



תופ סביבה ואקוסטיקה
ה ס ב י ב ה ב מ י ט ב ה



TOP ENVIRONMENTAL
Environmental



19/10/2021
לאשר את התכנית

ACOUSTICS

22/11/2021

מינהל התכנון
החוק לקידום הבניה במתחמים
מועדפים לדיור(הוראת שעה)
התשע"ד, 2014 הועדה למתחמים
מועדפים לדיור החליטה ביום
19/10/2021
לאשר את התכנית
22/11/2021
הועדה למתחמים מועדפים לדיור

תכנית מס' תמ"ל 1072 מזרח יהוד מגשימים

מסמך סביבתי
נספח מנחה



R14464-921D

נובמבר 2020



תוכן עניינים

2

פרק א': תאור הסביבה הקיימת

1.1 כללי 2.....

1.2 שימושי ויעודי קרקע 3.....

1.2.1 שימושי קרקע 3.....

1.2.2 יעודי קרקע 4.....

1.3 איכות אוויר 9.....

1.3.1 אקלים ומטאורולוגיה 9.....

1.3.2 איכות האוויר במצב הקיים 14.....

1.4 רעש 16.....

1.5 ערכי טבע ונוף 17.....

1.5.1 ערכי טבע 17.....

1.6 שימושים חקלאיים 27.....

1.7 מים וניקוז 28.....

1.7.1 קידוחי מים 28.....

1.7.2 ניקוז 29.....

1.7.3 מערכות מים וביוב 29.....

1.8 סיכונים סייסמיים 31.....

32

פרק ב': בדיקת חלופות

2.1 הפרוגרמה לתכנון ואילוצים 32.....

2.1.1 פרוגרמה עקרונית 32.....

2.2 שיקולים סביבתיים בתכנון 32.....

2.3 תאור החלופות 33.....

2.3.1 חלופות מוקדמות 33.....

2.3.2 חלופות בינוי 34.....

2.3.3 חלופה בעקבות הערות הותמ"ל 35.....

36

פרק ג – תיאור התכנית המוצעת





3.1 התפיסה התכנונית ותיאור התכנית 36.....

3.2 מערך השטחים הפתוחים ועקרונות הפתוח הנופי 37.....

3.2.1 מערך השטחים הפתוחים 38.....

3.2.2 עקרונות השיקום הנופי 39.....

3.3 מערך התנועה והחיבורים העירוניים 40.....

3.3.1 תיאור מערכת הדרכים 40.....

3.3.2 תחבורה ציבורית 42.....

3.3.3 מסוף אוטובוסים 42.....

3.3.4 שבילי אופניים 42.....

3.3.5 נפחי תנועה חזויים 42.....

3.4 ניהול מי נגר 46.....

3.5 קווי תשתית 46.....

3.6 שלביות הפיתוח 46.....

3.7 אמדן עבודות עפר 46.....

3.8 בנייה ירוקה 47.....

פרק ד - הערכה של ההשפעות הסביבתיות 48

4.1 איכות אוויר 48.....

4.1.1 מתודולוגיה, נתונים והנחות למודל חיזוי זיהום האוויר 48.....

4.1.2 זיהום אוויר בתחום התכנית- תוצאות המודל 51.....

4.1.3 ניתוח התוצאות ומסקנות 51.....

4.1.4 מניעת מפגעי אבק בשלב ההקמה 52.....

4.2 רעש 53.....

4.3 השפעות על ערכי טבע ונוף 64.....

4.3.1 השפעות על ערכי טבע 64.....

4.3.2 השפעות נפיות 65.....

4.4 השפעות משימושים חקלאיים 66.....

4.5 השפעות מקו מתח עליון 67.....





4.6 מים ביוב ניקוז..... 68

4.7 מניעת מטרדים בעבודות ההקמה..... 69

פרק ה' – הצעה להוראות תכנית 70

5.1 כללי..... 70

5.2 מניעת מפגעים בשלב ההקמה..... 70



5.2.1 כללי..... 70

5.2.2 מניעת מפגעי רעש ורעידות..... 70

5.2.3 הגנה על הנחל ועל ערכי הטבע..... 71

5.3 רעש..... 72

5.3.1 מניעת מטרדי רעש מכביש 40..... 72

5.3.2 מטרד רעש מאזורי תעסוקה..... 72

5.3.3 מניעת מפגעי רעש ממבני התעסוקה לאורך כביש 40..... 73

5.3.4 אמצעים נוספים מומלצים..... 73

5.3.5 מבני ציבור - מניעת מטרדי רעש..... 73



5.3.6 בניה אקוסטית להפחתת רעש מטוסים..... 73

5.3.7 טיפול אקוסטי במבני מגורים..... 74

5.4 שמירה על ערכי טבע..... 74

5.5 ניקוז, ביוב..... 74

5.6 הוראות מומלצות לאזורי התעסוקה..... 75

5.6.1 תנאים למתן היתר בניה ואכלוס..... 75

5.6.2 פסולת מוצקה..... 76



5.6.3 מערכות אנרגיה..... 76

5.6.4 חומרים מסוכנים, פסולת מסוכנת..... 76

5.6.5 זיהום אוויר ורוחות..... 77

5.6.6 מפגעי רעש..... 77

5.7 חשיפה לאלמ"ג..... 78

5.8 הוראות לבניה ירוקה..... 78

5.9 התאמה לתוכניות ארציות..... 79





רשימת נספחים

נספח מס' 1: הנחיות הותמ"ל לכתיבת מסמך סביבתי

נספח מס' 2: נספח איכות אוויר

נספח מס' 3: אמדן שטף שדה מגנטי מקו מתח





רשימת תשריטים



תחום התכנית על רקע מפה פוטוגרמטרית.	תשריטים מס' 1.1.1
תחום התכנית על רקע תצ"א ושימושי קרקע	תשריט מס' 1.1.2
תחום התכנית על רקע ייעודי קרקע מפורטים	תשריט מס' 1.1.3
תחום התכנית על רקע מפת המרקמים תמ"א 1/35	תשריטים מס' 1.1.4 א
תחום התכנית על רקע מפת ההנחיות הסביבתיות תמ"א 35	תשריטים מס' 1.1.4 ב
תחום התכנית על רקע תמ"א 34/ב/3	תשריט מס' 1.1.5 א
תחום התכנית על רקע תמ"א 34/ב/4	תשריט מס' 1.1.5 ב
תחום התכנית על רקע עקומות החשיפה לרעש בתמ"א 4/2	תשריט מס' 1.1.6
תחום התכנית על רקע תמ"א 23/א/4	תשריט מס' 1.1.7
תחום התכנית על רקע תמ"א 3	תשריט מס' 1.1.8
תחום התכנית על רקע תת"ל 3/3	תשריט מס' 1.1.9
תחום התכנית על רקע תת"ל 61/ב	תשריט מס' 1.1.10
תחום התכנית על רקע תמ"מ 3/21	תשריט מס' 1.1.11
תחום התכנית על רקע תכנית המתאר יהוד מונוסון	תשריט מס' 1.1.12
שושנת הרוח הרב שנתית של תחנת בית דגן	תשריט מס' 1.2.1
שושנות הרוחות לשעות שיא בוקר ואחה"צ	תשריט מס' 1.2.2
שושנת מצבי היציבות הרב שנתית של בית דגן	תשריט מס' 1.2.3
שושנת מצבי היציבות לשעות שיא בוקר ואחה"צ	תשריט מס' 1.2.4
מיקום תחנת ניטור	תשריט מס' 1.2.5
התכנית המוצעת (תשריט תב"ע)	תשריט מס' 3.1.1
תכנית הבינוי	תשריט מס' 3.1.2 א
במציג חתכי רוחב של הבינוי המוצע בפרוייקט	תשריט מס' 3.1.2 ב
קולטים לחיזוי איכות אוויר על רקע נספח בינוי	תשריט מס' 4.1.1
פיזור חנקן דו חמצני במיצוע שנתי ושעתי	תשריט מס' 4.1.2 א
פיזור חלקיקים במיצוע שנתי ושעתי	תשריט מס' 4.1.2 ב
מיקום קולטים ומתרסי רעש בתחום התכנית	תשריט מס' 4.2.1
מבנים עליהם חל הקצב רעש	תשריט מס' 4.2.2



רשימת טבלאות

- טבלה מס' 1.2.1 : התפלגות מהירויות הרוח לפי כיוון הרוח באחוזים, נתוני בית דגן 2012-2016..... 10
- טבלה מס' 1.2.2 : התפלגות מהירויות הרוח בשעות שיא התנועה בבוקר לפי כיוון הרוח נתוני בית דגן..... 10
- טבלה מס' 1.2.3 : התפלגות מהירויות הרוח בשעות שיא התנועה אחה"צ לפי כיוון הרוח נתוני בית דגן..... 11
- טבלה מס' 1.2.4 : התפלגות מצבי היציבות לפי כיוון הרוח באחוזים נתוני בית דגן 2012-2016..... 12
- טבלה מס' 1.2.5 : התפלגות מצבי היציבות בשעות שיא בוקר לפי כיוון הרוח נתוני בית דגן..... 12
- טבלה מס' 1.2.6 : התפלגות מצבי היציבות באחוזים בשעות שיא אחה"צ נתוני בית דגן..... 12
- טבלה מס' 1.2.7 : תקנות חוק אוויר נקי בהתייחס למזהמים מתחבורה (מקר"ג למ"ק)..... 14
- טבלה מס' 1.2.8 : נתוני ניטור תחנות ניטור בקרבת התכנית (מקר"ג למ"ק)..... 15
- טבלה מס' 1.4.1 : מיני צמחים לאורך נחל יהוד..... 18
- טבלה מס' 1.6.1 : קידוחים ורדיוסי מגן..... 29
- טבלה מס' 4.1.1 : מקדמי פליטה בקטעי הכביש (גרס/מייל לרכב)..... 49
- טבלה מס' 4.1.2 : ריכוזי הרקע (מקר"גלמ"ק) ע"פ אזור שפלה פנימית..... 49
- טבלה מס' 4.1.3 : קולטים בדידים בתחום התכנית..... 50
- טבלה מס' 4.1.4 : ריכוזים מירביים של NO_2 בתחום התכנית (%) (מהתקן)..... 51
- טבלה מס' 4.2.1 : נפחי ופילוג התנועה לחישוב מפלסי הרעש..... 54
- טבלה מס' 4.2.2 : תיאור הקולטים לחיזוי השפעות הרעש..... 54
- טבלה מס' 4.2.3 : מפלסי רעש חזוים בקולטים Leq, dBA - ללא מיגון..... 54
- טבלה מס' 4.2.4 : מפלסי רעש חזוים בקולטים – עם מיגון בחלופות שונות Leq, dBA 55
- טבלה מס' 4.2.5 : תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן – 1990..... 59
- טבלה מס' 4.2.6 : מרחקים אופייניים למבני התעסוקה..... 61
- טבלה מס' 4.2.7 : הקצבי הרעש (ערכים מעוגלים) Leq, dBA 62
- חומרים מסוכנים, פסולת מסוכנת..... 76





מבוא

יהוד – מונסון הוא שמה של עיריית "גג" המעניקה שירותים מוניציפאליים לעיר יהוד וליישוב הקהילתי נווה מונסון.

