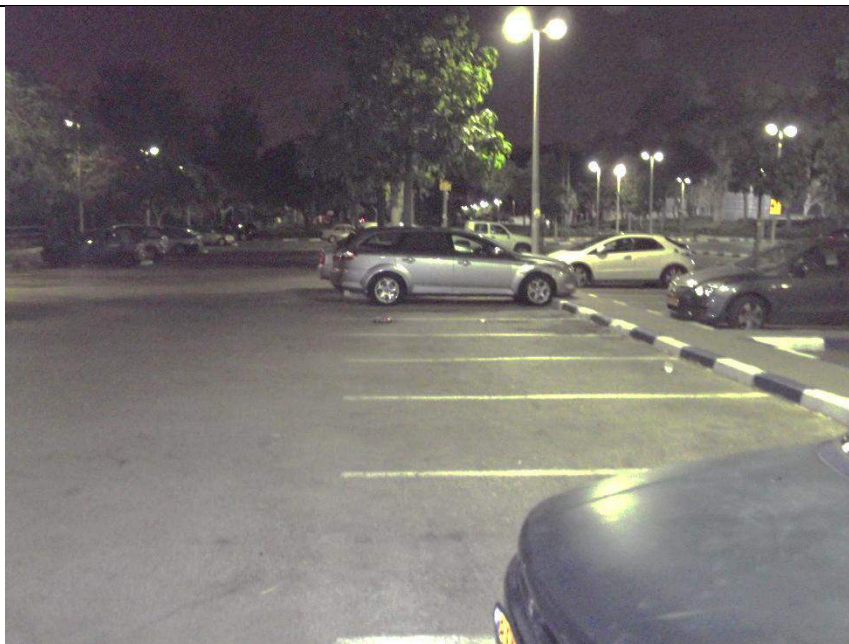
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גינן עירוני	181869	662701	<0.1	0.5	מול ביה"כ תפילה לדוד	2	דרך הטייסים עד דרך השלום	118



מבט אל

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי לאורך המסלול	182030	662973	<0.1	8.1	גינון עירוני ליד בתים	3	דרך הטייסים עד דרך השלום	119

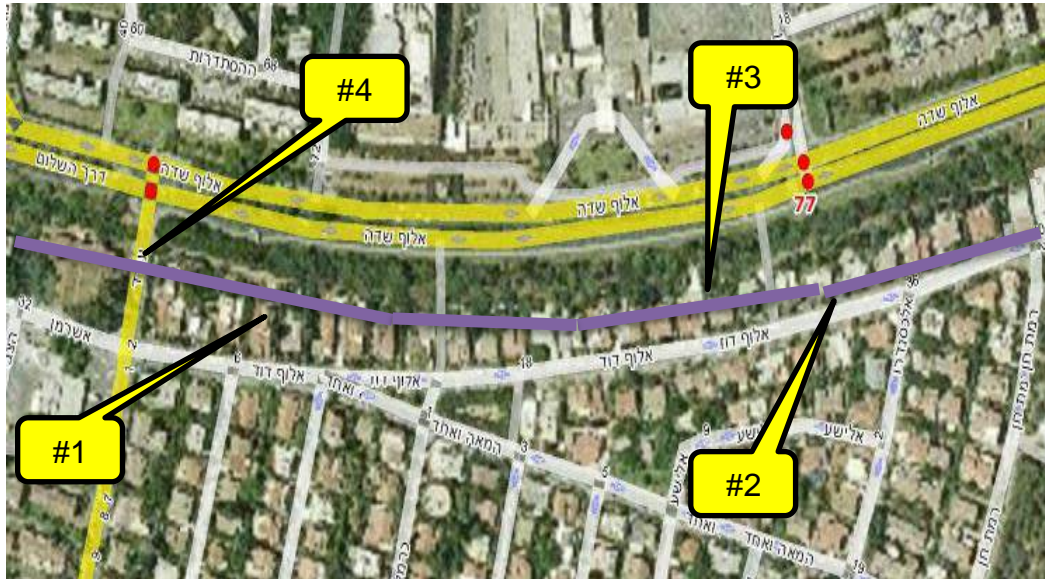
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדיה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גיבון ועירוני פילר. קוו מתח תחתי.	182275	662897	<0.1	5.7	מול פניה לרח' המאבק. גיבון עירוני	4	דרך הטייסים עד דרך השלום	120



מבט אל מגרש חניה רח' 1063

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדיה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מגרש חניה.	182008	662958	<0.1	2.1	מגרש חניה	5	דרך הטייסים עד דרך השלום	121

2.17 מקטע דרך אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין



תצ"א 16: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין



מבט אל רח' ההגנה מתוך רח' עודד

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה מעל גיבון.	182375	662875	<0.1	2.6	פניה לרחוב עודד	1	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	122



מבט אל פניה לרח' כורזין

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גינן עירוני, פילר.	182855	662877	<0.1	3.4	מול פניה לרח' כורזין. גינן עירוני.	2	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	123



מבט אל כניסה לתחנת דלק

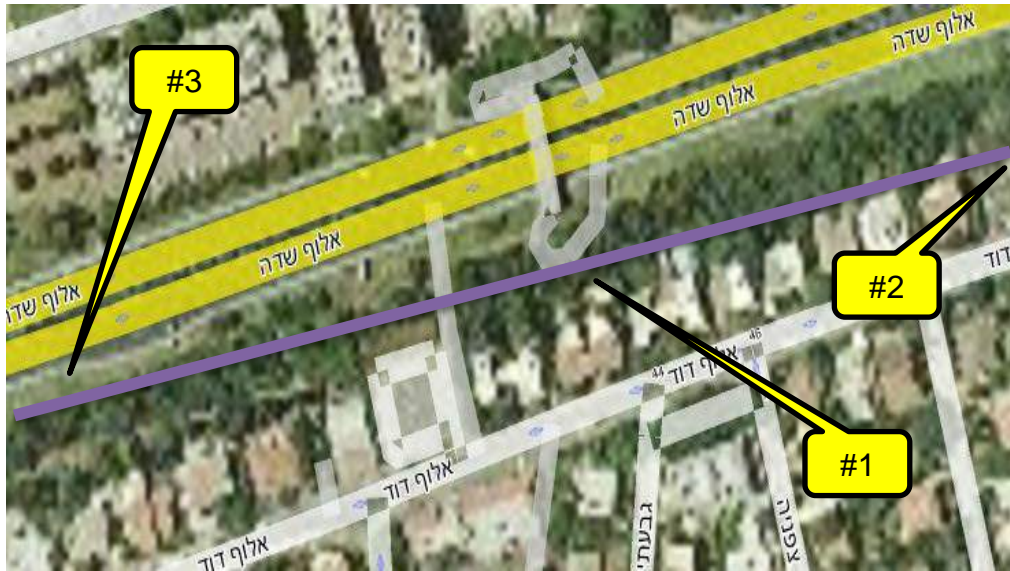
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
תחנת דלק	182757	662887	<0.1	0.4	כניסה לתחנת דלק פז	3	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	81



מבט אל בנייני מגורים סמוכים לפנייה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
גינון עירוני ובמרחק של 40 מ' בניינים.	182283	662922	<0.1	5.9	פניה לרח' המאבק, מול המאבק 67	4	אלוף שדה רח' המאבק עד רח' כורזין	124

2.18 מקטע דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין

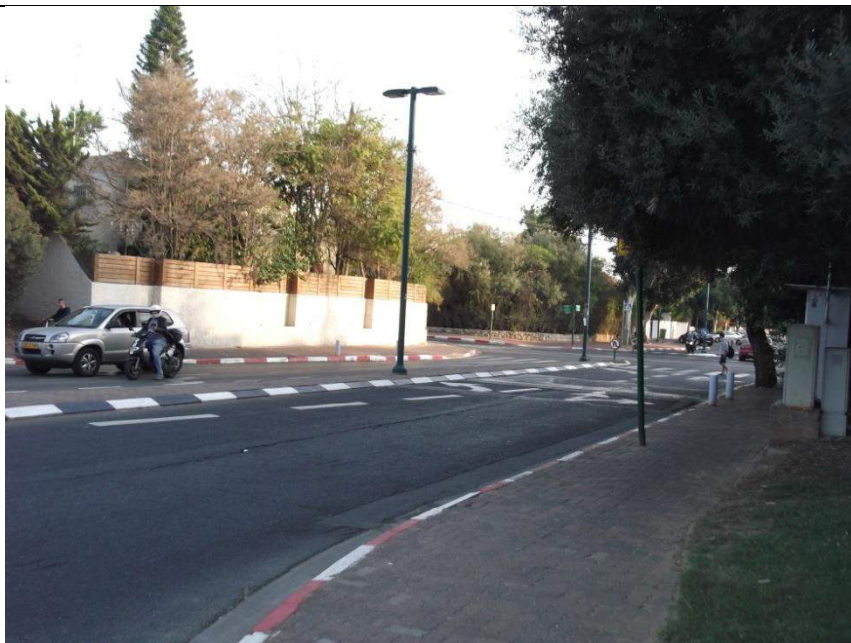


תצ"א 17: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין



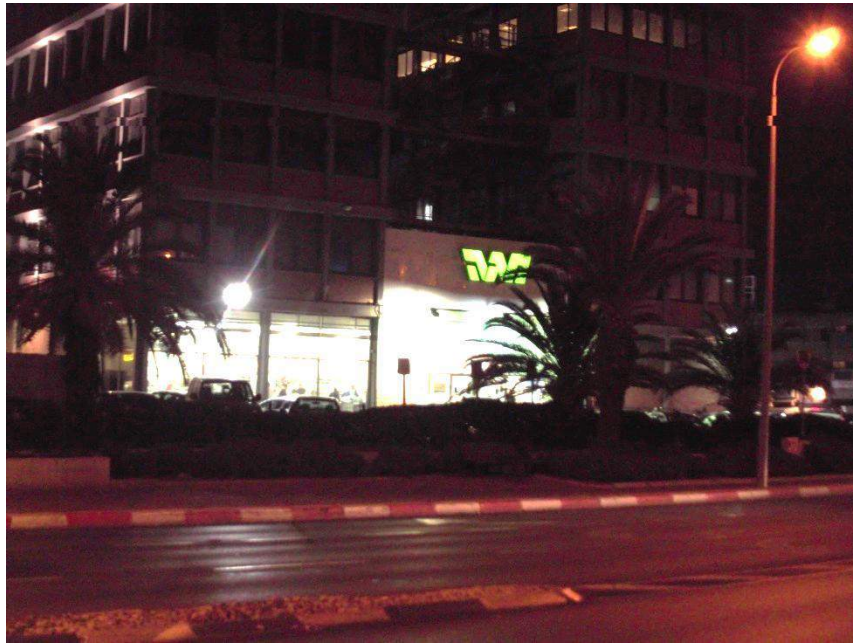
מבט אל גשר הולכי רגל

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גשר הולכי רגל	183073	662938	<0.1	8.2	מתחת לגשר הולכי רגל	1	דרך אלוף שדה, רח' נורזין עד דרך יצחק רבין	125



מבט אל פניה לרח' רזיאל

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוהן במקטע	מקטע	סודר נק' בוהן
	183255	662986	<0.1	2.4	פניה לרח' רזיאל.	2	דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין	126



מבט אל בניין מטה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
גינון עירוני	182848	662910	<0.1	0.5	פנייה לרח' כורזין	3	דרך אלוף שדה, רח' כורזין עד דרך יצחק רבין	127

2.19 מקטע דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה



תצ"א 18: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה



מבט אל תחנת דלק סנוול

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
תורן אנטנות בגג. תחנת דלק.	183627	662972	0.2	3.4	תחנת דלק סנוול	1	דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה	86



מבט אל צומת דרך יצחק רבין ובניין מעבר לציר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
בניין מול הצומת	183294	663036	<0.1	0.5	פניה לדרך יצחק רבין	2	דרך אלוף שדה דרך יצחק רבין עד מנהרת אלוף שדה	87

2.20 מקטע דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין



תצ"א 19: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין



מבט אל תחנת שאיבה פניה לרח' פרץ בורנשטיין

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
תחנת שאיבה סמוכה	183888	662868	<0.1	0.9	סמוך לתחנת שאיבה. פניה לרח' פרץ בורנשטיין	1	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	128



מבט אל גשר הולכי רגל מעל דרך אלוף שדה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	183069	662972	<0.1	1.9	מתחת לגשר הולכי רגל	2	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	89



מבט אל כניסה לתחנת דלק פז

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
תחנת דלק.	183685	662991	<0.1	0.5	כניסה לתחנת דלק.	3	דרך אלוף שדה מנהרת אלוף שדה עד רח' פרץ בורנשטיין	90

2.21 מקטע דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא



תצ"א 20: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא



מבט אל מעביר מים וואדי דרך אלוף שדה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח תת קרקעי	184168	662775	<0.1	3.8	שביל סמוך למעבר מים	1	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	91



מבט אל פרדס מעבר לקיר האקוסטי

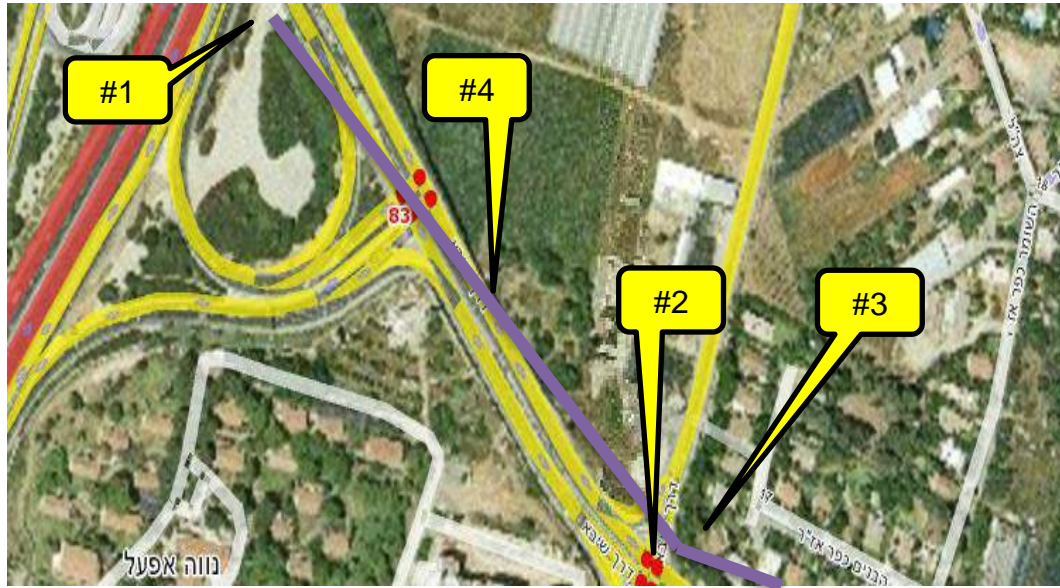
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח על עילי מעל המחלף.	184425	662579	<0.1	1.3	מתחם פרדס מעבר לקיר אקוסטי	2	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	92



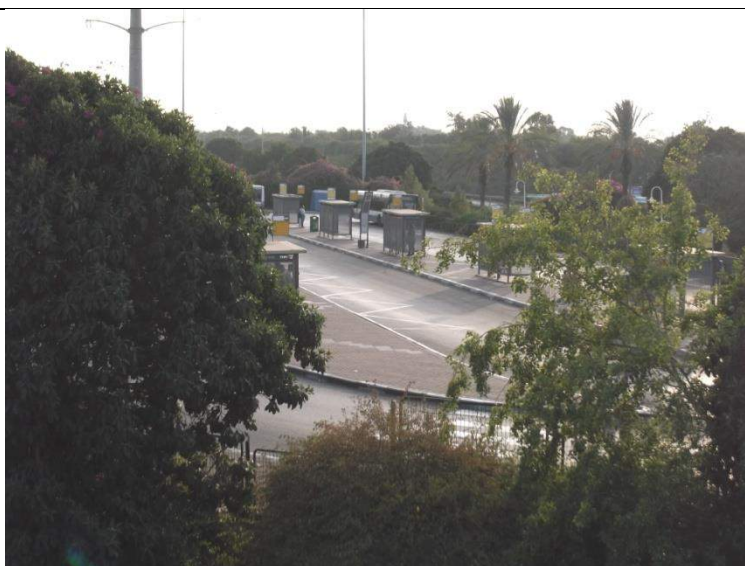
מבט אל בניין מגורים מעבר לגיבון עירוני

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
	183939	662906	<0.1	1.2	גיבון עירוני סמוך לפנייה 'לרח' הירדן,	3	דרך אלוף שדה רח' הירדן עד דרך שיבא	93

2.22 מקטע דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר



תצ"א 21: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר



מבט אל תחנות נוסעים מתחת למחלף כביש 4.



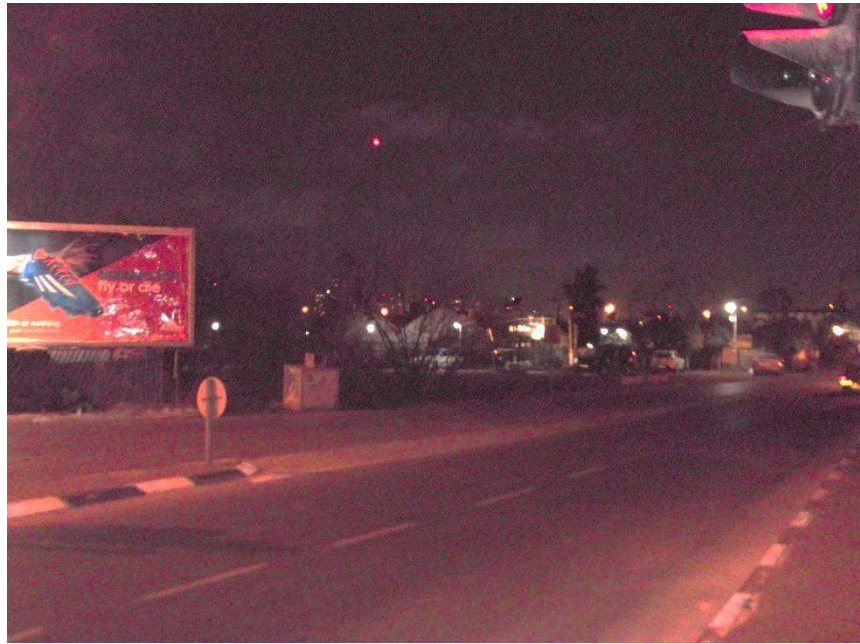
קווי מתח על מעל המחלף ולאורך כביש 4

סודר נק' בוחן	מקטע	סודר נק' בוחן במקטע	מיקום המדידה	ערך נמדד מגנטי mG	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	רשת ישראל N	רשת ישראל E	הערות, שימושי קרקע
94	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	1	גשר מעל מחלף אוטובוסים	1.6	<0.1	662526	184516	קוו מתח על עילי.



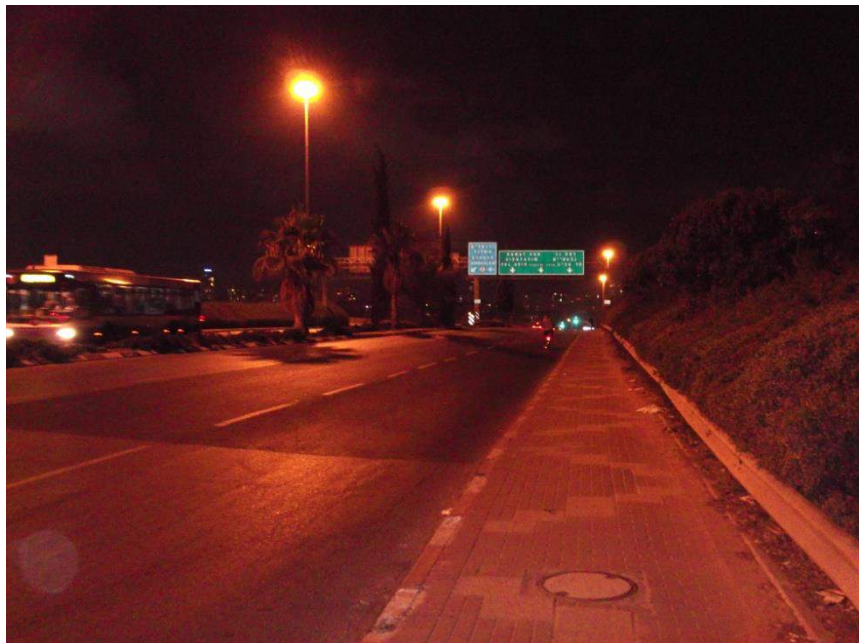
מבט אל בית אבות משען

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
בית אבות משען	184840	662097	0.1	0.6	סמוך לבית אבות משען	2	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	95



מבט אל פניה לדרך שיבא

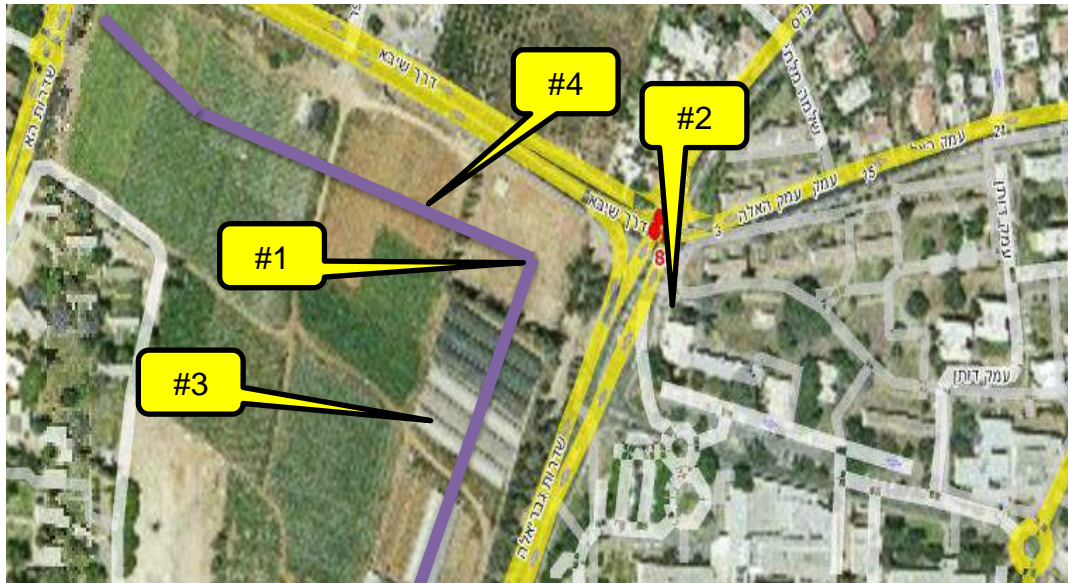
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
כניסה לכפר אז"ר	184844	662160	<0.1	2.2	כניסה ראשית לכפר אז"ר	3	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	129



מבט אל מחלף דרך שיבא עליה מכביש 4

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מחלף תחבורה	184684	662351	<0.1	0.4	צומת כביש עליה מכביש 4	4	דרך שיבא, גשר כביש 4, כניסה כפר אז"ר	97

2.23 מקטע דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל



תצ"א 22: מיקום נקודות בוחן במקטע דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל



מבט אל חממות מול כניסה לכפר אז"ר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה מרכז הכביש.	185019	662053	<0.1	0.6	מול פנייה לכפר אז"ר בשטח חקלאי	1	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	98



מבט אל עמדות בידוק כניסה לביה"ח שיבא

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
כניסה לביה"ח.	185227	661970	0.1	1.3	כניסה לביה"ח שיבא	2	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	99



מבט אל חממות נמוכות, שטח חקלאי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
שטח חקלאי	184981	661927	0.1	0.4	שטח חקלאי סמוך לחממות נמוכות	3	דרך שיבא, כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	100



מבט אל כניסה לכפר אז"ר

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
כניסה לכפר אז"ר	185027	662077	<0.1	3.2	כניסה לכפר אז"ר	4	דרך שיבא, כניסה כפר אז"ר עד מזרחית לרמת אפעל	101

2.24 מקטע שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא



תצ"א 23: מיקום נקודות בוחן במקטע שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא



מבט אל חממות בשטח החקלאי

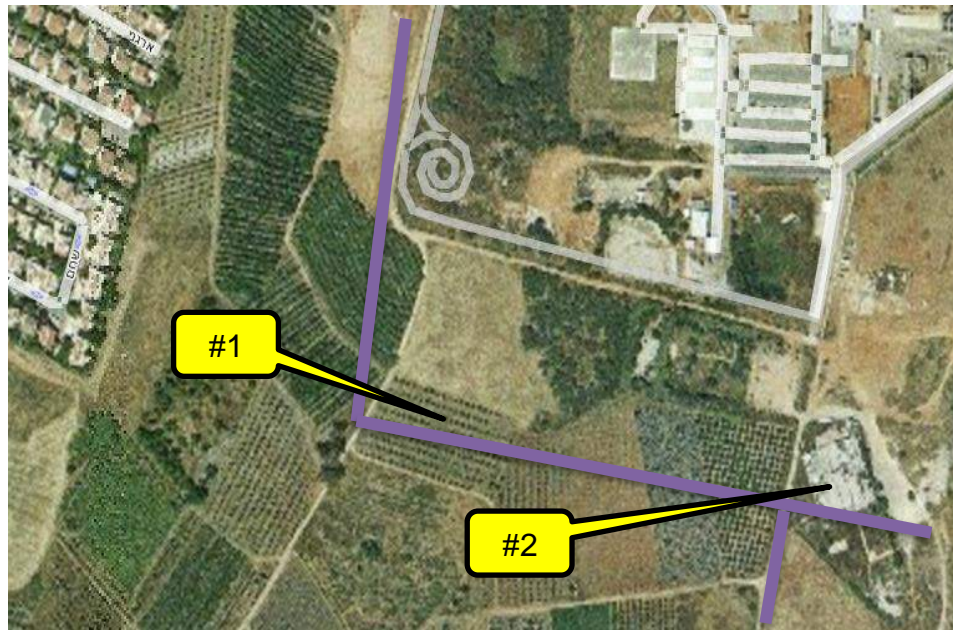
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שטח חקלאי	184965	661868	<0.1	0.6	שביל סמוך לחממות	1	שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא	102



מבט אל משתלת עצים בוגרים בשטח החקלאי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
משתלה	185051	661475	<0.1	0.4	משתלה	2	שטח חקלאי בין רמת אפעל לביה"ח שיבא	103

2.25 חקטע שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא



תצ"א 24: מיקום נקודות בוחן במקטע שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא



מבט אל שדה בור מול פינת גדר ביה"ח

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שדה בור שטח חקלאי	185049	660985	<0.1	0.4	שדה בור	1	שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא	104



מבט אל חממות עזובות מדרום לביה"ח

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שטח חקלאי חממות עזובות	185430	660925	<0.1	0.4	חממות עזובות	2	שטח חקלאי דרום מערב ביה"ח שיבא	130

2.26 מקטע בין ביה"ח שיבא לדרך לוד



תצ"א 25: מיקום נקודות בוחן במקטע בין ביה"ח שיבא לדרך לוד



מבט אל השטח החקלאי לכיוון השקיעה והר חיריה

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל E חדשה	רשת ישראל N חדשה	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
תוך סולרי ב-200 מ'	185484	660663	<0.1	0.4	שטח חקלאי פתוח	1	בין ביה"ח שיבא לדרך לוד	131



מבט אל תורן סלולרי סמוך למבני מגורים לכיוון דרך לוד

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוהן במקטע	מקטע	סודר נק' בוהן
שטח חקלאי למרגלות תורן סלולרי	185425	660516	0.3	0.4	מרגלות תורן סלולרי.	2	בין ביה"ח שיבא לדרך לוד	107

2.27 מקטע בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין



תצ"א 26: מיקום נקודות בוחן במקטע בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין. השטח הירוק הוא מחנה צריפין



מבט אל ביה"ח מתוך שטח הבור

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שטח חקלאי	185728	661058	<0.1	0.4	סמוך לגדר בסיס	1	בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין	108



מבט אל ביה"ח והבסיס לכיוון צפון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שדה בור	185806	661256	<0.1	0.4	שטח לא מעובד בין הבסיס לביה"ח	2	בין ביה"ח שיבא למחנה צריפין	109

2.28 מקטע ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס

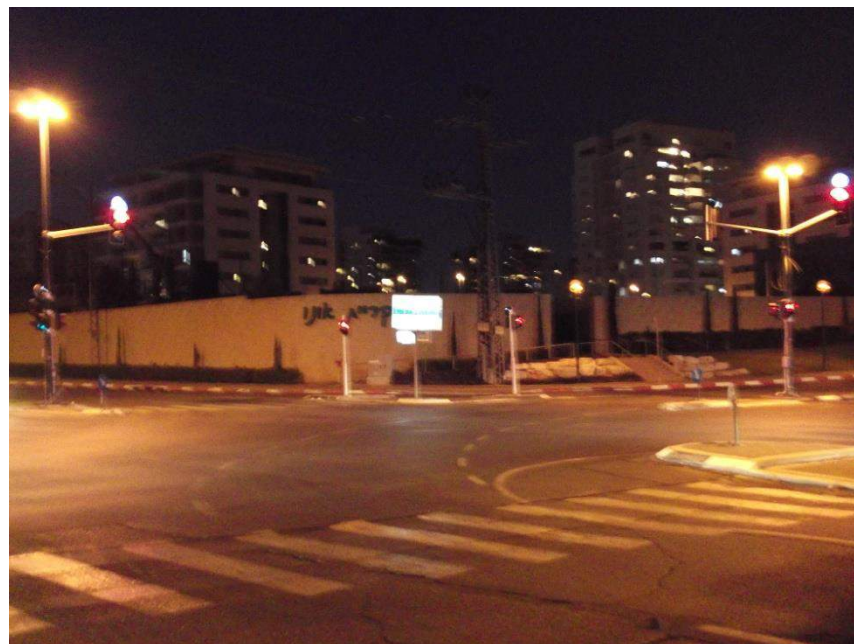


תצ"א 27: מיקום נקודות בוחן במקטע ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס



מבט אל קצה שדה הבור לכיוון גדר הבסיס

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שדה בור	185915	661446	<0.1	0.4	קצה שדה. חיבור לתל השומר וקפלן	1	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	110



מבט אל צומת כניסה לק. אונו שד' בן גוריון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
קוו מתח גבוה עילי לאורך שד' בן גוריון	186289	662319	<0.1	1.1	צומת שד' בן גוריון ק. אנו	2	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	132



מבט אל בתי מגורים סמוכים

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
קוו מתח גבוה עילי לאורך שד' בן גוריון	186147	662568	<0.1	2.3	סמוך למשולש תנועה	3	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	112



מבט אל צמות שד' בן גוריון- גילדסהיים

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
צומת, תעבורת כלי רכב	186248	662294	<0.1	1.3	צומת בן גוריון וגילדסהיים	4	ממחנה צריפין לשדרות בן גוריון רח' מנדס	113

2.29 מקטע שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן

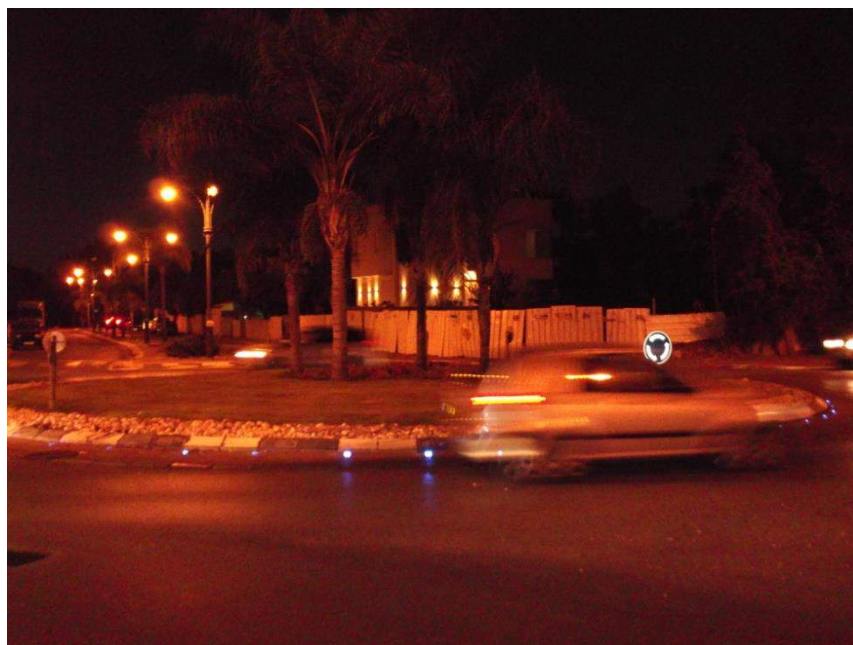


תצ"א 28: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן



מבט אל בתי מגורים שד' בן גוריון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
בתי מגורים כ 30 מ' מציר רכבת	186066	662700	<0.1	5.1	מדרכה בכניסה לרח' הרצפלד. קוו מתח סמוך לשנאי	1	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	114



מבט אל מעגל תנועה כניסה לשד' הנשיא

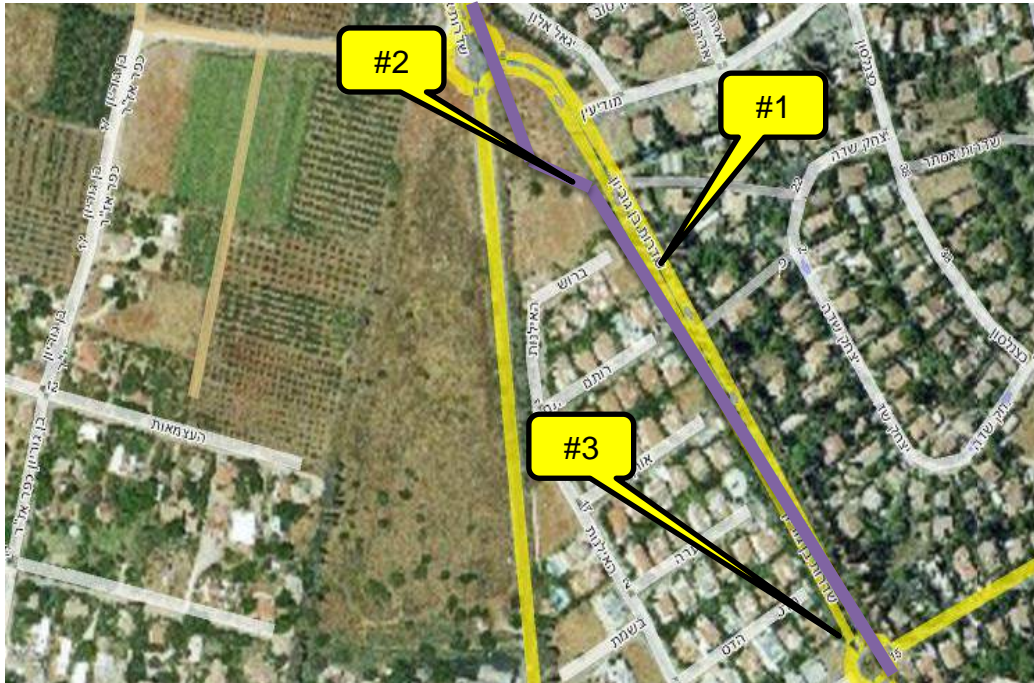
הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מעגל תנועה	185948	662880	<0.1	4	כניסה לשד' הנשיא. בקוו מגורים שנאי ומתח גבוה ומתח גבוה עילי.	2	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	115



מבט אל שלט כניסה לעיר רמת גן

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שלט לרמת גן.	186108	662849	<0.1	1.4	שלט כניסה לרמת גן, רח' מנדס	3	שד' בן גוריון, רח' מנדס עד רח' אורן	116

2.30 מקטע שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון

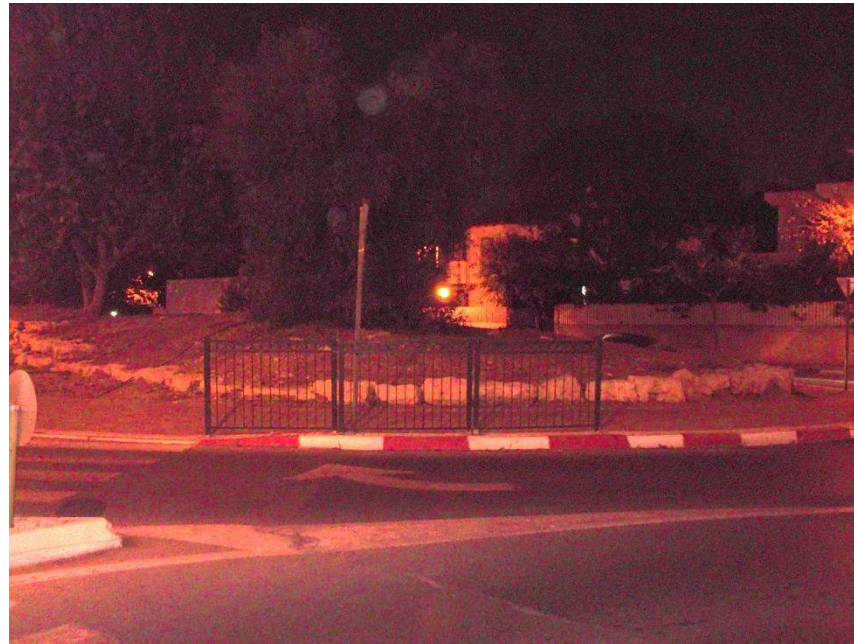


תצ"א 29: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון



מבט אל כניסה מרפאה לחיות ד"ר קמינסקי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
קוו מתח תת קרקעי	185772	663160	<0.1	3.1	כניסה למרפאה לחיות ד"ר קמינסקי	1	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	133



מבט אל הכניסה לרח' מודיעין

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מעגל תנועה	185744	663213	<0.1	6.2	כניסה לרח' מודיעין	2	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	118



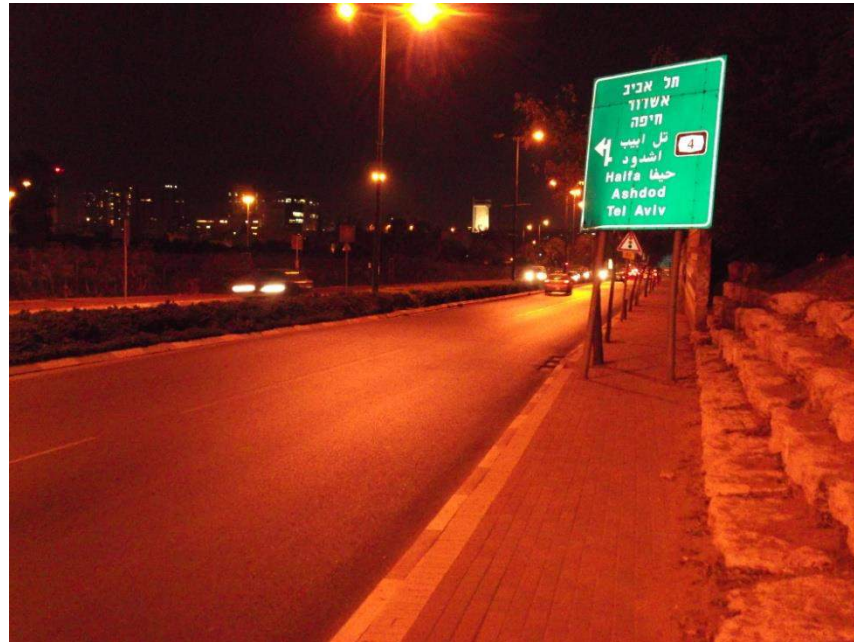
מבט אל בית מפעל הפיס מועדון לנוער

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחר במקטע	מקטע	סודר נק' בוחר
מועדון לנוער ב 30 מ' מציר הרכבת	185914	662856	<0.1	1.5	מדרכה 'ברח' האילנות סמוך למועדון פייס לנוער	3	שד' בן גוריון, רח' האילנות עד רח' עמק איילון	134

2.31 מקטע שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון

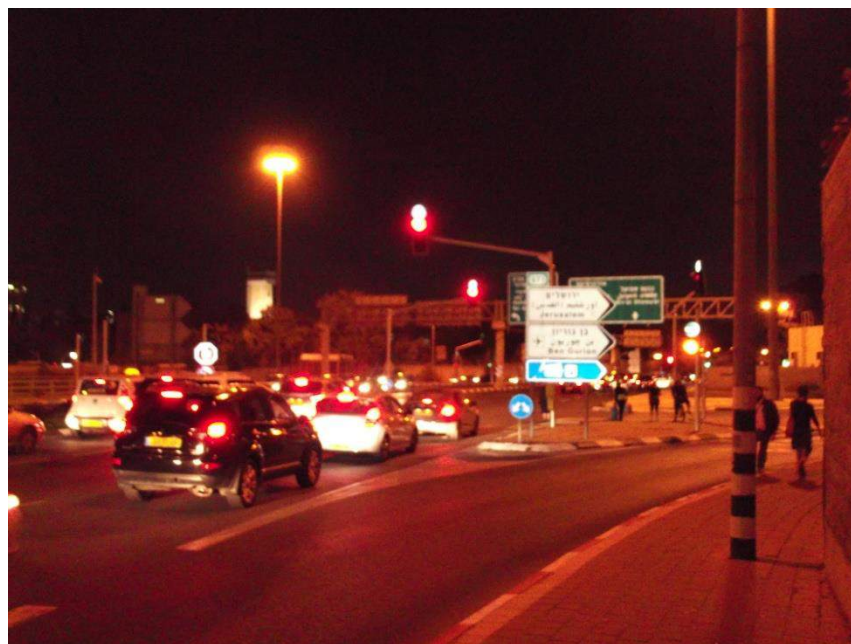


תצ"א 30: מיקום נקודות בוחן במקטע שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון



מבט אל שד' בן גוריון לכיוון המחלף

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
ציר תנועה ראשי	185650	663333	<0.1	0.4	פנייה לרח' הולצברג. תחנת אוטובוס	1	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	120



מבט אל מחלף כניסה לק. אונו מכיוון צפון

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu W/cm^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדידה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
מחלף תעבורה	185577	663539	<0.1	0.4	יציאה למחלף צפוני ק. אונו	2	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	135



מבט אל שטח פתוח קריית מאיר יערי

הערות, שימושי קרקע	רשת ישראל חדשה E	רשת ישראל חדשה N	ערך נמדד קרינה אלמ"ג $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	ערך נמדד שדה מגנטי mG	מיקום המדדה	סודר נק' בוחן במקטע	מקטע	סודר נק' בוחן
שטח פתוח, משתלה	185616	663225	<0.1	1.2	רחבת משתלה כיכר תנועה שלט קריית מאיר עמית	3	שד' בן גוריון, רח' מודיעין עד רח' יגאל אלון	136

**נספח ג' - הנחיות בנושא חשיפת כלל הציבור לשטף שדה
מגנטי**

הועדה הבינלאומית להגנה בפני קרינה בלתי מייננת (ICNIRP)

הנחיות הועדה אומצו על ידי מרבית המדינות המתועשות בעולם. בשנת 1992 אימץ המשרד להגנת הסביבה את ההנחיות של "הועדה הבינלאומית להגנה בפני קרינה" – IRPA שהציג בשעתו את סף החשיפה השמרני ביותר הקיים. הנחיות אלו חופפות את רמות החשיפה המומלצות לכלל הציבור ולציבור מקצועי בהנחיות ICNIRP ולא במפתיע שכן שני הארגונים הללו מסונפים לארגון הבריאות העולמי (WHO). הנחיות ICNIRP מתייחסות לתחום תדרים רחב 1Hz-10MHz, כמוצג בטבלה להלן:

טבלה 1- הנחיות ICNIRP לחשיפת כלל הציבור לשדות אלמ"ג

Frequency range	E-field strength E (kV m ⁻¹)	Magnetic field strength H (A m ⁻¹)	Magnetic flux density B (T)
1 Hz–8 Hz	5	$3.2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^{-2}/f^2$
8 Hz–25 Hz	5	$4 \times 10^3/f$	$5 \times 10^{-3}/f$
25 Hz–50 Hz	5	1.6×10^2	2×10^{-4}
50 Hz–400 Hz	$2.5 \times 10^2/f$	1.6×10^2	2×10^{-4}
400 Hz–3 kHz	$2.5 \times 10^2/f$	$6.4 \times 10^4/f$	$8 \times 10^{-2}/f$
3 kHz–10 MHz	8.3×10^{-2}	21	2.7×10^{-5}

Notes:

- f in Hz.

- See separate sections below for advice on non sinusoidal and multiple frequency exposure.

- In the frequency range above 100 kHz, RF specific reference levels need to be considered additionally.

טווחי בטיחות מבתי מגורים

הערך החוקי בישראל להגבלת חשיפת אדם לשדה מגנטי רגעי הוא 2000mGauss, ומתייחס לאפקטים אקוטיים, או תגובות עצביות שמקורן מכת חשמל בלבד.

בהתחשב במידע הקיים, בתחום במדינות מפותחות ובספים אליהם מתחייבות באופן וולונטארי, חברות החשמל במדינות אלה, משרדי הבריאות והגנת הסביבה בישראל, הציעו את הערך 4mG כסף המתייחס לממוצע ביממה, עם צריכת חשמל מרבית אופיינית.

ישנם מקומות בהם החשיפה מוגדרת כחשיפה של 24 שעות ביממה, כמו החשיפה בבתי מגורים. עם זאת ישנם מקומות בהם החשיפה מוגבלת וזמן החשיפה מוגדר, כגון: מקומות עבודה, אמצעי תחבורה ציבורית ופרטית, אזורי מעבר וכד'. למרות שאין עדות מובהקת לסוג הקשר בין זמן החשיפה להשפעת החשיפה על הבריאות, מוצע לנקוט בעקרון הזהירות המונעת ולהניח כי ישנו יחס ישיר בין משך החשיפה לרמת (מידת) החשיפה. על בסיס הנחה זו, ניתן להשתמש במדד של 4mG בממוצע ביממה, בה הצריכה מרבית, לצורך הערכת רמת החשיפה כתלות במשך החשיפה.

ההצעה המובאת להלן משמשת כמידע מנחה ומחייבת הפעלת שיקול דעת של כל מי שמתכנן קרבה בין אזור מאוכלס למתקן חשמל - כל מקרה לגופו. לדוגמא: מומלץ שלא להשתמש בסוג זה

של ממוצע בכל הקשור לחשיפה במוסדות חינוך בהם לומדים ילדים שמתחת לגיל 15.

אם אדם נמצא בסמוך למתקן חשמל זמן של T שעות מידי יום, החשיפה בסמוך למתקן החשמל הינה B_w והחשיפה בשאר הזמן ביממה הינה B_0 . סך כל החשיפה הממוצעת שלו לאורך כל היממה הוא:

$$B_{\text{ממוצע}} = \frac{B_w \cdot T + B_0 \cdot (24 - T)}{24}$$

למרות שהחשיפה של אדם שלא נמצא בסמוך $B_0 = 1mG$ למתקן חשמל אינה עולה לרוב על 0.4 מיליגאוס, יש לקחת בחשבון שחשיפה זו הינה 1 מיליגאוס במוצע. לכן:

אם יש מדידה אמינה של קרינת הרקע וזו עולה על 1 מיליגאוס, יש להשתמש בתוצאת המדידה. לפי המלצה משותפת של משרדי הבריאות והגנת הסביבה, החשיפה הממוצעת ביום עם צריכת חשמל טיפוסית מירבית, חייבת להיות נמוכה מ-4 מיליגאוס:

$$B_w = \frac{24(B_s - B_0) + B_0 T}{T} \quad B_{\text{ממוצע}} < 4mG$$

לכן, אם ידוע זמן השהיה, בשעות ביממה, בסמוך למתקן חשמל, יש להגביל את החשיפה, במיליגאוס, ל:

$$B_w \leq \frac{24(4-1) + 1 \cdot T}{T} = \frac{72 + T}{T}$$

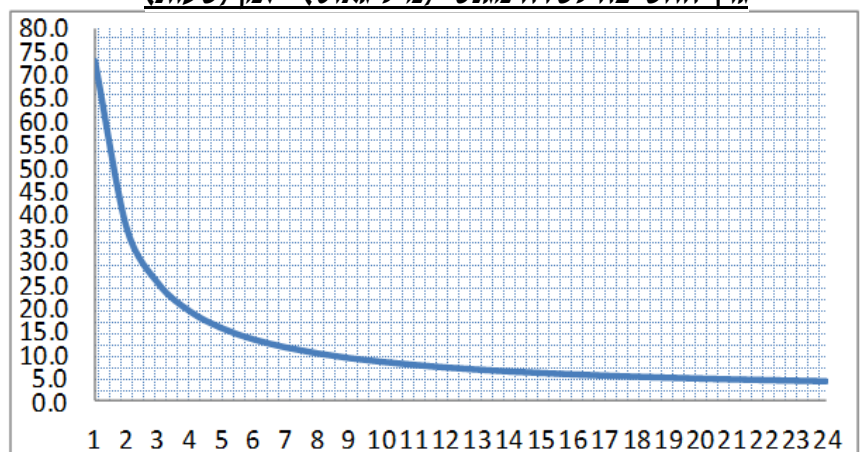
$$B_w < \frac{72}{T} + 1$$

אם ידועה רמת השדה המגנטי B_w , בעקבות חישוב או בעקבות מדידה ונרמול לזרם מרבי, יש להגביל את זמן השהיה ל:

$$T < \frac{72}{B_w - 1}$$

בשיקולים אלו ההתייחסות לחומרה, מבלי להביא בחשבון את החשיפה הנמוכה בימי המנוחה ובסופי השבוע, כדי לקיים את עקרון הזהירות המונעת.

גרף החשיפה לשדה מגנטי (מיליגאוס) - זמן (שעות)



ערכים אלו הינם בסיס בקביעת הצורך לטפל בהפחתת החשיפה סביב מתקנים קיימים.

**נספח ד' - בחינת חלופות המיקרו במקטעי ארלוזורוב, בן
יהודה ואלנבי לאחר סקר עצים**

תמ"מ 6/5 - הקו הסגול

בחינת חלופות המיקרו במקטעי ארלוזורוב, בן
יהודה ואלנבי לאחר סקר עצים

אתוס- אדריכלות, תכנון וסביבה בע"מ

מאי 2014

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם וחתימה)	ביקר (שם וחתימה)	אישר (שם וחתימה)
1	20/5/2014	טיוטת בחינת חלופות בארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי	אסף שגיא		
2	29/05/2014	בחינת חלופות בארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי	אסף שגיא		

תוכן עניינים

1	מבוא	3
2	מתודולוגיה	3
2.1	ארלוזורוב	4
2.2	בן יהודה	7
2.3	אלנבי	9

אינדקס טבלאות

5	טבלה 2.1 : התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, ארלוזורוב
8	טבלה 2.2 : התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, בן יהודה
10	טבלה 2.3 : התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, אלנבי

1. מבוא

פרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לתמ"מ 6/5- הקו הסגול, הוגשו למשרד להגנת הסביבה במחוז תל אביב ב-29/5/2013 ועסקו בנייתו שטח התכנית וסביבתה במצב הקיים ובחינת החלופות התכנוניות שנבחנו בהליך התכנון.

בחינת חלופות תוואי הקו הסגול כללה שלושה סוגי חלופות:

1. חלופות מאקרו- שינויים בתוואי המוצע לקו הסגול בתמ"מ 6/5 לעומת התוואי שאושר במסגרת תמ"מ 4/א/23.
2. חלופות הדיפו והתוואי הנלווה אליהן.
3. חלופות מיקרו- להתוויית המסילה בחתך כל רחוב.

הולנת"ע בישיבתה מיום ה-11/3/2014 אישרה את חלופות המיקרו שהומלצו בתסקיר למעט הרחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי בהם ייבחנו החלופות לאחר ביצוע סקר עצים לתוואי הקו הסגול¹.

במסגרת החלטת הולנת"ע הוכן מסמך זה העוסק בבחינת חלופות המיקרו לתוואי הקו הסגול ברחובות ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי לאור סקר העצים שנערך ברחובות הנ"ל על ידי חנוך בורגר אגרונומים בע"מ, ק.ס.מ אדריכלים ור.ע.מ תכנון כבישים ותנועה המצורף כנספח 1 למסמך זה.

חשוב לציין כי בחינת חלופות המיקרו לכלל תוואי הקו הסגול שהוצגה במסגרת פרקים א'-ב' כללה התייחסות לכל הקריטריונים התכנוניים בהם נבחנו החלופות כולל התייחסות נופית לנושא עצים ברחוב. **כאמור לעיל מסמך מתמקד בנושא התאמת החלופות לסקר העצים שבוצע אך היבט זה הינו חלק ממכלול השיקולים בבחירת החלופה הנבחרת.** שיקולים אלו הוצגו ופורטו במסגרת סעיף 2.3.2 בפרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה.

2. מתודולוגיה

במהלך התכנון ניתן דגש לשילובם של עצים קיימים בתכנון העתידי, מתוך מטרה להימנע מעקירה של עצים במידת האפשר ושל עצים ותיקים בפרט. בצד שממערב לאיילון, ובדגש על רחובות אלנבי, בן יהודה וארלוזורוב, נעשה מאמץ לשמר כל עץ פיקוס היות ומדובר בעצים היסטוריים בעלי תרומה גדולה לאופי הרחוב. על כן, גם במקרים בהם מיקום העץ פוגע בתפקודה של המדרכה- הוא נשאר במקומו. עם זאת, במקרים רבים, עקב חתך הרחוב החדש, נוצר אילוף לתכנון העתקת עצים או כריתתם ושיתלת חדשים במקומם. על פי העקרונות שנקבעו על ידי צוות התכנון כל העצים שיינטעו יהיו עצים בוגרים, אשר יובאו ממשתלות מוסמכות בלבד ויוזמנו ע"י הקבלן לפחות שנתיים לפני הנטיעה, כל זאת לאחר אישור העיריות השונות הרלוונטיות. העקרונות לבחירת העצים הנ"ל, מלבד התאמתם ספציפית לקטגוריה אליה נבחרו, כללו תחזוקה ברמה סבירה, השקיה ברמה בינונית ומטה, מראה אחיד התורם למראה הרחוב².

חשוב לציין כי סקר העצים מציג את תמונת המצב הקיים כיום כאשר עיקר העבודות על הקו והפעלתו צפויות להתחיל רק במהלך העשור הבא, לפיכך ייתכנו שינויים במצב העצים ברחובות שיגרמו על ידי גורמים אחרים כגון שינויים תכנוניים של עיריית ת"א, שינויים פיסולוגיים במצב עצים ספציפיים בשל גורמים סביבתיים או אחרים וכיו"ב.

בנוסף, בחינת התאמת החלופות לסקר העצים המוצגת במסמך זה מבוססת על המידע התכנוני שהושלם לשלב "תכנון מוקדם". בשלבי התכנון הבאים יערכו, בין היתר, פתרונות לצמצום השפעות

¹ פרוטוקול הישיבה מצורף כנספח ג' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לקו הסגול- פרקים ג'-ה'.

² הרחבה בנושא זה מפורטת במסמך "הרחבות להשלמות לפרקים א'-ב'" לתסקיר שהוגש למשרד להגנת הסביבה ב-3/12/2013.

ביצוע התכנית בהיבט העצים על ידי פתרונות פרטניים להשאר עצי קיימים בדגש על עצים בעלי ערך נופי וסביבתי גבוה ונטיעת עצים חדשים על פי העקרונות שפורטו לעיל.

בכל אחד מקטעי הרחובות הנבחרים מפורטת מידת ההתאמה של חלופת התוואי לאור המידע המוצג בסקרי העצים. כאמור לעיל, **שיקול מידת הפגיעה בעצים קיימים הינו חלק ממכלול השיקולים בבחירת החלופה הנבחרת**. שיקולים אלו הוצגו ופורטו במסגרת סעיף 2.3.2 בפרקים אי-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה.

מידת התאמת החלופה לסקר העצים הוגדרה על פי התאמה גבוהה/בינונית או נמוכה. לצורך נוחות ויזואלית הודגשה מידת ההתאמה בצבעים על פי המפתח הבא :

מידת התאמה גבוהה

מידת התאמה בינונית

מידת התאמה נמוכה

הטבלאות לבחינת החלופות לאור סקר העצים המפורטות בהמשך לכל אחד מהרחובות מציגות את עיקרי ממצאי והמלצות סקר העצים, מידת ההתאמה של התוואי המתוכנן לתוצאות הסקר, שיקולים לבחירת החלופה והמלצות לצמצום הפגיעה בהיבט העצים לעת ביצוע התכנית.

2.1. ארלזורוב

מקטע הרכבת המתוכנן ברחוב ארלזורוב משתרע ממתחם תחנת רכבת מרכז (סבידור) במזרח, עד רחוב בן-יהודה במערב, אורכו כ-2.2 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים בחציית הרחובות המרכזיים :

1. דרך נמיר
2. רחוב וייצמן
3. רחוב אבן גבירול
4. רחוב דיזנגוף

טבלה 2.1: התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, ארלוזורוב

מס"ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום השפעה על הרחוב בהיבט העצים
1.	דרך נמיר – רח' וייצמן	<p>❖ מדרכה צפונית</p> <p>שדרת פיקוסים גדולים, במצב בריאותי בינוני, גזומים בגובה כ-10 מ'. מפגש מועט עם עצים בחצרות הבניינים. מערבית ובסמוך למפגש עם רח' פיבל – שלושה פיקוסים צעירים וקטנים יחסית.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u></p> <p><u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>המקטע נחלק ע"י רח' הנרייטה סאלד. מזרחית לרח' הנרייטה סאלד – קו המתח בגובה כ-9 מ'. עצים רבים בחצרות הבניינים, גזומים גיזום צד בגלל קו המתח שברחוב.</p> <p>לאורך המדרכה – עצי סיסם הודי שמצב בריאותם ירוד ועברו הקצרות חוזרות ונשנות בגובה 5-6 מ'.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u></p> <p><u>המלצה – בשל מצבם הבריאותי הירוד והיתכנותם הנמוכה להתקיים כעצים מאוזנים ובריאים אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם.</u></p> <p>מערבית לרח' הנרייטה סאלד – קו המתח עובר בגובה 6 מ', מדי פעם עצים בחצרות הבניינים הסמוכים. בקטע הקרוב לרח' וייצמן נמצא גן גורדון הנושק לרחוב, שבו גדלים עצים רבים ובעלי נוכחות משמעותית בנוף הרחוב (בעיקר פיקוסים).</p> <p>לאורך המדרכה – פיקוסים במצב בריאותי בינוני ומטה, גזעים בקוטר בינוני, פיצול ראשון בגובה כ-2 מ'.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית (תלוי בעיקר בנוכחות עצים בחצרות השכנות).</u></p> <p><u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין מניעה לכרתם במידת הצורך.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מרכזית</u></p> <p>❖ מדרכה הצפונית</p> <p>רוב השדרה נשמרת מלבד עצים בודדים בסמוך לרח' פיבל ובסמוך לרח' וייצמן.</p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>מזרחית לרח' הנרייטה סאלד- שימור כמחצית מהשדרה הקיימת וכמחצית מהעצים מיועדים להעתקה/כריתה.</p> <p>מערבית לרח' הנרייטה סאלד- העתקה/כריתה של רוב העצים בשדרה.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים- התאמה גבוהה.</p>	<p>פגיעה נמוכה בעצים המצלים את המדרכות. תוואי אופטימאלי בהיבטי רעש ורעידות מבחינת קירבה לבתים. אין פגיעה בכניסה לחניות ומגרשים.</p>	המלצות לצמצום השפעה על הרחוב בהיבט העצים
2.	רח' וייצמן – רח' אבן גבירול	<p>❖ מדרכה צפונית</p> <p>רח' וייצמן – רח' תש"ח- פיקוסים גבוהים ובעלי נוף רחב, גיזומי הקצרה סבירים בגובה 12-14 מ', גיזומי צד בגלל הכביש והבניינים. מתקבלת שדרה נאה למרות שהמקצב אינו אחיד.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u></p> <p><u>המלצה – לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>רח' תש"ח – רח' רמז- עצים המשולבים בגיזון הרחבה בחזית בניין קופ"ח כללית, בעיקר אלמוגן רחב-עלים וכמה פרטים ממיינים אחרים. מצב בריאותם אינו אחיד.</p> <p>פרט ראוי לציון הגדל בערוגה הסמוכה לכביש – עץ מיש דרומי (מס' 299).</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית - נמוכה.</u></p> <p><u>המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם, פרט לעץ המוזכר לעיל.</u></p> <p>רח' רמז – רח' בן סרוק- מתקבלת שדרה נאה בעיקר בקטע הרחוב שמול בניין ההסתדרות. פיקוסים גבוהים הגזומים בגובה 10-12 מ', גיזומי צד אחידים לאורך בניין ההסתדרות.</p> <p>באזור הקרוב לרח' רמז מספר פיקוסים צעירים ובעלי משמעות נמוכה לנוף הרחוב.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u></p> <p><u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>רח' בן סרוק – רח' אבן גבירול- מראה השדרה לא אחיד ומצב בריאותם של העצים בינוני ומטה.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית.</u></p> <p><u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין מניעה לכרתם/להחליפם במידת הצורך.</u></p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>לאורך המדרכה – קו המתח עובר בגובה 6 מ', הצללה חלקית ע"י הבניינים. פיקוסים בעלי גזעים עבים, גיזומים חריפים בגובה 5 מ', נוף סבוך וצפוף. חלק מהעצים גזומים כך שענפיהם מקיפים את קו המתח ובהתאם גבוהים יותר ובעלי מראה פרופורציונאלי.</p> <p>בחצרות הבניינים – מעט עצים משמעותיים.</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מרכזית</u></p> <p>❖ מדרכה צפונית</p> <p>בין רח' בן סרוק לאבן גבירול התכנון מתנגש עם חמישה עצים.</p> <p>רח' וייצמן – רח' תש"ח- רוב העצים בשדרה מיועדים להעתקה/כריתה.</p> <p>רח' תש"ח- רח' רמז- כמחצית מהעצים מיועדים לשימור וכמחצית לכריתה/העתקה.</p> <p>רח' רמז- רח' בן סרוק- רוב העצים מיועדים להעתקה/כריתה.</p> <p>רח' בן סרוק- רח' אבן גבירול- כל העצים במקטע זה מיועדים לכריתה/העתקה.</p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>באזור הפניה לוויצמן, התכנון מתנגש עם שלושה עצים בתרומה בינונית, ובפניה לרח' בלוך בארבע עצים בצד המזרחי ושני עצים בצד המערבי.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים- התאמה בינונית- נמוכה.</p> <p>התאמה בהיקף קטן ובעצים בודדים בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>תוואי אופטימאלי בהיבטי רעש ורעידות מבחינת קירבה לבתים. אין פגיעה בכניסה לחניות ומגרשים.</p>	המלצות לצמצום השפעה על הרחוב בהיבט העצים

מס"ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
		<p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכתרם/להחליפם.</u></p>			
3.	רח' אבן גבירול – רח' דיזנגוף	<p>הרחוב הופך צר במקטע זה, השפעת העצים על נופו עולה באופן משמעותי וההצללה היא גורם משמעותי באופן התפתחותם של העצים.</p> <p>❖ מדרכה צפונית</p> <p>רח' אבן גבירול – הרב לוי יצחק- לאורך רוב המקטע גדלים פיקוסים במראה אחיד, כך שמתקבלת שדרה בעלת תרומה משמעותית לנוף הרחוב. גיזומי הקצרה סבירים בוצעו לאחרונה; גיזומי הקצרה חריפים בוצעו בעבר הרחוק, אך נראה כי העצים "התגברו" עליהם.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u> <u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>רח' הרב לוי יצחק – רח' דיזנגוף- שדרה פחות רציפה בה מרווחי הנטיעה ומימדי העצים אינם אחידים.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב בינונית.</u> <u>המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכתרם/להחליפם.</u></p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>רח' אבן גבירול – רח' שלמה המלך- בחצרות הבניינים - עצים רבים ומשמעותיים.</p> <p>לאורך המדרכה - קו המתח עובר מעל שדרת העצים, הצללה כבדה של הבניינים והעצים בחצרותיהם.</p> <p>פיקוסים הגזומים גיזום חריף חוזר ונשנה בגובה כ-5 מ', נוף צפוף וסבוך ולעיתים מנוון בחלקו.</p> <p>ענפי השלד המקוצרים נוטים לעיתים לכיוון הכביש.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה (העצים שבמדרכה).</u> <u>המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכתרם/להחליפם.</u></p> <p>רח' שלמה המלך – רח' איציק מאנגר- קו המתח עובר לצד שדרת העצים, במרחק אופקי של כ-3 מ' מהגזע ובסמוך לצמרות.</p> <p>פיקוסים צרי נוף עקב גיזומי צד חריפים בגלל קו המתח מצידם האחד והכביש מצידם האחר. חלקם גם עברו הקצרות להנמכת הנוף.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכתרם במידת הצורך.</u></p> <p>רח' איציק מאנגר – רח' דיזנגוף - לאורך המדרכה - קו המתח עובר מעל שדרת העצים.</p> <p>פיקוסים הגזומים גיזום חריף חוזר ונשנה בגובה כ-4-5 מ', נוף צפוף וסבוך ולעיתים מנוון בחלקו. ענפי השלד המקוצרים נוטים לעיתים לכיוון הכביש.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u> <u>המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכתרם/להחליפם.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה צפונית</u> בדופן הדרומית, תכנון התוואי מתנגש עם כ- 43 עצים, המהווים את מרבית העצים ברצועה זו, תרומתם ברובה נמוכה, למעט הקטע שבין שלמה המלך ואדם הכהן בתרומה בינונית.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה נמוכה - הפגיעה בהיקף ניכר, אך בעצים בעלי ערכיות נמוכה עד בינונית.</p>	<p>מאחר והרחוב צר ומיועד להוות ציר תנועה מרכזי בעיר התחייב בתכנון השארה של לפחות נתיב תנועה לכל כיוון לצד הרק"ל. לכן נבחרה חלופה צדדית לכביש. אין הבדל מהותי מבחינת היבטים אקוסטיים בין הצדדים. בחלופה זו פגיעה מופחתת בכניסות למגרשים.</p>	<p>שתילת עצים בוגרים חדשים.</p>
4.	רח' דיזנגוף - רח' בן יהודה	<p>❖ מדרכה צפונית</p> <p>אזור בפיתוח ובנייה. שלושה פיקוסים בודדים במצב בריאותי ירוד.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u> <u>המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכתרם.</u></p> <p>❖ מדרכה דרומית</p> <p>קו המתח עובר לאורך המדרכה מעל שדרת העצים. פיקוס בינוני ושני עצי ברכיטון צעירים וקטומי ענף מוביל.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u> <u>המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכתרם.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה דרומית</u> התכנון מתנגש עם 10 עצים בדופן צפונית ובדופן הדרומית מתנגש עם חמישה עצים.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה</p>	<p>החלופה דרומית על מנת לא לחסום את הכניסות בפרויקט מגדל דן ובשל אילוצים גיאומטריים בפנייה לבן יהודה.</p>	

2.2. בן יהודה

מקטע זה משתרע מצומת הרחובות ארלוזורוב – בן יהודה ועד צומת מוגרבי (בן יהודה – אלנבי), כיוונו הכללי – צפון-דרום, אורכו כ-1.7 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים בחציית הרחובות המרכזיים:

1. שדרות דוד בן גוריון
2. רחוב גורדון
3. רחוב פרישמן
4. רחוב בוגרשוב

טבלה 2.2: התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, בן יהודה

מס'ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
1.	רח' ארלוזורוב – שד' דוד בן גוריון	<p>חוסר אחידות במיני העצים, בגודלם, במצבם ובמרווחי הנטיעה. מדרכות רחבות משני צדי הרחוב (6.5-6 מ').</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה (למעט פרטים חריגים).</u></p> <p><u>המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים, להוציא פרטים חריגים שלהם סיכום ערך גבוה בטבלת הסקר.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u></p> <p>תכנון תוואי הרק"ל מתנגש בדופן המערבית עם 5 עצים המהווים את מרבית העצים בקטע זה. ובדופן המזרחית תכנון המסעה בעלת שני נתיבי נסיעה מתנגש עם 9 עצים. שתי רצועות אלו בעלות תרומה נמוכה.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה.</p>	<p>החלופה מערבית בשל רדיוס הפנייה מארלוזורוב.</p>	<p>שתילת עצים בגורים חדשים.</p>
2.	מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון	<p>שדרות בן גוריון מקשרות את העיר לאזור החוף ומשמשות כמקום שהייה ופנאי ונתיב תנועה מרכזי להולכי רגל, רוכבי אופניים ורכבים.</p> <p>מפגש השדרות עם רחוב בן יהודה הוא צומת מרכזי, בו העצים מהווים חלק משמעותי ביותר בנוף הרחוב. במרכז השדרות, בקרבת רחוב בן יהודה, נטועים עצי שקמה ותיקים וגדולי ממדים. בצידי השדרות נטועים עצי זית ואשל ותיקים היוצרים בידוד מנתיבי תנועת הרכבים שלצידי השדרה.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u></p> <p><u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- מעבר מתוואי מערבי לתוואי מזרחי</u></p> <p>אין פגיעה בעצים בשד' בן גוריון</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה</p>	<p>מרחוב בן גוריון החלופה הופכת מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית.</p>	
3.	שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו	<p>חוסר אחידות במיני העצים, בגודלם, במצבם ובמרווחי הנטיעה. מדרכות רחבות משני צדי הרחוב (6.5-6 מ').</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u></p> <p><u>המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים, להוציא פרטים חריגים שלהם סיכום ערך גבוה בטבלת הסקר.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מזרחית</u></p> <p>בדופן המזרחית תכנון תוואי הרק"ל מתנגש עם 11 עצים המהווים את מרבית העצים. בדופן המערבית מרבית העצים נשמרים, למעט שלושה עצים. שתי רצועות אלו בעלות תרומה נמוכה.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה.</p>	<p>מרחוב בן גוריון החלופה הופכת מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית.</p>	<p>שתילת עצים בגורים חדשים.</p>
4.	רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים	<p>המקטע נחלק ע"י רחוב פרישמן.</p> <p>❖ מדרכה מזרחית</p> <p>רוחב המדרכה 5.5 מ'. קו המתח עובר בגובה כ-6 מ'. שדרה של שלושה עצי פיקוס בלבד בכל "בלוק" הגוזמים גיזום חריף ואחיד בגובה כ-5 מ'.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u></p> <p><u>המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.</u></p> <p>❖ מדרכה מערבית</p> <p>רוחב המדרכה 5.5-6 מ'. שדרה של שלושה עצי פיקוס גדולים בלבד בכל "בלוק", גיזום הקצרה מכל כיווני הנוף.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית.</u></p> <p><u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מזרחית</u></p> <p>פגיעה בשמונת העצים בדופן המזרחית, רצועת עצים זו בעלת תרומה נמוכה. בדופן מערבית 4 עצים בלבד, מתוכם שני עצים בלבד בעלי ערכיות בינונית נשמרים.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות נמוכה או ב 2 עצים בלבד בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>החלופה מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית.</p>	<p>שתילת עצים בגורים חדשים.</p>
5.	רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי	<p>המקטע נחלק ע"י הרחובות: בוגרשוב, שלום עליכם, טרומפלדור ואידלסון.</p> <p>❖ מדרכה מזרחית</p> <p>רוחב המדרכה 5.5-5 מ'. קו המתח עובר בגובה כ-6 מ'. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס הגוזמים גיזום חריף ואחיד בגובה כ-5 מ'.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – נמוכה.</u></p> <p><u>המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.</u></p> <p>❖ מדרכה מערבית</p> <p>רוחב המדרכה 5.5-6 מ'. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולים, גיזומי צד בצידם הפונה לבניין ולעתיים הרמת נוף מוגזמת.</p> <p><u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה.</u></p> <p><u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון, אך זאת בתנאי שיימצא פתרון אגרונמי לאופן גיזומי העצים, כך שתישמר צלילית ראויה ואחידה. פתרון זה ייתן גם מענה לקרבת נוף העצים לבניינים.</u></p> <p>הפתרון חייב להיות מקובל ומחייב את גורמי האחזקה העירוניים.</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מזרחית</u></p> <p>בדופן המזרחית הפגיעה ב-27 עצים המהווים את מרבית העצים (מתוך 32), בעלי ערכיות נמוכה. בדופן המערבית, הרצועה בעלת תרומה גבוהה, נפגעים 23 עצים המהווים את מרבית העצים, רק 7 עצים נשמרים.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה בינונית - הפגיעה בדופן המערבית משמעותית</p>	<p>מרחוב בן גוריון החלופה הופכת מזרחית בשל הפחתת הפגיעה בעצים ומיעוט הפגיעה בכניסות לחניות וחצרים לעומת החלופה המערבית ומניעת חסימה של חניון גדול בדופן המזרחית</p>	<p>הערה: ביטול נתיב תנועה אחד מתוך ה-2 המתוכננים יאפשר שמירה על מרבית העצים.</p>

אלנבי .2.3

מקטע זה משתרע מצומת אלנבי – הירקון עד כיכר המושבות (אלנבי – דרך יפו), כיוונו הכללי צפון-דרום, אורכו כ-1.7 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים במפגשי הרחובות המרכזיים:

1. בן-יהודה (צומת מוגרבי)
2. רחוב המלך ג'ורג' (כיכר מגן דוד)
3. שדרות רוטשילד
4. רחוב יהודה הלוי

טבלה 2.3: התאמת חלופת התוואי המתוכנן לתוצאות סקר העצים, אלנבי

מס'ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
1.	רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)	<p>במקטע זה כיוונו הכללי של הרחוב שונה מרובו והוא מהווה את חיבורו של רחוב אלנבי לאזור חוף הים.</p> <p>❖ מדרכה צפונית רוחב המדרכה כ- 5 מ'. עצי פיקוס גדולי ממדים בשדרה רציפה. מרווח הנטיעה כ-13 מ'. העצים הקרובים לרח' הירקון מושפעים מרוח ורסס הים, כך שגזעם נטוי ונופם א-סימטרי ופגוע בחלקו המערבי. ערכם ותרומתם של עצים אלו נמוך בשל כך (הראשונים בשדרות מכיוון מערב).</p> <p><u>תרומת העצים לטוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך מומלץ לשקול להחליפם בעצים המתאימים יותר לקרבת הים ולהשפעותיו.</u></p> <p>❖ מדרכה דרומית רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו תקשורת בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים. עצי פיקוס בינוניים בגודלם בשדרה רציפה יחסית המתחילה כ- 50 מ' מזרחת לרח' הירקון. מרווח הנטיעה אינו אחיד (13-18 מ'). גיזומי הקצרה התבצעו בעבר להנמכת הנוף מתחת לקו התקשורת. הצללה חלקית על ידי הבניינים בשל כיוון הרחוב במקטע זה.</p> <p><u>תרומת העצים לטוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך מומלץ לשקול להחליפם בעצים המתאימים יותר לקרבת הים ולהשפעותיו.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה צפונית</u> במדרכה הצפונית, פגיעה ברצועת העצים בתרומה בינונית, סה"כ 13 עצים. בדופן הדרומית, נפגעת רצועת העצים בתרומה בינונית, מתוך 7 עצים, נשמר עץ אחד.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה בעצים בעלי ערכיות בינונית</p>	<p>המקטע מתוכנן כמקטע שירות ומתחבר לתוואי באלנבי על ידי מפלג (חיבור שתי מסילות עם אפשרות הכוונת הרכבת לכל אחת מהמסילות). למפלג אילוצים הנדסיים לחיבור במקטע ישר ובנוסף אילוץ בטיחותי שאינו ניתן לביצוע במעבר חצייה.</p> <p>בנוסף בצד הדרומי ישנה כניסה לחניון מבנה מגורים/מסחר. מבחינת פגיעה בעצים ההבדל אינו מהותי.</p> <p>בשל אילוצים אלו נבחרה החלופה הצפונית שהינה בעלת התאמה גבוהה יותר ונפסלה החלופה הדרומית במקטע זה.</p>	<p>שתילת עצים בוגרים חדשים.</p>
2.	רח' פינסקר – רח' המלך גיורג'	<p>מוקדי עניין: צומת הרחובות ביאליק, טשרניחובסקי וגאולה.</p> <p>❖ מדרכה מזרחית רוחב המדרכה כ- 4.5-5 מ'. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולי-ממדים. מרווח הנטיעה – 11-12 מ'. גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית.</p> <p><u>תרומת העצים לטוף הרחוב – גבוהה.</u> <u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>❖ מדרכה מערבית רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים. צפונית לרח' גאולה – שדרה אחידה של עצי פיקוס הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</u></p> <p><u>דרומית לרח' גאולה – עצים בודדים, היעדר רציפות.</u> <u>תרומת העצים לטוף הרחוב – נמוכה.</u> <u>המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u> בדופן המזרחית נפגעים שני עצים מתוך 22 עצים בעלי ערכיות גבוהה. בדופן המערבית נפגעים 9 עצים בעלי ערכיות בינונית בין רחוב פינסקר לגאולה, ו-2 עצים בעלי ערכיות נמוכה בין גאולה לקניג גיורג'.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה אינה משמעותית.</p>	<p>החלופה המערבית מתחייבת בשל רדיוס הסיבוב מבין יהודה. בנוסף, משרתת היטב את אזור שוק הכרמל ונחלת בנימין. אין פגיעה ברמת השירות בצמתים אין חסימה של כניסות למגרשים או חניות.</p>	<p>עצים בוגרים חדשים.</p>
3.	מתחם כיכר מגן דוד (צומת הרחובות אלנבי- המלך גיורג'- שינקין- הכרמל)	<p>המתחם שסביב צומת זה והרחובות המתפצלים ממנו מהווים מרכז שוק חיים ומתאפיינים במסחר ערני ופעילות תיירותית – שוק הכרמל, מדרחוב נחלת בנימין, רח' שינקין ועוד. העצים הנטועים סביב המתחם הם עצים צעירים-בינוניים (מיש בונגה, צאלון נאה) שכיום אינם תורמים לנופו באופן משמעותי, אך אין ספק כי יעשו זאת בעתיד במידה ויתפתחו יפה.</p> <p><u>תרומת העצים לטוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ויישמרו במקומם, מומלץ לבצע פעולות אגרוטכניות לשיפור תנאי בית הגידול כגון אוורור, הגדלת ושיפור נפח בית הגידול וכו'.</u> <u>לחילופין, במידה והתכנון יאלץ זאת, ניתן להעתיק אותם בפשטות יחסית בשל גודלם וגילם הצעיר.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u> לא צפויה פגיעה משמעותית בעצים במתחם.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה</p>	<p>החלופה המערבית מתחייבת בשל רדיוס הסיבוב מבין יהודה. בנוסף, משרתת היטב את אזור שוק הכרמל ונחלת בנימין. אין פגיעה ברמת השירות בצמתים אין חסימה של כניסות למגרשים או חניות.</p>	<p>שתילת עצים בוגרים חדשים.</p>
4.	רח' המלך גיורג' – רח' גרוזנברג	<p>מוקדי עניין: צומת ברנר, צומת בלפור, מדרחוב רמב"ם.</p> <p>❖ מדרכה מזרחית <u>צפונית לרח' ברנר:</u> רוחב המדרכה כ- 6 מ'. שני עצים בלבד, ביניהם פיקוס משמעותי יחיד. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב – בינונית.</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין לכך משמעות עבור המקטע כולו.</u></p> <p><u>דרומית לרח' ברנר:</u> רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולי-ממדים. מרווח הנטיעה כ- 11 מ', גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב – גבוהה.</u> <u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>❖ מדרכה מערבית</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u> בדופן המזרחית נפגעים 13 עצים ורק עץ אחד נשמר, בקטע שבין רחוב המלך גיורג' ובלפור, רצועת העצים בעלת ערכיות נמוכה, ובקטע שבין בלפור לגרוזנברג בעלת ערכיות בינונית. בדופן המערבית לא נפגעת רצועת העצים בעלת ערכיות גבוהה ובינונית.</p> <p>מידת התאמת החלופה לסקר העצים – התאמה גבוהה - הפגיעה אינה משמעותית.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>עצים בוגרים חדשים.</p>

מס"ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
		<p>רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.</p> <p><u>צפונית לרח' בלפור</u>: שדרה מעורבת של עצי פיקוס ומיש בונגה. עצי הפיקוס גזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - נמוכה <u>המלצה</u> - אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.</p> <p><u>דרומית לרח' בלפור</u>: שדרה אחידה של עצי פיקוס הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - בינונית <u>המלצה</u> - ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</p> <p><u>מדרחוב רמב"ם</u>: מדרחוב פעיל המתאפיין במסחר ובילוי. במקטע הקרוב לרח' אלנבי עצים (פנסית, סיגלון) שתרומתם לנוף הרחוב גבוהה, אך מצבם הבריאותי ירוד. <u>המלצה</u> - ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. <u>במידה</u> ויישמרו יש להתקין סביב גזעם הגנה כלשהי ולבצע פעולות אגרוטכניות לשיפור תנאי בית הגידול, כגון אוורור, הגדלת ושיפור נפח בית גידול השורשים.</p>			
5.	רח' גרוזנברג - שדרות רוטשילד	<p>מוקדי עניין: צומת מונטיפיורי, בית הכנסת הגדול בסמוך לצומת אחד העם.</p> <p>❖ <u>מדרכה מזרחית</u></p> <p>רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-ממדים.</p> <p>מרווח הנטיעה - 10-12 מ', להוציא מקטע ללא עצים בין אלנבי 85 לאלנבי 89 (מול רחוב הרוזנת). גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - גבוהה <u>המלצה</u> - מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</p> <p>❖ <u>מדרכה מערבית</u></p> <p>רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו תקשורת בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.</p> <p>שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס במרווחי נטיעה צפופים של כ- 6 מ'.</p> <p>בחלק מהעצים גיזום א-סימטרי בשל קו התקשורת וברובם גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ' ונופם קומפקטי. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - בינונית. <u>המלצה</u> - ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u></p> <p>בדופן המערבית נפגעת רצועת עצים בעלת ערכיות בינונית סה"כ 45 עצים.</p> <p>אין פגיעה ברצף העצים בדופן המזרחית אשר ערכיותם גבוהה.</p> <p><u>מידת התאמת החלופה לסקר העצים</u> - <u>התאמה גבוהה</u> - פגיעה ניכרת בעצים בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>עצים שתילת חדשים. חלופת מדרחוב תאפשר שמירה על מרבית העצים.</p>
6.	מתחם שדרות רוטשילד	<p>שדרה מרכזית החוצה את רח' אלנבי ממזרח למערב, לאורכה מקומות בילוי ומסחר רבים והיא משמשת כנתיב תנועה מרכזי להולכי רגל, רוכבי אופניים ורכבים.</p> <p>רוחב הרצועה המרכזית שבין נתיבי הנסיעה הוא כ- 14 מ'.</p> <p><u>מערבית לרח' אלנבי</u>: במרכז השדרה רצועת מדשאה ברוחב 3.5 מ' שבה נטועים עצי צאלון נאה בוגרים. בצידי השדרה ניטעו לאחרונה עצי ברוש צעירים.</p> <p>רב העצים סובלים מפגיעות שלד שונות ופצעי גיזום גדולים.</p> <p><u>מזרחית לרחוב אלנבי</u>: באזור הקרוב לרח' אלנבי נטועים עצי סיגלון בערוגות קטנות במרכז השדרה ועצי צאלון בערוגות מאורכות בצידי השדרה.</p> <p>רב העצים סובלים מפגיעות שלד שונות ופצעי גיזום גדולים.</p> <p><u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - גבוהה <u>המלצה</u> - מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון. ניתן לשקול להחליף את חלקם בשל מצבם הבריאותי.</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u></p> <p>לא מתוכננת פגיעה בעצים במתחם זה.</p> <p><u>מידת התאמת החלופה לסקר העצים</u> - <u>התאמה גבוהה</u></p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	
7.	שדרות רוטשילד - רח' יהודה הלוי	<p>❖ <u>מדרכה מזרחית</u></p> <p>רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-ממדים.</p> <p>מרווח הנטיעה - 10-12 מ', להוציא קטע קצר שאינו רציף מול רחוב לילינבלום.</p> <p>גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - גבוהה <u>המלצה</u> - מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</p> <p>❖ <u>מדרכה מערבית</u></p> <p>רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.</p> <p>שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס במרווחי נטיעה צפופים של כ- 6 מ'.</p> <p>גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי. <u>תרומת העצים לטוף הרחוב</u> - בינונית</p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u></p> <p>בדופן המערבית נפגעת רצועת העצים בעלת ערכיות בינונית, סה"כ 14 עצים.</p> <p>בדופן המזרחית התכנון שומר על רצועת העצים, בעלת ערכיות גבוהה.</p> <p><u>מידת התאמת החלופה לסקר העצים</u> - <u>התאמה בינונית-גבוהה</u> - פגיעה בעצים בעלי ערכיות בינונית.</p>	<p>לחלופה המערבית עדיפות בשל הפחתת הפגיעה בעצים. בנוסף עדיפות מסוימת בנוחות הגישה לתחנות בעלות רציפים מקבילים.</p>	<p>עצים שתילת חדשים. חלופת מדרחוב תאפשר שמירה על מרבית העצים.</p>

מס"ד	מקטע	עיקרי ממצאים והמלצות סקר העצים	מידת התאמת חלופת התוואי המתוכנן לסקר העצים	שיקולים לבחירת החלופה	המלצות לצמצום ההשפעה על הרחוב בהיבט העצים
		<u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</u>			
8.	רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)	<p>❖ מדרכה מזרחית רוחב המדרכה כ- 7 מ'. שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-ממדים במרווח נטיעה צפוף של כ- 6 מ'. גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה. <u>תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה</u> <u>המלצה – מומלץ לשמר את העצים במסגרת התכנון.</u></p> <p>❖ מדרכה מערבית רוחב המדרכה כ- 5 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס. גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי. מרווחי הנטיעה כ- 10-11 מ'. <u>תרומת העצים לנוף הרחוב – בינונית</u> <u>המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.</u></p>	<p><u>החלופה הנבחרת- חלופה מערבית</u> בדופן המזרחית תכנון המסעה מתנגש עם 11 העצים שברצועה זו בתרומה גבוהה. בדופן המערבית תכנון מסילת הרק"ל אינו מתנגש עם העצים ברצועה זו בתרומה בינונית. מידת התאמת החלופה לסקר העצים- התאמה נמוכה.</p>	<p>בשל הפניה לרחוב לוינסקי יש צורך להיצמד כבר במקטע זה לצד המערבי של הרחוב בשל אילוצים הנדסיים.</p>	

נספח 1 - סקרי עצים במקטעי ארלוזורוב, בן יהודה ואלנבי

תוואי הקו הסגול - סקר ערכיות עצים

חלק א' - רחוב ארלוזורוב

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ - אגרונום
ק.ס.מ אדריכלים - תכנון פיתוח ונוף
ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

18.03.14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם) (וחתימה)	ביקר (שם) (וחתימה)	אישר (שם) (וחתימה)
00	18.03.14	סקר עצים חלק א' - רחוב ארלוזורוב	שי כץ	חנוך בורגר	חנוך בורגר
01	26.05.14	סקר עצים חלק א' - רחוב ארלוזורוב עדכון פורמט המסמך	מריאנה מילשטיין	שי כץ	חנוך בורגר

תוכן העניינים	
4	1. מטרת הסקר
4	2. רקע ונתונים כלליים.....
6	3. ריכוז מסקנות והמלצות
8	4. שיטת ביצוע הסקר
10	5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני.....
11	6. טבלת סקר העצים
30	7. פרוט ממצאים כלליים ומסקנות.....
30	7.1. גורמים משפיעים
30	7.1.1. גורמי סביבה נייחים
30	7.1.2. גורמי סביבה משתנים/ניידים
30	7.1.3. גורמי פעילות ישירה.....
30	7.2. חלוקת מאפייני הרחוב
30	7.2.1 חתך הרחוב של הרחוב
33	7.2.2 המרחב הציבורי והמרחב הפרטי
35	7.2.3 מפנה הרחוב (צפוני או דרומי).....
35	7.3. גורמי משנה משפיעים
	7.3.1 הבניינים 35
36	7.3.2 קווי מתח עיליים.....
38	7.3.3. ערוגות הנטיעה ותיחומן.....
38	7.3.4. מרווחי הנטיעה
39	7.3.5. תחנות אוטובוס.....
40	7.3.6 תנועה וחניית רכבים
41	7.3.7 עבודות פיתוח.....
42	7.3.8 פגעים בצוואר השורש ובסיס הגזע.....
43	7.3.9 שיטות הגיזום והשלכותיהן.....
46	8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית
47	8.1. מקטע מספר 1: דרך נמיר – רח' וייצמן
49	8.2. מקטע מספר 2: רח' וייצמן – רח' אבן גבירול
51	8.3. מקטע מספר 3: רח' אבן גבירול – רח' דיזנגוף.....
53	8.4. מקטע מספר 4: רח' דיזנגוף – רח' בן יהודה

תוכן איורים

איור 1 - מפת רקע..... 4

איור 2 - מקטע מזרחי (אבן גבירול ומזרחה)..... 31

איור 3 - חתך רחוב אופייני של המקטע המזרחי..... 31

איור 4 - מקטע מערבי (מאבן גבירול ומערבה)..... 32

איור 5 - חתך רחוב אופייני של המקטע המערבי..... 32

איור 6 - דוגמאות למפגש בין העצים במרחב הציבורי לאלו שבמרחב הפרטי..... 34

איור 7 - דוגמא - עצי רחוב הסמוכים לעצים בגן גורדון..... 34

איור 8 - דוגמאות למפגש בין העצים לקו המתח העילי במדרכה הדרומית..... 36

איור 9 - גיזומי הקצרה בגלל קרבת הצמרת לקווי מתח..... 37

איור 10- ימין: גיזום "עוטף" קו מתח; שמאל: גיזומי צד המעוותים את נוף העץ הטבעי..... 37

איור 11- ערוגות הנטיעה ותיחומן..... 38

איור 12- למרווח הנטיעה הנפוץ ברחוב..... 39

איור 13- ימין: פגיעה מכאנית שנגרמה משפשוף רכבים; שמאל:פצעי גיזום מאוחר של ענפי שלד גדולים הפונים לכביש..... 40

איור 14- מפגש שכיח בין עץ למשאית..... 40

איור 15- גיזומי צד..... 41

איור 16- ימין: חפירת בור וקידוח אופקי בסמוך לעץ; שמאל: חיתוך שורשים שחדרו לבניין סמוך ושיפוץ המדרכה..... 41

איור 17- פגעים בצוואר השורש ובסיס הגזע..... 42

איור 18- ימין: גיזום פיקוסים אופייני במדרכה הדרומית; שמאל: גיזום הקצרה של סיסם הודי... 43

איור 19- ניוון ענפי שלד בנוף הצפוף..... 43

איור 20- ימין: עיוות נוף העץ עקב גיזומי צד חריפים; שמאל: ההבדל בין גיזומי צד לגיזום "רגיל"..... 44

איור 21- גיזומי הקצרה חריפים..... 44

איור 22- גיזומי הקצרה סבירים ומידתיים..... 45

איור 23- מקטע מספר 1: דרך נמיר – רח' וייצמן..... 47

איור 24- ימין:מדרכה צפופית, פיקוסים משמעותיים; שמאל: מדרכה דרומית, סיסם הודי מנוון .. 48

איור 25- עצי הרחוב בסמוך לגן גורדון..... 48

איור 26- מקטע מספר 2: רח' וייצמן – רח' אבן גבירול..... 49

איור 27- מקטע מספר 3: רח' אבן גבירול – רח' דיזנגוף..... 51

איור 28- מקטע מספר 4: רח' דיזנגוף – רח' בן יהודה..... 53

תוכן טבלאות

טבלה 1 - טבלת התפלגות מיני העצים שנסקרו..... 10

טבלה 2 - טבלת סקר העצים..... 11

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומתו לנף הרחוב ולשוהים בתחומיו לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

2. רקע ונתונים כלליים

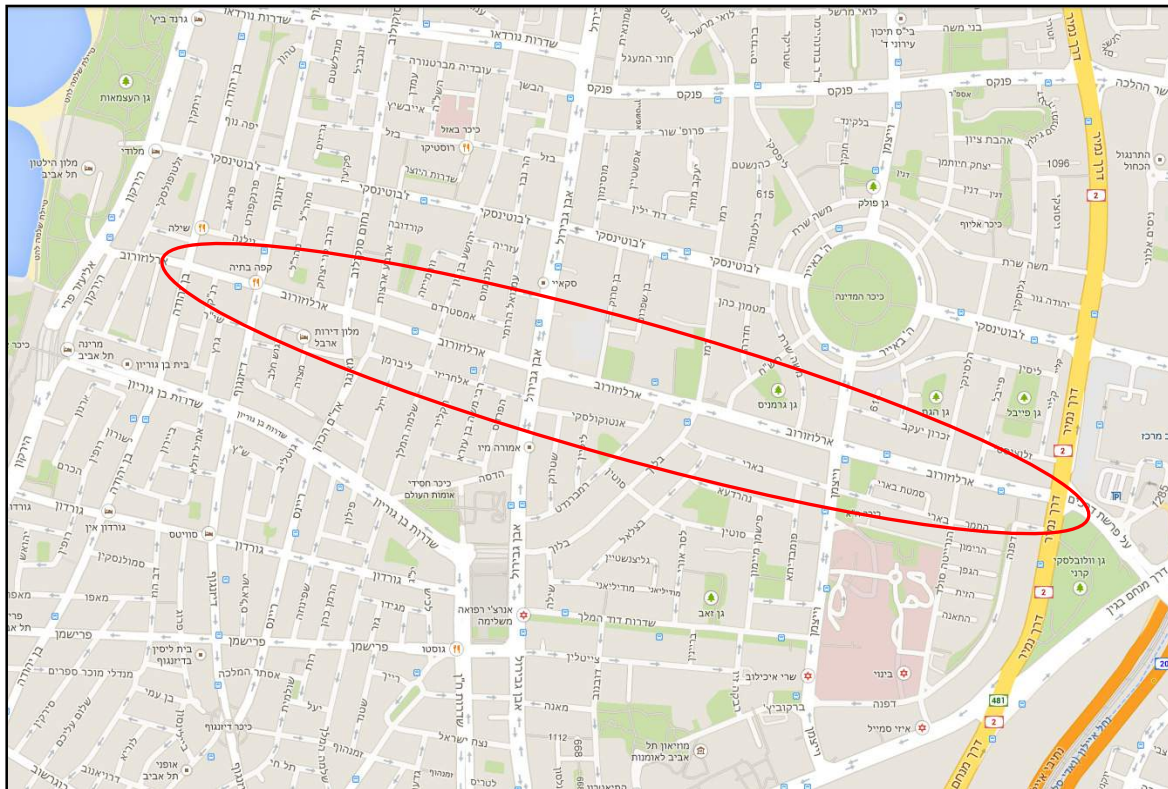
במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול".