מצפון ליהוד קיימים היישובים מגשימים וסביון, ממערב העיר אור יהודה, מדרום כביש 461 וממזרח כביש 40 ומעבר לו המושבים בארות יצחק ובני עטרות.

אוכלוסיית היישוב מונה כ-30,000 תושבים ועל פי תכנית המתאר הכוללת היא עתיד להתרחב לכ-70,000 תושבים עד שנת 2040. שטח השיפוט הוא 5,200 דונם, והבינוי מוערך בכ-9,000 יחידות דיור.



האשכול כלכלי חברתי של הלמ"ס הוא 7. הבינוי מתפתח כך שהחלק הפנימי, מרכז העיר, משתנה וצומח לגובה ואת "המעטפת החיצונית" מהווים מגורים צמודי קרקע וטוריים.

העיר יהוד ממוקמת בתפר בין המרקם הבנוי לבין המרחב הפתוח, והשטחים הפתוחים סביבה מיועדים לפיתוח, למגורים ולתעסוקה. העיר מצויה בטבעת השנייה של מטרופולין גוש דן, כ-17 ק"מ מת"א וכ-7.5 ק"מ מפתח תקווה.

התכנית המוצעת חלה על כ-1,176 דונם. התכנית הינה תכנית מפורטת למתחם מגורים ותעסוקה הכוללת כ-3,100 יחידות דיור וכ-220,000 מ"ר תעסוקה וממשיכה את הרצף הבנוי של היישוב לכיוון צפון ומזרח. התכנית כוללת שטח נוסף ממזרח לכביש 40 מיועד לשמש כחניון חנה וסע לדפו של הרכבת הקלה וכפשט הצפה לצורך מיתון ספיקות השיא של נחל יהוד.



המסמך סביבתי הוכן על פי הנחיות יועצי הסביבה של הותמ"ל המצורפות בנספח 1 למסמך זה.

צוות היועצים אשר הכין את המסמך הינו :

מתכנ ראשי : אדר' דורן צפריר, אדר' יוליה קרט, אדר' איגור וסילייב, פרחי צפריר אדריכלים

נוף : אדר' גיל הר גיל, יוסי יפרח, גרינשטיין הר גיל

מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה : אינג' אילן הלבץ, לביא נטיף אלגביש (2014) בע"מ

תנועה : אילן קליגר, איל אשבל, ענת שוחט, רונית הרשקוביץ : PGL הנדסה ותכנון תחבורה בע"מ

אקוסטיקה : ד"ר אסנת ארנון, דוד רוזן, תו"פ סביבה ואוסטיקה

איכות אוויר : ענת שרטר, דניאל מינסקי

עורכי מסמך סביבתי : ד"ר אסנת ארנון, שירה בוקוולד





פרק א': תאור הסביבה הקיימת

1.1 כללי

**** בשלבי התכנון הראשוניים, התכנית התפרסה עד גבול חלקות א' של מושב מגשימים ולא כללה שטחים ממזרח לכביש 40. במהלך התכנון השתנו גבולות התכנית: הגבולות בכיוון צפון הצטמצמו ונוסף שטח לפשט הצפה גדול ממזרח לכביש 40. פרק א' סוקר את השטח כולו, גם שטחים אשר בסופו של דבר נגרעו מהקו הכחול הסופי של התכנית.**

תמ"ל 1072 מתוכננת בשטח חקלאי צמוד דופן לעיר יהוד מונוסון, בתחום השיפוט של מ.א דרום השרון וחבל מודיעין. השטח גובל בשכונת ביאליסטוק ורחוב בן גוריון ממערב, באזור התעשיה מדרום, בשטחים החקלאיים של מושב בארות יצחק ממזרח ובשטחים החקלאיים של מושב מגשימים מצפון. בתחום התכנית עובר נחל יהוד הזורם מכיוון מזרח למערב, כאשר חלק מהשטח החקלאי משמש כיום כפשט הצפה של הנחל.

תשריט מס' 1.1.1 מציג את תחום התכנית על רקע מפה פוטוגרמטרית.

תשריט מס' 1.1.2 מציג את תחום התכנית על רקע תצ"א וכולל פירוט של שימושי הקרקע הקיימים.

תשריט מס' 1.1.3 מציג את תחום התכנית על רקע קומפילציה של תכניות מפורטות.

תשריט מגבלות בינוי מוצג במסגרת מסמכי התכנית.





1.2 שימושי ויעודי קרקע

הסעיפים הבאים סוקרים את שימושי ויעודי הקרקע בסביבת התכנית.

1.2.1 שימושי קרקע

מגורים

- **שכונת ביליסטוק** – השכונה הגובלת במתחם ממערב (רחוב בן גוריון) הינה שכונת מגורים צמודת דופן, הבתים ברובם בני 2 קומות.
- **מושב מגשימים** – המושב השייך למועצה אזורית דרום השרון ממוקם מצפון לתכנית המוצעת. המושב מונה כ-1000 תושבים ומתאפיין בבנייה צמודת דופן. בתי המגורים הדרומיים ביותר של המושב מצויים במרחק של כ-280 מ' מהקו הכחול.
- **קיבוץ בארות יצחק** – קיבוץ דתי השייך למועצה האזורית חבל מודיעין, הקיבוץ ממוקם ממזרח לכביש 40, כ-160 מ' ממזרח לשטח התכנית המיועד לבינוי ומצפון לפשט ההצפה המוצע. הקיבוץ מונה כ-400 תושבים.



תעשייה ותעסוקה

- **אזור תעשייה של יהוד** – אזור התעשייה מצוי מדרום לתכנית המוצעת. האזור כולל מבני תעשייה ותעסוקה מגוונים, מוסכים, תחנות דלק תעשיות פלדה ומתכות שונות, תעשיות כימיקלים, גן ארועים, בית דפוס מסחר ומתקן בטחוני של תעשייה אווירית. אזור התעסוקה נכלל בתכנית מאושרת מס' מ/865/ב' מיום 16.11.84. על פי הוראות תוכנית זו, חלק מהתנאים לקבלת היתר בנייה הינם:
"באזור התעשייה תוקמנה תעשיות העונות על דרישות סביבתיות כפי שנקבעים ע"י הרשות המוסמכת, למניעת מטרדים סביבתיים". בנוסף, ישנה הוראה באותו סעיף המתירה "תעשיות שאינן גורמות למטרד סביבתי כלשהו ועומדות בתנאי תקנים המיועדים לאזורי מגורים ומסחר".
- **אזור התעשייה בארות יצחק** – אזור התעשייה המצוי כ-400 מ' מצפון מזרח מגבול התכנית המוצעת, מתאפיין במפעלי ייצור ומחסנים גדולים וכולל גם מוסכים וגני אירועים.
- **מתקן בטחוני** – מתקן ייצור של התעשייה האווירית גובל בתכנית מצד דרום וממוקם בחלק המזרחי של אזור התעשייה.



בית עלמין

- כ-250 מ' מצפון לשטח הבינוי המוצע וכ-100 מ' ממזרח לגבול התכנית מצוי בית העלמין של מושב מגשימים.





נמל תעופה בן גוריון

מצוי מדרום לכביש 461. הקצה הצפוני של מסלול 21 מרוחק כ-1.3 ק"מ מבתי המגורים המתוכננים. בין שדה התעופה לבין המתחם המתוכנן חוצץ אזור התעשייה של יהוד.

1.2.2 יעודי קרקע

1.2.2.1 תכניות מתאר ארציות

תמ"א 1/35 :

תכנית מתאר ארצית משולבת לבנייה, פיתוח ושימור, אושרה ביום 27.12.05.

תשריטים מס' 1.1.4 א-ב מציגים את שטח התכנית על רקע תמ"א 1/35.

חלקו הצפוני של שטח התכנית מוגדר כמרקם עירוני.

קטע קטן מאוד בחלקו הדרום מזרחי של השטח וכן שטח פשט ההצפה המוצע מוגדר כמרקם שמור משולב, אשר מטרתו לאחד ברצף ערכי טבע, חקלאות, נוף, התיישבות ומורשת תוך יצירה של שדרה ירוקה מצפון לדרום וחיצים פתוחים לאורך ערוצי נחלים ראשיים במרכז.

מצפון למושב מגשימים מסומן פארק מטרופוליני.

סעיף 7.4.2 עוסק בתכנית מקומית: "תכנית מקומית במרקם שמור משולב המשנה את ייעודו של שטח שאינו מיועד לבינוי לשטח המיועד לבינוי, תופקד רק אם השטח ששונה ייעודו הנו צמוד דופן לשטח המיועד לבינוי בתכנית תקפה". התכנית המוצעת עומדת בהתנייה זו.

תמ"א 3/34 :

תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים – נחלים וניקוז, אושרה ביום 18.12.06.

תשריט מס' 1.1.5 מציג את שטח התכנית על רקע תמ"א 3/34.

מטרות התכנית הן הבטחת המשך קיומם ותפקודם של נחלים וסביבתם הן לצורך שיקום, שימור ופיתוח ערכי טבע ונוף, אקולוגיה ותרבות והן כמוקדים לפעילות נופש ופנאי, וכן הבטחת תפקודם של נחלים כעורקי ניקוז להולכת מים לצמצום נזקי שטפונות הנגרמים מנגר עילי וסחף.