ראשיתו של קו זה ברחוב ארלזורוב, המהווה מקטע משמעותי בהיבט העצים הנטועים לאורכו.

מקטע הרכבת המתוכנן ברחוב ארלזורוב משתרע ממתחם תחנת רכבת מרכז (סבידור) במזרח, עד רחוב בן-יהודה במערב, אורכו כ- 2.2 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים בחציית הרחובות המרכזיים:

- דרך נמיר;
- רחוב וייצמן;
- רחוב אבן גבירול;
- רחוב דיזנגוף.

כמו כן, נחלק הרחוב ל"בלוקים" על ידי רחובות קטנים המתחברים אליו מצפון ומדרום.



איור 1 - מפת רקע

הסקר בוצע בסוף פברואר 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטה תכנון.

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שבתחומי "הקו הכחול"(ציר ארלזורוב) באופן פרטני - בסך הכל **465 עצים**.

חשוב לציין כי עצים רבים הנטועים במרחב הפרטי ונכללים בתחומי הקו הכחול, אינם מופיעים בתכניות המדידה שברשותנו. במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכניות, הוספנו סימון במיקומו המשוער והוא נכלל בסקר.

3. ריכוז מסקנות והמלצות

לו יכולנו להתחיל מבראשית, הפיקוס אינו סוג העץ אותו היינו בוחרים לנטיעה בסביבה זו. עם זאת, במצב הנוכחי, יש לעצים אלו תרומה נופית וערך היסטורי שאינם ניתנים לביטול. לפיכך, אנו ממליצים על שימור חלקי ומושכל של מקטעים נבחרים לצד כריתה וחידוש של מקטעים אחרים.

מובא להלן ריכוז מסקנות והמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר לכולן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

בסביבה עירונית וצפופה זו, עצי הפיקוס, כאמור, הם אינם הבחירה הטבעית לנטיעה, בעיקר בשל גודלם הפוטנציאלי האדיר (נוף ושורשים), קצב הצימוח המהיר שלהם וריבוי הפירות. תכונות אלו מתנגשות עם הסביבה מרובת האילוצים ומאלצות התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך גידולם.

התערבות גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לירידה בערכיות העצים ופגיעה זו, להערכתנו, הינה בלתי הפיכה.

ערכם של רוב העצים כפרטים בודדים נמוך. רוב העצים, הן במדרכה הדרומית והן במדרכה הצפונית, פגועים ברמה זו או אחרת. ברובם ניכרים סימני ריקבון, פגיעות שלד שונות וגיזומים אגרסיביים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים הופך גבוה בשל היותם חלק משדרה מונוטיפית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

אנו ממליצים לשמר את קטעי השדרה המשמעותיים ובעלי הערכיות הגבוהה אשר סומנו על גבי מפות המצורפות להלן.

מצאנו כי העצים הבודדים בעלי הערכיות הגבוהה והתרומה הסביבתית המשמעותית, הינם אלו הנטועים במרחב הפרטי ואנו ממליצים על שימורם.

מצאנו כי נתוני חתך הרחוב, המפנה והתשתיות העיליות שלאורכו, משפיעים באופן ניכר על אופי הצימוח של העצים. ככלל, ניתן לומר כי ערכם של העצים במדרכה הדרומית נמוך מאלו שבמדרכה הצפונית באופן מובהק, ראוי להתחשב בנתון זה בעת התכנון המפורט.

אנו ממליצים כי במקטעי הרחוב הצרים (מערבית לאבן גבירול) תשומר שדרת הפיקוסים במדרכה הצפונית ולא תבוצע נטיעת עצים במדרכה הדרומית כלל.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם וכו'.

אנו ממליצים להימנע מהעתקת עצים. עצים יוגדרו לשימור על כל הכרוך בכך או לכריתה, לרבות עצי הושינגטוניה הנטועים במפרדות.

בשל חפיפת צמרות מוגזמת בשדרות הפיקוסים, יש לשקול דילול עצים במקטעי השדרות הצפופות המומלצות לשימור. צעד זה יעודד גידול מחודש של צמרות העצים הנותרים ויביא לחיסכון במשאבי אחזקה.

אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהוו גורם משמעותי במהלך התכנון.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, מעל ומתחת לפני הקרקע.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה.

יש להכין מכרז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפח, מבנה וסוג הקרקע, אוורור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ- 5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים:

סקר עצים פרטני תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.

סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקרקע .

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונאלי בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים (ייערך בהמשך).

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים:

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במיקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מציין מצב בריאותי ירוד ביותר ו- 3 מציין מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מציין העדר חשיבות סביבתית ו- 3 מציין חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה **סימון באדום** – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני **סימון בירוק** – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך **סימון בצהוב** – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

טבלת התפלגות מיני העצים שנסקרו

התפלגות באחוזים	סה"כ עצים בסקר	שם מדעי	מין העץ
58	269	Ficus microcarpa	פיקוס השדרות
3.7	18	Dalbergia sissoo	סיסם הודי
3	14	Erythrinacoralloidendrum	אלמוגן רחב-עלים
11	51	Washingtonia Spp.	וושנינגטוניה
1.3	6	Phoenix canariensis	תמר קנרי
1	5	Phoenix dactylifera	תמר מצוי
22	102		עצים ממינים נוספים (הכוללים פרטים בודדים)

טבלה 1 - טבלת התפלגות מיני העצים שנסקרו

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 - טבלת סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
3	פיקוס השדרות	9.6	72			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע רחב בבסיס, גזע יבש
4	פיקוס השדרות	7.8	78			צפוני	ציבורי	2	2	4	גזום
11	פיקוס השדרות	9.3	68			צפוני	ציבורי	2	2	4	גזום
12	פיקוס השדרות	11.2	61			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גרוד
13	פיקוס השדרות	9.3	65	פצוע √		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע בצוואר השורש
14	פיקוס השדרות	9.3	61			צפוני	ציבורי	2	2	4	
14B	פיקוס השדרות	10.3	59			צפוני	ציבורי	2	2	4	
15	פיקוס השדרות	10.6	62			צפוני	ציבורי	2	2	4	
59	פיקוס השדרות	10.2	57	גבוה מ-4 מ' √		צפוני	ציבורי	2	2	4	
60	פיקוס השדרות	10	61			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גרוד נרחב בגובה 2 מ'
61	פיקוס השדרות	9.2	67			צפוני	ציבורי	2	2	4	
62	פיקוס השדרות	6.2	25			צפוני	ציבורי	2	1.5	3.5	
63	פיקוס השדרות		0			צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
64	תמר קנרי		0			צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
65	פיקוס השדרות	8	31			צפוני	ציבורי	2	1.5	3.5	
66	תמר קנרי	6.3	73			צפוני	פרטי	2	2	4	בתוך חצר מבנה
67	פיקוס השדרות	5	28			צפוני	ציבורי	1	1	2	עץ "חבוט" ונטוי
68	פיקוס השדרות	8.4	64			צפוני	ציבורי	2	2	4	חיתוך שורשים בצוואר השורש
69	פיקוס השדרות	8.4	61	√		צפוני	ציבורי	1	1.5	2.5	פצע ריקבון גזע נרחב, פצע גרוד בצד הכביש
93	פיקוס השדרות	9.4	62	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעים בצוואר השורש
94	פיקוס השדרות	8.8	65			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעים בצוואר השורש
95	פיקוס השדרות	9.5	64	נטייה קלה √		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצע גרוד בגובה 3 מ'
96	פיקוס השדרות	10.4	43			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	עץ מדוכא מעט, פצע שלד
97	פיקוס השדרות	8.3	65	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גרוד
98	פיקוס השדרות	7.7	57			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	ענפים מתחככים פצע שלד
99	פיקוס השדרות	9.2	57	נטייה קלה √		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גרוד
122	פיקוס השדרות	8	57			צפוני	ציבורי	2	2	4	
123	פיקוס השדרות	8.6	72	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גרוד, דילול ענף שלד מרכזי
124	פיקוס השדרות	7.9	57			צפוני	ציבורי	1	2	3	רקבון ארוך לאורך הגזע ממולא בפוליאוריטן
125	פיקוס השדרות	8.4	57	נטייה קלה √		צפוני	ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
126	פיקוס השדרות	5.8	32			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	עץ מדוכא
127	פיקוס השדרות	5.2	13			צפוני	ציבורי	1	1	2	עץ מדוכא מאוד
128	פיקוס השדרות	6.3	41			צפוני	ציבורי	1	1.5	2.5	עץ תקוע, פצע צואר שורש +גזע
129	פיקוס השדרות	6.7	37			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום גדולים על הגזע
130	פיקוס השדרות	7.6	48	√		צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	פיצעי גיזום ושביר ענפים
131	צאלון נאה	5.4	25			צפוני	ציבורי	2	2	4	נמצא ברחבה פתוחה
133	ציקס		0			צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
134	פיקוס השדרות	8.5	51	נטייה קלה √		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גירוד, פצע בגזע
135	פיקוס השדרות	8.4	54			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים
136	פיקוס השדרות		0			צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
137	פיקוס השדרות	7.7	32			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי שלד בגזע ופצעי גיזום
138	פיקוס השדרות	6.5	61	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	גרוד עמוק בנפץ שלד, פצע גיזום בליבה
204B	תמר קנרי	7.5	48			צפוני	פרטי	2	2	4	בחצר פרטית
204	פיקוס השדרות	7.2	70			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות בעבר
205	פיקוס השדרות	8.3	61			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות בעבר, פצע יבש בגזע
206	ברכיטון אדרי	6.5	16			צפוני	ציבורי	2	2	4	עצים צעירים בשדרה
207	ברכיטון אדרי	6.8	22			צפוני	ציבורי	2	2	4	עצים צעירים בשדרה
208	ברכיטון אדרי	6.5	18			צפוני	ציבורי	2	2	4	עצים צעירים בשדרה
211	תמר מצוי	8.6	54			צפוני	ציבורי	2	2	4	באי תנועה
220	ברכיטון אדרי	10.5	46			צפוני	ציבורי	2	2	4	
203	פיקוס השדרות	6.3	40	√	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	2	4	פולרד
202	ברכיטון הסלעים	5.6	41			דרומי	ציבורי	2	2	4	חלק משדרה
198	ברכיטון הסלעים		0			דרומי	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
143	פיקוס השדרות	5	38		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד
142	פיקוס השדרות	4.3	29	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	
151	פיקוס השדרות	16.4	57		√	דרומי	ציבורי	2.5	2.5	5	גיזום צד עדין נטוע בגן ציבורי מרשים
150	חרוב מצוי	10.5	35*2		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פטריות, גיזום צד הצללה מעצים סמוכים
141	פיקוס השדרות	4.6	32	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד, שבר ענף
148	פיקוס השדרות	13.5	54		√	דרומי	ציבורי	2.5	2.5	5	מבוסס היטב, מרשים
140	אלמוגן רחב-עלים	5.4	35		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח
144	אלמוגן רחב-עלים	4.2	30		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	נטוי כתוצאה מהצללה
146	אלמוגן רחב-עלים	4.4	27		√	דרומי	ציבורי	1	1.5	2.5	נטוע בגן גורדון, מנוון הצללה
145	פיקוס השדרות	12.6	65	לכיוון קו מתח √	√	דרומי	ציבורי	2.5	2.5	5	מעט גיזום צד נטוע בגן

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
118	פיקוס השדרות	12.6	54	לכיוון קו מתח ✓		דרומי	ציבורי	2	2	4	גיזום צד קו מתח גבוה, הקצרות
117	אלמוגן רחב-עלים	4.4	37			דרומי	ציבורי	2	1	3	הקצרות חריפות, קו מתח גבוה
116	פיקוס השדרות	7.5	40	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	מעוות קו מתח גבוה, פולרד
114	תמר מצוי	8.2	רב גזעי	✓ לכיוון קו מתח	✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום קו מתח קרוב למבנה
115	פיקוס השדרות	6	33	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	א-סימטרי מעוות, קו מתח, פולרד
113	פיקוס השדרות	6.4	32	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	א-סימטרי מעוות, קו מתח, פולרד
112	פיקוס השדרות	5.8	38	חלקי ✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פולרד
109	סטליציה		0			דרומי	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
111	פיקוס השדרות	5.5	35	חלקי ✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פולרד, קו מתח
108	יוקה		0		✓	דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
107	תמר מצוי	9.5	41		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	
106	שסק יפני		0		✓	דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
110	פיקוס השדרות	5.4	35	חלקי ✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פולרד, קו מתח
105	פיקוס התאנה	7	19		✓	דרומי	פרטי	1.5	2	3.5	נטוע בחצר
104	פיקוס השדרות	4.8	38	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	
90	פיקוס השדרות	6.3	41	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
89	פיקוס השדרות	9.5	41	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
88	פיקוס השדרות	5.2	38	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
87	פיקוס השדרות	5.5	38	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
86	פיקוס השדרות	5.6	38	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
85	פיקוס השדרות	6	45	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
84	פיקוס השדרות	4.8	43	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
83	צפצפה מ.ל.י	9.2	37		✓	דרומי	פרטי	1	1.5	2.5	רקבון משמעותי בסיס הגזע
81	פיקוס השדרות	5.8	41	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד, קו מתח
82	פיקוס כינורי	8	59		✓	דרומי	פרטי	2	1.5	3.5	
70	פיקוס השדרות	6.4	45	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פולרד, רמזור קרוב קו המתח מתרחק
45	פיקוס השדרות	14	45		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
46	פיקוס השדרות	14	45		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
47	פיקוס השדרות	14	45		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
48	סיגלון על-מימוסה	14	45		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, עץ יפה בחצר בניין
49	פיקוס השדרות	14	45		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
50	פיקוס השדרות	14	45		√	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
51	פיקוס השדרות	14	45		√	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
52	פיקוס השדרות	14	45		√	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
53	פיקוס השדרות	14	45		√	דרומי	פרטי	2	2	4	גיזום צד בגלל קו מתח, שורשי אוויר, עץ יפה בחצר בניין
29	סיסם הודי	7	41	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות חזקות
28	סיסם הודי	7.4	27		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות חזקות
27	סיסם הודי	3.8	19		√	דרומי	ציבורי	1	1.5	2.5	הקצרות חזקות, עץ מנון
44	עץ מת		0			דרומי	פרטי			0	עץ מת
43	באוהיניהמגוונת	3.4	16		√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	הקצרות חזקות
42	באוהיניהמגוונת	9.5	21		√	דרומי	פרטי	2	2	4	הקצרות קו מתח
41	באוהיניהמגוונת	9.5	21		√	דרומי	פרטי	2	2	4	הקצרות קו מתח
40	באוהיניהמגוונת	8	19		√	דרומי	פרטי	2	2	4	הקצרות קו מתח
39	באוהיניהמגוונת	6	16		√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח
38	באוהיניהמגוונת	6.2	19		√	דרומי	פרטי	1.5	2	3.5	הקצרות קו מתח
26	סיסם הודי	4.8	21	√	√	דרומי	ציבורי	1	2	3	הקצרות, עץ מדוכא
25	סיסם הודי	5.4	25	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
24	סיסם הודי	5	27		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
23	סיסם הודי	5	27			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
37	פיקוס קדוש	10.5	54		√	דרומי	פרטי	2	2	4	
36	עץ מת		0			דרומי	פרטי			0	עץ מת
35	באוהיניה מגוונת	8	21		√	דרומי	פרטי	1	1	2	עץ מנון
34	עץ מת		0			דרומי	פרטי			0	עץ מת
33	פיקוס השדרות	13.5	97	√	√	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ משמעותי, בחצר, גיזום קו מתח
32	פיקוס השדרות	13.5	83	√	√	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ משמעותי, בחצר, גיזום קו מתח
22	סיסם הודי	5	27		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
21	סיסם הודי	5.3	32		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
21A	אלמוגן רחב-עלים	10.4	67		√	דרומי	פרטי	2	2	4	הקצרות שמתחת לקו מתח
21B	אלמוגן רחב-עלים	10.4	56		√	דרומי	פרטי	2	2	4	הקצרות שמתחת לקו מתח
20	סיסם הודי	4.5	25			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
19	סיסם הודי	5.1	22			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
18	סיסם הודי	5.3	35		√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
17	סיסם הודי	4.4	25			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
10	סיסם הודי	5.5	38			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
8	סיסם הודי	5	27			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות
7	סיסם הודי	5.1	30			דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
9	לא קיים									0	לא קיים
221	פיקוס השדרות	9.8	64		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	ריקבון נרחב בגזע ממולא פוליאוריטן, הקצרות, פצעים בצוואר השורש
222	פיקוס השדרות	9	64			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון בסיס גזע, פצע גיזום גדול, הקצרות
223	פיקוס השדרות	12.6	70			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
224	פיקוס השדרות	12.6	59			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
225	פיקוס השדרות	12.6	64	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	ענף שלד מגורד חזק
226	פיקוס השדרות	12.7	62			צפוני	ציבורי	2	2	4	
240	ושינגטוניה חוטית					צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
241	ושינגטוניה חוטית	4.3	37			צפוני	פרטי	2	1	3	חסר משמעות
239	פיקוס השדרות	9	76			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון נרחב בצוואר השורש, פצע גיזום
246	פיקוס השדרות	10	67			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות
247	פיקוס השדרות	11	72			צפוני	פרטי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
248	לא קיים		0							0	לא קיים
249	לא קיים		0							0	לא קיים
250	פיקוס השדרות	10.3	76			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
261	פיקוס השדרות	12	73			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
262	פיקוס השדרות	10.8	73			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות, פצעי גיזום
263	פיקוס השדרות	9.8	59			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות, פצעי גיזום
264	פיקוס השדרות	9.8	51			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות, פצעי גיזום הרחבת הרחוב
265	פיקוס השדרות	11.5	62			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום רבים וגדולים
286	סיגלון עלי- מימוסה		0			צפוני	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
287	סיגלון עלי- מימוסה		0			צפוני	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
291	אלמוגן רחב- עלים	6.2	30			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות כביש, ענפים מתחככים
292	שלטית מקומטת	5	30			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	עץ תקוע
294	אלמוגן רחב- עלים	5.5	25			צפוני	ציבורי	2	2	4	נטיית גזע 45°, ערוגה קטנה
295	אלמוגן רחב- עלים	4.6	19			צפוני	ציבורי	2	2	4	פיצעי גיזום רבים וגדולים
293	אלמוגן רחב- עלים	7	33			צפוני	ציבורי	2	2	4	עץ נאה, פצעי גיזום
297	לא קיים		0			צפוני	ציבורי			0	לא קיים
298	אלמוגן רחב- עלים	5.7	27			צפוני	ציבורי	2	2	4	
299	מיש דרומי	7.5	43	√		צפוני	ציבורי	2.5	2.5	5	חריג בנוף, בריא, שלד מאוזן
300	אלמוגן רחב- עלים	6	29			צפוני	ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
296	אלמוגן רחב-עלים	7.5	51			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
300A	אלמוגן רחב-עלים	28	54			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים, פתוחים רקבון יבש לאורך הגזע
301	לא קיים		0			צפוני	ציבורי			0	לא קיים
303	פיקוס השדרות	5.2	21			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
304	צפצפה שחורה	8.5	11		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	חלק משדרה בשולי מדשאה
305	פיקוס השדרות	5.8	20	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום
306	פיקוס השדרות	6.3	25			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון יבש צוואר שורש ולאורך הגזע
307	פיקוס השדרות	8.6	41			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום + צוואר שורש
308	פיקוס השדרות	8.5	40			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום + גזע וצוואר שורש
309	פיקוס השדרות	10.6	56			צפוני	ציבורי	2	2	4	ענפי שלד מתחככים פצעי צוואר שורש רבים
310	פיקוס השדרות	11.4	57	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי צוואר שורש רבים
311	פיקוס השדרות	12.6	72			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום ענקיים ריקבון יבש בצוואר שורש
312	פיקוס השדרות	11.6	53			צפוני	ציבורי	2	2	4	
313	פיקוס השדרות	10.9	48			צפוני	ציבורי	2	2	4	
314	פיקוס השדרות	11.8	61	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	גירוד כביש חזק של ענף שלד
315	פיקוס השדרות	11.9	68	√ נטייה קלה		צפוני	ציבורי	2	2	4	ריבוי ענפי שלד על הצומת
316	פיקוס השדרות	10.8	54			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
317	פיקוס השדרות	9.8	57			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גיזום ענק בגובה 2 מ', רקבון בגזע ובצוואר השורש
318	פיקוס השדרות	9.6	54	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום ענקיים + רקבון בצוואר שורש
319	פיקוס השדרות	9.5	46			צפוני	ציבורי	2	2	4	
320	פיקוס השדרות	10.4	54			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
367	פיקוס השדרות	10.8	57	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גיזום קרוע, פצע גרוד
368	פיקוס השדרות	11.4	64			צפוני	ציבורי	2	2	4	זווית חיבור ענפי שלד בעייתית
369	פיקוס השדרות	10.7	37			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	חיתוך גס בצוואר השורש פצעי גיזום בגובה
370	פיקוס השדרות	5.6	16			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	זווית חיבור בעייתית בצומת
371	פיקוס השדרות	11	49			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	חיתוך שורשים בצוואר השורש, הקצרות צד

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
379	מיש דרומי		0			צפוני	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
378	מיש דרומי		0			צפוני	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
377	מיש דרומי		0			צפוני	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
387	פיקוס השדרות	14.4	83		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע ענק בגזע, רקבון יבש, הקצרות
388	פיקוס השדרות	15.5	78	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצע גיזום גדול, פצעי גירוד, הקצרות
389	פיקוס השדרות	15.3	64		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	
390	פיקוס השדרות	14.6	80		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעים ורקבון בצוואר השורש פצעי גיזום
391	פיקוס השדרות	14.5	61		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום רבים, רקבון בבסיס גזע רחב
416	פיקוס השדרות	13	73	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות חריפות, פצעי גירוד
417	פיקוס השדרות	14.2	54			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום של ענפי שלד גדולים, פצעי צוואר שורש
418	פיקוס השדרות	14.7	65	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גירוד
419	פיקוס השדרות	14.7	78	√		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום, רקבונות שלד וצוואר שורש
420	פיקוס השדרות	15.2	64		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי צוואר שורש רבים, פצעי גירוד רבים
421	פיקוס השדרות	16.6	76	√	√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	נטיית גזע, פצעי גיזום וצוואר שורש
422	פיקוס השדרות	12.5	70		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	נטיית גזע, פצעי גיזום וצוואר שורש
423	פיקוס השדרות	15	73		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	שורשי אוויר עוטפים פצעי צוואר שורש
424	פיקוס השדרות	14.4	65		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים + צוואר שורש
425	פיקוס השדרות	13.2	68		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים בגובה 2 מ', פצע צוואר שורש
426	פיקוס השדרות	13	80	√	√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גדול בצוואר השורש, פצעי גיזום
461	פיקוס השדרות	14.3	61		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
472	פיקוס השדרות	10.4	75	√ היו בעבר		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות, גיזום ענפי שלד ענקיים לכיוון הרחוב
473	פיקוס השדרות	12	67	√ היו בעבר		צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות, גיזום ענפי שלד ענפי שלד, פצעי גיזום
474	פיקוס השדרות	11.8	64			צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות, פיצעי גיזום
475	פיקוס השדרות	15	61	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גירוד עמוקים, ריקבון פצעי גיזום רבים
476	פיקוס השדרות	14.7	64	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גירוד, פצעי גיזום רבים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
477	פיקוס השדרות	10.3	61		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים ענפי שלד מתחככים, רקבון בצוואר השורש
478	פיקוס השדרות	11.4	64	√	√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום, פצע בצוואר השורש, הקצרות
479	פיקוס השדרות	10.2	64		√	צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום, פצע בצוואר השורש
498	פיקוס השדרות	14.2	57			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	קיטומים רבים, פצעי גיזום צוואר שורש ובסיס גזע, לא מאוזן חיכוך ענפים וזווית בעייתית
499	פיקוס השדרות	13.1	64	√	√	צפוני	ציבורי	1	2	3	פצעי גרוד עמוקים, זווית חיבור חדה, שורש מחגר, פצע ארוך בגזע
500	פיקוס השדרות	13.6	54		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעים בצוואר השורש
501	פיקוס השדרות	13.8	64			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים
517	פיקוס השדרות	13.2	53	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גרוד חזקים, פצעי גיזום
522	פיקוס השדרות	13.4	61		√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום גדולים, פצע גירוד
523	פיקוס השדרות	4.5	18		√	צפוני	פרטי	2	1	3	
524	פיקוס השדרות	4.5	18		√	צפוני	פרטי	2	1	3	
525	פיקוס השדרות	13.6	41		√ חלקי	צפוני	ציבורי	2	2	4	פיתול ענפי שלד בצומת, פצע גיזום גדול, הקצרות
526	פיקוס השדרות	12.5	45		√ חלקי	צפוני	ציבורי	2	2	4	קילופים בגזע, פצעי גיזום
539	פיקוס השדרות	14	65			צפוני	ציבורי	2	2	4	פצע שבר ישן, זווית חיבור חדה פצעים בצוואר השורש
540	תמר קנרי	4.3	70			צפוני	פרטי	1.5	1	2.5	
542	פיקוס השדרות	13.3	62	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	א-סימטרי, פצעים בצוואר השורש גיזום צד
541	כמרופס נמוך	6.3	29			צפוני	פרטי	2	1.5	3.5	חוטרים
543	פיקוס השדרות	11.7	64			צפוני	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעים בצוואר השורש, פצע שבר גדול בגזע
546	פיקוס השדרות	13.2	61		√	צפוני	ציבורי	2.5	2	4.5	מעט פצעי גיזום
544	תמר מצוי		0			צפוני	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
545	הדר חושחש	6	16*3		√	צפוני	פרטי	2	1.5	3.5	חושחש בערוגת בניין צרה
547	לוינסטוניהמ.ל.י	5.8	29		√	צפוני	פרטי	2	1.5	3.5	
548	תמר קנרי	6.4	57			צפוני	פרטי	2	2	4	
549	פיקוס השדרות	14	62			צפוני	ציבורי	2	2	4	שורש מחגר, פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום, נוף צפוף
564	ברכיטון אדרי	7.1	32			צפוני	ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
565	פיקוס השדרות	9.7	45	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות בעבר הרחוק
566	פיקוס השדרות	11.8	41	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	הקצרות בעבר הרחוק
570	פיקוס השדרות	12.5	64	√	√	צפוני	ציבורי	2	2	4	פצע ארוך בגזע, פצעי צוואר שורש
571	פיקוס השדרות	12.2	70	√		צפוני	ציבורי	2	2	4	
572	פיקוס השדרות	9.4	38			צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	בתוך מתחם פיתוח, גרדום ענפי שלד
576	פיקוס השדרות	9	48	√		צפוני	ציבורי	1.5	1.5	3	רקבון בצוואר השורש, הקצרות בעבר
577	פיקוס השדרות	7.8	40	√		צפוני	ציבורי	1	1	2	רקבון בצוואר השורש, הקצרות בעבר, ניון ענפים
580	אשל הפרקים	12.4	61	√		צפוני	ציבורי	2	2.5	4.5	פריצת סורים, פרט יפה, פצעי גיזום בשלד
587	ברכיטסון אדרי	5.6	7			דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	איבד את המוביל
203	פיקוס השדרות	6.2	38			דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, ליד עמוד
230	פיקוס השדרות	5.5	40	√	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
231	פיקוס השדרות	5.2	40	√	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
232	פיקוס השדרות	5.4	41	√	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
233	פיקוס השדרות	10.5	45	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	2	4	גזום מצידו קו המתח
234	פיקוס השדרות	5.3	43	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
235	פיקוס השדרות	11.5	45	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	גזום מצידו קו המתח
236	פיקוס השדרות	10.9	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	גזום מצידו קו המתח, פצע שבר ענף שלד
251	פיקוס השדרות	6	43	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
252	פיקוס השדרות	11.2	45	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	גיזום מקיף קו מתח
253	פיקוס השדרות	5.2	43	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
254	פיקוס השדרות	13	46	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	גיזום מקיף קו מתח פצעי צוואר שורש
255	פיקוס השדרות	12	45	√ מעל חניה כחול לבן	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום מקיף קו מתח, ענפי שלד מנוונים
256	פיקוס השדרות	12.5	48	√ מעל חניה כחול	√ כבדה	דרומי	ציבורי	2	2	4	גיזום מקיף קו מתח, מרשים ביחס לעצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
				לבן							השכנים
257	פיקוס השדרות	8.5	46	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	גיזום א-סימטרי קו מתח
258	פיקוס השדרות	5.5	46	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פצע גיזום גדול על הגזע, פצעי צוואר שורש, פולרד קו מתח
267	פיקוס השדרות	6	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
268	פיקוס השדרות	5.6	45	√ מעל חניה כחול לבן	√ כבדה	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
269	פיקוס השדרות	5.5	38	√ מעל חניה כחול לבן	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש, ענף מנוון
270	פיקוס השדרות	5.2	40	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, פצעי גזע
271	פיקוס השדרות	4.7	40	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
272	פיקוס השדרות	7.7	40	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
273	פיקוס השדרות	4.5	38		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעי גיזום על הגזע, חופה מצומצמת
274	פיקוס השדרות	4.5	38		√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעי גיזום על הגזע, חופה מצומצמת
275	פיקוס השדרות	4.5	45		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעי גיזום על הגזע, חופה מצומצמת
276	פיקוס השדרות	4.7	41	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעי גיזום על הגזע, חופה מצומצמת
330	פיקוס השדרות	5.5	41	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א-סימטרי
331	פיקוס השדרות	5.5	38	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א-סימטרי
332	פיקוס השדרות	6.2	38	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א-סימטרי
333	פיקוס השדרות	5.8	45	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א-סימטרי

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
334	פיקוס השדרות	5.5	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
335	פיקוס השדרות	4.7	40		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
336	פיקוס השדרות	4.5	38	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
337	פיקוס השדרות	4.5	38		√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
338	פיקוס השדרות	4.3	35	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
339	פיקוס השדרות	5.2	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, חופה צפופה, גיזום א- סימטרי, ריקבון בבסיס הגזע ועולה למעלה
340	פיקוס השדרות	5.8	45	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
341	פיקוס השדרות	5.5	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי, פצע ישן בגזע בגובה 1 מ'
342	פיקוס השדרות	5	48	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי, גזע עטוף שורשים
343	פיקוס השדרות	5.8	49	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי, הקצרות גסות
344	פיקוס השדרות	5.7	43	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי, פצעים בצוואר השורש
345	פיקוס השדרות	5.3	49	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, גיזום חופה צפופה, גיזום א- סימטרי
346	פיקוס השדרות	5.6	56	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח
347	פיקוס השדרות	5.3	45	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, חופה צפופה
348	פיקוס השדרות	5	43	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
349	פיקוס השדרות	4.6	45	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט
350	פיקוס השדרות	5.6	49	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט
351	פיקוס השדרות	5.5	51	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט
352	פיקוס השדרות	5.2	49	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט
353	פיקוס השדרות	5.5	48	√ מעל חניה כחול לבן		דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, פצעים בצוואר השורש מנוון מעט
354	פיקוס השדרות	5.5	45	√ מעל חניה כחול לבן	√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח, גיזום א-סימטרי
355	פיקוס השדרות	8.3	41	√ מעל חניה כחול לבן	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	פצעים בצוואר השורש, פצע ישן בגזע בגובה 2 מ', חופה סבוכה מאוד, קיטומים
380	מיש בונגה	5.5	11			דרומי	ציבורי	2	2	4	פצעי גזע ב-1 מ'
386	מיש דרומי		0			דרומי	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
385	מיש דרומי		0			דרומי	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
384	מיש דרומי	6.6	44	√		דרומי	ציבורי	2	2	4	נטיעה חדשה יחסית
394	פיקוס השדרות	7.4	43	√	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1	1.5	2.5	פצעים בצוואר שורש, הקצרות וניוון חלקי של ענפי שלד
397	פיקוס השדרות	5	27	√	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר השורש, חופה סבוכה, חיכוך ענפים
401	פיקוס השדרות	5	35	√	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1	1.5	2.5	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר השורש, חופה סבוכה, חיכוך ענפים
404	פיקוס השדרות	5.4	45	√	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר השורש, חופה סבוכה, חיכוך ענפים, ניוון חלקי
407	פיקוס השדרות	5	37	√	√ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר השורש, חופה סבוכה, חיכוך ענפים
392	פיקוס השדרות	3.6	27		√ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	פולרד
393	פיקוס השדרות	3.6	21		√ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	פולרד
396	פיקוס השדרות	14.4	57		√ כבדה	דרומי	פרטי	2.5	2.5	5	עץ מרשים בחצר כמעט לא גזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
395	הדר חושחש		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
398	פיקוס השדרות	3.8	18		✓ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1	2.5	פולרד, כניסה לבניין
399	פיקוס השדרות	3.8	18		✓ כבדה	דרומי	פרטי	1	1	2	פולרד, כניסה לבניין גזע פצוע מאוד
400	הדס מצוי		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
402	פיקוס השדרות	13.3	74*3	✓	✓ כבדה	דרומי	פרטי	2.5	2.5	5	עץ מרשים בכניסה לבניין
405	פיקוס השדרות	12.6	45	✓	✓ כבדה	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ בכניסה לבניין
406	פיקוס השדרות	13	0	✓	✓ כבדה	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ בכניסה לבניין
403	הדר מ.ל.	4.3	35		✓ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	עץ פרי בחצר מעט מנון
409	פיקוס השדרות	4	27	✓	✓ כבדה	דרומי	פרטי	2	2	4	עצי "שער" בכניסה לבניין
410	פיקוס השדרות	4	2*18	✓	✓ כבדה	דרומי	פרטי	2	2	4	עצי "שער" בכניסה לבניין
408	פיקוס הגומי	6.8	2*18	✓		דרומי	פרטי	1.5	1	2.5	עץ לא משמעותי צמוד לבניין
411	פלומריה ריחנית		16			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
412	תמר קנרי	8.5	64		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	דקל בחצר פרט יפה
429	פיקוס השדרות	5.1	43	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה
430	פיקוס השדרות	4.8	40	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה
436	פיקוס השדרות	4.6	38	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1	1.5	2.5	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה, פצע גיזום ענק בגזע
438	השדרות	4.9	37	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה
444	פיקוס השדרות	4.9	35	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה
447	פיקוס השדרות	6.1	37	✓	✓ כבדה	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה, פצע גיזום ענק בגזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
449	פיקוס השדרות	5.6	41	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה, פצע גיזום ענק בבסיס הגזע
453	פיקוס השדרות	5.8	45	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, פצעים בצוואר שורש, ניוון ענפי שלד, חופה סבוכה, פצע שבר של ענף שלד
427	תמר מצוי	9.6	32		√	דרומי	פרטי	2	1.5	3.5	חוטרים
428						דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
431						דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
432	פיקוס גומי	12.8	57	√	√	דרומי	פרטי	2	2.5	4.5	עץ מרשים בחצר בניין, נטוי, פצעי גיזום
433	פיקוס השדרות	5.4	16	√	√	דרומי	פרטי	1	1	2	עץ בכניסה לבניין
434	פיקוס השדרות	4.2	19*2	√	√	דרומי	פרטי	1.5	1	2.5	עץ בכניסה לבניין
435	אזדרכת מצויה	15.5	38	√	√	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ מרשים בחצר בניין, גופי פרי בצוואר השורש
437	פיקוס השדרות	10	27	√	√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	עצים בכניסת בניין
437A	פיקוס השדרות	10	21	√	√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	עצים בכניסת בניין
440	פיקוס הגומי	15.5	50*2	√	√	דרומי	פרטי	2	2	4	
439	פיטוספורום יפני					דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
441	הדר מ.ל.					דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
442	הדר מ.ל.					דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
443	פיקוס השדרות	10.4	24	√	√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	עצים בכניסת בניין
445	פיקוס השדרות	7.2	18	√	√	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	עצים בכניסת בניין
446	הדר מ.ל.		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
448	שיח מ.ל.		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
450	פיקוס גומי	7.8	35*2	√	√	דרומי	פרטי	2.5	2.5	5	עץ מרשים בחצר בניין
451	זית אירופי		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
452	הדר ליים		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
462A	קליסטמון	6.4	22	√	√	דרומי	פרטי	2	2	4	עץ בפינת חצר ורחוב נטוי
462	סיסם הודי	9.4	40	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	רקבון גזע נרחב עקב שבר של ענף - מסוכן!
471	סיסם הודי	11.2	41	√	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	פצע גיזום על הגזע
481	שסק יפני		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
482	פיקוס השדרות	11.5	45	√	√	דרומי	ציבורי	2	2	4	צר נוף, קו טלפון, פצעי גיזום, פצעים נרחבים בצוואר השורש

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
483	פיקוס השדרות	8.9	41	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעים גדולים בבסיס הגזע ובצוואר השורש, פצעי גירוד
485	פיקוס השדרות	6.5	38		✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום ופצעים בבסיס הגזע, שלד לא מאוזן
486	פיקוס השדרות	7.8	41		✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פצעים בצוואר השורש, חופה סבוכה מאוד
487	פיקוס השדרות	7.4	38		✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	חופה מוקטנת וסבוכה, פצעים בצוואר השורש
489	פיקוס השדרות	9.5	35	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	פצעים בבסיס הגזע
490	פיקוס השדרות	10.5	41	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	2	4	הקצרות וקיטומים
493	פיקוס השדרות	9.7	35	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות וקיטומים, עמוד טלפון סמוך
494	פיקוס השדרות	8.6	45	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות וקיטומים, פצעים בצוואר השורש, ניוון פנימי
484	דקל מ.ל.		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
488	הדר מ.ל.	6	21		✓ כבדה	דרומי	פרטי	2.5	2	4.5	בחצר בניין, נאה מטופל
491	פיקוס השדרות	4.2	19		✓ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	בכניסת בניין
492	אזדרכת מצויה	4.2	19		✓ כבדה	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	בכניסת בניין
495	אזדרכת מצויה	7	16		✓	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	הקצרות קודמות, בחדר פריצות מרובות, בחצר בניין
496	אזדרכת מצויה	7	21		✓	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	הקצרות קודמות, בחדר פריצות מרובות, בחצר בניין
497	אזדרכת מצויה	6	29		✓	דרומי	פרטי	1.5	1.5	3	הקצרות קודמות, בחדר פריצות מרובות, בחצר בניין
502	פיקוס השדרות	10.8	51	✓		דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	קיטומים רבים בהיקף
503	פיקוס השדרות	11.4	48	✓		דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	קיטומים רבים בהיקף, פצעים בצוואר השורש
504	פיקוס השדרות	11.5	53	✓		דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	קיטומים רבים בהיקף
505	סטריציה		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
507	סיגלון על-מימוסה	11.8	25	✓	✓	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום ושברים, גיזום של שורש גדול
508	סיגלון על-מימוסה	11.4	35	✓	✓	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום ושברים
509	אורן קנרי	10.5	48		✓	דרומי	פרטי	2	2	4	נטוע במגרש פנוי מורם נוף, גדמים רבים
514	חלבוב רותמי	5.6	32		✓	דרומי	פרטי	2	1.5	3.5	בחצר פתוחה
515	הדר מ.ל.		0			דרומי	פרטי			0	לא בהגדרת עץ
520	דקל מ.ל.	7.3	64			דרומי	פרטי	2	2	4	
516	פיקוס השדרות	5.6	43	✓		דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולד קו מתח חזק, חופה סבוכה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ עלפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
518	פיקוס השדרות	5.3	38	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעים בצוואר שורש
519	פיקוס השדרות	4.7	35	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, ניוון נוף
521	פיקוס השדרות	4.6	37	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעים בצוואר השורש
550	פיקוס השדרות	5.4	35	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה פצע גדול בסיס הגזע
551	פיקוס השדרות	5	32	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעי גיזום רבים לאורך הגזע
553	פיקוס השדרות	4.6	38	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעי גזע רבים +ניוון ענפים
554	פיקוס השדרות	5.2	38	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה
555	פיקוס השדרות	5.3	41	√	√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה
556	פיקוס השדרות	5.5	41	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעי גזע וצוואר שורש
557	פיקוס השדרות	5.9	43	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, פצעי גזע
558	פיקוס השדרות	5.5	41	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה
552	פיקוס השדרות	5.2	35	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה פצעי גזע רבים
559	פיקוס השדרות	5.8	48	קלה √	√	דרומי	ציבורי	1.5	2	3.5	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה, א-סימטרי
560	פיקוס השדרות	5.8	45	√	√	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	פולרד קו מתח חזק, חופה סבוכה א-סימטרי פצעי צוואר שורש וגזע, שבר גדול של ענף שלד
563	פיקוס השדרות	11.5	64	√		דרומי	ציבורי	2	2.5	4.5	עץ משמעותי בצומת, פצעי גיזום, חיתוך שורשים
573	פיקוס דמוי מגנוליה	8.2	29		√	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	הקצרות עבר, בודד
574	ברכיטון אדרי	4.6	13		√ חלקי	דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר מתחת לקו מתח נמוך
575	ברכיטון אדרי	4.7	16			דרומי	ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר מתחת לקו מתח נמוך

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
588	פיקוס הגומי	4.8	16		√ חלקי	דרומי	ציבורי	1.5	1.5	3	עץ בינוני מדוכא פולרד והקצרות
506	יוקה		0	√	√	דרומי	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
3593	פיקוס השדרות	10.3	67*3			דרומי	ציבורי	2.5	3	5.5	נוף רחב - 18.5 מ', חופה פתוחה ואופקית, ספסלי ישיבה, פצעי גיזום ישנים עם רקמת הגלדה, נטוע עץ במדשאה, משמעותי מאוד
3592	ושינגטוניה חסונה	7.6	40			מרכז	ציבורי	2	1.5	3.5	
3591	ושינגטוניה חסונה	7.8	37			מרכז	ציבורי	2	1.5	3.5	פרט צעיר יחסית קרוב מאוד לפיקוס הענק
3590	צאלון נאה	6	33				ציבורי	2	2	4	צלעות שורש יפות בצוואר השורש גדמי גיזום, ענפים מצטלבים, חופה צפופה
3594	בומבק צייבה	10.7	33				ציבורי	2.5	2.5	5	פרט מרשים אחד מתוך שלישיה בשולי מדשאה
3597	בומבק צייבה	8.3	41				ציבורי	2.5	2.5	5	פרט מרשים אחד מתוך שלישיה בשולי מדשאה
3595	בומבק צייבה	9.7	46				ציבורי	2.5	2.5	5	פרט מרשים אחד מתוך שלישיה בשולי מדשאה
3596	בוטיה דרומית	3.8	57				ציבורי	2	1.5	3.5	הצללת עצי בומבק שכנים
1	ושינגטוניה חוטית	10.5	40			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
2	ושינגטוניה חוטית	11.5	45			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
5	ושינגטוניה חוטית	12.3	67			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
8	תמר ננסי ("רוביליני")					מפרדה	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
16	תמר מצוי	5.5	74			מפרדה	ציבורי	2	1	3	
54	ושינגטוניה חוטית	8.8	59			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
55	ושינגטוניה חוטית	8.8	84			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
56	ושינגטוניה חוטית	7.8	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
57	ושינגטוניה חוטית	9.6	85			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
58	ושינגטוניה חוטית	7.7	83			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
80	ושינגטוניה חוטית	11.1	54			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
91	ושינגטוניה חוטית	9.8	60			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
92	ושינגטוניה חוטית	9.1	70			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
100	ושינגטוניה חוטית	7.3	55			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
101	ושינגטוניה חוטית	7.4	60			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
102	ושינגטוניה חוטית	5.6	65			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
103	ושינגטוניה חוטית	5.8	65			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
119	ושינגטוניה חוטית	7.9	60			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
120	ושינגטוניה חוטית	7	65			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
121	ושינגטוניה חוטית	8	60			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
139	ושינגטוניה חוטית	8.1	70			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
227	ושינגטוניה חוטית	9.9	50			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
228	ושינגטוניה חוטית	9.5	54			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
229	ושינגטוניה חוטית	9.3	56			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
237	ושינגטוניה חוטית	8.3	52			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
238	ושינגטוניה חוטית	8.3	56			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
244	ושינגטוניה חוטית	7.2	52			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
245	ושינגטוניה חוטית	7.7	53			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
259	ושינגטוניה חוטית	7.2	58			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
260	ושינגטוניה חוטית	7.1	61			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
266	תמר מצוי	4	110			מפרדה	ציבורי	2	1	3	
280	ושינגטוניה חוטית	5.4	70			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
281	ושינגטוניה חוטית	5.6	65			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
283	ושינגטוניה חוטית	3.4	50			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
284	ושינגטוניה חוטית	5.4	62			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	מפנה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
285	ושינגטוניה חוטית	6.7	55			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
321	תמר מצוי	2.1	20			מפרדה	ציבורי	2	1	3	
322	ושינגטוניה חוטית	7.4	47			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
323	ושינגטוניה חוטית	5.2	55			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
324	ושינגטוניה חוטית	5.5	56			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
325	ושינגטוניה חוטית	7.6	54			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
326	ושינגטוניה חוטית	8.5	67			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
327	ושינגטוניה חוטית	10.7	74			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
328	ושינגטוניה חוטית	6	50			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
329	ושינגטוניה חוטית	7.3	56			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
356	ושינגטוניה חוטית	7.4	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
357	ושינגטוניה חוטית	2.5	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
360	תמר ננסי ("רוביליני")					מפרדה	ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
361	ושינגטוניה חוטית	10.8	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
363	תמר ננסי ("רוביליני")	2.4	45			מפרדה	ציבורי	2	1	3	
364	ושינגטוניה חוטית	8.3	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
365	ושינגטוניה חוטית	7.9	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	
366	ושינגטוניה חוטית	7.7	76			מפרדה	ציבורי	2	1.5	3.5	

7. פרוט ממצאים כלליים ומסקנות

7.1. גורמים משפיעים

בסקירת רחוב ארלזורוב נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

7.1.1. גורמי סביבה נייחים

חתך הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

7.1.2. גורמי סביבה משתנים/ניידים

תנועה וחניית רכבים, עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

7.1.3. גורמי פעילות ישירה

טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

השילוב בין מכלול הגורמים משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

7.2. חלוקת מאפייני הרחוב

במהלך הסקר נוכחנו כי ניתן לחלק את הרחוב לפי מספר מאפיינים:

מאפייני חתך הרחוב של הרחוב.
שייכות המרחב – ציבורי או פרטי.
מפנה הרחוב – צפוני או דרומי.

להלן ביאור המאפיינים:

7.2.1. חתך הרחוב של הרחוב

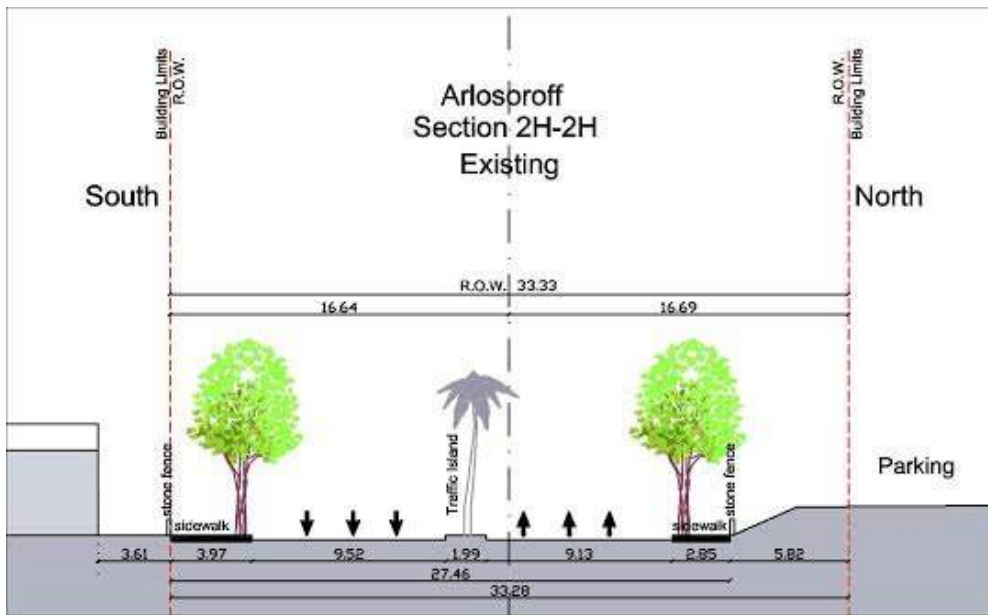
חתך הרחוב משתנה משמעותית לאורכו, כך שבכיוון מזרח-מערב ניתן לחלקו לשני מקטעים עיקריים, שהגבול ביניהם הוא רחוב אבן גבירול.

ההבדל המהותי בין שני המקטעים הוא המפתח בין שורות הבניינים משני צדדיו וכתוצאה מכך רחוב הרחוב.

במקטע המזרחי, המשתרע מדרך נמיר עד רח' אבן גבירול, הרחוב רחב ובו שלושה נתיבים לכל כיוון ומפרדה בין כיווני התנועה. המרחק הממוצע בין שדרות העצים משני צידי הרחוב במקטע זה הוא כ- 23 מ'. במקטע זה, בנוסף לעצי השדרות שבמדרכות, נטועים עצים במפרדה – בעיקר דקלים מהסוג וושינגטוניה ומספר דקלי תמר מצוי. לדקלים במפרדה יש משמעות קישוטית כלשהי, אך המראה המתקבל בשל היעדר הרציפות ו/או המקצב גורע מתרומתם לנוף הרחוב.



איור 2 - מקטע מזרחי (אבן גבירול ומזרחה)

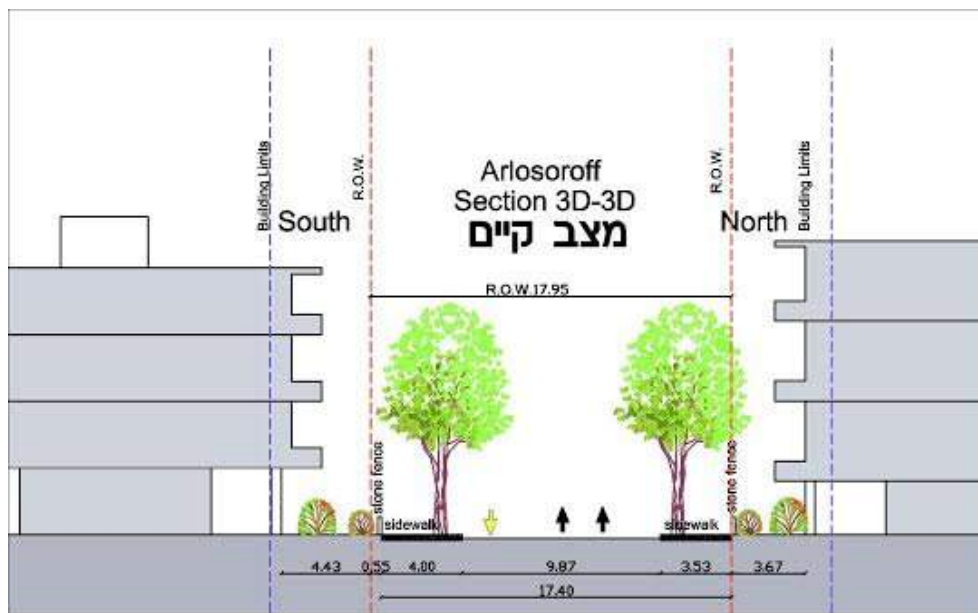


איור 3 - חתך רחוב אופייני של המקטע המזרחי

במקטע המערבי, המשתרע מרח' אבן גבירול עד רח' בן-יהודה, הרחוב צר, ומכיל שלושה נתיבי תנועה בסך הכל ללא מפרדה. המרחק הממוצע בין שדרות העצים משני צידי הרחוב במקטע זה הוא כ- 12 מ'. במקטעי רחוב צרים אלו, העצים הינם גורם משמעותי ביותר בנוף הרחוב. כמו כן, למרחק הקטן בין השדרה הצפונית לשדרה הדרומית השפעה על ההצללה ההדדית בין השדרות ומפגש הצמרות.



איור 4 - מקטע מערבי (מאבן גבירול ומערבה)



איור 5 - חתך רחוב אופייני של המקטע המערבי

7.2.2 המרחב הציבורי והמרחב הפרטי

העצים שנסקרו בתחומי הקו הכחול נטועים בשני מרחבים:

המרחב הציבורי – כולל את העצים במדרכות, רחבות הרחוב, גנים ציבוריים ומפרדות התנועה. במרחב זה נסקרו בסך הכל 355 עצים.

המרחב הפרטי – כולל את העצים בחצרות הבניינים. במרחב זה נסקרו בסך הכל 110 עצים.

במקטעי רחוב רבים קיימים עצים במרחב הפרטי אשר תרומתם לנוף הרחוב משמעותית ביותר ולעיתים אף עולה על זו של עצי הרחוב. ככלל, מצב זה מתרחש בעיקר במדרכה הדרומית (הסבר להלן).

קיימים הבדלים משמעותיים בין העצים שבמרחב הציבורי לאלו שבמרחב הפרטי. ההבדלים מתבטאים בגודל העצים, המראה, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב. מקור ההבדלים נובע בעיקר מאינטנסיביות טיפולי הגיזום בעצים, כך שאלו הגדלים במרחב הפרטי נגזמים פחות מאלו שבמרחב הציבורי ולעיתים אף לא נגזמים כלל. בכך ניתנת להם עדיפות נופית ובריאותית על עצי הרחוב המטופלים באינטנסיביות.

ההבדל בולט במיוחד בצד הדרומי של הרחוב, שם נשמר הנוף הנמוך בשל קיומו של קו מתח (כפי שיפורט להלן). גורם נוסף אפשרי ליתרונם של העצים במרחב הפרטי הינו השקית החצרות על ידי דיירי הבניינים.

הפועל היוצא של יתרונות אלו הוא שהעצים במרחב הפרטי מפותחים וגדולים יותר ולעיתים גורמים להצללה משמעותית על העצים שבמרחב הציבורי.

סמיכות עצי הרחוב למרחב ציבורי אחר החורג מתחום הרחוב, כמו גן ציבורי, גורמת אף היא להשפעה דומה על עצי הרחוב. במרחבים ציבוריים אלו גדלים העצים בתנאים נוחים יותר ותחת משטר גיזום פחות אינטנסיבי ביחס לעצי הרחוב.



איור 6 - דוגמאות למפגש בין העצים במרחב הציבורי לאלו שבמרחב הפרטי



איור 7 - דוגמה - עצי רחוב הסמוכים לעצים בגן גורדון

7.2.3 מפנה הרחוב (צפוני או דרומי)

בין עצי הרחוב ניתן להבחין בהבדלים בין העצים הגדלים במדרכה הצפונית (במפנה דרומי) לאלו הגדלים במדרכה הדרומית (במפנה צפוני). ההבדלים ניכרים במראה העצים, במצבם הבריאותי ובהשפעתם על נוף הרחוב והם נובעים מכמה גורמים עיקריים:

העצים במדרכה הצפונית זוכים לתנאי הארה טובים יותר. הצללת הבניינים שמדרום לעצים במדרכה הדרומית (פירוט להלן). הצללת עצים הגדלים במרחב בפרטי (בחצרות הבניינים). גיזומי הקצרה חוזרים ונשנים בשל קו מתח העובר מעל או לצד העצים במדרכה הדרומית לאורך כל הרחוב (פירוט להלן).

7.3 גורמי משנה משפיעים

בנוסף לחלוקת הרחוב לשלושת המאפיינים כפי שפורטו לעיל, ישנם גורמים נוספים המשפיעים אף הם על העצים:

7.3.1 הבניינים

ככלל, מרחקם של מבני המגורים משדרות העצים המלוות את הרחוב הוא כ- 7-8 מ'. יוצאים מן הכלל הם המבנים הסמוכים לצמתים המרכזיים, שם המרחק בינם לבין שדרת העצים גדל ל- 10-12 מ'. באזורים אלו, בהם המפתח רחב, הפוטנציאל לנטיעת עצים ושגשוגם גבוה.

כיוון שהרחוב בנוי בכיוון מזרח-מערב, הבניינים בצידו הדרומי יוצרים הצללה משמעותית על העצים הגדלים ברחוב ובחצרותיהם. להצללה זו השפעה ניכרת על אופי הצימוח של העצים וניתן להבחין בבירור בין עצים אלו לעצים שגדלו במדרכה הצפונית, ללא השפעת הצללה או הצללה מועטה.

"המלחמה" על השמש בצד הדרומי המוצל גורמת לזוויות צימוח חדות וצפיפות צמרות, להם השלכות בריאותיות ובטיחותיות.

בנוסף, בכדי להרחיק את ענפי העצים מהבניינים, ניתן לראות כי מתבצעים גיזומי צד חוזרים ונשנים. תוצאת גיזום זה היא לעיתים היווצרות "קיר" של נוף העצים במרחק קבוע מקו הבניינים, מעין מראה של גדר חיה שאינו טבעי בעצים.

7.3.2 קווי מתח עיליים

לכל אורכה של המדרכה הדרומית בגובה כ-6 מ' ולעיתים יותר, עובר קו מתח עילי. קו מתח זה עובר בדרך כלל מעל קו הנטיעה של העצים ולעיתים בסמוך להם מדרום.



איור 8 - דוגמאות למפגש בין העצים לקו המתח העילי במדרכה הדרומית

להימצאותו של קו מתח זה השלכות ניכרות על אופן גיזום ועיצוב העצים ובהתאם על מצבם הבריאותי:

במרביט העצים שמתחת לקו המתח נראים גיזומי הקצרה חוזרים ונשנים, כך שגובה הצמרת נותר נמוך בכ- 1 מ' מהכבלים.

בעצים הנמצאים לצד קו המתח נראים גיזומי צד המקנים להם מראה צריפי צר. לעיתים נראים עצים שנגזמו כך שענפי השלד מקיפים את הכבלים מצדדיהם.

גיזומים אלו משפיעים על בריאות העצים לטווח הארוך עד כדי תוצאה בלתי הפיכה.



איור 9 - גיזומי הקצרה בגלל קרבת הצמרת לקווי מתח



איור 10- ימין: גיזום "עוטף" קו מתח; שמאל: גיזומי צד המעוותים את נוף העץ הטבעי

7.3.3 ערוגות הנטיעה ותיחומן

המימדים הפנימיים של ערוגות הנטיעה הם כ- 1.5X1.5 מ'. מרחק מרכז הגזע מדופן אבן השפה הפונה לכביש נע בדרך כלל בין 0.8-1 מ' ותלוי בכיוון התעבות הגזע.

גזעי הפיקוסים נוטים להתעבות באופן משמעותי בבסיס הגזע, תכונה זו גורמת לעיתים קרובות לפגיעה במבנה המדרכה ותיחומן הערוגות.

לעיתים נתקלנו בחיתוך שורשים משמעותיים בקרבת בסיס הגזע שמטרתו, ככל הנראה, הינה לאפשר את חידוש תיחומן הערוגה והמדרכה בעקבות פגיעת השורשים בהם. חיתוך זה מותר פצעים גדולים במיקום רגיש בשלד העץ, דרכם מתאפשרת חדירת מזיקים ומחלות.



איור 11- ערוגות הנטיעה ותיחומן

7.3.4 מרווחי הנטיעה

מרווח הנטיעה הנפוץ במדרכות הרחוב הוא 10-11 מ'. מדי פעם המרווח גדל ומוכפל פי שניים או שלושה בשל כניסה לחניית בניין, תחנת אוטובוס או סמיכות העצים לצומת רחובות.

עבור הפיקוסים בעלי הנוף הגדול, שאינם נגזמים בתדירות גבוהה (בעיקר במדרכה הצפונית), מרחק זה קטן מדי ונוצר מפגש צמרות המלווה בגיזום, שלעיתים אינו נחוץ.

מפגש הצמרות יכול להיות "עדין" יותר כאשר המרווחים בין העצים גדולים יותר. הפיקוסים, השולטים בנוף הרחוב, יכולים כעצים בוגרים לייצר חופה רציפה גם במרחק של 15-20 מ' בין עץ לעץ.



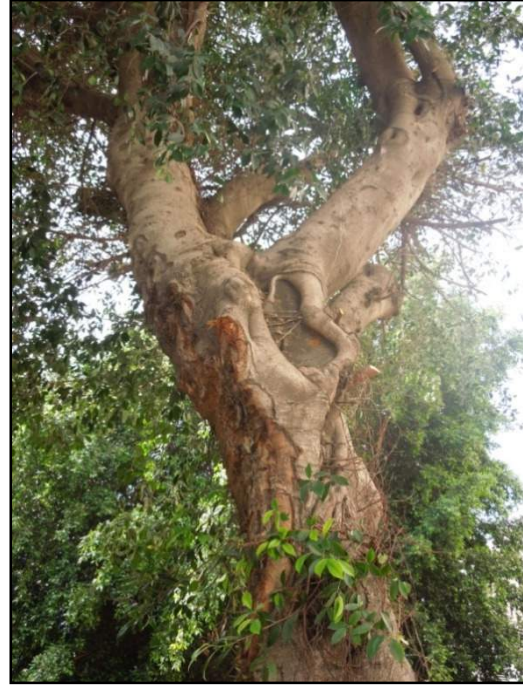
איור 12- למרווח הנטיעה הנפוץ ברחוב

תחנות אוטובוס .7.3.5

הימצאות תחנות אוטובוס משפיעה לעיתים על מרווח הנטיעה. נראה כי מדי פעם נכרתו עצים לצורך הקמת תחנה וכתוצאה מכך גדל המרווח בפועל בין העצים.

7.3.6 תנועה וחניית רכבים

תנועת רכבים, בעיקר גבוהים, בנתיב הנסיעה או החניה הקרוב למדרכה גורם לפגיעות מכאניות עמוקות של ענפי שלד נמוכים שלא נגזמו ולהם נטייה לכיוון הכביש. לעיתים קרובות נתקלנו בפצעי גיזום או שבר גדולים שמקורם בענפי שלד שנגזמו או נשברו בשלב מאוחר, כאשר היו בקוטר משמעותי.



איור 13- ימין: פגיעה מכאנית שנגרמה משפשוף רכבים; שמאל:פצעי גיזום מאוחר של ענפי שלד גדולים הפונים לכביש



איור 14- מפגש שכיח בין עץ למשאית

בנוסף, נפוצים גיזומי צד מיותרים של ענפים הגדלים מעל הכביש. בגלל הגיזום האחיד, מתקבל לעיתים "קיר" של נוף העצים בצידם הפונה לכביש והעצים נראים קרחים בצידם הגזום.

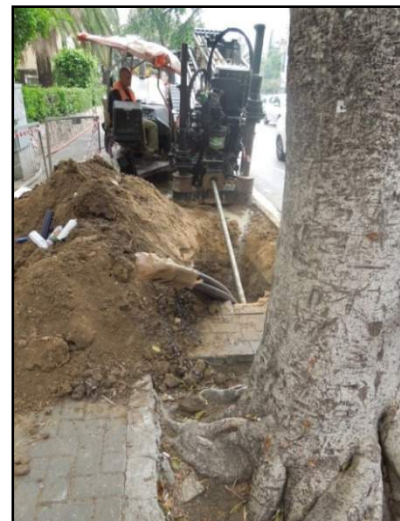


איור 15- גיזומי צד

7.3.7 עבודות פיתוח

במהלך הסקר, שארך מספר ימים, נתקלנו לא אחת בביצוע עבודות פיתוח ברחוב, בסמוך מאד לעצים. עבודות מסוג זה הן בדרך כלל פולשניות ובעלות השלכות משמעותיות על מצב בריאות העץ, גם אם לעיתים הן אינן נראות לעין בסיום העבודה.

פגיעות נפוצות בעצים הינן חיתוך ופגיעה בשורשים ופגיעות מכאניות בשלד העץ (כגון: גירודים, קילופים ושברים בגזע ו/או בענפים). לפגיעות אלו יש השפעה בטווח הקצר ובטווח הארוך.



איור 16- ימין: חפירת בור וקידוח אופקי בסמוך לעץ; שמאל: חיתוך שורשים שחדרו לבניין סמוך ושיפוץ המדרכה

7.3.8 פגעים בצוואר השורש ובסיס הגזע

פגעים שכיחים בהם נתקלנו הינם ריקבון ופגיעות מכאניות בצוואר השורש, כגון: גירודי קליפה, חיתוך שורשים בבסיסם ועוד. הפגיעות המכאניות עלולות להוות מקום חדירה לגורמי ריקבון, שהתפתחותו באזור זה עלולה להחליש את חוזקו המכאני של בסיס הגזע.



איור 17- פגעים בצוואר השורש ובסיס הגזע

7.3.9 שיטות הגיזום והשלכותיהן

במהלך הסקר נתקלנו בשיטות גיזום מגוונות, אשר ניכר כי הקו המנחה שלהן הינו הרחקת נוף העצים מגורמים שונים ברחוב, כפי שפורטו לעיל, ואינו לשם עיצוב עץ חסון ובריא.

ככלל, פעולת הגיזום היא פעולה הכרוכה בפגיעת העץ ועלולות להיות לה השפעות בריאותיות ואסתטיות בטווח הקצר והארוך. לשיטות הגיזום ולתדירות הביצוע שלהן השפעה על בריאותו של העץ, נוכחותו ברחוב ויכולתו להשתקם מפעולה זו.

גיזומי ההקצרה, שמטרתם שימור הנוף הקומפקטי (מעין גיזום "פולארד") מקטינים ומצופפים את נוף העץ, מעודדים הצטלבות וחיכוך ענפים ולעיתים ניוון ענפי שלד, בעיקר כשהעצים נמצאים גם תחת הצללת בניינים ו/או עצים סמוכים.



איור 18- ימין: גיזום פיקוסים אופייני במדרכה הדרומית; שמאל: גיזום הקצרה של סיסם הודי



איור 19- ניוון ענפי שלד בנוף הצפוף

גיזומי צד בלתי בררניים גורמים להקטנת ההצללה המתקבלת ע"י העצים, עיוות נוף וציפוף נוף העצים וחשיפת פנים הנוף המוצלל והדליל בטווח הקצר.



איור 20- ימין: עיוות נוף העץ עקב גיזומי צד חריפים; שמאל: ההבדל בין גיזומי צד לגיזום "רגיל"

גיזומי הקצרה חריפים, שאינם מידתיים ביחס לגודל העץ, מותירים פצעי גיזום גדולים, פוגעים בנופו ובמבנה השלד שלו ומקטינים משמעותית את הצללה המתקבלת.



איור 21- גיזומי הקצרה חריפים

גיזומי הקצרה סבירים ומידתיים, שומרים על פרופורציות הנוף ומאפשרים התחדשות סבירה. למרות זאת, גיזומים אלו משמעותית פחות טובים בטווח הארוך מאשר צמצום הנוף על ידי גיזומי הסחה.



איור 22- גיזומי הקצרה סבירים ומידתיים

בעצים בוגרים, גיזום ענפי שלד או ענפים גדולים אחרים עד לבסיסם, מותיר פצעי גיזום גדולים, שסגירתם ממושכת ולעיתים לא מתרחשת כלל. פצעים אלו מהווים מקום חדירה לגורמי ריקבון הפוגעים בחוזקו המכאני של שלד העץ.



8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

כללי

בהמלצותינו, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

שיקולים עיקריים נוספים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות: משמעות העצים במבנה הרחוב במקטע הנדון. הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים. מצבם הבריאותי של העצים. היחס בין העצים במדרכות הנגדיות. נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

הטיפול האינטנסיבי בעצים בשל סמיכותם לקו המתח שבמדרכה הדרומית פוגע בבריאותם של ובהיתכנותם להתקיים בעתיד כעצים בריאים, מאוזנים ובטוחים בסביבה העירונית. נוספות לכך השפעות ההצללה הנגזרות מהמפנה ביחס לבניינים והעצים הגדלים בחצרות השכנות.

אי לכך, אנו סבורים כי אין להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים במדרכה הדרומית.

במקטעי הרחוב הצרים, אנו ממליצים לשמר את עצי הפיקוס הנוטעים במדרכה הצפונית ולטפח את נופם כך שיצלו על מרבית רוחב הרחוב. אין צורך בנטיעת עצים לאורך המדרכה הדרומית, אך ניתן לשקול החלפה ו/או נטיעת עצים בחצרות הבניינים.

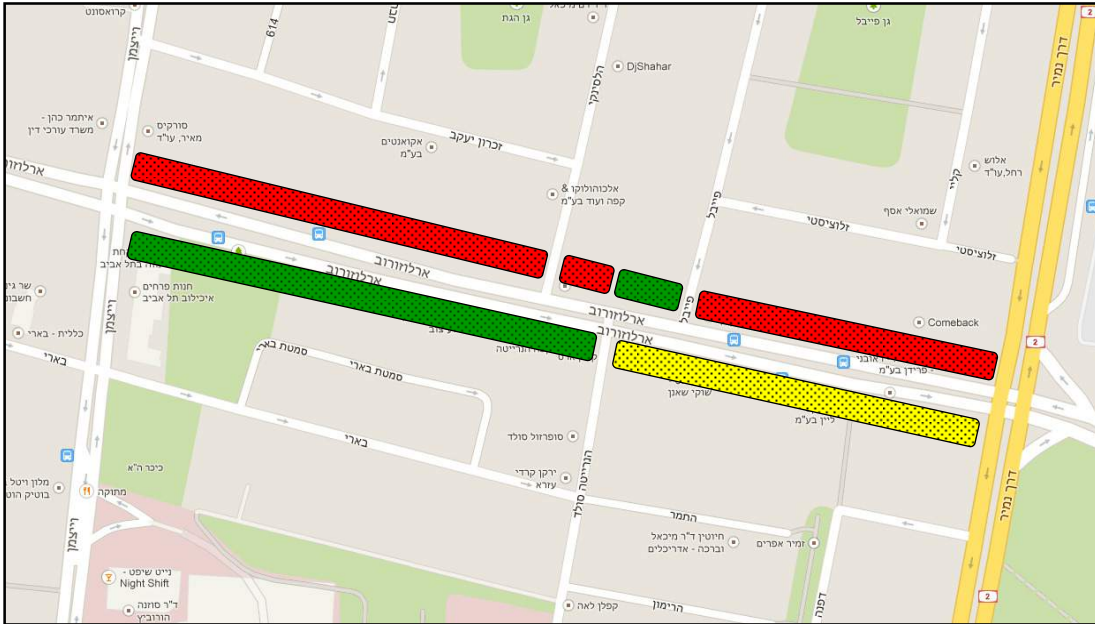
במקטעי הרחוב הרחבים אנו ממליצים לנטוע עצים קטנים, על בסיס קו השדרה הקיימת כיום או עצים גדולים בשדרה שתמוקם לפחות 15 מ' מקו הבניינים.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב במקטע המסומן:



תרומת העצים לנוף הרחוב - גבוהה
תרומה הצים לנוף הרחוב - בינונית
תרומה העצים לנוף הרחוב - נמוכה

8.1. מקטע מספר 1: דרך נמיר – רח' וייצמן



איור 23- מקטע מספר 1: דרך נמיר – רח' וייצמן

מדרכה צפונית

שדרת פיקוסים גדולים, במצב בריאותי בינוני, גזומים בגובה כ- 10 מ' (הקצרות). מפגש מועט עם עצים בחצרות הבניינים. מערבית ובסמוך למפגש עם רח' פיבל – שלושה פיקוסים צעירים וקטנים יחסית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

מדרכה דרומית

המקטע נחלק ע"י רח' הנרייטה סאלד.

מזרחית לרח' הנרייטה סאלד – קו המתח בגובה כ- 9 מ'. עצים רבים בחצרות הבניינים, גזומים גיזום צד בגלל קו המתח שברחוב. לאורך המדרכה – עצי סיסם הודי שמצב בריאותם ירוד ועברו הקצרות חוזרות ונשנות בגובה 5-6 מ'.