נחל יהוד מוגדר בתמ"א כעורק ראשי. התכנית מגדירה (סעיף 6.4.1) לעורק ראשי רצועת השפעה של 100 מטר מכל צד של ציר העורק. בנוסף, תשריט התמ"א מסמן פשט הצפה בשטח המיועד ע"פ התכנית לפשט הצפה.





ישנם מספר סעיפים בתמ"א המתייחסים לתכנון בתחום רצועות המגן וההשפעה של עורקים ראשיים ובתחום פשטי הצפה:

סעיף 7.1: "ויתרו, בתחום העורק, פעולות שמטרתן לשמור על תפקודו התקין של העורק בלבד, ובכלל זה ביצוע עבודות ייצוב העורק והגדות ופיתוח נופי. ויתרו עיבודים חקלאיים, הקמת מעברים וגשרים מעל ומתחת העורק. הנחת קווי תשתית, דרכים ומסילות ותוואי להולכי רגל, ובכפוף לאמור בסעיף 14.3 – גם כרייה וחציבה. כל הפעולות והשימושים המותרים לפי סעיף זה, יותנו בכך שלא יפגעו בתפקודו התקין של העורק".



סעיף 7.3: "מוסד תכנון רשאי להתיר על פי תכנית, בתחומי פשטי ההצפה המסומנים בתשריט, כל שימוש ובלבד ששוכנע מוסד תכנון כי הפעילויות המוצעות יביאו בחשבון את תפקידו של השטח כמווסת זרימה וכבעל חשיבות אקולוגית".

סעיף 7.4: "תותר הקמת מתקנים ומבנים בתחום רצועות המגן וההשפעה של עורק ובפשטי ההצפה אם לדעת מוסד תכנון אין חשש שיגרמו לזיהום המים".

סעיף 7.6: "מוסד תכנון המוסמך להתיר את הפעולות המפורטות כאמור בסעיפים 7.1 – 7.5 ייתן דעתו להיבטים סביבתיים".

סעיף 8.2: "מוסד תכנון הדן בתכנית החלה בתחום עורק ראשי, רצועת המגן וההשפעה שלו... ובתחום פשטי ההצפה המסומנים בתשריט... ידון בה רק לאחר קבלת חוות דעת רשות הניקוז שהתכנית בתחומה".



סעיף 8.5: "תכנית בתחום עורק, רצועות המגן וההשפעה שלו, ובפשטי ההצפה, תבטיח שמירה מרבית של פיתולי העורק, ככל שניתן, תוך התייחסות להיבטים סביבתיים של נוף ואקולוגיה".

סעיף 8.6: "בתכנית לבנייה שבתחומה מצויים עורקים קיימים או מתוכננים, הם ישולבו במערך השטחים הציבוריים הפתוחים תוך הבטחת המשך תפקודם כעורק ניקוז".

סעיף 12 בתמ"א, כולל הוראות שיבטיחו שמירה ושיקום של ערכי טבע, הנוף והסביבה לאורך הנחלים ותפקודם לצורכי פעילות, פנאי ונופש.

תמ"א 4/ב/34:



תכנית מתאר ארצית למשק המים – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום, אושרה ביום 16.08.07.

תשריט מס' 1.1.5 לעיל מציג את שטח התכנית על רקע תמ"א 4/ב/34.

מטרות התכנית ליצור מסגרת תכנונית לאיגום מים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום, המשולבת עם שימור וניצול מיטביים של מי הנגר העילי תוך הקטנת נזקי הצפות.

שטח התכנית מסומן בתמ"א כאזור א' – פגיעות מי תהום גבוהה.

בהתאם לכך, על-פי סעיף 23.3.1 "באזור א', ויתרו לפחות 15% שטחים חדירי מים מתוך שטח המגרש הכולל, במגמה לאפשר קליטת כמות גדולה ככל הניתן של מי נגר עילי וחלחולם לתת הקרקע בתחומי המגרש... ניתן יהיה להתיר פחות מ- 15% שטחים חדירי מים משטח המגרש, אם יותקנו בתחומי המגרש מתקני החדרה כגון: בורות חלחול, תעלות





חלחול, קידוחי החדרה, אשר יאפשרו קליטת מי הנגר העילי בתחומי המגרש בהיקף הנדרש.

בנוסף, על מנת להגן על איכות מי התהום ולמנוע זיהום, סעיף 28 קובע כי "תנאי להפקדת תכנית בתחום אזור א' ... המאפשרת שימוש או פעילות בקרקע העלולים לזהם את מי התהום ... שהיא תכלול את התנאים המפורטים בסעיף 30".

תמ"א 4/2 :



תכנית מתאר ארצית חלקית – נמל תעופה בן גוריון – שינוי מס' 2, אושרה ביום 25.05.97. **תשריט מס' 1.1.6** מציג את שטח התכנית על רקע "תשריט מס' 3" של התמ"א שהינו מפת מגבלות הבניה עקב חשיפה לרעש מטוסים. שטח התכנית מצוי במחוז לעקומת רעש 60Ldn ולא חלות עליו מגבלות בניה, עקב חשיפה לרעש מטוסים. בנוסף, שטח התכנית כולו מצוי בתחום אזור סיכון ציפורים א'. באזור זה יש לפעול לפי ההוראות בפרק ז' סעיף 3: "לא תאושר תכנית ולא יינתן היתר בניה לשימושים הבאים: אתר לסילוק פסולת ואשפה אורגנית, מקוה מים מלאכותי פתוח, מתקני קינון לציפורים, צמחיית בר".

תמ"א 4/א/23 :



תכנית מתאר ארצית למערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין ת"א, אושרה ביום 8.7.10. **תשריט מס' 1.1.7** מציג את שטח התכנית על רקע תמ"א 4/א/23.

מטרות התכנית הן יצירת תנאים להעדפת התחבורה הציבורית באמצעות קביעת תפרוסת מעודכנת של קווי מתע"ן בהתאם לצורכי הפיתוח החזויים של מטרופולין תל אביב, וקביעת שלד ראשי ומשלים של תחבורה ציבורית במרחב המטרופוליני. הקו הסגול, קו יהוד – אור יהודה – קריית אונו – גבעת שמואל – פתח תקווה – רמת גן – תל אביב, עובר בקרבת התכנית בסמוך לכביש מס' 461. בימים אלו נערכת נת"ע להכנת תכנית מפורטת לקו זה.



תמ"א 3 :

תכנית מתאר ארצית לדרכים, אושרה ביום 26.08.76. **תשריט מס' 1.1.8** מציג את שטח התכנית על רקע תמ"א 3. מטרת התכנית הינה התווית השלב הראשון של רשת דרכים במדינה. שני הכבישים הסמוכים לתכנית, כלולים בתמ"א זו.

- כביש 40, המצוי ממזרח לשטח הבינוי בתכנית, מוגדר בתמ"א כדרך ראשית קיימת. עפ"י הוראות התמ"א קו הבניין הינו 100 מטר מציר הדרך.
- כביש 461, המצוי מדרום לתכנית, מוגדר בתמ"א כדרך פרברית מהירה מוצעת. קו הבניין הינו 100 מטר מציר הדרך.





הערה: תמ"א 42 ראה/י פירוט בהמשך.

תת"ל 3/3 :

תכנית תשתית לאומית, דרך 461 ממחלף טייסים עד מחלף גבעת כח, אושרה ביום 27.6.2004.

תשריט מס' 1.1.9 מציג את שטח התכנית על רקע תת"ל 3/3.

מטרת התכנית היא התוויית דרך דו מסלולית מס' 461 בין מחלף כוח המתוכנן על כביש 6, במזרח לבין צומת הטייסים (צומת 461/40) במערב. התת"ל כוללת תכנית להפיכת צומת טייסים למחלף.



תת"ל 61ב' :

תכנית לקו מתח עליון בין אור יהודה לבארות יצחק. התכנית אושרה ב-22/3/2018.

תשריט מס' 1.1.10 מציג את שטח התכנית ביחס לתת"ל 61.

קו המתח מתוכנן בשוליים המזרחיים של השטח המיועד לבינוי בתכנית המוצעת. חציו הדרומי של התוואי מתוכנן כקו מוטמן ואילו חציו הצפוני מתוכנן כקו עילי. התכנית כוללת רצועת מגבלות בניה ברוחב 20 מ' מהקו.

הטמנת חלקים נוספים של קו המתח לא תהווה שינוי לתכנית.



1.2.2.2 תוכניות מחוזיות

תמ"מ 3/21 :

תכנית מתאר מחוזית, מחוז המרכז תמ"מ 3 שינוי 21, אושרה ביום 12.11.03.

תשריט מס' 1.1.11 מציג את שטח התכנית על רקע תמ"מ 3/21.

מטרות התכנית הן יצירת התנאים הנאותים מבחינת מגורים, תעסוקה ותשתיות לקליטת תוספת האוכלוסיה במחוז עד לשנת היעד שבה תגיע מדינת ישראל ל – 8 מליון תושבים.

בתמ"מ 3/21 שטח התכנית מסומן כשטח חקלאי.

הישוב יהוד מסומן כאזור לפיתוח עירוני. אזור התעשייה מסומן כאזור תעשייה ומלאכה.

הישובים מגשימים ובארות יצחק מסומנים כאזור פיתוח כפרי.

מצפון למגשימים מתוכנן אזור נופש מטרופוליני.

בתשריט התשתיות מסומן קו מתח עליון בגבולה הצפוני של התכנית ותחנת משנה לחשמל (הקיימת בשטח) מצפון לבארות יצחק.





1.2.2.3 תוכניות בהכנה

תמ"א 42:

תכנית מתאר ארצית בהכנה אשר עתידה להחליף את תמ"א 3 (דרכים) ותמ"א 23 (מסילות ברזל).

מטרת התכנית ליצור מסגרת תכנונית אחת לכלל מערכת התחבורה היבשתית. כביש 40, המצוי מזרחית לשטח המוצע לבינוי בתכנית, מוגדר בתמ"א כדרך אזורית רבת קיבולת.



כביש 461, המצוי דרומית לתכנית, מוגדר בתמ"א כדרך ראשית רבת קיבולת. הכביש ממשיך מזרחה ומתחבר לכביש 6 במחלף גבעת כח. בשטח התכנית בחלקו הדרומי, ישנו סימון ל"שטח מיוחד לרכיבה על אופניים".