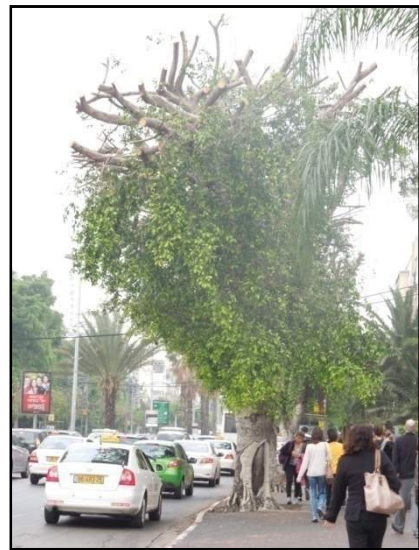
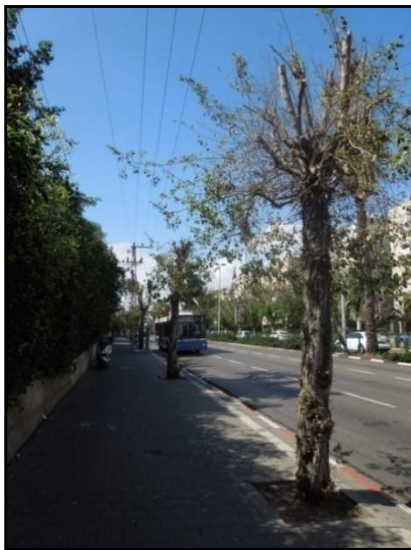
תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – בשל מצבם הבריאותי הירוד והיתכנותם הנמוכה להתקיים כעצים מאוזנים ובריאים אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם.

מערבית לרח' הנרייטה סאלד – קו המתח עובר בגובה 6 מ', מדי פעם עצים בחצרות הבניינים הסמוכים. בקטע הקרוב לרח' וייצמן נמצא גן גורדון הנושק לרחוב, שבו גדלים עצים רבים ובעלי נוכחות משמעותית בנוף הרחוב (בעיקר פיקוסים). לאורך המדרכה – פיקוסים במצב בריאותי בינוני ומטה, גזעים בקוטר בינוני, פיצול ראשון בגובה כ-2 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** (תלוי בעיקר בנוכחות עצים בחצרות השכנות).

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין מניעה לכרתם במידת הצורך.

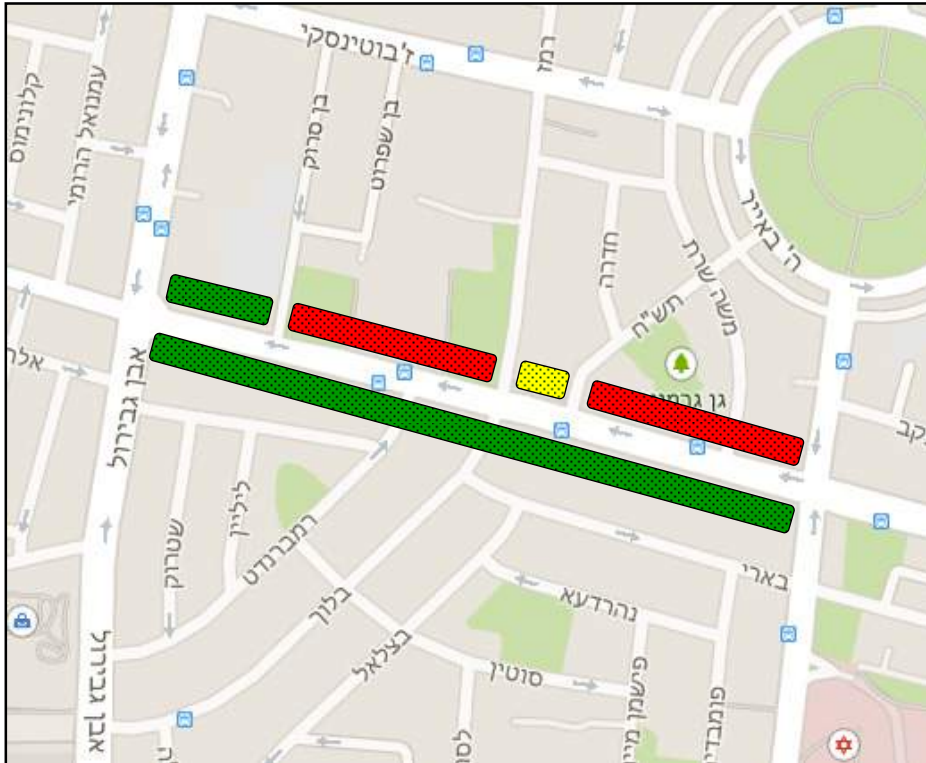


איור 24- ימין:מדרכה צפונית, פיקוסים משמעותיים; שמאל: מדרכה דרומית, סיסם הודי מנוון



איור 25- עצי הרחוב בסמוך לגן גורדון

8.2. מקטע מספר 2: רח' וייצמן – רח' אבן גבירול



איור 26- מקטע מספר 2: רח' וייצמן – רח' אבן גבירול

מדרכה צפונית

רח' וייצמן – רח' תש"ח

פיקוסים גבוהים ובעלי נוף רחב, גיזומי הקצרה סבירים בגובה 12-14 מ', גיזומי צד בגלל הכביש והבניינים. מתקבלת שדרה נאה למרות שהמקצב אינו אחיד.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

רח' תש"ח – רח' רמז

עצים המשולבים בגיזומן הרחבה בחזית בניין קופ"ח כללית, בעיקר אלמוגן רחב-עלים וכמה פרטים ממינים אחרים. מצב בריאותם אינו אחיד. פרט ראוי לציון הגדל בערוגה הסמוכה לכביש – עץ מיש דרומי (מס' 299).

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית - נמוכה**.

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם, פרט לעץ המוזכר לעיל.

רח' רמז – רח' בן סרוק

מתקבלת שדרה נאה בעיקר בקטע הרחוב שמול בניין ההסתדרות. פיקוסים גבוהים הגזומים בגובה 10-12 מ', גיזומי צד אחידים לאורך בניין ההסתדרות. באזור הקרוב לרח' רמז מספר פיקוסים צעירים ובעלי משמעות נמוכה לנוף הרחוב.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

רח' בן סרוק – רח' אבן גבירול

מראה השדרה לא אחיד ומצב בריאותם של העצים בינוני ומטה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**.

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין מניעה לכרתם/להחליפם במידת הצורך.

מדרכה דרומית

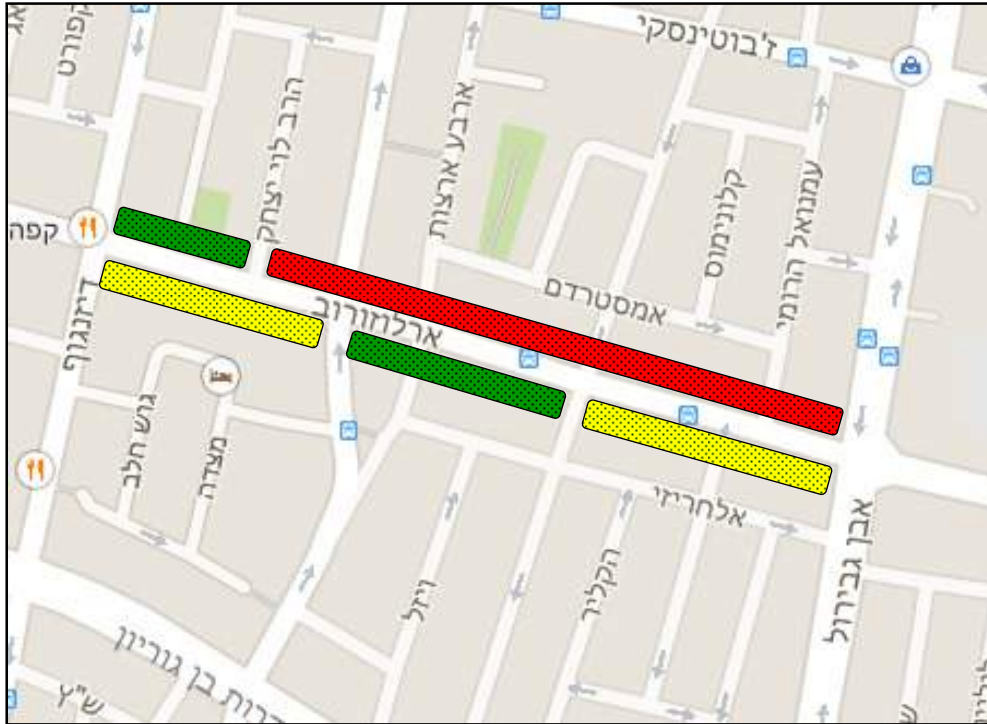
לאורך המדרכה – קו המתח עובר בגובה 6 מ', הצללה חלקית ע"י הבניינים. פיקוסים בעלי גזעים עבים, גיזומים חריפים בגובה 5 מ', נוף סבוך וצפוף. חלק מהעצים גזומים כך שענפיהם מקיפים את קו המתח ובהתאם גבוהים יותר ובעלי מראה פרופורציונאלי. בחצרות הבניינים – מעט עצים משמעותיים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**.

המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכרתם/להחליפם.

8.3. מקטע מספר 3: רח' אבן גבירול – רח' דיזנגוף

הרחוב הופך צר במקטע זה, השפעת העצים על נופו עולה באופן משמעותי וההצללה היא גורם משמעותי באופן התפתחותם של העצים.



איור 27- מקטע מספר 3: רח' אבן גבירול – רח' דיזנגוף

מדרכה צפונית

רח' אבן גבירול – הרב לוי יצחק
לאורך רוב המקטע גדלים פיקוסים במראה אחיד, כך שמתקבלת שדרה בעלת תרומה משמעותית לנוף הרחוב. גיזומי הקצרה סבירים בוצעו לאחרונה; גיזומי הקצרה חריפים בוצעו בעבר הרחוק, אך נראה כי העצים "התגברו" עליהם.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

רח' הרב לוי יצחק – רח' דיזנגוף
שדרה פחות רציפה בה מרווחי הנטיעה ומימדי העצים אינם אחידים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**.

המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכרתם/להחליפם.

מדרכה דרומית

רח' אבן גבירול – רח' שלמה המלך
בחצרות הבניינים - עצים רבים ומשמעותיים.
לאורך המדרכה - קו המתח עובר מעל שדרת העצים, הצללה כבדה של הבניינים והעצים
בחצרותיהם.
פיקוסים הגזומים גיזום חריף חוזר ונשנה בגובה כ- 5 מ', נוף צפוף וסבוך ולעיתים מנוון בחלקו.
ענפי השלד המקוצרים נוטים לעיתים לכיוון הכביש.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה** (העצים שבמדרכה).

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם.

רח' שלמה המלך – רח' איציק מאנגר
קו המתח עובר לצד שדרת העצים, במרחק אופקי של כ-3 מ' מהגזע ובסמוך לצמרות.
פיקוסים צרי נוף עקב גיזומי צד חריפים בגלל קו המתח מצידם האחד והכביש מצידם האחר.
חלקם גם עברו הקצרות להנמכת הנוף.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**.

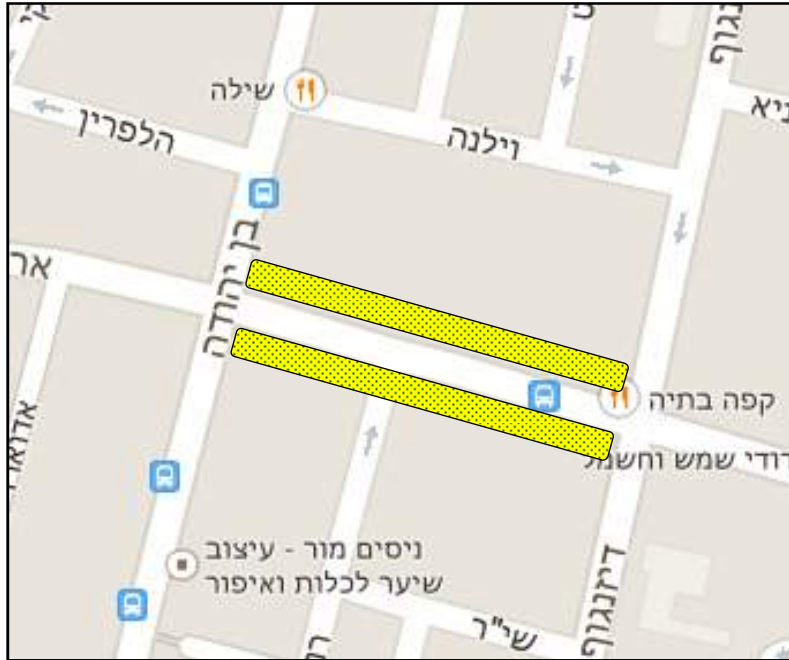
המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך ניתן לכרתם במידת הצורך.

רח' איציק מאנגר – רח' דיזנגוף
לאורך המדרכה - קו המתח עובר מעל שדרת העצים.
פיקוסים הגזומים גיזום חריף חוזר ונשנה בגובה 4-5 מ', נוף צפוף וסבוך ולעיתים מנוון בחלקו.
ענפי השלד המקוצרים נוטים לעיתים לכיוון הכביש.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם/להחליפם.

8.4. מקטע מספר 4: רח' דיזנגוף - רח' בן יהודה



איור 28- מקטע מספר 4: רח' דיזנגוף - רח' בן יהודה

מדרכה צפונית

אזור בפיתוח ובנייה.
שלושה פיקוסים בודדים במצב בריאותי ירוד.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם.

מדרכה דרומית

קו המתח עובר לאורך המדרכה מעל שדרת העצים.
פיקוס בינוני ושני עצי ברכיטון צעירים וקטומי ענף מוביל.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון וניתן לכרתם.



הרכבת הקלה של ישראל

תוואי הקו הסגול סקר ערכיות עצים

חלק ב' - רחוב בן יהודה

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ - אגרונום
 ק.ס.מ אדריכלים - תכנון פיתוח ונוף
 ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

18.03.14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם) (וחתימה)	ביקר (שם) (וחתימה)	אישר (שם) (וחתימה)
00	26/3/14	טיוטת סקר עצים חלק ב' - רחוב בן יהודה	שי כץ	חנוך בורגר	
01	28/5/14	סקר עצים חלק ב' - רחוב בן יהודה	שי כץ	חנוך בורגר	

תוכן עניינים

5	מטרת הסקר	1
5	רקע ונתונים כלליים	2
6	עיקרי מסקנות והמלצות	3
8	שיטת ביצוע הסקר	4
10	סיכום ממצאי הסקר הפרטני	5
11	טבלת סקר העצים	6
20	ממצאים כלליים ומסקנות	7
22	גורמי סביבה נייחים	7.1
22	חתך הרחוב של הרחוב	7.1.1
24	בנייני הרחוב	7.1.2
24	מפנה הרחוב – אור וצל	7.1.3
25	קו המתח העילי	7.1.4
26	מרווחי הנטיעה	7.1.5
27	תיחום ערוגות הנטיעה	7.1.6
27	תחנות אוטובוס	7.1.7
28	גורמי סביבה נייחים/משתנים	7.2
28	תנועה וחניית רכבים	7.2.1
29	עבודות פיתוח	7.2.2
29	גורמי פעילות ישירה	7.3
29	פגעים בשורשים ובצוואר השורש	7.3.1
30	שיטות הגיזום והשלכותיהן	7.3.2
33	ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית	8
34	מקטע מספר 1 : רח' ארלוזורוב – שד' דוד בן גוריון	8.1
35	מקטע מספר 2 : מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון	8.2
36	מקטע מספר 3 : שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו	8.3
37	מקטע מספר 4 : רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים	8.4
39	מקטע מספר 5 : רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי	8.5
42	תמונת ערכיות כללית של רחוב בן יהודה	8.6

אינדקס איורים

איור 1 - מפת המקטע 5

איור 2- התפלגות סיכום ערך העצים 6

איור 3 - מקטע צפוני (מבט צפונה) 21

איור 4 - מקטע דרומי (מבט צפונה) 21

איור 5 - חתך רוחב אופייני של המקטע הצפוני (מבט דרומה) 22

איור 6 - חתך רוחב אופייני של המקטע הדרומי (מבט דרומה) 23

איור 7 – ימין ושמאל: מפגש עצי הרחוב והבניינים 24

איור 8 - המפגש בין העצים לקו המתח במדרכה המזרחית 25

איור 9 - מרווח הנטיעה אופייני במדרכה המערבית 26

איור 10 - מרווח נטיעה אופייני במדרכה המזרחית 26

איור 11 – השפעת תיחום הערוגות על גזעי העצים 27

איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס במדרכה המערבית; שמאל: תחנת אוטובוס במדרכה המזרחית. 27

איור 13 - ימין: מפגש שכיה בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בגזע שנגרמה משפשוף רכבים.. 28

איור 14 - ימין: פצעי גיזום מאוחר של ענפי שלד גדולים הפונים לכביש; שמאל: פגיעות מכאניות בגזע 28

איור 15 – פגיעה בשורשים ובצוואר השורש 29

איור 16 - ימין ושמאל: גיזום פיקוסים אופייני במדרכה המזרחית 30

איור 17 - נוף סבוך וניוון ענפי שלד 30

איור 18 – ימין ושמאל: עיוות נוף העץ עקב גיזומי צד חריפים 31

איור 19 - גיזומי הקצרה 31

איור 20 – ימין ושמאל: גיזומי הרמת נוף 32

איור 21 - ימין ושמאל: פצעים גדולים עקב גיזום ענפי שלד 32

איור 22 - מקטע מספר 1: רח' ארלזורוב – שד' דוד בן גוריון 34

איור 23 – מקטע מס' 1, מבט צפונה 34

איור 24 - מקטע מספר 2: מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון 35

איור 25 - ימין: מבט מערבה מבן יהודה; שמאל: מבט מזרחה מבן יהודה 35

איור 27 – מקטע מס' 3, מבט צפונה 36

איור 26 - מקטע מספר 3: שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו 36

איור 28 - מקטע מספר 4: רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים 37

איור 29 – מקטע מס' 4, המדרכה המזרחית 37

איור 30 - מקטע מס' 4, המדרכה המערבית 38

איור 31 - מקטע מספר 5: רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי 39

איור 32 - ימין ושמאל: מקטע מס' 5, מראה אופייני 39

איור 33 - ימין ושמאל: מקטע מס' 5, מראה אופייני של המדרכה המזרחית 40

איור 34 - מקטע מס' 5, מראה אופייני של המדרכה המערבית 41

איור 35 - דוגמא לפתרון המבוסס על שיטת הגיזום המתוארת לעיל (צולם בבת-ים) 41

איור 36 - תמונת ערכיות כללית של רחוב בן יהודה 42

אינדקס טבלאות

- טבלה 1 – התפלגות מיני העצים בסקר 10
- טבלה 2 - סקר העצים 11

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומו לנוף הרחוב ולשוהים בתחומיו לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

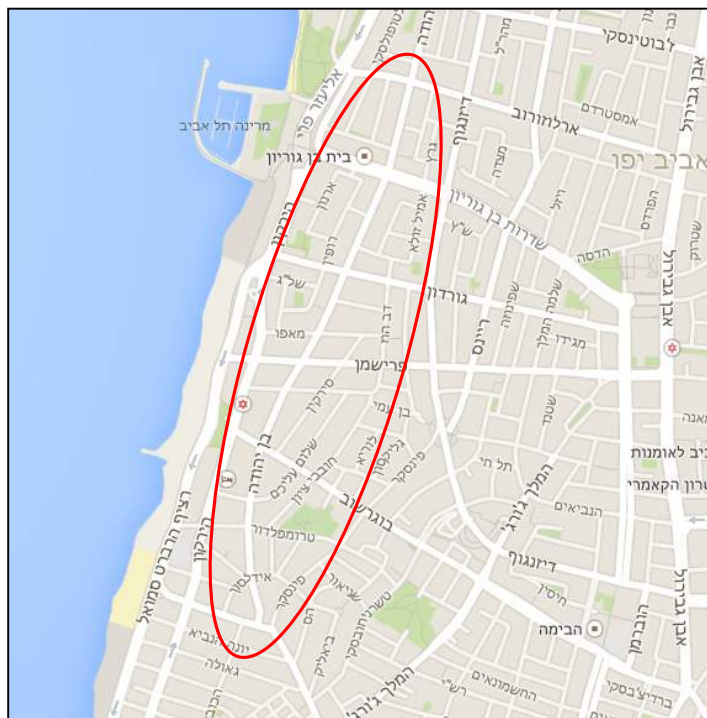
2. רקע ונתונים כלליים

במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול". המקטע השני של קו זה משתרע לאורכו של רחוב בן יהודה.

מקטע זה משתרע מצומת הרחובות ארלוזורוב – בן יהודה ועד צומת מוגרבי (בן יהודה – אלנבי), כיוונו הכללי – צפון-דרום, אורכו כ- 1.7 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים בחציית הרחובות המרכזיים:

- שדרות דוד בן גוריון ;
- רחוב גורדון ;
- רחוב פרישמן ;
- רחוב בוגרשוב.

כמו כן, נחלק הרחוב ל"בלוקים" על ידי רחובות קטנים המתחברים אליו ממזרח וממערב.



איור 1 - מפת המקטע

הסקר בוצע באמצע חודש מרץ 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטה תכנון.

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שבתחומי "הקו הכחול" באופן פרטני (רחוב בן יהודה, גליונות 2 ו-3 של מפות המדידה) – סה"כ: **221 עצים**.

במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכנית, הוספנו סימון במיקומו המשוער והוא נכלל בסקר.

3. עיקרי מסקנות והמלצות

מובאים להלן עיקרי המסקנות וההמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר לכולן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

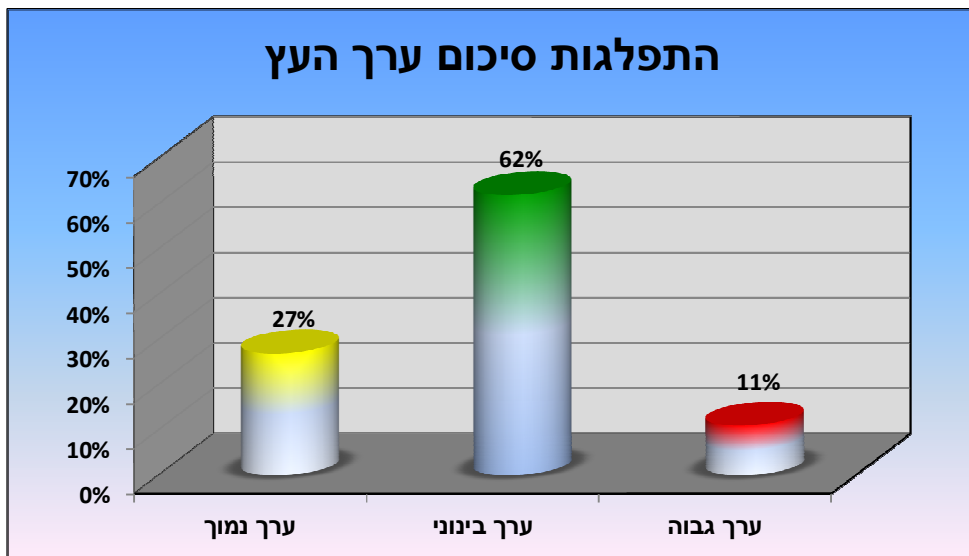
כיוון שהרחוב בנוי בכיוון כללי צפון-דרום, הוא חשוף לשמש במשך רוב שעות היום. תרומת הצל של הבניינים קטנה וישנה חשיבות גדולה להצללת העצים על המרחב הציבורי.

בסביבה העירונית קיימת אינטראקציה בין עצי הרחוב לבין סביבתם. לאינטראקציה זו השלכות הדדיות הן על העצים והן על גורמי הרחוב.

למרחב הציבורי העל קרקעי והתת קרקעי השפעה מכרעת על פוטנציאל גידול העץ, במיוחד כשמדובר בעצים בעלי עוצמת גידול גבוהה.

לפיכך, הסביבה העירונית מרובת האילוצים מצריכה התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך חייהם של העצים. התערבות זו של גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לפגיעה בבריאות העצים ובערכיותם, לעתים בלתי הפיכה.

התפלגות סיכום ערך העצים (מתוך טבלת הסקר):



איור 2- התפלגות סיכום ערך העצים

בכל הסקר 59 עצים בעלי ערך "גבוה", מתוכם 38 הם עצי פיקוס השדרות הנטועים מדרום לרחוב מאפו.

ערכם הנמוך של עצים רבים, נובע מכך שהם פגועים ברמה זו או אחרת. ברובם ניכרים סימני פגיעות שלד שונות, ריקבון וגיזומים עמוקים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים עולה בשל היותם חלק משדרה מונוטיפית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

מצאנו כי במקטע הרחוב שמצפון לרחוב מאפן תרומתם של העצים לנוף הרחוב נמוכה בעיקר בשל העדר רציפות והעדר אחידות בגיל העצים ובמצבם בריאותם.

מצאנו כי במקטע הרחוב שמדרום לרחוב מאפן תרומתם של העצים לנוף הרחוב גבוהה בעיקר בשל תרומתם של העצים במדרכה המערבית. במדרכה המזרחית במקטע זה, ערכה של שדרת העצים נמוך עקב הגיזום המבוצע בהם בשל קרבתם לקו המתח.

במקטע זה מרחקן של שדרות העצים מקו הבניינים (הנמדד מגזעי העצים) הוא 4-5 מ'. יש להדגיש כי ברחוב אין חצרות קדמיות ובנוסף, לרוב הבניינים מרפסות הגוזלות ממרחב גידול נוף העץ. בנוסף, יש להזכיר כי קוטר נופם של עצי הפיקוס ללא התערבות אנושית עשוי להגיע ל- 25 מ'. שילוב נתונים אלו הוא גורם מכריע באופן הטיפול בעצים ומכתיב גיזום מתמיד ותדיר של הענפים הפונים לכיוון הבניין. גיזום זה יוצר נוף א-סימטרי ורדיוס הנוף הפונה לבניין אינו פרופורציונאלי לגודל העץ.

אנו ממליצים לשמר את קטעי השדרה המשמעותיים ובעלי הערכיות הגבוהה אשר סומנו על גבי מפות המצורפות להלן. זאת בתנאי, שיימצא פתרון אגרונומי לאופן גיזומי העצים, כך שתישמר צללית ראויה ואחידה. פתרון זה ייתן גם מענה לקרבת נוף העצים לבניינים וצריך להיות מקובל ומחייב את גורמי האחזקה העירוניים.

קיימת היתכנות לביצוע פתרון זה גם בקטעי השדרה בעלי הערכיות הנמוכה ו/או הבינונית אך לטעמנו התוצאה שתתקבל לא תהיה ראויה.

אנו ממליצים להימנע מהעתקת עצים - עצים יוגדרו לשימור על כל הכרוך בכך או לכריתה, להוציא מקרים של פרטים חריגים בעלי ערך גבוה במיוחד להם לא נמצא פתרון שימור.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם, פעולות שיקום וכו'.

אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהוו גורם משמעותי במהלך התכנון.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, על נופם ומערכת השורשים שלהם.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה.

יש להכין מכרז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפח, מבנה וסוג הקרקע, אוורור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ-5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלוזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים:

סקר עצים פרטני חזותי תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.

סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקרקע.

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונלית בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים.

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים:

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל-3 (כאשר 0 מצוין מצב בריאותי ירוד ביותר ו-3 מצוין מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל-3 (כאשר 0 מצוין העדר חשיבות סביבתית ו-3 מצוין חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה **סימון באדום** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני **סימון בירוק** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך **סימון בצהוב** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

התפלגות באחוזים	סה"כ עצים בסקר	שם מדעי	מין העץ
2.3	5	Ulmus parvifolia	אולמוס קטן-עלים
2.3	5	Tamarix aphylla	אשל הפרקים
1.4	3	Brachychiton acerifolius	ברכיכטון אדרי
8.1	18	Brachychiton populneus	ברכיכטון צפצפתי
6.3	14	Olea europaea	זית אירופי
42	93	Ficus microcarpa	פיקוס השדרות
2.3	5	Ficus sycomorus	פיקוס השקמה
4.5	10	Ficus rubiginosa	פיקוס חלוד
6.8	15	Ficus obliqua	פיקוס מעוקם
3.6	8	Cupaniopsis anacardiodes	קופיניון אנקרדי
1.8	4	Citharexylum spinosum	קתרוסית מרובעת
1.5	3	Phoenix dactylifera	תמר מצוי
15	33		לא בהגדרת עץ
0.9	2		לא קיים
1.4	3		עצים ממינים נוספים
	221	סה"כ:	

טבלה 1 – התפלגות מיני העצים בסקר

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 - סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
591	פיקוס מעוקם	9.4	29	√		ציבורי	2	2	4	נוף מורם מאוד
595	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
596	פיקוס חלוד	5.7	21			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף סבוך, גזע נוטה 20° לכיוון המדרכה, הקצרות ופצע גזע גדול
597	פיקוס חלוד	6.3	26			ציבורי	2	2	4	נוף סבוך נוטה לכביש
598	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
612	פיקוס מעוקם	5	12			ציבורי	2	2	4	הקצרות ישנות, נוף סבוך, פצע גזע גדול
613	פיקוס מעוקם	7.5	24			ציבורי	2	1.5	3.5	שבר ענף שלד גדול, לא מאוון
609	ברכיכטון אדרי	9.5	35			פרטי	2	2	4	צמוד לבניין 1.5 מ'
610	ברכיכטון אדרי	8.3	25			פרטי	1.5	2	3.5	צמוד לבניין 1.5 מ', מוביל כפול, פיצעי גזע
611	ברכיכטון אדרי	6.9	21			פרטי	2	2	4	צמוד לבניין 1.5 מ'
634	פיקוס השקמה	10	56			ציבורי	2.5	3	5.5	מיקום חשוך, סמוך לצומת מרכזי נוטה 30° מזרחה, חלק משדרה
625	זית אירופי	6.2	12*3	√	עצים סמוכים √	ציבורי	2	2	4	
626	אשל הפרקים	8.6	70			ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון בגזע, פיטריות מדף, פיצעי גזע גדולים של ענפי שלד
628	זית אירופי	3.6	10	√	כבדה עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	2	3.5	סובל מהצללת עצים שכנים
629	פיקוס השקמה	14.8	96			ציבורי	2.5	3	5.5	פרט מרשים ובולט, נוף ענקי, חלק משדרה
630	פיקוס השקמה	14	54			ציבורי	2	2.5	4.5	פרט מרשים, חלק משדרה, פצע גזע גדול על השלד
631	זית אירופי	3.4	11*3	√	כבדה עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	1.5	3	סובל מהצללת עצים שכנים
632	זית אירופי	5.7	19*3	√		ציבורי	2	2	4	נוף לא מאוון, צמוד לעמוד תאורה
633	זית אירופי	8.2	19*5	√		ציבורי	2	2	4	
627	זית אירופי	4.5	16*3	√	עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	1	2.5	רוב ענפי השלד נגזמו, נותר ענף אחד כגזע
614	זית אירופי	7	11*3		עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	2	3.5	גזע ענפי שלד
615	זית אירופי	5.4	11*4	√	עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	1.5	3	סובל מהצללת עצים שכנים, נוף נטוי

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
616	זית אירופי	6.6	13*4	√	עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	1.5	3	סובל מהצללת עצים שכנים, נוף נטוי
617	זית אירופי	7.4	11*4	√	עצים סמוכים √	ציבורי	2	1.5	3.5	נוף דליל וזקוף, צמוד לקו תקשורת
618	אשל הפרקים	10.6	25*2			ציבורי	1.5	1.5	3	רקבון גזע נרחב בגובה 1 מ', פטריות מדף צמוד לעמוד תאורה. מסוכן - נדרשת בדיקה מקיפה
619	זית אירופי	5	10*3			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף דליל וזקוף, צמוד לקו תקשורת
620	זית אירופי	6.8	13*3			ציבורי	2	2	4	נוף צמוד לקו תקשורת
621	פיקוס השקמה	11.2	45			ציבורי	2	2.5	4.5	גזע מתכרך בתיחום הערוגה ונטוי מעט, חלק משדרה
622	אשל הפרקים	8.7	21	√	עצים סמוכים √	ציבורי	1.5	1.5	3	נוף דליל, נטוי, פטריות מדף בבסיס הגזע סובל מהצללה
623	פיקוס השקמה	12.6	57			ציבורי	2	3	5	פרט מרשים ובולט, סמוך לצומת, פצעי גזע בשלד ובגזע, חלק משדרה
624	אשל הפרקים	9	38		√	ציבורי	2	2	4	נטיית גזע 45° מזרחה, נוף דליל
618A	זית אירופי	6.6	13*3			ציבורי	2	2	4	
635	פיקוס מעוקם	5.3	19			ציבורי	2	1.5	3.5	הקצרת ענפי שלד לכיוון הכביש, פצעי גזע בצוואר השורש
637	קופניון אנקרדי	6.5	10			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ בינוני
638	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
641	פיקוס מעוקם	6	21			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרת ענפי שלד
642	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
644	קופניון אנקרדי	4.8	11			ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גזע גדולים על הגזע הקצרות חזקות
645	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
646	קופניון אנקרדי	6	19	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי שבר וגזע בשלד העץ הקצרות חזקות
647	קופניון אנקרדי	5.5	16	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי שבר וגזע בשלד העץ הקצרות חזקות
651	פיקוס מעוקם	5	16			ציבורי	2	2	4	קרוב לבניין, נטייה קלה, פצעי גזע
654	פיקוס חלוד	7.2	29	√		ציבורי	2	2	4	הקצרות עבר, קרוב לבניין
655	פיקוס חלוד	4.2	14			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי צוואר שורש, פצע שבר בשלד
661	פיקוס חלוד	4.5	14			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף לא מאוזן
662	פיקוס חלוד	5.6	21			ציבורי	1.5	1.5	3	לא מאוזן, גזע צד חזק בשל קרבה לבניין, פצעי צוואר שורש
673	פיקוס השדרות	6.8	29	√		ציבורי	2	2	4	בטון על צוואר השורש בערוגה, נוף סבוכ, פצעי גזע כביש
679	פיקוס השדרות	6.2	30	√	חזקה	ציבורי	1.5	1.5	3	קיטומים והקצרות בצד הבניין

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
681	פיקוס חלוד	4.6	13			ציבורי	2	1	3	עץ בינוני, הקצרות נוף סבך
682	פיקוס השדרות	10.2	59			ציבורי	2	2	4	חריג בגודלו במקטע זה, הקצרות בצד הבניינים, פצעי גיוסם וצוואר שורש
689	אולמוס מ.ל.י					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
690	ברכיכטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
692	פיקוס השדרות	11.3	52			ציבורי	2	2	4	פצעי גיוסם גדולים, הקצרות, "ערוגת חנק"
693	פיקוס השדרות	11.6	57	גזע חזקה ✓		ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גירוד כביש, הקצרות, פצעי צוואר שורש, חיתוך שורשים
696	פיקוס השדרות	10.8	56	גזע חזקה ✓		ציבורי	1.5	2	3.5	
697	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
698	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
700	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
699	קופניון אנקרדי			✓		ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
701	אולמוס מ.ל.י					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
710	פיקוס השדרות	9	53			ציבורי	2	2	4	הקצרות צד עקב בניין, הקצרות עבר חזקות פצעי צוואר שורש, נוף מוקטן
711	פיקוס השדרות	15.2	68			ציבורי	2	2.5	4.5	הקצרות צד, נוף לא מאוזן, פצעי צוואר שורש
716	תמר מצוי	10.2	57			ציבורי	2	2	4	בחזית מלון
717	תמר מצוי	10	59			ציבורי	2	2	4	בחזית מלון
718	תמר מצוי	9.8	61			ציבורי	2	2	4	בחזית מלון
719	ברכיכטון צפצפתי	10	16			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל כפול, פצע שבר בפיצול
720	פיקוס השדרות	9.8	67	✓		פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) שורש מחגר
721	פיקוס השדרות	13.5	57	חזקה ✓		פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) פצעי גירוד, נטייה כללית של העץ צפונה
724	פיקוס השדרות	11.6	61			פרטי	1.5	2.5	4	גיומי צד (בניין) פצע גדול ורקבון בבסיס הגזע, פצעי גיוסם גדולים על הגזע
726	פיקוס השדרות	10.6	48			פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) פצעי גיוסם גדולים
727	פיקוס השדרות	15.2	51			פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) פצעי גיוסם גדולים
730	פיקוס השדרות	13	54			פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) פצעי צוואר שורש
732	פיקוס השדרות	13.2	53			פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) נטיית גזע 20° צפונה
733	פיקוס השדרות	14	48			פרטי	2	2.5	4.5	גיומי צד (בניין) נטיית גזע 20° צפונה צמוד לעמוד תאורה
736	פיקוס השדרות	13.4	64	חזקה ✓		פרטי	1.5	2	3.5	גיומי צד (בניין) הקצרות של שני ענפי שלד ענקיים, פצעי צוואר שורש, פצע גרדום נרחב
737	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
738	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
739	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
743	פיקוס השדרות	11.4	54			ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גזע ענק M2, גזעם צד (בניין) שורש מחגר
744	פיקוס השדרות	13.6	70			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד (בניין) פצעי צוואר שורש רבים, הקצרות ישנות, גזע נוטה 20° דרומה
748	פיקוס השדרות	13.4	53	חזקה ✓		ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד (בניין) פצעי צוואר שורש, פצעי גירודם
752	פיקוס השדרות	14.5	59	✓		ציבורי	1.5	2.5	4	בטון על גזע העץ בערוגה, נטייה חזקה צפונה, פצעי גזעם גדולים, לא מאוזן
753	פיקוס השדרות	12.6	54			ציבורי	1.5	2.5	4	גזעם צד, פצעי גזעם גדולים של ענפי שלד, פצעי גזע, לא מאוזן, "ערוגת חנק"
755	פיקוס השדרות	12.2	49			ציבורי	1.5	2.5	4	גזעם צד, נטייה של 20° מערבה, פצעי גזע רבים, פצע גזעם של ענף שלד ב-2 מ' 2
756	פיקוס השדרות	14	51			ציבורי	1.5	2.5	4	גזעם צד, הקצרות עבר, נוטה 20 דרומה, שלד לא מאוזן
764	פיקוס השדרות	7.5	27	✓		ציבורי	2	2	4	גזעם צד, עץ קטן יחסית בקטע, פצעי גזעם
766	פיקוס השדרות	13.7	73			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד, עץ קטן יחסית במקטע, פצעי גזעם
767	פיקוס השדרות	12.6	67	✓		ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד, פצע גזעם ענק של ענף שלד
777	מילה ירוקת עד					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
776	מילה ירוקת עד					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
707	פיקוס השדרות	10	57			ציבורי	2	2	4	הקצרות צד עקב בניין, הקצרות
778	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
779	קופניון אנקרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
781	פיקוס השדרות	5.8	21			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ קטן יחסית במקטע, פצע שבר גדול, פצעי גזעם
783	פיקוס השדרות	15.3	73			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם גדולים, נוף נוטה לכביש
784	פיקוס השדרות	14.8	72			ציבורי	2	2	4	גזעם צד בניין, פצעי גזעם גדולים, נוף נוטה לכביש, שורש מחגר גדול
788	פיקוס השדרות	5	13			ציבורי	2	1	3	עץ צעיר, פצעי שבר וגזעם
789	פיקוס השדרות	11.8	61			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד, נוף נוטה לכביש פצעי גזעם גדולים, רקבון יבש
790	פיקוס השדרות	3.4	11		כבדה ✓	ציבורי	1.5	1	2.5	עץ צעיר, פצעי שבר וגזעם
791	פיקוס השדרות	12.4	78			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד פצעי גזעם גדולים של ענפי שלד פצעי צוואר שורש, נוף נוטה לכביש
805	פיקוס השדרות	15.2	59			ציבורי	2.5	2.5	5	פצעי גזעם גדולים של ענפי שלד, נוף לא מאוזן, הקצרות עבר, הרמת נוף מוגזמת

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי השלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
806	פיקוס השדרות	15.3	64	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גזיוס פראי, הרמת נוף מוגזמת, נוף לא מאוזן, פצע גזיוס רבים
807	פיקוס השדרות	11.8	53	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גזיוס פראי, הרמת נוף מוגזמת, נוף לא מאוזן, פצע גזיוס רבים
808	פיקוס השדרות	14.8	45			ציבורי	1.5	2	3.5	גזיוס פראי, הרמת נוף מוגזמת, נוף לא מאוזן, פצע גזיוס רבים
809	פיקוס השדרות	15.4	49			ציבורי	1.5	2	3.5	גזיוס גס, הרמת נוף מוגזמת, נוף לא מאוזן, פצע גזיוס וצוואר שורש רבים, זווית חיבור חדה של ענפי השלד
810	פיקוס השדרות	13.2	62			ציבורי	1.5	2	3.5	
804	פיקוס השדרות	5.4	41			ציבורי	1.5	1.5	3	
803	פיקוס השדרות	4.8	35			ציבורי	1.5	1.5	3	
802	פיקוס השדרות	4.7	32			ציבורי	1.5	1.5	3	
801	פיקוס השדרות	4.7	35			ציבורי	1	1.5	2.5	פצע שבר ענק בפיצול
800	פיקוס השדרות	5	32			ציבורי	1.5	1.5	3	
799	פיקוס השדרות	5	35			ציבורי	1.5	1.5	3	
798	פיקוס השדרות	4.8	29			ציבורי	1.5	1.5	3	
797	פיקוס השדרות	4.9	33			ציבורי	1.5	1.5	3	פצע גדול בבסיס הגזע
796	פיקוס השדרות	4.7	33			ציבורי	1.5	1.5	3	
793	ברכיכטון צפצפתי	4.6	12			ציבורי	2	1	3	
794	ברכיכטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
795	ברכיכטון צפצפתי	4.5	11			ציבורי	2	1	3	
792	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
787	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
786	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
785	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
782	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
770	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
769	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
768	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
765	פיקוס השדרות	6	29			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך
754	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גזיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבך

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
751	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
750	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
749	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
747	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
746	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
745	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
735	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
734	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
731	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
729	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
728	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
725	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
723	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
722	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
713	פיקוס השדרות	6	32			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
712	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
709	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1.5	1.5	3	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
708	פיקוס השדרות	6	48			ציבורי	1	1	2	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח
706	פיקוס מעוקם	6	29			ציבורי	1.5	1	2.5	גיוס הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח
773	ברכיכטון צפצפתי	5.5	14			ציבורי	1.5	1	2.5	ענף מוביל חסר
774	ברכיכטון צפצפתי	7.2	16			ציבורי	2	1	3	
775	ברכיכטון צפצפתי	6.4	13			ציבורי	1.5	1	2.5	פגיעות גזע רבות
771	ברכיכטון צפצפתי	5.7	14			ציבורי	1.5	1	2.5	זווית חיבור חדה של המובילים המתחרים, שבר ענף שלד
772	ברכיכטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי הכביש שלד לכיוון הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
763	ברכיכטון צפצפתי	6.8	17		ציבורי	2	1.5	3.5	
762	ברכיכטון צפצפתי				ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
761	ברכיכטון צפצפתי				ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
760	ברכיכטון צפצפתי				ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
759	ברכיכטון צפצפתי	4.5	13		ציבורי	1.5	1	2.5	פצע קילוף גדול על הגזע שבר וניווץ ענפים
758	ברכיכטון צפצפתי	5	13		ציבורי	1.5	1	2.5	
757	ברכיכטון צפצפתי	5	13		ציבורי	2	1.5	3.5	גזע קו מתח, חסר מוביל
740	ברכיכטון צפצפתי	4.6	16		ציבורי	1.5	1	2.5	חסר מוביל, תקוע, גזע קו מתח
741	ברכיכטון צפצפתי	3.5	11		ציבורי	2	2	4	
742	ברכיכטון צפצפתי	4.5	14		ציבורי	2	1.5	3.5	
714	ברכיכטון צפצפתי	8	25	√	ציבורי	2	1.5	3.5	שלד לא מעוצב, גדמים
715	ברכיכטון צפצפתי	6	13		ציבורי	2	1.5	3.5	שלד לא מעוצב, גדמים
702	אולמוס קטן-עלים	4.6	11	√ חלקית בניינים	ציבורי	2	1.5	3.5	שלד לא מעוצב, גדמים
703	אולמוס קטן-עלים	5	10	√ חלקית בניינים	ציבורי	2	1.5	3.5	שלד לא מעוצב, גדמים
704	אולמוס קטן-עלים	4.5	11	√ חלקית בניינים	ציבורי	2	1.5	3.5	שלד לא מעוצב, גדמים
705	אולמוס קטן-עלים				ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
695	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
694	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
691	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
683	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
680	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
678	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
677	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1.5	1.5	3	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
676	פיקוס השדרות	5.5	32		ציבורי	1	1	2	גזע קצר חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
675	פיקוס השדרות	5.5	32			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
674	פיקוס השדרות	5.5	32			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
672	פיקוס השדרות	5.5	29			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
671	פיקוס השדרות	5.5	29			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
663	פיקוס השדרות	5.5	29			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
660	פיקוס השדרות	5.5	29			ציבורי	1.5	1.5	3	גזעם הקצרה חריף (פולרד) מתחת לקו המתח, נוף סבוך
675	קופניון אנקרדי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
885	אולמוס קטן- עלים	5.2	10			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר, ריבוי סורים, גדמים, שלד לא מעוצב
686	אולמוס קטן- עלים	5.5	13	√	√	ציבורי	2	1.5	3.5	בסיס הגזע נקבר על ידי אדנית המקיפה אותו שלד לא מעוצב, עץ צעיר
687	אולמוס קטן- עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
688	ברכיכטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
684	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
667	קתרוסית מרובעת	5.5	14			ציבורי	1.5	1	2.5	נטיית גזע חזקה, פצע גזע על השלד, גזע פצוע, ניוון נוף
668	קתרוסית מרובעת	5	16		√ חלקית	ציבורי	1.5	1	2.5	נטיית גזע חזקה, פצע גזע על השלד, גזע פצוע, ניוון נוף
669	קתרוסית מרובעת	6	17		√ חלקית	ציבורי	1.5	1	2.5	נטיית גזע, פצע גזע, ניוון נוף
670	קתרוסית מרובעת	5.5	19		√ חלקית	ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית גזע, פצע גזע
664	אולמוס קטן- עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
665	אולמוס קטן- עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
666	אולמוס קטן- עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
657	ברכיכטון צפצפתי	4.5	13			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל קטום, נוף דליל, פצע גזע
658	ברכיכטון צפצפתי	4.5	16			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל קטום, נוף דליל, פצע גזע
659	פיקוס גומי	6.8	20*3		√ כבדה	פרטי	1.5	1.5	3	שבר גדול על הגזע, נטוע בערוגת בניין מוגבהת הרבה סורים צמוד לבניין
656	פיקוס מעוקם	7.6	22	√		ציבורי	2	2	4	נוף מוקטן מתחת לקו המתח, נוף סבוך
653	פיקוס חלוד	3.6	13			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף סבוך וקופקטי מתחת לקו מתח
652			0			ציבורי			0	לא קיים
650			0			ציבורי			0	לא קיים
649	קופניון אנקרדי	3.2	11			ציבורי	2	1	3	עץ בינוני-צעיר, ענפים מצטלבים, לא מעוצב

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
643	פיקוס מעוקם	4.6	14	√		ציבורי	1	1	2	עץ בינוני, פצע גזע נרחב+רקבון
640	קופניון אנקרדי	3.6	134			ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום
639	פיקוס חלוד	4.7	16			ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום שורש מחנר
636	פיקוס מעוקם	5.8	33	√		ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח
613A	פיקוס השדרות	14.8	3*55		חלקית √	פרטי	2	2	4	צמוד לבניין, בערוגה
608	קופניון אנקרדי	401	10			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח
607	פיקוס מעוקם	4.8	18			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח
604			0			ציבורי			0	עץ מת
603	פיקוס מעוקם	5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר- בינוני
602	פיקוס מעוקם	4.6	14	√		ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר- בינוני
601	ושינגטוניה חוטית	8.2	72			פרטי	2	1.5	3.5	באמצע המדרכה, פרט בולט וחריג צמוד למבנה ומעט נטוי
600	קופניון אנקרדי	4.8	13			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעים בבסיס הגזע
599	אשל הפרקים	15.2	56	גזע √		ציבורי	2	2.5	4.5	נוף עוטף קו מתח, עץ בולט וחריג פצעי גיזום והקצרות ענפי שלד
594	פיקוס חלוד	15.2	24			ציבורי	1.5	1.5	3	נטיית גזע 20° צפונה, נוף סבוך, הקצרות קו מתח
593	פיקוס מעוקם	4.9	24			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף סבוך
592	קופניון אנקרדי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
590	ושינגטוניה חסונה	13.6	35			פרטי	2	2	4	עץ חריג, באמצע המדרכה וסמוך לבניין מוגבל בצוואר השורש על ידי מדרגות
589	פיקוס מעוקם	4.2	13			ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות קו מתח, נוף סבוך וקטן

7. ממצאים כלליים ומסקנות

בסקירת המקטע נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

גורמי סביבה נייחים – חתך הרחוב, מפנה הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

גורמי סביבה משתנים/ניידים – תנועה וחניית רכבים, עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

גורמי פעילות ישירה – טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

מכלול הגורמים ושילובם משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

תרומת העצים לנוף הרחוב במקטע זה אינה אחידה לכל אורכו.

במקטע הרחוב שמדרום לרחוב מאפו השדרות אחידות ורציפות, העצים בוגרים ותרומתם לנוף הרחוב גבוהה משמעותית מאשר במקטע שמצפון לו.

עם זאת, גם במקטע הדרומי, האיכותי יותר בהיבט העצים, קיימת חלוקה ברורה בין העצים משני צידי הרחוב:

במדרכה המזרחית העצים נגזמים באופן קבוע גיזום נמוך ותדיר בשל קו המתח שמעל השדרה.

במדרכה המערבית העצים גדולים באופן משמעותי ותרומתם לנוף הרחוב גבוהה.

בהתאם למימדי העצים משתנה גם איכות ההצללה המתקבלת בתחומי הרחוב.

פרט לעצים הנטועים ברחוב עצמו סקרנו עצים הנטועים ברחובות הפוגשים את רחוב בן יהודה בסמוך לצמתים. לרב, עצים אלו הם עצים צעירים-בינוניים שניטעו לאחרונה ואשר חלק ניכר מהם אינו בהגדרת עץ בוגר.

יוצאי דופן הם העצים הותיקים הנטועים בשדרות דוד בן גוריון ונכללים בתחומי הקו הכחול. לגבי העצים באזור צומת זה יובא פרוט בהמשך.

כיוון שלבניינים לאורך הרחוב אין חצרות קדמיות, מרבית העצים הנטועים במרחב הפרטי אינם בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב.



איור 3 - מקטע צפוני (מבט צפונה)



איור 4 - מקטע דרומי (מבט צפונה)

7.1 גורמי סביבה נייחים

7.1.1 חתך הרוחב של הרוחב

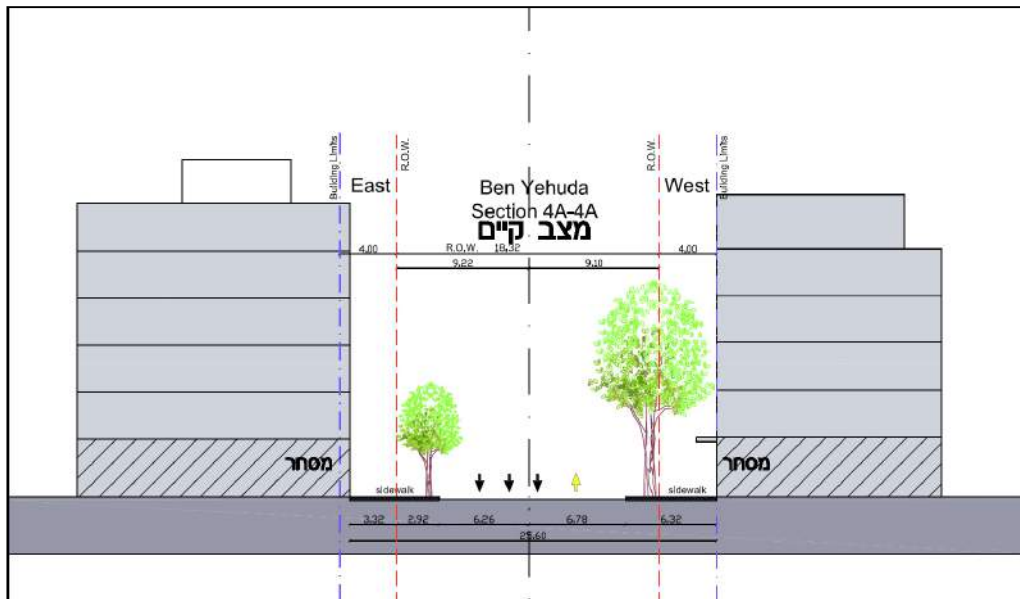
רוחב הרוחב הכולל (מקו בניין לקו בניין) נע בין 24 ל-26 מ'. המדרכות סימטריות ויחסית דומות במימדיהן לאורך הרוחב. לאורך המדרכה המזרחית ובסמוך לכביש, עובר קו מתח עילי (פרוט לגביו בהמשך).

בהיבט המיסעה, לאורך הרוחב כולו ארבעה נתיבי נסיעה ללא מפרדה:

- לכיוון צפון – שלושה נתיבים, כאשר המזרחי ביניהם משמש לעתים לחניה.
- לכיוון דרום – נתיב תחבורה ציבורית.

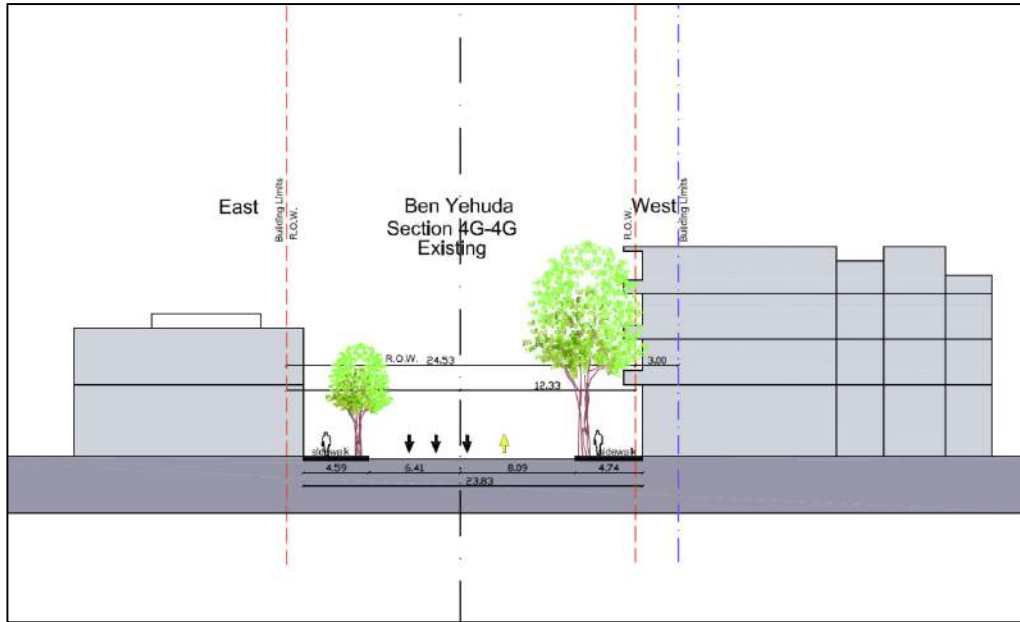
בהיבט המדרכות ורוחב הרוחב הכולל, הרוחב משתנה במעט לאורכו, כאשר הקו המפריד הוא רח' מאפו:

- צפונית לרח' מאפו – רוחב הרוחב הממוצע 25.5 מ' (מבניין לבניין) ורוחב המדרכה הממוצע כ- 6.5 מ'.



איור 5 - חתך רוחב אופייני של המקטע הצפוני (מבט דרומה)

- דרומית לרח' מאפו – רוחב הרחוב הממוצע כ- 24 מ' (מבניין לבניין) ורוחב המדרכה הממוצע נע בין 4.5 ל- 5.5 מ'.



איור 6 - חתך רוחב אופייני של המקטע הדרומי (מבט דרומה)

7.1.2 בנייני הרחוב

מרחקם של הבניינים מגזעי העצים בשדרות הרחוב הוא כ- 4-5 מ'. קומת הקרקע משמשת בד"כ למסחר.

לבניינים אין חצרות קדמיות והם "יושבים" על הרחוב. בנוסף, המרפסות בקומות העליונות מצמצמות את רוחב המדרכה ביחס לנוף העצים הגבוה, כך שבפועל מתקבל לעתים קרובות מרחק של 2-3 מ' מגזע העץ.

כדי להרחיק את נוף העצים מהבניינים, מתבצעים גיזומי צד חוזרים ונשנים. גיזום זה גורם להיווצרות נוף א-סימטרי שאינו פרופורציונאלי לגודל העץ בצד הפונה לבניין.

כשמדובר בשדרה רציפה מתקבל מעין "קיר" של נוף העצים במרחק קבוע מקו הבניינים.



איור 7 – ימין ושמאל: מפגש עצי הרחוב והבניינים

7.1.3 מפנה הרחוב – אור וצל

כיוון שהרחוב בנוי בכיוון כללי צפון-דרום הוא חשוף לשמש במשך רוב שעות היום וישנה חשיבות גדולה להצללת העצים על המרחב הציבורי.

בהתייחס למבנה הרחוב בלבד, אין הבדלים משמעותיים בהיבטי אור וצל בין הצד המזרחי לצד המערבי.

בשעות הבוקר המוקדמות המדרכה המזרחית מוצלת על ידי הבניינים ובשעות אחר הצהרים המדרכה המערבית מוצלת על ידם, אך תרומת הצל המשמעותית היא של העצים.

7.1.4. קו המתח העילי

לכל אורכה של המדרכה המזרחית בגובה כ-6 מ', עובר קו מתח עילי מעל קו הנטיעה של העצים.

להימצאותו השלכות ניכרות על אופן גיזום ועיצוב העצים ובהתאם על מצבם הבריאותי – בכל העצים שמתחת לקו המתח נראים גיזומי הקצרה חוזרים ונשנים, כך שגובה הצמרת נותר נמוך בכ- 1 מ' מהכבלים.

לגיזומים חוזרים אלו השפעה בלתי הפיכה על בריאות העצים (פרוט בסעיף 7.3.2 - שיטות הגיזום והשלכותיהן).



איור 8 - המפגש בין העצים לקו המתח במדרכה המזרחית

7.1.5 מרווחי הנטיעה

מצפון לרחוב מאפו מרווח הנטיעה אינו אחיד.

מדרום לרחוב מאפו מרווח הנטיעה הנפוץ במדרכות הוא כ- 15 מ', אך גם במקטע זה הוא משתנה לעתים. מדי פעם המרווח גדל ומוכפל פי שניים או שלושה בשל עץ שנכרת, כניסה לחניית בניין, או סמיכות העצים לצומת רחובות.

חשוב לציין כי כשמראה העצים אחיד, גם כאשר המקצב אינו קבוע, מתקבלת שדרה רציפה ואחידה למראה.



איור 9 - מרווח הנטיעה אופייני במדרכה המערבית



איור 10 - מרווח נטיעה אופייני במדרכה המזרחית

7.1.6 תיחום ערוגות הנטיעה

בשל תכונת גזעי הפיקוסים להתעבות בבסיסם נוצרים לעתים קרובות לחץ, חיכוך, עיוותים וסלסול שורשים בעקבות המפגש עם תיחום ערוגות הנטיעה.



איור 11 – השפעת תיחום הערוגות על גזעי העצים

7.1.7 תחנות אוטובוס

הצללה איכותית המתקבלת על ידי העצים במדרכה המערבית תורמת לאזרחים הממתינים בתחנות האוטובוס.



איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס במדרכה המערבית; שמאל: תחנת אוטובוס במדרכה המזרחית.

7.2 גורמי סביבה ניידים/משתנים

7.2.1 תנועה וחניית רכבים

תנועת רכבים, בעיקר גבוהים, בנתיב הנסיעה או החניה הקרוב למדרכה גורם לפגיעות מכאניות עמוקות בגזע או בענפי שלד נמוכים שלא נגזמו ולהם נטייה לכיוון הכביש.

לעיתים קרובות נתקלנו בפצעי גיזום או שבר גדולים של ענפי שלד שנטו לכביש ונגזמו או נשברו בשלב מאוחר, כאשר היו בקוטר משמעותי.



איור 13 - ימין: מפגש שכיח בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בגזע שנגרמה משפשוף רכבים



איור 14 - ימין: פצעי גיזום מאוחר של ענפי שלד גדולים הפונים לכביש; שמאל: פגיעות מכאניות בגזע

7.2.2. עבודות פיתוח

פגיעות נפוצות בעצים עקב עבודות פיתוח ברחוב הינן חיתוך ופגיעה בשורשים ו/או בצוואר השורש ופגיעות מכאניות בשלד העץ (כגון: גירודים, קילופים ושברים בגזע ו/או בענפים). לפגיעות אלו יש השפעה בטווח הקצר ובטווח הארוך.

7.3. גורמי פעילות ישירה

7.3.1. פגעים בשורשים ובצוואר השורש

גזעי הפיקוסים נוטים להתעבות באופן משמעותי בבסיס גזעם. תכונה זו גורמת לעיתים קרובות לפגיעה במבנה המדרכה ותיחום הערוגות. לצורך תיקון המפגע, נחתכים לעתים קרובות שורשים גדולים ומשמעותיים.

פגיעות אלו מותירות פצעים במיקום רגיש בעץ, דרכם מתאפשרת חדירת מזיקים ומחלות העלולות להחליש את חוזקו המכאני של בסיס הגזע. בנוסף, עלולים חיתוכים כאלו לפגוע בעיגון העץ.

כמו כן, נראים לעתים קרובות פגעים של שפופים וקילופים באזור זה שמקורם, ככל הנראה, בנזקי עבודות פיתוח או בעליית רכבים על המדרכה.



איור 15 – פגיעה בשורשים ובצוואר השורש

7.3.2. שיטות הגיזום והשלכותיהן

במהלך הסקר נתקלנו בשיטות גיזום מגוונות, אשר ניכר כי הקו המנחה שלהן הינו הרחקת נוף העצים מגורמים שונים ברחוב, כפי שפורטו לעיל, ואינו לשם עיצוב עץ חסון ובריא.

ככלל, פעולת הגיזום היא פעולה הכרוכה בפציעת העץ ועלולות להיות לה השפעות בריאותיות ואסתטיות בטווח הקצר והארוך. לשיטות הגיזום ולתדירות הביצוע שלהן השפעה על בריאותו של העץ, נוכחותו ברחוב ויכולתו להשתקם מפעולה זו.

גיזומי ההקצרה, שמטרתם שימור נוף קומפקטי ומיושמים כדרך קבע במדרכה המזרחית (מעין גיזום "פולארד") מקטינים ומצופפים את נוף העץ, מעודדים הצטלבות וחיכוך ענפים ולעיתים ניוון ענפי שלד, בעיקר כשהעצים נמצאים גם תחת הצללת בניינים ו/או עצים סמוכים.

מתקבלות שתי צורות נוף – "פונפונים" על כמה ענפי שלד או נוף גושי צפוף וסבוכ.



איור 16 - ימין ושמאל: גיזום פיקוסים אופייני במדרכה המזרחית



איור 17 - נוף סבוכ וניוון ענפי שלד

גיוזמי צד בלתי בררניים המבוצעים בשל הקרבה לבניינים מצד אחד והכביש מצד שני, גורמים לעיוות וציפוף נוף העצים, להקטנת ההצללה המתקבלת ע"י העצים ולחשיפת פנים הנוף המוצלל והדליל בטווח הקצר.



איור 18 – ימין ושמאל: עיוות נוף העץ עקב גיוזמי צד חריפים

גיוזמי הקצרה, שלעתים אינם מידתיים ביחס לגודל העץ, מותירים פצעי גיוזם גדולים המתקשים להבריא, פוגעים בנוף העץ ובמבנה השלד שלו ומקטינים משמעותית את ההצללה.



איור 19 - גיוזמי הקצרה

גיזום לצורך הרמת נוף העץ מתבצע לעתים בצורה מוגזמת כתגובה לאילוצי חתך הרחוב.



איור 20 – ימין ושמאל: גיזומי הרמת נוף

בעצים בוגרים, גיזום ענפים גדולים עד לבסיסם מותיר פצעי גיזום גדולים, שסגירתם ממושכת ולעיתים לא מתרחשת כלל. פצעים אלו מהווים מקום חדירה לגורמי רקבון הפוגעים בחוזקו המכאני של שלד העץ.



איור 21 - ימין ושמאל: פצעים גדולים עקב גיזום ענפי שלד

8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

כללי

בהמלצותינו, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

שיקולים עיקריים נוספים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות:




- משמעות העצים במבנה הרחוב במקטע הנדון.
- הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים.
- מצבם הבריאותי של העצים.
- היחס בין העצים במדרכות הנגדיות.
- נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

הטיפול האינטנסיבי בנוף העצים בגלל קו המתח שבמדרכה המזרחית פוגע בבריאותם ובהיתכנותם להתקיים בעתיד כעצים בריאים, מאוזנים ובטוחים בסביבה העירונית.

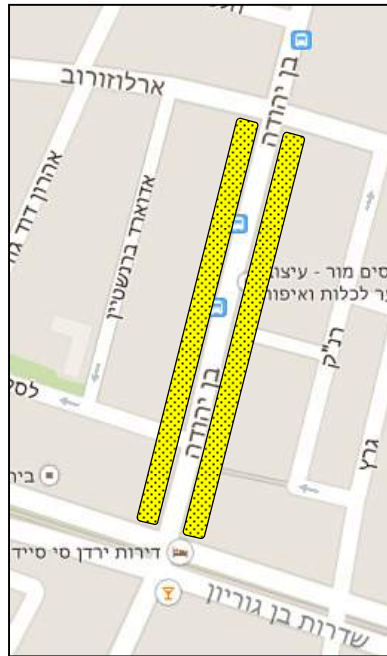
אי לכך, אנו סבורים כי אין להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים במדרכה המזרחית.

כמו כן, אנו סבורים כי תרומתם של העצים במדרכה המערבית מצפון לרחוב מאפו אינה גבוהה ואין להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימורם.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב במקטע המסומן:

-  תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה
-  תרומה הצים לנוף הרחוב – בינונית
-  תרומה העצים לנוף הרחוב – נמוכה

8.1. מקטע מספר 1: רח' ארלוזורוב – שד' דוד בן גוריון



איור 22 - מקטע מספר 1: רח' ארלוזורוב – שד' דוד בן גוריון



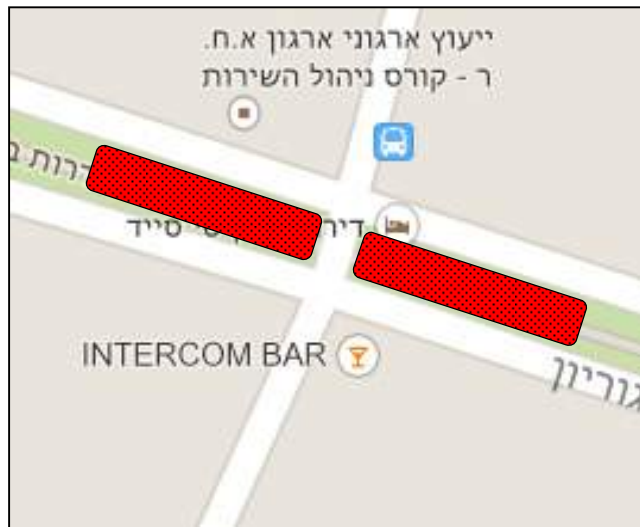
איור 23 – מקטע מס' 1, מבט צפונה

חוסר אחידות במיני העצים, בגודלם, במצבם ובמרווחי הנטיעה.
מדרכות רחבות משני צדי הרחוב (5.5-6 מ').

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה** (למעט פרטים חריגים).

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים, להוציא פרטים חריגים שלהם סיכום ערך גבוה בטבלת הסקר.

8.2. מקטע מספר 2: מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון



איור 24 - מקטע מספר 2: מתחם צומת בן יהודה – שדרות דוד בן גוריון



איור 25 - ימין: מבט מערבה מבן יהודה; שמאל: מבט מזרחה מבן יהודה

שדרות בן גוריון מקשרות את העיר לאזור החוף ומשמשות כמקום שהייה ופנאי וכתביב תנועה מרכזי להולכי רגל, רוכבי אופניים ורכבים.

מפגש השדרות עם רחוב בן יהודה הוא צומת מרכזי, בו העצים מהווים חלק משמעותי ביותר בנוף הרחוב.

במרכז השדרות, בקרבת רחוב בן יהודה, נטועים עצי שקמה ותיקים וגדולי מימדים. בצדי השדרות נטועים עצי זית ואשל ותיקים היוצרים בידוד מנתיבי תנועת הרכבים שלצידי השדרה.

גבוהה. תרומת העצים לנוף הרחוב –

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

8.3 . מקטע מספר 3: שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו



איור 26 - מקטע מספר 3: שדרות דוד בן גוריון – רח' מאפו



איור 27 – מקטע מס' 3, מבט צפונה

חוסר אחידות במיני העצים, בגודלם, במצבם ובמרווחי הנטיעה.
מדרכות רחבות משני צדי הרחוב (6-6.5 מ').

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים, להוציא פרטים חריגים שלהם סיכום ערך גבוה בטבלת הסקר.

8.4. מקטע מספר 4: רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים



איור 28 - מקטע מספר 4: רח' מאפו – רח' מנדלי מוכר ספרים

המקטע נחלק ע"י רחוב פרישמן.

מדרכה מזרחית



איור 29 – מקטע מס' 4, המדרכה המזרחית

רוחב המדרכה 5.5 מ'. קו המתח עובר בגובה כ- 6 מ'.
שדרה של שלושה עצי פיקוס בלבד בכל "בלוק" הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

מדרכה מערבית



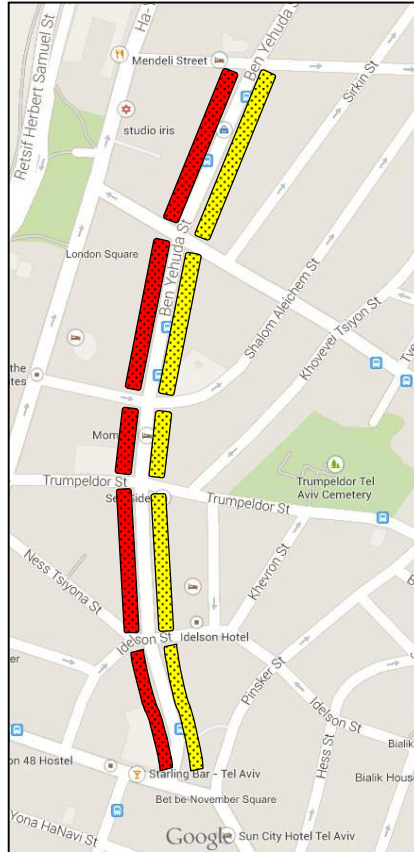
איור 30 - מקטע מס' 4, המדרכה המערבית

רוחב המדרכה 5.5-6 מ'.
שדרה של שלושה עצי פיקוס גדולים בלבד בכל "בלוק", גיזום הקצרה מכל כיווני הנוף.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**.

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.5. מקטע מספר 5: רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי



איור 31 - מקטע מספר 5: רח' מנדלי מוכר ספרים – רח' אלנבי

המקטע נחלק ע"י הרחובות: בוגרשוב, שלום עליכם, טרומפלדור ואידלסון.



איור 32 - ימין ושמאל: מקטע מס' 5, מראה אופייני

מדרכה מזרחית



איור 33 - ימין ושמאל: מקטע מס' 5, מראה אופייני של המדרכה המזרחית

רוחב המדרכה 5-5.5 מ'. קו המתח עובר בגובה כ- 6 מ'.
שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**.

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

מדרכה מערבית



איור 34 - מקטע מס' 5, מראה אופייני של המדרכה המערבית

רוחב המדרכה 5.5-6 מ'.

שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולים, גיזומי צד בצידם הפונה לבניין ולעתים הרמת נוף מוגזמת.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה.**

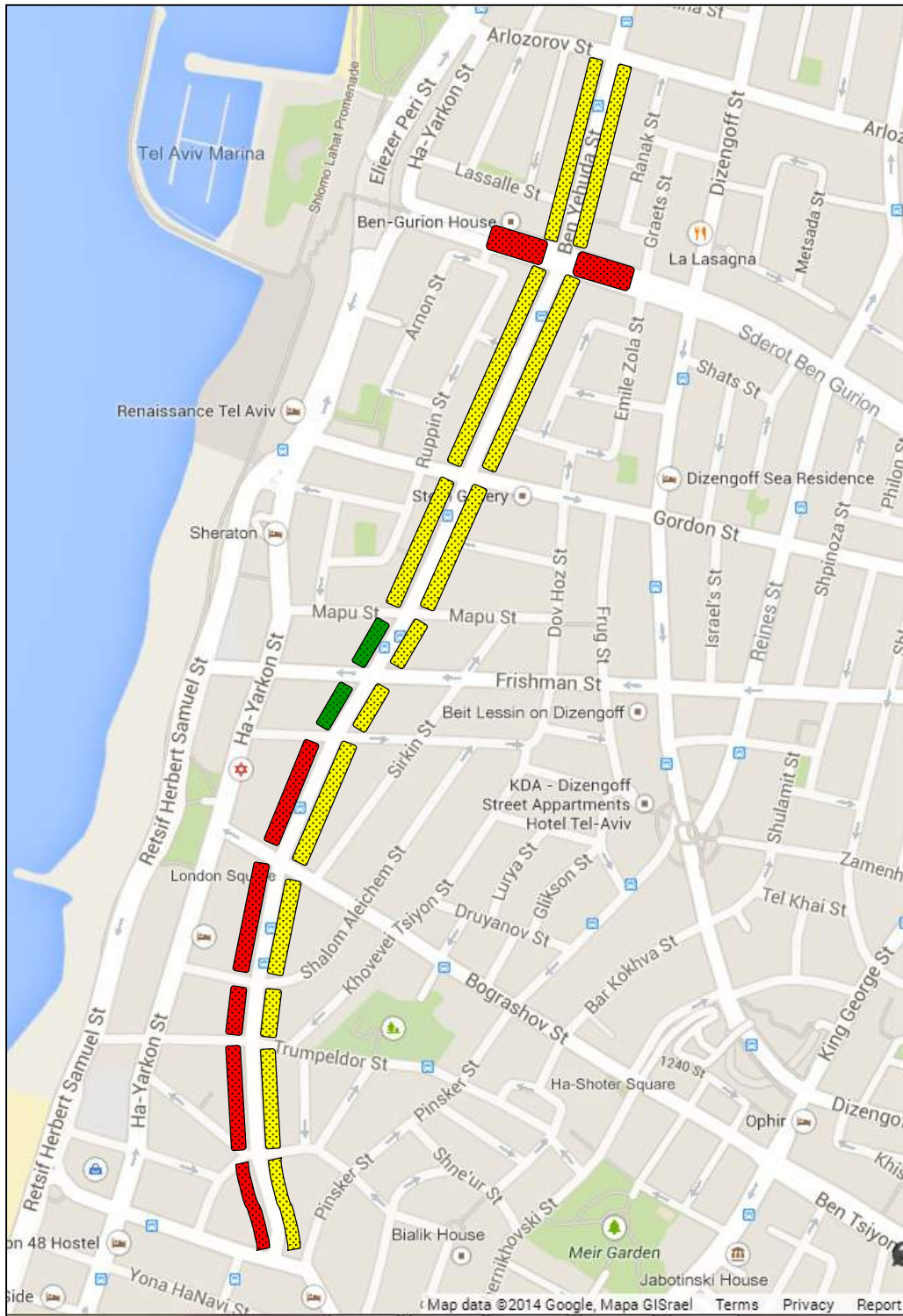
המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון, אך זאת בתנאי שיימצא פתרון אגרונומי לאופן גיזומי העצים, כך שתישמר צללית ראויה ואחידה. פתרון זה ייתן גם מענה לקרבת נוף העצים לבניינים.

הפתרון חייב להיות מקובל ומחייב את גורמי האחזקה העירוניים.



איור 35 - דוגמא לפתרון המבוסס על שיטת הגיזום המתוארת לעיל (צלום בבת-ים)

8.6 תמונת ערכיות כללית של רחוב בן יהודה



תוואי הקו הסגול סקר ערכיות עצים

חלק ג' - רחוב אלנבי

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ - אגרונום
 ק.ס.מ אדריכלים - תכנון פיתוח ונוף
 ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

18.03.14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם וחתומה)	ביקר (שם וחתומה)	אישר (שם וחתומה)
00	7/4/2014	סקר עצים חלק ג' - רחוב אלנבי	שי כץ	חנוך בורגר	חנוך בורגר
01	27/5/2014	סקר עצים חלק ג' - רחוב אלנבי עדכון פורמט הדו"ח	מריאנה מילשטיין	שי כץ	חנוך בורגר

תוכן עניינים

5	מטרת הסקר	1.
5	רקע ונתונים כלליים	2.
7	עיקרי מסקנות והמלצות	3.
9	שיטת ביצוע הסקר	4.
11	סיכום ממצאי הסקר הפרטני	5.
12	טבלת סקר העצים	6.
26	ממצאים כלליים ומסקנות	7.
29	7.1. גורמי סביבה ניחים/קבועים	
29	7.1.1 חתך הרחוב של הרחוב	
30	7.1.2 הבניינים	
31	7.1.3 מפנה הרחוב – אור וצל	
32	7.1.4 קו המתח העילי	
32	7.1.5 רוחות ורסס ים	
33	7.1.6 מרווחי הנטיעה	
34	7.1.7 תיחום ערוגות הנטיעה	
34	7.1.8 תחנות אוטובוס	
35	7.2. גורמי סביבה ניידים/משתנים	
35	7.2.1 תנועה וחניית רכבים	
37	7.2.2 עבודות פיתוח בתחומי הרחוב	
38	7.2.3 שיפוץ בניינים	
39	7.3. גורמי פעילות ישירה	
39	7.3.1 פגיעות בשורשים ובצוואר השורש	
40	7.3.2 שיטות הגיזום והשלכותיהן	
43	8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית	
43	8.1 כללי	
44	8.2 מקטע מספר 1: רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)	
45	8.3 מתחם צומת מוגרבי	
46	8.4 מקטע מספר 2: רח' פינסקר – רח' המלך ג'ורג'	
47	8.5 מתחם כיכר מגן דוד (צומת הרחובות אלנבי-המלך ג'ורג'-שינקין-הכרמל)	
48	8.6 מקטע מספר 3: רח' המלך ג'ורג' – רח' גרוזנברג	
50	8.7 מקטע מספר 4: רח' גרוזנברג – שדרות רוטשילד	
51	8.8 מתחם שדרות רוטשילד	
52	8.9 מקטע מספר 5: שדרות רוטשילד – רח' יהודה הלוי	
53	8.10 מתחם רחובות יהודה הלוי ומקווה ישראל	
54	8.11 מקטע מספר 6: רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)	
55	8.12 תמונת ערכיות כללית של רחוב אלנבי	

אינדקס איורים

5 איור 1 - מפת המקטע

7 איור 2 - התפלגות סיכום ערך העצים

28 איור 3 - מראה אופייני של הרחוב (מבט צפונה)

28 איור 4 - מראה אופייני של הרחוב (מבט דרומה)

29 איור 5 - חתך רחוב אופייני של המקטע הצפוני (מבט דרומה)

30 איור 6

31 איור 7 - דוגמא להצללת הבניינים בשעות אחר-הצהריים (מבט דרומה)

32 איור 8 - דוגמא להשפעת קו המתח העילי על הטיפול בעצים במדרכה המערבית

32 איור 9

33 איור 10 - דוגמאות למרווח הנטיעה הצפוף במדרכה המערבית והמזרחית

34 איור 11

34 איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס במדרכה המערבית; שמאל: תחנת אוטובוס במדרכה המזרחית

35 איור 13 - ימין: מפגש שכיח בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בענף שלד עקב שפשוף רכבים

35 איור 14 - ימין: פצע גיזום מאוחר של ענף שלד הפונה לכביש; שמאל: פגיעות מכאניות בגזע

36 איור 15

37 איור 16

38 איור 17 - שיפוץ בניינים

39 איור 18 - פגיעות בשורשים ובצוואר השורש

40 איור 19 - גיזום פיקוסים אופייני במדרכה המערבית

40 איור 20 - ימין: נוף סבוך וניוון ענפי שלד; שמאל: נוף א-סימטרי

41 איור 21

41 איור 22

42 איור 23

44 איור 24 - מקטע מספר 1: רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)

44 איור 25 - מבט מזרחה

45 איור 26 - מתחם צומת מוגרבי

46 איור 27 - ימין: מקטע מספר 2: רח' פינסקר – רח' המלך ג'ורג' ; שמאל: מבט דרומה

47 איור 28 - מתחם כיכר מגן דוד

48 איור 29 - ימין: מקטע מספר 3: רח' המלך ג'ורג' – רח' גרוזנברג ; שמאל: מבט דרומה

50 איור 30 - ימין: מקטע מספר 4: רח' גרוזנברג – שדרות רוטשילד ; שמאל: מבט דרומה

51 איור 31 - מתחם שדרות רוטשילד

52 איור 32 - ימין: מקטע מספר 5: שדרות רוטשילד – רח' יהודה הלוי ; שמאל: מבט צפונה

53 איור 33 - מתחם רחובות יהודה הלוי ומקווה ישראל

54 איור 34 - מקטע מספר 6: רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)

54 איור 35 - מבט צפונה

55 איור 36 - תמונת ערכיות כללית של רחוב אלנבי

אינדקס טבלאות

- 11 טבלה 1- טבלת התפלגות מיני העצים שנסקרו
- 12 טבלה 2- טבלת סקר העצים

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומו לנוף הרחוב ולשוהים בתחומי לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

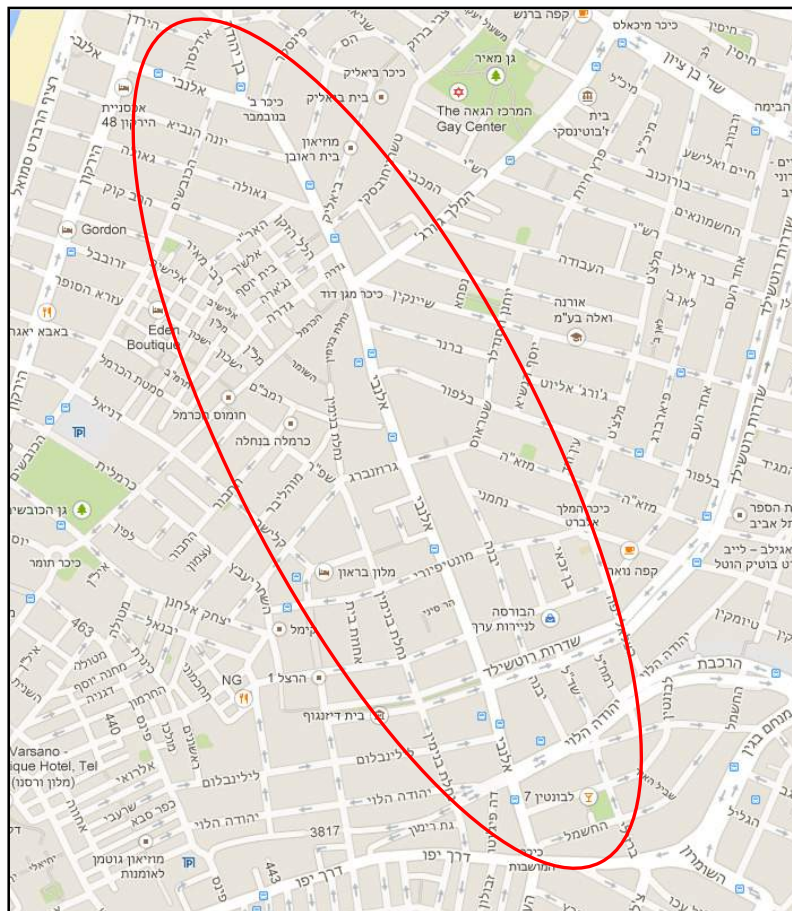
2. רקע ונתונים כלליים

במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול". המקטע השלישי של קו זה משתרע לאורכו של רחוב אלנבי.