תכנית מתאר כוללנית ליהוד מונסון – שנת היעד 2040¹:

תשריט מס' 1.1.12 מציג את שטח התכנית ביחס לתכנית מתאר יהוד מונסון.

תכנית המתאר יהוד מונסון נמצאת בהליכי הכנה.

תכנית המתאר מציעה להגדיל באופן ניכר את הדיור לכ-20,000 יחידות דיור (-67,000 תושבים), וכן להגדיל את שטחי המסחר והתעשייה. שטח תמ"ל 1,072, מיועד לפי תכנית המתאר לשכונת "מגשימים", ועתידה להכיל 4,600 יח"ד וכ-300,000 מ"ר של אזור תעשייה, מדרום לחל יהוד, המכוון בעיקר לתעשייה עתירת ידע.



בתכנית מוצעת טבעת היקפית "ירוקה" סביב העיר ופארקים רובעיים. בשטח התכנית המוצעת מתוכנן שצ"פ, מזרחית ולאורך רחוב בן גוריון. נחל יהוד מוצע כ"ציר ירוק", אשר במפגשו עם השצ"פ הסמוך לרחוב בן גוריון, מוצע פרק רובעי של 60 דונם. נחל יהוד מתוכנן כציר חשוב ל"חיבור ירוק" עם פארק אריאל שרון.



¹ מנעדאדריכלים – 3.1.16.



1.3 איכות אוויר

1.3.1 אקלים ומטאורולוגיה

1.3.1.1 בחירת הנתונים המטאורולוגיים

שטח התכנית מצוי במישור החוף בואכה השפלה הפנימית סמוך לכביש 40 בקטע שבין נתב"ג לבארות יצחק.



לצורך תיאור התנאים המטאורולוגיים בחרנו לעשות שימוש בנתונים הרב-שנתיים שנמדדו בתחנה המטאורולוגית בבית דגן² בין השנים 2012-2016. נתוני התחנה שימשו גם להכנת קבצים מטאורולוגיים רב שנתיים להרצות המודל (קבצי MET), למקטעי הכביש השונים. תחנה זו נבחרה הן בשל אמינותה וזמינות הנתונים בה, והן כיוון שהיא מאפיינת את אזור מישור החוף.

הנתונים המטאורולוגיים המוצגים בהמשך, עובדו באמצעות תוכנת WRPLOT, לצורך חישוב נתונים רב שנתיים בשעות שיא התנועה בבוקר ואחה"צ³.



1.3.1.2 משטר הרוחות

תשריט מס' 1.2.1 מציג את שושנת הרוח הרב שנתית של תחנת בית דגן.

תשריט מס' 1.2.2 מציג את שושנות הרוחות לשעות שיא בוקר ואחה"צ.

בטבלה להלן מוצגת התפלגות מהירויות הרוח בבית דגן, באחוזים לפי כיוון הרוח, ע"פ הנתונים הרב שנתיים.



²ע"פ הנחיות המשרד להג"ס להכנת תסקירי השפעה על הסביבה הבטי תחבורה פברואר 2014 סעיף 3.3.2 א'.

³שעות שיא בוקר : 07:00-09:00, שעות שיא אחה"צ 16:00-19:00.





טבלה מס' 1.2.1: התפלגות מהירויות הרוח לפי כיוון הרוח באחוזים, נתוני בית דגן 2012-2016

סה"כ	כיוון רוח								מהירות הרוח מ"ש'
	צפון	מזרח	דרום	מערב	דרום	מזרח	צפון	מערב	
50.9	4.3	2.8	3.5	7.4	12.0	11.8	4.3	4.7	0.5 - 2.1
17.5	4.3	3.4	1.9	3.0	0.9	0.9	0.8	2.3	2.1 - 3.6
27.3	8.8	9.5	2.3	2.8	0.4	1.0	0.3	2.1	3.6 - 5.7
3.1	0.2	1.1	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	5.7 - 8.8
0.3	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8 - 11.1
0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	>= 11.1
99.2	17.6	16.9	9.1	13.8	13.4	13.7	5.4	9.3	סה"כ

* ערכים שקטים 0.68%. ערכים חסרים: 0.12%.

מנתוני הטבלה עולה כי באזור התכנית הרוחות השכיחות הן הרוחות מהגזרה הצפון-מערבית (מערב עד צפון) המתקיימות במשך של כ-44% מהזמן. הרוחות מכיוון זה חזקות יחסית. הרוחות המשניות בשכיחותן הן הרוחות מהגזרה הדרום מזרחית (מזרח עד דרום) המתקיימות במשך של כ-41% מהזמן. הרוחות מגזרה זו נמוכות יחסית (מרכיב גבוה של רוחות שעוצמתן נמוכה). מהירות הרוח הממוצעת באזור היא 2.8 מטר לשנייה. השכיחות של מהירויות רוח חלשות שעוצמתן מתחת 2.1 מטר לשנייה, היא גבוהה (כ-50% מהזמן).

בטבלאות להלן מוצגת התפלגות מהירויות הרוח שנמדדו בבית דגן, באחוזים לפי כיוון הרוח, בשעות שיא התנועה בבוקר ואחה"צ.

טבלה מס' 1.2.2: התפלגות מהירויות הרוח בשעות שיא התנועה בבוקר לפי כיוון הרוח באחוזים נתוני בית

דגן 2012-2016

סה"כ	כיוון רוח								מהירות הרוח מ"ש'
	צפון	מזרח	דרום	מערב	דרום	מזרח	צפון	מערב	
63.0	2.1	2.6	4.9	10.5	16.9	18.5	4.9	2.6	0.5 - 2.1
18.7	0.7	1.8	4.1	8.7	1.1	0.9	0.8	0.7	2.1 - 3.6
14.3	0.2	1.9	3.2	7.3	0.3	0.9	0.2	0.3	3.6 - 5.7
2.1	0.0	0.6	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7 - 8.8
0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8 - 11.1
0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	>= 11.1
98.3	2.9	6.9	12.8	27.5	18.3	20.3	5.9	3.6	סה"כ

* ערכים שקטים 0.76%. ערכים חסרים: 0.96%.



טבלה מס' 1.2.3 : התפלגות מהירויות הרוח בשעות שיא התנועה אחה"צ לפי כיוון הרוח באחוזים נתוני בית

דגן 2012-2016

סה"כ	כיוון רוח								מהירות הרוח מ"ש'
	צפון מערב	מערב	דרום מערב	דרום	דרום מזרח	מזרח	צפון מזרח	צפון	
21.3	5.5	2.8	1.8	1.6	1.4	1.5	1.9	4.7	0.5 - 2.1
26.2	12.6	4.1	1.2	0.9	0.6	0.8	1.0	5.0	2.1 - 3.6
47.7	23.8	10.6	2.3	0.7	0.3	0.7	0.4	8.8	3.6 - 5.7
3.3	0.2	1.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	5.7 - 8.8
0.3	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8 - 11.1
0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	>= 11.1
99.0	42.2	19.1	6.5	3.2	2.4	3.1	3.3	19.3	סה"כ

* ערכים שקטים 0.27%. ערכים חסרים : 0.72%.

מהנתונים עולה כי בשעות שיא בוקר כיוון הרוח השכיח הינו מהגזרה הדרומית (דרום-מזרח עד דרום-מערב). הרוח השכיחה ביותר היא רוח דרומית המתקיימת במשך של כ-28% מהזמן. עוצמת הרוח הממוצעת בשעות שיא התנועה היא 2.3 מטר לשנייה. עוצמת הרוח הינה לרוב נמוכה מ-5.7 מטר לשנייה. רוחות שעוצמתן גדולה מזו מתקיימות בשכיחות נמוכה מאוד (2.4% מהזמן) בעיקר מהגזרה המערבית.



בשעות שיא אחה"צ, כיוון הרוח השכיח הינו מהגזרה הצפון מערבית (מערב עד צפון). הרוח השכיחה ביותר היא רוח צפון מערבית המתקיימת במשך של כ-42% מהזמן. הרוח החזקה היא הרוח הדרום-מערבית. עוצמת הרוח הממוצעת בשעות שיא התנועה הינה 3.5 מטר לשנייה. עוצמת הרוח הינה לרוב נמוכה מ-5.7 מטר לשנייה. רוחות שעוצמתן גדולה מזו מתקיימות בשכיחות נמוכה מאוד, אולם בשכיחות מעט גדולה יותר ביחס לשעות הבוקר (3.7% מהזמן). גם אחה"צ, הרוחות החזקות הן מהגזרה המערבית.

כאמור, ניתוח שושנות הרוחות לפי עונות עבור תחנה זו מוצג בנספח איכות האוויר (נספח מס' 2) המצורף למסמך זה.



1.3.1.3 מצבי היציבות

תשריט מס' 1.2.3 מציג את שושנת מצבי היציבות הרב שנתית של בית דגן.

תשריט מס' 1.2.4 מציג את שושנת מצבי היציבות לשעות שיא בוקר ואחה"צ.

בטבלה להלן מוצגת התפלגות מצבי היציבות בבית דגן, באחוזים לפי כיוון הרוח, עפ"י הנתונים הרב שנתיים.





טבלה מס' 1.2.4 : התפלגות מצבי היציבות לפי כיוון הרוח באחוזים נתוני בית דגן 2016-2012

סה"כ	כיוון רוח								דרגת יציבות
	צפון מערב	מערב	דרום מערב	דרום	מזרח	מזרח	צפון מזרח	צפון	
0.7	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	A
10.6	2.8	4.4	1.2	0.7	0.2	0.3	0.4	0.6	B
16.8	5.6	4.9	1.4	1.7	0.7	1.2	0.6	0.6	C
20.9	3.9	4.2	3.1	4.2	1.8	1.7	0.5	1.5	D
13.2	2.2	1.4	1.0	2.4	2.0	1.6	0.6	2.0	E
18.5	1.8	1.2	1.3	2.7	3.8	3.3	1.4	2.9	F
18.4	1.0	0.6	1.0	2.0	4.8	5.5	1.9	1.6	G

* ערכים שקטים 0.68%. ערכים חסרים : 0.12%.