מקטע זה משתרע מצומת אלנבי – הירקון עד כיכר המושבות (אלנבי – דרך יפו), כיוונו הכללי צפון-דרום, אורכו כ- 1.7 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים במפגשי הרחובות המרכזיים:

- בן-יהודה (צומת מוגרביל);
- רחוב המלך גיורגי (כיכר מגן דוד);
- שדרות רוטשילד;
- רחוב יהודה הלוי.

כמו כן, נחלק הרחוב ל"בלוקים" על ידי רחובות קטנים המתחברים אליו ממזרח וממערב.



איור 1 - מפת המקטע

הסקר בוצע בסוף חודש מרץ 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטה תכנון.

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שבתחומי "הקו הכחול" באופן פרטני (רחוב אלנבי, גליונות 4, 4B ו-5 של מפות המדידה) – סה"כ: 314 עצים.

במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכניות, הוספנו סימון במיקומו המשוער והוא נכלל בסקר.

3. עיקרי מסקנות והמלצות

מובאים להלן עיקרי המסקנות וההמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר לכולן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

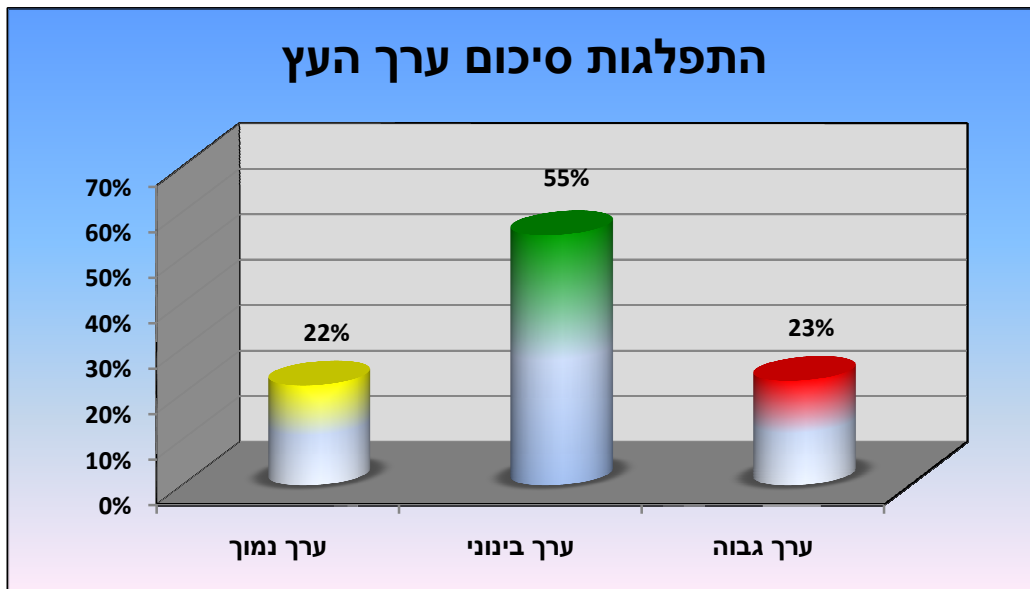
כיוון שהרחוב בנוי בכיוון כללי צפון-דרום, הוא חשוף לשמש במשך רוב שעות היום וישנה חשיבות גדולה להצללת העצים על המרחב הציבורי.

בסביבה העירונית קיימת אינטראקציה בין עצי הרחוב לבין סביבתם. לאינטראקציה זו השלכות הדדיות הן על העצים והן על גורמי הרחוב.

למרחב הציבורי העל-קרקעי והתת-קרקעי השפעה מכרעת על פוטנציאל גידול העץ, במיוחד כשמדובר בעצים בעלי עוצמת גידול גבוהה.

לפיכך, הסביבה העירונית מרובת האילוצים מצריכה התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך חייהם של העצים. התערבות זו של גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לפגיעה בבריאות העצים ובערכיותם, לעתים בלתי הפיכה.

התפלגות סיכום ערך העצים (מתוך טבלת הסקר):



איור 2 - התפלגות סיכום ערך העצים

בסקר כולו נסקרו 72 עצים בעלי ערך "גבוה", ברובם עצי פיקוס השדרות הנטועים לאורכה של המדרכה המזרחית.

ערכם הנמוך של עצים רבים, נובע מכך שהם פגועים ברמה זו או אחרת – ברובם ניכרים סימני פגיעות שלד שונות, ריקבון וגיזומים עמוקים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים עולה בשל היותם חלק משדרה מונוטיפית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

המדרכה המערבית צרה יותר לאורך רב הרחוב ובה מרחקן של שדרות העצים מקו הבניינים (הנמדד מגזעי העצים) הוא כ- 3.5 מ'. יש להדגיש כי ברחוב אין חצרות קדמיות ובנוסף, לרוב הבניינים מרפסות המצמצמות את מרחב גידול נוף העץ.

נזכיר כי קוטר נופם של עצי הפיקוס ללא התערבות עשוי להגיע ל- 25 מ'.

שילוב נתונים אלו הוא גורם מכריע באופן הטיפול בעצים ומכתיב גיזום מתמיד ותדיר של הענפים הפונים לכיוון הבניין. גיזום זה יוצר נוף א-סימטרי ורדיוס הנוף הפונה לבניין אינו פרופורציונאלי לגודל העץ.

במקטע זה, במדרכה המערבית ערכה של שדרת העצים נמוך ביחס לזו של שדרת המדרכה המזרחית עקב הגיזום המבוצע בעצים בשל קרבתם לקו המתח.

נוצר למעשה מצב הפוך למצב הרצוי - העצים הגדולים והערכיים יותר נמצאים דווקא במדרכה הצרה יותר לאורך רב הרחוב ואילו העצים בעלי הערכיות הפחותה נמצאים במדרכה הרחבה יותר.

אנו ממליצים לשמר את קטעי השדרה המשמעותיים ובעלי הערכיות הגבוהה אשר סומנו על גבי מפות המצורפות להלן.

עם זאת, במידה ותשתית קו המתח תהפוך לתת-קרקעית ובעיקר במקטעים בהם מרווח הנטיעה צפוף, אנו רואים אפשרות לשמר ולשקם את נופם של העצים הגזומים בשדרות שמתחת קו המתח.

אנו ממליצים להימנע מהעסקת עצים - עצים יוגדרו לשימור על כל הכרוך בכך או לכריתה, להוציא מקרים של פרטים חריגים בעלי ערך גבוה במיוחד להם לא נמצא פתרון שימור.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם, פעולות שיקום וכו'.

אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהוו גורם משמעותי במהלך התכנון.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, על נופם ומערכת השורשים שלהם.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה.

יש להכין מכרז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפח, מבנה וסוג הקרקע, אוורור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ- 5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלוזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים :

סקר עצים פרטני חזותי תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.
סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקרקע.

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונאלית בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים.

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים :

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במיקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל-3 (כאשר 0 מציינ מצב בריאותי ירוד ביותר ו-3 מציינ מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל-3 (כאשר 0 מציינ העדר חשיבות סביבתית ו-3 מציינ חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה סימון באדום – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני סימון בירוק – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך סימון בצהוב – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

התפלגות באחוזים	סה"כ עצים בסקר	שם מדעי	מין העץ
8	25	Brachychiton acerifolius	ברכיכיטון אדרי
6.4	20	Brachychiton populneus	ברכיכיטון צפצפתי
1	3	Grevillea robusta	גרווילאה חסונה
0.6	2	Washingtonia filifera	וושנגטוניה חוטית
1.3	4	Chorisia Spp.	כוריזיה מ.ל.י
0.3	1	Fraxinus uhdei	מילה ירוקת-עד
1	3	Celtis bungeana	מיש בונגה
2.9	9	Jacaranda mimosifolia	סיגלון עלי-מימוסה
63.7	200	Ficus microcarpa	פיקוס השדרות
0.6	2	Koelreuteria bipinnata	פנסית דו-נוצתית
3.8	12	Delonix regia	צאלון נאה
8.9	28		לא בהגדרת עץ
1.3	4		לא קיים/עץ מת
0.3	1		עצים ממינים נוספים

סה"כ:	314
-------	-----

טבלה 1- טבלת התפלגות מיני העצים שנסקרו

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 - טבלת סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית שלד / ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
3011	פיקוס השדרות	8.6	35			ציבורי	1.5	2	3.5	גזע צד- בניין, נוף מעוות בגזע, הקצרות, גדמים
3012	פיקוס השדרות	13.2	57	√		ציבורי	2	2	4	גזע צד בניין, פצעי מחגר, נוף לא מאוזן, שורש מחגר
3013	פיקוס השדרות	12.6	48			ציבורי	2	2	4	גזע צד בניין, פצעי גזע גדולים
3014	פיקוס השדרות	12	43			ציבורי	1.5	2	3.5	גזע צד בניין, פצעי גזע גדולים, שורשים מחגרים, פצעי צוואר שורש
3026	ושינגטוניה חסונה	11.6	29			ציבורי	1.5	1	2.5	באמצע המדרכה, סמוך לבניין
3015	פיקוס השדרות	13.2	54			ציבורי	1.5	2	3.5	גזע צד בניין, נוף לא מאוזן, פצעי גזע גדולים, ערוגה קטנה פצעי צוואר שורש, השפעת רוח ורסס ים
3016	פיקוס השדרות	12.4	48	√		ציבורי	1.5	2	3.5	גזע צד בניין, נוף דליל ולא מאוזן, פצעי גזע גדולים, ערוגה קטנה פצעי צוואר שורש, שורש מחגר גדול, השפעת רוח ורסס ים
3017	פיקוס השדרות	11	45			ציבורי	1.5	1.5	3	גזע צד בניין, נוף דליל, פצעי גזע, השפעת רוח ורסס ים
3018	פיקוס השדרות	9.3	38			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעים בבסיס גזע, פצעי גזע, נוף מעוות, השפעת רוח ורסס ים
3020	פיקוס השדרות	8.4	40			ציבורי	1.5	1.5	3	רקבון בסיס גזע, פצעי גזע, ענקים, גזע צד בניין, נוף מעוות, השפעת רוח ורסס ים
3021	פיקוס השדרות	6.8	37	√		ציבורי	1	1.5	2.5	פצע גזע נרחב + רקבון, נוף מעוות השפעת רוח ורסס ים
3022	ושינגטוניה חוטית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
3023	ושינגטוניה חוטית	4.2	35			ציבורי	1.5	1	2.5	
3024	ושינגטוניה חוטית	4	41			ציבורי	1.5	1	2.5	
3025	ושינגטוניה חוטית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
3010	פיקוס השדרות	7.7	35		בניינים √	ציבורי	1.5	2	3.5	הקצרות קו תקשורת, נוף א-סימטרי
3009	פיקוס השדרות	9.7	43		בניינים √	ציבורי	2	2	4	גזע צד
3008	פיקוס השדרות	7.5	37		בניינים √	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גזע
3007	פיקוס השדרות	9.9	43	√	בניינים √	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גזע וריקבון על הגזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
3006	פיקוס השדרות	8.6	40	√	בניינים √	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע בבסיס הגזע, פצעים על הגזע, ניוון ענפי שלד, הקצרות עבר
3005	פיקוס השדרות	9.4	41		בניינים √	ציבורי	1.5	2	3.5	פצע בבסיס הגזע, הקצרות של ענפי שלד, גיזום כביש
3004	פיקוס השדרות	7.6	41		בניינים √	ציבורי	2	2	4	פצע גיזום גדול של ענף שלד, נוף סבוך, פצעי גזע, גיזום צד כביש
3003	ברכיטון צפצפתי	6.7	14			ציבורי	2	1	3	מוביל קטום
3002	ברכיטון צפצפתי	6.2	13			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל קטום
811	פיקוס השדרות	10	45	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, נוף סבוך
813	פיקוס השדרות	12.2	53			ציבורי	1.5	2	3.5	הרמת נוף מעל קו תקשורת, פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום
812	פיקוס השדרות	11.3	48			ציבורי	1.5	2	3.5	הרמת נוף מעל קו תקשורת, פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום
818	פיקוס השדרות	15	62			ציבורי	1.5	2.5	4	הרמת נוף מוגזמת ל-10 מ', פצע שבר ענק וגיזום, פצעי צוואר שורש
819	פיקוס השדרות	15.6	59			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף מוגזמת ל-10 מ', פצע שבר ענק וגיזום, פצעי צוואר שורש, שורש מחגר, פצעי גיזום
820	פיקוס השדרות	15	54	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גזע, שורש מחגר, חיתוך שורש גדול, פצע גרוד עמוק
821	פיקוס השדרות	15	54	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצע גרוד גזע נרחב, פצעי גיזום נוף לא מאוזן
822	פיקוס השדרות	15	41	√		ציבורי	2	2.5	4.5	פצע + רקבון בסיס הגזע, פצע גיזום ענף שלד גדול, גיזום צד בניין
823	פיקוס השדרות	15	45			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, הרמת נוף
824	פיקוס השדרות	14.2	43	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצעים ורקבון צוואר שורש, פצעי גיזום, דילול ענפי שלד
825	פיקוס השדרות	12.6	48	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצע ורקבון בסיס הגזע, פצעי גיזום, פצעי גירוד
826	פיקוס השדרות	12.2	46			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, פצעים לאורך הגזע
827	ברכיטון אדרי	4.3	16			ציבורי	1.5	1	2.5	עץ "תקוע"
828	ברכיטון אדרי	5	14			ציבורי	1.5	1	2.5	פצע קילוף-גזע
814	פיקוס השדרות	6.3	48	√		ציבורי	1.5	1.5	3	ערוגה מלאה בטון אין קרקע, פצעי גירוד, הקצרות קו מתח, פצעי גיזום
815	פיקוס השדרות	5.6	45	√		ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום
816	פיקוס השדרות	5.4	45	√		ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום, שורש מחגר גדול
817	פיקוס השדרות	5.5	35			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום
829	כוריזיה מ.ל.י	4.4	18			ציבורי	2	1	3	נוף נמוך
830	כוריזיה מ.ל.י	3.6	16			ציבורי	1.5	1	2.5	נוף נמוך, פצע שבר ענף שלד

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
831	קוריזה מ.ל.י	5.2	22		בניינים √	ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות ענף שלד, פצעי גיזום
832	קוריזה מ.ל.י	4.5	13		בניינים √	ציבורי	2	1	3	
833	ברכיטון אדרי	5.3	17			ציבורי	2	1	3	פצעי גיזום
834	פיקוס השדרות	6.5	40			ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות קו מתח, נוף דליל ונטוי דרומה, פצעי גיזום, פצע שבר ענף שלד
835	פיקוס השדרות	5.8	45			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף דליל ונטוי דרומה, פצעי גיזום
836	פיקוס השדרות	7	35			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף דליל, פצעי גיזום
837	פיקוס השדרות	6.2	38			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף דליל ונטוי דרומה, פצעי גיזום, נטוי מערבה 20°
850	ברכיטון צפצפתי	7	29			ציבורי	2.5	2	4.5	עץ בריא יחסית, מרשים
848	ברכיטון צפצפתי	9.1	16			ציבורי	2	1.5	3.5	
849	ברכיטון צפצפתי	6	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
838	פיקוס השדרות	11.5	49	חזקה √		ציבורי	2	2.5	4.5	בטון בערוגה, נטייה חזקה מערבה גיזומי צד בניין
839	פיקוס השדרות	14.5	56			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזומי צד בניין, פצעי גזום, פצעי צוואר שורש, פצעי גירוד
840	פיקוס השדרות	14	53			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזומי צד בניין, פצעי גזום, פצעי צוואר שורש, פצעי גירוד, זווית חיבור חדה ב-5 מ'
841	פיקוס השדרות	15.2	59			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזומי צד בניין, פצעי גזום, פצעי צוואר שורש, פצעי גירוד, ערוגה צפופה
842	פיקוס השדרות	14	49			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזומי צד בניין, פצעי גזום, פצעי צוואר שורש, פצעי גירוד
843	פיקוס השדרות	13.3	64			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזומי צד בניין, פצעי גזום, פצעי צוואר שורש, פצעי גירוד, פצע גיזום גדול 2 מ'
844	סיגלון עלי מימוסה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
852	פיקוס השדרות	13.3	62			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף נטוי מזרחה, ענפי שלד מצטלבים זווית חיבור חדה בפיצול הראשון, חתוך שורשים
845	ברכיטון אדרי	8.2	43			ציבורי	2	1.5	3.5	בחזית בית קפה
846	ברכיטון אדרי	6.8	40			ציבורי	2	1.5	3.5	בחזית בית קפה
847	ברכיטון אדרי	7.7	33			ציבורי	2	1.5	3.5	בחזית בית קפה
853	ברכיטון אדרי	5.8	13			ציבורי	1.5	1	2.5	מתחת לקו תקשורת, עץ "תקוע"
854	ברכיטון אדרי	6	27			ציבורי	1.5	1.5	3	מתחת לקו תקשורת, גיזום קו תקשורת, זווית חיבור חדה בפיצול הראשון
855	ברכיטון אדרי	6.7	24			ציבורי	2	1.5	3.5	מתחת לקו תקשורת, גיזום קו תקשורת

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
856A	מילה ירוקת עד	6.4	21	√	חלקית √	ציבורי	2	2	4	קשר אישי למוכר בחנות ליד, מטופל נוף צפוף
856	ברכיטון אדרי	6	24		חלקית √	ציבורי	2	1.5	3.5	
857	ברכיטון אדרי	4.3	11		חלקית √	ציבורי	1	1.5	2.5	עץ "תקוע"
858	ברכיטון אדרי	7	22	√	חלקית √	ציבורי	2	1.5	3.5	
859	ברכיטון אדרי	8.4	29	√	חלקית √	ציבורי	2	1.5	3.5	
860	ברכיטון אדרי	11.2	29	√	חלקית √	ציבורי	2	1.5	3.5	
863	פיקוס השדרות	12.5	48			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, הרמת נוף גבוהה, פצעי גיוזם
864	פיקוס השדרות	11	45	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, נוטה כולו לכביש, פצעי גיוזם, מתחת למרפסת גדולה
865	פיקוס השדרות	12.4	45	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, נוטה כולו לכביש, פצעי גיוזם, מתחת למרפסת גדולה
866	פיקוס השדרות	12.2	51			ציבורי	2	2.5	4.5	נוף סבוך ורחב יחסית
851	פיקוס השדרות	5.3	51			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיוזם, נוף דליל, זווית חיבור חדה
861	פיקוס השדרות	6.2	45	√		ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיוזם, נוף דליל, זווית חיבור חדה
862	פיקוס השדרות	6	43			ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיוזם, נוף דליל, זווית חיבור חדה
867	פיקוס השדרות	12.8	57			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי צוואר שורש, פצעי גיוזם, נטייה דרומה, רחוק מהכביש
868	פיקוס השדרות	13.3	65	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם, שורש מחגר גדול, ענפים מצטלבים זווית חיבור חדה
869	ספין השעווה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
870	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
871	מיש בונגה	4.6	11	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיוזם, נוף לא מעוצב
872	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
873	פיקוס השדרות	13.3	70	√		ציבורי	2	2.5	4.5	בודד במקטע, גיוזם צד בניין, נוף סבוך פצע גיוזם גדול ב-2.5 מ'
874	מיש בונגה	4.7	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף לא מעוצב, ענפים מצטלבים
875	מיש בונגה	4.3	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף לא מעוצב, ענפים מצטלבים
876	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
877	ברכיטון אדרי	5.3	13		√	ציבורי	2	1	3	קרוב מאוד לבניין

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
878	ברכיטון אדרי	6	14		√	ציבורי	1	1	2	גזע מגורד ופצוע, קרוב מאוד לבניין
879	פיקוס השדרות	13	61	√		ציבורי	2	2.5	4.5	נטייה לכביש, גיזום צד בניין, פצעי גיזום וגירוד
882	פיקוס השדרות	12.2	54	√		ציבורי	2	2.5	4.5	נטייה לכביש, גיזום צד בניין, פצעי גיזום וגירוד
883	פיקוס השדרות	12.8	54			ציבורי	2	2.5	4.5	נטייה לכביש, גיזום צד בניין, פצעי גיזום וגירוד, פצע גדול ב-2.5 מ'
885	פיקוס השדרות	12.6	53			ציבורי	2	2.5	4.5	קרוב מאוד לבניין נטייה לכביש, גיזום צד בניין, פצעי גיזום וגירוד
886	פיקוס השדרות	13.5	49			ציבורי	2	2.5	4.5	הקצרות ענף שלד גדול, ערוגה קטנה, פצעי גיזום גדולים, לא מאוזן
887	פיקוס השדרות	14	56	√		ציבורי	2	2.5	4.5	נטיית גזע לכביש, גיזום צד בניין, פצעי גירוד, פצעי גיזום
880	פיקוס השדרות	6	41	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, ניוון ענפים, פצעי גיזום
881	פיקוס השדרות	5.5	35	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום גדולים על הגזע
884	פיקוס השדרות	5.2	38	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום גדולים על הגזע
888	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גיזום גדולים על הגזע, נוף לא מאוזן
889	ברכיטון אדרי	9.2	18			ציבורי	2	1.5	3.5	
890	ברכיטון אדרי	10.7	46	√		ציבורי	2	1.5	3.5	זוית חיבור חדה של מובילים מתחרים
891	ברכיטון אדרי	4.3	13		בניינים √	ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גזע וגרודים
892	ברכיטון אדרי	3.8	11		בניינים √	ציבורי	1.5	1	2.5	ענף מוביל נקטם, מובילים מתחרים
893	פיקוס השדרות	13	54			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף לא מאוזן, ענף שלד שנכרת
895	פיקוס השדרות	12	45			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף לא מאוזן, פצע גיזום גדול בגובה 2.5 מ'
898	פיקוס השדרות	14.5	48	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף לא מאוזן, פצעי צוואר שורש, פצע גיזום גדול בגובה 2.5 מ'
899	פיקוס השדרות	14	51			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף לא מאוזן, פצעי צוואר שורש

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
902	פיקוס השדרות	13.5	57	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם, נוף לא מאוזן, פצעי צוואר שורש
903	פיקוס השדרות	13.3	57	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם גדולים, פצעי צוואר שורש, לא מאוזן, פצעי גירוד
904	פיקוס השדרות	13	49	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם גדולים, פצעי צוואר שורש, לא מאוזן
913	ברכיטון צפצפתי	3.6	11			ציבורי	1.5	1	2.5	פצע גדול בבסיס הגזע
914	פיקוס השדרות	13.3	46			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין וכביש, נוף זקוף, פצעי גזעם
916	פיקוס השדרות	14.2	56			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם וצוואר שורש
917	פיקוס השדרות	13	57			ציבורי	2	2.5	4.5	גזעם צד בניין, פצעי גזעם וצוואר שורש וגירוד גזע
921	ברכיטון צפצפתי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
894	פיקוס השדרות	5	32	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף קטן במיוחד פצעי גזעם וצוואר שורש
896	פיקוס השדרות	5.5	38	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצע גזעם גדול בגזע בגובה 1 מ', נוף סבוך
897	פיקוס השדרות	5.3	38	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נטייה 20° דרומה, פצעי צוואר שורש, פצעי גזעם, פצע גזע ענק
900	פיקוס השדרות	5.6	38	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גזעם על הגזע
901	פיקוס השדרות	4.8	35	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, נוף קטן במיוחד פצע שבר גדול, נוף לא מאוזן
912	פיקוס השדרות	5.2	35	√	חלקית	ציבורי	1	1.5	2.5	הקצרות קו מתח, ענפי שלד נכרתו, לא מאוזן, פצעי גזעם וצוואר שורש
915	פיקוס השדרות	5.1	38	√	חלקית	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח, פצעי גזעם וצוואר שורש
918	פיקוס השדרות	4.9	38	√	חלקית	ציבורי	1	1.5	2.5	הקצרות קו מתח, פצעי גזעם גדולים
905	צאלון נאה	8.5	35			ציבורי	1.5	1.5	3	במדרחוב. פצע גזעם גדול ב-1.6 מ', פצע גרוד בבסיס הגזע, פצעי גזעם
906	פנסית דו-נוצתית	7.7	29			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, פצע גרוד בבסיס הגזע, פצעי גזעם
907	סיגלון עלי מימוסה	10.3	38			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, פצעי גזעם ענפים מצטלבים, נוף דליל
908	פנסית דו-נוצתית	9.2	25			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, פצעי גזעם ענפים מצטלבים, נוף דליל
909	סיגלון עלי מימוסה	8.2	29			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, פצעים וריקבון בגזע, זוויות חיבור חדות

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
910	סיגלון עלי מימוסה	9.3	30			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, קרוב לבניין, פצעי גיזום וריקבון, נוף נטוי
911	סיגלון עלי מימוסה	7.2	35			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרחוב, פצעי גיזום, פצע שבר גדול
919	עץ מת					ציבורי			0	עץ מת
920	ברכיטון צפצפתי	6.2	18			ציבורי	2	1	3	קרוב למרפסת בניין
922	פיקוס השדרות	10.4	45		חלקית ✓	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום מדורג- קו תקשורת, הקצרות עבר פצעי גיזום
923	פיקוס השדרות	12.2	41	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום מדורג-קו תקשורת, הקצרות עבר פצעי גיזום, פצע גדול בבסיס הגזע
924	פיקוס השדרות	6	32		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח
926	פיקוס השדרות	12	33	✓	חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	גיזום עוטף קו תקשורת, הקצרות עבר, פצעי גיזום וצוואר שורש
927	פיקוס השדרות	11	37		חלקית ✓	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו תקשורת, נוף סבוך, בטון חצוי ערוגה, שורש מחגר
929	פיקוס השדרות	11.8	40	✓	חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	גיזום עוטף קו תקשורת, נוף סבוך, פצעי גיזום
930	פיקוס השדרות	11.2	38	✓	חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	גיזום עוטף קו תקשורת
925	פיקוס השדרות	13.6	51			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה
928	פיקוס השדרות	14.2	61	✓ חזקה		ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש
931	פיקוס השדרות	13.4	61			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש
932	פיקוס השדרות	13.7	57			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש
943	פיקוס השדרות	14.2	64			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש
946	פיקוס השדרות	14	56			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
947	פיקוס השדרות	15.8	67			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף גבוהה, גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, ערוגה צפופה, פצעי צוואר שורש
934	גרווילאה חסונה	12	40			ציבורי	1.5	1.5	3	פצע+ רקבון בבסיס הגזע, פצעי גיזום גדולים לאורך הגזע, הקצרות
935	גרווילאה חסונה	10.5	27			ציבורי	1	1	2	פצע בבסיס הגזע, פצעי גיזום גדולים לאורך הגזע, הקצרות, מנוון
936	גרווילאה חסונה	13	46			ציבורי	1.5	1.5	3	פצע+ רקבון בבסיס הגזע + פצעי גיזום גדולים
937	ברכיטון אדרי	5.6	16			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוי, פגיעות גזע, פצעי גיזום
938	ברכיטון אדרי	8.2	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
939	ברכיטון אדרי	4.2	10			ציבורי	1	1	2	עץ תקוע, פצעי שבר וגיזום
940	ברכיטון אדרי	6.1	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
933	פיקוס השדרות	9.9	41	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום מקיף קו תקשורת, פצע גזע גדול ב-0.5 מ', הקצרות עבר
941	פיקוס השדרות	8.4	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו תקשורת, הקצרות עבר, פצעי גיזום, נוף סבוך
942	פיקוס השדרות	9.3	37		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום מקיף קו תקשורת, הקצרות עבר, פצע שבר גדול של ענף שלד, פצעי גיזום
944	פיקוס השדרות	9.8	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום מקיף קו תקשורת, הקצרות עבר של ענף שלד, נוף סבוך
945	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום, פצע שבר גדול
948	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
949	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
950	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
951	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
952	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
953	פיקוס השדרות	5	37	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	זויות חיבור חדות
954	ברכיטון אדרי	5	11			ציבורי	2	1.5	3.5	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית שלד / ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
956	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
957	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
958	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום ופצע גדול לאורך כל הגזע
959	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
960	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
962	פיקוס השדרות	5	37	√	חלקית √	ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות קו מתח (פולארד), פצעי גיזום
955	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים - נכרת
961	פיקוס השדרות	15	57			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, פצעי צוואר שורש
963	פיקוס השדרות	15	67			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים, פצעי צוואר שורש, העץ קרוב מאוד לכביש
964	ברכיטון צפצפתי	5	11			ציבורי	1.5	1	2.5	
965	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
966	ברכיטון צפצפתי	7	22			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום ושבר לאורך הגזע
968	ברכיטון צפצפתי	4.6	11			ציבורי	1.5	1	2.5	מתחת לקו מתח
969	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	עץ מת
970	ברכיטון צפצפתי	5.7	11			ציבורי	1.5	1	2.5	מתחת לקו מתח
971	ברכיטון צפצפתי	5.5	14			ציבורי	1.5	1	2.5	מתחת לקו מתח
973	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
972	ברכיטון צפצפתי	5.2	13			ציבורי	1	1	2	
975	פיקוס השדרות	14.2	57	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף נוטה מערבה, פצעי צוואר שורש וגירוד
978	פיקוס השדרות	15.7	56			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף נוטה מערבה, פצעי צוואר שורש
981	פיקוס השדרות	13.8	57			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף נוטה מערבה פצעי צוואר שורש, ענפי שלד מצטלבים
982	פיקוס השדרות	15	56	√		ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום, נוף נוטה מערבה, פצעי צוואר שורש וגירוד

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
986	פיקוס השדרות	15.3	56			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה, פצע גדול בבסיס הגזע, ענפי שלד מצטלבים
987	פיקוס השדרות	16.6	54	√		ציבורי	1	2.5	3.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה, פצע גיוזם גדול ב-2.5 מ'
988	פיקוס השדרות	16.2	57			ציבורי	1	2.5	3.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה, רקבון נרחב בגזע ובענפי השלד, גופי פרי, נוף דליל
992	פיקוס השדרות	15.3	54			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה
974	פיקוס השדרות	7.3	43	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
976	פיקוס השדרות	6.3	38	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
977	פיקוס השדרות	6	38	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
979	פיקוס השדרות	4.9	32	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
980	פיקוס השדרות	5.4	32	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
983	פיקוס השדרות	5.5	32	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
984	פיקוס השדרות	5.5	32	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
985	פיקוס השדרות	5.5	32	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, נוף סבוך
989	פיקוס השדרות	10.8	40	√		ציבורי	2	2	4	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, פצעי גיוזם גדולים
990	פיקוס השדרות	12.7	40			ציבורי	2	2	4	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, פצע שבר גדול בפיצול
991	פיקוס השדרות	11.3	32			ציבורי	2	2	4	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, פצע שבר גדול בפיצול
993	פיקוס השדרות	10	32			ציבורי	2	2	4	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, פצע גדול ב-0.5 מ'
994	פיקוס השדרות	10.2	32			ציבורי	2	2	4	גיוזם קו מתח, הקצרות צד
996	פיקוס השדרות	9	32			ציבורי	1.5	2	3.5	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, גיוזם חריף
997	פיקוס השדרות	10	32			ציבורי	1.5	2	3.5	גיוזם קו מתח, הקצרות צד, גיוזם חריף
1002	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1003	ברכיטון צפצפתי	7	16			ציבורי	2	1.5	3.5	צמוד לחומות ביה"כ
1004	ברכיטון צפצפתי	9.3	21			ציבורי	2	1.5	3.5	צמוד לחומות בית הכנסת, נוף סבוך
1005	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1006	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
995	פיקוס השדרות	15.2	64			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה, פצע גיוזם גדול ב-2.5 מ'
998	פיקוס השדרות	12.5				ציבורי	1.5	2.5	4	גיוזם צד בניין פצעי גיוזם, נוף נוטה מערבה, עץ קטן יחסית
998A	פיקוס השדרות	14.8	61			ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיוזם, נוף מוגבה, פצעי צוואר שורש
999	סיגלון עלי מימוסה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1000	ברכיכטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1008	פיקוס השדרות	14.7	59	√ חזקה		ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים נוף נוטה מערבה, פצע גירוד גדול
1009	פיקוס השדרות	16.3	57	√ חזקה		ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים נוף נוטה מערבה
1012	פיקוס השדרות	6	54			ציבורי	1.5	2	3.5	גרדום לגובה 4 מ', התחדשות נוף סבוך
1015	פיקוס השדרות	6	54			ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים נוף נוטה מערבה
1016	פיקוס השדרות	16.2	51			ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים נוף נוטה מערבה, פצעי גירוד, פצע גיזום גדול על בפיצול
1020	פיקוס השדרות	13	61			ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום צד בניין, פצעי גיזום גדולים נוף נוטה מערבה, שורש מחגר
1007	פיקוס השדרות	10.5	33	√	חלקית √	ציבורי	2	2	4	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצע גיזום גדול בפיצול
1010	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	2	2	4	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר, נוף סבוך, פצעי גיזום ושרש, פצע קילוף גדול על ענף.
1011	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצעי גיזום גדולים נוף מעוות
1013	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצעי גיזום גדולים נוף מעוות
1014	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצע גדול בבסיס הגזע
1017	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצעי גיזום רבים- קילוף פצעי צוואר שורש, כריתת ענף שלד
1018	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך, פצעי גיזום רבים- קילוף פצעי צוואר שורש, כריתת ענף שלד
1019	פיקוס השדרות	10.5	33		חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום עוטף קו מתח, הקצרות עבר נוף סבוך פצעי גיזום רבים, פצעי גזע
1022	צאלון נאה	7	41			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום גדולים, מעט הקצרות נטיית גזע דרומה, בערוגה
1023	צאלון נאה	6.5	45			ציבורי	2	2.5	4.5	הקצרות בצד הכביש, פצעי גיזום גדולים, נוף סבוך ומצטלב, נטיית גזע צפון מזרח, בערוגה
1021	סיגלון עלי מימוסה	9.5	45			ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיזום ושרש גדולים, פצע קילוף בגזע, הערוגה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1024	סיגלון עלי מימוסה	9.3	41			ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיזום גדולים, פצע גיזום גדול בפיצול פצעי שבר גדולים על ענף שלד צפוני
1025	צאלון נאה	4	19			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ בנוני, נוף נמוך, פצעים גדולים בבסיס הגזע
1023 A	צאלון נאה	6.6	24			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ בנוני
1030	צאלון נאה	5.4	38			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע
1033	צאלון נאה	6	41			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע, גוף פרי של פטריה בגובה 1.5 מ'
1034	צאלון נאה	5.4	33			ציבורי	1	2	3	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע, פצעי גיזום גדולים בפיצול חיתוך שורש גדול
1036	צאלון נאה	5.2	38			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע, פצע גיזום גדול ב-2 מ'
1037	צאלון נאה	6	29			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע
1040	צאלון נאה	6	48			ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע, פצע גיזום גדול ב-2 מ' ממולא בפוליאוריטן מוקצף
1041	צאלון נאה	5.5	33			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף סבוך, פצעי גיזום וריקבון, פצעי גרוד וקילוף גזע
1039	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1038	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1032	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1031	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1029	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1027	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1035	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1028	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1026	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1042	פיקוס השדרות	5.5	33		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיזום, פצעי גירוד כביש
1043	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גיזום קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיזום, פצע גדול בבסיס הגזע
1044	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גיזום קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיזום, פצעי גזע רבים
1045	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיזום, פצעי גזע רבים
1046	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיזום, פצעי גזע רבים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1047	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיוזם
1048	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיוזם, פצעי גזע רבים
1049	פיקוס השדרות	5.5	32		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גיוזם קו מתח, הקצרות נוף סבוך, פצעי גיוזם, פצעי גזע רבים, פצעי צוואר שורש
1050	פיקוס השדרות	12.6	56			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, פצעי צוואר שורש
1051	פיקוס השדרות	14.6	53	✓		ציבורי	1.5	2.5	4	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, פצע גזע גדול ב-0.5 מ'
1052	פיקוס השדרות	12.5	46	חזקה ✓		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, סימני שריפה בצוואר השורש
1053	פיקוס השדרות	11.7	48	✓		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, פצעי צוואר שורש, פצעי גזע
1054	פיקוס השדרות	10.4	35			ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, קטן יחסית, פצעי גירוד כביש
1055	פיקוס השדרות	11.1	48	✓		ציבורי	2	2.5	4.5	גיוזם צד בניין, פצעי גיוזם גדולים נטיה מערבה הקצרות עבר, פצעי צוואר שורש, פצעי גזע רבים
1056	ברכיטון צפצפתי	4.9	16		✓	ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גזע, אספלט מכסה חלקית את הערוגה
1057	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1058	ברכיטון צפצפתי	6	13		✓	ציבורי	1	1	2	פצעי גזע ושבר ענפים
1059	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1060	ברכיטון צפצפתי	4.7	11		✓	ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גזע
1061	פיקוס השדרות	6	38		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, פיצול נמוך ב-2 מ', נוף סבוך, פצעי גיוזם רבים
1062	פיקוס השדרות	6	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, פיצול נמוך ב-2 מ', נוף סבוך, פצעי גיוזם רבים, פצע שבר גדול, פצעי גירוד כביש
1063	פיקוס השדרות	6	33		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גיוזם קו מתח, פיצול נמוך ב-2 מ', נוף סבוך, פצעי גיוזם רבים, פצעי גזע, פצע שבר גדול
1064	פיקוס השדרות	6	33		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גיוזם קו מתח, פיצול נמוך ב-2 מ', נוף סבוך, פצעי גיוזם רבים, סמוך לעמוד חשמל כריתת ענפי שלד

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1065	פיקוס השדרות	6	32		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גזוזם קו מתח, נמוך ב-2 מ', נוף סבוכ, פצעי גזוזם רבים
1066	פיקוס השדרות	6	41		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נמוך ב-2 מ', נוף סבוכ, פצעי גזוזם רבים, פצע גזע גדול
1067	פיקוס השדרות	10.7	35			ציבורי	1.5	2.5	4	גזוזם צד בניין, פצעי גזוזם גדולים, נטייה מערבה, הקצרות עבר, קטן יחסית
1068	פיקוס השדרות	10.2	45			ציבורי	2	2.5	4.5	גזוזם צד בניין, פצעי גזוזם גדולים, נטייה מערבה, הקצרות עבר, פצעי צוואר שורש ופצעי גירוד
1069	פיקוס השדרות	11.3	51			ציבורי	2	2.5	4.5	גזוזם צד בניין, פצעי גזוזם גדולים, נטייה מערבה, הקצרות עבר
1070	פיקוס השדרות	12.5	67			ציבורי	2	2.5	4.5	גזוזם צד בניין, פצעי גזוזם גדולים, נטייה מערבה, הקצרות עבר, פצעי צוואר שורש
1072	פיקוס השדרות	5.5	45			ציבורי	1.5	1.5	3	בודד באי תנועה, גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעים בבסיס הגזע
173	פיקוס השדרות	5.5	38	✓	חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות
180	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, ענף שלד נכרת, פצעי גזע
1081	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, פצעי גזע
1082	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, פצעי גירוד כביש, רקבון בסיס, ענף שלד נכרת
1083	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, פצעי גזע גדולים
1084	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, פצע גזע וצוואר שורש
1085	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1	1.5	2.5	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, פצע גזע גדול בבסיס
1086	פיקוס השדרות	5.5	35		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	גזוזם קו מתח, נוף סבוכ, פצעי גזוזם, הקצרות, ענף שלד נכרת, פצעי גזע
1099	פיקוס השדרות	13.3	70			ציבורי	2	2.5	4.5	עץ בודד ובולט בצומת דרך יפו- העליה, פצעי צוואר שורש, צוואר שורש רחב מאוד, נוף סבוכ
1071	ברכיכיטון הסלעים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי / פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1098	פיקוס השדרות	12.5	56			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גרוד גזע, פצעי צוואר שורש וגיזום קרוב מאוד לכביש, הקצרות עבר
1097	פיקוס השדרות	14	53			ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גרוד עמוק, פצעים גדולים ב-2 מ', פצעי גיזום וצוואר שורש, קרוב מאוד לכביש, הקצרות עבר
1096	פיקוס השדרות	11.7	56			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעים בבסיס הגזע - גרוד, פצעי גיזום, הקצרות עבר
1095	פיקוס השדרות	12.5	54			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעים בבסיס הגזע - גרוד, פצעי גיזום, הקצרות עבר
1094	פיקוס השדרות	12.6	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גיזום גדול ב-4 מ', כריתת ענף שלד, פצעי צוואר שורש הקצרות עבר
1087	סיגלון עלי מימוסה	7.4	13			ציבורי	1	1.5	2.5	פיצול ראשון סבוך, פצע גרוד גדול ועמוק על הגזע, הקצרות
1088	סיגלון עלי מימוסה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1089	סיגלון עלי מימוסה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1090	ברכיטון צפצפתי	8	19			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גירוד גזע, מובילים מתחרים
1091	ברכיטון צפצפתי	9.1	19			ציבורי	2	1.5	3.5	פצע בבסיס הגזע, מובילים מתחרים
1092	סיגלון עלי מימוסה	8	13			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ בינוני, גרודי גזע, צומת ראשון סבוך
1093	סיגלון עלי מימוסה	7.3	11			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ בינוני, גירודי גזע, הקצרות ענף שלד
1079	פיקוס השדרות	12.4	54			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, פצע גדול ב-2.5 מ', נטיית נוף מערבה
178	פיקוס השדרות	13.2	54			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, פצע גדול ב-2.5 מ'
1077	פיקוס השדרות	12.8	48			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, פצע גדול בסיס הגזע
176	פיקוס השדרות	11.8	45			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר
1075	פיקוס השדרות	14.3	51			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, ענפי שלד מצטלבים
1074	פיקוס השדרות	13.4	54			ציבורי	2	2.5	4.5	גיזום צד בניין, הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר, פצעי גרוד בבסיס הגזע, נטייה מערבה

7. ממצאים כלליים ומסקנות

רחוב אלנבי הוא רחוב פעיל ביותר מבחינות רבות: מסחר, בילוי, תנועת הולכי רגל ורכבים, תחבורה ציבורית וכו'.

בסקירת המקטע נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

גורמי סביבה נייחים/קבועים – חתך הרחוב, מפנה הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

גורמי סביבה משתנים/ניידים – תנועה וחניית רכבים, עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

גורמי פעילות ישירה – טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

מכלול הגורמים ושילובם משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

לאורך כל המקטע חוקיות אחידה בהיבט תרומת העצים לנוף הרחוב, המתבטאת בחלוקה ברורה בין העצים משני צידי הרחוב:

במדרכה המערבית העצים נגזמים באופן קבוע גיזום נמוך ותדיר בשל קו המתח שמעל השדרה ועל כן תרומתם לנוף הרחוב פחותה.

במדרכה המזרחית העצים גדולי מימדים ותרומתם לנוף הרחוב גבוהה. בהתאם למימדי העצים משתנה גם איכות ההצללה המתקבלת בתחומי הרחוב.

פרט לעצים הנטועים ברחוב עצמו סקרנו עצים הנטועים ברחובות הפוגשים את רחוב אלנבי בסמוך לצמתים. לרב, **עצים אלו הם עצים צעירים-בינוניים שניטעו לאחרונה, חלקם הניכר אינו בהגדרת עץ בוגר ותרומתם לנוף הרחוב בדרך כלל נמוכה.**

יוצאי דופן בהקשר זה, הם העצים הנטועים בשדרות רוטשילד ונכללים בתחומי הקו הכחול. לגבי העצים באזור צומת זה יובא פרוט בהמשך.

לאורך מקטע זה לא נתקלנו בעצים הנטועים במרחב הפרטי שלהם תרומה משמעותית לנוף הרחוב.



איור 3 - מראה אופייני של הרחוב (מבט צפונה)



איור 4 - מראה אופייני של הרחוב (מבט דרומה)

7.1 גורמי סביבה נייחים/קבועים

7.1.1 חתך הרחוב של הרחוב

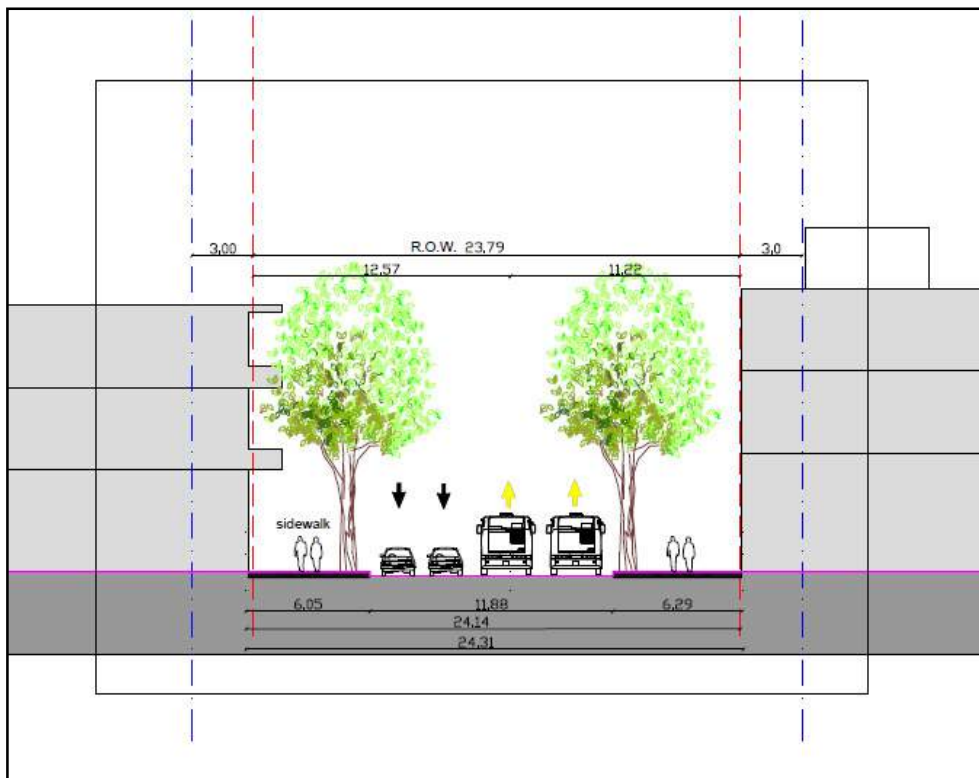
רוחב הרחוב הכולל (מקו בניין לקו בניין) הוא כ- 24 מ'.

לאורך הרחוב כולו המיסעה כוללת ארבעה נתיבי נסיעה ללא מפרדה, כאשר לכל כיוון שני נתיבים. לעתים הנתיב הפנימי משמש לתחבורה פרטית ולעתים שניהם נתיבי תחבורה ציבורית.

המדרכות אינן סימטריות במידותיהן - לאורך רב הרחוב (צפונית לצומת יהודה הלוי) רוחב המדרכה המערבית הוא כ- 7 מ' ורוחב המדרכה המזרחית הוא כ- 5-4.5 מ'.

במקטע הקצר שמרחוב יהודה הלוי עד דרך יפו המצב מתהפך.

לאורך המדרכה המערבית בסמוך לכביש, עובר קו מתח/תקשורת עילי בגובה כ- 7 מ' (פרוט לגביו בהמשך).



איור 5 - חתך רחוב אופייני של המקטע הצפוני (מבט דרומה)

7.1.2 הבניינים

מרחקם של הבניינים מגזעי העצים בשדרות הרחוב הוא כ- 4 מ' במדרכות הצרות וכ- 6 מ' במדרכות הרחבות. לבניינים אין חצרות קדמיות והם "יושבים" על הרחוב, כאשר קומת הקרקע משמשת למסחר.

בנוסף, המרפסות בקומות העליונות מצמצמות את רוחב המדרכה ביחס לנוף העצים הגבוה, כך שבפועל מתקבל לעתים קרובות מרחק של 2-3 מ' מגזע העץ. **קרבה זו גורמת לעתים קרובות לנטיית העצים לכיוון הכביש.**

בכדי להרחיק את נוף העצים מהבניינים, מתבצעים גיזומי צד חוזרים ונשנים. גיזום זה גורם ליצירת נוף א-סימטרי כשרדיוס הנוף בצד הפונה לבניין אינו פרופורציונאלי לגודל העץ.

בשדרות הרציפות מתקבל מעין "קיר" של נוף העצים במרחק קבוע מקו הבניינים.



איור 6

7.1.3. מפנה הרחוב – אור וצל

כיוונו של הרחוב הוא צפון-צפון-מערב – דרום-דרום-מזרח (פרט למקטע שממערב לצומת מוגרבי). אי לכך, הרחוב חשוף לשמש במשך רוב שעות היום וישנה חשיבות גדולה להצללת העצים על המרחב הציבורי.

בהתייחס לכיווני הרחוב, העצים לאורך המדרכה המערבית מושפעים רק במעט מהצללת הבניינים, בעיקר בשעות אחר-הצהריים.

הצללת הבניינים משמעותית יותר במקטע שממערב לצומת מוגרבי כיוון שכיוון הרחוב שם הוא מזרח-מערב.



איור 7 - דוגמא להצללת הבניינים בשעות אחר-הצהריים (מבט דרומה)

7.1.4. קו המתח העילי

לכל אורכה של המדרכה המערבית בגובה כ- 6.5-7 מ', עובר קו מתח ו/או קו תקשורת עילי מעל קו הנטיעה של העצים.

להימצאותו השלכות ניכרות על אופן גיזום ועיצוב העצים ובהתאם על מצבם הבריאותי, תרומתם לנוף הרחוב וההצללה המתקבלת – בכל העצים שמתחת לקו המתח נראים גיזומי הקצרה חוזרים ונשנים, כך שגובה הצמרת נותר נמוך בכ- 1 מ' מהכבלים והנוף נותר קומפקטי.

לגיזומים אלו השפעה בלתי הפיכה על בריאות העצים (פרוט בסעיף 7.3.2- שיטות הגיזום והשלכותיהן).



איור 8 - דוגמא להשפעת קו המתח העילי על הטיפול בעצים במדרכה המערבית

7.1.5. רוחות ורססים

במקטע הרחוב שמצומת מוגרבי עד רח' הירקון מושפעים העצים המערביים מרוחות ורססים. הגזעים נוטים מזרחה, החלק המערבי של נופם מנוון חלקית ומתקבל נוף א-סימטרי ונטוי. איכותם של עצים אלו ירודה.



איור 9

7.1.6. מרווחי הנטיעה

מרווחי הנטיעה משתנים לאורך הרחוב.

במדרכה המזרחית, במקטע הארוך שמצפון לרח' יהודה הלוי מרווח הנטיעה הנפוץ הוא 10-11 מ' ובמקטע שמדרום לרח' יהודה הלוי הנטיעה צפופה והמרווח הוא 6 מ'.

במדרכה המערבית, מרווח הנטיעה הנפוץ הוא כ- 12-14 מ'. יוצא דופן הוא מקטע הרחוב שבין רח' גרוזנברג לרח' יהודה הלוי שבו הנטיעה צפופה והמרווח הוא 6 מ'.

הנטיעה הצפופה במרווחים של 6 מ' היא חריגה ביחס לרחובות ארלוזורוב ובן-יהודה וגם במקטע זה היא מאפיינת רק את חלקו.

בדרך כלל השדרות רציפות, אך מדי פעם המרווח גדל ומוכפל פי שניים או שלושה בשל עץ שנכרת, כניסה לחניית בניין, או סמיכות העצים לצומת רחובות.

חשוב לציין כי כשמראה העצים אחיד, גם כאשר המקצב אינו קבוע, מתקבלת שדרה רציפה ואחידה למראה.



איור 10 - דוגמאות למרווח הנטיעה הצפוף במדרכה המערבית והמזרחית

7.1.7 תיחום ערוגות הנטיעה

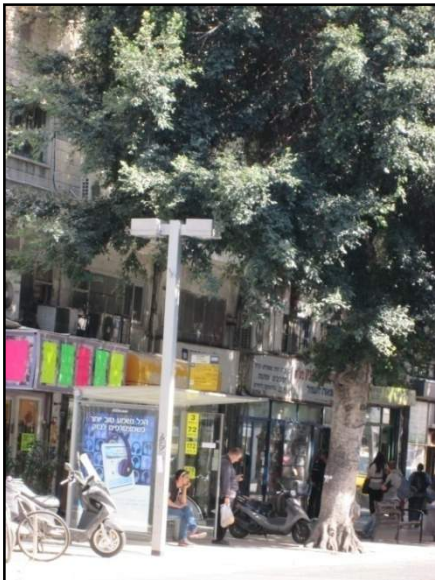
ערוגות העצים ברחוב בדרך כלל קטנות עבור גזעי הפיקוסים להתעבות בבסיסם ולכן, נוצרים לעתים קרובות לחץ, חיכוך, עיוותים וסלסול שורשים בעקבות המפגש עם תיחום הערוגות.



איור 11

7.1.8 תחנות אוטובוס

ההצללה חשובה במיוחד לממתינים בתחנות האוטובוס. במדרכה המערבית איכות הצללת העצים על תחנות האוטובוס פחותה משמעותית מזו שבמדרכה המזרחית.



איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס במדרכה המערבית; שמאל: תחנת אוטובוס במדרכה המזרחית

7.2 גורמי סביבה ניידים/משתנים

7.2.1 תנועה וחניית רכבים

תנועת רכבים, בעיקר גבוהים, בנתיב הנסיעה או החניה הקרוב למדרכה גורם לפגיעות מכאניות עמוקות בגזע או בענפי שלד נמוכים שלא נגזמו ולהם נטייה לכיוון הכביש.

לעיתים קרובות נתקלנו בפצעים גדולים שמקורם בגיזום או שבר של ענפי שלד שנטו לכביש ונגזמו או נשברו בשלב מאוחר בחיי העץ.



איור 13 - ימין: מפגש שכיח בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בענף שלד עקב שפשוף רכבים



איור 14 - ימין: פצע גיזום מאוחר של ענף שלד הפונה לכביש; שמאל: פגיעות מכאניות בגזע

כמו כן, נפוצות פגיעות בצוואר השורש המתרחב של עצים הקרובים לנתיב הנסיעה – שפשופים, קילופים וכד'.



איור 15

7.2.2. עבודות פיתוח בתחומי הרחוב

פגיעות רבות בעצים נגרמות עקב עבודות פיתוח המתבצעות ברחוב לעיתים קרובות. פגיעות נפוצות הן פגיעות מכאניות בשלד העץ (כגון: גירודים, קילופים ושברים בגזע ו/או בענפים) וחיתוך או פגיעה בשורשים ו/או בצוואר השורש.

לפגיעות אלו השפעה על בריאות העץ בטווח הקצר ובטווח הארוך.

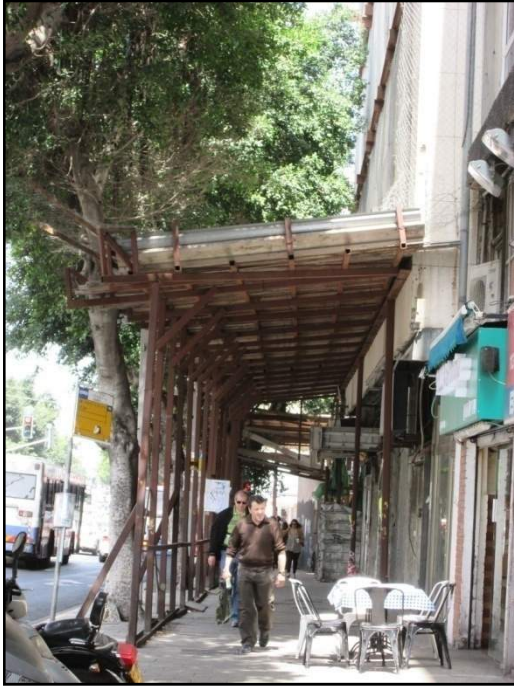


איור 16

7.2.3. שיפוץ בניינים

בבניינים רבים ברחוב מתבצעות עבודות שיפוץ, במהלכן נבנים פיגומים ו/או תקרות מגן זמניות במרחב הצר שבין העצים לבניינים.

הצבת הפיגומים כרוכה לעתים בגיזום גס של ענפי שלד ופגיעות בשלד העץ.



איור 17 - שיפוץ בניינים

גורמי פעילות ישירה .7.3

פגיעות בשורשים ובצוואר השורש .7.3.1

גזעי עצים רבים ובעיקר פיקוסים, נוטים להתעבות באופן משמעותי בבסיס גזעם. תכונה זו גורמת לעיתים קרובות לפגיעה במבנה המדרכה ותיחום הערוגות. לצורך תיקון המפגע, נחתכים לעתים קרובות שורשים גדולים ומשמעותיים.

פגיעות אלו מותירות פצעים גדולים במיקום רגיש בעץ, דרכם מתאפשרת חדירת מזיקים ומחלות העלולים להחליש את חוזקו המכאני של בסיס הגזע ולפגוע בעיגון העץ.



איור 18 - פגיעות בשורשים ובצוואר השורש

7.3.2 שיטות הגיזום והשלכותיהן

במהלך הסקר נתקלנו בשיטות גיזום מגוונות, אשר ניכר כי הקו המנחה שלהן הינו הרחקת נוף העצים מגורמים שונים ברחוב, כפי שפורטו לעיל, ואינו לשם עיצוב עץ חסון ובריא.

ככלל, פעולת הגיזום היא פעולה הכרוכה בפגיעת העץ ועלולות להיות לה השפעות בריאותיות ואסתטיות בטווח הקצר והארוך. לשיטות הגיזום ולתדירות הביצוע שלהן השפעה על בריאותו של העץ, נוכחותו ברחוב ויכולתו להשתקם מפעולה זו.

גיזומי הקצרה, המיועדים לשמירת נוף נמוך המרוחק מקו המתח מיושמים כדרך קבע במדרכה המערבית (מעין גיזום "פולארד"). שיטת גיזום זו מקטינה ומצופפת את נוף העץ, מעודדת הצטלבות וחיכוך ענפים ולעיתים ניוון ענפי שלד, בעיקר כשהעצים נמצאים גם תחת הצללת בניינים ו/או עצים סמוכים. צורות הנוף המתקבלות הן "פונפונים" על כמה ענפי שלד, נוף גושי וסבוך ו/או נוף א-סימטרי.



איור 19 - גיזום פיקוסים אופייני במדרכה המערבית



איור 20 - ימין: נוף סבוך וניוון ענפי שלד; שמאל: נוף א-סימטרי

גיזומי צד וגיזומי הרמת נוף העץ מתבצעים לעתים בצורה מוגזמת כתגובה לאילוצי חתך הרחוב - הקרבה לבניינים מצד אחד והכביש מצד שני.

גיזומים אלו גורמים ליצירת נוף א-סימטרי, להקטנת ההצללה המתקבלת ע"י העצים ולחשיפת פנים הנוף המוצלל והדליל בטווח הקצר.



איור 21

גיזומי הקצרה או "גירדומים", שלעתים אינם מידתיים ביחס לגודל העץ, מותירים פצעי גיזום גדולים המתקשים להבריא, פוגעים בנוף העץ ובמבנה השלד שלו ומקטינים משמעותית את ההצללה.



איור 22

בעצים בוגרים, גיזום ענפים גדולים עד לבסיסם מותיר פצעי גיזום גדולים, שסגירתם ממושכת ולעיתים לא מתרחשת כלל. פצעים אלו מהווים מקום חדירה לגורמי רקבון הפוגעים בחוזקו המכאני של שלד העץ.



איור 23

8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

8.1 כללי

בהמלצותינו, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

שיקולים עיקריים נוספים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות:

משמעות העצים במבנה הרחוב במקטע הנדון.

הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים.

מצבם הבריאותי של העצים.

היחס בין העצים במדרכות הנגדיות.

נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

ככלל, הטיפול האינטנסיבי בנוף העצים בגלל קו המתח שבמדרכה המערבית פוגע בבריאותם ובהיתכנותם להתקיים בעתיד כעצים בריאים, מאוזנים ובטוחים בסביבה העירונית.

אי לכך, אנו סבורים כי שימור העצים במדרכה המערבית נמצא בעדיפות נמוכה משימור אלו שבמדרכה המזרחית.

עם זאת, במידה ותשתית קו המתח תהפוך לתת-קרקעית ובעיקר במקטעים בהם מרווח הנטיעה צפוף, אנו רואים אפשרות לשמר את שדרות עצים אלו תוך שיקום נופם.

אפשרות זו מתחזקת לאור רוחבה הניכר של המדרכה (לרב אורכו של הרחוב) המאפשרת גידולם של עצים גדולים יותר.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב במקטע המסומן:



תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה



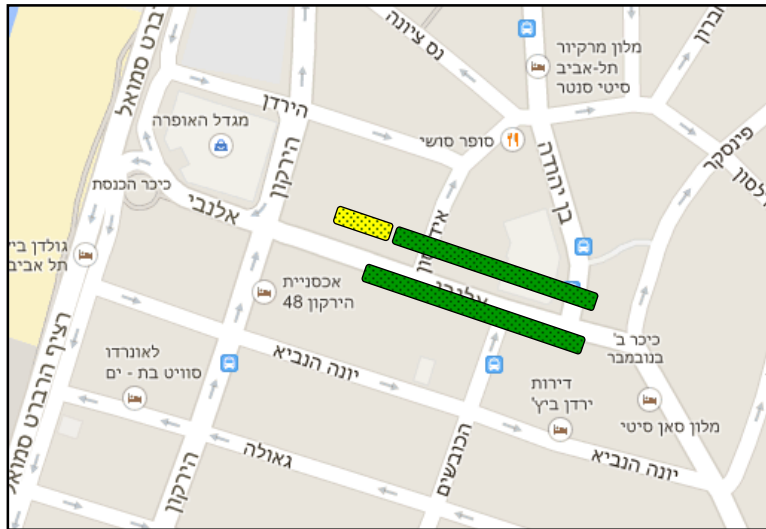
תרומה הצים לנוף הרחוב – בינונית



תרומה העצים לנוף הרחוב – נמוכה

8.2. מקטע מספר 1: רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)

במקטע זה כיוונו הכללי של הרחוב שונה מרובו והוא מהווה את חיבורו של רחוב אלנבי לאזור חוף הים.



איור 24 - מקטע מספר 1: רח' הירקון – רח' בן יהודה (צומת מוגרבי)



איור 25 - מבט מזרחה

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 5 מ'.

עצי פיקוס גדולי מימדים בשדרה רציפה. מרווח הנטיעה כ- 13 מ'.

העצים הקרובים לרח' הירקון מושפעים מרוח ורסס הים, כך שגזעם נטוי ונופס א-סימטרי ופגוע בחלקו המערבי. ערכם ותרומתם של עצים אלו נמוך בשל כך (הראשונים בשדרות מכיוון מערב).

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** ו**נמוכה** (בעצים המושפעים מהקרבה לים)

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך מומלץ לשקול להחליפם בעצים

המתאימים יותר לקרבת הים ולהשפעותיו.

מדרכה דרומית

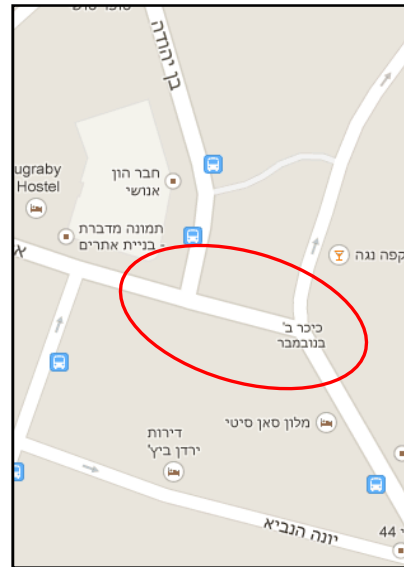
רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו תקשורת בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.
עצי פיקוס בינוניים בגודלם בשדרה רציפה יחסית המתחילה כ- 50 מ' מזרחית לרח' הירקון.
מרווח הנטיעה אינו אחיד (13-18 מ'). גיזומי הקצרה התבצעו בעבר להנמכת הנוף מתחת לקו התקשורת.

הצללה חלקית על ידי הבניינים בשל כיוון הרחוב במקטע זה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך מומלץ לשקול להחליפם בעצים מתאימים יותר לקרבת הים ולהשפעותיו.

8.3. מתחם צומת מוגרבי



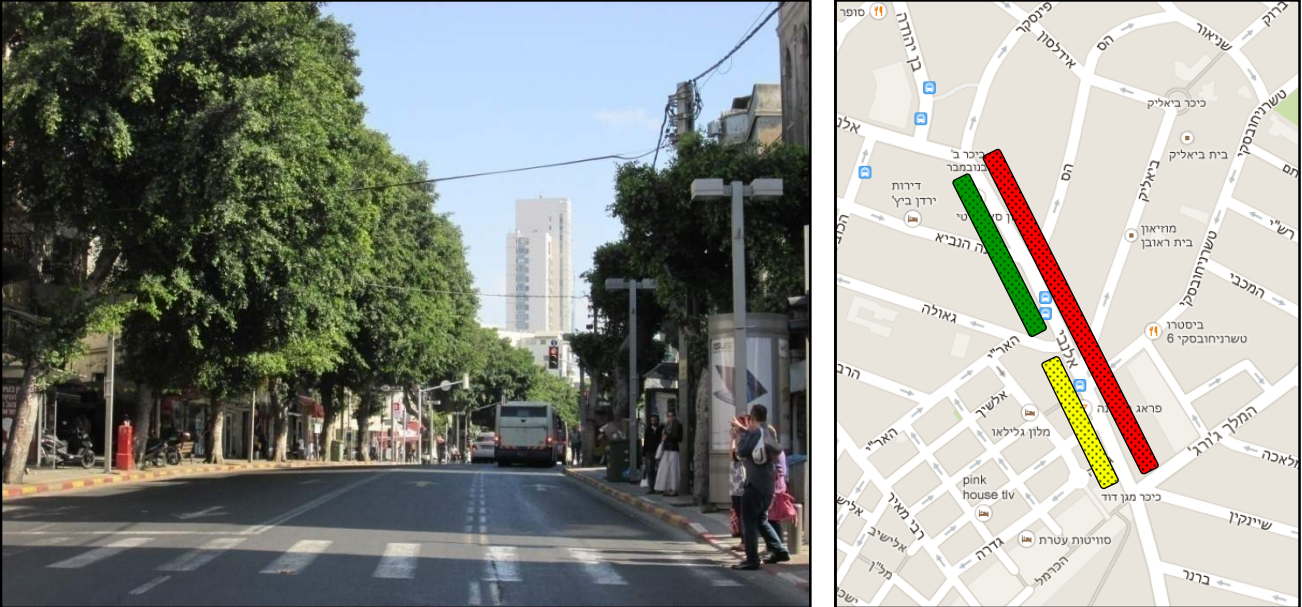
איור 26 - מתחם צומת מוגרבי

במתחם כולו אין עצים בסביבת הרחוב – מרח' בן-יהודה ועד רחוב פינסקר (כוכר ב' בנובמבר).

היעדר העצים מורגש מאד במפגש רחובות מרכזי זה אך מאפשר לתכנן בחופשיות ולשלב נטיעה שתהיה משמעותית בנוף המתחם.

8.4. מקטע מספר 2: רח' פינסקר – רח' המלך ג'ורג'

מוקדי עניין: צומת הרחובות ביאליק, טשרניחובסקי וגאולה.



איור 27 - ימין: מקטע מספר 2: רח' פינסקר – רח' המלך ג'ורג'; שמאל: מבט דרומה

מדרכה מזרחית

רוחב המדרכה כ- 4.5-5 מ'.

שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולי-מימדים. מרווח הנטיעה – 11-12 מ'.

גזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

מדרכה מערבית

רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.

צפונות לרח' גאולה – שדרה אחידה של עצי פיקוס הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

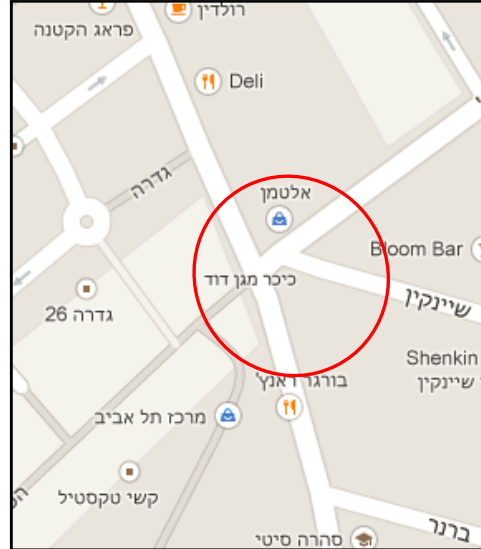
המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

דרומית לרח' גאולה – עצים בודדים, היעדר רציפות.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

8.5 מתחם כיכר מגן דוד (צומת הרחובות אלנבי-המלך ג'ורג'-שינקין-הכרמל)



איור 28 - מתחם כיכר מגן דוד

המתחם שסביב צומת זה והרחובות המתפצלים ממנו מהווים מרכז שוק חיים ומתאפיינים במסחר ערני ופעילות תיירותית – שוק הכרמל, מדרחוב נחלת בנימין, רח' שינקין ועוד.

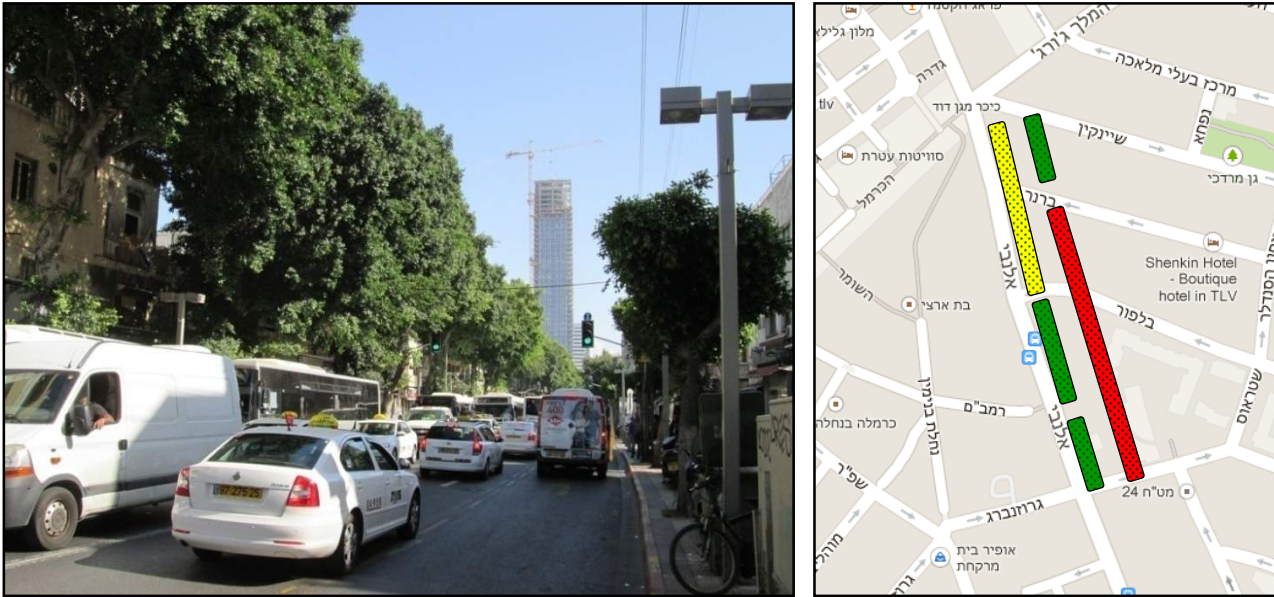
העצים הנטועים סביב המתחם הם עצים צעירים-בינוניים (מיש בונגה, צאלון נאה) שכיום אינם תורמים לנופו באופן משמעותי, אך אין ספק כי יעשו זאת בעתיד במידה ויתפתחו יפה.

בינונית – תרומת העצים לנוף הרחוב

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ויישמרו במקומם, מומלץ לבצע פעולות אגרוטכניות לשיפור תנאי בית הגידול כגון אוורור, הגדלת ושיפור נפח בית הגידול וכו'. לחילופין, במידה והתכנון יאלץ זאת, ניתן להעתיק אותם בפשטות יחסית בשל גודלם וגילם הצעיר.

8.6. מקטע מספר 3: רח' המלך ג'ורג' - רח' גרוזנברג

מוקדי עניין: צומת ברנר, צומת בלפור, מדרחוב רמב"ם.



איור 29 - ימין: מקטע מספר 3: רח' המלך ג'ורג' - רח' גרוזנברג; שמאל: מבט דרומה

מדרכה מזרחית

צפונית לרח' ברנר:

רוחב המדרכה כ- 6 מ'. שני עצים בלבד, ביניהם פיקוס משמעותי יחיד.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון, אך אין לכך משמעות עבור המקטע כולו.

דרומית לרח' ברנר:

רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס גדולי-מימדים.

מרווח הנטיעה כ- 11 מ', גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

מדרכה מערבית

רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.

צפונית לרח' בלפור:

שדרה מעורבת של עצי פיקוס ומיש בונגה. עצי הפיקוס גזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

דרומית לרח' בלפור :

שדרה אחידה של עצי פיקוס הגזומים גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי.

בינונית – תרומת העצים לנוף הרחוב

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

מדרחוב רמב"ם

מדרחוב פעיל המתאפיין במסחר ובילוי.

במקטע הקרוב לרח' אלנבי עצים (פנסית, סיגלון) שתרומתם לנוף הרחוב גבוהה, אך מצבם הבריאותי ירוד.

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ויישמרו יש להתקין סביב גזעם הגנהכלשהי ולבצע פעולות אגרוטכניות לשיפור תנאי בית הגידול, כגון אוורור, הגדלת ושיפור נפח בית גידול השורשים.

8.7. מקטע מספר 4: רח' גרוזנברג – שדרות רוטשילד

מוקדי עניין: צומת מונטיפיורי, בית הכנסת הגדול בסמוך לצומת אחד העם.



איור 30 - ימין: מקטע מספר 4: רח' גרוזנברג – שדרות רוטשילד; שמאל: מבט דרומה

מדרכה מזרחית

רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-מימדים.
מרווח הנטיעה – 10-12 מ', להוציא מקטע ללא עצים בין אלנבי 85 לאלנבי 89 (מול רחוב הרוזנט).
גזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

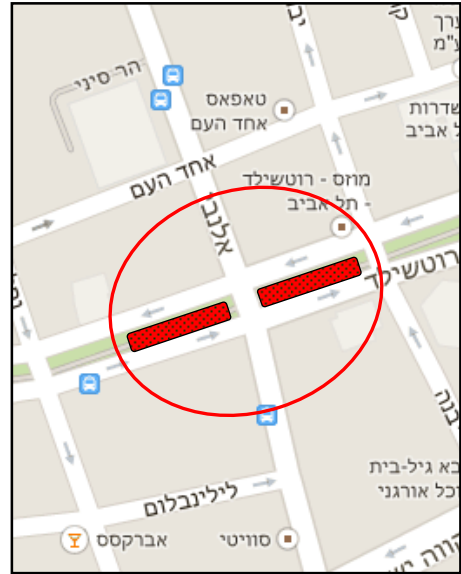
מדרכה מערבית

רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו תקשורת בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.
שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס במרווחי נטיעה צפופים של כ- 6 מ'.
בחלק מהעצים גזום א-סימטרי בשל קו התקשורת וברובם גזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ' ונופם קומפקטי.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.8. מתחם שדרות רוטשילד



איור 31 - מתחם שדרות רוטשילד

שדרה מרכזית החוצה את רח' אלנבי ממזרח למערב, לאורכה מקומות בילוי ומסחר רבים והיא משמשת כנתיב תנועה מרכזי להולכי רגל, רוכבי אופניים ורכבים. רוחב הרצועה המרכזית שבין נתיבי הנסיעה הוא כ-14 מ'.

מערבית לרח' אלנבי

במרכז השדרה רצועת מדשאה ברוחב 3.5 מ' שבה נטועים עצי צאלון נאה בוגרים. בצידו השדרה ניטעו לאחרונה עצי ברוש צעירים.

רב העצים סובלים מפגיעות שלד שונות ופצעו גיזום גדולים.

מזרחית לרחוב אלנבי

באזור הקרוב לרח' אלנבי נטועים עצי סיגלון בערוגות קטנות במרכז השדרה ועצי צאלון ברצועות מדשאה מאורכות בצידו השדרה.

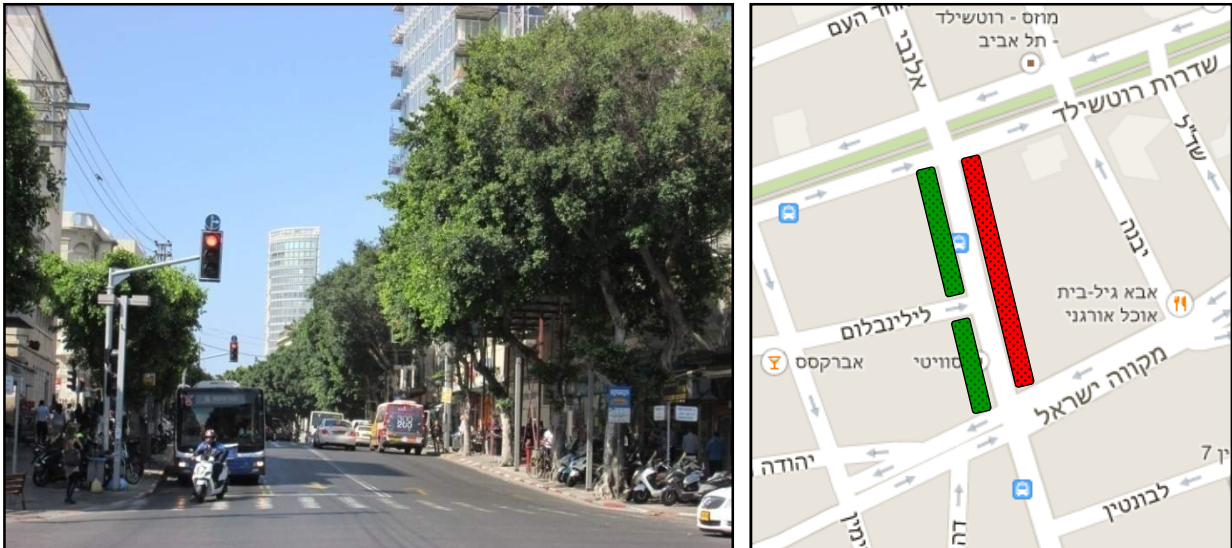
רב העצים סובלים מפגיעות שלד שונות ופצעו גיזום גדולים.

ביחס לשני כיווני השדרה :

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון. ניתן לשקול להחליף את חלקם בשל מצבם הבריאותי. במידה ויישמרו מומלץ לבצע פעולות אגרוטכניות לשיפור תנאי בית הגידול, כגון אוורור, הגדלת נפח בית גידול השורשים.

8.9. מקטע מספר 5: שדרות רוטשילד – רח' יהודה הלוי



איור 32 - ימין: מקטע מספר 5: שדרות רוטשילד – רח' יהודה הלוי; שמאל: מבט צפונה

מדרכה מזרחית

רוחב המדרכה כ- 5 מ'. שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-מימדים. מרווח הנטיעה – 10-12 מ', להוציא קטע קצר שאינו רציף מול רחוב לילינבלום. גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

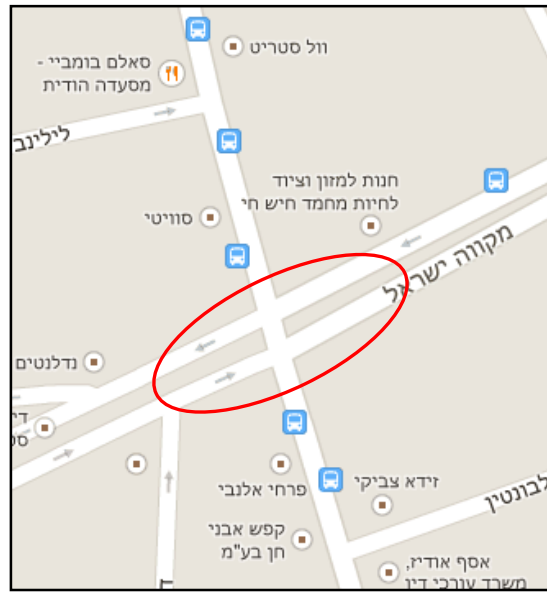
מדרכה מערבית

רוחב המדרכה כ- 7 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים. שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס במרווחי נטיעה צפופים של כ- 6 מ'. גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

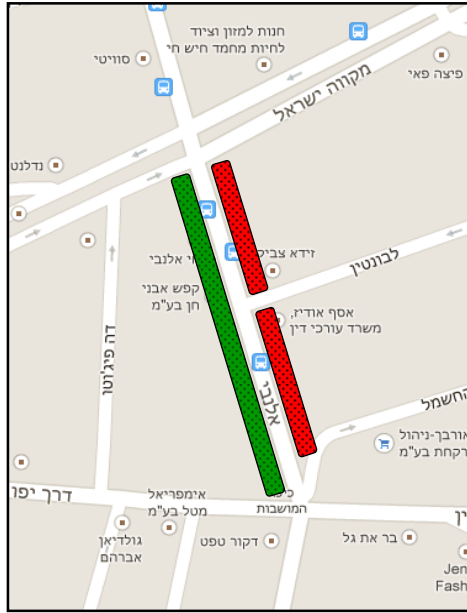
8.10 מתחם רחובות יהודה הלוי ומקווה ישראל



איור 33 - מתחם רחובות יהודה הלוי ומקווה ישראל

רחובות אלו מהווים עורק תחבורה ראשי המחבר את העיר לכיוון יפו. אין עצים באזור הקרוב לאלנבי פרט לעץ פיקוס בודד הנטוע באי התנועה המערבי.

8.11. מקטע מספר 6: רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)



איור 34 - מקטע מספר 6: רח' יהודה הלוי – דרך יפו (כיכר המושבות)



איור 35 - מבט צפונה

מדרכה מזרחית

רוחב המדרכה כ- 7 מ'.

שדרה אחידה של עצי פיקוס גדולי-מימדים במרווח נטיעה צפוף של כ- 6 מ'. גיזומי צד בכיוון הבניינים והרמת נוף משמעותית מעל הכביש והמדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.