מהנתונים עולה כי המצבים היציבים ביותר, F ו-G שוררים באזור בשכיחות גבוהה של כ- 37% מהזמן. שכיחות מצב יציב E הינה כ-13% מהזמן. מצבים בלתי יציבים (A,B,C) מתקיימים כ-28% מהזמן. שכיחות מצב יציבות ניטרלי (D) הינה כ-21%.

בטבלאות להלן מוצגת התפלגות מצבי היציבות בבית דגן, בשעות שיא בוקר ואחה"צ.

טבלה מס' 1.2.5 : התפלגות מצבי היציבות בשעות שיא בוקר לפי כיוון הרוח באחוזים נתוני בית דגן - 2012

2016

סה"כ	כיוון רוח								דרגת יציבות
	צפון מערב	מערב	דרום מערב	דרום	מזרח	מזרח	צפון מזרח	צפון	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
11.0	1.0	1.7	4.2	2.3	0.3	0.4	0.5	0.7	B
27.6	0.9	2.3	4.6	8.3	3.2	4.1	2.5	1.7	C
41.0	0.8	2.7	3.7	14.4	8.6	7.9	1.9	1.0	D
14.8	0.1	0.1	0.2	2.2	5.1	5.8	0.9	0.3	E
3.8	0.1	0.1	0.0	0.2	1.2	2.1	0.1	0.0	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0	G

* ערכים שקטים 0.76%. ערכים חסרים : 0.96%.

טבלה מס' 1.2.6 : התפלגות מצבי היציבות באחוזים בשעות שיא אחה"צ נתוני בית דגן 2016-2012

סה"כ	כיוון רוח								דרגת יציבות
	צפון מערב	מערב	דרום מערב	דרום	מזרח	מזרח	צפון מזרח	צפון	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
0.08	0.05	0.01	0	0.01	0	0	0	0	B
19.5	12.9	4.9	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.7	C



סה"כ	כיוון רוח							דרגת יציבות
	צפון מערב	מערב	דרום מערב	דרום	דרום מזרח	מזרח	צפון מזרח	
41.3	17.3	9.8	3.8	1.1	0.8	1.2	0.6	D
26.4	9.8	3.4	1.4	1.2	0.8	0.8	1.1	E
10.5	2.1	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	1.2	F
1.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	G

* ערכים שקטים 0.27%. ערכים חסרים : 0.72%.



מצב היציבות השכיח בשעות שיא בוקר הינו מצב יציבות D, מצב יציבות ניטרלי, המתקיים כ-41% מהזמן. שכיחות מצבים בלתי יציבים מגיעה לכ-39% מהזמן. שכיחות מצבים יציבים (G-E) בשעות שיא התנועה בבוקר מגיעה לכ-19% מהזמן. מצב יציבות G אינו מתקיים בשעות שיא התנועה בבוקר. שכיחות מצב יציבות F, שסביר כי בו לא יהיה פיזור יעיל של המזהמים, עומדת על 3.8% מהזמן והוא מתקיים בעיקר ברוחות מזרחיות ודרום-מזרחיות ששכיחותן בשעות אלו יחסית גבוהה ועוצמתן נמוכה (לרוב עוצמת הרוח נמוכה מ-2.1 מטר לשנייה).



בשעות שיא אחה"צ מצב היציבות השכיח הינו מצב יציבות D, מצב יציבות ניטרלי השורר בכ-41% מהזמן. שכיחות מצבים בלתי יציבים (E-G) מגיעה לכ-38% מהזמן. מצב יציבות G מתקיים בשכיחות נמוכה (כ-1.2% מהזמן) בשעות שיא התנועה אחה"צ. שכיחות מצב יציבות F גבוהה יותר מזו הנמדדת בבוקר, כ-10.5% מהזמן והוא מתקיים בעיקר ברוחות צפון-מערבית וצפונית.





1.3.2 איכות האוויר במצב הקיים

1.3.2.1 תקנות חוק אוויר נקי

תקנות חוק אוויר נקי המתייחסות למזהמים מתחבורה, מוצגות בטבלה מס' 1.2.7 להלן. כמו כן מוצגים ערכי היעד עבור המזהמים, המבוססים על תקנות אוויר נקי התשע"א 2011.

טבלה מס' 1.2.7 : תקנות חוק אוויר נקי בהתייחס למזהמים מתחבורה (מק"ג למ"ק)

מזהם וזמן מיצוע	תקני סביבה	תקן יעד ⁴
NO ₂ שעות	200	מותרות 8 חריגות בשנה
NO ₂ שנתי	40	
PM _{2.5} יממתי	37.5	לאחר החסרת 18 הקריאות הגבוהות ביותר
PM _{2.5} שנתי	25	10

תקנות אלו שימשו לצורך הערכת איכות האוויר של הרצות המודל ע"פ הנחיות המשרד להג"ס.



1.3.2.2 מקורות רקע נייחים ואחרים באזור התכנית

באזור התעשייה של בארות יצחק מצוי מפעל לתבלינים "ריחן" (מרחק של 1.3 ק"מ צפונית-מזרחית לתכנית). באזור התעשייה של יהוד (המשתרע 250 מטר מדרום מערב לתכנית ועד כביש 461) מצויים מפעלי תעשייה נוספים כגון מפעלי קוסמטיקה, אלקטרוניקה, יעד כימיקלים ועוד, ובין אזור התעשייה של יהוד וכביש 40 משתרע אזור של התעשייה האווירית.

אין מידע על נתוני הפליטות של מפעלים אלו במפל"ס או במערכת פליטות מהתעשייה⁵. אין תחנות דלק לאורך הכביש.



בכל מקרה, פליטות מזהמים מכל המקורות לעיל, מגולמות בריכוזי הרקע המתאימים לאזור (שפלה פנימית).

⁴תקני יעד : ערכים לנוכחותם באוויר של מזהמים המנויים בתוספת הראשונה לחוק אוויר נקי, התשס"ח - 2008 בפרקי זמן נתונים, שחריגה מהם מהווה חשש לפגיעה בבריאות האדם או באיכות חייהם של בני אדם, בנכסים או בסביבה, לרבות בקרקע, במים, בחי ובצומח, שיש לשאוף להשיגם כיעד. ערכי יעד אינם מחייבים על פי החוק.

⁵נבדק למול מערכת "נתוני מקורות פליטה של מזהמים לאוויר" של המשרד להג"ס באתר :

<http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/MekorotPleta/Pages/default.aspx>





מקור הפליטה העיקרי באזור הינו כביש 40 ותרומו מחושבת באמצעות המודל (ראה פרק ד' בהמשך).

1.3.2.3 תחנות ניטור לאפיון איכות האוויר

בקרבת התכנית פעלו שתי תחנות ניטור זמניות, תחנת בני עטרות ותחנת סביונים (461). בצמוד לכביש 40 כ- 4.6 ק"מ מצפון לתכנית, הוקמה תחנת ניטור זמנית, תחנת כפר סירקין במסגרת תכנית לעוקף כביש 40 באזור פ"ת.



תשריט מס' 1.2.5 מציג את מיקום תחנות הניטור.

מידע על תחנות הניטור ונתוני ניטור שנאספו בהן מוצג בטבלה הבאה. (בסוגריים – מספר החריגות).⁶

טבלה מס' 1.2.8 : נתוני ניטור תחנות ניטור בקרבת התכנית (מק"ג למ"ק)

תחנה	סוג	מפעיל	שנת ניטור	NO ₂ שעותי (תקן 200 מק"ג למ"ק)	NO ₂ שנתי (תקן 40 מק"ג למ"ק)	PM _{2.5} יממתי ערך 18 (תקן 37.5 מק"ג למ"ק)	PM _{2.5} שנתי (תקן 25 מק"ג למ"ק)
סביונים 461	תחבורתית	נתיי	2015	174	23.7	39.2 (5)	22.4
בני עטרות	קרקע	רש"ת	2017	102.6	19.4	38.0 (3)	20.9
כפר סירקין (כביש 40)	תחבורתית	נתיי	2016	121.1	26.6	41.7 (11)	22.6

להלן עיקרי הממצאים העולים מניתוח נתוני הניטור:

- ריכוזי NO₂ באזור התכנית נמוכים יחסית ועומדים בתקנים. ריכוזים גבוהים יותר מתקבלים בסמיכות לצירי התנועה.
- הריכוז שעותי של NO₂ מגיע לכ- 60% מהתקן.
- הריכוז השנתי של NO₂ מהווה פחות מ- 70% מהתקן.
- ריכוזי חלקיקים במרחב חורגים מהתקן היממתי והם גבוהים במיוחד לצד כביש 40 (כ- 110% מהתקן).
- אין חריגות מהתקן השנתי לחלקיקים והריכוזים מגיעים לכ- 90% מהתקן.



⁶ ניתוח מתוך הנתונים באתר אנוויסטה. ערך NO₂ אחוזון 100. ערך חלקיקים יממתי – הערך ה- 19. מספר החריגות בחלקיקים הינו מהערך ה- 19 ועד התקן. המידע על תחנת הניטור כפר סירקין מתוך הדוח השנתי של התחנה כפי שהוא מופיע באתר נתיי: https://www.iroads.co.il/sites/default/files/imce/dvkh_nytvr_shnty_kbysh_40_vqp_pt_dtsmbr_2016.pdf





1.4 רעש

מקורות הרעש העלולים להשפיע על הפרויקט הינם מערכות הכבישים הארציות, רעש המטוסים ומקורות רעש חקלאיים.

בסיור שנערך בשטח לא נמצאו מקורות רעש חקלאיים בעלי חותם רעש מובהק הניתנים לתעוד (למקורות אקראיים כמו מעבר רכב חקלאי, נביחות כלבים וכו', אין חשיבות מהיבט נתוח השפעות הרעש).



מפלסי הרעש מכביש 40 חושבו בהתייחס לתוכנית העתידית לשדרוג הכביש, כפי שיוצג בפרק ד' בהמשך. לפיכך לא מצאנו לנכון לתעד את רעש כביש 40 במצבו כיום.

השפעות רעש המטוסים מוצגות בפרק ד' באמצעות מפת הרעש של נתב"ג.

ראה/י ניתוח נרחב של השפעות הרעש בפרק ד' בהמשך.





1.5 ערכי טבע ונוף

1.5.1 ערכי טבע⁷

1.5.1.1 רקע כללי

התכנית הנדונה נמצאת במרחב עירוני המשולב במרחב כפרי, בצמוד למערכות תחבורה ארציות. שימושי הקרקע בתחום הסקירה הנם חקלאים ומתקיימים בכלל השטח. בתי גידול טבעיים אינם מצויים בתחום התכנית, בעבר היה נפוץ במרחב בית גידול של בתות וגריגות המתפתח על קרקעות קלות של חמרה וחול ועל קרקעות סחף המנקזות את הערוצים. בית גידול זה אינו מצוי כיום בתחום התכנית בשל הפעילות האנתרופוגנית. בשטחים בהם פסק העיבוד החקלאי ניתן לראות התחדשות של צומח חלוץ המאפיין שטחי בור. נחל יהוד העובר בחלקה הצפון מזרחי של התכנית הנו נחל מוסדר כתעלה העובר בשטחים חקלאיים ואינו מקיים מערכת אקולוגית לחה. הנתונים המוצגים בעבודה זו מקורם בסקר שדה שבוצע בתאריך 24.4.18 ובבסיסי מידע קיימים ועבודות שנערכו בעבר.



1.5.1.2 בתי גידול וצומח

כאמור במרבית שטחי התכנית מתבצעת פעילות חקלאית למעט כתמים של שטחי בור. להלן פירוט מאפייני בתי הגידול (תרשים 2.1):

נחל יהוד

הנחל הנו בית גידול מופר ופגוע. הערוץ מוסדר כתעלה צרה העוברת בין שטחי חקלאיים בהם העיבוד נעשה בצמוד לערוץ הזרימה. ערוץ הנחל ממזרח לכביש 40 חשוף מצומח הערוץ ממערב לכביש מתאפיין בצמחיית בור עשבונית, ריכוזים של מינים פולשים וחורשת אקליפטוס. בגבול השטחים החקלאיים ממערב הערוץ נכנס למובל סגור. הצומח לאורך הנחל מאפיין אזורי בור ושטחים פגועים ומופרים לצד מיני צמחים של בתי גידול לחים. להלן פירוט מיני הצמחים שנצפו במקום:



⁷סעיף זה נכתב על-ידי האקולוג ניר מעוז





טבלה מס' 1.4.1 : מיני צמחים לאורך נחל יהוד

שם המין	סטאטוס	שם המין	סטאטוס
חלמית מצויה		צבר	
סביון אביבי		אקליפטוס המקור	מוגן
כוכבית חיוורת		שיטה כחלחלה	פולש
חרדל השדה		קיקיון מצוי	פולש
חמצץ נטוי		גדילן מצוי	
קנה מצוי		ארכובית שבטבטית	
דבקה זיפנית		אגמון ימי	
חסת המצפן		ינבוט השדה	
גומא הפקעים		לכיד הנחלים	
בקיה שעירה		דבשה חרוצה	
שיזף מצוי	מוגן		



תמונה 1.4.1 : נחל יהוד

שטחי בור

שטחים בהם פסק העיבוד החקלאי או מטעי זיתים שאינם מרוססים ומכוסחים. בשטחים אלו מופיעה בתה עשבונית של צמחייה רודראלית וסגטאלית הכוללת מרכיבים של הצומח המקומי של קרקעות קלות.





להלן פירוט מיני הצמחים בשטחים אלו :

טבלה מס' 1.4.2 : מיני צמחים בשטחי הבור

שם המין	סטאטוס	שם המין	סטאטוס
חלמית מצויה		חוח עקוד	
סביון אביבי		אקליפטוס המקור	מוגן
כוכבית חיוורת		שיטה כחלחלה	פולש
חרדל השדה		קיקיון מצוי	פולש
חמצץ נטוי		פרקינסוניה שיכנית	פולש
גדילן מצוי		יבלית מצויה	
קנה מצוי		חרצית עטורה	
בקייתחילאיים		עשן מטפס	
שיבולת שועל נפוצה		דבקה זיפנית	
נזמית לופתת		צפרנית צרפתית	
ינבוט השדה		טיון דביק	
טופח גדול		כרוב שחור	
ארכובית שבטבטית		צנון מצוי	
לשון שור מגבבת		בקיה תרבותית	
לחך אזמלני		אספסת מצויה	
נשרן צפוף		כרוב החוף	
פרג זיפני		אמיתה מקייצת	
זקן סב מצוי			





תמונה 1.4.2 : צמחיית בור במטע צעיר

שטחים חקלאיים

העיבוד החקלאי כולל גידולי שדה עונתיים, מטעים ומשתלות עצים. בשולי השדות החקלאיים מופיע צומח רודראליוסגטאלי המאפיין את שטחי הבור אם כי בצפיפות נמוכה והמגוון מועט. בין החלקות ניתן למצוא שורות ברושים.

טבלה מס' 1.4.3 : מיני צמחים בשטחים החקלאיים

שם המין	סטאטוס	שם המין	סטאטוס
חלמית מצויה		חוח עקוד	
סביון אביבי		ברוש מצוי	
אזדרכת מצויה		שיטה כחלחלה	פולש
חרדל השדה		קיקיון מצוי	פולש
חמצץ נטוי		פרקינסוניה שיכנית	פולש
גדילן מצוי		יבלית מצויה	
זית		חרצית עטורה	
דורת ארס צובא		שעורה מכחילה	
שיבולת שועל נפוצה		יבלית מצויה	
נומית לופתת		אמיתה מקייצת	
ינבוט השדה		טיון דביק	
ארכובית שבטבטית		נשרן צפוף	
לחך אזמלני		פרג זיפני	





תמונה 1.4.3 שטחי פרדסים וגידולי שדה המשתרעים בכל שטח התכנית





תח"ל 1081 מתחם יהוד מגשימים תשריט בתי גידול בתחום התכנית

מקרא

קו כחול

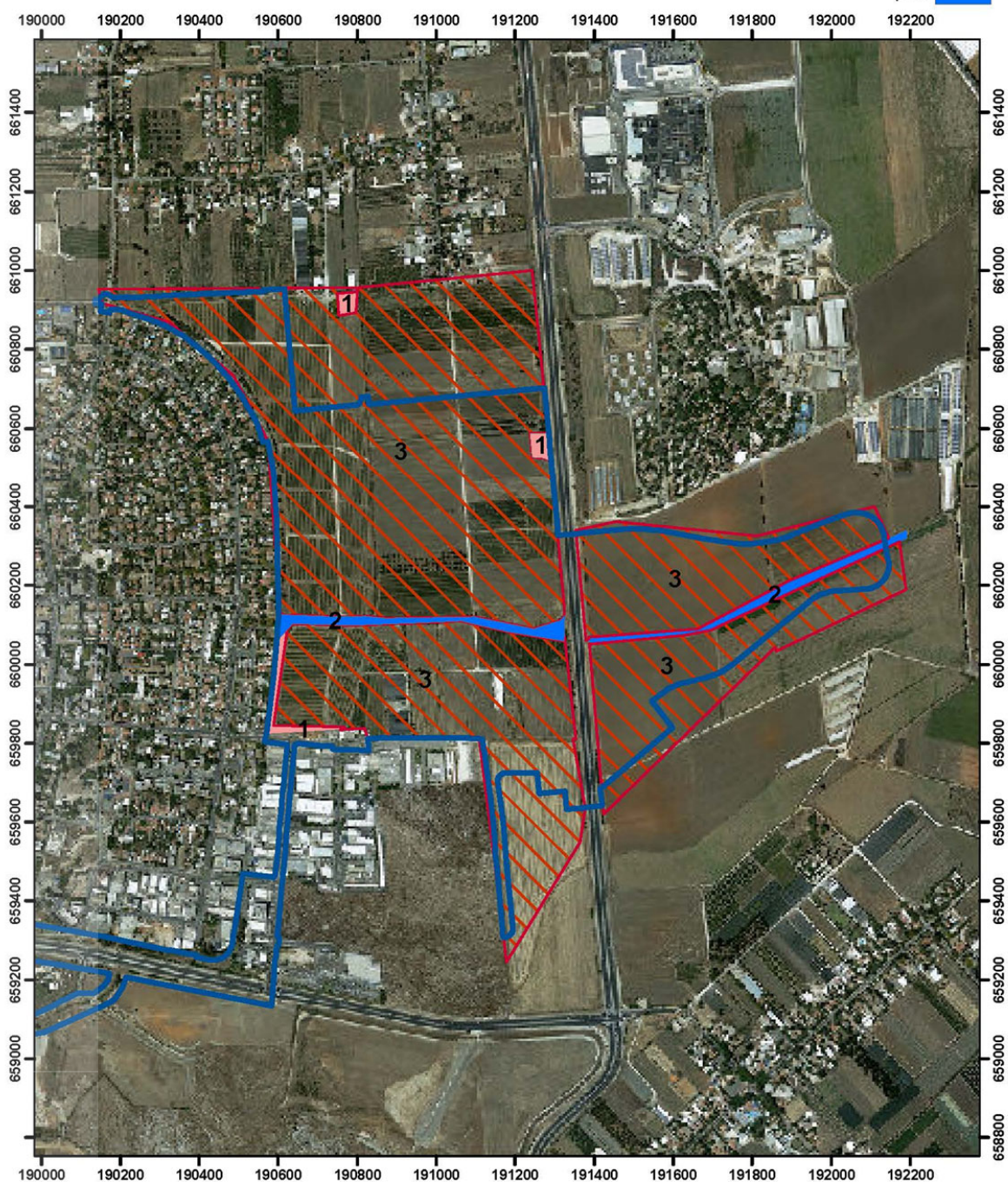
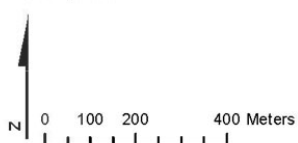
בית גידול/תכסית