מדרכה מערבית

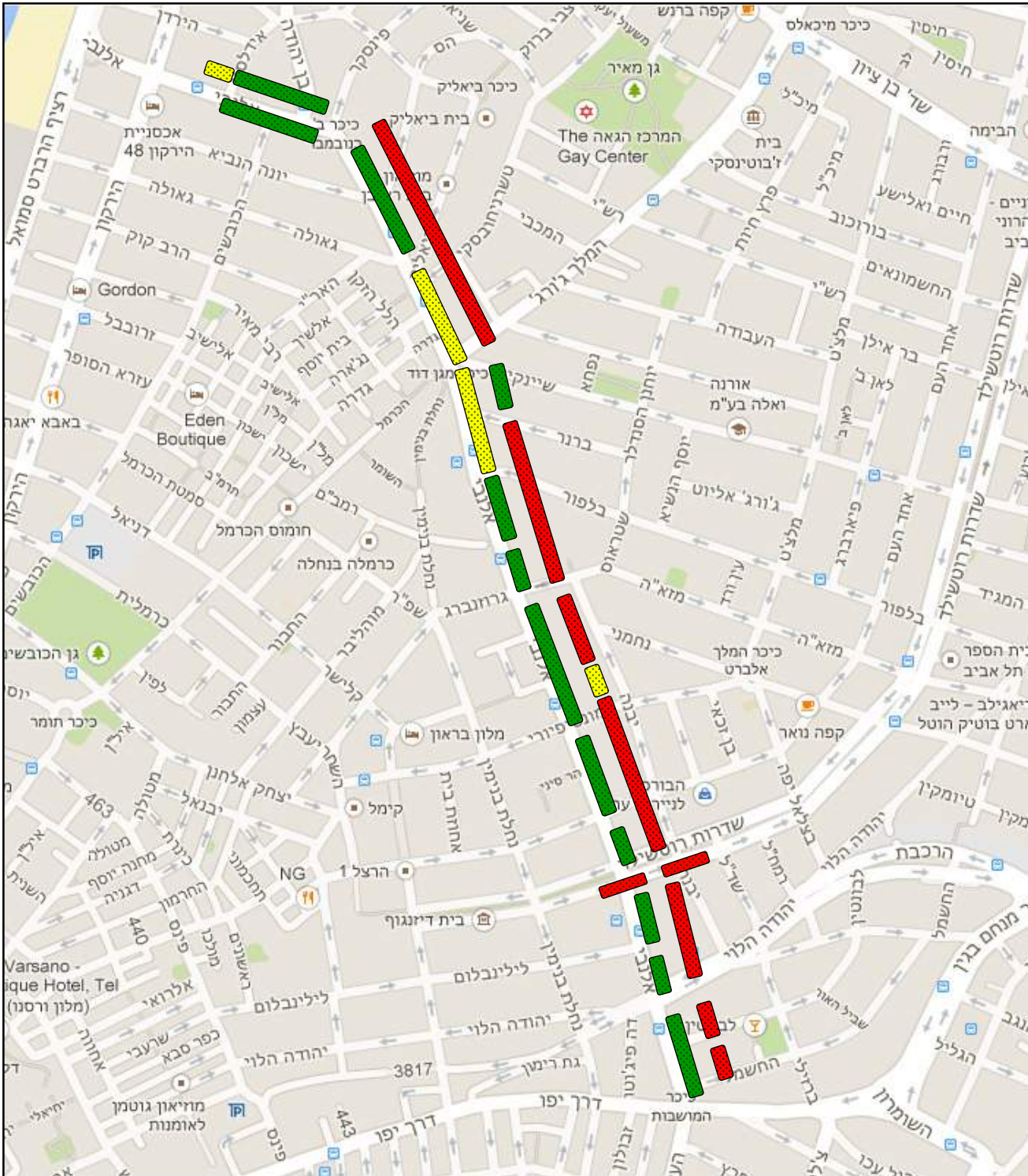
רוחב המדרכה כ- 5 מ'. קו מתח בגובה כ- 7 מ' מעל שדרת העצים.

שדרה רציפה ואחידה של עצי פיקוס. גיזום חריף ואחיד בגובה כ- 5 מ', נוף קומפקטי. מרווחי הנטיעה כ- 10-11 מ'.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.12 תמונת ערכיות כללית של רחוב אלנבי



איור 36 - תמונת ערכיות כללית של רחוב אלנבי



הרכבת הקלה של ישראל

תוואי הקו הסגול סקר ערכיות עצים

חלק ד' - רחוב לוינסקי

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ - אגרונום
 ק.ס.מ אדריכלים - תכנון פיתוח ונוף
 ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

14.04.14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם וחותימה)	ביקר (שם וחותימה)	אישר (שם וחותימה)
00	14/4/2014	טיוטת סקר עצים חלק ד' - מקטע רחוב לוינסקי	שי כץ	חנוך בורגר	
01	28/5/14	סקר עצים חלק ד' - מקטע רחוב לוינסקי	שי כץ	חנוך בורגר	

תוכן עניינים

3	מטרת הסקר	1.
4	רקע ונתונים כלליים	2.
6	עיקרי מסקנות והמלצות	3.
8	שיטת ביצוע הסקר	4.
10	סיכום ממצאי הסקר הפרטני	5.
11	טבלת סקר העצים	6.
19	ממצאים כלליים ומסקנות	7.
21	גורמי סביבה נייחים/קבועים	7.1
21	חתך הרוחב של הרכוב	7.1.1
22	בנייני הרכוב	7.1.2
23	מפנה הרכוב – אור וצל	7.1.3
24	מרווחי הנטיעה	7.1.4
25	תיחום ערוגות הנטיעה	7.1.5
25	תחנות אוטובוס	7.1.6
26	גורמי סביבה נייחים/משתנים	7.3
26	תנועה וחניית רכבים	7.2.1
27	עבודות פיתוח בתחומי הרכוב	7.2.2
27	שיפוץ בניינים	7.2.3
28	גורמי פעילות ישירה	7.3
28	פגיעות בשורשים ובצוואר השורש	7.3.1
29	שיטות הגיזום והשלכותיהן	7.3.2
31	ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית	8.
32	מתחם כיכר המושבות	8.1
33	מקטע מספר 1: רח' העליה, כיכר המושבות – רח' לוינסקי	8.2
34	מקטע מספר 2: רח' העלייה – רח' צ'לנוב	8.3
35	מקטע מספר 3: רח' צ'לנוב – שדרות הר ציון	8.4
36	מתחם שדרות הר ציון	8.5
37	מקטע מספר 4: שדרות הר ציון – רח' יוסף לישנסקי	8.6
38	מקטע מספר 4: רח' יוסף לישנסקי – רח' יסוד המעלה	8.7
39	מקטע מספר 5: רח' יסוד המעלה – רח' לבנדה	8.8
40	מקטע מספר 6: רח' לבנדה – תחנת רכבת ההגנה	8.9
41	תמונת ערכיות כללית של מקטע רחוב לוינסקי	8.10

אינדקס אירוס

איור 1 - מפת מקטע ארלוזורוב..... 4

איור 2 - התפלגות סיכום ערך העצים..... 6

איור 3 - מראה אופייני של הרחוב (מבט מזרחה)..... 19

איור 4 - אזור התחנה המרכזית החדשה (מבט מזרחה)..... 20

איור 5 - חתך רוחב אופייני במקטע הרחוב המערבי (מבט מזרחה)..... 21

איור 6 - חתך רוחב באזור התחנה המרכזית (מבט מזרחה)..... 21

איור 7 - ימין: עצי פיקוס במדרכה צרה ברחוב העלייה; שמאל: עצי מגלון במדרכה "רגילה" ברחוב לוינסקי..... 22

איור 8 - הצללת הבניינים במדרכה הדרומית בשעות אחר הצהריים (מבט מזרחה)..... 23

איור 9 - המדרכה הדרומית בשעות אחה"צ (מבט מערבה)..... 23

איור 10 - שדרת הפיקוסים ממזרח לשד' הר ציון במדרכה הצפונית..... 24

איור 11 - ימין ושמאל: מפגש תיחומי הערוגות וסלילת המדרכות עם גזעי העצים..... 25

איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס לצד עצים צעירים; שמאל: תחנת אוטובוס לצד עצים בוגרים..... 25

איור 13 - ימין: מפגש שכיח בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בענף שלד עקב שפשוף רכבים..... 26

איור 14 - ימין: פצע שבר של ענף שלד הפונה לכביש; שמאל: פגיעה בגזע..... 26

איור 15 - מפגש פיגומים ועצים ברחוב..... 27

איור 16 - שורשים שנחתכו..... 28

איור 17 - ימין ושמאל: גיזום פיקוסים אופייני במדרכות במקטע רח' העלייה..... 29

איור 18 - ימין ושמאל: גיזומי הקצרה ופצעי הגיזום..... 30

איור 19 - מתחם כיכר המושבות..... 32

איור 20 - ימין: רחבת הישיבה בחלק המזרחי. שמאל: כיכר המושבות, מבט מזרחה..... 32

איור 21 - ימין: מקטע מספר 1, רח' העלייה, כיכר המושבות - רח' לוינסקי; שמאל: מבט צפונה..... 33

איור 22 - ימין: מקטע מספר 2, רח' העלייה - רח' צ'לנוב; שמאל: מבט מזרחה..... 34

איור 23 - מקטע מספר 3, רח' צ'לנוב - שדרות הר ציון; שמאל: מבט מזרחה..... 35

איור 24 - מתחם שדרות הר ציון..... 36

איור 25 - ימין: מבט מהצומת צפונה; שמאל: מבט מהצומת לכיוון גן לוינסקי..... 36

איור 26 - ימין: מקטע מספר 4, שדרות הר ציון - רח' יוסף לישנסקי; שמאל: מבט מערבה..... 37

איור 27 - ימין: מקטע מספר 4, רח' יוסף לישנסקי - רח' יסוד המעלה; שמאל: מבט מזרחה לכיוון ת. מרכזית..... 38

איור 28 - ימין: מקטע מספר 5, רח' יסוד המעלה - רח' לבנדה; שמאל: מבט מזרחה..... 39

איור 29 - מקטע מספר 6, רח' לבנדה - תחנת רכבת ההגנה..... 40

איור 30 - תמונת ערכיות כללית של מקטע רחוב לוינסקי..... 41

אינדקס טבלאות

טבלה 1 - התפלגות מיני העצים בסקר..... 10

טבלה 2 - סקר העצים..... 11

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומו לנוף הרחוב ולשוהים בתחומיו לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

2. רקע ונתונים כלליים

במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול". המקטע השלישי של קו זה משתרע לאורכו של רחוב אלנבי.

מקטע זה משתרע מצומת רח' אלנבי-דרך יפו-רח' החשמל (כיכר המושבות) עד נתיבי איילון (תחנת רכבת ההגנה). כיוונו הכללי צפון-מערב – דרום-מזרח, להוציא המקטע הקצר בין כיכר המושבות לצומת לוינסקי-העליה שכיוונו צפון-דרום.

אורכו כ- 1.3 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים במפגשי הרחובות המרכזיים:

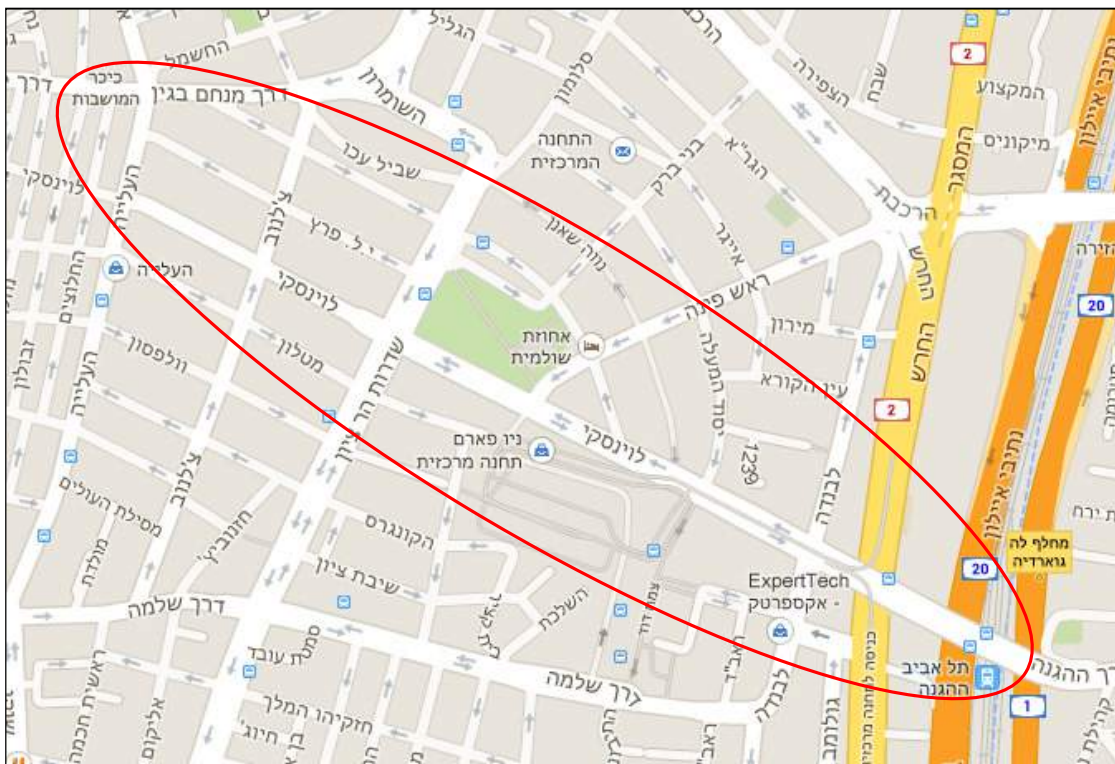
רחוב העליה;

רחוב צילנוב;

שדרות הר-ציון;

רחוב לבנדה.

כמו כן, נחלק הרחוב ל"בלוקים" על ידי רחובות קטנים המתחברים אליו מצפון ומדרום.



איור 1 - מפת מקטע ארלוזורוב

הסקר בוצע בתחילת חודש אפריל 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטת תכנון.

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שבתחומי "הקו הכחול" באופן פרטני (רחוב אלנבי, גליונות 5 ו-6 של מפות המדידה) – סה"כ: **184 עצים**.

במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכניות, הוספנו סימון במיקומו המשוער והוא נכלל בסקר.

3. עיקרי מסקנות והמלצות

מובאים להלן עיקרי המסקנות וההמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר לכולן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

האוכלוסיה באזור מורכבת בעיקר משכבות סוציו-אקונומיות נמוכות ובהתאם אופי המסחר הנפוץ. לטעמנו, דווקא במקום כגון זה, נדרש מאמץ תכנוני העשוי להיות מניע מרכזי בשינוי אופי הרחוב. העצים יהיו אחד המרכיבים המרכזיים בשלד תכנוני שכזה.

כיוון שהרחוב בנוי בכיוון כללי צפון-דרום, הוא חשוף לשמש במשך רוב שעות היום וישנה חשיבות גדולה להצללת העצים על המרחב הציבורי.

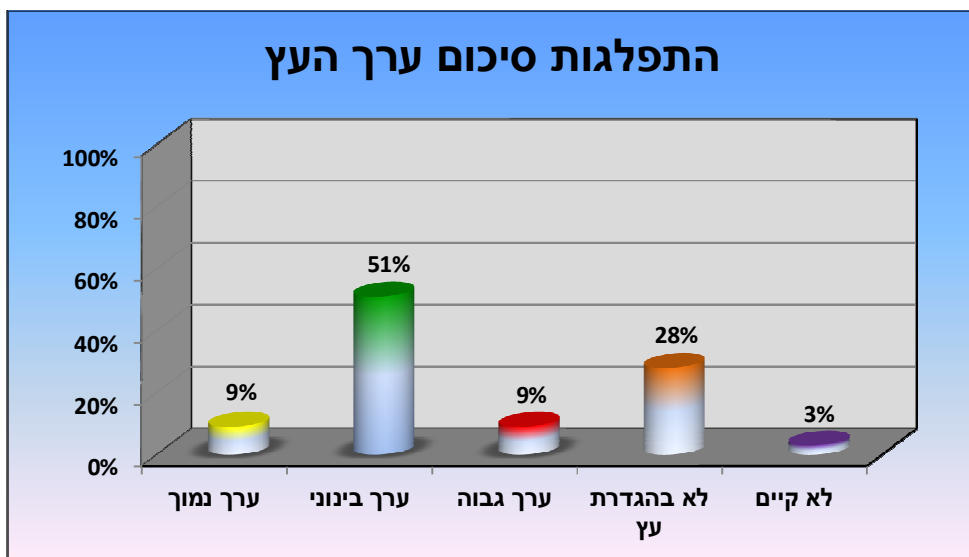
בסביבה העירונית קיימת אינטראקציה בין עצי הרחוב לבין גורמים רבים בסביבתם. לאינטראקציה זו השלכות הדדיות הן על העצים והן על הגורמים בסביבת הרחוב.

ברחוב אין חצרות קדמיות ולחלק מהבניינים מרפסות המצמצמות את מרחב גידול נוף העץ.

למרחב הציבורי העל-קרקעי והתת-קרקעי השפעה מכרעת על פוטנציאל גידול העץ, בעיקר כשמדובר בעצים בעלי עוצמת גידול גבוהה.

לפיכך, הסביבה העירונית מרובת האילוצים מצריכה התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך חייהם של העצים. התערבות זו של גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לפגיעה בבריאות העצים ובערכותם, לעתים בלתי הפיכה.

התפלגות סיכום ערך העצים (הנתונים מתוך טבלת הסקר):



איור 2 - התפלגות סיכום ערך העצים

בסקר כולו נסקרו 16 עצים בלבד בעלי ערך "גבוה".

חלק נכבד מהעצים שנסקרו הם עצים צעירים שאינם בהגדרת עץ בוגר לפי פקודת היערות.

ככלל, העצים הנטועים לאורך רב מקטעי הרחוב הם עצים בגיל צעיר עד בינוני. אי לכך, נכון להיום תרומתם לנוף הרחוב ברב המקטעים נמוכה עד בינונית. עובדה זו מצמצמת את אילוצי המצב הקיים ומאפשרת לתכנן מחדש על בסיס עקרונות גידול ואחזקה נכונים ועדכניים.

כמו כן, גילם הצעיר יחסית ומינם של מרבית העצים מאפשר היתכנות העתקה גבוהה במידת הצורך.

יוצאי דופן בהקשרים אלו זה הם עצי הפיקוס בקרבת מתחם שדרות הר ציון ושדרת עצי הפיקוס שבמדרכה הצפונית במקטע שבין שדרות הר ציון לרחוב יוסף ליסנסקי.

ערכם הנמוך של עצים רבים, נובע מכך שהם פגועים ברמה זו או אחרת – ברובם ניכרים סימני פגיעות שלד שונות, ריקבון וגיזומים עמוקים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים עולה בשל היותם חלק משדרה רציפה, חד-מינית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם, פעולות שיקום וכו'.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, על נופם ומערכת השורשים שלהם.

אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהוו גורם משמעותי במהלך התכנון.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה – לתחושתנו, עצי הברכיכטוניים והמגלון השכיחים במקטע זה אינם העצים המועדפים לסביבה זו.

יש להכין מכרז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפח, מבנה וסוג הקרקע, אוורור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ- 5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלוזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים :

סקר עצים פרטני חזותי תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.

סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקרקע.

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונאלי בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים.

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים :

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במיקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מציין מצב בריאותי ירוד ביותר ו- 3 מציין מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מציין חשיבות סביבתית ו- 3 מציין חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה **סימון באדום** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני **סימון בירוק** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך **סימון בצהוב** - עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

מין העץ	שם מדעי	סה"כ עצים בסקר	התפלגות באחוזים
ברכיכטון אדרי	<i>Brachychiton acerifolius</i>	21	11.4
ברכיכטון אוסטרלי	<i>Brachychiton austarlis</i>	4	2.2
ברכיכטון צפצפתי	<i>Brachychiton populneus</i>	16	8.7
וושנינגטוניה חוטית	<i>Washingtonia filifera</i>	9	4.9
זית אירופי	<i>Olea europaea</i>	5	2.7
מגלון אפריקני	<i>Harpephyllum caffrum</i>	20	10.9
סיגלון עלי-מימוסה	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	6	3.3
פיקוס השדרות	<i>Ficus microcarpa</i>	26	14.1
פיקוס צר-עלים	<i>Ficus binnendijkii</i>	10	5.4
תמר מצוי	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	5	2.7
עצים ממינים נוספים	המינים מפורטים בטבלת הסקר	5	2.7
לא בהגדרת עץ	המינים מפורטים בטבלת הסקר	52	28.3
לא קיים/עץ מת		5	2.7
סה"כ:		184	

טבלה 1 - התפלגות מיני העצים בסקר

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 - סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1101	פיקוס השדרות	15	70			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, עץ משמעותי בכיכר המושבות
1102	פיקוס השדרות	15	68			ציבורי	2	2.5	4.5	הרמת נוף, פצעי גיזום גדולים, עץ משמעותי בכיכר המושבות, חיתוך שורש גדול, ערוגה דחוקה
1103	פיקוס השדרות	11.5	61	√		ציבורי	2	2	4	מתרחק מהבניין, הקצרות עבר פולדד, נוף צפוף, פצעי צוואר שורש, נטיית גזע
1104	פיקוס השדרות	7.6	38			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזומי הקצרה, נוף קומפקטי וסבוך, זיית חיבור חדה, גיזום צד בניין
1105	פיקוס השדרות	8	38	√		ציבורי	1	1.5	2.5	קרוב לבניין, פצע גדול בבסיס הגזע, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר ונוף קוביה
1100	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1106	מגלון אפריקני	5.8	16	√		ציבורי	2	2	4	פצע גיזום, נוף מרווח, פיצול ראשון נמוך
1107	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1108	מגלון אפריקני	5	11	√		ציבורי	2	2	4	פצע גיזום, נוף מרווח, פיצול ראשון נמוך
1109	מגלון אפריקני	8.7	27			ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גיזום, נוף מרווח, פיצול ראשון נמוך, זיית חיבור חדה, מותקף מזיקי שלד
1110	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1111	מגלון אפריקני	6.7	22	√		ציבורי	1.5	2	3.5	מתחת לקו מתח, פצעי גיזום גדולים, מותקף מזיק שלד, נוף טו
1112	מגלון אפריקני	7.7	22	√		ציבורי	1.5	2	3.5	מתחת לקו מתח, פצעי גיזום גדולים, פצע גרוד כביש
1113	פיקוס השדרות	4.8	38			ציבורי	1.5	1	2.5	גיזום קו מתח, נוף סבוך וקומפקטי, פצע גדול בבסיס הגזע
1114	פיקוס השדרות	7.2	38	√		ציבורי	1	1.5	2.5	פצעי גיזום גדולים, רקבונות, נוף מנוון חלקית, צוואר שורש חנוק באספלט המדרכה
1115	פיקוס השדרות	8.2	45	√		ציבורי	1.5	1.5	3	הקצרות עבר, נוף סבוך וקומפקטי, פצע גדול בבסיס הגזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1117	פיקוס השדרות	10.5	48	√		ציבורי	2	2	4	נטייה חזקה מזרחה לכביש, צוואר שורש חנוק על ידי האספלט, זזית חבור חדה בגובה 5 מ', פצעי גרוד כביש
1117A	פיקוס השדרות	10.3	48	√		ציבורי	1.5	1.5	3	נטייה חזקה מזרחה לכביש, צוואר שורש חנוק על ידי האספלט, זזית חבור חדה בגובה 5 מ', פצעי גרוד כביש
1118	פיקוס השדרות	5.3	35	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, נוף סבוך וקומפקטי, חנוק על ידי אבן השפה והמדרכה, פצעי גיזום
1119	פיקוס השדרות	5	37	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, נוף סבוך וקומפקטי, חנוק על ידי אבן השפה והמדרכה, פצעי גיזום
1120	פיקוס השדרות	5	37			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, נוף סבוך וקומפקטי, חנוק על ידי אבן השפה והמדרכה, פצעי גיזום
1116	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1120A	פיקוס השדרות	5.4	43	√		ציבורי	1.5	1.5	3	גיזום קו מתח, נוף סבוך וקומפקטי, חנוק על ידי אבן השפה והמדרכה, פצעי גיזום
1121	מגלון אפריקני	8	22	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, נוף דליל, פצעי גרוד כביש
1122	מגלון אפריקני	7.5	22	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום, שבר ענף שלד, נוף דליל, התבקעויות על הגזע
1123	מגלון אפריקני	9	29	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, זווית חיבור חדות, נלחץ על ידי תיחום המדרכה, פצעי גרוד כביש
1124	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1125	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1126	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1127	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1133	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1128	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1129	מגלון אפריקני	12	32	√		ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גדול בבסיס הגזע, פצעי גיזום ושבר גדולים, גרוד כביש חזק
1130	מגלון אפריקני	11	27	√	חלקית √	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, הצטלבות וחיכוך ענפי שלד
1131	מגלון אפריקני	9.4	29	√	חלקית √	ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום, גרוד כביש חזק, פצע גדול בבסיס הגזע
1132	מגלון אפריקני	9.3	24	√	חלקית √	ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, גרוד כביש חזק, פצע גדול בבסיס הגזע, נוף דליל

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (מ"ס)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1134	מגלון אפריקני	7.2	22			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום ושבר, נוף דליל
1135	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1136	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1138	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1137	מגלון אפריקני	4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר, פצעי גיזום
1148	ברכיטון אוסטרלי	5.2	24			ציבורי	1.5	1.5	3	גיזומי קו מתח - הקצרות
1149	ברכיטון צפצפתי	8.3	24		חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	
1150	ברכיטון אוסטרלי	9.3	37		חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	פצעי גרוד כביש
1151	ברכיטון צפצפתי	8.2	18		חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	
1152	ברכיטון אוסטרלי	10.8	38		חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	
1139	ברכיטון צפצפתי	4.3	16	✓		ציבורי	1.5	1	2.5	גיזום קו מתח, קרוב לבניין
1140	ברכיטון צפצפתי	5	16			ציבורי	1	1	2	גיזום קו מתח, קרוב לבניין
1141	ברכיטון אוסטרלי	4.7	27			ציבורי	1.5	1	2.5	גיזום קו מתח, קרוב לבניין
1142	ברכיטון צפצפתי	10.6	21			ציבורי	2	1.5	3.5	קרוב לבניין
1143	ברכיטון צפצפתי	8.2	19	✓	✓	ציבורי	2	1.5	3.5	קרוב לבניין, פגיעות בגזע
1144	ברכיטון צפצפתי	8.4	25	✓	✓	ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום, פצע קילוף גדול לאורך הגזע, קרוב לבניין
1145	ושינגטוניה חסונה	19.2	48			ציבורי	2	2.5	4.5	עץ חריג בנוף
1146	ברוש מצוי	12.3	32			ציבורי	1.5	2	3.5	גזע כפול, נוטה דרומה, מרים מדרכה, סימני יובש, עץ חריג בנוף
1147	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1153	מגלון אפריקני	5.5	18			ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גיזום גדולים על השלד בפיצול הראשון, הקצרות ענף שלד
1154	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1155	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1156	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1157	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1158	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1162	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1163	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1164	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1165	מגלון אפריקני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1159	מגלון אפריקני	5.2	14	√		ציבורי	1.5	1	2.5	סימני יובש על גבי השלד, פצעי גיזום
1160	מגלון אפריקני	3.3	13			ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גיזום, הקצרות חריפות, פגיעות לאורך הגזע
1161	ברכיטון צפצפתי	6	16			ציבורי	1	1	2	פצע קילוף גדול לאורך כל הגזע
1166	מגלון אפריקני	4.5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
1167	מגלון אפריקני	5.4	16			ציבורי	1	1.5	2.5	עץ בתהליך התייבשות
1168	מגלון אפריקני	4.5	14	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום גדולים
1169	ברכיטון אדרי	13.7	29	√		ציבורי	2	1.5	3.5	שרש מחגר, צמוד לבניין, חריג בגודלו
1170	תמר מצוי	9.5	73			ציבורי	2	2	4	שתול באי תנועה, הצרות בגזע
1171	תמר מצוי	8.5	67			ציבורי	2	2	4	שתול באי תנועה, הצרות בגזע
1172	תמר מצוי	8.5	67			ציבורי	2	2	4	שתול באי תנועה, הצרות בגזע
1173	תמר מצוי	11	73			ציבורי	2	2	4	שתול באי תנועה, הצרות בגזע
1174	תמר מצוי	12.3	70			ציבורי	2	2	4	שתול באי תנועה, הצרות בגזע
1187	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1175	פיקוס השדרות	17.5	75	√		ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום גדולים, זויות חיבור חדות בפיצול הראשון, עץ חריג בגודלו, במיקום משמעותי, ענפים מתחככים
1180	ושינגטוניה חוטית	6.8	45			ציבורי	2	1	3	גדלה בצל הפיקוס הגדול, נטויה
1185	ברכיטון אדרי	7	30			ציבורי	1.5	1.5	3	ענף מוביל כפול, זוית חיבור חדה
1186	ברכיטון אדרי	7.5	25			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום גדולים, "ניקוי גזע"
1207	כוריזה בקבוקית	3.8	22			ציבורי	2	1.5	3.5	נטועה בערוגה תחומה ומוגבהת, חלק מגינה
1208	ברכיטון אדרי	7.6	57			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף צפוף, ענפים מתחככים, גזע עבה במיוחד, הקצרות, פצעי גיזום
1179	פיקוס השדרות	17.5	86			ציבורי	2	2.5	4.5	מעט מחוץ לקו הכחול, חריג בגודלו, מיקום משמעותי, ענפים צפופים ומצטלבים, פצעי גיזום
1213	ברכיטון אדרי	5.8	21			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל כפול
1218	ברכיטון אדרי	5.4	35			ציבורי	1.5	1	2.5	הקצרות חריפות
1209	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ ושינגטוניות במדשאה
1210	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ ושינגטוניות במדשאה
1211	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ ושינגטוניות

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (מ"ס)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
	חוטית									במדשאה
1212	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ וושינגטוניות במדשאה
1214	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ וושינגטוניות במדשאה
1215	ושינגטוניה חוטית	13.5	41			ציבורי	2	2	4	מקבץ וושינגטוניות במדשאה
1217	פיקוס השדרות	10.8	51			ציבורי	2	2.5	4.5	חיתוכי שורשים, הקצרות, פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים, ענף שלד נכרת
1218	פיקוס השדרות	10.5	67			ציבורי	2	2.5	4.5	חיתוכי שורשים, הקצרות, פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים, ענף שלד נכרת, גזע נוטה צפונה
1221	פיקוס השדרות	11.4	70			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, נטיית גזע מזרחה, פצעי גיזום גדולים, הקצרות עבר
1219	ושינגטוניה חוטית	9.4	25			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, חלק משדרה
1222	פיקוס השדרות	11.5	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצעים על הגזע, נטיית גזע מזרחה, פצעי גיזום
1223	פיקוס השדרות	12.5	61			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים, נטיית הגזע צפון מזרח, הקצרות עבר
1224	פיקוס השדרות	12.7	62			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים
1225	פיקוס השדרות	12	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים, הרמת נוף
1226	פיקוס השדרות	12.2	67			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, נטיית גזע מזרחה, פצעי גיזום גדולים, הרמת נוף
1227	פיקוס השדרות	12	57			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, נטיית הגזע צפון מזרח פצעי גיזום גדולים, הקצרות, חיתוף שורש
1228	פיקוס השדרות	11.8	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצעי גיזום גדולים, נטיית גזע צפון מזרח, הקצרות
1229	ברכיטון אדרי	6.2	13			ציבורי	1.5	1.5	3	ענף שלד נגזם
1231	ברכיטון אדרי	6.6	48			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1232	ברכיטון אדרי	6.3	24			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום גדולים, מנון חלקית
1230	תמר קנרי	11.5	61			ציבורי	1.5	1.5	3	חריג בנוף, במדשאה, כיפוף והצרות בגזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (מ"ס)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1204	ברכיטון צפצפתי	1.2	16		חלקית ✓	ציבורי	2	1.5	3.5	נוף נטוי
1205	ברכיטון אדרי	9.5	30		חלקית ✓	ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי קילוף גדולים לאורך הגזע
1206	ברכיטון אדרי	9	21		חלקית ✓	ציבורי	2	2	4	פצע קילוף על הגזע, נוף דליל וכלורוטי
1233	ושינגטוניה חוטית	9.2	53			ציבורי	2	1.5	3.5	צמודה לבניין ופיגומים, גזע מוקף מדרכה
1234	ברכיטון אדרי	8.4	33			ציבורי	1.5	2	3.5	פצע קילוף גדול וטרי לאורך הגזע, נטייה חזקה של הזגע מזרחה
1235	ברכיטון אדרי	8.8	29			ציבורי	2	2	4	
1206A	סיגלון עלי מימוזה	6.8	18			ציבורי	1.5	2	3.5	לא מופיע במדידה, פצעי גיזום ושבר
1206B	סיגלון עלי מימוזה	7.4	16			ציבורי	1.5	1.5	3	לא מופיע במדידה, פצעי גיזום ושבר
1236	ברכיטון אדרי	7.8	43	✓		ציבורי	2	1.5	3.5	קרוב מאוד לבניין, פצעי גיזום גדולים
1237	ברכיטון אדרי	9.4	35	✓		ציבורי	2	2	4	קרוב מאוד לבניין, נטיית הגזע מזרחה, פצעי גיזום
1238	ברכיטון אדרי	8	29	✓		ציבורי	2	2	4	
1239	ברכיטון אדרי	5.2	14			ציבורי	1.5	1.5	3	קטן יחסית לעצים בשדרה, פצעי שבר
1240	ברכיטון אדרי	11.2	35			ציבורי	2	2	4	פצעי צואר שורש, הרמת נוף, פצעי גיזום
1241	ברכיטון אדרי	10.7	41			ציבורי	2	2	4	
1242	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1244	סיגלון עלי מימוזה	7.2	13			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף דליל, פצעי גיזום
1245	סיגלון עלי מימוזה	7.1	14			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף דליל, פצעי גיזום
1246	סיגלון עלי מימוזה	7.4	13	✓		ציבורי	1.5	1.5	3	ענפים מתחככים, פצעי גיזום, שתול עמוק מדי
1247	סיגלון עלי מימוזה	6.5	13			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף דליל, שתול עמוק מדי
1248	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1249	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1250	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1251	ברכיטון צפצפתי	6.3	22			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל כפול, זוית חדה
1252	ברכיטון אדרי	9.6	29			ציבורי	2	1.5	3.5	צמוד לחומת חצר בינין
1252A	מכנף נאה+פיקוס בנימינה	10.5				פרטי	1.5	1.5	3	גזע משולב, בחצר בניין

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (מ"ס)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1253	ברכיטון צפצפתי	5	19	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצע שבר ענפי שלד
1254	ברכיטון אדרי	15	48	חזקה √		ציבורי	2.5	2	4.5	חריג בגודלו ובמצבו בסביבה, קרוב מאוד לבניין
1255	ברכיטון צפצפתי	6.3	16	√		ציבורי	1.5	1	2.5	קרוב לחומות חצר פרטית
1257	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1256	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1262	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1263	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1264	ברכיטון צפצפתי	4.4	11			ציבורי	1.5	1	2.5	
1265	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1266	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1267	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1268	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1258	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1259	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1260	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1261	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1269	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1270	ברכיטון צפצפתי	8.6	25	√		ציבורי	2	2	4	גדל במרווח בין הגשר לבניין סמוך, חריג יחסית בגודלו ומצבו
1275	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1276	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1277	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1278	שפלה מקרינה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1271	עץ מת					ציבורי			0	עץ מת - גודם
1272	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1273	ברכיטון צפצפתי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1274	ברכיטון צפצפתי	6.4	14	√	כבדה √	ציבורי	1.5	1.5	3	גזע נטוי ומכופף
1279	ברכיטון צפצפתי	6.3	18		√	ציבורי	1.5	1.5	3	בוודד, נטוי, נתקף מזיק קליפה, פצע גזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענפי שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1280	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1281	זית אירופי	2.7	14			ציבורי	1	1.5	2.5	זית מועתק, לא נקלט - מתנדנד, באי תנועה מתחת לגשר
1282	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1283	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1284	שפלרה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1285	זית אירופי	3.2	11			ציבורי	1.5	1.5	3	הועתק לאי תנועה מתחת לגשר, טרם השריש
1286	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1287	זית אירופי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1288	זית אירופי	7.3	16*2		√	ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מתחת לגשר, בערוגה מושקית
1289	זית אירופי	5.6	14*2		√	ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מתחת לגשר, בערוגה מושקית
1290	זית אירופי	6.7	17*2		√	ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מתחת לגשר, בערוגה מושקית
1291	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים, ערוגה ריקה
1292	סילון עלי מימזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1293	סילון עלי מימזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1315	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1314	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1313	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1312	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1311	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1310	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1309	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1308	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1307	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים
1306	פיקוס צר-עלים	9.5	14			ציבורי	2	2	4	שדרה צפופה של פיקוס צר-עלים

7. ממצאים כלליים ומסקנות

רחוב לוינסקי מהווה ציר תנועה ראשי המחבר למזרח העיר ומשמש הולכי רגל, רכבים ותחבורה ציבורית. בחלקו המזרחי נמצאת התחנה המרכזית החדשה ובהמשכו, בסמוך לנתיבי איילון, נמצאת תחנת רכבת "ההגנה". כמו כן, זהו רחוב פעיל ביותר מבחינת מסחרית.

על פי רב, העצים השכיחים לאורך מקטע זה הם עצים בגיל צעיר עד בינוני השונים במינם מאלו הנפוצים במקטעים הצפוניים של הקו הסגול (ארלוזורוב, בן-יהודה, אלנבי). יוצאי דופן הם עצי הפיקוס הבוגרים הנטועים בשדרה במקטע שבין שדרות הר ציון לרחוב יוסף לישנסקי.

מפאת גילם וגודלם הקטן יחסית, תרומתם (לעת זו) של העצים לנוף הרחוב במקטע זה נמוכה מזו של העצים במקטעים הצפוניים של הקו הסגול.

פרט לעצים הנטועים ברחוב עצמו סקרנו עצים הנטועים ברחובות הפוגשים את רחוב לוינסקי בסמוך לצמתים. לרב, גם עצים אלו הם עצים צעירים-בינוניים, שחלקם אינו בהגדרת עץ בוגר ותרומתם לנוף הרחוב בדרך כלל נמוכה-בינונית.

במרחבים הפרטיים לאורך המקטע נתקלנו בעצים בודדים שלהם תרומה משמעותית לנוף הרחוב.



איור 3 - מראה אופייני של הרחוב (מבט מזרחה)



איור 4 - אזור התחנה המרכזית החדשה (מבט מזרחה)

בסקירת המקטע נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

גורמי סביבה ניחים/קבועים – חתך הרחוב, מפנה הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

גורמי סביבה משתנים/ניידים – תנועה וחניית רכבים (לרבות השפעה על זיהום האויר), עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

גורמי פעילות ישירה – טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

מכלול הגורמים והשילוב ביניהם משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

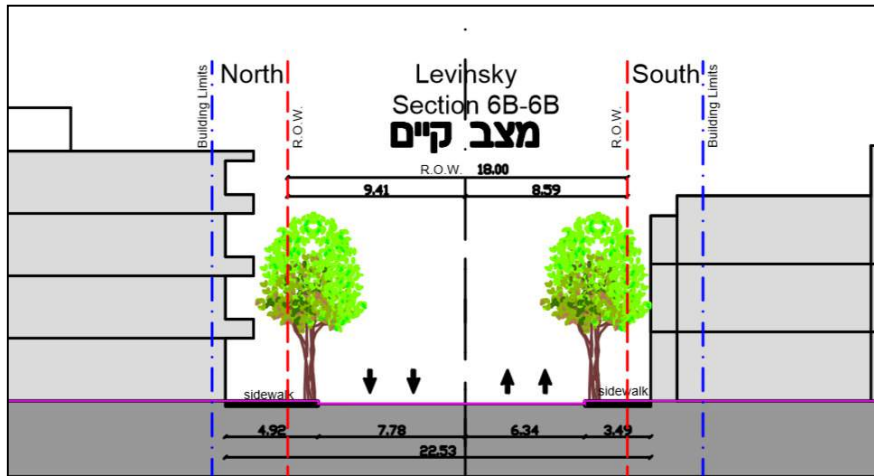
7.1 גורמי סביבה נייחים/קבועים

7.1.1 חתך הרחוב של הרחוב

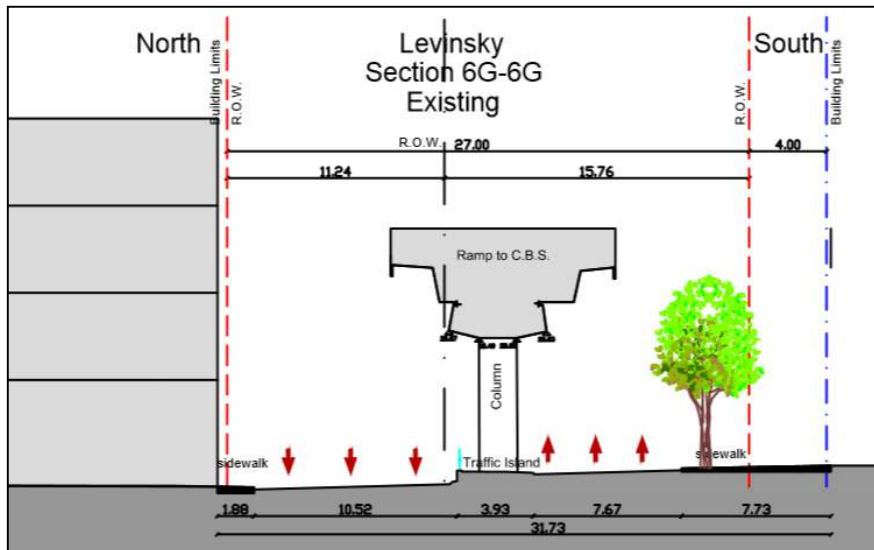
רוחב הרחוב הכולל (מקו בניין לקו בניין) משתנה לאורכו ונע בין 23 ל- 30 מ'. קו הבניינים גם הוא לא רציף ולעתים יש כניסה או יציאה של חזית בניין.

מספר נתיבי התנועה במיסעה משתנה לאורך הרחוב ובד"כ הנתיבים הקיצוניים משמשים לחנייה. ממזרח לשדרות הר ציון אי תנועה מוגבה בין כיווני הנסיעה.

המדרכות אינן סימטריות ומשתנות ברוחבן לאורך הרחוב. ככלל, במקטע המערבי המדרכות רחבות יותר והן הופכות צרות יותר ככל שמתקרבים לתחנה המרכזית.



איור 5 - חתך רחוב אופייני במקטע הרחוב המערבי (מבט מזרחה)



איור 6 - חתך רחוב באזור התחנה המרכזית (מבט מזרחה)

7.1.2 בנייני הרחוב

לבניינים אין חצרות קדמיות והם "יושבים" על הרחוב, כאשר קומת הקרקע משמשת למסחר. מרחקם של הבניינים מגזעי העצים בשדרות הרחוב הוא כ- 3-4 מ' במדרכות הצרות וכ- 7 מ' במדרכות הרחבות.

בנוסף, המרפסות בקומות העליונות מצמצמות את רוחב המדרכה ביחס לנוף העצים הגבוה, כך שבפועל מתקבל לעתים קרובות מרחק של 2-3 מ' מגזע העץ. **קרבה זו גורמת לעתים קרובות לנטיית העצים לכיוון הכביש.**

בכדי להרחיק את נוף העצים מהבניינים, מתבצעים גיזומי צד חוזרים ונשנים. גיזום זה גורם ליצירת נוף א-סימטרי כשרדיוס הנוף בצד הפונה לבניין אינו פרופורציונאלי לגודל העץ.



איור 7 - ימין: עצי פיקוס במדרכה צרה ברחוב העלייה; שמאל: עצי מגלון במדרכה "רגילה" ברחוב לוינסקי

7.1.3. מפנה הרחוב – אור וצל

כיוונו הכללי של הרחוב הוא מערב-צפון-מערב – מזרח-דרום-מזרח (פרט למקטע רח' העלייה). אי לכך, העצים שבמדרכה הדרומית מוצללים על ידי הבניינים בשעות אחר הצהריים. הצללה זו משמעותית יותר כשהמדרכה צרה יותר והמרחק בין העצים לבניינים קטן.



איור 8 - הצללת הבניינים במדרכה הדרומית בשעות אחר הצהריים (מבט מזרחה)



איור 9 - המדרכה הדרומית בשעות אחה"צ (מבט מערבה)

7.1.4. מרווחי הנטיעה

ברוב מקטעי הרחוב הנטיעה אינה רציפה ומרווחי הנטיעה משתנים (8-14 מ') ניתן לראות כי לאחרונה ניטעו עצים צעירים רבים להשלמת הרצף בחלק ממקטעי הרחוב. שדרת הפיקוסים הקצרה שממזרח לשדרות הר ציון בולטת ברציפותה ואחידותה ביחס למצוי ברחוב.



איור 10 - שדרת הפיקוסים ממזרח לשד' הר ציון במדרכה הצפונית

7.1.5 תיחום ערוגות הנטיעה

במקטע רחוב העליה נראה כי הושארו תיחומי הערוגות הותיקים - כיום הם קטנים מדי עבור עצי הפיקוס הגדלים שם. בנוסף, עבודות פיתוח כיסו באספלט חלק מהגזעים.



איור 11 - ימין ושמאל: מפגש תיחומי הערוגות וסלילת המדרכות עם גזעי העצים

7.1.6 תחנות אוטובוס

ההצללה חשובה במיוחד לממתינים בתחנות האוטובוס. קיים הבדל משמעותי בין הצללת עצים הצעירים להצללת העצים הבוגרים.



איור 12 - ימין: תחנת אוטובוס לצד עצים צעירים; שמאל: תחנת אוטובוס לצד עצים בוגרים

7.2 גורמי סביבה ניידים/משתנים

7.2.1 תנועה וחניית רכבים

תנועת רכבים, בעיקר גבוהים, בנתיב הנסיעה או החניה הקרוב למדרכה גורם לפגיעות מכאניות עמוקות בגזע או בענפי שלד נמוכים שלא נגזמו ולהם נטייה לכיוון הכביש.

לעיתים קרובות נתקלנו בפצעים גדולים שמקורם בגיזום או שבר של ענפי שלד שנטו לכביש ונגזמו או נשברו בשלב מאוחר בחיי העץ.



איור 13 – ימין: מפגש שכיח בין עץ למשאית; שמאל: פגיעה מכאנית בענף שלד עקב שפשוף רכבים



איור 14 – ימין: פצע שבר של ענף שלד הפונה לכביש; שמאל: פגיעה בגזע

7.2.2. עבודות פיתוח בתחומי הרחוב

פגיעות רבות בעצים נגרמות עקב עבודות פיתוח המתבצעות ברחוב לעיתים קרובות. פגיעות נפוצות הן פגיעות מכאניות בשלד העץ (כגון: גירודים, קילופים ושברים בגזע ו/או בענפים) וחיתוך או פגיעה בשורשים ו/או בצוואר השורש.

לפגיעות אלו השפעה על בריאות העץ בטווח הקצר ובטווח הארוך.

7.2.3. שיפוץ בניינים

בבניינים רבים ברחוב מתבצעות עבודות שיפוץ, במהלכן נבנים פיגומים ו/או תקרות מגן זמניות במרחב הצר שבין העצים לבניינים.

הצבת הפיגומים כרוכה לעתים בגיזום גס של ענפי שלד ופגיעות בשלד העץ.



איור 15 - מפגש פיגומים ועצים ברחוב

גורמי פעילות ישירה .7.3

פגיעות בשורשים ובצוואר השורש .7.3.1

גזעי עצים רבים ובעיקר פיקוסים, נוטים להתעבות באופן משמעותי בבסיס גזעם. תכונה זו גורמת לעיתים קרובות לפגיעה במבנה המדרכה ותיחום הערוגות. לצורך תיקון המפגע, נחתכים לעתים קרובות שורשים גדולים ומשמעותיים.

פגיעות אלו מותירות פצעים גדולים במיקום רגיש בעץ, דרכם מתאפשרת חדירת מזיקים ומחלות העלולים להחליש את חוזקו המכאני של בסיס הגזע ולפגוע בעיגון העץ.



איור 16 - שורשים שנחתכו

7.3.2 שיטות הגיזום והשלכותיהן

במהלך הסקר נתקלנו בשיטות גיזום מגוונות, אשר ניכר כי הקו המנחה שלהן הינו הרחקת נוף העצים מגורמים שונים ברחוב, כפי שפורטו לעיל, ואינו לשם עיצוב עץ חסון ובריא.

ככלל, פעולת הגיזום היא פעולה הכרוכה בפגיעת העץ ועלולות להיות לה השפעות בריאותיות ואסתטיות בטווח הקצר והארוך. לשיטות הגיזום ולתדירות הביצוע שלהן השפעה על בריאותו של העץ, נוכחותו ברחוב ויכולתו להשתקם מפעולה זו.

גיזומי צד וגיזומי הרמת נוף העץ מתבצעים לעתים בצורה מוגזמת כתגובה לאילוצי חתך הרחוב - הקרבה לבניינים מצד אחד והכביש מצד שני.

גיזומים אלו גורמים ליצירת נוף א-סימטרי, להקטנת ההצללה המתקבלת ע"י העצים ולחשיפת פנים הנוף המוצלל והדליל בטווח הקצר.



איור 17 – ימין ושמאל: גיזום פיקוסים אופייני במדרכות במקטע רח' העלייה

בעצים בוגרים, גיזומי הקצרה או "גירדומים", שלעתים אינם מידתיים ביחס לגודל העץ, מותירים פצעי גיזום גדולים המתקשים להבריא ומהווים מקום חדירה לגורמי רקבון הפוגעים בחוזקו המכאני של שלד העץ. בנוסף, גיזומים אלו פוגעים בנוף העץ ובמבנה השלד שלו ומקטינים משמעותית את הצלתו.



איור 18 - ימין ושמאל: גיזומי הקצרה ופצעי הגיזום

8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

כללי

בהמלצותינו, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

שיקולים עיקריים נוספים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות:

משמעות העצים במבנה הרחוב במקטע הנדון.

הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים.

מצבם הבריאותי של העצים.

היחס בין העצים במדרכות הנגדיות.

נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

ככלל, לאורך רב המקטע תרומתם של העצים לנוף הרחוב נמוכה עד בינונית, כשהסיבה העיקרית לכך היא גילם הצעיר יחסית.

יוצאת דופן היא שדרת עצי פיקוס שבמדרכה הצפונית במקטע שבין שדרות הר ציון לרחוב יוסף לישנסקי.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב במקטע המסומן:



תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה

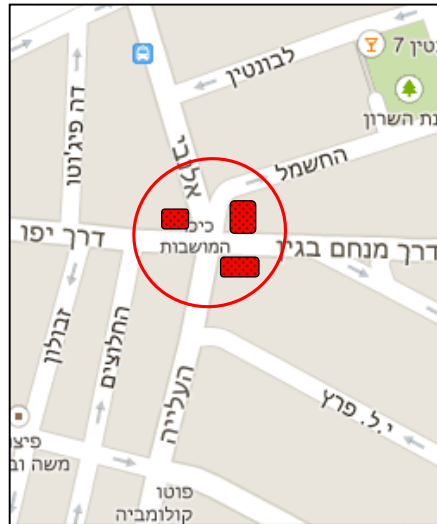


תרומה העצים לנוף הרחוב – בינונית



תרומה העצים לנוף הרחוב – נמוכה

8.1 מתחם כיכר המושבות



איור 19 - מתחם כיכר המושבות



איור 20 – ימין: רחבת הישיבה בחלק המזרחי. שמאל: כיכר המושבות, מבט מזרחה

צומת מרכזי בו מסתיים רח' אלנבי ומשתנה לרחוב העלייה בחציית הרחובות דרך יפן/מנחם בגין. בחלקה המזרחי של הכיכר, בין רח' החשמל לדרך מנחם בגין תחומה רחבת ישיבה שעליה מצלים מספר עצי פיקוס גדולי-מימדי. מבט מהכיכר צפונה משקיף לרח' אלנבי, על עצי הפיקוס שלאורכו.

תרומת העצים לנוף המתחם – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון ולנטוע עצים נוספים באזורים החשופים סביב המתחם.

8.2 מקטע מספר 1: רח' העליה, כיכר המושבות – רח' לוינסקי

מוקדי עניין: צומת הרחובות העלייה-לוינסקי משמשת ככניסה המזרחית לשוק לוינסקי.



איור 21 – ימין: מקטע מספר 1, רח' העליה, כיכר המושבות – רח' לוינסקי; שמאל: מבט צפונה

מקטע זה הוא חלקו הצפוני של רח' העלייה, המוביל לדרום העיר. כיוונו הכללי צפון-דרום. רוחב המדרכה המזרחית כ- 5 מ' ולארכה קו מתח בגובה כ- 7 מ' מרחוב י.ל. פרץ ודרומה. רוחב המדרכה המערבית כ- 4 מ'.

במקטע זה עצים ספורים בלבד משני צידי הרחוב שנראה כי הם "הזנב" הצפוני של שדרות עצי הפיקוס המלוות את רחוב העלייה לאורכו. בהמשכו הדרומי של הרחוב השדרות הופכות רציפות, אחידות ומשמעותיות יותר.

העצים הגדולים שבמדרכה המערבית נוטים לכיוון מזרח ומתרחקים מהבניינים. בנוסף, תיחום ערוגות העצים פגוע ונראה כי התיחום הישן לא הוחלף בתיחום התואם את גודל הגזעים הנוכחי. לעיתים נסללת מדרכת אספלט עד קו הגזע (ראה תמונות בסעיף 7.1.5 – תיחום ערוגות הנטיעה).

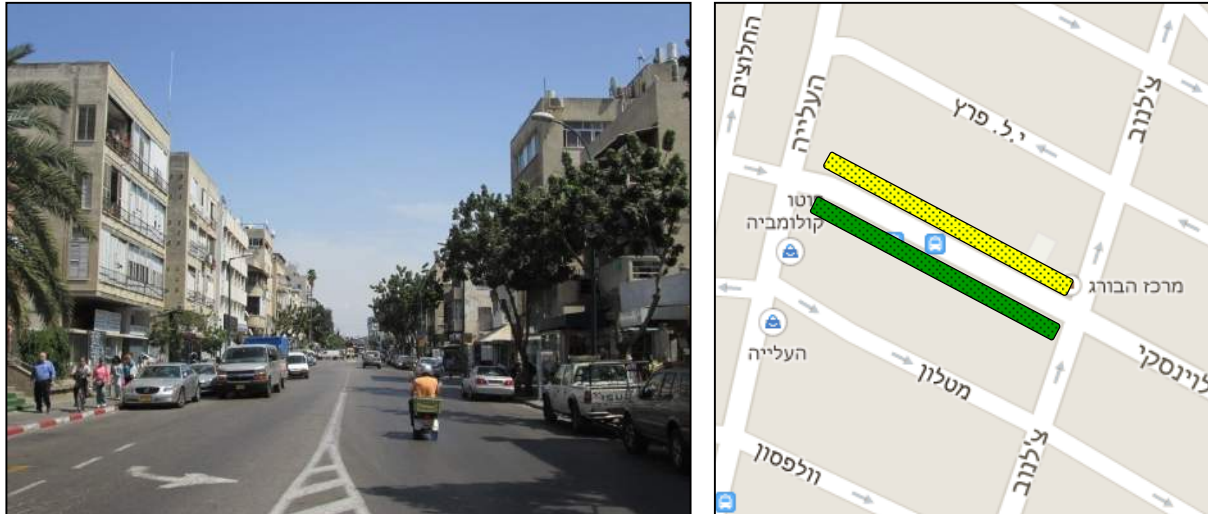
מצפון לרחוב לוינסקי: תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

מדרום לרחוב לוינסקי: תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.3. מקטע מספר 2: רח' העלייה – רח' צ'לנוב



איור 22 – ימין: מקטע מספר 2, רח' העלייה – רח' צ'לנוב; שמאל: מבט מזרחה

במקטע זה ארבעה נתיבי תנועה, כאשר הקיצוניים משמשים לחנייה. רוחב המדרכות משני צידי הרחוב כ- 4.5-5 מ'.

מדרכה צפונית

עצי מגלון אפריקני צעירים שרובם לא עומדים בהגדרת עץ בוגר.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

מדרכה דרומית

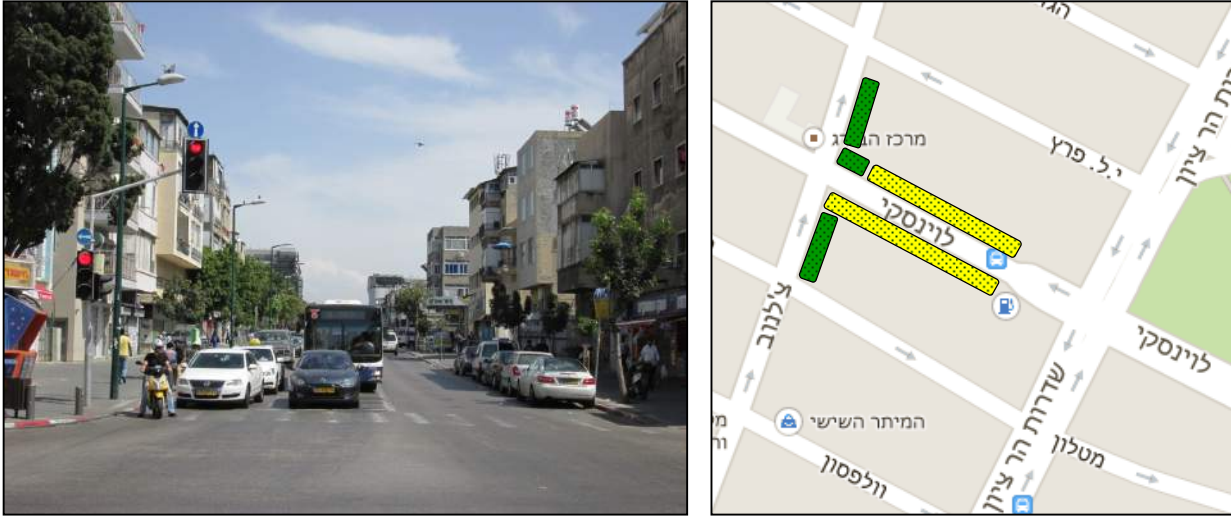
עצי מגלון אפריקני בוגרים בגובה 8-12 מ'.

נטועים בשדרה **לא רציפה** ומוצלים בחלק משעות היום על ידי הבניינים הסמוכים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.4. מקטע מספר 3: רח' צ'לנוב – שדרות הר ציון



איור 23 - מקטע מספר 3, רח' צ'לנוב – שדרות הר ציון; שמאל: מבט מזרחה

רוחב הכביש משתנה לאורכו של מקטע זה. .

המדרכות רחבות מאד ורוחבן משני צידי הרחוב כ- 8 מ' (להוציא המקטע הדרומי הקרוב לרח' צ'לנוב, שם רוחבן הוא כ- 6 מ')

לאורך המדרכה המזרחית של רח' צ'לנוב – נטועים עצי ברכיטון בוגרים ומשמעותיים בנוף הרחוב.

מקו תחנת הדלק מזרחה עד שד' הר ציון – אין עצים.

מדרכה צפונית

בתחילת המקטע - **ושינגטוניה חסונה וברוש החריגים** במראם ובגודלם בנוף הרחוב – ממליצים לשקול שימורם.

בשאר המקטע - עצי מגלון אפריקני צעירים שרובם לא עומדים בהגדרת עץ בוגר.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

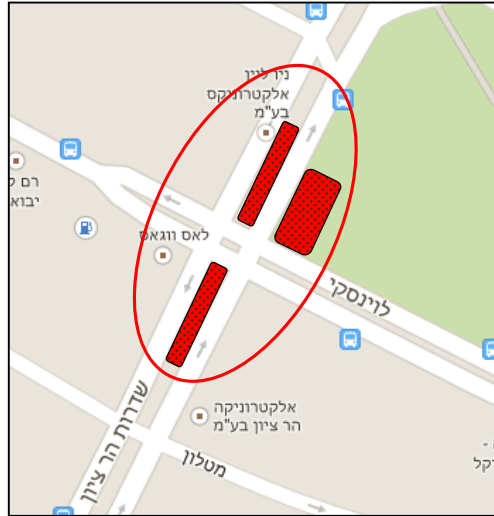
מדרכה דרומית

עצי מגלון אפריקני **ללא אחידות גיל וגודל, מוצלים בחלק משעות היום על ידי הבניינים הסמוכים.**

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

8.5 מתחם שדרות הר ציון



איור 24 - מתחם שדרות הר ציון



איור 25 - ימין: מבט מהצומת צפונה; שמאל: מבט מהצומת לכיוון גן לוינסקי

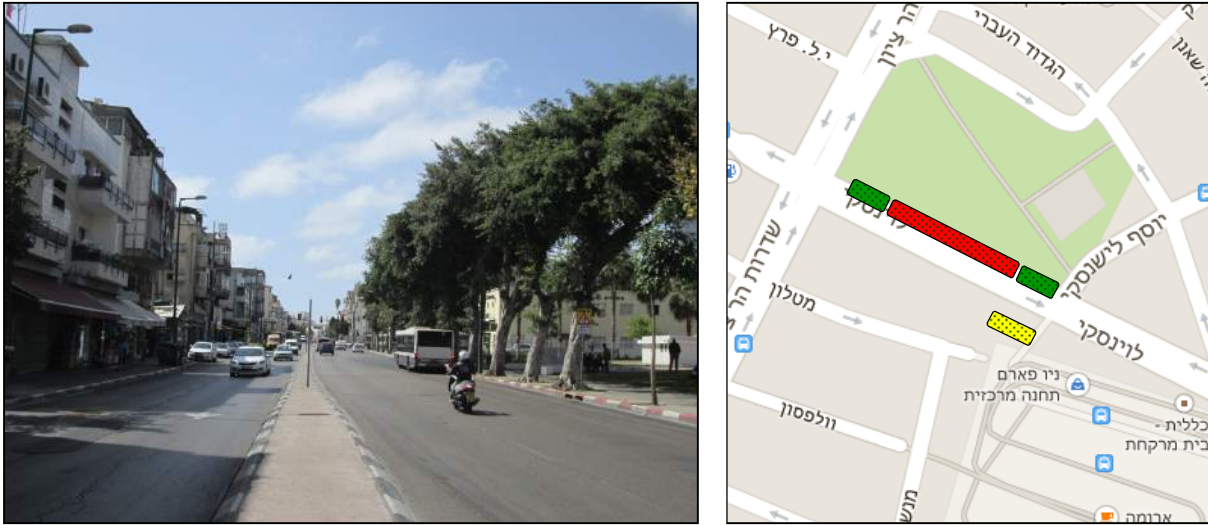
השדרות מהוות נתיב תנועה מרכזי המוביל לכיוון דרום העיר.

שדרת דקלי תמר מצוי נטועים באי התנועה משני צידי הצומת.

צפונית-מזרחית לצומת נמצא גן לוינסקי - גן ציבורי גדול בו עצים בוגרים רבים - **העצים בפינה זו תורמים באופן משמעותי לנוף המתחם.**

המלצה – ממליצים לשמר את עצי הפיקוס. את הדקלים הנטועים באיי התנועה ניתן להעתיק במידת הצורך.

8.6. מקטע מספר 4: שדרות הר ציון – רח' יוסף ליזנסקי



איור 26 – ימין: מקטע מספר 4, שדרות הר ציון – רח' יוסף ליזנסקי; שמאל: מבט מערבה.

במקטע זה ארבעה נתיבי תנועה, כאשר הקיצוניים משמשים לתחבורה ציבורית. מצפון גינה ציבורית גדולה ובה עצים בוגרים, מדשאות, ספסלים ומתקני משחק וספורט.

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 4 מ'. אין כלל בניינים במקטע זה ומתקבלת תחושה פתוחה בזכות הגינה הציבורית הסמוכה. **ניתן השתמש במרחב זה לצרכי התכנון העתידי.**

שדרה רציפה לאורך המדרכה לצד הגינה הציבורית. בתחילתה ובסופה עצי ברכיטון ובמרכזה עצי פיקוס בוגרים וגדולי מימדים – **אלו העצים הגדולים היחידים בנוף הרחוב.**

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** במקטע עצי הפיקוס.

במקטעי עצי הברכיטון. **בינונית**

המלצות – ממליצים לשמר את שדרת עצי הפיקוס במסגרת התכנון. ניתן להתחשב בעצי הברכיטון במסגרת התכנון.

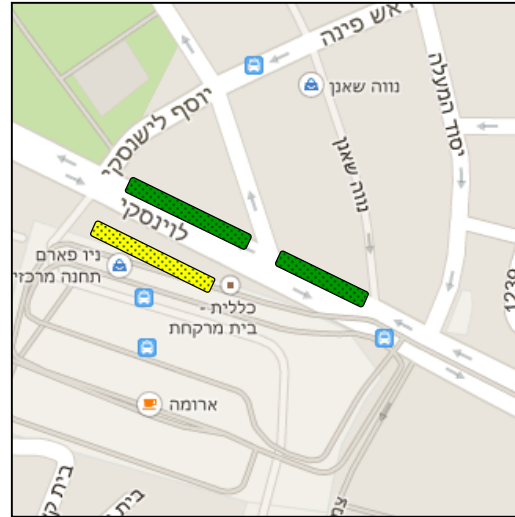
מדרכה דרומית

המדרכה צרה והצללת הבניינים לאורכה משמעותית. מספר עצי ברכיטון בסמוך לכניסה לתחנה המרכזית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

8.7. מקטע מספר 4: רח' יוסף ליזנסקי – רח' יסוד המעלה



איור 27 - ימין: מקטע מספר 4, רח' יוסף ליזנסקי – רח' יסוד המעלה; שמאל: מבט מזרחה לכיוון ת. מרכזית

מדרום – בניין התחנה המרכזית החדשה.

מדרכה צפונית

רוחבה כ- 4 מ' והופך צר יותר ככל שמתקדמים מזרחה.

שדרת עצי ברכיכיסון רציפה יחסית המסתיימת במפגש עם רח' נווה שאנן.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

מדרכה דרומית

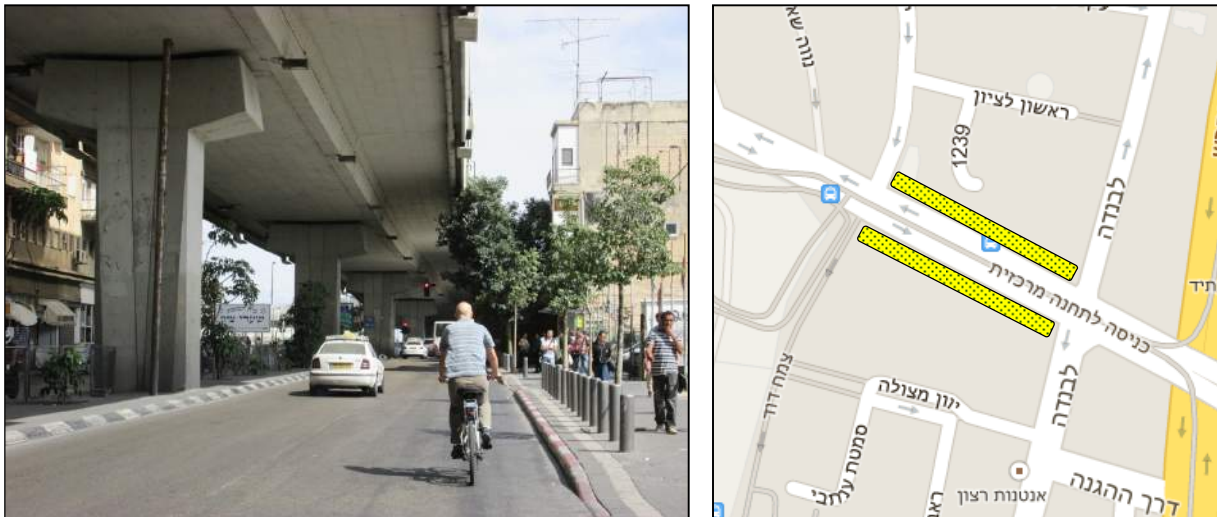
רוחבה משתנה.

שדרת עצי סיגלון ספורים ובינוניים בגודלם מול הכניסה לתחנה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

8.8. מקטע מספר 5: רח' יסוד המעלה – רח' לבנדה



איור 28 – ימין: מקטע מספר 5, רח' יסוד המעלה – רח' לבנדה; שמאל: מבט מזרחה.

גשר רחב מעל הכביש המשמש לגישת אוטובוסים לתחנה.

שיחי שפלרה נטועים באי התנועה מתחת לגשר.

מדרכה צפונית

מדרכה צרה מאוד שלאורכה עצי ברכיטון ספורים וצעירים בפיזור לא אחיד.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

מדרכה דרומית

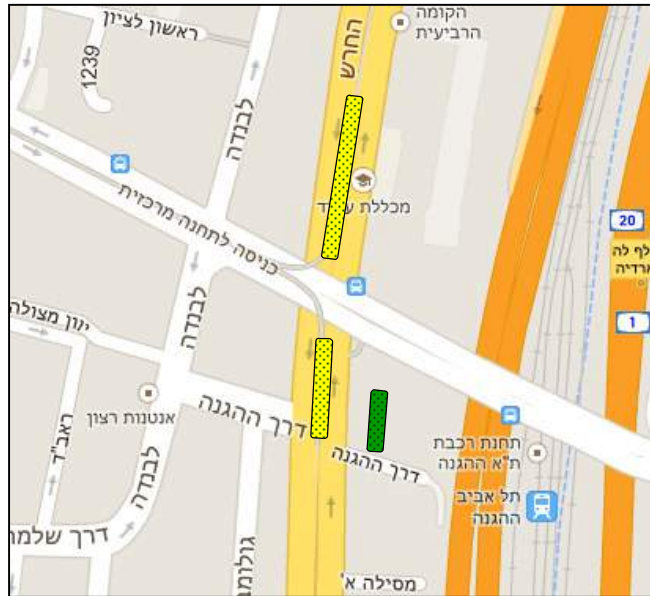
רוחבה כ- 4 מ' אך אינו קבוע.

שדרת עצי ברכיטון בגדלים שונים וברציפות חלקית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

8.9 מקטע מספר 6: רח' לבנדה – תחנת רכבת ההגנה



איור 29 - מקטע מספר 6, רח' לבנדה – תחנת רכבת ההגנה

לאורך רח' לוינסקי אין עצים במקטע זה כלל.

בסקר נכללים עצים הנטועים בערוגה המגוננת באי התנועה שלאורך רח' החרש מתחת לגשרי הגישה של התחנה המרכזית - מדובר בעצי זית שהועתקו לערוגה.

מצפון לרח' לוינסקי מספר עצים שניטעו לאחרונה ורובם עדיין לא נקלטו.

מדרום לרח' לוינסקי – שלושה עצים שניטעו לפני מספר שנים.

נמוכה – תרומת העצים לנוף הרחוב

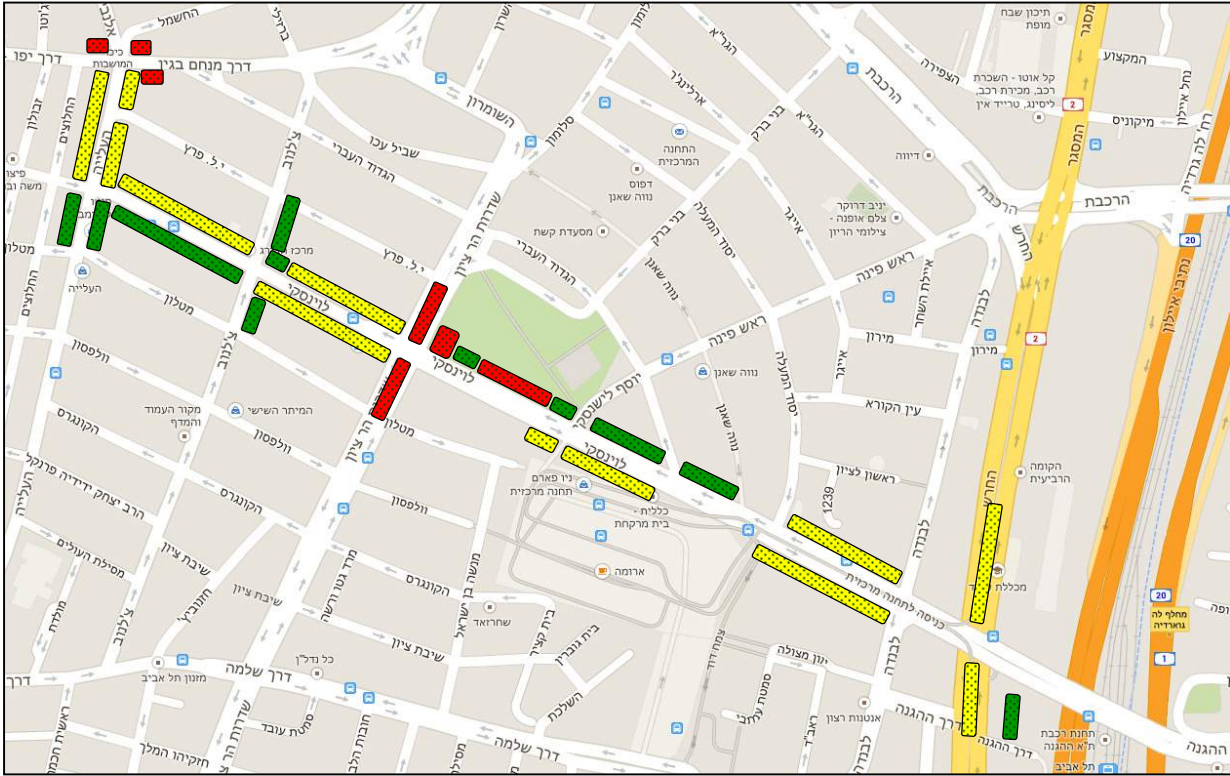
המלצה – אין צורך להשקיע מאמץ תכנוני לטובת שימור העצים.

בנוסף נכללים בתחומי הסקר כ- 10 עצי פיקוס צר-עלים הנטועים בשדרה הסמוכה לפינת ישיבה בפינת הרחובות החרש ודרך ההגנה.

בינונית – תרומת העצים לנוף הרחוב

המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.10 תמונת ערכיות כללית של מקטע רחוב לוינסקי



איור 30 - תמונת ערכיות כללית של מקטע רחוב לוינסקי



הרכבת הקלה של ישראל

תוואי הקו הסגול - סקר ערכיות עצים

חלק ה' - רחוב ההגנה

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ - אגרונום
 ק.ס.מ אדריכלים - תכנון פיתוח ונוף
 ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

10.6.14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם וחתומה)	ביקר (שם וחתומה)	אישר (שם וחתומה)
00	10/6/2014	סקר עצים חלק ה' – מקטע רחוב ההגנה	שי כץ	חנוך בורגר	

תוכן עניינים

4	מטרת הסקר	1.
4	רקע ונתונים כלליים	2.
6	עיקרי מסקנות והמלצות	3.
8	שיטת ביצוע הסקר	4.
9	סיכום ממצאי הסקר הפרטני	5.
10	טבלת סקר העצים	6.
29	ממצאים כלליים ומסקנות	7.
30	ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית	8.
30	כללי	8.1
31	מקטע מספר 1 : תחנת רכבת ת"א ההגנה – רח' דעואל	8.2
33	מקטע מספר 2 : רח' דעואל – רח' יגאל אלון	8.3
35	מקטע מספר 3 : רח' יגאל אלון – רח' גבעתי	8.4
38	מקטע מספר 4 : רח' גבעתי – דרך משה דיין	8.5
40	מתחם דרך משה דיין	8.6
41	מקטע מספר 5 : דרך משה דיין – שד' מרק ירבלום	8.7
43	מקטע מספר 6 : שד' מרק ירבלום – רח' ס'יו (שכונת כפר שלם)	8.8
45	מקטע מספר 7 : שכונת כפר שלם – דרך הטייסים	8.9
47	מתחם דרך הטייסים	8.10
49	מקטע מספר 8 : דרך הטייסים – דרך השלום	8.11

אינדקס איורים

4	איור 1 – מפת המקטע
6	איור 2 – התפלגות סיכום ערך העץ
31	איור 3 – מפת מקטע מס' 1
31	איור 4 – המדרכה הצפונית במקטע מס' 1
32	איור 5 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 1
32	איור 6 – אי התנועה במקטע מס' 1
33	איור 7 – מפת מקטע מס' 2
33	איור 8 – מקטע מס' 2
34	איור 9 – אי התנועה במקטע מס' 2
35	איור 10 – מפת מקטע מס' 3
35	איור 11 – מקטע מס' 3, מבט מערבה מצומת גבעתי-ההגנה
36	איור 12 – מקטע מס' 3, המדרכה הצפונית ועצים בחצרות השכנות
36	איור 13 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 3 ; שמאל - גן התקווה ; ימין – החלק המערבי

37	איור 14 – אי התנועה במקטע מס' 3
38	איור 15 – מפת מקטע מס' 4
38	איור 16 – מקטע מס' 4, שדרת עצי הפיקוס במדרכה הצפונית
39	איור 17 – מקטע מס' 4, עצים בשצ"פ לאורך המדרכה הדרומית
40	איור 18 – ימין: מפת מתחם דרך משה דיין; שמאל: מבט צפונה מדרך משה דיין
40	איור 19 – חורשת עצי הסיסם מדרום-מזרח לצומת
41	איור 20 – מפת מקטע מס' 5
41	איור 21 – מדרכה הצפונית במקטע מס' 5
42	איור 22 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 5 ועצים בחצרות השכנות
43	איור 23 – מפת מקטע מס' 6
43	איור 24 – המדרכה הצפונית במקטע מס' 6
44	איור 25 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 6
44	איור 26 – אי התנועה במקטע מס' 6
45	איור 27 – מפת מקטע מס' 7
45	איור 28 – רחוב ההגנה בשכונת כפר שלם
46	איור 29 – שצ"פ במדרכה המערבית במקטע מס' 7
46	איור 30 – המדרכה המזרחית במקטע מס' 7
47	איור 31 – מפת מתחם דרך הטייסים
47	איור 32 – מבט מערבה על דרך הטייסים
48	איור 33 – מבט צפונה לכיוון השצ"פ הסמוך לפארק וולפסון
49	איור 34 – ימין: מפת מקטע מס' 8; שמאל: מבט על השצ"פ הסמוך לפארק וולפסון
49	איור 35 – עצי השקמה הבולטים במדשאת השצ"פ
50	איור 36 – עצים במדשאת השצ"פ והחניון הקטן
50	איור 37 – עצי שלטית במדשאה ושדרת עצי הצאלון
51	איור 38 – עצי ברכיטון בחניון הצפוני
51	איור 39 – עצי צאלון לצד החניון הצפוני

אינדקס טבלאות

9	טבלה 1 – מיני העצים הבולטים בסקר
10	טבלה 2 – סקר העצים

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומתו לנוף הרחוב ולשוהים בתחומיו לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

2. רקע ונתונים כלליים

במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול". המקטע החמישי של קו זה משתרע לאורכו של רחוב ההגנה.

רחוב ההגנה מקשר בין דרום העיר לשכונות שממזרח לנתיבי איילון; בקצהו המערבי נמצאת תחנת הרכבת "ההגנה".

המקטע משתרע מנתיבי איילון (תחנת רכבת ההגנה) ועד דרך השלום; אורכו הכולל כ- 2.5 ק"מ והוא נחלק למספר מקטעי משנה עיקריים במפגשי הרחובות המרכזיים:

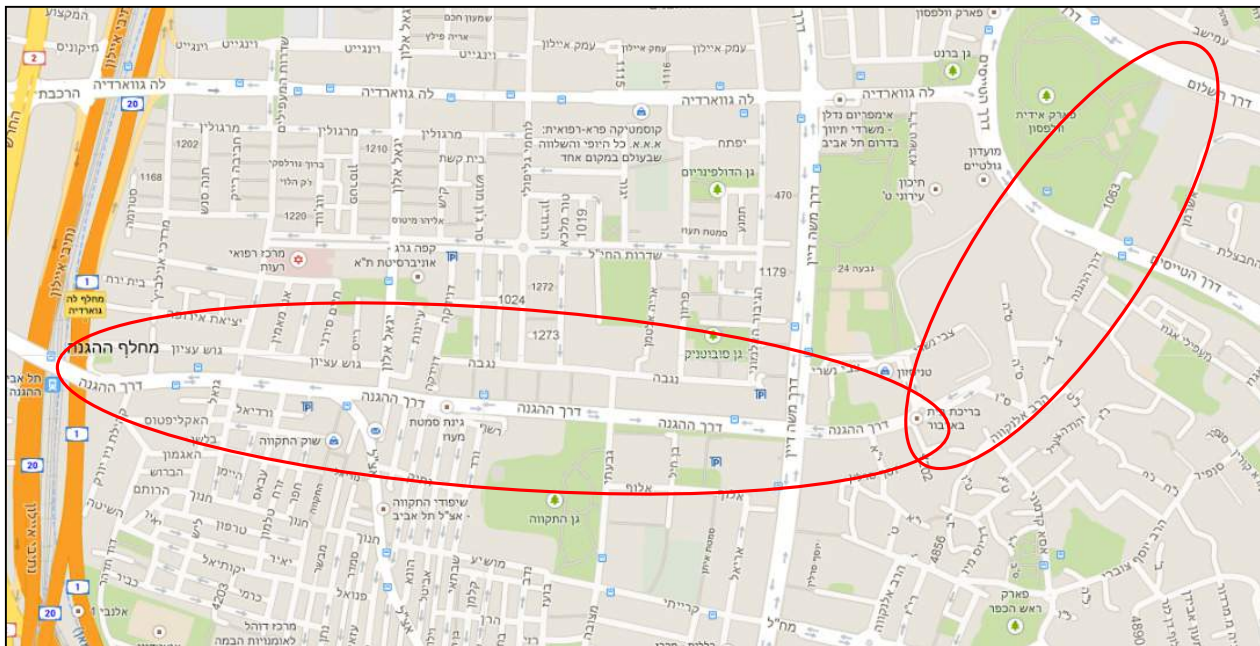
רחוב אצ"ל-יגאל אלון (שוק התקווה)

רחוב גבעתי

דרך משה דיין

דרך הטייסים

כיוונו הכללי בחלק שמנתיבי איילון ועד שכונת כפר שלם הוא מזרח-מערב; בחלק שמשכונת כפר שלם ועד דרך השלום כיוונו הכללי דרום-מערב – צפון-מזרח.



איור 1 – מפת המקטע

הסקר בוצע בחודשים אפריל-מאי 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטה תכנון.

לאורך המקטע מספר מוקדי עניין הראויים לציון :

שוק התקווה הנמצא מדרום לרחוב בחלקו המערבי.

שכונת כפר שלם בשליש המזרחי של המקטע.

פארק אידיט וולפסון הנמצא מצפון-מערב לתוואי בקצהו המזרחי.

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שבתחומי "הקו הכחול" באופן פרטני (רחוב ההגנה, גליונות 6, 7 ו-8 של מפות המדידה) – סה"כ: **529 עצים**.

לא מופו ולא נסקרו עצים בתחומי שכונת כפר שלם.

במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכניות, הוספנו סימון במיקומו המשוער על גבי מפת המדידה (נייר) והוא נכלל בסקר.

3. עיקרי מסקנות והמלצות

מובאים להלן עיקרי המסקנות וההמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר להן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

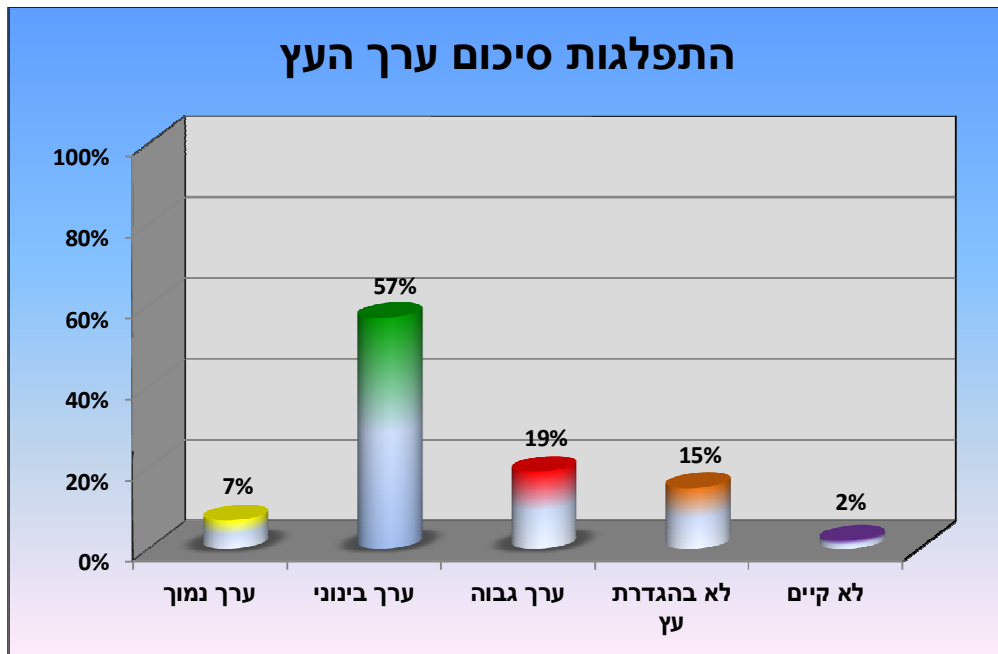
בדומה למקטע רחוב לוינסקי, גם לאורך רובו של מקטע רחוב ההגנה נראה כי האוכלוסייה מורכבת בעיקר משכבות סוציו-אקונומיות נמוכות ובהתאם אופי המסחר הנפוץ. לטעמנו, דווקא במקום כגון זה, נדרש מאמץ תכנוני העשוי להיות מניע מרכזי בשינוי אופי הרחוב. העצים יהיו אחד המרכיבים המרכזיים בשלד תכנוני שכזה.

בניגוד למקטעי תוואי הקו הסגול ב"עיר הוותיקה" קשה לצייר קו אחיד המאפיין מקטע זה בהיבטי חתך הרחוב, אופי הרחוב, העצים הנטועים לאורכו והשפעתם על נוף הרחוב. אלו משתנים ממקטע למקטע ולעתים אף בתוך המקטעים.

בחלק ניכר מהמקטעים העצים הנטועים לאורך הרחוב הם עצים בגיל צעיר עד בינוני. לעצים אלו, נכון להיום, תרומה נמוכה יחסית לנוף הרחוב. עובדה זו מצמצמת את אילוצי המצב הקיים ומאפשרת לתכנן מחדש על בסיס עקרונות גידול ואחזקה נכונים ועדכניים.

כמו כן, מינם וגילם הצעיר יחסית של עצים רבים מאפשר היתכנות העתקה גבוהה במידת הצורך.

התפלגות סיכום ערך העצים (הנתונים לקוחים מתוך טבלת הסקר):



איור 2 – התפלגות סיכום ערך העץ

חלק לא מבוטל מהעצים שנסקרו הם עצים צעירים שאינם בהגדרת עץ בוגר בהתאם לפקודת היערות.

בסביבה העירונית קיימת אינטראקציה בין עצי הרחוב לבין גורמים רבים בסביבתם. לאינטראקציה זו השלכות הדדיות הן על העצים והן על הגורמים בסביבת הרחוב.

למרחב הציבורי העל-קרקעי והתת-קרקעי השפעה מכרעת על פוטנציאל גידול העץ, בעיקר כשמדובר בעצים בעלי עוצמת גידול גבוהה.

לפיכך, הסביבה העירונית מרובת האילוצים מצריכה התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך חייהם של העצים. התערבות זו של גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לפגיעה בבריאות העצים ובערכותם, לעתים בלתי הפיכה.

ערכם הנמוך של עצים רבים, נובע מכך שהם פגועים ברמה זו או אחרת – ברובם ניכרים סימני פגיעות שלד שונות, ריקבון וגיזומים עמוקים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים עולה בשל היותם חלק משדרה רציפה, חד-מינית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם, פעולות שיקום וכו'.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, על נופם ומערכת השורשים שלהם.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה; אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהיו גורם משמעותי במהלך התכנון.

יש להכין מרכז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפח, מבנה וסוג הקרקע, אזור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ- 5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלוזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים:

סקר עצים פרטני חזותי תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.

סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקררע.

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונאלי בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים.

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים:

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במיקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מצוין מצב בריאותי ירוד ביותר ו- 3 מצוין מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מצוין העדר חשיבות סביבתית ו- 3 מצוין חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה סימון באדום – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני סימון בירוק – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך סימון בצהוב – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

בסקר נכללים כ- 25 מיני עצים;

בטבלה שלהלן מצוינים המינים הבולטים וכמות הפרטים ממינים אלו בסקר.

טבלה 1 – מיני העצים הבולטים בסקר

מין העץ	שם מדעי	סה"כ עצים בסקר
בוקיזה קטנת-עלים	<i>Ulmus Parvifolia</i>	33
ברכיכטון אדרי	<i>Brachychiton acerifolius</i>	52
ברכיכטון צפצפתי	<i>Brachychiton populneus</i>	43
מיש בונגה	<i>Celtis bungeana</i>	63
סיגלון עלי-מימוסה	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	11
סיסם הודי	<i>Dalbergia sissoo</i>	23
פיקוס השדרות	<i>Ficus microcarpa</i>	59
צאלון נאה	<i>Delonix regia</i>	34
שלטית מקומטת	<i>Peltophorum dubium</i>	23
תמר מצוי	<i>Phoenix dactylifera</i>	37
לא בהגדרת עץ	המינים מפורטים בטבלת הסקר	79

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 - סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1316	הדר לימון	5.5	11*3			ציבורי	2	1.5	3.5	
1317	ברכיטון אדרי	4.4	11			ציבורי	1.5	0	1.5	באי תנועה
1318	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1319	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1320	ברכיטון צפצפתי	8.3	22			ציבורי	2	1.5	3.5	
1321	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1371	פיקוס השדרות	10	48			ציבורי	1.5	2.5	4	רקבון נרחב בבסיס הגזע, פצעי גיזום, גיזום צד בניין
1322	ברכיטון צפצפתי	7.5	19			ציבורי	2	1.5	3.5	זוית חיבור חדה של ענפי שלד
1323	ברכיטון צפצפתי	5	13			ציבורי	2	1	3	פצעי גיזום
1324	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1325	ברכיטון צפצפתי	4.3	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
1326	ברכיטון צפצפתי	3.7	14	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום, מוביל נטוי, פצע שבר
1327	ברכיטון צפצפתי	6.3	18			ציבורי	2	2	4	פצע שבר גדול של ענף שלד
1328	ברכיטון צפצפתי	7.5	18			ציבורי	2	2	4	
1329	ברכיטון צפצפתי	6.7	22	√		ציבורי	2	2	4	נטייה חזקה של ענף שלד לכיוון הכביש, ענף חצי שבור, סדק גדילה על הגזע
1330	ברכיטון צפצפתי	5.7	19			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, פיצול ראשון נמוך
1331	ברכיטון צפצפתי	6.2	21			ציבורי	2	2	4	פצעי שפשוף על הגזע, פצעי גיזום ושבר
1332	ברכיטון צפצפתי	5.4	13			ציבורי	1	1.5	2.5	עץ "תקוע"
1333	ברכיטון צפצפתי	4.3	14			ציבורי	1.5	1.5	3	ענף מוביל נקטם
1334	ברכיטון צפצפתי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1335	ברכיטון צפצפתי	2.8	14			ציבורי	1	1	2	עבר גרדום, פריצות רבות של ענפים צעירים
1336	ברכיטון צפצפתי	7	18			ציבורי	2	2	4	פצע גיזום
1337	ברכיטון צפצפתי	5	13			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ "תקוע" מעט
1353	ברכיטון אדרי	5.6	14			ציבורי	1.5	1	2.5	נטוע באי תנועה
1354	ברכיטון אדרי	5.4	14			ציבורי	1.5	1	2.5	נטוע באי תנועה
1355	ברכיטון אדרי	5.2	16			ציבורי	1.5	1	2.5	נטוע באי תנועה
1356	ברכיטון אדרי	5.8	14			ציבורי	1.5	1	2.5	נטוע באי תנועה
1357	ברכיטון אדרי	6.4	14			ציבורי	2	1	3	נטוע באי תנועה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1374	פיקוס השדרות	9.6	48			ציבורי	2	2.5	4.5	שורש מחגר גדול, פצעי גיזום פצע גדול לאורך הגזע+ רקבון יבש
1373	פיקוס השדרות	9.4	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1372	ברכיטון צפצפתי	4.2	11			ציבורי	1.5	1	2.5	ענף מוביל נקטם
1389	ברכיטון אדרי	5.5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1370	פיקוס השדרות	10	61			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי צוואר שורש, פצע גיזום גדול בגובה 2 מ', פצעי גיזום, הגזע נלחץ נכנגד אבן השפה הישנה, גיזום צד בניין
1369	פיקוס השדרות	10	51			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1368	פיקוס השדרות	6	45			ציבורי	1.5	2	3.5	גיזום הקצרה חריף ("פולארד")
1367	פיקוס השדרות	6.4	41			ציבורי	1	2	3	גיזום הקצרה חריף ("פולארד"), פצע נרחב בבסיס הגזע
1366	ברכיטון צפצפתי	4.6	14			ציבורי	2	1	3	פצעי שבר לאורך הגזע
1365	ברכיטון צפצפתי	5.3	16			ציבורי	2	1	3	
1364	פיקוס השדרות	10.9	43			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1363	פיקוס השדרות	10.5	53			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, גוף פרי של פטריה בבסיס הגזע
1362	פיקוס השדרות	9.9	48			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, נוף א- סימטרי, נטוה דרומה
1361	ברכיטון צפצפתי	5.5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גזע, זזית חיבור חדה של ענף שלד
1360	ברכיטון אדרי	5	14			ציבורי	1.5	1.5	3	עץ חריג בשדרת ברכיטון צפצפתי, מוביל נקטם בעבר, גדמים
1359	ברכיטון צפצפתי	6.5	22	√		ציבורי	2	2	4	ענף שלד שבור חלקית
1358	ברכיטון צפצפתי	6	19			ציבורי	1.5	1.5	3	ענף מוביל נקטם בעבר, פצעי גיזום, נטיית גזע
1338	ברכיטון אדרי	8	22			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום ושבר, זזית חיבור חדה של מובילים מקבילים
1375	ברכיטון אדרי	7.6	24			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1376	ברכיטון אדרי	6.5	29			ציבורי	2.5	1.5	4	נטוע באי תנועה
1377	ברכיטון אדרי	5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1378	ברכיטון אדרי	5.5	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1379	ברכיטון אדרי	5.2	14			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1383	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1384	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1385	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1386	ברכיטון אדרי	5.5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	
1387	ברכיטון צפצפתי	13.4	43			ציבורי	2.5	2.5	5	חריג בגודלו ובלוט, נטיית גזע בשל קרבה לבניין
1382	פיקוס השדרות	10.4	64			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, פצעי צוואר שורש, חיתוך שורש ישן, גזע מתחכך בתיחום הערוגה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית ענף/גזע שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	סביבתיות (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1381	ברכיטון צפצפתי	9.5	21			ציבורי	2	2	4	
1380	פיקוס השדרות	10.3	68			ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גדול בגובה 2 מ', גרוד או שבר
1388	ברכיטון אדרי	4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1390	ברכיטון אדרי	4.6	13			ציבורי	1	1	2	הענף המוביל התנוון, נטוע באי התנועה
1391	ברכיטון אדרי	5.5	19			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1392	ברכיטון אדרי	6.6	18			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1393	ברכיטון אדרי	7.5	22			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1394	ברכיטון אדרי	7	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1395	ברכיטון אדרי	7.6	38	√		ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1397	ברכיטון אדרי	6.4	18			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1398	ברכיטון אדרי	6	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע באי תנועה
1399	ברכיטון אדרי	5.4	13			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1396	ברכיטון צפצפתי	8.8	35			ציבורי	2.5	2	4.5	
1400	ברכיטון צפצפתי	5.8	14			ציבורי	1.5	1	2.5	ענף מוביל מנוון
1401	ברכיטון צפצפתי	4.6	14			ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל כפול
1402	פיקוס קדוש	13	146			ציבורי	2.5	2.5	5	עץ חריג ובוטל, מחצית קוטר הגזע ברחוב ומחצית שניה בתחום חצר מעבר לחומה, הקצרות עבר
1403	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1404	ברכיטון אדרי	4.4	13			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1405	ברכיטון צפצפתי	8	21			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, גדמים
1406	ברכיטון צפצפתי	7.5	25			ציבורי	2	1.5	3.5	ענף מוביל קטום בגובה 7 מ'
1407	ברכיטון צפצפתי	6.6	21			ציבורי	2	1.5	3.5	
1408	ברכיטון צפצפתי	5.4	13			ציבורי	1	1	2	מביל קטום, עץ תקוע
1409	ברכיטון צפצפתי	5.3	13			ציבורי	1.5	1.5	3	
1410	ברכיטון צפצפתי	6.2	24			ציבורי	2	1.5	3.5	פצע גרוד בענף שלד ראשון
1411	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1412	מיש בונגה	5	14			ציבורי	2	2	4	ענף שלד שבור
1413	מיש בונגה	4.6	16			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
1421	ברכיטון הסלעים	5.6	64			ציבורי	2.5	2.5	5	במדשאה
1420	ברכיטון הסלעים	6	54			ציבורי	2.5	2.5	5	במדשאה
1422	מיש בונגה		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1423	לא קיים		0			ציבורי			0	לא קיים
1431	מיש בונגה		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1439	תמר מצוי	6.7	35			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1440	תמר מצוי	7.4	29			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1441	תמר מצוי	7	32			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע באי תנועה
1442	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

נ.ת.ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1443	מיש בונגה	6.6	26*2			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע באי התנועה, פיצול נמוך, עץ בולט וחריג בגודלו
1444	תמר מצוי	7	27			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום
1450	מיש בונגה	5.2	16			ציבורי	2	2	4	נטוע בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום
1451	מיש בונגה	5	14			ציבורי	2	2	4	נטוע בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום
1452	פיקוס צר עלים	9	35			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1453	פיקוס צר עלים	9	35			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום
1454	פיקוס צר עלים	9	35			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום
1455	שזיף דובדבני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1456	מיש בונגה	6.5	14			ציבורי	2	2	4	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1457	פיקוס קדוש	6.2	14*3			ציבורי	2	2	4	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1458	מיש בונגה	4.8	16			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1459	מיש בונגה	5	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1460	מיש בונגה	4.2	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1461	מיש בונגה	4.5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1465	מיש בונגה	4.5	11			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1466	מיש בונגה	5.5	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1467	מיש בונגה	4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1468	מיש בונגה	6.4	18			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1469	מיש בונגה	5	19			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1470	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1471	מיש בונגה	4	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1472	מיש בונגה	5	11			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1473	מיש בונגה	4.4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע בערוגה מאורכת מושקית, פצעי גיזום
1474	פיקוס צר עלים	8	32			ציבורי	2	2	4	נטוע בערוגה בסמוך לחניה, פצע שבר וגרוד על ענף שלד
1424	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1425	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1426	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1427	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1428	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1429	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1430	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1462	כוריזיה בקבוקית	5.6	38			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע בערוגה מושקת
1463	כוריזיה בקבוקית	6.5	38			ציבורי	1.5	2	3.5	נטוע בערוגה מושקת
1464	כוריזיה בקבוקית	5	19			ציבורי	1.5	1	2.5	נטוע בערוגה מושקת, מנוון חלקית
1505	פיקוס השדרות	19	48			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, פצעי גיזום גדולים
1475	מיש בונגה	7	24			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה מושקת, פצעי גיזום
1476	מיש בונגה	5.3	11			ציבורי	1.5	2	3.5	נטוע בערוגה מושקת, פצעי גיזום
1477	מיש בונגה	4.8	14			ציבורי	1.5	2	3.5	נטוע בערוגה מושקת, פצעי גיזום
1478	מיש בונגה	5.2	19			ציבורי	1.5	2	3.5	נטוע בערוגה מושקת, פצעי גיזום, גרודי שורש חשוף
1479	מיש בונגה	5.4	18			ציבורי	1.5	2	3.5	נטוע בערוגה מושקת, פצעי גיזום
1445	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1446	תמר מצוי	9	27			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1447	תמר מצוי	11	32			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1448	תמר מצוי	9.5	32			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1449	תמר מצוי	9	33			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1484	תמר מצוי	11	41			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1484A	תמר מצוי	12.4	35			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה מושקה
1480	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1481	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1482	מיש בונגה	5	11			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום
1483	פיקוס השדרות	4.2	11			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעים לאורך הגזע
1497	פיקוס השדרות	19	64			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום, פצע בבסיס הגזע
1508	פיקוס השדרות	19	67			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, הקצרות ענף שלד חריפה, פצעי גיזום
1509	פיקוס השדרות	19	70			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1498	פיקוס השדרות	19	65			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1499	פיקוס השדרות	19	59			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1500	פיקוס השדרות	19	51			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1504	פיקוס השדרות	19	54			ציבורי	2.5	2	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1510	פיקוס השדרות	19	54			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום, פצע יבש בצוואר השורש
1511	פיקוס השדרות	19	40			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1507	פיקוס השדרות	19	54			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1501	פיקוס השדרות	19	46			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, גיזום צד רחוב, פצעי גיזום
1502	פיקוס השדרות	19	38			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, פצעי גיזום גדולים
1506	פיקוס השדרות	19	57			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, פצעי גיזום גדולים
1503	פיקוס השדרות	19	86			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בתחום גן ציבורי, פצעי גיזום גדולים
1512	לא קיים		0			ציבורי			0	לא קיים
1513	אלביציה צהובה	7	24			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע בתחום גן ציבורי, פצעי גיזום גדולים, פצע דילול של ענף שלד גדול
1496	מיש בונגה	4.8	16	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גזע מעטים
1495	מיש בונגה	4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	
1494	מיש בונגה	4	13			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום
1493	מיש בונגה	6.4	22			ציבורי	2	2	4	בולט בגודלו
1492	מיש בונגה	7	16	√		ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי יובש לאורך הגזע בשל גיזום מוגזם
1491	מיש בונגה	5.4	16			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1490	מיש בונגה	6.2	18	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, שורש מחגר
1489	מיש בונגה	5.4	11			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גיזום
1488	מיש בונגה	5.1	14	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1487	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1486	מיש בונגה	6.4	19	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, פריצת ענפונים רבים, פצע בבסיס הגזע
1485	מיש בונגה	5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1438	מיש בונגה	6.2	19			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, פצע בבסיס הגזע
1437	מיש בונגה	4	11			ציבורי	1.5	1	2.5	פצעי גיזום, שבר ענף שלד, פצעי גרוד רבים
1436	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1435	מיש בונגה	5.2	19			ציבורי	1.5	1.5	3	צוואר שורש סבוך ושורש מחגר, פצעי גיזום
1434	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1433	מיש בונגה	4.3	13	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1432	מיש בונגה	5.4	16			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום
1527	כוריזיה בקבוקית	3.5	13	√		ציבורי	1	1	2	ניון חלקי, נטייה לכביש
1532	כוריזיה בקבוקית	4.4	16	√		ציבורי	1	1	2	ניון חלקי, נטייה לכביש
1533	כוריזיה בקבוקית	6.7	64	√		ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1534	כוריזיה בקבוקית	6.8	51	√		ציבורי	2	2	4	
1535	כוריזיה בקבוקית	7.2	76	√		ציבורי	2	2	4	
1536	אזדרכת מצויה	7.6	32*2			ציבורי	2	1.5	3.5	נראה כמו זרע בערוגה
1537	פיקוס השדרות	10	40			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1539	פיקוס השדרות	10	46			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1540	פיקוס השדרות	10	40			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1541	פיקוס השדרות	10	40			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1542	פיקוס השדרות	10	48			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1543	פיקוס השדרות	10	41			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1544	פיקוס השדרות	10	41			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1545	פיקוס השדרות	10	32			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1546	פיקוס השדרות	10	49			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1595	פיקוס השדרות	10	56			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1596	פלפלון דמוי אלה	6.4	27*8			ציבורי	2	1	3	נראה כזרע בערוגה
1597	פיקוס השדרות	10	48			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1598	פיקוס השדרות	10	54			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1599	פיקוס השדרות	10	51			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש
1600	אזדרכת מצויה	11	29			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף מוגבה מאוד, הקצרות צד כביש
1601	פיקוס השדרות	10	45			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1602	פיקוס השדרות	10	48			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1603	פיקוס השדרות	10	48			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצע גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1604	פיקוס השדרות	10	45			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1605	פיקוס השדרות	10	45			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1606	פיקוס השדרות	10	45			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות, פצעי צוואר שורש
1607	פיקוס השדרות	10	56			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1608	פיקוס השדרות	10	49			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות ענף שלד
1609	פיקוס השדרות	10	41			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1610	פיקוס השדרות	12.5	51			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1611	פיקוס השדרות	12.5	45			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1612	פיקוס השדרות	12.5	40			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1613	פיקוס השדרות	12.5	41			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1614	פיקוס השדרות	12.5	53			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש, הקצרות
1615	פיקוס השדרות	12.5	56			ציבורי	2	2.5	4.5	נטוע בערוגה לצד המדרכה, פצעי גיזום, גיזום צד כביש
1616	פיקוס קדוש		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1617	סיסם הודי	14.8	53			ציבורי	2	2	4	אחד משני הגזעים נכרת והתנוון
1618	זית אירופי	8.2	28*3			ציבורי	2	2	4	גוף פרי של פטריית מדף בבסיס הגזע
1622	זית אירופי	7.5	32*2			ציבורי	2	2	4	אחד הגזעים נכרת, פצעי גיזום ותיקים
1627	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1623	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1624	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1625	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1626	זית אירופי	10	30*2			ציבורי	2	2	4	אחד הגזעים נכרת, נותר גדם, פטרית מדף בבסיס הגזע
1619	ברכיכיסון צפצפתי	8.5	22			ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית נוף דרומה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1620	ברכיטון צפצפתי	5	13			ציבורי	1.5	1.5	3	
1621	ברכיטון צפצפתי	5.5	19			ציבורי	2	1.5	3.5	
1630	תמר מצוי	9.6	51			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה מרוצף
1629	תמר מצוי	7.7	30			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה באי תנועה
1658	זית אירופי	5.7	24		√	ציבורי	1.5	1.5	3	נטיית נוף בגלל הצללת פיקוס סמוך, פצעי שלד
1657	פיקוס השדרות	10.8	43			ציבורי	2	2	4	נטוע במדשאה, פצעי גיזום, שורשים רדודים פצועים
1656	פיקוס השדרות	8	38			ציבורי	1.5	1.5	3	נטוע במדשאה, מנוון חלקית, פצעי גיזום, פציעת שורשים רדודים
1653	ושינגטוניה חוטית	9.4	35			ציבורי	2	1.5	3.5	בפינת מדשאה, בערוגה מושקית
1591	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1635	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1649	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1650	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1655	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1654	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1554	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1585	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1586	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1652	פיקוס מעוקם	6.4	16			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, מנוון חלקית
1651	פיקוס מעוקם	7.5	25			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, פצעי שורשים רדודים
1648	פיקוס מעוקם	8	33			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי שורשים רדודים
1646	זית אירופי	6.6	24*2			ציבורי	2	2	4	במדשאה
1645	זית אירופי	4.2	16*2			ציבורי	1.5	1	2.5	במדשאה, גזע מנוון בחלקו
1628	איקליפטוס המקור	14	54			ציבורי	2	2	4	נטוע באי תנועה בערוגה מושקית, חריג בסביבה, פצעי גיזום לאורך הגזע
1636	פיקוס מעוקם	9	45			ציבורי	2	2	4	בגבול מדשאה, שורשים רדודים פצועים
1590	פיקוס מעוקם	7	30			ציבורי	2	1.5	3.5	בגבול מדשאה בערוגה מושקית, פצעי גיזום
1589	שלטית מקומטת	8.5	43			ציבורי	2	2	4	במדרכה ללא ערוגה, מרים אספלט וריצוף, פצעי גיזום
1588	צאלון מאה	4.4	24			ציבורי	2	1.5	3.5	בגבול מדשאה, נוף סבוך, פצעים בבסיס הגזע, פצעי גיזום
1587	זית אירופי	6.2	25*3			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, בגבול מדשאה
1594	תמר מצוי	11.5	48			ציבורי	2	1.5	3.5	נטוע הערוגה באי תנועה
1573	צאלון מאה	5.5	24*2			ציבורי	1.5	1.5	3	בגבול מדשאה, פצע גיזום גדול בגובה 1.5 מ', פציעת שורשים רדודים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1572	מכנף נאה	8	48			ציבורי	2	2	4	עץ בולט וגדול, בגבול מדשאה, שורשים רדודים פצועים, פצעי גיזום
1571	צאלון נאה	4	12*2			ציבורי	1.5	1	2.5	במדשאה מנוון חלקית, פצעי גיזום
1570	צאלון נאה	4	30			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, נוף סבוך פצעי גיזום
1569	מכנף נאה	7.5	45			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הקצרות קו מתח פצעי גיזום, בסיס הגזע מכוסה
1568	מכנף נאה	8	27			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, פצעי גיזום, נוף דליל וא-סמטרי
1567	מכנף נאה	10	29			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, פצעי גיזום, נוף דליל וא-סמטרי, עבר הקצרות
1566	מכנף נאה	10.2	49			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, הקצרות קו מתח
1565	מכנף נאה	10.2	48			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, פצעי גיזום, נטיית גזע, הקצרות קו מתח
1564	מכנף נאה	9.5	49			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הקצרות קו מתח
1553	זית אירופי	6.3	27*2			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, פצעים לאורך הגזעים פצע שבר גדול
1538	תמר מצוי	2.5	25			ציבורי	2	1	3	ריבוי חוטרים
1514	אלביציה צהובה	9	24			ציבורי	2	2	4	בגינה ציבורית, מוקף חיפוי גומי פצעי גיזום מחלימים, ענפים מתחככים
1515	מיש בונגה	5.5	16			ציבורי	2	1.5	3.5	נוף נמוך יחסית
1516	מיש בונגה	4.8	19			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף מתחכך בעמוד חשמל סמוך, שורש מחגר גדול, גוף פרי של פטריה בבסיס הגזע, נוף נמוך
1517	מכנף נאה	6	19*2			ציבורי	1	1.5	2.5	גיזום קו מתח, הקצרות, פצעי גיזום וגדמים
1519	זית אירופי	6	25*3			ציבורי	2	2	4	במדשאה
1520	זית אירופי	6	19*3			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום של ענפי שלד
1521	זית אירופי	6.2	27*2			ציבורי	2	2	4	במדשאה, רקבון יבש באחד הגזעים עקב גיזום ענף
1524	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1553	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1554	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1547	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1549	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1550	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1548	תמר מצוי	8	51	√		ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגת אי תנועה מושקית, הצרות גזע בגובה 4 מ', גזע בולט לכביש
1551	סיסם הודי	14	45			ציבורי	2	2	4	בערוגת אי תנועה, מושקה, נוף רחב

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1552	תמר מצוי	10	48			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגת אי תנועה, מושקה, הצרות גזע
1560	סיגלון עלי מימוזה	7	18	√		ציבורי	1.5	1.5	3	נטיית גזע חזקה, בערוגה מושקית פצעי גיזום
1562	סיגלון עלי מימוזה	7.8	16			ציבורי	1	1.5	2.5	בערוגה מצומצמת מאד במדרכה פצעי גיזום ושבר, פצע גזע גדול
1563	סיגלון עלי מימוזה	7.3	29	√		ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית גזע חזקה, פצעי שלד, נטיית נוף לחניה סמוכה, פצע גדול בבסיס הגזע
1575	סיגלון עלי מימוזה	8.5	25			ציבורי	2	2	4	בערוגה מצומצמת מאד במדרכה, מעט הקצרות
1578	תמר מצוי	4.6	51			ציבורי	1	2	3	בערוגה מושקית
1663	ברכיטון אדרי	5.5	19			ציבורי	1	2	3	מוביל כפול
1664	סיסם הודי	15.5	35			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1665	סיסם הודי	10.5	22			ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית גזע, מעט מנוון, פצעי גיזום גדולים של ענפי שלד
1666	סיסם הודי	11	43			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום גדולים על הגזע
1667	סיסם הודי	10.8	25*2			ציבורי	2	2.5	4.5	גזע כפול מבסיסו, פצעי גיזום גדולים, זווית חדה של ענפי שלד
1668	סיסם הודי	13.5	32*2			ציבורי	2	2.5	4.5	גזע כפול מבסיסו, פצעי גיזום גדולים
1668A	תמר מצוי	7.3	41			ציבורי	2	2	4	במדשאה, באי תנועה
1668B	תמר מצוי	7.5	48			ציבורי	2	2	4	במדשאה, באי תנועה
1675	צאלון נאה	7.3	37	√		ציבורי	2	2	4	ענפים מתחככים, נוף סבוך
1676	צאלון נאה	4.7	22			ציבורי	2	1.5	3.5	ענפים מתחככים, נוף סבוך
1677	צאלון נאה	5.7	32	√		ציבורי	2	2	4	ענפים מתחככים, נוף סבוך, פצע יבש לאורך הגזע מתאחה, פצעי גיזום, נטיית גזע
1678	צאלון נאה	5.5	32	√		ציבורי	2	2	4	ענפים מתחככים
1679	שלטית מקומטת	9.5	46	√		ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גרוד בענף שלד בגובה 3 מ'
1680	שלטית מקומטת	9.5	48	√		ציבורי	1.5	2.5	4	שבר ענף שלד גדול, פצע גרוד ענף שלד
1682	צאלון נאה	5.5	25	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיזום, פצעי גזע, ענפים מתחככים, חריג בשדרת שלטית
1683	שלטית מקומטת	8.6	35	√		ציבורי	2	2.5	4.5	פצע גדול בבסיס הגזע - יבש ומתאחה
1684	שלטית מקומטת	9	45			ציבורי	2	2.5	4.5	ריבוי ענפי שלד מפיצול ראשון, תיחום הערוגה מגביל את בסיס הגזע
1689	תמר מצוי	11	48*2			ציבורי	2	2	4	גזע כפול, בערוגת אי תנועה מושקית

נ.ת.ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1690	מיש בונגה	6	22*2			ציבורי	2.5	2	4.5	גזע כפול, בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום, בולט בגודלו בסביבה
1693	תמר מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1694	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1697	ברוש מצוי	14	32			ציבורי	2.5	2	4.5	עץ חריג בסביבה, בערוגת אי תנועה מושקית
1696A	בוקיזה קטנת-עלים	7.3	13	√		ציבורי	2	2	4	זווית חדה בפיצול ראשון, תחת קו מתח
1696	בוקיזה קטנת-עלים	7	14	√		ציבורי	2	2	4	תחת קו מתח
1695	בוקיזה קטנת-עלים	6.2	11	√		ציבורי	2	2	4	תחת קו מתח, זווית חדה בפיצול הראשון, נטיית גזע, ענפים קרובים
1692	בוקיזה קטנת-עלים	7.2	16	√		ציבורי	2	2	4	תחת קו מתח, ריבוי פריצות בסמוך לפצעי גיזום רבים, נטיית גזע
1691	בוקיזה קטנת-עלים	6.8	16	√		ציבורי	2	2	4	תחת קו מתח, נטיית גזע גזע משמעותית, ריבוי ענפי שלד בפיצול ראשון
1988	בוקיזה קטנת-עלים	7	13			ציבורי	2	2	4	
1688A	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1710	סיסם הודי	14	49			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1711	סיסם הודי	12	37			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1712	סיסם הודי	14.5	51			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, פיצול ראשון נמוך בגובה 1.8 מ'
1713	סיסם הודי	14.5	41			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1724	סיסם הודי	14.2	46			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום
1725	סיסם הודי	13	43			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, גזע מפותל מעט, נטיית גזע קלה
1726	סיסם הודי	16	46			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, גזע מפותל מעט, הרמת נוף מוגזמת
1727	סיסם הודי	14.5	43			ציבורי	2	2.5	4.5	
1728	סיסם הודי	11.5	32	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיזום, נוף סבוך מעט ומפותל
1729	סיסם הודי	15	51			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, פריצות רבות ליד פצעי הגיזום
1737	תמר מצוי	10	41			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגת אי תנועה, הצרות בגזע
1734	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1735	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1736	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1681	שלטית מקומטת	10	51	√		ציבורי	1.5	2.5	4	פצעי גיזום
1685	שלטית מקומטת	8	45			ציבורי	2	2	4	פצעי שבר וגיזום
1686	שלטית מקומטת	8	37			ציבורי	2	2	4	פצעי שבר של ענפי שלד
1687	שלטית מקומטת	7.5	38			ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גדול בבסיס הגזע, פצעי שבר של שני ענפי שלד, פצעי גירוד ענף שלד
1687A	שלטית מקומטת	8	38			ציבורי	2	2	4	שבר ענף שלד, פצע בבסיס הגזע

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1706	ברכיטון צפצפתי	4.5	13			ציבורי	1.5	1	2.5	
1707	ברכיטון צפצפתי	6	16			ציבורי	2	1.5	3.5	
1708	ושינגטוניה חוטית	6.8	41			ציבורי	2	1.5	3.5	
1709	ושינגטוניה חוטית	12.3	41			ציבורי	2	1.5	3.5	
1705	זית אירופי	5.5	16*4			ציבורי	2	1.5	3.5	
1716	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1715	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1714	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1703	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1702	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1701	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1699	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1698	בוקיזה קטנת-עלים	7.3	16	√	√	ציבורי	2	2	4	נטיית גזע, הצללה חלקית, פצעי גיזום
1700	תמר מצוי	14.5	61			ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית גזע חזקה, בערוגת אי תנועה מושקית
1704	מיש בונגה	7.4	32			ציבורי	2.5	2	4.5	פצעי גיזום, ערוגת אי תנועה, פצע שבר, מושקה
1733	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1732	תמר מצוי	10.2	41			ציבורי	2	2	4	בערוגת אי תנועה מושקית, הצרות בגזע
1731	תמר מצוי	8.8	54			ציבורי	2	2	4	בערוגת אי תנועה מושקית, הצרות בגזע
1730	תמר מצוי	10	41			ציבורי	2	2	4	בערוגת אי תנועה מושקית
1723	מיש בונגה	5.5	19*3	√		ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום, זוית צרה בפיצול נמוך
1720	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1721	מיש בונגה	7	22*2			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגת אי תנועה מושקית, פצעי גיזום, זוית צרה בפיצול נמוך
1722	תמר מצוי	12	45			ציבורי	2	2	4	בערוגת אי תנועה מושקית
1719	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1717	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1718	מיש בונגה	5	11			ציבורי	2	1.5	3.5	פצע גזע בגובה 0.5 מ'
1738	בוקיזה קטנת-עלים	5	14		√	ציבורי	2	1.5	3.5	פצע גיזום ענף שלד בגובה 2.5 מ', פצע שבר בגובה 2.8 מ'
1739	בוקיזה קטנת-עלים	7.5	14	√	√	ציבורי	2	1.5	3.5	נטייה בשל הצללת עץ אדרכת גדול סמוך, פצעי גיזום
1740	בוקיזה קטנת-עלים	6.3	11	√		ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום + ריבוי פריצות

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1741	בוקיזה קטנת-עלים	6.2	13	√		ציבורי	2	1.5	3.5	ריבוי ענפי שלד בפיצול ראשון נמוך, נטוע על גבול הערוגה
1742	בוקיזה קטנת-עלים	5	11	√		ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום + ריבוי פריצות, נטיית גזע משמעותית
1743	בוקיזה קטנת-עלים	6	14			ציבורי	2	2	4	ריבוי פריצות ענפים, נטוע על גבול הערוגה, זזית חדה בפיצול ראשון
1779	בוקיזה קטנת-עלים	3.8	11			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר, פצעי גיזום, גדמים
1778	בוקיזה קטנת-עלים	4.5	11			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר, נטיית גזע, פצעי גיזום
1777	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1776	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1775	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1774	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1773	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1772	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1771	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
177	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1769	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1768	בוקיזה קטנת-עלים	4.8	11			ציבורי	2	2	2	
1767	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1766	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1765	בוקיזה קטנת-עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1747	ברכיכיסון צפצפתי	4.8	11			ציבורי	1	0.5	1.5	יובש עמוק לאורך כל הגזע
1746	סיגלון עלי מימוזה	3.6	13			ציבורי	1	1	2	פצע עמוק לאורך כל הגזע, פצעי שבר
1744	ברוש גדול-פירות לימוני	6.5	22			ציבורי	1	1.5	2.5	יובש חלקי, מוביל חסר
1745	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1748	פיקוס מעוקם	8.5	29			ציבורי	2	2	4	בתוך חצר פרטית
1749	אזדרכת מצויה	8	16*2			ציבורי	2	1	3	גזע קרח, נוף מוגבה
1753	איקליפטוס הצווארון					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1753A	איקליפטוס הצווארון	3.5	11			ציבורי	2	0.5	2.5	
1757	איקליפטוס הצווארון	4.5	13			ציבורי	2	1	3	
1757A	איקליפטוס הצווארון					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1764	איקליפטוס טורלי	9.8	25			ציבורי	2	2	4	
1763	איקליפטוס טורלי	7.4	21			ציבורי	2	2	4	
1762	איקליפטוס טורלי	7.2	16			ציבורי	2	2	4	
1761	סיסם הודי	7.2	13			ציבורי	2	1.5	3.5	זריע
1760	איקליפטוס טורלי	6	13			ציבורי	2	1.5	3.5	
1758	זית אירופי	3	11			ציבורי	2	1	3	
1759	זית אירופי	3.2	16*2			ציבורי	0.5	0.5	1	יבש ברובו, כמעט מת
1754	זית אירופי		0			ציבורי			0	עץ מת
1756	זית אירופי	3.5	16*2			ציבורי	0.5	0.5	1	יבש ברובו, כמעט מת
1755	זית אירופי	4.3	14*3			ציבורי	2	0.5	2.5	
1750	איקליפטוס מ.ל.י					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1787	ברכיטון אדרי	7.2	25			ציבורי	2	2	4	במדשאה
1796	צאלון נאה	3.5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1780	זית אירופי	5.8	20*2			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1786	זית אירופי	5.5	13*2			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה
1785	זית אירופי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1784	זית אירופי	3.8	11*2			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה
1783	זית אירופי	4.3	16			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה
1807	זית אירופי	4.3	16			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, אחד הגזעים התנוון
1808	זית אירופי	4.5	20*3			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, גזעים מנוונים חלקית
1809	זית אירופי	4.5	22*2			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, חלק מהגזעים התנוון
1810	זית אירופי	5	13*3			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1807A	זית אירופי	5	24*5			ציבורי	2.5	1.5	4	במדשאה
1814	זית אירופי	5.8	24			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1811	זית אירופי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1815	זית אירופי	3.5	11			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, גזעים מנוונים חלקית
1813	זית אירופי	4.2	20*3			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1815A	זית אירופי	6	22*3			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1817	זית אירופי	6.2	25*2			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1825	זית אירופי	5	19			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1823	זית אירופי	5.2	19*2			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, גזעים מנוונים חלקית
1820	ושינגטוניה מ.ל.י	7.4	41			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1825	תמר מצוי	7	29			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1829	תמר מצוי	5.5	32			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1832	ושינגטוניה מ.ל.י	5	45			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1831	זית אירופי	5.2	20*3			ציבורי	2	2	4	במדשאה
1833	צאלון נאה	5.5	32			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1837	מילה ירוקת עד	5.5	17*2			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, נוף סבוך, פצע בבסיס הגזע
1840	תמר מצוי	7.4	38			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1841	ברכיטון אדרי	3.3	21			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, רקבון לאורך הגזע, מוביל כפול

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1844	תמר מצוי	8.5	41			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
1845	ברכיטון אדרי	8.2	27			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, פצעי גזע, פציעות שורשים רדודים
1839	ברכיטון אדרי	4.5	14			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, פצעי גזע, נטיית גזע בבסיס
1838	זית אירופי	5.5	19*3			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, גזעים מנוונים חלקית
1805	פיקוס השקמה	11	64			ציבורי	2.5	3	5.5	בשולי המדשאה, עץ גדול בולט ומרשים, מרים מעט מדרכה, פצעי שורשים רדודים
1806	פיקוס השקמה	11	57			ציבורי	2.5	3	5.5	בשולי המדשאה, עץ גדול בולט ומרשים, מרים מעט מדרכה, פצעי שורשים רדודים
1800	ברכיטון אדרי	5	19			ציבורי	1.5	1	2.5	בערוגה מושקית, יובש וניון חלקי
1801	ברכיטון אדרי	4.8	22		כבדה ✓	ציבורי	1.5	1	2.5	פצע גזע נרחב, מנוון חלקית בשל הצלל, מרובה מובילים
1802	ברכיטון אדרי	4.8	14		✓	ציבורי	1.5	1	2.5	מוביל כפול, מנוון חלקית בשל הצללה
1803	צחר כחלחל	7	13		✓	ציבורי	1.5	1	2.5	נטיית הגזע והנוף בשל הצללה, מין פולש
1804	צחר כחלחל					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1818	תמר מצוי	7.2	41			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1819	תמר מצוי	9	45			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1826	תמר מצוי	8.2	38			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1827	תמר מצוי	8.2	45			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1828	תמר מצוי	7.4	41			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1834	תמר מצוי	8.8	41			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי משדאה
1835	צאלון נאה	4	33	✓		ציבורי	1	1.5	2.5	ניון יובש על כל השלד, פטריה בבסיס הגזע
1836	צאלון נאה	4	22			ציבורי	1.5	1.5	3	גזע נטוי, פצע ורקבון לאורך הגזע
1842	צאלון נאה	4.2	29			ציבורי	1.5	1.5	3	פצע ורקבון יבש לאורך הגזע, ריבוי ענפי שלד בפיצול נמוך, ניון נוף חלקי
1843	צאלון נאה	3.8	24	✓		ציבורי	1.5	1.5	3	פצע ורקבון יבש לאורך הגזע, ניון חלקי בנוף
1848	צאלון נאה	4.7	30	✓		ציבורי	2	1.5	3.5	סימני יובש וניון בנוף, רקבון מתאחה בענף שלד
1846	ברכיטון אדרי צפצפת	4.5	19			ציבורי	1	1	2	מכת שמש על הגזע
1847	ברכיטון אדרי	4.3	18			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גזע, זוית חיבור חדה של ענפי השלד בפיצול
1852	ברכיטון הסלעים	5.5	29			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית, פצעי גיזום וגדמים
1851	ברכיטון הסלעים	7	29			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית, שורש מחגר
1850	ושינגטוניה מ.ל.	4.5	45			ציבורי	2	1	3	בערוגה מושקית

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1849	צאלון נאה	5	35			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, גדמים
1855	ברכיטון אדרי	8.2	61			ציבורי	2	2	4	פיצול נמוך של מוביל כפול, בולט בגודלו, במדשאה, זזית חיבור חדה של המובילים
1854	ברכיטון אדרי	7	25			ציבורי	2	2	4	במדשאה
1857	שלטית מקומטת	7	40			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום ושבר, נוף נטוי ולא מאוזן במדשאה
1858	ברכיטון אדרי	6.8	35			ציבורי	1.5	1	2.5	במדשאה, פצעי גיזום גדולים רקבון לאורך השלד כולו
1860	שלטית מקומטת	8.6	40			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, פצעי גיזום ושבר
1865	שלטית מקומטת	10	41			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, נטיית גזע, פצעי גיזום והקצרות, חלקית תחת קו מתח
1864	שלטית מקומטת	10	43			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, פצעי גיזום
1870	שלטית מקומטת	10	45			ציבורי	1.5	2.5	4	במדשאה, פצעי גיזום גדולים, פצעי גזע גדולים
1873	שלטית מקומטת	8.5	48			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, פצעי גיזום
1878	איקליפטוס המקור	18	88			ציבורי	2	2	4	הקצרות עבר, זזית צימוח חדות, נוף סבוך, עץ חריג בנוף ובולט, בסיס הגזע נלחץ כנגד גדר
1856	צאלון נאה	6	29			ציבורי	2	2	4	רקבון מתאחה בגזע, פצעי גיזום וגדמים, ניוון ענפים בנוף
1861	צאלון נאה	6.5	29			ציבורי	2	2	4	רקבון מתאחה בגזע, פצעי גיזום וגדמים, ניוון ענפים בנוף, סמוך למדשאה
1862	גרווילאה חסונה	18.2	51			ציבורי	2	2.5	4.5	סמוך למדשאה, פצעי גיזום, ערוגה קטנה יחסית לגזע, סמוך לפנס רחוב
1863	צאלון נאה	5.2	38			ציבורי	2	2	4	פצע בבסיס הגזע, רקבון מתאחה לא רק ענף שלד, פיצול ראשון נמוך, סמוך למדשאה
1871	פנסית דו-נוצתית	6.3	40			ציבורי	2	2	4	פצעי גזע גדולים, פצע גיזום, סמוך למדשאה
1872	צאלון נאה	6.2	24			ציבורי	2	2	4	
1876	צאלון נאה	5.7	30	√		ציבורי	1.5	2	3.5	נוף סבוך, רקבון גזע בתהליך איחוי פצעי גיזום והקצרות
1877	צאלון נאה	5.4	14		√	ציבורי	1.5	1.5	3	נוף לא מעוצב, פאיצות רבות של ענפים, פצעי גזע נרחבים, גדלה בהצללת אזדרכת
1881	צאלון נאה	5.3	19			ציבורי	1.5	1.5	3	רקבון גזע בתהליך איחוי, פצעי גיזום גדולים, נוף דליל

נ.ת.ע - נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1882	צאלון נאה	5.4	3	√		ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון גזע שהתאחה, רקבון בענף שלד, פצעי גיזום
1883	צאלון נאה	5.5	37	√		ציבורי	2	2	4	רקבון בגזע שהתאחה, נוף סבוך, פצעי גיזום גדולים
1893	צאלון נאה	7	33			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, נוף סבוך
1904	צאלון נאה	5.2	22			ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון בגזע לכול אורכו מתאחה מסביב
1905	צאלון נאה	4.5	33			ציבורי	2	2	4	נטיית גזע, פצעי גיזום, גדמים
1906	צאלון נאה	5.3	22	√		ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, נוף סבוך
1907	סיגלון עלי מימוזה	6	13			ציבורי	2	1.5	3.5	פצע גזע בגובה 0.5 מ', שלד לא מעוצב
1908	צאלון נאה	8.2	41			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, מרים מדרכה
1901	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1902	ברכיטון צפצפתי	5.5	14			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גזע רבים, בחניון בערוגה צרה, נטיית גזע קלה
1903	ברכיטון אדרי	6.3	19			ציבורי	1.5	1.5	3	פצעי גזע ישנים, בחניון בערוגה צרה
1894	ברכיטון אדרי	7	13			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, צרים מדרכה בחניון, ערוגה צרה
1895	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1896	ברכיטון אדרי	7.2	27			ציבורי	2.5	1.5	4	מרים מדרכה, בחניון
1890	ברכיטון אדרי	6.5	25			ציבורי	1.5	1.5	3	בחניון, נטיית גזע, מרים מדרכה
1891	סיגלון עלי מימוזה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1892	ברכיטון אדרי	6.5	32			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, בחניון, מרים מדרכה
1885	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1884	ברכיטון אדרי	5.8	22	√		ציבורי	2	1.5	3.5	בחניון, ערוגה צרה, פוגע בתיחום הערוגה
1880	ברכיטון אדרי	6.5	21	√		ציבורי	2	1.5	3.5	בחניון, ערוגה צרה, פוגע בתיחום הערוגה
1812A	צאלון נאה	5.5	2			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
1812	סיגלון עלי מימוזה	4.5	45			ציבורי	0.5	0.5	1	עץ מנוון, במדשאה
1813	זית אירופי	4.2	2*20			ציבורי	2	1.5	3.5	
1813A	זית אירופי	3.3	18			ציבורי	1	1	2	מנוון ברובו, במדשאה
1816	בוהיניה מגוונת		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1832	זית אירופי	4.5	21			ציבורי	1.5	1.5	3	ניון חלקי, במדשאה
1824	זית אירופי	5.2	2*17			ציבורי	2	1.5	3.5	ניון חלקי, במדשאה
1830	בוהיניה מגוונת	5	14			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, במדשאה
1831A	בוהיניה מגוונת	4.5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	נטיית גזע, רקבון חלקי בגזע, במדשאה
1846A	פיקוס השדרות	14	2*80			ציבורי	2.5	2.5	5	בקצה הפארק הסמוך, חלק משרתת פיקוסים
1853	שלטית מקומטת	7.5	37			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום ופצעי גזע, במדשאה

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ ענף שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1859	שלטית מקומטת	8	38			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים, נטיית גזע, במדשאה
1866	שלטית מקומטת	8.5	37			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים, במדשאה
1868	שלטית מקומטת	10	45			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, במדשאה
1867	שלטית מקומטת	8	33			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, במדשאה
1869	שלטית מקומטת	8	40			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, במדשאה
1874	שלטית מקומטת	9	41			ציבורי	2	2.5	4.5	פצעי גיזום, במדשאה, פצע גזע גדול בגובה 1 מ'
1875	ברכיטון צפצפתי	5.5	22			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה, לא מושקה
1879	ברכיטון צפצפתי	5.3	19			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
1886	ברכיטון אדרי	9.5	25			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
1887	סיסם הודי	11	33			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרכה, ערוגה מצומצמת, פצעי גיזום, פצעים גדולים בצוואר השורש
1888	ברכיטון אדרי	6.5	25			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה, מזיקי שלד
1898	סיסם הודי	12.4	29			ציבורי	1.5	2	3.5	במדרכה, פצעי גיזום, נטיית גזע
1899	סיסם הודי	14	32			ציבורי	2	2	4	במדרכה, פצעי גיזום, נטיית גזע
1900	ברכיטון אדרי	5.5	11			ציבורי	1.5	1.5	3	באי תנועה
1912	צאלון נאה	6	30			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית, פצעי גיזום
1911	סיסם הודי	17	49			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית, פצעי גיזום
1910	סיסם הודי	21	54			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית, פצעי גיזום, פרט בולט
1914	צאלון נאה	6.5	32			ציבורי	1.5	2.5	4	בערוגה מושקית, פצע גדול בבסיס הגזע, פצעי גיזום
1913	סיגלון עלי מימוזה	7.2	48			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית, נטיית גזע

7. ממצאים כלליים ומסקנות

חתך הרחוב לאורך המקטע אינו אחיד ומשתנה ממקטע למקטע ואף בתוך המקטעים – המרחק בין הבניינים הנגדיים, רוחב המדרכות, גובה הבניינים, הצללה, סמיכות לחצרות פרטיות, הימצאות מפרדות ועוד.

גם אופי הרחוב משתנה לאורך המקטע – מסחרי, מגורים, סואן, שקט וכו'.

לאורך המקטע, מספר שצ"פים בהם נטועים עצים רבים בעלי השפעה על נוף הרחוב, ביניהם:

גן התקווה – עצי פיקוס גדולי-מימדים רבים.

רצועת רחבה בין רח' גבעתי לדרך משה דיין, מדרום לרחוב – מגוון עצים בוגרים במדשאה ובערוגות.

רצועת הפארק שמזרחית לפארק וולפסון - מגוון עצים בוגרים במדשאה ובערוגות.

מגוון מיני העצים במקטע זה גדול מאד וכך גם טווח הגילאים והמצב הבריאותי.

לאורך המקטע עצים צעירים-בינוניים רבים הנטועים במדרכות. מפאת גילם וגודלם הקטן יחסית, תרומתם לנוף הרחוב, נכון לעת זו, נמוכה יחסית. רבים מעצים אלו ראויים להעסקה.

במקטעים רבים קיימות מפרדות מגוננות בין המיסעות בהן נטועים עצים רבים ממגוון מינים ובמגוון גילאים (יתואר בפירוט בפרק 8). פרטים ראויים לציון סומנו בסקירת המקטעים בפרק הבא - אנו ממליצים להעתיקם במידה ולא ישומרו במסגרת התכנון. כמו כן, אנו ממליצים לשקול העתקתם של עצים צעירים שמצבם הבריאותי טוב מתוך המפרדות.

בסקירת המקטע נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

גורמי סביבה נייחים/קבועים – חתך הרחוב, מפנה הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

גורמי סביבה משתנים/ניידים – תנועה וחניית רכבים (לרבות השפעה על זיהום האויר), עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

גורמי פעילות ישירה – טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

מכלול הגורמים והשילוב ביניהם משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

הגורמים השונים ואופן השפעתם על עצי הרחוב נסקרו בהרחבה בדו"חות קודמים ומייצגים נאמנה גם במקטע זה.

8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

8.1 כללי

השיקולים העיקריים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות:

משמעות העצים בנוף הרחוב במקטע הנדון.

הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים.

מצבם הבריאותי של העצים.

היחס בין העצים במדרכות הנגדיות.

נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

כמו כן, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב:



תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה



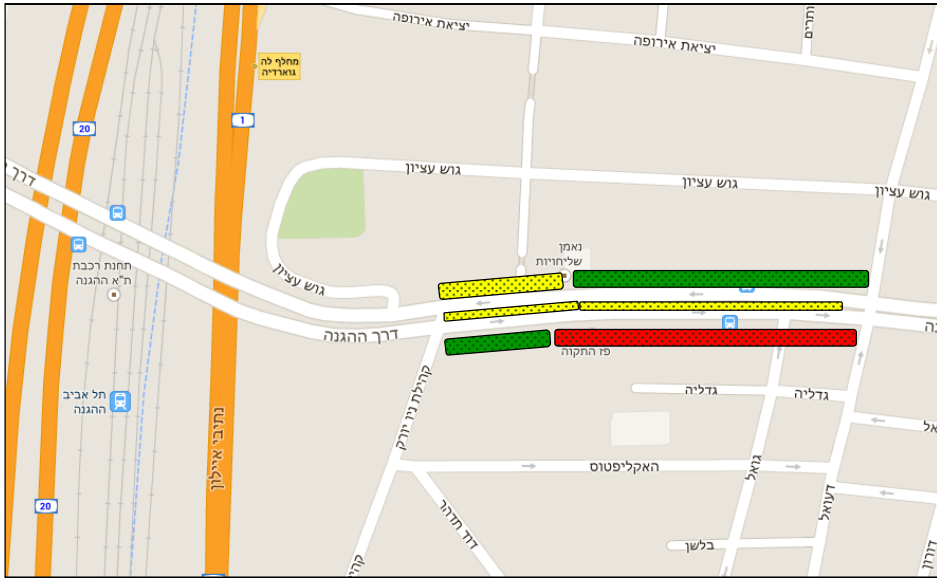
תרומה העצים לנוף הרחוב – בינונית



תרומה העצים לנוף הרחוב – נמוכה

8.2. מקטע מספר 1: תחנת רכבת ת"א ההגנה – רח' דעואל

הבניינים "יושבים" על הרחוב ואין חצרות קדמיות.



איור 3 – מפת מקטע מס' 1

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה משתנה לאורכה.
אין עצים משמעותיים מערבית לקו רחוב קהילת ניו יורק.
לאורך המדרכה - שדרת עצי ברכיכיסון צפצפתי, בחלקה המזרחי העצים בוגרים יותר והשדרה אחידה יותר.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** עד **נמוכה**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקם.



איור 4 – המדרכה הצפונית במקטע מס' 1

מדרכה דרומית

רוחב המדרכה כ- 7 מ' ומשתנה באזור תחנת הדלק. אין עצים מערבית לרחוב קהילת ניו יורק. ברוב המקטע - עצי פיקוס גדולים, אחדים גזומים גיזומי הקצרה נמוכים. במערב המקטע - עצי ברכיטון צפצפתי ספורים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** ו- **בינונית**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים שבמקטע המזרחי במסגרת התכנון.



איור 5 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 1

אי התנועה

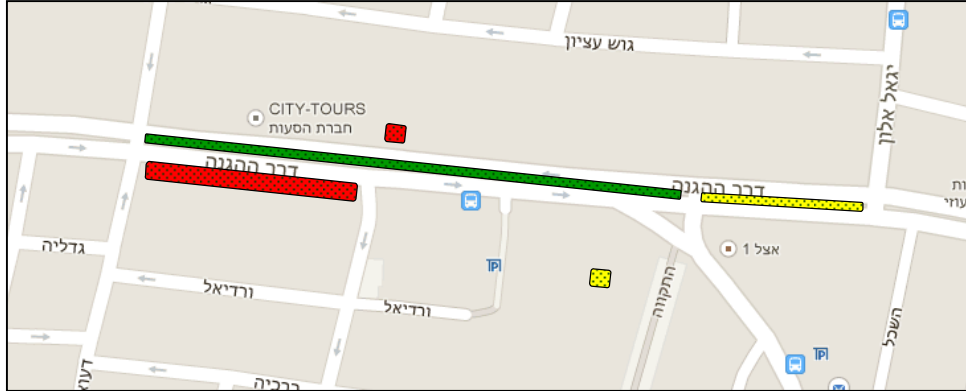
עצי לגרסטרמיה וברכיטון צעירים-בינוניים נטועים באי התנועה. ניתן להעתיקם במידת הצורך.



איור 6 – אי התנועה במקטע מס' 1

8.3. מקטע מספר 2: רח' דעואל – רח' יגאל אלון

מוקדי עניין: צומת הרחובות ההגנה – אצ"ל הוא הכניסה הצפונית לשוק התקווה. הבניינים "יושבים" על הרחוב ואין חצרות קדמיות.



איור 7 – מפת מקטע מס' 2

מדרכה צפונית

עץ ברכיטון צפצפתי בודד במקטע זה. בולט וחריג בגודלו בסביבה.

המלצה – ממליצים לשמר עץ זה או להעתיקו.

מדרכה דרומית

עצים ספורים במקטע שבין רח' דעואל לרח' עבאס. עץ ברכיטון בודד סמוך לצומת רח' אצ"ל.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים שתרומתם גבוהה במסגרת התכנון.



איור 8 – מקטע מס' 2

אי התנועה

עצי ברכיטון נטועים לאורך אי התנועה, חלקם גדולים.

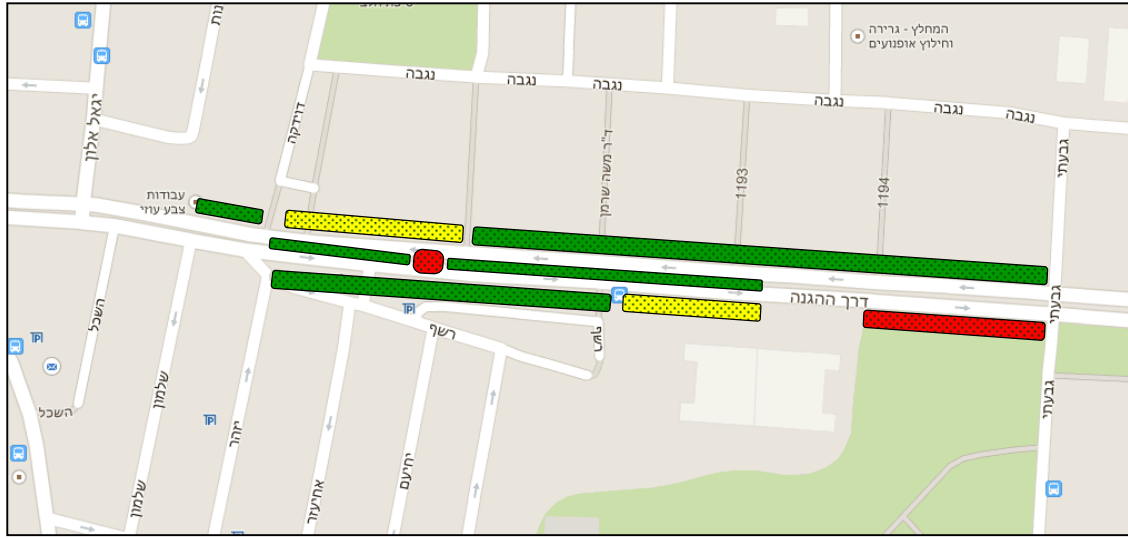
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** לאורך רוב המקטע.

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקים.



איור 9 – אי התנועה במקטע מס' 2

8.4. מקטע מספר 3: רח' יגאל אלון – רח' גבעתי



איור 10 – מפת מקטע מס' 3



איור 11 – מקטע מס' 3, מבט מערבה מצומת גבעתי-ההגנה

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 4 מ'. עצים בחצרות הסמוכות לרחוב המשפיעים על נופו. שדרה רציפה של עצי מיש בונגה בגודל בינוני לאורך רוב המקטע. בחלק במערבי העצים קטנים יותר.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** ברוב המקטע.

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.



איור 12 – מקטע מס' 3, המדרכה הצפונית ועצים בחצרות השכנות

מדרכה דרומית

במערב המקטע – שדרת עצי מיש צעירים-בינוניים ועצים אחרים באזור התרחבות החנייה ואיי התנועה. במזרח המקטע – עצי פיקוס גדולים בחלקו הצפוני של גן התקווה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** במקטע הסמוך לגן התקווה **נמוכה** ו**בינונית** בחלק המערבי.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במקטע הסמוך לגן התקווה במסגרת התכנון.

ניתן להתחשב בעצים שממערב לגן התקווה במסגרת התכנון.



איור 13 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 3; שמאל - גן התקווה; ימין – החלק המערבי

אי התנועה

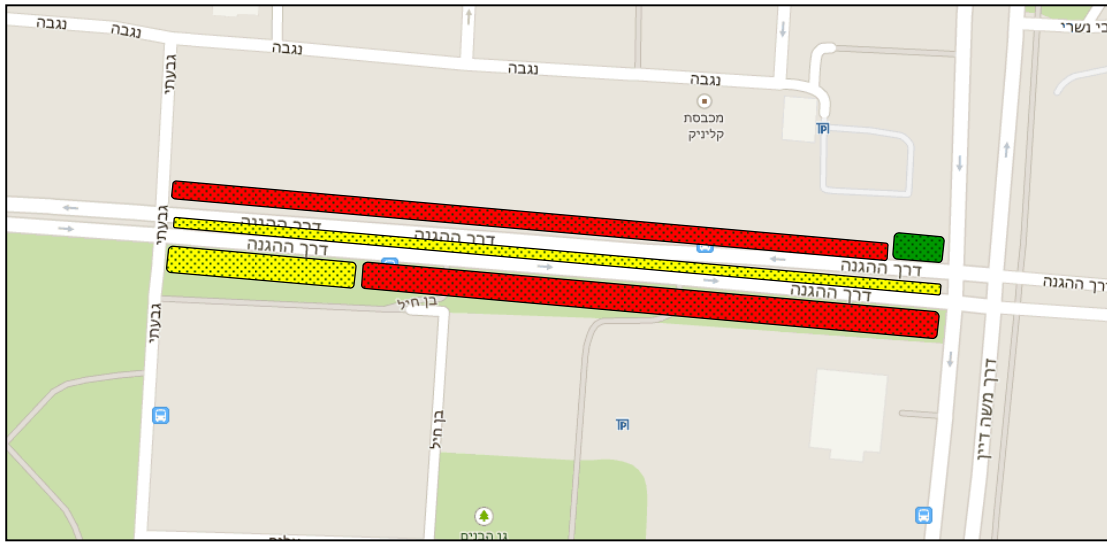
בעיקר שיחים ותמר מצוי. עץ מיש בולט וחרוג בגודלו בסביבה (מס' 1443, מיקומו המשוער במפה)

המלצה – ממליצים לשמר או להעתיק את עץ המיש הנ"ל.



איור 14 – אי התנועה במקטע מס' 3

8.5. מקטע מספר 4: רח' גבעתי – דרך משה דיין



איור 15 – מפת מקטע מס' 4

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 4 מ'.

שדרה מרשימה ואחידה של עצי פיקוס גדולים בערוגה רחבה ומושקית מזרחית למדרכה. העצים אינם פוגעים במבנה המדרכה.

תערובת עצים (ברכיכטון, סיסם, זית) הנטועים לאורך המדרכה בקצה המזרחי של המקטע ובמדשאה סמוכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** לאורך רוב המקטע.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.



איור 16 – מקטע מס' 4, שדרת עצי הפיקוס במדרכה הצפונית

מדרכה דרומית

שטח ציבורי רחב בו נטועים עצים רבים לאורך כל המקטע.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** לאורך רוב המקטע.

נמוכה בחלקו המערבי של המקטע.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים שבמקטע בו תרומתם גבוהה במסגרת התכנון.



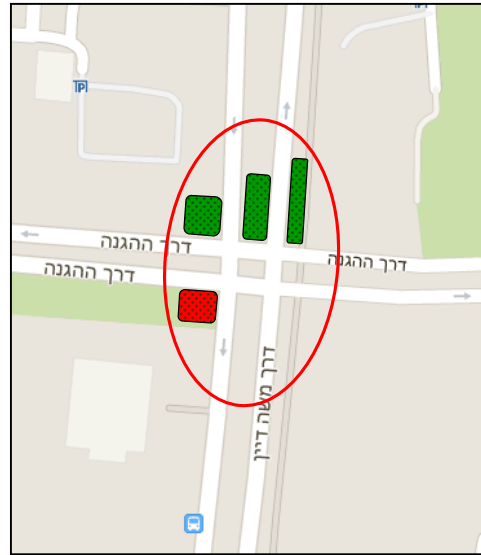
איור 17 – מקטע מס' 4, עצים בשצ"פ לאורך המדרכה הדרומית

אי התנועה

שיחים, עצי תמר, אקליפטוס יחיד וסיסם יחיד.

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון.

8.6 מתחם דרך משה דיין



איור 18 – ימין: מפת מתחם דרך משה דיין; שמאל: מבט צפונה מדרך משה דיין

דרך משה דיין היא דרך רחבה שבה מספר נתיבים לכל כיוון. זהו צומת מרכזי במקטע רח' ההגנה. לאורך אי התנועה המגוון נטועים דקלי תמר מצוי. צפונית-מזרחית לצומת נטועות שתי שורות של עצי סיסם הודי גדולים.

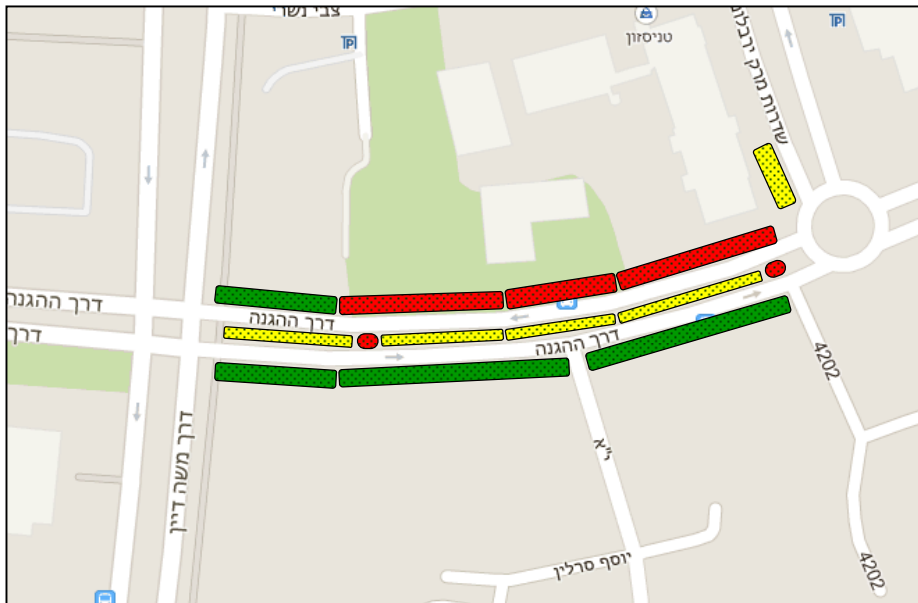


איור 19 – חורשת עצי הסיסם מדרום-מזרח לצומת

תרומת העצים לנוף המתחם – **בינונית** עד **גבוהה**

המלצה – ניתן לשמר את העצים במסגרת התכנון ולטעת עצים נוספים סביב אזור זה.

8.7. מקטע מספר 5: דרך משה דיין – שד' מרק ירבולום



מדרכה צפונית

- רוחב המדרכה כ- 4 מ'. מצפון – המרכז לתרבות ונוער.
- לאורך המדרכה – שדרה רציפה של עצי שלטית גדולים.
- תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** לאורך רוב המקטע.
- המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.



רוחב המדרכה כ- 4 מ'; קו מתח בגובה כ- 10 מ'; עצים רבים בחצרות הבניינים השכנים.
שדרת עצי בוקיצה בינוניים לאורך המדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקם.



איור 22 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 5 ועצים בחצרות השכנות

אי התנועה

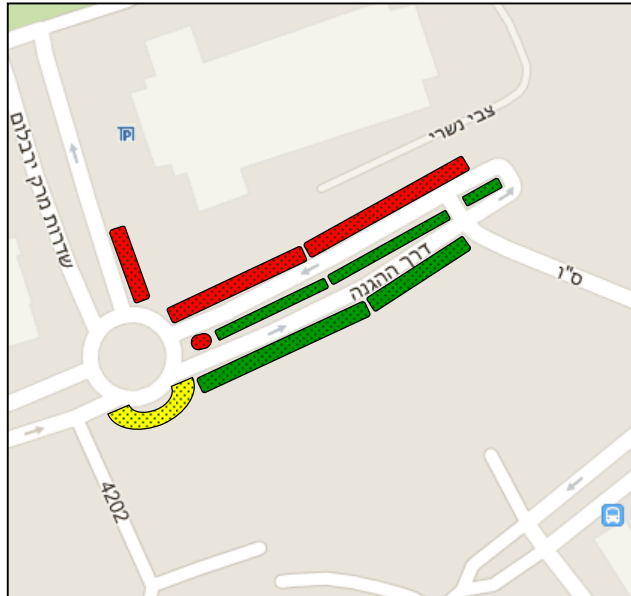
בעיקר שיחים; תמר וברוש יחיד.

שני עצי מיש בולטים וחריגים בגודלם בסביבה (מסומנים בקרוב במפה)

תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה** לאורך רוב המקטע, , להוציא שני עצי המיש (מס' 1690 ו-1704).

המלצה – ממליצים לשמר או להעתיק את עצי המיש בלבד במסגרת התכנון.

8.8. מקטע מספר 6: שד' מרק ירבולם - רח' ס"ו (שכונת כפר שלם)



איור 23 - מפת מקטע מס' 6

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 4 מ'. בניין דואר ישראל מצפון.
שדרת עצי סיסם הודי גדולים לאורך המדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב - **גבוהה**

המלצה - ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.



איור 24 - המדרכה הצפונית במקטע מס' 6

שדרת עצי הסיסם במדרכה הצפונית

מדרכה דרומית

רוחב המדרכה כ- 3.5 מ'; קו מתח בגובה כ- 10 מ'; עצים רבים בחצרות הבניינים השכנים.

שדרה רציפה של עצי בוקיזה בינוניים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקם.



איור 25 – המדרכה הדרומית במקטע מס' 6

אי התנועה

בעיקר עצי תמר. שני עצי מיש בולטים מזרחית לכיכר.

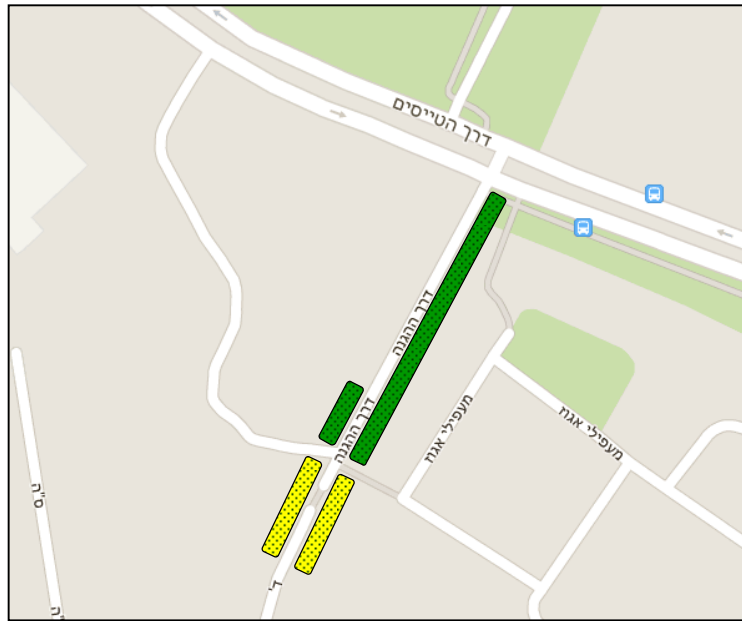
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ממליצים לשמר או להעתיק את עצי המיש במסגרת התכנון.



איור 26 – אי התנועה במקטע מס' 6

8.9 .מקטע מספר 7: שכונת כפר שלם – דרך הטייסים



איור 27 – מפת מקטע מס' 7

הקצה הדרומי של מקטע רחוב זה נכנס לשכונת כפר שלם - באזור זה נסקרו עצים ספורים שמצבם הבריאותי גרוע ותרומתם הנופית נמוכה - אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.



איור 28 – רחוב ההגנה בשכונת כפר שלם

מדרכה מערבית

אין מדרכה מוסדרת בצד זה של הרחוב.
בחלקו הדרומי שצ"פ מוזנח שבו עצי זית מועתקים (חלקם לא שרד) ומספר עצי אקליפטוס.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.



איור 29 – שצ"פ במדרכה המערבית במקטע מס' 7

מדרכה מזרחית

שדרת עצי בוקיצה צעירים-בינוניים. כמחציתם לא עונים להגדרת עץ בוגר בגלל קוטר גזעם הדק.

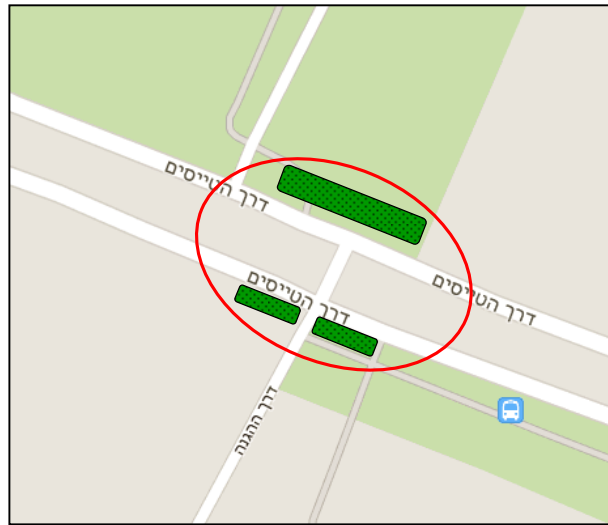
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקם.



איור 30 – המדרכה המזרחית במקטע מס' 7

8.10 מתחם דרך הטייסים



איור 31 – מפת מתחם דרך הטייסים

זהו צומת מרכזי במקטע רח' ההגנה.

בפינה הדרום-מזרחית עצי זית בוגרים הנטועים ברצועת מדשאה רחבה ובשוליה.

בפינה הדרום-מערבית שדרת עצי צאלון בינוניים לאורך המדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – רצוי להתחשב בעצים במסגרת התכנון אך בשל מינם וגודלם הקטן יחסית ניתן להעתיקם.



איור 32 - מבט מערבה על דרך הטייסים

מצפון לצומת שטח ציבורי מגונן הגובל בפארק וולפסון הסמוך ובו עצים רבים ומשמעותיים.

בינונית – תרומת העצים לנוף הרחוב –

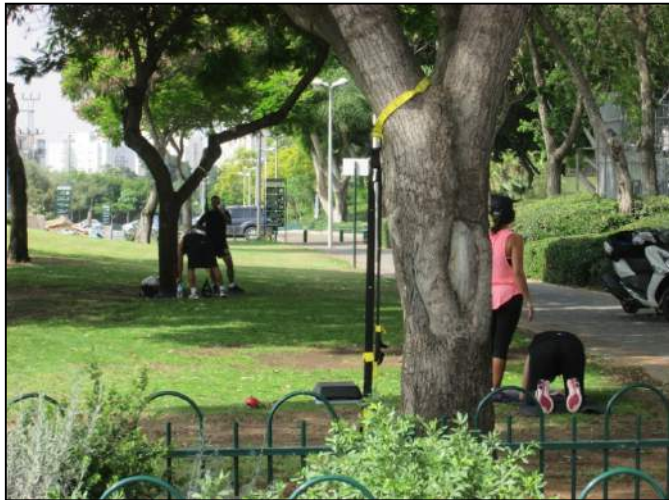
המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.



איור 33 – מבט צפונה לכיוון השצ"פ הסמוך לפארק וולפסון

8.11. מקטע מספר 8: דרך הטייסים – דרך השלום

זהו אינו מקטע רחוב אלא שטח ציבורי מוארך הגובל בפארק אידית וולפסון ומשמש מעין רצועת מעבר בין דרך הטייסים לדרך השלום. בשל אופי הפארק של השטח הוא משמש גם לפעילות פנאי ציבורית.



איור 34 – ימין: מפת מקטע מס' 8; שמאל: מבט על השצ"פ הסמוך לפארק וולפסון

השליש הדרומי של שטח זה הוא רצועת מדשאה רחבה שבה נטועים עצים רבים – בעיקר עצי זית ותמר מצוי. שני עצי פיקוס השקמה בולטים בנוכחותם וראויים לציון נטועים בפינה הדרום-מזרחית. בפינתו הצפון-מזרחית של שליש זה חניון קטן שלצידו נטועה שדרת עצי צאלון במדרכה.



איור 35 – עצי השקמה הבולטים במדשאת השצ"פ



איור 36 – עצים במדשאת השצ"פ והחניון הקטן

השליש המרכזי גם הוא רצועת מדשאה שבה נטועים בעיקר עצמי שלטית ומעט עצמי ברכיטון. לאורך המדרכה המזרחית נטועה שדרת עצמי צאלון.



איור 37 – עצמי שלטית במדשאה ושדרת עצמי הצאלון

השליש הצפוני של שטח זה משמש כחניון. באיי התנועה שבמרכזו נטועים עצי ברכיכיסון ובמדרכה שבשוליו נטועה שדרת עצי צאלון.



איור 38 – עצי ברכיכיסון בחניון הצפוני



איור 39 – עצי צאלון לצד החניון הצפוני

תרומת העצים לנוף הרחוב – כמתואר במפת המקטע.

המלצה – ממליצים לשמר את עצי פיקוס השקמה בפניה הצפון-מזרחית ואת עצי השלטית הגדולים בשליש המרכזי.

את עצי הזית, התמר ועצים ממינים נוספים שחזותם ומצבם הבריאותי טובים ניתן להעתיק בקלות יחסית.

תוואי הקו הסגול - סקר ערכיות עצים

חלק ו' - רחוב השלום-אלוף שדה

חנוך בורגר אגרונומים בע"מ- אגרונום

ק.ס.מ אדריכלים- תכנון פיתוח ונוף

ר.ע.מ תכנון כבישים ותנועה - מתכנן ראשי

15/6/14

זיהוי מהדורה	תאריך	תיאור	ערך (שם) (וחתימה)	ביקר (שם) (וחתימה)	אישר (שם) (וחתימה)
00	15/6/14	סקר עצים חלק ו' - מקטע השלום-אלוף שדה	שי כץ	חנוך בורגר	

תוכן עניינים

4	מטרת הסקר	.1
4	רקע ונתונים כלליים	.2
6	עיקרי מסקנות והמלצות	.3
9	שיטת ביצוע הסקר	.4
11	סיכום ממצאי הסקר הפרטני	.5
12	טבלת סקר העצים	.6
29	ממצאים כלליים ומסקנות	.7
31	ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית	.8
31	כללי	.8.1
32	מקטע מספר 1: פארק וולפסון – רח' עודד	.8.2
34	מקטע מספר 2: רח' עודד – רח' כורזין	.8.3
35	מקטע מספר 3: רח' כורזין – דרך יצחק רבין	.8.4
38	מקטע מספר 4: דרך יצחק רבין – רח' הירדן	.8.5
41	מקטע מספר 5: רח' הירדן – מחלף אלוף שדה	.8.6
44	מתחם מחלף אלוף שדה	.8.7

אינדקס איורים

איור 1 – מפת מקטע השלום-אלוף שדה..... 4

איור 2 – מראה אופייני של חתך הרחוב במקטע..... 6

איור 3 – התפלגות סיכום ערך העץ..... 7

איור 4 – חתך אופייני, עצים במדשאה לצד המדרכה ובאי התנועה..... 29

איור 5 – עצים הגדלים בסוללת צמחיה לצד מדשאה..... 29

איור 6 – עצים בשדרת מערבית לרחוב כורזין..... 30

איור 7 – מפת מקטע מס' 1..... 32

איור 8 – עצים במדשאה לצד המדרכה הדרומית..... 32

איור 9 – עצים לאורך המדרכה הצפונית..... 33

איור 10 – עצי לגרסטרמיה באי התנועה..... 33

איור 11 – מפת מקטע מס' 2..... 34

איור 12 – סוללת הצמחיה והעצים לצד המדרכה הדרומית..... 34

איור 13 – עצי פיקוס ותמר לאורך המדרכה הצפונית..... 35

איור 14 – עצי סיסם, לגרסטרמיה וברוש באי התנועה..... 35

איור 15 – מפת מקטע מס' 3 ומבט מערבה על המקטע..... 36

איור 16 – עצים במדשאה ובסוללת הצמחיה לצד המדרכה הדרומית..... 36

איור 17 – עצים במדשאה ובערוגה המוגבהת לצד המדרכה הצפונית..... 37

איור 18 – מפת מקטע מס' 4..... 38

איור 19 – עצים במדשאה ובסוללת הצמחיה מדרום לכביש..... 38

איור 20 – עצים שנגזמו באופן חריף בגלל קו המתח..... 39

איור 21 – עצים במדשאה לצד המדרכה הצפונית..... 39

איור 22 – עצי לגרסטרמיה באי התנועה..... 40

איור 23 – מפת מקטע מס' 5..... 41

איור 24 – עצים במדשאה לצד המדרכה הדרומית..... 41

איור 25 – עצים במדשאה לצד המדרכה הצפונית..... 42

איור 26 – עצי האיקליפטוס לצד המדרכה הצפונית משני צידי הקיר האקוסטי..... 42

איור 27 – מגוון עצי הדקל הנטועים באי התנועה..... 43

איור 28 – מפת מתחם מחלף אלוף שדה..... 44

איור 29 – עצי הרימון והתמר באי התנועה (3)..... 44

איור 30 – עצים במשולש הכלוא בין הכבישים (4)..... 45

אינדקס טבלאות

טבלה 1 – מיני העצים הבולטים בסקר..... 11

טבלה 2 – סקר העצים..... 12

1. מטרת הסקר

בחינת ערכיות "מלאי" העצים הנטועים בסביבה העירונית הנסקרת, השפעתו ותרומתו לנוף הרחוב ולשוהים בתחומיו לצורך קביעת הממשק עם הרכבת הקלה - הקו הסגול.

2. רקע ונתונים כלליים

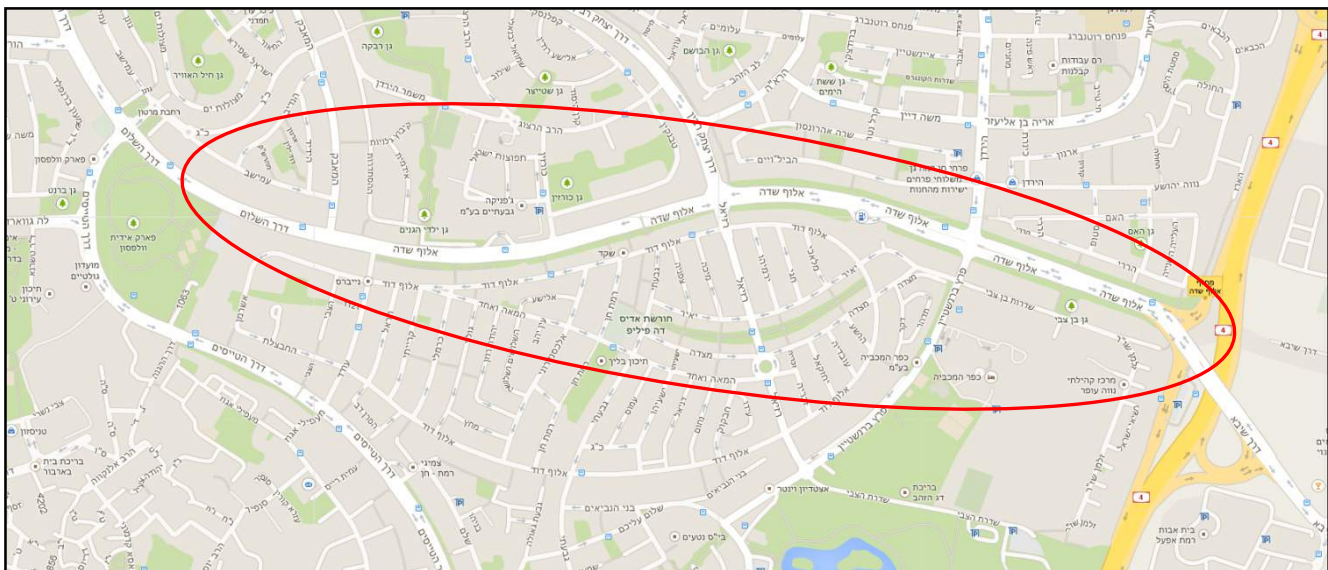
במסגרת ההכנות להקמת הרכבת הקלה בתל אביב, נתבקשנו לבצע סקר עצים לאורך "הקו הסגול". המקטע השישי של קו זה משתרע לאורכו של רחוב אלוף שדה ודרך השלום ומקשר בין כביש מס' 4 למרכז העיר, דרך דרום גבעתיים ורמת גן.

אורך המקטע כ- 2.7 ק"מ, הוא משתרע מפארק אידית וולפסון במערב ועד מחלף אלוף שדה במזרח ונחלק על ידי מספר רחובות ראשיים:

רחוב כורזין

דרך יצחק רבין

רחוב הירדן



איור 1 – מפת מקטע השלום-אלוף שדה

הסקר בוצע בחודשים מאי-יוני 2014 על רקע תוכניות מדידה עדכניות שאינן כוללות את תכנון הרכבת וזאת על מנת להימנע משיפוט מוטה תכנון.

לאורך המקטע מספר מוקדי עניין הראויים לציון :

פארק אידית וולפסון בקצהו המערבי
אזור המסחר והתעשייה בדרום גבעתיים (רחוב כורזין)
שכונת רמת חן המלווה את רוב המקטע מדרום

במהלך הסקר נבחנו ונסקרו כל העצים שסומנו בתחומי "הקו הכחול" באופן פרטני (רחוב ההגנה, גליונות 8, 9, 10 ו-11 של מפות המדידה) – סה"כ : **715 עצים**.

לא מופו ולא נסקרו באופן פרטני חלק מהעצים הגדלים בצמחייה הסבוכה שעל הסוללות המוגבהות מדרום לכביש וכן עצי איקליפטוס רבים הגדלים מעבר לקיר האקוסטי מצפון לכביש בחלקו המזרחי של המקטע (סמוך למחלף אלוף שדה).

במידה ונתקלנו בעץ משמעותי שאינו מופיע בתכניות, הוספנו סימון במיקומו המשוער על גבי מפת המדידה (נייר) והוא נכלל בסקר.

3. עיקרי מסקנות והמלצות

מובאים להלן עיקרי המסקנות וההמלצות שגובשו תוך ביצוע הסקר ועריכתו ואשר להן תובא התייחסות רחבה בגוף המסמך:

מקטע השלום-אלוף שדה שונה באופן מהותי ממקטעי התוואי הסגול המערביים שנסקרו עד כה; המקטע עובר בכביש בעל מאפיינים עירוניים ובין-עירוניים גם יחד - זהו כביש רחב עם מפרדה לכל אורכו ומהירויות הנסיעה בו גבוהות יחסית. ככלל, אין פעילות מסחרית לאורכו. תנועת הולכי הרגל לאורכו דלה והציר משמש בעיקר רכבים.

חתך הרחוב אחיד למדי בצידו הדרומי ומשתנה לאורכו בצד הצפוני, בעיקר בהקשרי רוחב המדרכות ומרחקי הבניינים והשכונות מהכביש.

לאורך רוב המקטע אין עצים הנטועים במדרכות עצמן. עם זאת, עצים רבים נטועים במדשאות שלצד המדרכות ובסוללות קרקע מוגבהות שלצד המדשאות כחלק מצמחיה סבוכה הגדלה לאורכן. בכך, תרומתם של העצים היא בדרך כלל חזותית-נופית ובנוסף, הם יוצרים הפרדה בין הכביש ובנייני השכונות הסמוכות – רעש, זיהום אויר, נוף וכו'.

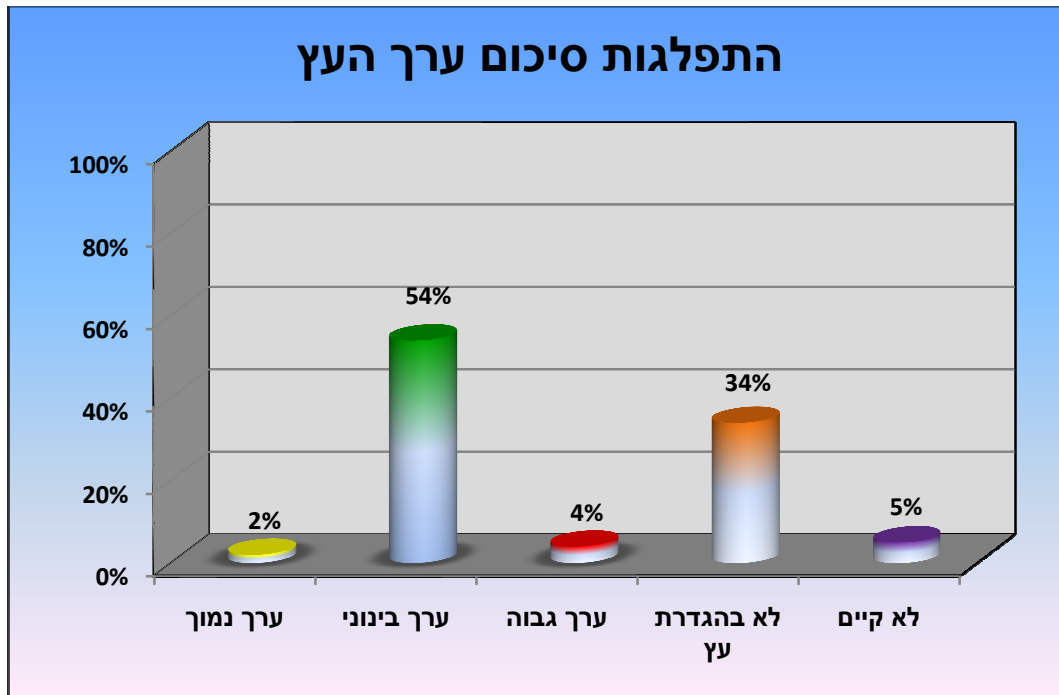


איור 2 – מראה אופייני של חתך הרחוב במקטע

בחלקים מהמקטע העצים הנטועים לאורך הרחוב הם עצים בגיל צעיר עד בינוני. לעצים אלו, נכון להיום, תרומה נמוכה יחסית לנוף הרחוב. עובדה זו מצמצמת את אילוצי המצב הקיים ומאפשרת לתכנן מחדש על בסיס עקרונות גידול ואחזקה נכונים ועדכניים.

כמו כן, מינם וגילם הצעיר יחסית של עצים רבים מאפשר היתכנות העתקה גבוהה במידת הצורך.

התפלגות סיכום ערך העצים (הנתונים לקוחים מתוך טבלת הסקר):



איור 3 – התפלגות סיכום ערך העץ

כפי שניתן לראות, חלק ניכר מהעצים שנסקרו הם עצים צעירים שאינם בהגדרת עץ בוגר בהתאם לפקודת היערות.

בסביבה העירונית קיימת אינטראקציה בין עצי הרחוב לבין גורמים רבים בסביבתם. לאינטראקציה זו השלכות הדדיות הן על העצים והן על הגורמים בסביבת הרחוב.

למרחב הציבורי העל-קרקעי והתת-קרקעי השפעה מכרעת על פוטנציאל גידול העץ, בעיקר כשמדובר בעצים בעלי עוצמת גידול גבוהה.

לפיכך, הסביבה העירונית מרובת האילוצים מצריכה התערבות אינטנסיבית ומתמשכת במהלך חייהם של העצים. התערבות זו של גורמי אחזקה עירוניים, לרבות חברת החשמל, גורמת לפגיעה בבריאות העצים ובערכיותם, לעתים בלתי הפיכה.

ערכם הנמוך של עצים רבים, נובע מכך שהם פגועים ברמה זו או אחרת – ברובם ניכרים סימני פגיעות שלד שונות, ריקבון וגיזומים חריפים.

ערכם של העצים במקטעים מסוימים עולה בשל היותם חלק משדרה רציפה, חד-מינית ואחידה, מה שמעלה את ערכם כקבוצה/שדרה ולא כפרטים בודדים.

אנו ממליצים לשמר את העצים בעלי הערכיות הגבוהה שנסקרו לאורך המקטע כפי שמפורטים בטבלת סקר העצים ובסקירת המקטעים בפרק 8 בדו"ח זה.

יש להכין מפרט לשימור העצים במקטעים הנבחרים – מפרט זה יסדיר את העבודות בקרבת העצים לרבות חיתוך שורשים, הגנה על חלקי העץ השונים, חפירה בקרבתם, פעולות שיקום וכו'.

נטיעות עתידיות יתוכננו בהתאם לנתוני חתך הרחוב, מפנה והצללה, תשתיות קיימות ועתידיות ומתן דגש על מרווחי הנטיעה מתוך הבנת גודל העצים הפוטנציאלי, על נופם ומערכת השורשים שלהם.

יש להכין רשימת מיני עצים מומלצים לנטיעה; אנו ממליצים כי שיקולי אחזקת העצים והטיפול בהם בסביבה העירונית יהוו גורם משמעותי במהלך התכנון.

יש להכין מכרז לגידול עצי רחוב המיועדים לנטיעה במקטע זה, זאת על מנת לאפשר נטיעת עצים בוגרים וראויים עם סיום עבודות הפיתוח.

יש להכין מפרטי נטיעה, בדגש על יצירת בית גידול מיטבי – נפת, מבנה וסוג הקרקע, אוורור, ניקוז וחלחול. מפרטים אלו יבוססו על שיטות עדכניות בתחום, כגון: בורות נטיעה מורחבים, תעלות גידול, מדרכה "צפה", אדמת מבנה (Structural soil) וכד'.

4. שיטת ביצוע הסקר

הסקר המלא מורכב מ- 5 מרכיבים שונים שנסקרו בנפרד. שילוב מרכיבים אלו מאפשר הסקת מסקנות באשר לערכיות הכוללת של העצים במקטע רחוב ארלוזורוב ומתן המלצות בהתאם.

להלן פרוט המרכיבים:

סקר עצים פרטני חזותי תוך התייחסות לכל עץ בהתאם למדדים שונים כפי שיפורטו בהמשך.

סקר ערכיות "מקטעי" שבו לכל מקטע רחוב ניתנה התייחסות בהיבט משמעות העצים שבתחומו ותרומתם לנוף הרחוב.

סקר גיאוגרפי בדגש השפעות מפנה, הצללה, רוחות וקרקע.

סקר מלאי העצים במרחב הפרטי.

סקר ערכיות פונקציונאלי בדגש על צמתים מרכזיים, אזורי בילוי ומוקדי עניין אנושיים.

במרכיב הסקר הפרטני נסקרו וצוינו עבור כל עץ המדדים הבאים:

מספר העץ – מתוך תכנית המדידה. עצים שלא הופיעו בתכנית והוספו על ידינו תוך כדי ביצוע הסקר במיקומם המשוער סומנו כמספר העץ הסמוך להם בתוספת אות לטינית (מומלץ להשלים מדידתם באמצעות מודד מוסמך).

מין העץ – זיהוי סוג ומין העץ.

גובה העץ – נמדד מפני הקרקע ועד לקצה נוף העץ בעזרת מד טווח לייזר.

קוטר הגזע – נמדד בגובה 1.3 מ' מפני הקרקע.

נטיית הגזע או ענפי שלד לכיוון הכביש – צוינה נטייה משמעותית מתחת לגובה 4 מ'.

הצללה – האם העץ עצמו נתון תחת הצללת מבנים או עצים סמוכים.

מפנה – מיקומו של העץ ביחס לבניינים ברחוב, נתון המשליך על ההצללה.

מצב בריאותי – מצב בריאותי נקבע ע"י בדיקה מקצועית ויזואלית חיצונית ומתייחס למצב העץ במועד עריכת הסקר, כולל: מבנה שלד העץ, ריקבון גלוי, נוכחות מזיקים ומחלות ונתונים פיזיים המאפשרים הערכת מצבו, אריכות ימיו ועוד. בהתאם לבדיקה זו ניתן לכל עץ ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מצוין מצב בריאותי ירוד ביותר ו- 3 מצוין מצב בריאותי טוב מאוד).

חשיבות סביבתית – בהתאם לתרומתו הנופית לסביבתו, לכל עץ נקבע ניקוד מספרי בין 0 ל- 3 (כאשר 0 מצוין חשיבות סביבתית ו- 3 מצוין חשיבות סביבתית גבוהה).

סיכום ערך העץ – סכום המדדים מסעיפים 8-9 לעיל. על מנת להקל על זיהוי ערך העצים, נעשה סימון צבעוני של ערכי העצים לפי הפירוט הבא:

ערך גבוה סימון באדום – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 6 – 4.5 ואשר ראוי להתחשב בהם בעת התכנון ולשמרם באתר.

ערך בינוני סימון בירוק – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 4 – 3 ואשר ראוי לבחון את היכולת לשמרם במסגרת התכנון העתידי. עצים בקטגוריה זו אשר ימצאו ע"י המתכנן כי לא ניתן יהיה לשמרם יכרתו.

ערך נמוך סימון בצהוב – עצים אשר סכום המדדים שלהם הוא 2.5 – 0 ואשר אין צורך להתחשב בהם במסגרת התכנון.

הערות – הערות לגבי מצב העץ וסביבתו.

5. סיכום ממצאי הסקר הפרטני

בסקר נכללים מעל 45 מיני עצים; בטבלה שלהלן מצוינים המינים הבולטים וכמות הפרטים ממינים אלו בסקר.

טבלה 1 – מיני העצים הבולטים בסקר

מין העץ	שם מדעי	סה"כ עצים בסקר
אורן - מינים שונים	<i>Pinus spp.</i>	52
איקליפטוס - מינים שונים	<i>Eucalyptus spp.</i>	25
ברוש מצוי	<i>Cuperssus spp.</i>	71
ברכיטון אדרי	<i>Brachychiton acerifolius</i>	11
ושינגטוניה - מינים שונים	<i>Washingtonia spp.</i>	13
זית אירופי	<i>Olea europaea</i>	57
לגרסטרמיה הודית	<i>Lagerstroenia indica</i>	112
סיגלון עלי-מימוסה	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	25
סיסם הודי	<i>Dalbergia sissoo</i>	33
פיקוס מעוקם	<i>Ficus obliqua</i>	16
צאלון נאה	<i>Delonix regia</i>	23
תמר מצוי	<i>Phoenix dactylifera</i>	18
תמר קנרי	<i>Phoenix canariensis</i>	50

6. טבלת סקר העצים

טבלה 2 – סקר העצים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד הכביש לכיוון	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1945	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1946	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1947	לגרטרמיה הודית	5	11			ציבורי	2	2	4	באי תנועה, מושקה
1948	צאלון נאה	5.6	29	√	חלקית √	ציבורי	2	2	4	נוף סבוך
1949	צאלון נאה	4.6	25	√		ציבורי	2	2	4	נוף סבוך
1950	צאלון נאה	6.2	40	√		ציבורי	2	2	4	נוף סבוך, ענפי שלד מתחככים
1951	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1968	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1969	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1956	צאלון נאה	4	11			ציבורי	2	1.5	3.5	
1957	צאלון נאה	3	14			ציבורי	1.5	1.5	3	נוף נמוך וסבוך
1960	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1959	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
1961	מגלון אפריקאי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1962	צאלון נאה	3.8	18			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום ושבר
1952	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1953	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1955	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1954	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1958	צאלון נאה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1975	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1963	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1964	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1965	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1966	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1967	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1970	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1974	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1973	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1971	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1909	אקליפטוס לימוני	12	38			ציבורי	2	2.5	4.5	באמצע כביש הגישה לחניון, ללא ערוגה, מוגן ע"י עמודי ברזל, מרים מדרכה
1915	צאלון נאה	7	37			ציבורי	2	2.5	4.5	באמצע המדרכה, פצעי גיזום
1916	סיסם הודי	10	38			ציבורי	2	2	4	במדשאה, גזע נטוי, פצעי גיזום
1920	סיסם הודי	11.6	2*33			ציבורי	2	2	4	במדשאה, סמוך לקו מתח, גזע נטוי
1921	סיגלון עלי מימוזה	8.5	29			ציבורי	2	2	4	במדשאה, סמוך לקו מתח, גזע נטוי, פצעי גיזום, ושבר
1930	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1931	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1932	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1937	סיגלון עלי מימוזה	10	2*38			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, במדשאה
1938	סיגלון עלי מימוזה	8.5	305			ציבורי	2	1.5	3.5	פצעי גיזום, במדשאה
1985	צאלון נאה	6	40			ציבורי	2.5	2.5	5	עץ בולט ומרשים, נוף רחב וסבוך, בערוגה מושקית
1917	סיסם הודי	11	35			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצעי גיזום, נטיית גזע
1918	סיסם הודי	11.5	22			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1919	סיגלון עלי מימוזה	10	2*36			ציבורי	2	2	4	מדשאה, פצעי גיזום, נטיית גזע
1922	סיגלון עלי מימוזה	7.5	24			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, גדל בתוך בוגונביללאה סמוכה
1923	אקליפטוס מ.ל.י	20.5	51			ציבורי	2.5	2	4.5	פרט בולט, במדשאה
1925	סיגלון עלי מימוזה	8	25			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, פצעי גיזום
1926	אקליפטוס מ.ל.י	22	48			ציבורי	2.5	2	4.5	פרט בולט, בשולי מדשאה
1926 A	סיסם הודי	12	30			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום
1927	סיסם הודי	10.5	25			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
1928	סיסם הודי	12	33			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצעי גיזום
1933	סיסם הודי	11.8	40			ציבורי	2	2	4	במדשאה, גזע נטוי מעט
1934	סיגלון עלי מימוזה	9.6	37			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, גזע נטוי מאוד, פצע גיזום גדול בגובה 1.5 מ'
1935	סיגלון עלי מימוזה	8.5	22			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, גזע נטוי מאוד
1936	צאלון נאה	9	29			ציבורי	2	2	4	במדשאה, גזע נטוי, פצעי גיזום
1936 A	סיגלון עלי מימוזה	11	2*30			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פיצול נמוך מאוד
1939	סיגלון עלי מימוזה	6.5	25			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, פצעי גיזום ושבר, נוף דליל
1940	סיגלון עלי מימוזה	6	19			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, אחד הגזעים נכרת בעבר, נוף דליל
1941	אקליפטוס לימוני	17	67			ציבורי	2.5	2.5	5	עץ בולט, גזע מרשים, נטיית גזע קלה, במדשאה
1942	סיגלון עלי מימוזה	6.6	3*20			ציבורי	2	2	4	במדשאה, נטיית גזע, פיצול נמוך בגובה 1 מ', נוף דליל
1943	סיסם הודי	13	37			ציבורי	2	2	4	צמוד לחומת בניין נמוכה פצעי גיזום, בשולי מדשאה
1944	ושינטוניה חוטית	7	38			ציבורי	2	2	4	צמוד לחומת בניין נמוכה פצעי גיזום, בשולי מדשאה
1942 A	צאלון נאה	6.5	43			ציבורי	2	2.5	4.5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום רבים, עץ בולט ומרשים
1986	סיסם הודי	10.5	37			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצעי גיזום
1987	סיגלון עלי מימוזה	8	35			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
1988	סיגלון עלי מימוזה	5.5	2*18			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, פצעי גיזום
1989	אקליפטוס לימוני	23	70			ציבורי	2.5	2.5	5	עץ בולט ומרשים, במדשאה
1990	אקליפטוס לימוני	17.5	40			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצע גיזום גדול בגובה 2 מ'
1991	סיגלון עלי מימוזה	7	2*23			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פיצול נמוך מאוד
1992	סיסם הודי	11	29			ציבורי	2	2	4	
1993	אקליפטוס לימוני	17	45			ציבורי	2.5	2.5	5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום
1994	אקליפטוס לימוני	19.5	40			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, פצעי גיזום
1995	אקליפטוס לימוני	23	46			ציבורי	2	2.5	4.5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
1924	סיגלון עלי מימוזה	6	18			ציבורי	1.5	1	2.5	בשולי מדשאה, גדל בתוך בוגונבילאה סבוכה
1929	סיסם הודי	10	30			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצע גיזום גדול ב-3מ'
1996	צאלון נאה	7	41			ציבורי	2	2.5	4.5	במדשאה, פצעי גיזום
1997	סיגלון עלי מימוזה	8.5	29			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
1999	סיגלון עלי מימוזה	10	2*30			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
1998	אקליפטוס לימוני	17.5	32			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצע גיזום גדול בגובה 3.5מ'
2000	צאלון נאה	6	2*36			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
2001	סיסם הודי	12	41			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצעי גיזום
2002	סיסם הודי	9	29			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום, נוף דליל, גזע מפותל
2003	אקליפטוס לימוני	18	51			ציבורי	2	2.5	4.5	בשולי מדשאה, זזית חיבור חדה בפיצול המובילים
2005	צאלון נאה	5.5	35			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
2006	סיגלון עלי מימוזה	8.5	35			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, גזע נטוי ומפותל, פצעי גיזום רבים
2004	סיגלון עלי מימוזה	8	29			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הקצרות קו מתח בגובה אחיד על כל עץ, פצעי גיזום רבים
2007	צאלון נאה	5.5	22			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום, פתול ענפי שלד
2008	סיסם הודי	6.3	40			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו המתח שמעל
2009	סיסם הודי	6	2*33			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו המתח שמעל
2010	סיגלון עלי מימוזה	5.5	3*30			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו המתח שמעל, פצעי גיזום רבים
2011	סיגלון עלי מימוזה	5	3*16			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו המתח שמעל, פצעי גיזום רבים
2012	סיגלון עלי מימוזה	5.6	22			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, גזע נטוי, פצעי גיזום רבים
2013	סיגלון עלי מימוזה	4.5	19			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו המתח שמעל, פצעי גיזום רבים
2014	צאלון נאה	6.5	35			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום רבים
2015	סיסם הודי	6.2	21			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו מתח, גדל בסבך עצים ושיחים סמוכים
2016	סיגלון עלי מימוזה	5.5	18			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו מתח
2017	אקליפטוס לימוני	25	67			ציבורי	2.5	3	5.5	במדשאה, העץ הבולט ביותר ברחוב, פצעי גיזום
2017 A	סיסם הודי	8	41			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשאה, הקצרות חריפות בגלל קו מתח
2018	צאלון נאה	5.5	35			ציבורי	2	2	4	במדשאה, גזע נטוי ומפותל, פצעי גיזום

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2070	צאלון נאה	6	37			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, נוף סבוך מאוד
2071	ברכיטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2060	מיש דרומי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2059	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2057	פיקוס מעוקם	6	24			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
2056	פיקוס מעוקם	5.5	25			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום
2058	פיקוס מעוקם	6	27			ציבורי	1.5	2	3.5	יובש חלקי
2021	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2028	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2020	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2019	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2025	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2024	לגרסטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2.5	2	4.5	עצים בוגרים ונאים, באי תנועה, מושקה
2026	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2022	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2027	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2023	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2055	מיש דרומי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2054	אולמוס קטן עלים					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2053	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2052	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2051	מיש בונגה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1979	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1980	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1981	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1982	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1983	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1984	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1976	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1977	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
1978	לגרסטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2200	תמר מצוי	7	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2199	תמר מצוי	6.7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2198	תמר קנרי	6.7	80			ציבורי	2	1.5	3.5	
2197	תמר קנרי	7.5	80			ציבורי	2	1.5	3.5	
2196	תמר מצוי	7.5	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2195	תמר מצוי	7.5	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2194	תמר מצוי	7.5	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2193	תמר מצוי	7.2	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2205	תמר קנרי	5.5	67			ציבורי	2	1.5	3.5	
2204	תמר קנרי	5.5	67			ציבורי	2	1.5	3.5	
2203	תמר קנרי	5.5	64			ציבורי	2	1.5	3.5	
2202	תמר קנרי	5.5	67			ציבורי	2	1.5	3.5	
2201	תמר קנרי	5.5	67			ציבורי	2	1.5	3.5	
2163	תמר קנרי	8.5	64			ציבורי	2	1.5	3.5	
2161	תמר קנרי	5.5	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2126	תמר קנרי	6.4	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2125	תמר קנרי	6.2	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2125 A	תמר קנרי	6	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2124	תמר קנרי	6.8	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2123	תמר קנרי	6.4	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2122	תמר קנרי	6.3	54			ציבורי	2	1.5	3.5	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2121	תמר קנרי	7.5	57			ציבורי	1	1.5	2.5	סימני נגיעות בחדקנית הדקל
2120	תמר קנרי					ציבורי			0	עץ מת
2119	תמר קנרי	6	64			ציבורי	2	1.5	3.5	
2118	תמר קנרי	6	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2116	תמר קנרי	5.8	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2116 A	תמר קנרי	6	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2100	תמר קנרי	5.6	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2099	תמר קנרי	6.2	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2098	תמר קנרי	7	57			ציבורי	2	1.5	3.5	
2117	אורן ירושלים	9	37	√		ציבורי	2	1.5	3.5	חריג בנוף
2118 A	ברוש מצוי	7.7	19			ציבורי	2	1.5	3.5	חריג בנוף
2069	פיקוס מעוקם	6.3	32			ציבורי	2	2	4	רקבון יבש בבסיס הגזע, פצעי גיזום
2068	פיקוס מעוקם	5	21	√		ציבורי	1.5	2	3.5	מעט "תקוע", פצעי גיזום
2067	פיקוס מעוקם	6.5	25			ציבורי	2	2	4	פצע שבר גדול בגובה 1.8 מ', פצעי גיזום
2066	פיקוס מעוקם	7.5	29			ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום ושבר
2065	פיקוס מעוקם	8	40	√		ציבורי	2	2	4	פצעי גיזום, הקצרות ענף שלד, רקבון יבש בבסיס הגזע
2064	פיקוס מעוקם	8	3*20			ציבורי	2	2	4	פיצול נמוך, מרים מדרכה, פצעי גיזום
2063	פיקוס מעוקם	5.3	24			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעים על הגזע, פצעי גיזום ושבר
2062	פיקוס מעוקם	5.5	25			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום גדולים ושבר ענפים
2061	פיקוס מעוקם	6.5	38			ציבורי	1.5	2	3.5	יובש נרחב בגזע סמוך לפיצול הראשון, פצעי גיזום והקצרות, גדמים רבים
2074	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2075	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2076	סיסם הודי	16.5	41			ציבורי	2	2	4	צוואר שורש תחום על ידי אי התנועה
2077	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2078	סיסם הודי	10.4	32			ציבורי	1.5	2	3.5	פצעי גיזום רבים, ענפים גדולים מתחככים
2079	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2080	סיסם הודי	10.5	29			ציבורי			0	אחד מענפי השלד נשבר בעבר, נטיית גזע קלה
2081	סיסם הודי	11.5	33			ציבורי	1.5	2	3.5	פגיעת רכב קשה בבסיס הגזע, פצעי גיזום
2082	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2083	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2084	סיסם הודי	18	54			ציבורי	2	2	4	חריג בגודלו, פצעים בשורשים רדודים
2085	זית אירופי	4.2	70			ציבורי	1.5	1.5	3	מנוון חלקי, זית בוגר שהועתק למדשאה
2086	תמר קנרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2087	לגרטרמיה הודית	6.5	11			ציבורי	2	2	4	באי תנועה, מושקה
2088	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	
2089	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2090	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2091	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2094	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2092	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2093	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2095	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2096	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2097	לגרטרמיה הודית	6	16			ציבורי	2	2	4	
2145	לגרטרמיה הודית	5.5	18			ציבורי	2	2	4	
2152	לגרטרמיה הודית	6	21			ציבורי	2	2	4	
2153	לגרטרמיה הודית	6.5	19			ציבורי	2	2	4	
2154	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2151	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2150	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2149	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2148	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2147	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2146	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2155	לגרטרמיה הודית	6.2	16			ציבורי	2	2	4	
2158	לגרטרמיה הודית	5	13			ציבורי	2	2	4	
2159	תמר קנרי	5	64			ציבורי	2	1.5	3.5	
2160	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2173	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2172	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2174	לגרטרמיה הודית	6.2	18			ציבורי	2	2	4	
2180	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2182	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2175	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2176	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2177	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2183	לגרטרמיה הודית	5.8	3*13			ציבורי	2	2	4	
2178	ברוש מצוי "צריפי"	7	13			ציבורי	2	2	4	
2179	ברוש מצוי "צריפי"	7	13			ציבורי	2	2	4	
2181	ברוש מצוי "צריפי"	7	13			ציבורי	2	2	4	
2185	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2184	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2186	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2187	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2188	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2189	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2190	תמר מצוי	15.5	57			ציבורי	2	2	4	
2211	זית אירופי	6.5	2*33			ציבורי	1.5	1.5	3	גזע כפול, מנוון חלקית, הועתק למדשאה גדל בסבך שיחים סמוכים
2273	אקליפטוס מסמרי	14.2	2*36			ציבורי	2	2	4	
2272	תמר קנרי	6.3	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2274	תמר קנרי	7.2	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2275	תמר קנרי	6	54			ציבורי	2	1.5	3.5	
2276	תמר קנרי	6.2	53			ציבורי	2	1.5	3.5	
2277	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2278	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2279	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2280	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2281	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2282	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2283	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	
2293	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2296	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2294	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2295	לגרטרמיה הודית	5	11			ציבורי	2	2	4	
2297	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2298	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2299	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2300	לגרטרמיה הודית	5	13			ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2307	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2308	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2309	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2310	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2311	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2312	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2313	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2314	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2315	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2316	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2317	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2318	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2320	לגרטרמיה הודית	3.7	13			ציבורי	2	2	4	
2323	לגרטרמיה הודית	3.5	13			ציבורי	2	2	4	
2324	לגרטרמיה הודית	3.7	14			ציבורי	2	2	4	
2319	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2321	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2322	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2356	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2357	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2358	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2359	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2360	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2361	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	עץ מת
2362	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2364	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2371	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2372	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2373	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2374	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2375	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2363	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2365	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2366	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2367	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2368	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2369	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2370	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2376	לגרטרמיה הודית	5	14			ציבורי	2	2	4	
2379	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2380	לגרטרמיה הודית	5	13			ציבורי	2	2	4	
2381	לגרטרמיה הודית	5	13			ציבורי	1.5	2	3.5	
2390	לגרטרמיה הודית	6	14			ציבורי	2	2	4	
2391	לגרטרמיה הודית	6	14			ציבורי	2	2	4	
2394	לגרטרמיה הודית	5	13			ציבורי	2	2	4	
2378	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2392	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2393	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2382	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2383	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2384	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2385	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2386	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2387	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2388	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2389	ברוש מצוי "צריפי"					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2377	זית אירופי	6	4*16			ציבורי	2	1.5	3.5	
2378	זית אירופי	7	4*20			ציבורי	2	1.5	3.5	
2334	תמר מצוי	11	32			ציבורי	2	1.5	3.5	
2331	זית אירופי	5.5	4*13			ציבורי	1.5	1.5	3	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	גזע/ שלד נטיית לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2330	זית אירופי	5.5	4*13			ציבורי	1.5	1.5	3	
2156	תמר קנרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2157	תמר קנרי	5	86			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
2210	פיקוס קדוש	9.5	2*20			ציבורי	2	1.5	3.5	מחוץ לתחומי הרחוב בסבך הסוללה
2212	פיקוס השדרות	10.5	45			ציבורי	1	1.5	2.5	בסבך הסוללה
2213	פיקוס מעוקם	9.5	2*30			ציבורי	1.5	1.5	3	
2214	קזוארינה	13	45			ציבורי	2	1.5	3.5	
2215	קזוארינה	10.5	40			ציבורי	2	1.5	3.5	שבר ענף
2303	זית אירופי	5	3*23			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
2304	זית אירופי	5	4*23			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, ניוון חלקי בגזעים
2305	אלמוגן רחב עלים	7	57			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום ושבר, פרט חריג
2328	זית אירופי	7	3*25			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, יובש חלקי בנף
2327	קזוארינה	9.5	13			ציבורי	2	1.5	3.5	בסבך הסוללה
2326	קזוארינה	8	2*30			ציבורי	2	1.5	3.5	בסבך הסוללה
2325	סיסם הודי	7.5	38			ציבורי	2	1.5	3.5	בסבך הסוללה
2329	סיסם הודי	14	48			ציבורי	2	2	4	בסבך הסוללה, פרט בולט
2330	זית אירופי	5.5	4*23			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
2331	זית אירופי	5.5	4*15			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה, יובש חלקי בגזעים
2332	קזוארינה	13	4*40			ציבורי	2	2	4	פצע שבר, ניוון ענפים תחתונים
2333	פיקוס השדרות	5	16			ציבורי	1.5	1	2.5	
2334 A	פיקוס קדוש	9.5	29			ציבורי	1.5	2	3.5	ניוון ענף שלד- שרוף
2336	ברוש מצוי	14.5	30			ציבורי	2	2	4	פרט חריג בסביבה
2335	קזוארינה	11	19			ציבורי	2	2	4	
2337	קזוארינה	14	48			ציבורי	2	2	4	בסבך הסוללה
2338	קזוארינה	10	4*30			ציבורי	2	1.5	3.5	בסבך הסוללה
2339	ברוש מצוי	9.5	13			ציבורי	1.5	1.5	3	יובש בקצה הצימוח, בסבך הסוללה
2340	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2341	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2342	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2343	ברוש מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2344	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2345	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2346	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2347	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2348	פלפלון דמוי אלה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2349	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2350	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2351	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2352	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2353	ברכיכטון אדרי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2395	זית אירופי	5.5	3*15		√	ציבורי	1.5	1	2.5	במדשאה, ניוון חלקי, מכוסה על ידי פלפלון שכן
2396	זית אירופי	6.2	33		√	ציבורי	2	2	4	במדשאה, נטיית גזע, נטיית נוף בגלל הצללה
2404	פיקוס חלוד	7	25			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגה מושקית
2405	פיקוס חלוד	7	25			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגה מושקית
2406	זית אירופי	5.5	24			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגה מושקית
2407	זית אירופי	4.8	21			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגה מושקית, נטיית גזע ונוף, בסבך שיחים
2408	זית אירופי	6	25			ציבורי	2.5	2	4.5	בערוגה מושקית, נטיית גזע ונוף, בסבך שיחים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2410	ברכיטון דו-גוני	6.5	25			ציבורי	1.5	1.5	3	במדרכה, זזית חיבור חדה בפיצול ראשון, פצע בבסיס הגזע
2411	ברכיטון דו-גוני	4.8	21			ציבורי	1.5	1.5	3	במדרכה, בסבך בונגובילאה זזית חדה בפיצול ראשון
2412	ברכיטון דו-גוני	8.5	45			ציבורי	2	2	4	במדרכה, פרט בולט ויפה מוקף פיקוס סמוך
2421	אראוקריה רמה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2422	אראוקריה רמה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2431	תמר מצוי	12	38			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2432	תמר מצוי	13	41			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2433	תמר מצוי	13.2	38			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2430	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2429	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
3428	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2503	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2502	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2501	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2500	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2499	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2498	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2497	סיסם הודי	15	2*40			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית, פרט בולט בפינת הרחוב
2513	ושינגטוניה מ.ל'י	14.4	41			ציבורי	2	1.5	3.5	
2511	אורן קנרי	10	35			ציבורי	1.5	2	3.5	קיטום קודקוד, סמוך לקו מתח במדשאה
2513	אורן קפריסאי	14.5	70			ציבורי	2	2.5	4.5	מתחת לקו מתח, נטיית גזע ונוף במדשאה פרט בולט פצעי גיזום
2514	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2512	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2523	ברכיטון אדרי	10	33			ציבורי	2.5	2	4.5	פרט חריג בגודלו, במדשאה, פצעי גיזום ושבר, גדמים.
2527	אורן קפריסאי	10	45			ציבורי	2	2	4	במדשאה, מתחת לקו המתח פצעי גיזום
2525	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2524	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2526	אורן הסלע	7.5	2*38			ציבורי	2	2	4	במדשאה, ניוון נוף חלקי
2536	אורן ירושלים	7	45			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, נטיית גזע, מתחת לקו מתח, הקצרות קו מתח
2540	אורן ירושלים	8	37			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, גיזום קו מתח
2537	אורן ירושלים	6	25			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, גיזום קו מתח
2538	אורן ירושלים	14	43			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, הרמת נוף, פצעי גיזום רבים, גיזום צד קו מתח
2534	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2533	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2532	אורן ירושלים	11	38			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, הרמת נוף ופצעי גיזום רבים
2530	אורן ירושלים	12	45			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום
2529	ברכיטון אדרי	9	29			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2528	ברכיטון אדרי	13.7	54			ציבורי	2.5	2	4.5	במדשאה, זזית חדה בפיצול ראשון- שלושה ענפים, חריז בגודלו בסביבה ובולט

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2516	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2517	אילנתה בלוטית	6.5	2*25			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה מושקה
2518	לגרטרמיה הודית	6.2	18			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2518 A	לגרטרמיה הודית	6	16			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2519	לגרטרמיה הודית	6	16			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2520	לגרטרמיה הודית	6.5	18			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2522	לגרטרמיה הודית	6	16			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2521	זית אירופי	6.3	3*36			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2398	זית אירופי	6	2*21		√	ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, נוף נטוי בשל הצללה
2539	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2535	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2546	לגרטרמיה הודית	6.2	16	√		ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2547	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2548	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2549	לגרטרמיה הודית	5	11	√		ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2550	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2551	לגרטרמיה הודית			√		ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2552	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2553	לגרטרמיה הודית	4.6	12			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2554	לגרטרמיה הודית	6.4	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה, צמוד לרגל בטון של שלט תנועה
2555	לגרטרמיה הודית	5.8	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2556	לגרטרמיה הודית	5.4	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2557	לגרטרמיה הודית	5	11			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2558	לגרטרמיה הודית	5.5	14			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2559	לגרטרמיה הודית	5.4	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2560	לגרטרמיה הודית	5.5	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2561	לגרטרמיה הודית	5.4	13			ציבורי	2	2	4	באי תנועה מושקה
2562	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2562	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2563	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2564	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2565	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2566	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2567	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2568	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2569	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2570	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2571	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2572	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2573	לגרטרמיה הודית					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2574	תמר קנרי	6	67			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה
2575	תמר קנרי	5	67			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה
2576	זית אירופי	5.3	3*13			ציבורי	2	2	4	בסבך הסוללה, בשולי מדשאה
2577	זית אירופי	5.5	2*26			ציבורי	2	2	4	בסבך הסוללה, בשולי מדשאה
2578	תמר קנרי	5.6	67			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית
2579	תמר קנרי	7	76			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית
2580	זית אירופי	6	3*21			ציבורי	2	2	4	במדשאה מושקית, בסבך הסוללה
2581 A	זית אירופי	6.6	6*18			ציבורי	2	2	4	במדשאה מושקית
2582 A	זית אירופי	6	6*23			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית, בסבך הסוללה
2582	תמר קנרי	5.5	70			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית
2585	תמר קנרי	7	61			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית
2586	תמר קנרי	8.5	68			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה מושקית

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2590	תמר קנרי	5.2	76			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשה מושקית
2592 A	פיקוס גומי	13.5	73			ציבורי	2	2	4	בשולי חניון של עסק
2650	ושינגטוניה מ.ל'					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2649	ושינגטוניה מ.ל'					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2651	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2652	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2653	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2654	ושינגטוניה חסונה	13.5	41			ציבורי	1.5	1.5	3	בשולי מדשה
2655	תמר קנרי	7.4	61			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשה
2703	זית אירופי	3.2	3*26			ציבורי	1.5	1.5	3	רק גזע אחד התאושש מההעתקה, במדשה
2704	זית אירופי	3.4	86			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשה
2705	זית אירופי	3.5	41			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשה, נוף לא מאוזן
2706	זית אירופי	3.6	32			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשה
2711	ברוש קירח	5.5	19			ציבורי	1	1	2	בערוגה, נטיית גזע, מנוון ברובו
2713	זית אירופי	5.5	2*40			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2714	זית אירופי	5.4	4*23			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2715	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2716	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2717	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2718	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2719	לא בהגדרת עץ					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2700 A	זית אירופי	5	4*26			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2700	זית אירופי	5.8	3*26			ציבורי	2	2	4	במדשה
2698	זית אירופי	5.2	38		√	ציבורי	2	1.5	3.5	במדשה, גדל בצל הפיקוסים
2697	זית אירופי	7	2*35			ציבורי	2	2	4	במדשה
2699	זית אירופי	5	2*26			ציבורי	2	2	4	במדשה
2699 A	זית אירופי	4	2*33		√	ציבורי	2	2	4	במדשה, גדל בצל סיסם שכן
2691	סיסם הודי	10.5	38			ציבורי	2	2	4	נטיית גזע ונוף, פצעי גיזום, בשולי מדשה
2690	קזוארינה	12	61			ציבורי	1	2	3	הקצרות חזקות בערוגה מושקית, פצע גדול ורקבון בבסיס הגזע, מסוכן!!!
2689	זית אירופי	5.2	2*26			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשה, חלל בבסיס הגזע
2687	ברוש קירח	7.5	2*26			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית, פצעי שבר והקצרה" נטיית גזע
2683	עץ מת					ציבורי			0	עץ מת
2682	אורן הסלע	5.5	35		√	ציבורי	1	1	2	בצל פיקוסים גיזומי הקצרה
2688	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2686	יוקה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2685	ברוש קירח	13	29			ציבורי	1.5	1.5	3	נטיית גזע, צד אחד קירח מעלווה
2684	ושינגטוניה מ.ל'	7	45			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2682	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2683	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2677	עץ מת					ציבורי			0	עץ מת
2676	אורן הסלע	9.8	61			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, הקצרות ענפי שלד
2675	אורן ירושלים	12	41			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, פצעי גיזום
2674	אורן קפריסאי	16	64			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית, פצעי גיזום, הגזע סמוך לגשר

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	גזע/ שלד נטיית לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2541	אורן ירושלים	6.8	35			ציבורי	1	1.5	2.5	במדשאה, הקצרות קו מתח חריפות
2542	אורן ירושלים	12	40			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום רבים על הגזע
2543	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2544	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2545	אורן הסלע	8.8	45			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות קו מתח
2593	אורן הסלע	6.5	35			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות קו מתח
2594	אורן הסלע	7	40			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות קו מתח
2599	אורן ירושלים	16.8	53			ציבורי	2	2	4	במדשאה, נטיית גזע חזקה, פצעי גיזום רבים, פצע שבר גדול בגובה 5.5 מ'
2601	אורן ירושלים	10.5	32			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, פצעי גיזום רבים וגדולים
2602	אורן ירושלים	12.5	33			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, פצעי גיזום רבים וגדולים
2600	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2604	אורן ירושלים	14	38			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, הרמת נוף מוגזמת, פצעי גיזום רבים, פצע גדול בבסיס הגזע
2603	חרוב מצוי	6	11			ציבורי	2	1.5	3.5	עץ צעיר בשולי מדשאה
2605	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2606	חרוב מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2615	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2614	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2607	מילה מ.ל.					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2612	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2613	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2608	אורן ירושלים	13.8	48			ציבורי	2	2	4	במדשאה, נטיית גזע חזקה פצעי גיזום רבים
2611	מילה מ.ל.					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2609	אורן ירושלים	15.5	38			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה הרמת נוף מוגזמת, פצעי גיזום רבים
2595	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2610	חרוב מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2618	ברכיטון אדרי	13	57			ציבורי	2.5	2	4.5	במדשאה, ריבוי פיצולים זוויות חדות
2598	ברכיטון אדרי	6.5	61			ציבורי	2	2	4	במדשאה, ריבוי פיצולים זוויות חדות, הקצרות קו מתח
2624	ברוש מצוי	7	48			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות קו מתח
2619	ברוש קירח	6.7	33			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, הקצרות קו מתח
2623	אורן ירושלים	15	48			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום רבים, הרמת נוף, ניוון חלקי בנוף
2622	ברוש מצוי	18	25			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2620	ברוש מצוי	10	29			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, מנוון חלקית
2621	ברוש קירח	15.5	2*26			ציבורי	2	2	4	במדשאה, מנוון חלקית
2625	אורן ירושלים	16	48			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הרמת נוף ופצעי גיזום
2626	אורן ירושלים	15.8	48			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הרמת נוף ופצעי גיזום
2629	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד הכביש לכיוון	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2627	ברוש מצוי	20	43			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2628	ברוש מצוי	21.5	33			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2631	ברוש מצוי	21.5	33			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2627 A	ברוש מצוי	21.5	2*40			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2628 A	עץ מת					ציבורי			0	עץ מת
2631 A	ברוש מצוי	17	33			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה
2630	אורן ירושלים	9.2	51			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, הקצרות קו מתח
2632	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2616	מילה מ.ל'					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2596	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2597	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2617	חרוב מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2634	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2633	אורן ירושלים	7	40			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הקצרות נוף חריפות
2635	אורן ירושלים	7.2	37			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2636	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2637	אורן ירושלים	16	51			ציבורי	2	2	4	במדשאה, הקצרות חריפות בקודקוד
2638	ברוש מצוי	24	32			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, גבוה במיוחד
2639	ברוש מצוי	22	37			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, גבוה במיוחד
2640	ברוש מצוי	19	22			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, גבוה במיוחד
2646	ברוש מצוי	19.5	38			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה, גבוה במיוחד
2641	אורן ירושלים	10.5	41			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום, נוף נטוי פצע בבסיס הגזע
2645	אורן ירושלים	12	38			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום רבים
2643	אורן ירושלים	11.8	33			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2647	אורן קפריסאי	10.8	38			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2642	אורן קפריסאי	11.2	2*41			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום ענף שלד נכרת
2644	אורן קפריסאי	7	35			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, פצעי גיזום רבים, נוף מעוות
2648	אורן ירושלים	9	45			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, פצעי גיזום רבים, נוף מעוות
2648 A	אורן ירושלים	14	41			ציבורי	2	2	4	במדשאה, פצעי גיזום רבים
2648 B	אורן ירושלים	5	27			ציבורי	1	1.5	2.5	בשולי מדשאה, עטוף בפלפון
2848 C	ברוש מצוי	14.5	27			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2848 E	ברוש מצוי	12.5	19			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה
2848 D	ברוש מצוי	11	19			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה
2656	ברוש קירח	7	27			ציבורי	1.5	2	3.5	שבר ענף גדול, ניוון חלקי בנוף
2661	קזוארינה	7.5	38			ציבורי	1.5	2	3.5	נטיית גזע, ערוגה מושקית רקבונות גזע, בשולי מדשאה, הקצרות עבר

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2662	קזוארינה	9.6	43			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, רקבונות גזע, גוף פרי פטרייתי על הגזע, ערוגה מושקית
2666	קזוארינה	10	41			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, הקצרות עבר
2667	קזוארינה	11.8	29			ציבורי	1	2	3	בשולי מדשאה, הקצרות עבר, רקבונות שלד, גוף פטרייתי, ניוון
2668	קזוארינה	10.5	43			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי מדשאה, הקצרות עבר
2669	אורן קפריסאי	8.4	35			ציבורי	1.5	2	3.5	בערוגה מושקית, נוף מעוות
2670	אורן קפריסאי	8.2	38			ציבורי	1.5	2	3.5	במדשאה, ענף מוביל נכרת, נוף לא מאוזן, פצע גיזום רבים
2671	אורן קפריסאי	8.2	45			ציבורי	2	2	4	במדשאה, גזע נטוי
2672	אורן ירושלים	11	41			ציבורי	2	2	4	
2678	אורן ירושלים	10.8	38			ציבורי	1.5	2	3.5	ענף שלד נכרת
2673	אורן ירושלים	11.5	43		√	ציבורי	2	2	4	תחת הצללה, ניוון חלקי
2679	אורן ירושלים	8.2	33			ציבורי	1.5	1.5	3	תחת הצללה, ניוון חלקי
2680	אורן ירושלים	8.4	21			ציבורי	1.5	1.5	3	תחת הצללה, ניוון חלקי
2681	אורן ירושלים	5.6	29			ציבורי	1.5	1.5	3	ערוגה מושקית
2729	קופיניון אנקרדי	6.2	3*30			ציבורי	2	1.5	3.5	במדשאה
2730	סיסם הודי	5	14			ציבורי	1.5	1.5	3	במדשאה, ניוון חלקי, פצע גיזום ושבר
2731	סיסם הודי	8.2	32			ציבורי	1.5	2	3.5	בשולי המדשאה
2732	פיקוס קדוש	8.4	29			ציבורי	2	2	4	בשולי המדשאה
2733	זית אירופי	9.5	38			ציבורי	2	2	4	בשולי המדשאה
2734	זית אירופי	5	3*13			ציבורי	2	2	4	בשולי המדשאה
2735	זית אירופי	11	3*53			ציבורי	2	2	4	בשולי המדשאה
2736	זית אירופי	4.8	4*16			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2736 A	זית אירופי	5.3	4*20			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2737	זית אירופי	4.2	6*15			ציבורי	1.5	2	3.5	בערוגה מושקית
2738	זית אירופי	4.6	4*13			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2739	סיסם הודי	6	46			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית, נוף סבוך, פצע שבר
2740	זית אירופי	4	4*13			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית, עטוף בסיסם השכן
2740 A	סיסם הודי	6.8	59			ציבורי	1	1.5	2.5	בערוגה מושקית, הקצרות עבר חזקות, פריצות צעירים
2758	פיקוס קדוש	10.2	2*73			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2759	זית אירופי	4	3*16			ציבורי	1.5	2	3.5	בערוגה מושקית
2760	שזיף פיסרדי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2761	לא קיים					ציבורי			0	לא קיים
2762	זית אירופי	5.3	4*23			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2763	זית אירופי	4.5	2*13			ציבורי	2	2	4	בערוגה מושקית
2764	זית אירופי	4.8	4*23			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2766	זית אירופי	4.5	4*11			ציבורי	2	2	4	במדשאה
2765	ושינגטוניה מ.ל.	8	53			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה
2728	זית אירופי	6.2	3*30			ציבורי	2	2	4	בשולי מדשאה
2767	סיסם הודי	12	62			ציבורי	2	2.5	4.5	בערוגה מושקית
2768	אקליפטוס המקור	17	99			ציבורי	1.5	2.5	4	
2769	אקליפטוס המקור	13.5	70			ציבורי	1.5	2	3.5	פצע גיזום ושבר, ניוון חלקי
2781	אקליפטוס המקור	15	54			ציבורי	1.5	2	3.5	גרדום בעבר
2782	אקליפטוס המקור	11.5	37			ציבורי	2	2	4	פצע שבר

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
28784	אקליפטוס המקור	12	72			ציבורי	1.5	2	3.5	
2785	אקליפטוס המקור	14	57			ציבורי	2	2	4	פצע גדול בבסיס הגזע
2786	אקליפטוס המקור	11	51			ציבורי	1.5	2	3.5	
2787	אקליפטוס המקור	11.6	67			ציבורי	2	2	4	
2801	אקליפטוס המקור	13	54			ציבורי	1.5	2	3.5	
2801A	אקליפטוס המקור	14				ציבורי	2	2	4	
2802	אקליפטוס המקור	16.5	124			ציבורי	2.5	2.5	5	יושב על שפת תעלה
2806	תמר רוביליני					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2808	תמר מצוי	11	48			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
2810	תמר מצוי	10.8	48			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
2811	ושינגטוניה מ.ל.					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2809	ושינגטוניה מ.ל.					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2812	ושינגטוניה מ.ל.	7	41			ציבורי	2	1	3	באי תנועה
2830	תמר מצוי	11.5	48			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
2831	תמר מצוי	8.5	48			ציבורי	2	1.5	3.5	באי תנועה
2817	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2813	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2832	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2833	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2834	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2835	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2836	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2837	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2838	רימון מצוי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2757	זית אירופי	3.8	13			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית
2757A	זית אירופי	6.7	8*16			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית
2756	זית אירופי	6.5	5*16			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2755	זית אירופי	6.5	2*20			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית
2754	זית אירופי	6	3*26			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית
2753	ברוש מצוי	11	16			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2752	ברוש מצוי	8.4	2*11			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2751	קופיניון אנקרדי	5.5	11			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית
2750	פלפלון דמוי אלה		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2749	סיסם הודי	9.8	2*35			ציבורי	1.5	2	3.5	רקבון גזע, ניון חלקי
2783	אקליפטוס המקור	11.3	38			ציבורי	2	2	4	
2748	ברוש מצוי	11.6	21			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה, נטיית גזע, פצעי גיזום
2747	ברוש מצוי	12.4	25			ציבורי	2	1.5	3.5	בשולי מדשאה, נטיית גזע, פצעי גיזום
2746	לא קיים		0			ציבורי			0	לא קיים
2745	קופיניון אנקרדי		0			ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2744	ברוש מצוי	9.7	16			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2743	ברוש מצוי	14.6	24			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2742	קופיניון אנקרדי	5.2	11			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2741	קופיניון אנקרדי	6	16			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2725	קופיניון אנקרדי	5.5	16			ציבורי	1.5	1.5	3	בערוגה מושקית, פצע גזע ארוך בבסיס הגזע
2720	ושינגטוניה מ.ל.	7.5	41			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2721	זית אירופי	3.8	4*13			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2722	זית אירופי	5	4*23			ציבורי	2	1.5	3.5	בערוגה מושקית
2843	אלמוגן רחב עלים	10	67			ציבורי	1	2	3	פצעי גזע רבים, עץ חיוני
2842	פיקוס מעוקם	9	48			ציבורי	2	2	4	
2841	אלמוגן רחב עלים	9	51			ציבורי	1	2	3	גזע חלול
2740	פיקוס מעוקם	8.4	45			ציבורי	2	2	4	
2839	אלמוגן רחב עלים	8.6	68			ציבורי	2	2	4	
2829	פיקוס מעוקם	7	21			ציבורי	2	2	4	

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2865	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2866	דקל ננסי	4.5	5*25			ציבורי	1.5	1.5	3	רב גזעי ומוזנח
2867	דקל ננסי	5.5	6*28			ציבורי	1.5	1.5	3	רב גזעי ומוזנח
2865	דקל ננסי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2864	דקל ננסי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2862	בוגוביליה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2863	בוגוביליה					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2864	דקל ננסי					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2862	תמר מצוי	10.5	45			ציבורי	2	2	4	
2868	תמר מצוי	9.5	41			ציבורי	2	2	4	
2869	תמר מצוי	11	41			ציבורי	2	2	4	
2919	תות לבן	7.5	16*6			ציבורי	2	2	4	
2918	ברוש מצוי	12.5	24			ציבורי	2	2	4	
2917	ברוש מצוי	11.5	14			ציבורי	2	2	4	
2916	אורן ירושלים	11.3	29			ציבורי	2	2	4	
2920	ברוש מצוי	14.5	19			ציבורי	2	2	4	
2921	ושינגטוניה מ.ל'.	6	41			ציבורי	2	2	4	
2922	ושינגטוניה מ.ל'.	5	48			ציבורי	2	2	4	
2923	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2924	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2925	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2869	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2870	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2871	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2872	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2873	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2874	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2875	הדר					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2800	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	8.8	32			ציבורי	2	1	3	
2792	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	8.5	32			ציבורי	2	1	3	
2780	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	9.3	32			ציבורי	2	1	3	
2775	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	5.4	32			ציבורי	2	1	3	
2772	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	7.9	32			ציבורי	2	1	3	
2771	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	6.3	32			ציבורי	2	1	3	
2770	סייגרוס רומנזוף ("קוקוס")	8	32			ציבורי	2	1	3	
2879	תמר קנרי	8	33			ציבורי	2	1	3	
2773	תמר קנרי	6	33			ציבורי	2	1	3	
2799	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2798	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2797	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2798	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2797	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2794	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2795	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2791	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2790	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2789	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2788	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2787	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2786	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2785	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2784	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2783	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

מספר העץ	מין העץ	גובה העץ (מ')	קוטר הגזע (ס"מ)	נטיית גזע/ שלד לכיוון הכביש	הצללה	ציבורי/ פרטי	מצב בריאותי (0-3)	חשיבות סביבתית (0-3)	סיכום ערך העץ (0-6)	הערות
2782	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2781	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2777	כמרופס נמוך					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2776	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2793	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2774	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ
2796	ציקס					ציבורי			0	לא בהגדרת עץ

7. ממצאים כלליים ומסקנות

לאורך רוב המקטע חתך הרחוב בהיבט המיסעות והמפרדה אחיד יחסית.

שצ"פ מאורכים ומגוננים מלווים את הכביש לאורך רוב המקטע ובשטחם גדלים עצים רבים. רצועות אלו הן בעלות תרומה נופית גבוהה ובנוסף מהוות הפרדה חזותית ואקוסטית בין הכביש לבין שכונות המגורים שמצדדיו. עם זאת, תרומתם למשתמשים במדרכות נמוכה יחסית (הצללה, תחושת נוף).

ברצועות אלו, השקיה מסודרת והן מרוחקות יחסית מהכביש ומהמדרכות. לכן, תנאי הגידול בהן עדיפים משמעותית מגידול בערוגות המצומצמות הנפוצות לאורך המדרכות ומצבם הבריאותי של העצים הגדלים בהן בדרך כלל טוב יותר.

התאור הנ"ל מאפיין את רוב הצד הדרומי של הכביש ואת הצד הצפוני מרחוב כורזין ועד מחלף אלוף שדה.



איור 4 – חתך אופייני, עצים במדשאה לצד המדרכה ובאי התנועה



איור 5 – עצים הגדלים בסוללת צמחיה לצד מדשאה

בחלקו המערבי של הצד הצפוני (מרחוב כורזין ומערבה) שתולים עצים בשדרות לאורך המדרכות.



איור 6 – עצים בשדרת מערבית לרחוב כורזין

מגוון מיני העצים במקטע כולו גדול מאד וכך גם טווח הגילאים והמצב הבריאותי.

לאורך המקטע עצים צעירים-בינוניים רבים. מפאת גילם וגודלם הקטן יחסית, תרומתם לנוף הרחוב, נכון לעת זו, נמוכה יחסית. רבים מעצים אלו ראויים להעתקה.

בכל מקטעי המשנה במקטע זה קיימות מפרדות מגוננות בין המיסעות, בהן נטועים עצים רבים (יתואר בפירוט בפרק 8). במידה ולא ישומרו במסגרת התכנון, אנו ממליצים להעתיק מתוך המפרדות עצים צעירים-בינוניים שמצבם הבריאותי ומינם מאפשרים זאת.

בסקירת המקטע נבחנו יחסי הגומלין בין סביבת הרחוב לעצים שבתחומו. כפי שנוכחנו, יחסים אלו מושפעים מגורמים רבים, אותם ניתן לחלק באופן גס לשלושה:

גורמי סביבה נייחים/קבועים – חתך הרחוב, מפנה הרחוב, המרחק מבניינים, גובה הבניינים, המרחק מצמתי רחובות, המרחק מאבן השפה, מרווחי הנטיעה, הימצאות קווי מתח עיליים, עמודי תאורה, פרסום ושילוט, תחנות אוטובוס. (יש לציין כי לא התייחסנו במסגרת הסקר הנוכחי למכשולים תת-קרקעיים העשויים להשפיע אף הם).

גורמי סביבה משתנים/ניידים – תנועה וחניית רכבים (לרבות השפעה על זיהום האויר), עבודות פיתוח, הולכי רגל ורוכבי אופניים.

גורמי פעילות ישירה – טיפול מכוון בעצים ו/או נזקים, בעיקר גיזום ופעולות אחזקה נוספות.

מכלול הגורמים והשילוב ביניהם משפיע על אופי הצימוח של העצים, מצבם הבריאותי ותרומתם לנוף הרחוב.

הגורמים השונים ואופן השפעתם על עצי הרחוב נסקרו בהרחבה בדו"חות קודמים; חלק ניכר מהם מתבטא במקטע זה באופן פחות בולט בגלל חתך הרחוב הרחב, המרחק הגדול בין העצים והבניינים, אופי התנועה במקטע והעובדה שחלק גדול מהעצים גדל בערוגות רחבות ומושקות.

8. ממצאים והמלצות לפי חלוקה מקטעית

8.1 כללי

השיקולים העיקריים בבחינת המקטעים ובמתן ההמלצות:

משמעות העצים בנוף הרחוב במקטע הנדון.

הנוף הכללי המתקבל: רציפות השדרה, אחידות במבנה ובמימדי העצים.

מצבם הבריאותי של העצים.

היחס בין העצים במדרכות הנגדיות.

נוכחותם ומשמעותם של העצים בחצרות הבניינים במקטע המדובר.

כמו כן, שיקול עיקרי בקביעת ערך עץ מסוים או קבוצת עצים, הוא היתכנותם העתידית להתקיים כעצים בריאים ואסתטיים בעלי תרומה משמעותית לנוף הרחוב כפרטים ו/או כקבוצה.

מקרא לתרומת העצים לנוף הרחוב:



תרומת העצים לנוף הרחוב – גבוהה

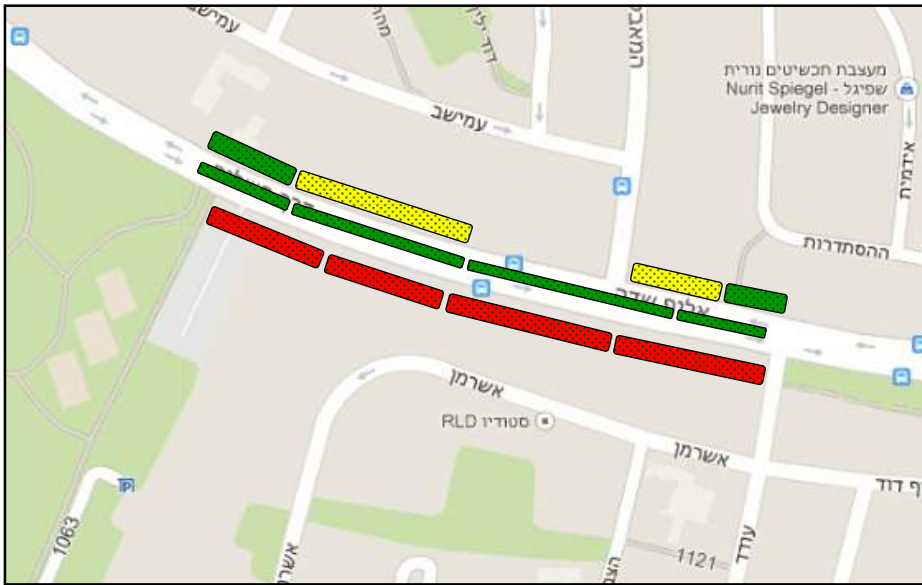


תרומה העצים לנוף הרחוב – בינונית



תרומה העצים לנוף הרחוב – נמוכה

8.2. מקטע מספר 1: פארק וולפסון – רח' עודד



איור 7 – מפת מקטע מס' 1

מדרכה דרומית

אין עצים לאורך המדרכה וברוב שעות היום אין הצללה משמעותית על המדרכה. עצים רבים גדלים ברצועת המדשאה הארוכה והרחבה שמדרום למדרכה, רובם מרוחקים מהמדרכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה** (התרומה בעיקר חזותית והפרדה בין הכביש והשכונה)

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון.



איור 8 – עצים במדשאה לצד המדרכה הדרומית

מדרכה צפונית

רוחב המדרכה כ- 3.5-4.5 מ'.

ממערב למזרח: שדרה של מספר עצי פיקוס בוגרים בגודל בינוני; שדרת עצי מיש ואולמוס צעירים עד רח' המאבק; קטע חסר עצים; שדרת עצי צאלון צעירים; שדרת עצי צאלון בוגרים. מרחוב המאבק מערבה – הבניינים קרובים יותר למדרכה, מוקפים חומה וחצר.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** ו - **נמוכה**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ולא ישומרו העצים הצעירים ניתנים להעתקה.



איור 9 – עצים לאורך המדרכה הצפונית

אי התנועה

שדרת עצי לגרסטרמיה בינוניים ובוגרים.

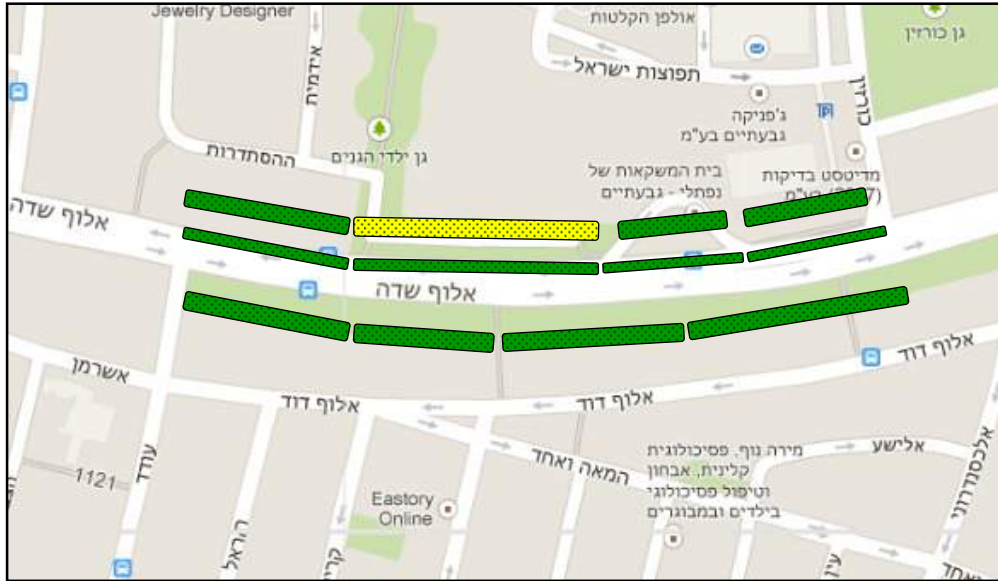
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.



איור 10 – עצי לגרסטרמיה באי התנועה

8.3. מקטע מספר 2: רח' עווד – רח' כורזין



איור 11 – מפת מקטע מס' 2

מדרכה דרומית

מגוון עצים ושיחים הגדלים בצפיפות מעבר למדשאה שמדרום למדרכה – מייצרים מעין "חומת צמחיה". העצים בדרך כלל מרוחקים מהמדרכה ותרומתם לרחוב היא בעיקר חזותית ויצירת הפרדה בין הכביש והבניינים השכנים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון



איור 12 – סוללת הצמחיה והעצים לצד המדרכה הדרומית

מדרכה צפונית

המדרכה אינה רציפה – קיטוע באזור תחנת הדלק ומערבה.
ממערב למזרח: שדרת עצי פיקוס מעוקם לאורך המדרכה; שדרת תמר קנרי בסמוך לחניון; מגוון עצים במדשאה הסמוכה לתחנת הדלק וסביבה; שדרה מעורבת של תמר קנרי ותמר מצוי בסמוך לצומת כורזין.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** – **נמוכה** (ראה מפה)

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ולא ישומרו, חלק מהעצים ניתנים להעתקה.



איור 13 – עצי פיקוס ותמר לאורך המדרכה הצפונית

אי התנועה

במערב המקטע – מספר עצי סיסם הודי בוגרים שביניהם עצי לגרסטרמיה צעירים.
בשאר המקטע – בעיקר עצי לגרסטרמיה בוגרים שביניהם משולבים מקבצי ברוש "טוטס".

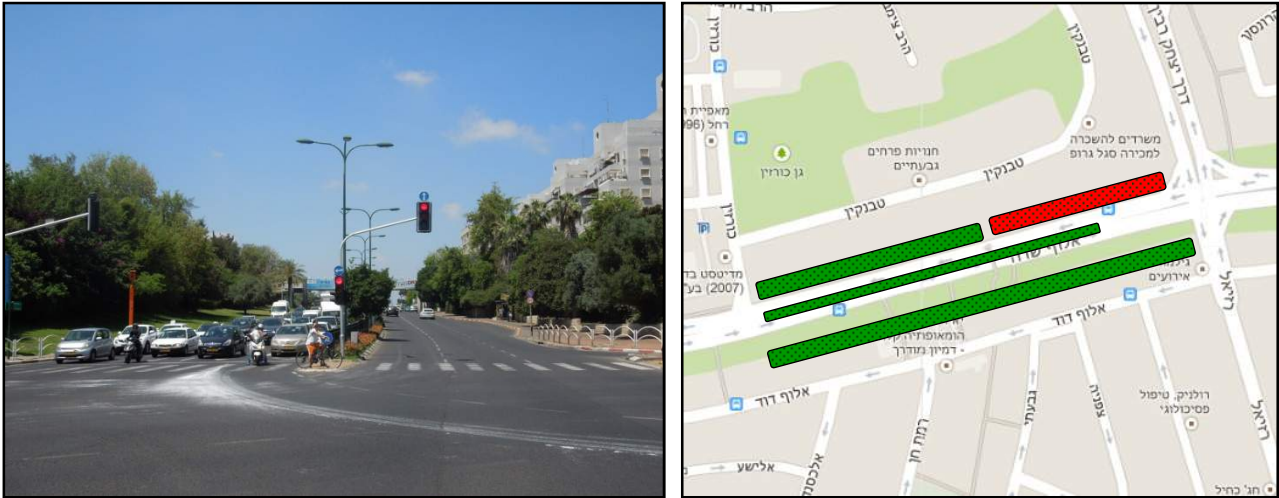
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ולא ישומרו, חלק מהעצים ניתנים להעתקה.



איור 14 – עצי סיסם, לגרסטרמיה וברוש באי התנועה

8.4. מקטע מספר 3: רח' כורזין – דרך יצחק רבין



איור 15 – מפת מקטע מס' 3 ומבט מערבה על המקטע

מדרכה דרומית

מגוון עצים ושיחים הגדלים בצפיפות מעבר למדשאה שמדרום למדרכה – מייצרים מעין "חומת צמחיה". העצים בדרך כלל מרוחקים מהמדרכה ותרומתם לרחוב היא בעיקר חזותית ויצירת הפרדה בין הכביש והבניינים השכנים.

מדי פעם – עצי זית בוגרים הנטועים במדשאה (מועתקים).

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון



איור 16 – עצים במדשאה ובסוללת הצמחיה לצד המדרכה הדרומית

מדרכה צפונית

ממערב למזרח: מקבץ עצים שונים מזרחית לצומת; מגוון עצים ברצועת המדשאה לצד המדרכה; מגוון עצים בערוגה מוגבהת לצד המדרכה.

עצים רבים בעלי השפעה בחצרות הבניינים שמצפון.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** ו- **גבוהה** (ראה מפה). התרומה היא בעיקר חזותית ויצירת הפרדה בין הכביש והבניינים השכנים.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון, בדגש על אלו שתרומתם גבוהה.



איור 17 – עצים במדשאה ובערוגה המוגבהת לצד המדרכה הצפונית

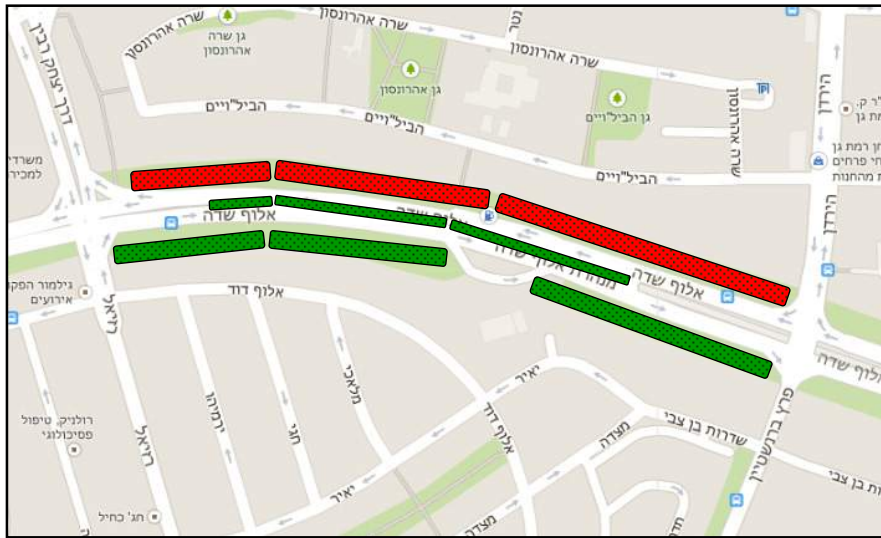
אי התנועה

עצי לגרסטרמיה בוגרים ובינוניים בינהם משולבים מקבצי ברוש "טוטם".

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ולא ישומרו, חלק מהעצים ניתנים להעתקה.

8.5. מקטע מספר 4: דרך יצחק רבין – רח' הירדן



איור 18 – מפת מקטע מס' 4

מדרכה דרומית

אין מדרכה מרוצפת במקטע זה; המדשאה נושקת לאבן השפה של הכביש ולאורכה שביל צר ולא מוסדר. המקטע נחלק על ידי תחנת דלק.

מגוון עצים ושיחים הגדלים בצפיפות מעבר למדשאה – מייצרים מעין "חומת צמחיה". העצים בדרך כלל מרוחקים מהמדרכה ותרומתם לרחוב היא בעיקר חזותית ויצירת הפרדה בין הכביש והבניינים השכנים. מדי פעם – עצי זית בוגרים הנטועים במדשאה (מועתקים). מקבץ עצי תמר קנרי מערבית לתחנת הדלק.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון



איור 19 – עצים במדשאה ובסוללת הצמחיה מזרם לכביש

מדרכה צפונית

אין עצים לאורך המדרכה עצמה. המקטע נחלק על ידי תחנת דלק. בסמוך לתחנת הדלק – מבנה בית כנסת. לצד המדרכה מדשאה רחבה לאורך כל המקטע. במדשאה נטועים עצים רבים באופן לא אחיד כך שמתקבל מראה של חורשה מגוונת – מגוון אורנים, ברכיכטון, מכנף, קזוארינה, חרובים צעירים. העצים בעלי תרומה חזותית גבוהה והם מפרידים בין הכביש והשכונה שמצפון. השפעתם על המדרכה נמוכה. ברבע המערבי של המקטע – קו מתח שבגללו מבוצעים גיזומי הקצרה חריפים בעצים רבים.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **גבוהה**

המלצה – ממליצים לשמר את העצים במסגרת התכנון



איור 20 - עצים שנגזמו באופן חריף בגלל קו המתח



איור 21 – עצים במדשאה לצד המדרכה הצפונית

אי התנועה

עצי לגרסטרמיה בוגרים במערב המקטע.
מקו תחנת הדלק "סונול" ומזרחה – עצי לגרסטרמיה צעירים (רובם לא בהגדרת עץ בוגר).

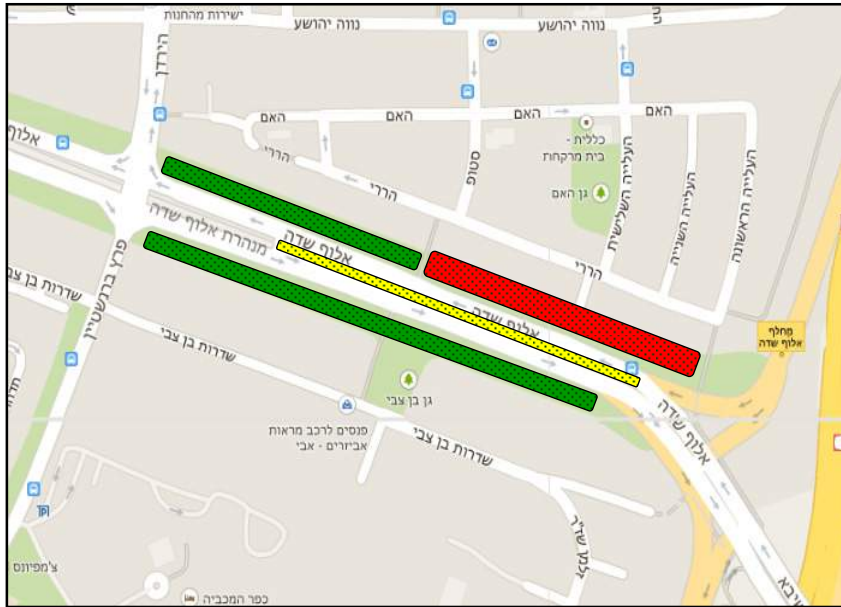
תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון. במידה ולא ישומרו, ממליצים להעתיקם.



איור 22 – עצי לגרסטרמיה באי התנועה

8.6. מקטע מספר 5: רח' הירדן – מחלף אלוף שדה



איור 23 – מפת מקטע מס' 5

מדרכה דרומית

בקרבת צומת רח' הירדן מספר עצי אקליפטוס. לאורך שאר המקטע – מעבר לרצועת המדשאה עצי פלפולן דמוי אלה (שיחיים) ושיחים נוספים, ברצועת המדשאה עצי זית מועתקים, עצי חרוב וברוש בינוניים. העצים בעלי תרומה חזותית גבוהה והם מפרידים בין הכביש והשכונה שמדרום. השפעתם על המדרכה נמוכה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית**

המלצה – ניתן להתחשב בעצים במסגרת התכנון.



איור 24 - עצים במדשאה לצד המדרכה הדרומית

מדרכה צפונית

המקטע נחלק על ידי תעלה החוצה את דרך אלוף שדה מצפון לדרום (יובל של נחל כפר). מערבית לחציית התעלה – מדשאה בה נטועים מגוון עצים – זית, סיסם, ברוש, וושינגטוניה, פיקוס קדוש. תרומת העצים להולכי הרגל במדרכה היא בעיקר חזותית.

מזרחית לחציית התעלה - חומה אקוסטית במרחק של כ- 7 מ' מהמדרכה, עצי אקליפטוס גדולי-מימדים משני צידי החומה, חלקם קרובים למדרכה. **עצי אקליפטוס רבים הגדלים מצפון לחומה לא מופו ולא נסקרו למרות שנכללים בתחום הקו הכחול - תרומתם הנופית גבוהה.**

העצים בעלי תרומה חזותית גבוהה והם מפרידים בין הכביש והבניינים השכנים. השפעתם על המדרכה נמוכה-בינונית.

תרומת העצים לנוף הרחוב – **בינונית** ו- **גבוהה** (בהתאם לתרשים)

המלצה – ממליצים לשמר את העצים בעלי הערכיות הגבוהה במסגרת התכנון.



איור 25 - עצים במדשאה לצד המדרכה הצפונית



איור 26 – עצי האקליפטוס לצד המדרכה הצפונית משני צידי הקיר האקוסטי

אי התנועה

מזרחית ליציאה מהמעבר התת-קרקעי – מגוון עצי דקל – קוקוס, תמר קנרי, שמרופס, רוביליני.

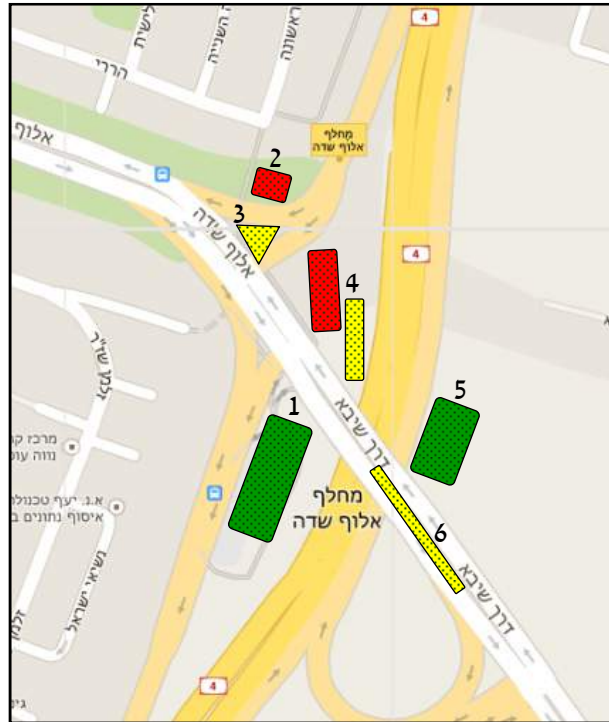
תרומת העצים לנוף הרחוב – **נמוכה**

המלצה – אין צורך להתחשב בעצים במסגרת התכנון.



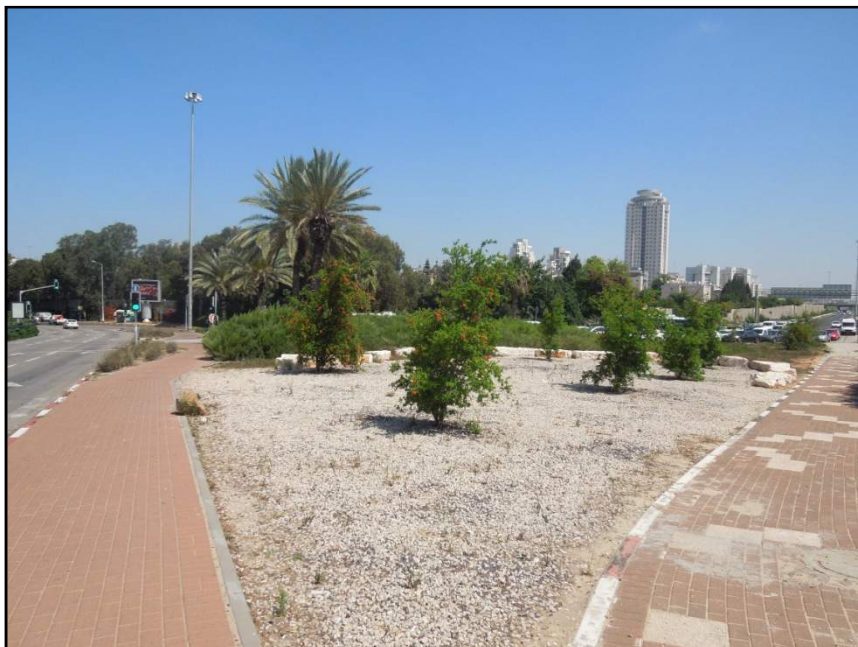
איור 27 – מגוון עצי הדקל הנטועים באי התנועה

8.7. מתחם מחלף אלוף שדה



איור 28 – מפת מתחם מחלף אלוף שדה

- 1 – מסוף אוטובוסים שבתחומיו עצי פיקוס ותמר מצוי.
- 2 – מעבר לחומה האקוסטית והתעלה – גינה ציבורית קטנה ובה עצי פיקוס וסיסם.
- 3 – באי התנועה הקטן – עצי תמר מצוי ועצי רימון צעירים.



איור 29 - עצי הרימון והתמר באי התנועה (3)

- 4 – במשולש "הכלוא" בין כביש מס' 4 לדרך אלוף שדה – מקבץ עצים בוגרים וגדולי-מימדים (אלמוגן, פיקוס) ומקבץ הדרים צעירים, דקל ננסי ושיחי בוגונבילאה.



איור 30 – עצים במשולש הכלוא בין הכבישים (4)

5 – מקבץ עצי תמר מצוי ועץ תות מזרחית לכביש מס' 4.

6 – במפרדה על הגשר – שדרה לא רציפה של ברוש, אורן, וושינגטוניה.

תרומת העצים לנוף הרחוב – ראה מפת המקטע.

המלצה – ממליצים לשמר את העצים בעלי הערכיות הגבוהה במסגרת התכנון.

תמ"מ 6/5 - הקו הסגול (תת"ל 70 א')

תסקיר השפעה על הסביבה, פרקים ג'-ה'

טיוטת התייחסות לדרישה להשלמות של המשרד להגנת הסביבה

אתוס - אדריכלות, תכנון וסביבה

פברואר 2015

הקדמה

פרקים ג-ה' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לקו הסגול (להלן התסקיר) הוגשו ב-19/8/2014 למשרד להגנת הסביבה במחוז ת"א.

בתסקיר שהוגש לא נענו סעיפי ההנחיות הנוגעים לחישוב ספי הרעש לעת ההפעלה לאור הדיון המתמשך בנושא שמתקיים בנושא בין נת"ע והמשרד להגנת הסביבה.

דרישות להשלמות לתסקיר של המשרד להגנת הסביבה התקבלו ב-21/9/2014, סימוכין DI_210914150638005, ומצורפות כנספח א'.

רצ"ב טבלה הכוללת את הערות המשרד להגנת הסביבה ותמצית התייחסות עורכי התסקיר וצוות התכנון להערות תוך הפנייה לסעיפים מפורטים בגוף המסמך :

התייחסות עורכי התסקיר	הערות המשרד להג"ס
<p>ישראל במסגרת המסמך הסופי.</p>	<p>התסקיר הוגש לנו ב - 22/8/2014. במכתב המלווה לתסקיר, נכתב בסעיף 3, "...כי הסעיפים בהנחיות לתסקיר הקשורים לחישוב ספי הרעש לעת ההפעלה, הושארו פתוחים, לאור הדיון שעדיין לא הסתיים בין נת"ע והמשרד להגנת הסביבה".</p> <p>חשוב לציין כי המשרד להגנת הסביבה אישר עקרונית כבר ב- 5/3/2014 את הצעת נת"ע לקריטריון החדש לרעש בשלב ההפעלה. נת"ע התבקשו להשלים מידע על מתדולוגיית החישוב לספי הרעש, אך השלמה כזו טרם נעשתה עד כה, והמשרד לא קיבל שום פניה מנת"ע בנושא. יש להשלים את המידע שנדרש ע"י ראש אגף מניעת רעש וקרינה, ולערוך את פרק מניעת הרעש בזמן בשלב ההפעלה בתסקיר.</p>
<p>מיקום שמונה מתוך תשעת החדרים הטכניים המתוכננים לאורך התוואי הוצג בתסקיר בפירוט. שטח המגרש המיועד לחדר טכני עומד על 650 מ"ר בעוד ששטח החדר עצמו הוא כ-500 מ"ר.</p> <p>בעקבות התקדמות התכנון ועדכון מיקום החדרים הטכניים בחלקה המזרחי של התכנית מוצג מיקום מעודכן של החדרים לאורך התוואי בתרשימים 1 ו-2 בהמשך מסמך זה.</p>	<p>1. מיקום חדרים טכניים – לאורך התוואי אמורים לקום 9 חדרים טכניים. תרשים 2-3.1.5 מציג את מיקומם ברזולוציה נמוכה. לאור הניסיון שנרכש בקו האדום והצורך בעריכת תכנית נוספת לחדרים הטכניים, אנו סבורים שיש לאתר מגרשים למיקום החדרים הטכניים, כבר בשלב התסקיר. את המגרשים הפוטנציאליים יש לבחון לפי קריטריונים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - היבטים של חשמול, בין היתר המרחק מהמסילה ואינטרוולים בין תחנה לתחנה לאורך התוואי. - גודל החדר הנדרש. - זמינות הקרקע – בעלויות, סטטוטורית וכדומה. - מרחק מהקו הכחול של התכנית, והיכולת לכלול את המיקום המוצע לקו הכחול של התכנית. - בחינת ההשפעות הסביבתיות (כולל הכנת סקר היסטורי במידת הצורך) והמלצות לצמצום ההשפעות הללו.
<p>חתכים עקרוניים של חדרים טכניים לרכבת הקלה הוצגו במסגרת השלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לתכנית שהוגשו באוקטובר 2013.</p> <p>לאור התקדמות התכנון לקו הסגול, הכולל גם את תכנון החדרים הטכניים, מצורפים תרשימים 3 ו-4 הכוללים חתכים ופריסה, ברמת פירוט גבוהה יותר מהחתכים</p>	<p>2. תרשים 3.3 (מפרט חדר טכני לדוגמא (עמ' 30) – יש להוסיף חתכים עקרוניים והדמיות למבנה חדר טכני טיפוסי.</p>

התייחסות עורכי התסקיר	הערות המשד להג"ס
<p>העקרוניים שהוצגו באותה העת. כל החדרים הטכניים הינם תת קרקעיים ולא נערכו עבורם הדמיות.</p> <p>התייחסות מפורטת בנושא זה ותרשימי החדרים הטכניים מוצגת בסעיף 2.2.</p>	
<p>אתרי ההתארגנות נקבעו על פי הערכה ראשונית להיקף העבודות הנדרשות. בשלב זה לא ניתן לקבוע את ההיקף המדויק של האתרים הנדרשים, לפיכך ניתן מספר אתרי ההתארגנות שהוסכמו עם הרשויות המקומיות הרלוונטיות. ככל שיוחלט על גרעת אתרים מהמגרשים המסומנים בתכנית לאזורי ההתארגנות, עלול להיווצר מצב בו מספר האתרים לא יספיק להקמת הקו.</p> <p>במידה וידרשו אתרי ההתארגנות נוספים מעבר למסומן הם יוכלו להתאשר בהליכי התכנון המקובלים בכל פרויקט בנייה כגון אישור שימוש חורג, הכנת תכנית חדשה לאתרי ההתארגנות וכיו"ב, בכפוף לקבלת האישורים מהרשויות הרלוונטיות.</p> <p>התייחסות מפורטת להיבט אתרי ההתארגנות מוצגת בסעיף 2.3.</p>	<p>3. אתרי ההתארגנות:</p> <p>סעיף 3.5.1 ג' (עמ' 40) – אתרי ההתארגנות - הוצגו מס' אתרי ההתארגנות לאורך התוואי.</p> <p>3.1 אתרי ההתארגנות – עורכי התסקיר כתבו כי אתרי ההתארגנות המוצגים בתסקיר, אינם מחייבים, והקבלן יוכל לבחור את אתרי ההתארגנות המועדפים עליו היכן שיחפוץ. בניגוד לעורכי התסקיר, אנו סבורים שיש לקבוע את אתרי ההתארגנות כבר בשלב זה, מתוך ראייה אינטגרטיבית של 3 הקווים – האדום, הירוק והסגול, וכדי למנוע מצב שבו הערים תהיינה מרובות אתרי ההתארגנות שלא לצורך, רק בשל העובדה שכל קבלן יבחון את צרכיו באופן פרטני.</p> <p>איתור יחידות הקרקע המתאימות לאתרי ההתארגנות, ייעשו עפ"י הקריטריונים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - גודל אתר מינימלי. - זמינות הקרקע – בעלויות, סטטוטורית וכדומה. - קרבה לתוואי. - בחינת ההשפעות הסביבתיות והמלצות לצמצום ההשפעות הללו. - עדיפות לאתרי ההתארגנות משותפים לקווים האחרים. - עדיפות לאתרי ההתארגנות שאינם סמוכים לשימושים רגישים. <p>האיתורים הפוטנציאלים ילוו בתצ"אות. על גבי התצ"א ייכתב גודל המגרש.</p> <p>לאחר שיעשה ניתוח מקיף על סמך את הקריטריונים המפורטים מעלה, יהיה ניתן לבחון את אתרי ההתארגנות.</p>
<p>אומדני המילוי והחפירה והתייחסות לכמויות פוטנציאליות של קרקע מזוהמת מפורטות בסעיף 2.4. למרות האמור לעיל אנו מבקשים לשוב ולציין כי קו קרקעי הינו קו שאינו מצריך חפירות משמעותיות ו/או עמוקות בקרקע, למעט בחדרים הטכניים.</p>	<p>4. אומדני מילוי וחפירה – האומדנים המוצגים כוללים רק את חלק B של התוואי – החלק המערבי. יש להשלים את אומדני המילוי והחפירה בחלק המזרחי. כמו כן, יש להתייחס לכמויות חזויות של קרקע מזוהמת לאורך התוואי.</p>
<p>כמויות החפירה החזויות באזורים החשודים בזיהום מוערכות במכסימום בכ-40 אלף מ"ק.</p> <p>אנו סבורים כי לאור כמויות מצומצמות אלו ובפרט מאחר ולא ידוע בשלב זה כלל היקף הקרקע המזוהמת במקטעים אלו, אין הצדקה בהתניית אישור התכנית באיתור אתרים לפינוי קרקע מזוהמת.</p> <p>מוסכם ומומלץ, במקרה הצורך, להשתמש באחד האתרים שישמשו את הקו האדום בטיפול בקרקע מזוהמת בשלבי הקמתו, גם לתכנית הנוכחית.</p> <p>ראו הרחבה בסעיף 2.5 בהמשך.</p>	<p>5. אתרים לפינוי קרקע מזוהמת – לאור הקושי לאיתור שטחים פוטנציאליים שאליהם ניתן יהיה לפנות את בקרקע המזוהמת בקו האדום, אנו סבורים שאסור לדחות נושא זה לשלבי הביצוע. לכן נבקש כי כתנאי לאישור התכנית, יהיה על נתי"ע להציג איתור שטחים פוטנציאליים לפינוי קרקע מזוהמת. יש לבחון את האפשרות לכך ששטחים שייקבעו בקו האדום לפינוי קרקע מזוהמת, ישמשו גם לקו הסגול (ואולי לקווים נוספים).</p>

התייחסות עורכי התסקיר	הערות המשרד להג"ס
<p>2.7 התייחסות להיבטים האקוסטיים מפורטת בסעיף בהמשך.</p>	<p>רעש: 6. מערכת כריזה (עמ' 36-35): - למיטב הבנתנו, הכוונה להתקין רמקולים בתחנות. האם נכון הדבר? - יש להסביר את המשפט - "עוצמת רעש וזמזום מהמערכת לא תעלה על 70 dBm". 7. סעיף 4.6.3 (עמ' 90) – בנוגע לאמצעים להפחתת הרעש בשלב ההקמה - חסר ויש להשלים. 8. סעיף 4.6.4 - סיכום המלצות בהיבט רעש (עמ' 91) – יש להוסיף בתת סעיף 1.2 – "ובערבי ימי המנוחה בשעה 17:00". 9. סעיף 4.6.5 (עמ' 91) – בנוגע להמלצות להפחתת הרעש בשלב ההקמה - חסר ויש להשלים. 10. סעיף 4.7.1 שלב הקמה – רעידות וויברציות - מוצגים קריטריונים לשעות היום בלבד. נטען כי מניסיון העבודות בירושלים לא צפויות חריגות. יש להשלים התייחסות לגבי שעות הלילה, במידה ויהיו אישורים לכך.</p>
<p>סיכום: לשנאים שטף שדה מגנטי העלול להגיע לערך של 10-100mG. לכן באזורים מעל לתקרת התחנה שטף השדה המגנטי בגובה 1 מ' מעל הקרקע של החדר הטכני עשוי להגיע ל-100 מילי-גאוס. ברמות שטף כאלו אין מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים מעל החדרים אולם אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור במקום כגון הצבת ספסלי ישיבה מעל לתקרת התחנה או שהייה של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל התחנה במיוחד לאור המלצת המשרד להגנת הסביבה להגבלת חשיפה לסף שלא יעלה על 4mG בממוצע יומי.</p> <p>בשלב זה לא ניתן לחשב את רמות השטף לאחר מיגון והם יחושבו בשלבים מאוחרים יותר לאחר תכנון מפורט של כל חדר. אמצעי מיגון, שיינקטו במידת הצורך, צפויים להפחית את רמות השטף המגנטי ב-50-90%.</p> <p>חתכים והתייחסות מפורטת לנושא הקרינה מוצגים בסעיף 2.8.</p>	<p>11. פרק 4.8.4.3 – נבקש לקבל חתך אנכי של החדר הטכני, ממנו יהיה ניתן להגדיר את הגובה שבו ערכי השדה המגנטי יהיו נמוכים מ- 4 מיליגאוס (ללא מיגון ועם מיגון).</p>

להלן פירוט הנושאים המוצגים בהמשך מסמך זה :

1. **רעש, שלב ההפעלה- יושלם במסגרת המסמך הסופי**
2. **התייחסות לדרישה להשלמות של המשרד להגנת הסביבה**
 - 2.1. **מיקום חדרים הטכניים**
 - 2.2. **חתכי החדרים הטכניים**
 - 2.3. **אתרי התארגנות**
 - 2.4. **אומדני מילוי וחפירה**
 - 2.5. **אתרים לפינוי קרקע מזוהמת**
 - 2.6. **אקוסטיקה**
 - 2.7. **קרינה**

1. רעש, שלב ההפעלה

יושלים במסגרת המסמך הסופי.

תמ"מ 5/6

הקו הסגול
תסקיר השפעה על הסביבה
השלמות לפרקים ג-ה

תרשים מס' 1
חדרים סכניים וקולטים לבדיקת הרעש
חלק מערבי

- מגזריה
- תוואי הקו הסגול
- קולט רעש R46
- חדר סכני

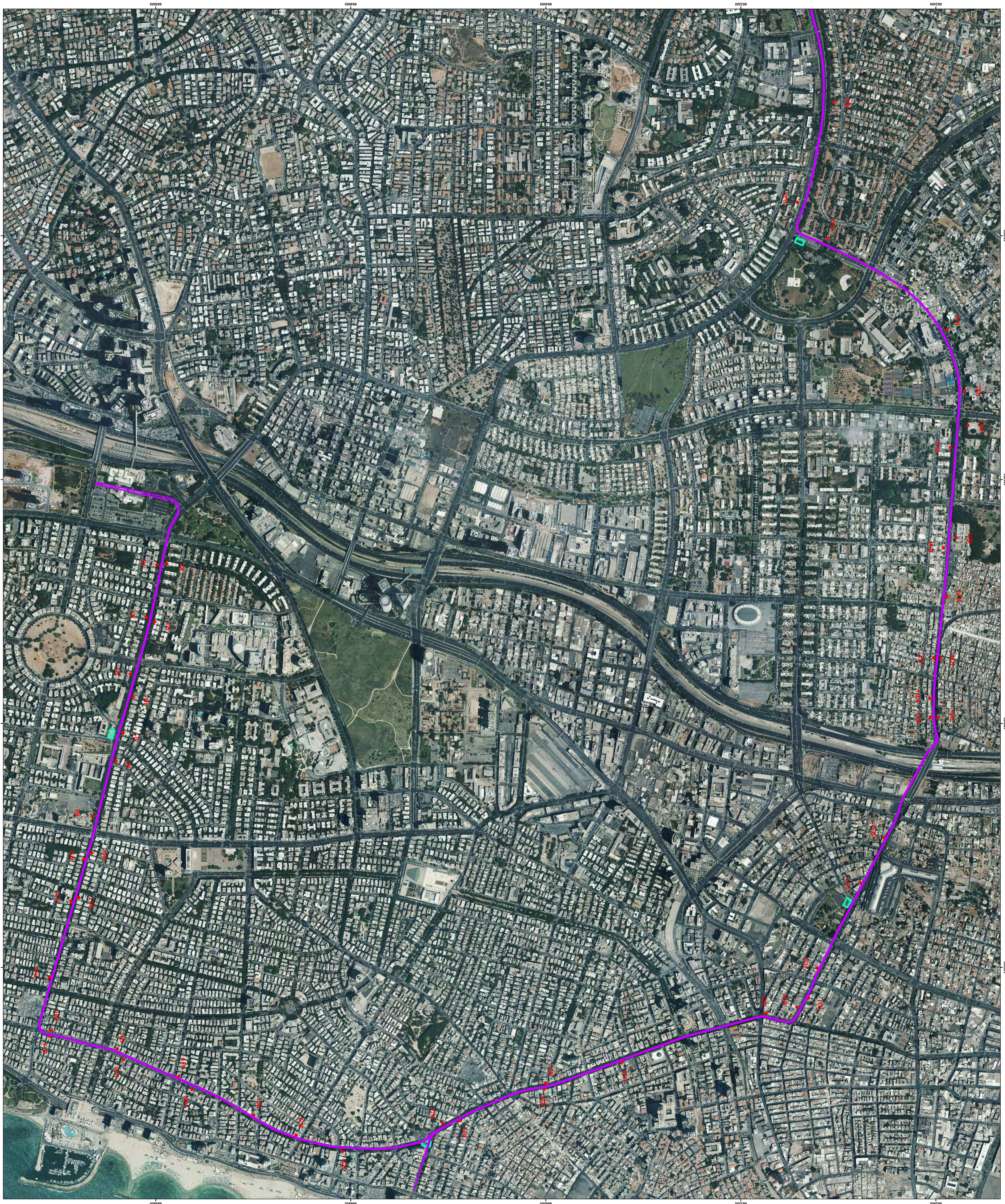


מטרות לחקת המונים במטרופוליטן ת"א
Tel Aviv Metropolitan Area Mass Transit

שם התוכנית:
הקו הסגול

SUBJECT:
Purple Line

SCALE
1:5,000



תמ"מ 5/6

הקו הסגול

תסקיר השפעה על הסביבה

השלמות לפרקים ג - ה

תרשים מס' 2

חדרים טכניים וקולטים לבדיקת הרעש
חלק מזרחי

מקבץ

תוואי הקו הסגול

קולטי רעש R46

חדר טכני



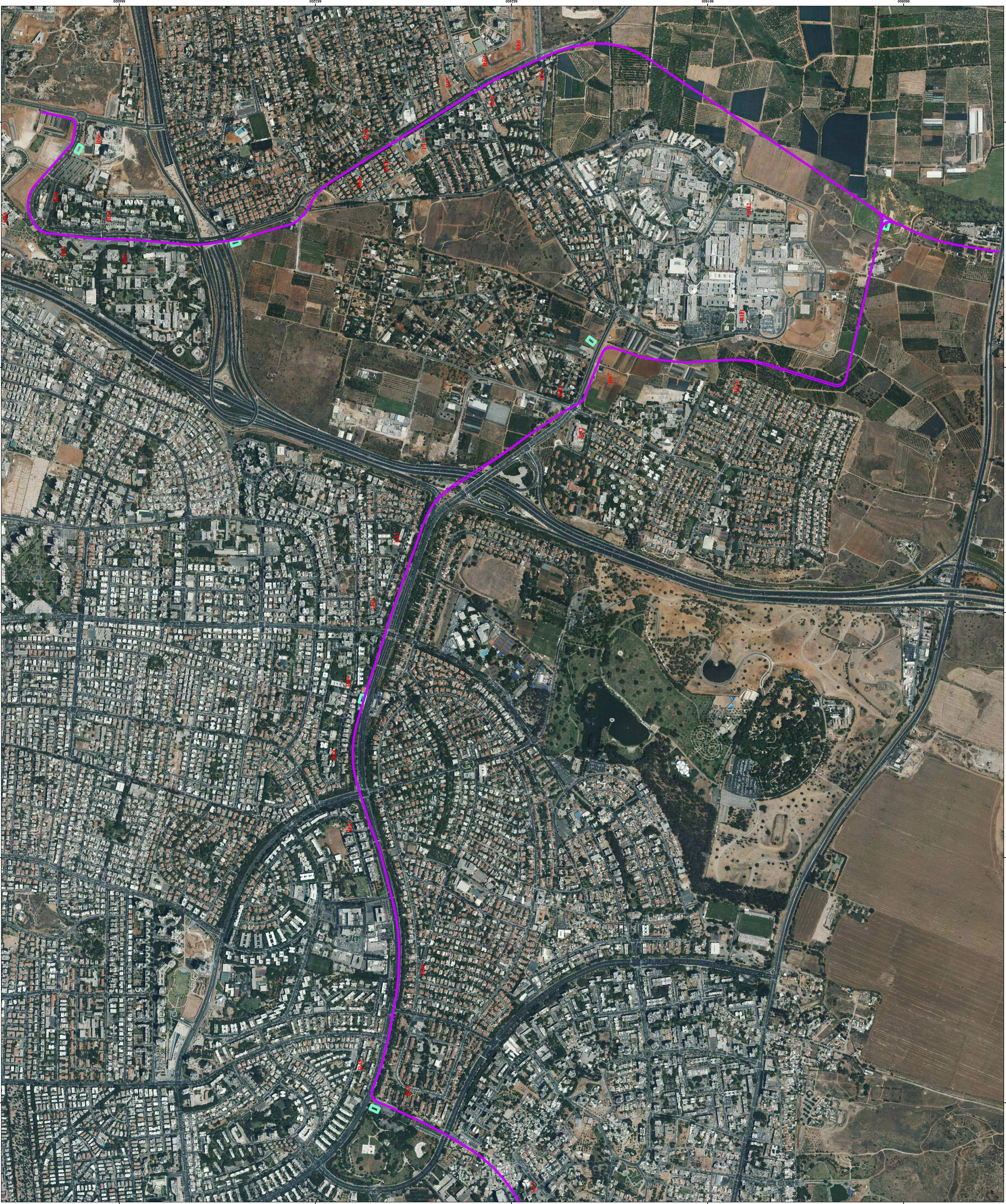
מטרות לחסות המונים במטרופוליטן ת"א
Tel Aviv Metropolitan Area Mass Transit

שם התוכנית: סט התוכנית:

הקו הסגור Purple Line

SCALE

1:5,000



2. התייחסות לדרישה להשלמות של המשרד להגנת הסביבה

סעיף זה מפרט התייחסות עורכי התסקיר ונתייע לדרישות להשלמות לתסקיר של המשרד להגנת הסביבה על פי סדר הסעיפים המופיעים במסמך הדרישות המצורף כנספח א'. בנוסף, פרק ה'- המלצות להוראות התכנית מעודכן מצורף כנספח ב'.

2.1. מיקום חדרים הטכניים

מיקום שמונה מתוך תשעת החדרים הטכניים המתוכננים לאורך התוואי הוצג בתסקיר ברזולוציה גבוהה (ראו פירוט בסעיף 3.3 בתסקיר), כאשר שטח המגרש המיועד לחדר טכני עומד על 650 מ"ר בעוד ששטח החדר עצמו הוא כ-500 מ"ר.

עבור החדר הטכני באזור צומת קציר/471 (מכבית), הוצג בתסקיר תחום חיפוש למגרש (ולא מיקום המגרש הספציפי כפי שהוצג ליתר החדרים) מאחר והאזור נמצא בתכנון במסגרת תכנית קא/144/ג'. בימים אלה, עם התקדמות התכנון, נבחר מיקום המגרש גם עבור חדר זה.

מיקום המגרשים המיועדים להקמת החדרים הטכניים עבור כלל החדרים הטכניים לאורך התוואי מוצג בתרשימים 1 ו-2 לעיל.

נתוני החדרים הטכניים ושיקולי חישובול המערכת הוצגו בסעיף 3.3 לתסקיר. נתונים נוספים וברמת פירוט גבוהה יותר מוצגים בסעיף 2.2 להלן.

סקר היסטורי הכולל התייחסות לחדרים הטכניים והמלצות הוצג בסעיף 1.3 במסגרת פרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לתכנית.

בנוסף, החדרים הטכניים נבחנו בהיבטים סביבתיים נוספים בהם קרינה ורעש ומוצגים בתסקיר ובסעיף 1 לעיל בהתאמה. היבטים של זמינות קרקע ובעלויות אינם קשורים לתסקיר השפעה על הסביבה ואינם מוצגים במסגרת זו.

עוד יצוין כי כל החדרים הטכניים הינם חלק מהקו הכחול של התכנית המוצעת ונכללים בתחומה.

2.2. חתכי החדרים הטכניים

חתכים עקרוניים של חדרים טכניים לרכבת הקלה הוצגו במסגרת השלמות לפרקים א'-ב' לתסקיר ההשפעה על הסביבה לתכנית שהוגשו באוקטובר 2013.

לאחר התקדמות התכנון לקו הסגול, הכולל גם את תכנון החדרים הטכניים, מצורפים בתרשימים 3 ו-4 להלן חתכים ופריסה, ברמת פירוט גבוהה יותר מהחתכים העקרוניים שהוצגו במסגרת פרקים א'-ב' לתסקיר, של חדר טכני טיפוסי וחדר טכני מיוחד הכולל תוספת של חדר עבור חברת חשמל. אין הבדל בשאר הפונקציות של החדר עצמו.

שטח המגרש לשני סוגי החדרים אחיד: 650 מ"ר.

כל החדרים הטכניים הינם תת קרקעיים ולא נערכו עבורם הדמיות.

2.3. אתרי התארגנות

אתרי ההתארגנות נקבעו על פי הערכה ראשונית להיקף העבודות הנדרשות. בשלב זה לא ניתן לקבוע את ההיקף המדויק של האתרים, לפיכך ניתנו מספר אתרי התארגנות. ככל שיוחלט על גריעת אתרים מהמגרשים המסומנים בתכנית, שרק בהם ניתן להקים אתרי התארגנות, עלול להיווצר מצב בו מספר האתרים לא יספיק להקמת הקו.

במידה וידרשו אתרי התארגנות נוספים מעבר למסומן הם יוכלו להתאשר בהליכי התכנון המקובלים כגון אישור שימוש חורג, הכנת תכנית חדשה לאתרי התארגנות וכיו"ב, בכפוף לקבלת האישורים מהרשויות הרלוונטיות.

יצוין כי הוראות התכנית קובעות כי ניתן יהיה לעשות שימוש באתרי ההתארגנות עבור קווים אחרים, ככל שעבודות אלו מתבקשות בתקופת ההקמה של הקו הסגול. אתרי ההתארגנות בגינת לוויןסקי וגן וולבלסקי ישמשו גם לעבודות ההקמה של הקווים הירוק והאדום בהתאמה בנוסף לשימושם בתכנית המוצעת.

במסגרת התנאים להיתרי הבנייה/הרשאה ותחילת עבודות ייבחנו שטחי ההתארגנות בהיבטים סביבתיים אשר יכללו הנחיות ביצוע ואמצעים לצמצום מפגעים בשלבי ההקמה, ובכלל זה מפגעי אבק, רעש, מניעת הצפות וזיהום נגר עילי ורעידות. הבחינה תוצג כחלק ממסמך סביבתי אשר יאושר על ידי ועדת המשנה לאישור מסמכי תכנון מפורט.

אתרי ההתארגנות כפופים להוראות התכנית מבחינת ההנחיות הסביבתיות ובנוסף, בתום תקופת ההקמה יחזור השטח לייעודו הקודם והשטח ישוקם לרמת פיתוח דומה לזו שהייתה קיימת ערב תחילת השימוש בשטח כאתר התארגנות.

2.4. אומדני מילוי וחפירה

אומדני עבודות העפר נערכו על ידי מתכנני הקו, חברת ר.ג.מ- הנדסת כבישים ומפורטים להלן:

◀ עבור הקטע המזרחי (קטע A) מכביש 4 עד כביש 461 בדרום ואוני' בר אילן בצפון אומדני החפירה הינם: 525,000 מ"ק.

חשוב להדגיש כי בשלב זה מדובר על עבודות חפירה בלבד ללא מאזני מילוי אשר יקטינו משמעותית את המאזן הכולל.

עבור המקטעים החשודים בקרקע מזוהמת להלן פירוט כמויות החפירה הצפויות:

◀ קטע התוואי בין רחוב יהודה הלוי במערב ועד שדרות המעפילים במזרח- אורך המקטע כ-1850 מ' – כמות חפירה מוערכת: 12,800 מ"ק.

◀ דרך אלוף שדה, בקרבת תחנות התדלוק- פז קריית גן, סונול המכבים, פז אלוף שדה- 2 מקטעים, כל אחד באורך של כ-150 מ' – כמות חפירה מוערכת: 1,100 מ"ק.

◀ מרכז רפואי שיבא תל השומר + מחנה דורי- תל השומר- אורך המקטע כ-3800 מ' - כמות חפירה מוערכת: 26,300 מ"ק.

2.5. אתרים לפינוי קרקע מזוהמת

כאמור לעיל, כמויות החפירה החזויות באזורים החשודים בזיהום מוערכות בכ-40 אלף מ"ק. אנו סבורים כי בכמויות אלו ובפרט מאחר ולא ידוע בשלב זה היקף הקרקע המזוהמת במקטעים אלו, אין הצדקה בהתניית אישור התכנית באיתור אתרים לפינוי קרקע מזוהמת. בנוסף, כמויות החפירה

המוערכות לקו האדום, שבחלקו תת קרקעי, הינן כ-2,700,000 ובהן מספר מקטעים החשודים בזיהום. כמויות העפר באזורים החשודים בזיהום בתכנית המוצעת הינן זניחות בהשוואה לכמויות החפירה בקו האדום ומומלץ, במקרה הצורך, להשתמש באחד האתרים שישמשו את הקו האדום בטיפול בקרקע מזוהמת בשלבי הקמתו, גם לתכנית הנוכחית.

בנוסף, תקנון התכנית המוצעת יכלול הוראות לניהול הטיפול בקרקע מזוהמת במקטעים החשודים בזיהום ומחייב כי לא תוצא קרקע במקטעים החשודים בקרקע מזוהמת. אלא אם התקיימו כל התנאים הבאים (ראו סעיף 1 בנספח ב') :

- א. בוצע דיגום קרקע לפי תכנית דיגום שתאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.
- ב. הוגשו למשרד להגנת הסביבה ואושרו על ידו תוצאות הדיגום.
- ג. הוכן והוגש למשרד להגנת הסביבה ואושר על ידו נוהל לניהול הקרקע, לרבות לעניין עירום מוקדם של הקרקע המזוהמת באזורי עירום זמניים לפני העברתה לאתרי הקצה.

2.6. אקוסטיקה

1. מערכת כריזה (עמ' 36-35):

כאמור בתסקיר, הכוונה להתקין רמקולים בכל התחנות לטובת נוסעי הרכבת להודעות על זמני הגעה ו/או להודעות חירום.

עוצמת הרעש והזמזום מתייחסת למפרט המערכת הנוגעת לרעש אלקטרוני שפוגע באיכות השמע, ואינה משפיעה על הרעש הסביבתי של המערכת.

מערכת הכריזה המתוכננת תצויד בחיישני קול ומערכת וויסות אוטומטית שתשמור כי עוצמת הכריזה לא תעלה מעל 15dB מעל הרעש הסביבתי ולא יותר מ- 95dB - עפ"י התקן הישראלי לטובת אנשים עם מוגבלויות (ת"י 1918).

בנוסף, ניתן יהיה להתאים את עוצמת הכריזה של המערכת, באזורי תחנות עיליות מסוימות, בצורה ידנית או אוטומטית על מנת למנוע מטרדי רעש לתושבים בסביבת התחנה בהתאמה לשעות היום.

2. סעיף 4.6.3

העבודות שיבוצעו הינן עבודות סטנדרטיות לסלילת/שיפור כבישים, ולכן יעשה שימוש במכונות לא רועשות, למעט עבודות חציבה לפירוק אספלט קיים. בנוסף לכך יעשה שימוש במתקן שכולל מכונה ליציקת ריצפת בטון ומכונה להנחת ברגים לאדנים.

לצורך הפחתת הרעש הסביבתי יעשה שימוש באמצעים סטנדרטיים לעבודות מסוג זה :

◀ למכונות שאינן רועשות מאוד, כמו מיני מחפרון, מחפרון מצויד בכלים שונים, שופל, מנוף, מכבש ויברציוני וכדומה, לא יהיה צורך באמצעים אקוסטיים כל שהם מעבר לבדיקה לפי "תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה) התשל"ט, 1979", אשר קובעות דרישות בסיסיות לרעש המכונות.

◀ מכונה ליציקת רצפת בטון ומכונה להנחת ברגים הן מכונות, שלא שייכת למכונות רועשות מאוד, ובנוסף לכך, נעות בתהליך העבודה במהירות של מספר מטרים לדקה, כך שמשך החשיפה לרעש זה לכל בניין ספציפי הוא קטן. מסיבה זאת, כפי שנובע ממדידות הרעש באתרים דומים ומניסיונו בקטעים של קו מסילת הרכבת בירושלים, המתקנים ללא אמצעים כל שהם, עומדים בקריטריונים של המשרד להגנת הסביבה לעבודות בנייה.

שימוש בדיזל-גנרטורים, יהיה מוגבל עד לחיבור לרשת חשמל. הגנרטורים ייבחרו בהתחשב גם בתנאים בשטח ומרחקם משימושים רגישים שייקבעו את הדרישות למאפייני הרעש סביבתי של הגנרטורים. יצוין, כי היום כל הספקים הגדולים של דיזל-גנרטורים מספקים מתקנים מושתקים, כולל תאים אקוסטיים עם ציפוי בולע רעש, דלתות אטומות ומשתקי קול בצד כניסת האוויר, יציאת האוויר ובצינור הפליטה, ברמות שונות של השתקת הרעש, כולל מתקנים אותם ניתן למקם קרוב מאוד לבתי מגורים.

עבודות חציבה הינן עבודות סטנדרטיות לשיפור כבישים ובקטעים מסוימים עלולות להיות ממושכות יחסית. בהתאם לכך, לפי הצורך להפחתת רעש החציבה, העבודות יבוצעו בקטעים שונים לפי תכנית שתאפשר להפחית, בצורה הנדרשת, את משך העבודות מול כל קולט ספציפי (בדרך כלל כ-30-40 מ' מכל צד לכל קולט ספציפי).

יצוין, כי בשלב זה הפרויקט אין תכניות מפורטות, תיאור שלבי בנייה וכלים שיעבדו בכל שלב, המאפשרים להעריך את הרעש בשלב בניה, ולכן לא ניתן לתת מידע מפורט יותר על האמצעים בהם ייעשה שימוש להפחתת רעש בשלב הבנייה.

היבטים אלו ונוספים יפורטו במסגרת מסמך ביצוע אקוסטי אשר יוגש לוועדת המשנה לתכנית ואישורו יהווה תנאי לתחילת עבודות ההקמה.

4.6.4 סעיף 3

בהמלצות להוראות בתכנית- פרק ה' בתסקיר, מוגדר בנוסף לציטוט הקצר לעיל, כי העבודות יבוצעו לפי כל הדרישות של תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשנ"ג, 1992 ועדכון, אשר כוללות גם את דרישות הנ"ל וגם ציטוט מלא יותר של המשרד להגנת הסביבה.

4.6.5 סעיף 4

ראו פירוט בסעיף 2.6, סעיף קטן 2 לעיל.

4.7.1 סעיף 5 שלב הקמה

מפלס מותר של רעידות מעבודות בנייה בשעות הלילה, בהיבט השפעה על אנשים בבתים, מוגדר בתקן גרמני DIN4150 כמפלסי הרעידות המותרות בבתים בשעות הלילה ממקורות רעידות "רגילים". דרישות התקן לרעידות מעבודות בנייה בלילה מתוארות בטבלה להלן:

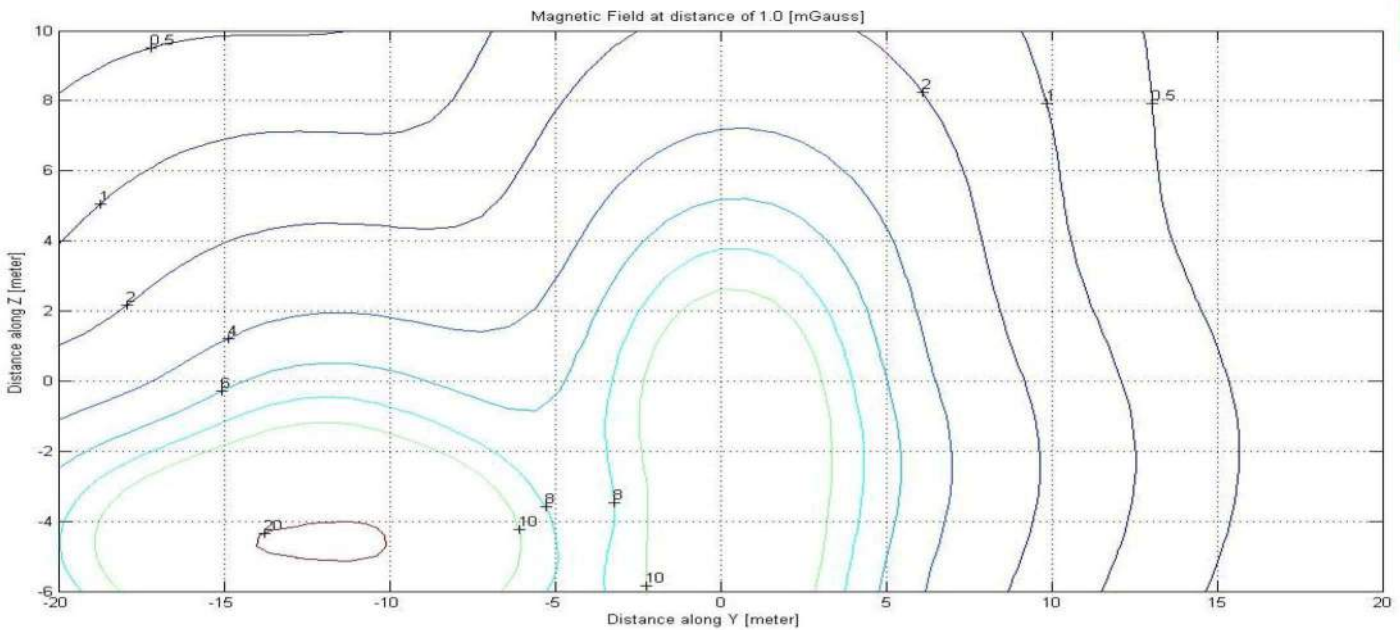
מאפיין רעידות, מ"מ/שניה			שימוש
Ar	Ao	Au	
0.05	0.2	0.1	מגורים
0.05	0.15	0.1	בתי חולים

2.7. קרינה

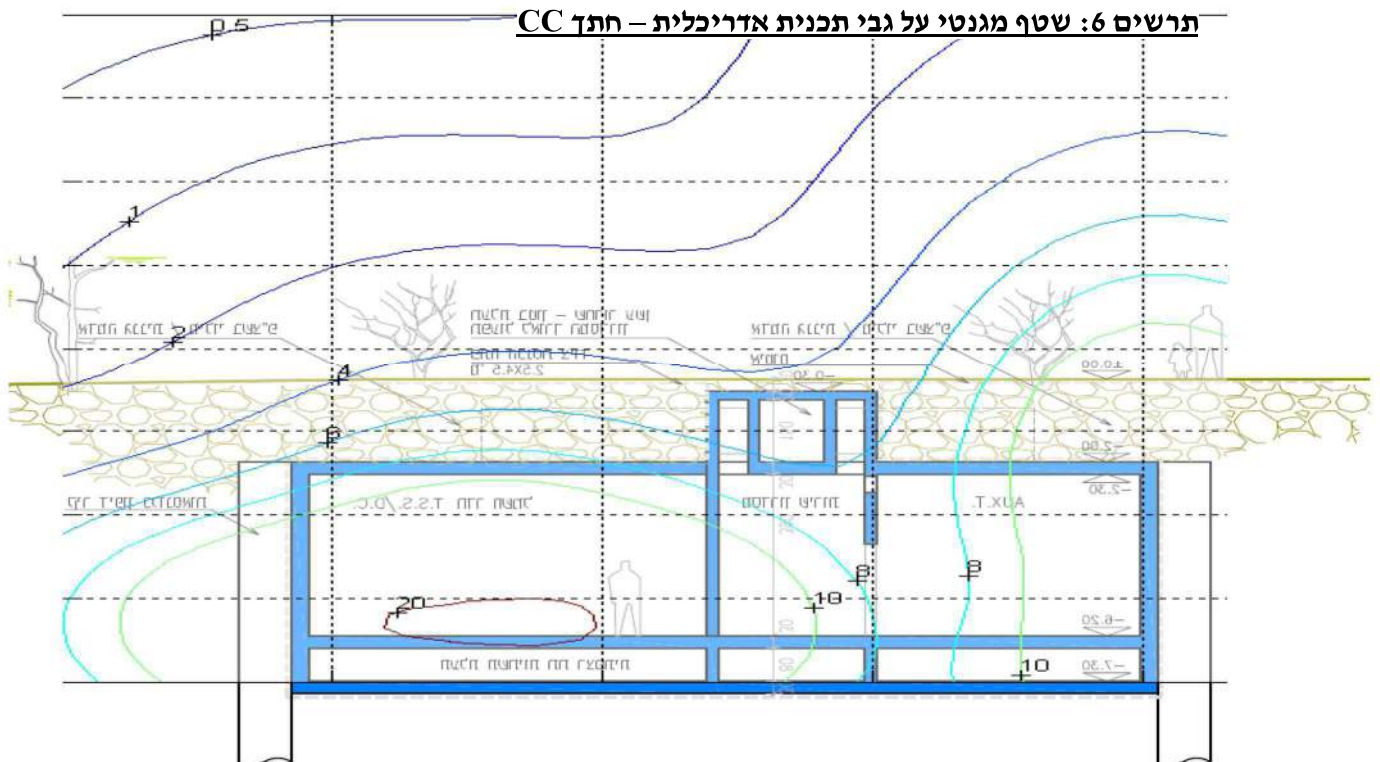
להלן מוצגים חתכי גובה לבחינת השטף המגנטי מהחדרים הטכניים לאורך התוואי. החישוב נערך לחדר טכני גנרי, ראו תרשים 3 לעיל.

מתוך ניסיון בעבודה עם הקו האדום, חדר טכני מיוחד (ראו פירוט בסעיף 2.2 לעיל), הכולל חדר לתחנת מסדר מתח גבוה (בעל זרם נמוך) של חברת חשמל, אינו צפוי להשפיע על רמת השטף המגנטי מחוץ לקירות החדר ותרומתו לרמת השטף מעל החדר אינה צפויה להיות גבוהה.

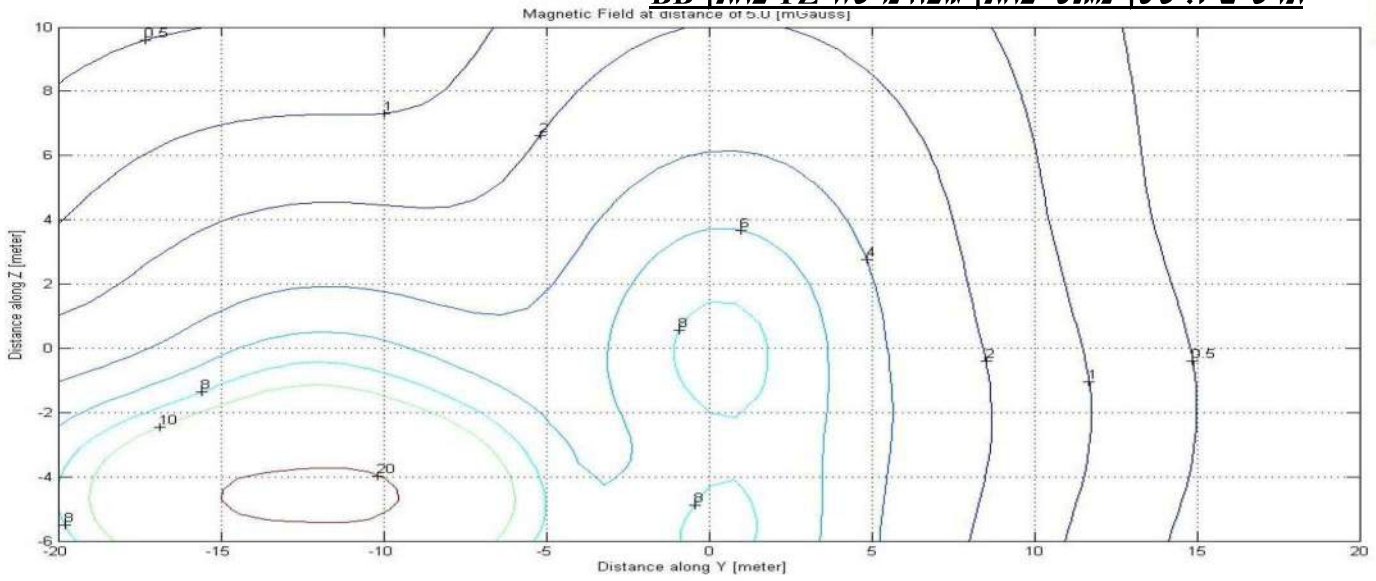
תרשים 5: שטף מגנטי בחתך גובה מישור YZ בחתך CC



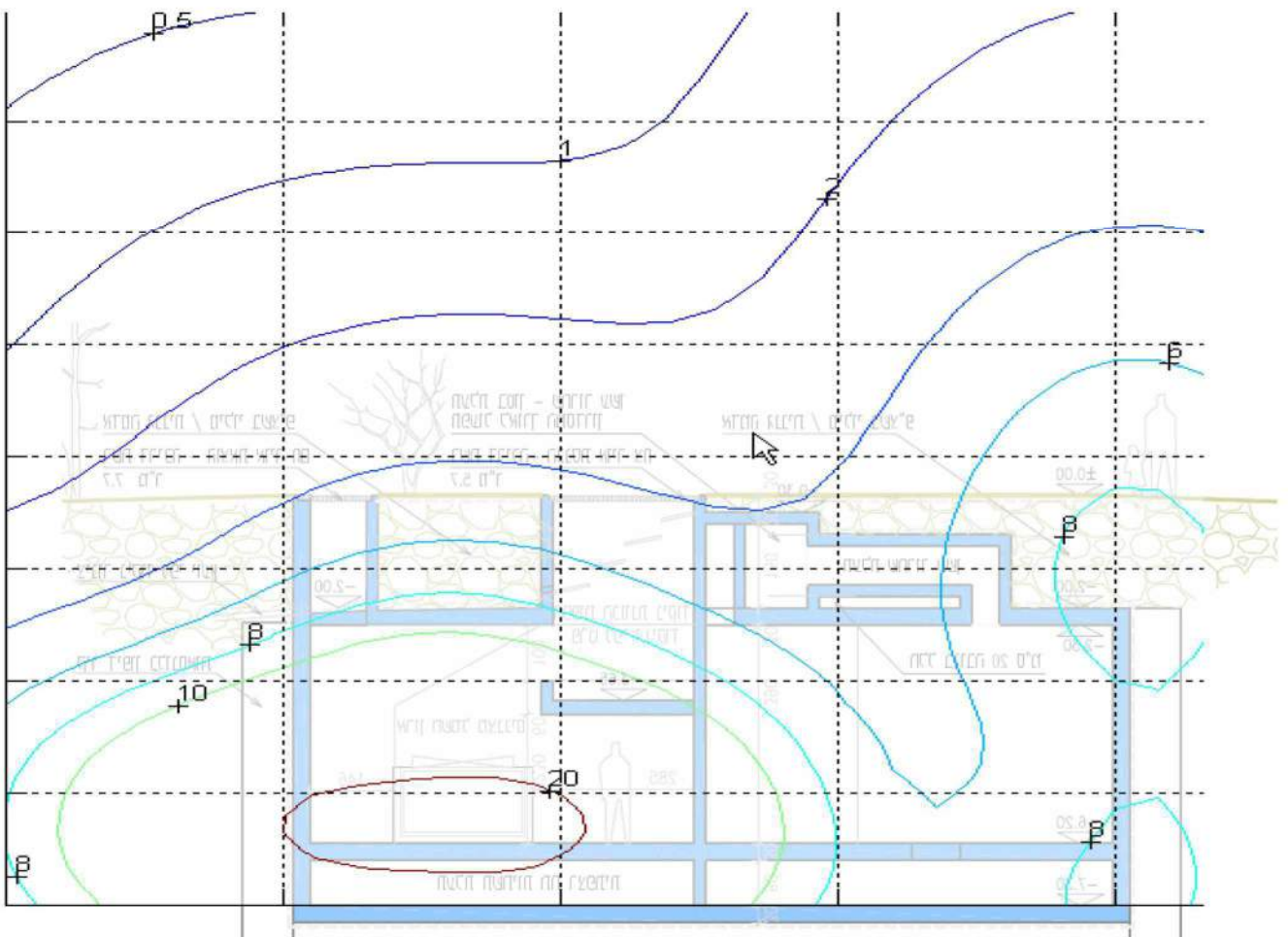
תרשים 6: שטף מגנטי על גבי תכנית אדריכלית - חתך CC



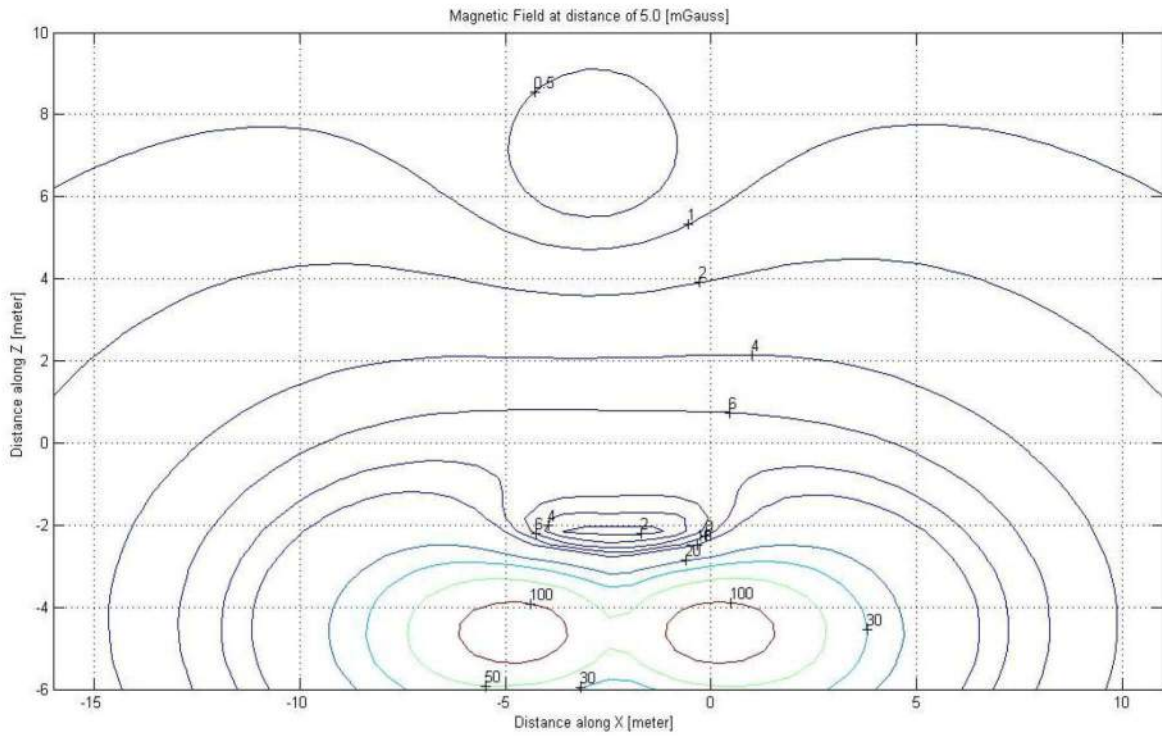
תרשים 7: שטף מגנטי בחתך גובה מישור YZ בחתך BB



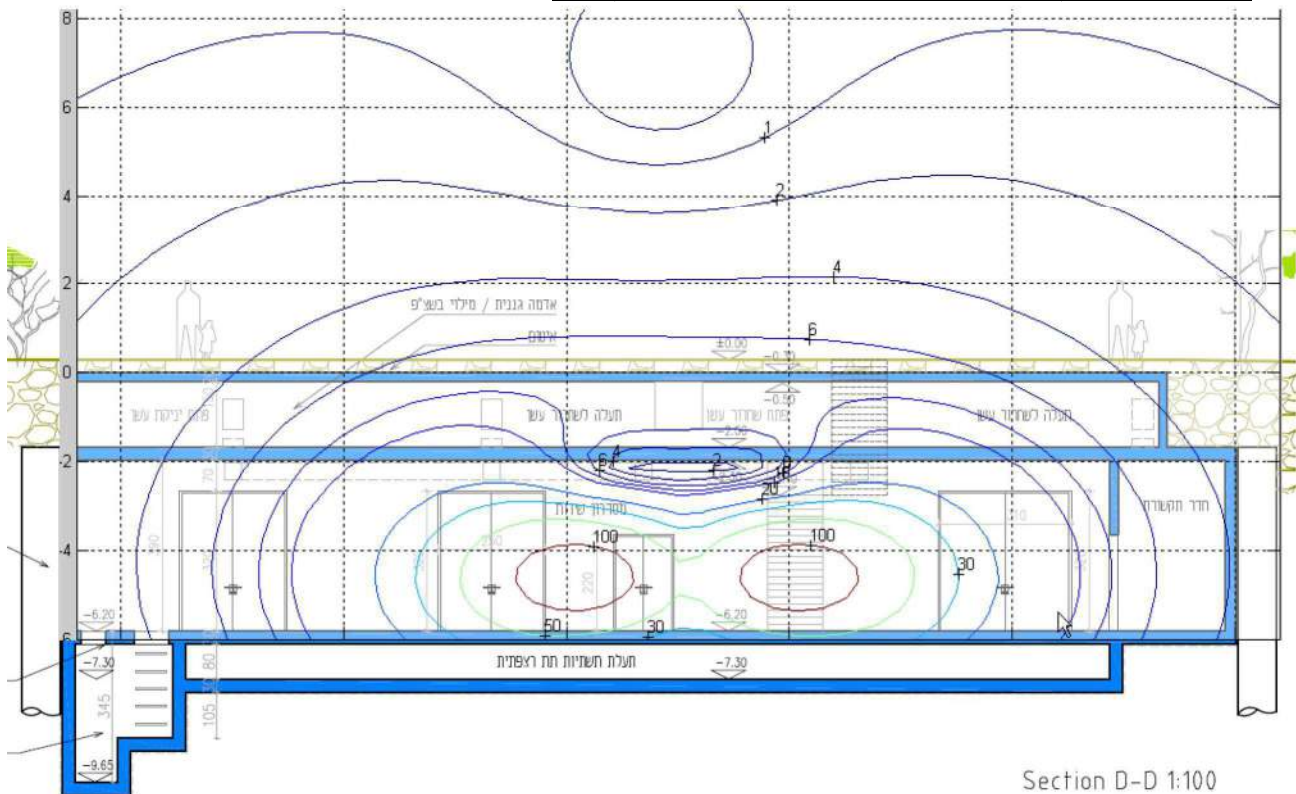
תרשים 8: שטף מגנטי על גבי תכנית אדריכלית - חתך BB



תרשים 9: שטף מגנטי בחתך גובה מישור XZ בחתך DD



תרשים 10: שטף מגנטי על גבי תכנית אדריכלית - חתך DD



Section D-D 1:100

סיכום: כפי שפורט בתסקיר, לשנאים שטף שדה מגנטי העלול להגיע לערך של 10-100mG. לכן באזורים מעל לתקרת התחנה שטף השדה המגנטי בגובה 1 מ' מעל הקרקע של החדר הטכני עשוי להגיע ל-100 מילי-גאוס. ברמות שטף כאלו אין מניעה לתנועה ומעבר חופשי של אנשים מעל החדרים אולם אין לאפשר שימושים המאפשרים שהיית הציבור במקום כגון הצבת ספסלי ישיבה מעל לתקרת התחנה או שהייה של אנשים בשטחים הציבוריים שמעל התחנה במיוחד לאור המלצת המשרד להגנת הסביבה להגבלת חשיפה לסף שלא יעלה על 4mG בממוצע יומי.

מחתכי הגובה המוצגים לעיל, ניתן לראות עד איזה גובה שטף השדה המגנטי גבוה מ- 4mG :

◀ חתך BB : 6 מ' מעל הקרקע

◀ חתך CC : 6 מ' מעל הקרקע

◀ חתך DD : 2 מ' מעל הקרקע

בשלב זה לא ניתן לחשב את רמות השטף לאחר מיגון והם יחושבו בשלבים מאוחרים יותר לאחר תכנון מפורט של כל חדר. אמצעי מיגון, שיינקטו במידת הצורך, צפויים להפחית את רמות השטף המגנטי ב-50-90%.

אמצעים אפשריים לצמצום ההשפעה כוללים :

◀ אמצעים לצמצום שטף השדה המגנטי כגון מיגון מגנטי של תאי השנאים, תקרת התאים וחלק מהקירות בלוחות מתכת מסוג אלומיניום ופלדת סיליקון. בין לוחות המתכת יהיה בידוד מסוג PVC או קלקר.

◀ תכנון פנימי ומיקום החדרים הטכניים כך שהאלמנטים הבעייתיים מבחינת שטף השדה המגנטי ימוקמו באזורים פחות רגישים לשהיית אנשים (למשל תחת כבישים קיימים).

נספחים

נספח א' - דרישות להשלמות לתסקיר השפעה על הסביבה פרקים ג' - ה' לקו הסגול



תאריך: כ"ו אלול/תשע"ד
21 ספטמבר 2014
תיק: תמ"מ 5 / 6 - הקו הסגול
סימוכין פנימי: 90-14
סימוכין: DI_210914150638005

לכבוד
גב' רונית מזר
מנהלת אגף לתכנון נושאי,
מנהל התכנון,
משרד הפנים

שלום רב,

הנדון: תמ"מ 5/6 - הקו הסגול, דרישות להשלמות לתסקיר השפעה על הסביבה פרקים ג' - ה' סימוכין:

1. הנחיות לפרקים ג'-ה' שנשלחו על ידינו ב - 4/8/2013
2. תסקיר השפעה על הסביבה שהתקבל במשרדנו ב - 22/8/2014

התסקיר הוגש לנו ב - 22/8/2014. במכתב המלווה לתסקיר, נכתב בסעיף 3, "...כי הסעיפים בהנחיות לתסקיר הקשורים לחישוב ספי הרעש לעת ההפעלה, הושארו פתוחים, לאור הדיון שעדיין לא הסתיים בין נת"ע והמשרד להגנת הסביבה".

חשוב לציין כי המשרד להגנת הסביבה אישר עקרונית כבר ב - 5/3/2014 את הצעת נת"ע לקריטריון החדש לרעש בשלב ההפעלה. נת"ע התבקשו להשלים מידע על מתדולוגיית החישוב לספי הרעש, אך השלמה כזו טרם נעשתה עד כה, והמשרד לא קיבל שום פניה מנת"ע בנושא. יש להשלים את המידע שנדרש ע"י ראש אגף מניעת רעש וקרינה, ולערוך את פרק מניעת הרעש בזמן בשלב ההפעלה בתסקיר. התסקיר נבדק במשרדינו ע"י ס' מנהל המחוז ומרכז קרקעות מזוהמות - מר עמיר אשד, מרכזות מניעת רעש של המחוז - אינג' חנה סטריק, מרכז קרינה במחוז - אינג' יעקב ברדה וכן ע"י הח"מ.

לאחר בדיקת המסמך, להלן דרישותינו להשלמות והערותינו:

1. מיקום חדרים טכניים - לאורך התוואי אמורים לקום 9 חדרים טכניים. תרשים 2-3.1.5 מציג את מיקומם ברזולוציה נמוכה. לאור הניסיון שנרכש בקו האדום והצורך בעריכת תכנית נוספת לחדרים הטכניים, אנו סבורים שיש לאתר מגרשים למיקום החדרים הטכניים, כבר בשלב התסקיר. את המגרשים הפוטנציאליים יש לבחון לפי קריטריונים הבאים:
 - היבטים של חשמול, בין היתר המרחק מהמסילה ואינטרוולים בין תחנה לתחנה לאורך התוואי.
 - גודל החדר הנדרש.
 - זמינות הקרקע - בעלויות, סטטוטורית וכדומה.
 - מרחק מהקו הכחול של התכנית, והיכולת לכלול את המיקום המוצע לקו הכחול של התכנית.
 - בחינת ההשפעות הסביבתיות (כולל הכנת סקר היסטורי במידת הצורך) והמלצות לצמצום ההשפעות הללו.

2. תרשים 3.3 (מפרט חדר טכני לדוגמא (עמ' 30) - יש להוסיף חתכים עקרוניים והדמיות למבנה חדר טכני טיפוסי.



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ אימייל - eladp@sviva.gov.il

☎ 7634414 - 03 פקס: 7634401 - 03



המשרד להגנת הסביבה



תאריך: כ"ו/אלול/תשע"ד
21 ספטמבר 2014
תיק: תמ"מ 5 / 6 - הקו הסגול
סימוכין פנימי: 90-14
סימוכין: DI_210914150638005

3. אתרי התארגנות:

סעיף 3.5.1 ג' (עמ' 40) – אתרי התארגנות - הוצגו מס' אתרי התארגנות לאורך התוואי.

3.1 אתרי התארגנות – עורכי התסקיר כתבו כי אתרי ההתארגנות המוצגים בתסקיר, אינם מחייבים, והקבלן יוכל לבחור את אתרי ההתארגנות המועדפים עליו היכן שיחפוץ. בניגוד לעורכי התסקיר, אנו סבורים שיש לקבוע את אתרי ההתארגנות כבר בשלב זה, מתוך ראייה אינטגרטיבית של 3 הקווים – האדום, הירוק והסגול, וכדי למנוע מצב שבו הערים תהיינה מרובות אתרי התארגנות שלא לצורך, רק בשל העובדה שכל קבלן יבחון את צרכיו באופן פרטני.

איתור יחידות הקרקע המתאימות לאתרי ההתארגנות, ייעשו עפ"י הקריטריונים הבאים:

- גודל אתר מינימלי.
- זמינות הקרקע – בעלויות, סטטוטורית וכדומה.
- קרבה לתוואי.
- בחינת ההשפעות הסביבתיות והמלצות לצמצום ההשפעות הללו.
- עדיפות לאתרי התארגנות משותפים לקווים האחרים.
- עדיפות לאתרי התארגנות שאינם סמוכים לשימושים רגישים.

האיתורים הפוטנציאליים ילוו בתצ"אות. על גבי התצ"א ייכתב גודל המגרש.

לאחר שייעשה ניתוח מקיף על סמך את הקריטריונים המפורטים מעלה, יהיה ניתן לבחון את אתרי ההתארגנות.

4. אומדני מילוי וחפירה – האומדנים המוצגים כוללים רק את חלק B של התוואי – החלק המערבי. יש להשלים את אומדני המילוי והחפירה בחלק המזרחי. כמו כן, יש להתייחס לכמויות חזויות של קרקע מזוהמת לאורך התוואי.

5. אתרים לפינוי קרקע מזוהמת – לאור הקושי לאיתור שטחים פוטנציאליים שאליהם ניתן יהיה לפנות את בקרקע המזוהמת בקו האדום, אנו סבורים שאסור לדחות נושא זה לשלבי הביצוע. לכן נבקש כי כתנאי לאישור התכנית, יהיה על נת"ע להציג איתור שטחים פוטנציאליים לפינוי קרקע מזוהמת. יש לבחון את האפשרות לכך ששטחים שייקבעו בקו האדום לפינוי קרקע מזוהמת, ישמשו גם לקו הסגול (ואולי לקווים נוספים).

רעש:

6. מערכת כריזה (עמ' 35-36):

- למיטב הבנתנו, הכוונה להתקין רמקולים בתחנות. האם נכון הדבר?!
- יש להסביר את המשפט - "עוצמת רעש וזמזום מהמערכת לא תעלה על 70 dBm".



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ eladp@sviva.gov.il אימייל

☎ 7634414 - 03 פקס: 7634401 - 03



המשרד להגנת הסביבה



תאריך: כ"ו/אלול/תשע"ד
21 ספטמבר 2014
תיק: תמ"מ 5 / 6 - הקו הסגול
סימוכין פנימי: 90-14
סימוכין: DI_210914150638005

7. סעיף 4.6.3 (עמ' 90) – בנוגע לאמצעים להפחתת הרעש בשלב ההקמה - חסר ויש להשלים.
8. סעיף 4.6.4 - סיכום המלצות בהיבט רעש (עמ' 91) – יש להוסיף בתת סעיף 1.2 – "וּבִעֲרָבִי יָמִי המנוחה בשעה 17:00".
9. סעיף 4.6.5 (עמ' 91) – בנוגע להמלצות להפחתת הרעש בשלב ההקמה - חסר ויש להשלים.
10. סעיף 4.7.1 שלב הקמה – רעידות וויברציות - מוצגים קריטריונים לשעות היום בלבד. נטען כי מניסיון העבודות בירושלים לא צפויות חריגות. יש להשלים התייחסות לגבי שעות הלילה, במידה ויהיו אישורים לכך.

קרינה:

11. פרק 4.8.4.3 – נבקש לקבל חתך אנכי של החדר הטכני, ממנו יהיה ניתן להגדיר את הגובה שבו ערכי השדה המגנטי יהיו נמוכים מ- 4 מיליגאוס (ללא מיגון ועם מיגון).

בכבוד רב,
אלעד פנחס

מתכנן סביבתי



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ אימייל - eladp@sviva.gov.il

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401





תאריך: כ"ו/אלול/תשע"ד
21 ספטמבר 2014
תיק: תמ"מ 5 / 6 - הקו הסגול
סימוכין פנימי: 90-14
סימוכין: DI_210914150638005

העתק

מר ברוך ובר – מנהל המחוז – כאן
מר גדעון מזור – מנהל מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
אדרי נעמי אנגיל – מתכנתת מחוז ת"א, משרד הפנים
אדרי דניאלה פוסק – מתכנתת מחוז מרכז, משרד הפנים
שחר סולר – ראש אגף תכנון, המשרד להגנת הסביבה
מר עמיר אשד – ס' מנהל המחוז – כאן
גב' טל בן דב – מתכנתת המחוז – כאן
גב' ורד אדרי – מתכנתת מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
מר טל רשף – מזכיר המועצה הארצית, משרד הפנים
עדי סילברמן, מנהל התכנון, משרד הפנים
אדרי יוסי גמליאלי – יועץ אדריכלי לאגף לתכנון נושאי, מנהל התכנון – משרד הפנים
אדרי עודד גבולי – מהנדס העיר תל אביב-יפו
אלדד מרחב – משנה למהנדס העיר וראש מנהלת הרכבת הקלה, עיריית תל אביב-יפו
אדרי חיים כהן – מהנדס העיר, רמת גן
אדרי אנדה בר, מהנדסה העיר, קריית אונו
אדרי משה לורברבוים – מהנדס העיר, אור יהודה
אדרי סרגיו רטסקו – מהנדס העיר פתח תקווה
אדרי איציק אוז'לבו – מהנדס העיר, גבעת שמואל
מר ערן מלמוד – מנהל אגף לתכנון מתע"ן, נת"ע
מר אלי כהני – מנהל תחום סטטוטוריקה, נת"ע
מר בועז פוקס – מנהל הקו הסגול, נת"ע
רינת קרן – ראש צוות תחבורה, לשכת התכנון מחוז תל אביב, משרד הפנים
אדרי איריס קשמן – לשכת התכנון מחוז תל אביב, משרד הפנים
אינג' חנה סטריק – מרכזת מניעת רעש, כאן



דרך מנחם בגין 125, ת.ד. 20110, ת"א 67012

✉ אימייל - eladp@sviva.gov.il

☎ 03-7634414 פקס: 03-7634401



המשרד להגנת הסביבה

נספח ב' - פרק ה' מעודכן

*הוראות בנושא רעש לשלב ההפעלה יושלם במסגרת המסמך הסופי

פרק ה' - הצעות להוראות- רק"ל קו סגול

1. זיהום קרקע – שלב ההקמה

1.1. לא תוצא קרקע במקטעים המפורטים החשודים בזיהום אלא אם התקיימו כל התנאים הבאים:

- א. בוצע דיגום קרקע לפי תכנית דיגום שתאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.
- ב. הוגשו למשרד להגנת הסביבה ואושרו על ידו תוצאות הדיגום.
- ג. הוכן והוגש למשרד להגנת הסביבה ואושר על ידו נוהל לניהול הקרקע, לרבות לעניין עירום מוקדם של הקרקע המזוהמת באזורי עירום זמניים לפני העברתה לאתרי הקצה.

1.2. קטעי המסילה עליהם יחולו הוראות סעיף 1.1 ומסומנים בנספח "אזורים חשודים בקרקע מזוהמת":

- א. קטע התוואי בין רחוב יהודה הלוי במערב ועד שדרות המעפילים במזרח.
- ב. דרך אלוף שדה, בקרבת תחנות התדלוק- פז קריית גן, סונול המכבים, פז אלוף שדה.
- ג. מרכז רפואי שיבא תל השומר.
- ד. מחנה דורי- תל השומר.

1.3. על אף האמור בסעיף 1.1, ראה המשרד להגנת הסביבה שנוכח המידע שהועבר אליו על ידי מומחה של הרשות המוסמכת או מטעמה, כי אין צורך בביצוע סקר קרקע והכנת נוהל כאמור, רשאי הוא לפטור מהצורך בביצועם.

2. גזי קרקע ומי תהום (עבור החדרים הטכניים):

2.1. לא יוחל בביצוע עבודות להקמת חדרים הטכניים בקטעים המפורטים בסעיף 1.2, ולא יוצאו קרקע או מי תהום משטחים כאמור אלא אם התקיימו התנאים הבאים:

- א. נערכה בדיקה בנוגע לקיומם של גזי קרקע, על פי תכנית דיגום שתאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.
- ב. קיימים בשטח המיועד להקמת חדרים טכניים, מי תהום, נערכה בדיקה של מי התהום על פי תכנית שתאושר על ידי רשות המים.
- ג. הוגשו למשרד להגנת הסביבה או לרשות המים, לפי העניין, ואושרו על ידם תוצאות הדיגום.
- ד. הוגשה למשרד להגנת הסביבה או לרשות המים, לפי העניין, ואושרה על ידם הצעה לנוהל לטיפול בגזי הקרקע, ובמי התהום, לפי העניין.
- ה. ממצאי הבדיקה בנוגע לגזי קרקע יהיו פתוחים לעיון של כל גורם האחראי למיגון העובדים בתת הקרקע.

2.2. תתווסף בסעיף 4.4.2(ג) לתקנון התכנית ההוראה הבאה:

"חדר טכני יכול אמצעי אוורור (כגון סבכה) או אמצעי מיגון למניעת הצטברות גזי קרקע".

3. רעש ורעידות

3.1. יוגש נספח ביצוע אקוסטי בנפרד או ביחד על פי העניין לשלב ההקמה ושלב ההפעלה על פי הקריטריונים ושיטות תכנון כמתואר להלן:

שלב ההקמה

3.1.1. על שעות העבודה ועל הרעש המותר בתקופת ההקמה יחולו הוראות כל דין ובכלל זה תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992 ותקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התשן-1990 ועדכון, לפי העניין.

3.1.2. יבוצע ניטור של רעש ורעידות במהלך תקופת עבודות בנייה לפי תכנית שתאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה או וועדת המשנה לתכנית.

3.1.3. לא יעשה שימוש במקור חשמל שאינו מערכת החשמל הקיימת אלא אם לא יתאפשר חיבור למערכת הקיימת כאמור. לא יתאפשר חיבור כאמור, יסופק החשמל באמצעות גנרטור מושתק לתקופה קצרה עד לחיבור לרשת החשמל.

3.1.4. הרעידות הנוצרות במבני מגורים ומבנים אחרים בסביבת התכנית בשלב בנייה יעמדו בקריטריונים, המוגדרים בתקן גרמני DIN 4150 חלק 2 להשפעת רעידות על אדם ו-DIN 4150 חלק 3- להשפעת רעידות על מבנים (הטיפול בתחום הרעידות הקשור בקונסטרוקציה (SOI) יעשה בנפרד וללא קשר להוראות אלו).

שלב ההפעלה

רעידות

3.1.5. הרעידות המותרות מפעולת הרכבת בשלב הפעלתה יקבעו לפי טיוטת תקנות מסילות הברזל (רעש ורעידות שמקורם במעבר רכבת) התש"ס – 2000, גרסה 22a או לפי התקנות שיהיו בתוקף מעת לעת.

3.1.6. חיזוי של מפלסי הרעידות הצפויים לפי הנתונים האקוסטיים של יצרן הרכבות שיופעלו, בשיטת חיזוי רעידות ברמת תכנון אקוסטי מפורט.

3.1.7. הצביע החיזוי כאמור בסעיף 3.1.7 על חריגה צפויה מהמפלס המותר כאמור בסעיף 3.1.5, ינקטו אמצעים להפחתת הרעידות.

רעש

יושלם במסגרת המסמך הסופי.

רעש מהחדרים הטכניים (TTR)

3.1.8. מפלסי רעש מחדרים טכניים יעמדו בדרישות התקנות למניעת מפגעים רעש בלתי סביר 1990.

ניטור רעש ורעידות בשלב ההקמה והפעלה

3.2. בשלב הבניה יבוצע ניטור רעש ורעידות לפי התכנית בנספח הביצוע האקוסטי, במידה ויתגלו חריגות על הקבלן יהיה לנקוט באמצעים נדרשים באופן מיידי.

3.3. בשלב ההפעלה במידה ויתגלו חריגות בהיבטי רעש ורעידות על הקבלן מטעם הפרויקט או המפעיל יהיה להכין תכנית הפחתת רעש ורעידות לאישור המשרד להגנת הסביבה ולבצעם בפועל.

4. קרינה

פגיעות לשדה אלקטרומגנטי בתדר רדיו של מקלטי רדיו

4.1. לא תופעל הרכבת אלא אם תובטח עמידה בתקן EN-50121-2 לעניין מניעת הפרעות אלקטרומגנטיות.

תאימות אלמ"ג בין מערכות אלקטרוניות לשדה אלקטרומגנטי בסביבת אזור המסילה

4.2. יובטח שבטווח של 10 מ' מציר הסימטריה בין המסילות ו-3 מ' מגדר/גבול החדר הטכני, השדה האלקטרומגנטי עומד בתקן CENELEC EN 50121.

4.3. תתווסף בסעיף 4.4.2 (ג) לתקנון ההוראה הבאה :

"לא תותר שהיית ציבור ממושכת מעל חדר טכני אלא אם כן הוכח, להנחת דעתו של המשרד להגנת הסביבה, שרמת השטף המגנטי אינה עולה על 4 מיליגאוס או על הרמה הנדרשת על ידי המשרד להגנת הסביבה לאותה עת".

5. גמישות

הוגשה בקשה לשינוי מיקומה של מסילה, חדר טכני או תחנה כפי שהופיעו במסמכים סביבתיים שאושרו על ידי הצוות המלווה, יבחן הצוות המלווה את הצורך בבחינה מחודשת של ההיבטים הסביבתיים הנוגעים לעניין בהתייחס לשינוי המבוקש ומידת השפעתו על ההיבטים הסביבתיים כאמור.

הצעות נוספות להוראות בזמן הבנייה ואתרי העבודה

6. פיקוח ובקרה

הביצוע ילווה על ידי מפקח איכות סביבה לפרויקט, שיהיה אחראי למעקב ובקרה על עבודות הקבלן. המפקח ימסור למשרד להגנת הסביבה, לפי דרישתו, דיווחים בנוגע לממצאי המעקב והבקרה שביצע.

7. סילוק עודפי עפר

הטיפול בעודפי העפר ייעשה בהתאם למסמך המדיניות לחומרי חפירה ומילוי ולנוהל הטיפול בעודפי עפר אשר פורסמו ע"י משרד הפנים ב-2011, כפי שישונה מעת לעת.

א. עודפי העפר ישמשו ככל הניתן לביצוע עבודות בתחום התכנית.

ב. פינוי עודפי עפר שאינם נדרשים לביצוע עבודות כאמור בסעיף קטן (א) יועברו ככל הניתן לשימוש לעבודות בניה או תשתית אחרות.

ג. לא ניתן לעשות שימוש בעודפי העפר כאמור בסעיפים קטנים (א) ו-(ב) יטמנו עודפי העפר.

8. יידוע התושבים

טרם תחילת העבודות ועל פי קביעה מוסכמת עם הרשות המקומית הרלוונטית תפורסם הודעה לציבור ברחובות הסמוכים על שינויים ומגבלות העומדים להיגרם עקב העבודות.

9. מניעת מפגעי אבק ואיכות אוויר

9.1. דרכי הגישה לאזורי העבודה, שטחי התארגנות ומשטחי עבודה, על גבי שטחים שאינם סלולים, יורטבו כך שתמנע התרוממות אבק ופיזורו בסביבה.

9.2. צמיגי המשאיות, הטרקטורים והצמ"ה ישטפו טרם צאתם מאתר העבודות והמשאיות המשנעות פסולת בניין או עפר יכוסו.

9.3. לא יוחל בביצוע עבודה העלולה לגרום למפגעי אבק ולפגיעה באיכות האוויר אלא אם גודר אתר עבודה בגדר אטומה לחלקיקים.

9.4. ינקטו אמצעים לטיפול ולמניעת מטרדי ריח.

10. שפכים ומניעת זיהום מי תהום

ינקטו אמצעים למניעת זיהום מי תהום מאתרי העבודה ובכלל זה:

10.1. שימוש במאצרות תקניות, לאחסון מכלים המכילים חומרים העלולים לגרום לזיהום מי תהום וטיפול במאצרות שניזוקו לפי הוראות כל דין.

10.2. באתר ההתארגנות יאוחסנו חומרי ספיחה

10.3. פעולות העלולות לזהם קרקע ומי תהום כגון תדלוק, שימון וכיו"ב יערכו מעל מגשי טפטוף או על פני משטח בלתי חדירים המספקים הגנה מפני זיהום קרקע ומים. באזורי עירום זמניים ינקטו אמצעים למניעת פגיעה במי התהום כגון הנחת יריעת HDPE מתחת לערימות הקרקע, למניעת חלחול תשטיפי דלקים ומתכות כבדות אל הקרקע וממנה אל מי התהום.

הוראות נוספות

11. קרינה

11.1. תימסר הודעה לבעלי התשתיות הסמוכות למסילה, למרפאות או בתי חולים המצויים לאורך תוואי המסילה ולמפעלי הייטק המצויים במרחק שאינו עולה על 12 מטר מציר הסימטריה בין המסילות בנוגע בדבר ההשפעה האפשרית של שטף השדה המגנטי הנוצר עקב הקמת הרכבת והפעלתה.

11.2. תבוצע בדיקה של רמות השטף המגנטי בתקופת הרצת הרכבת על מנת לוודא עמידה בהנחיות המשרד להגנת הסביבה לעניין רמת קרינה כאמור.

12. חישובול הרכבת

בחלוף 10 שנים מיום תחילתה של תכנית זו, תגיש הרשות המוסמכת למועצה הארצית בדיקה של אפשרויות החישובול שיהיו קיימות באותה עת. ראתה המועצה הארצית שחלופות החישובול שיהיו קיימות אותה עת ושלא היו זמינות במועד אישורה של תכנית זו מצדיקות שינוי התכנית, תשקול את הצורך בשינויה, ובלבד ששוכנעה שלא יהיה בכך כדי לעכב את הקמתה של המתע"ן או להכביד עליה הכבדה של ממש.

13. מסמך סביבתי

13.1. תנאי להיתר בניה, להרשאה או להודעה לפי סעיף 261 (ד) לחוק יהיה הגשת מסמכים סביבתיים לכל אחד מקטעי רצועת המתע"ן, מסופי המתע"ן המתקנים ההנדסיים ושטחי ההתארגנות. המסמכים הסביבתיים יתייחסו לנושאים הנכללים בנספח מס' 1 - נספח סביבתי מחייב.

13.2. המסמכים הסביבתיים יכללו הנחיות ביצוע ואמצעים לצמצום מפגעים בשלבי ההקמה, ובכלל זה מפגעי אבק, רעש, מניעת הצפות וזיהום נגר עילי, רעידות וקרינה והנחיות לבדיקות סביבתיות למניעת מפגעים בשלבי ההפעלה.

- 13.3. כחלק מהמסמכים הסביבתיים יוכן נספח ביצוע אקוסטי שיתייחס לכל גורמי הרעש עקב התכנית בשלב ההקמה והתפעול בעת ובעונה אחת או בנפרד כאמור בסעיף 3.1 לעיל.
- 13.4. המסמכים הסביבתיים יאושרו על ידי צוות מלווה.
- 13.5. ביצוע העבודות ייעשה בהתאם לקבוע במסמכים הסביבתיים כפי שיאשר הצוות המלווה.
- 13.6. תנאי להפעלה הוא אישור מסמך סביבתי על עמידה בתנאים הסביבתיים לעת הפעלה.
- 13.7. המסמך יציג חו"ד הידרולוגית ביחס להשפעת התוכנית והאמצעים הנדרשים למניעת הצפות וזיהום נגר עילי.

14. הנחיות לשיקום נופי ולעיצוב אדריכלי

- 14.1. לאחר ביצוע העבודות על פי תכנית זו, השטח ישוקם ברמת פיתוח שוות ערך למצב הקיים ערב ביצוען של העבודות לפי תכנית זו.
- 14.2. השיקום ייעשה על פי תכנית פיתוח שיגיש הגורם המוסמך לאישור מהנדס הועדה המקומית לא יאוחר ממועד תחילת העבודות לביצוע התכנית. לא נתן המהנדס את החלטתו בתוך 21 ימים, או חלק הגורם המוסמך על החלטת המהנדס, יכריע בעניין מתכנן המחוז. תכנית הפיתוח תכלול התייחסות לנושאים אלה מפרט עקירת, שימור או העתקת עצים וכן נטיעת עצים חדשים, לאורך התוואי.