בור

תקלאות

ערוץ

1:12,500



תרשים מס' 1.4.1 : בתי גידול

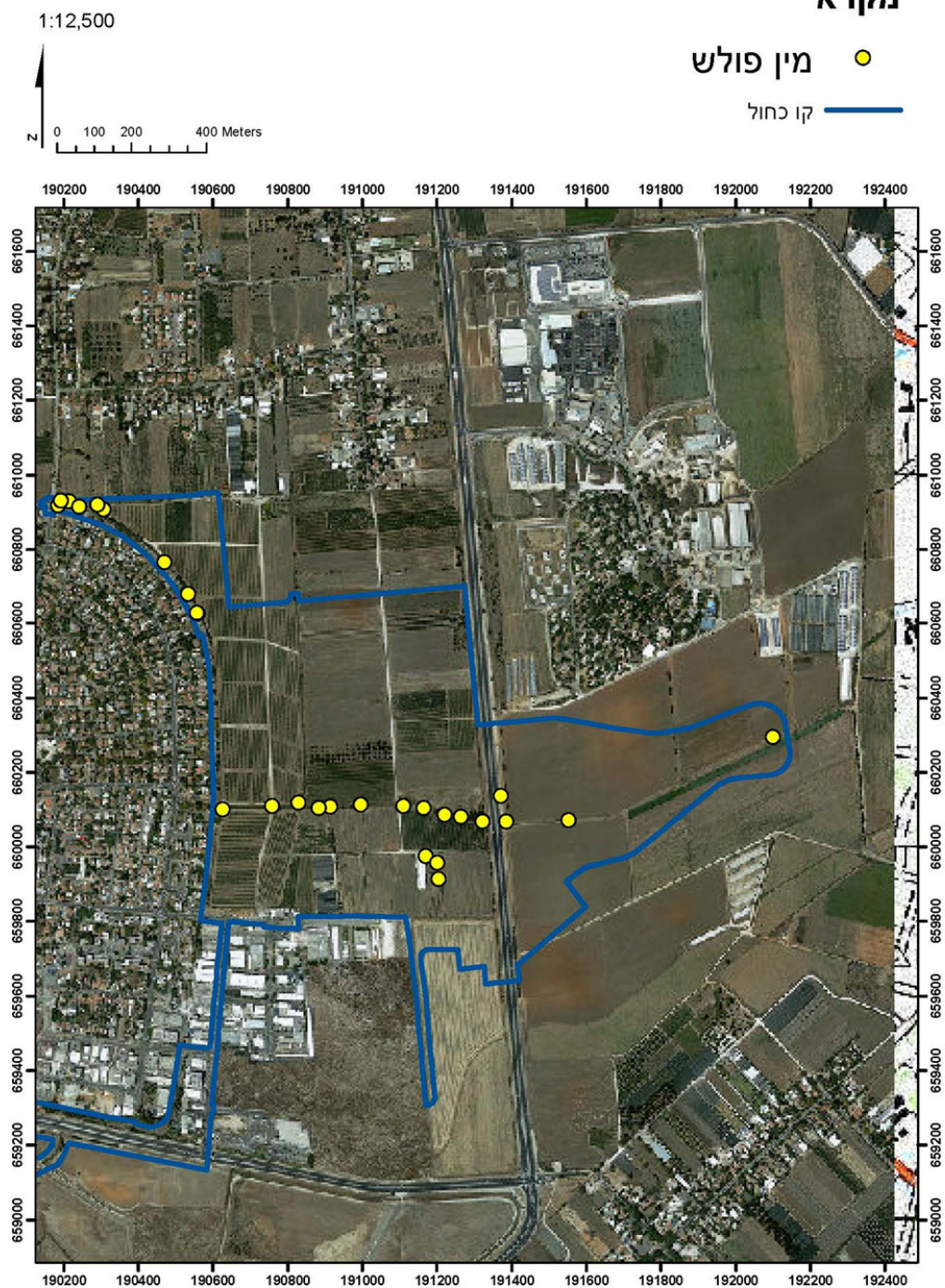


מינים פולשים

בשטח התכנית קיימים מוקדים של המינים הפולשים הבאים (תרשים 1.4.22):
שיטה כחלחלה וקיקיון מצוי. מרבית הפרטים מצויים לאורך ערוץ נחל יהוד ובשטחים ההיקפים הגובלים בתשתיות ובפיתוח.

מקרא

● מין פולש
— קו כחול

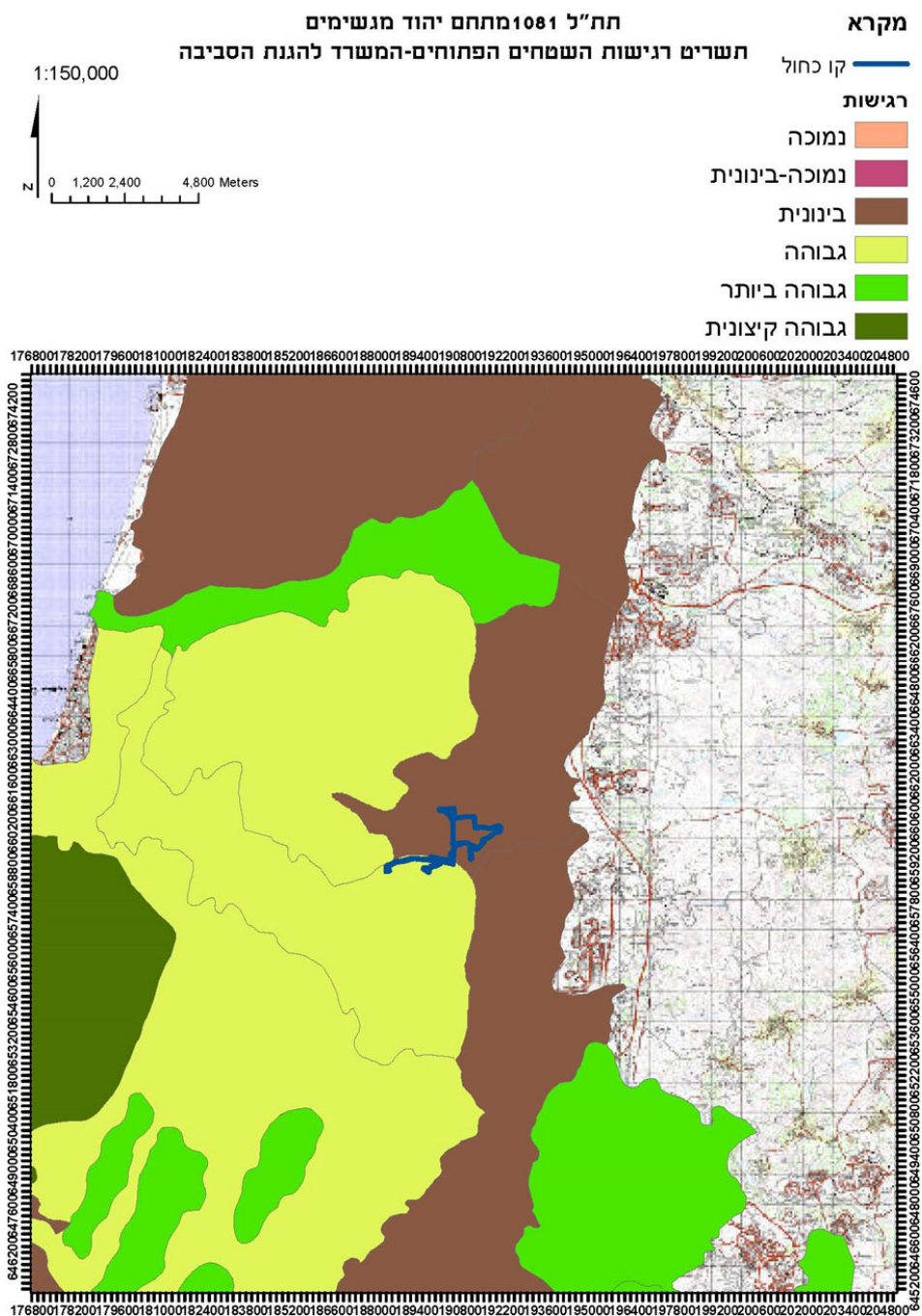


תרשים 1.4.2 : מיקום מינים פולשים עיקריים



1.5.1.3 שטחים פתוחים

התכנית הנדונה צמודת דופן לפיתוח עירוני וכלואה בין ישובים ומערכות תחבורה ארציות. התכנית נמצאת מחוץ לתחום מסדרונות אקולוגים ארציים ואינה נמצאת בקרבתם. על פי מפת רגישות השטח הפתוח (תרשים 1.4.3) מוגדר אזור התכנית כבעל רגישות בינונית (3 מתוך 6).



תרשים 1.4.3 : רגישות השטחים הפתוחים



1.5.1.4 בעלי חיים

תחום התכנית הנו אזור חקלאי בו קיימת רמת הפרעה גבוהה במיוחד. בתי הגידול הפגועים אינם תומכים במגוון גבוה של בעלי חיים למעט שטחי הבור בהם מגוון מיני הצמחים מושך פעילות של חסרי חוליות רבים והסבך מאפשר מסתור לזוחלים. בערוץ נחל יהוד קיימת פעילות של צפרדע נחלים בעונת החורף וכאשר יש זרימה ואיגום בתחום הערוץ. מרבית המינים הנם כאלו המתקיימים לצד פעילות האדם, להלן פירוטם:

טבלה מס' 1.4.4 : בעלי חיים בסביבת התכנית

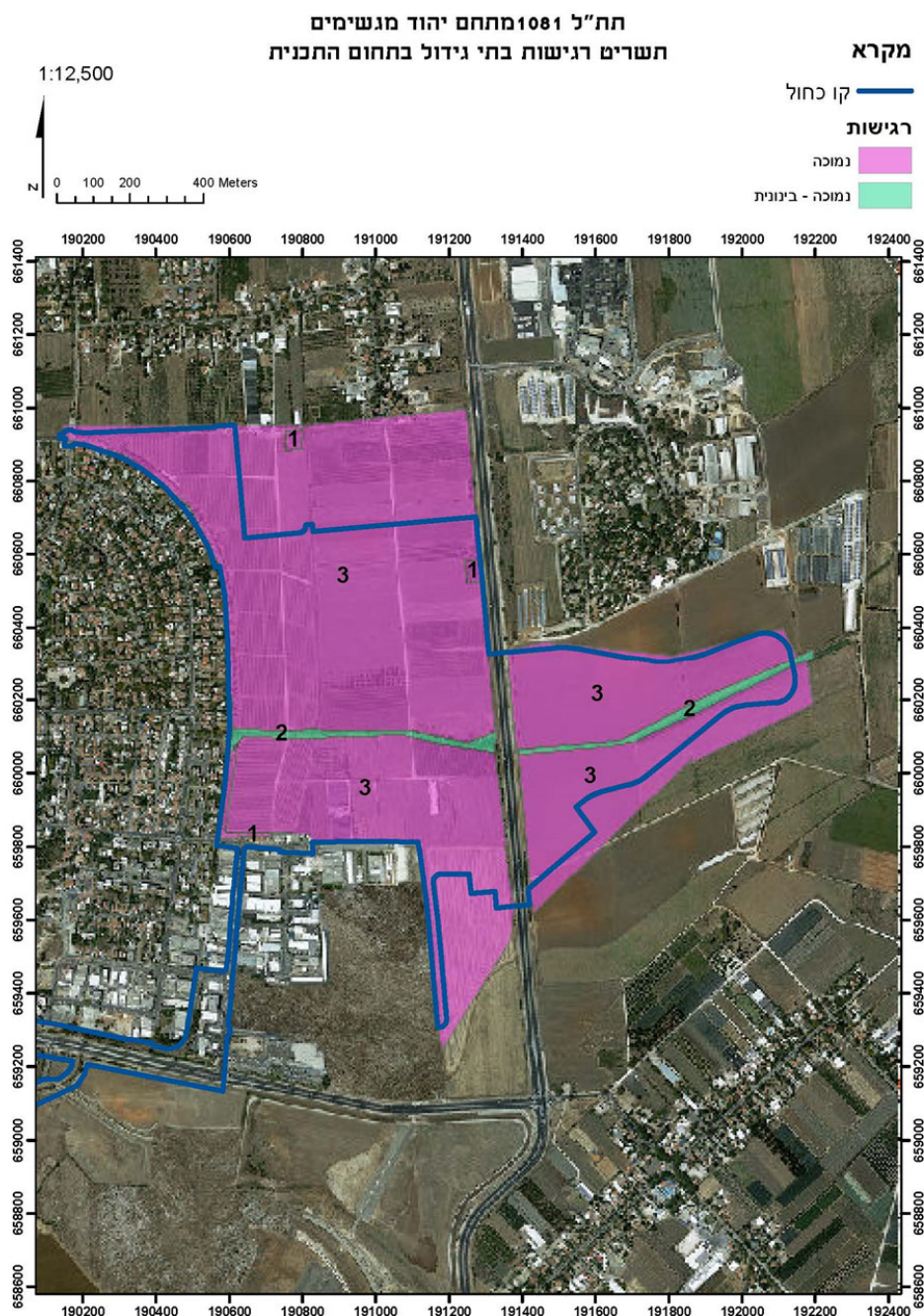
יונקים	שם המין	סטאטוס	זוחלים ודו חיים	שם המין	סטאטוס	עופות	שם המין	סטאטוס
שועל מצוי			זעמן שחור			בולבול		
חולד			צפע ישראלי			דררה		פולש
תן זהוב			חומט פסים			דרור הבית		
נמייה			צב יבשה מצוי		בסיכון	מאיינה מצויה		פולש
דרבן			חרדון מצוי			צוצלת		
			צפרדע נחלים			תור צוארון		
						עפרוני מצויץ		
						עורב אפור		
						נקר סורי		
						נחליאלי לבן		
						דוכיפת		
						צופית		
						ירגזי מצוי		
						פשוש		
						דוחל שחור גרון		
						בז מצוי		





1.5.1.5 רגישות

שטח התכנית משמש לעיבוד חקלאי ולא מתקיימים בו בתי גידול טבעיים. ערוץ נחל יהוד הנו תעלה צרה החוצה את השטח החקלאי. בערוץ לא מתקיימת מערכת לחה טיפוסית ונפוצים בו מיני באשה ומינים מתפרצים. לפיכך רגישות השטח החקלאי הוגדרה כנמוכה ורגישות הערוץ הוגדרה כנמוכה - בינונית (תרשים 1.4.5).



תרשים 1.4.5 : רגישות אקולוגית של שטח התכנית



1.6 שימושים חקלאיים

שטח המתחם המוצע הינו כיום שטח חקלאי מעובד הכולל מטעים, פרדסים וגידולי שדה. השטח כולו הינו שטח חקלאי של מושב מגשימים ובארות יצחק. גם מצפון למתחם וממזרח לו השטח הינו שטח חקלאי.

בתחום המתחם המוצע ובשטחים החקלאיים של מגשימים ובארות יצחק מצויים גם מספר מבני חממות.

כ-160 מ' מצפון מזרח למתחם מצויים לולים.





1.7 מים וניקוז⁸

להרחבה ראה נספחי ניקוז במסמכי התכנית.

1.7.1 קידוחי מים

הקידוחים ורדיוסי המגן באזור התכנית מוצגים במסגרת מסמכי התכנית. טבלה מס' 1.6.1 מציגה את רשימת הקידוחים ורדיוסי המגן בשטח התכנית.



קידוח שפלת לוד 26 קיבל הקלה לכיוון מערב בלבד, רדיוס מגן ב' הפך לרדיוס מגן ג'. עדיין חלות בתחום זה מגבלות לשימושי תעשייה, תחנות תדלוק וכו', יחד עם זאת ניתן לקדם בנייה למגורים בכפוף לתכנון מערכות ביוב בסטנדרט גבוה ביותר, כמפורט בסעיף 7 של תקנות בריאות העם לאזורי מגן :

הגבלות באזורי מגן (תיקונים: התש"ס, ג, התשע"א)	7. (א) באזורי המגן כמפורט להלן אסורה –
(1) באזור מגן א' – כל בניה, למעט למבנים המשמשים להפעלת הקידוח ולשיפור מימיו;	
(2) באזור מגן ב' – כל בניה, התקנה או פעילות העלולים לזוהם את הקידוח, כגון מבני מגורים, מבני מסחר או מבני ציבור;	
(3) באזור מגן ג' – כל בניה, התקנה, או פעילות העלולים לגרום לזיהום חמור בקידוח, כגון מיתקן ביוב, קו ביוב ראשי, אתר אשפה, אזור תעשייה או אזור השקיה בקולחים.	
(ב) רשות הבריאות רשאית, לפי בקשה, להתיר חריגה מן האמור בתקנת משנה (א), כמפורט להלן:	
(1) באזור מגן ב', בניה מסוגים האסורים בו דרך כלל, במקרים מיוחדים שיפורטו בבקשה, ובכפוף לנקיטת אמצעים מיוחדים, שהציע מגיש הבקשה, למניעת זיהום הקידוח, ושאישרה רשות הבריאות;	
(2) באזור מגן ג' – הנחת קווי ביוב, בנסיבות מיוחדות, ובכפוף לנקיטת אמצעים מיוחדים להנחת דעתה, שיבטיחו מניעת דליפה מקווי ביוב כאמור;	
(3) באזור מגן ג' – השקיה בקולחין באיכות הנדרשת לגבי קולחין המיועדים להשקיה חקלאית בלא מגבלות כאמור בתקנה 4(א) לתקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים), התש"ע-2010 (להלן – תקנות תקני איכות מי קולחין), ובכפוף לנקיטת אמצעי בקרה מיוחדים על איכות הקולחין ואיכות מי הקידוח;	
(4) באזורי מגן ב' וג' של קידוח שהמים המופקים ממנו עוברים טיפול בהתפלה – השקיה חקלאית מוגבלת כהגדרתה בתקנות תקני איכות מי קולחין, בניית מבנה מגורים, מבנה מסחר או מבנה ציבור, לרבות קווי ביוב לאותה הבנייה, הכל בכפוף לתנאים המפורטים בתקנה 7א.	

⁸סעיף זה נכתב על ידי לביא נטוף, מהנדסים יועצים בע"מ





טבלה מס' 1.6.1 : קידוחים ורדיוסי מגן

שם הקדוח	Y	X	רדיוס א	רדיוס ב	רדיוס ג
פ כפר יהוד ג המועצה	659460	190030	10	67	135
22 מק שפלת לוד	660950	192800	20	1276	2552
26 מק שפלת לוד	659150	191450	20	1080	2160
פ בני עטרות מושב	659380	192230	20	436	872
מק שפלת לוד 508/13	659060	192480	20	742	1484
מק שפלת לוד 508/23	661660	191250	20	75	150
מק שפלת לוד 508/3	658440	192280	20	664	1329
מק שפלת לוד 2	659600	192620	20	733	1466



1.7.2 ניקוז

אגני הניקוז וכיווני הזרימה באזור מוצגים במסגרת מסמכי התכנית..

נחל יהוד חוצה את שטח התכנית לרוחבה בזרימה לכיוון מערב ומנקז לתוכו 2 תעלות המגיעות מכיוון מושב מגשימים.

גבול המערבי של התכנית, נכנס הנחל למובל מים בגודל 3.5X1.8. מובל זה אינו מעביר את הספיקה הקיימת גם באירועים שכיחים, כתוצאה מכך השטח משמש כפשט הצפה טבעי באירועים שכיחים כנדירים.



1.7.3 מערכות מים וביוב

מים

קווי המים המצויים בתחום התכנית הינם קווים מקומיים המשמשים את שטחי החקלאות של מושב מגשימים.

מערכת המים הקיימת של יהוד לא תוכל לספק מים לשכונה ויהיה צורך בחיבור נוסף של העיר לרשת מקורות.



ביוב

גבול הצפוני של התכנית קיימת תחנת שאיבה לביוב מגשימים. יש לשמור על רדיוס של 50 מ' מגדר התחנה, כמפורט בסעיף 2.1.2 בהנחיות לתחנות שאיבה לשפכים- מערכות הולכת שפכים ציבוריות.





במצב הקיים ישנה מדי פעם גלישה של ביוב מבארות יצחק לשטח התכנית, לצורך כך תוכנן קו לקליטת מערכת הביוב של המושב.

מערכת הביוב הקיימת ביהוד זורמת לקו מאסף החוצה את אור יהודה ומתחבר לתחנת שאיבה M1 של איגודן.

המערכת הקיימת בעיר לא תוכל לקלוט את ביוב השכונה המתוכננת ולכן יש צורך בשדרוג קוים קיימים וכן בשדרוג של חלק מהקו המאסף.





1.8 סיכונים סייסמים

על פי סיכום עם יועץ הותמ"ל פרק זה לא יוצג במסגרת המסמך הסביבתי.





פרק ב': בדיקת חלופות

2.1 הפרוגרמה לתכנון ואילוצים

2.1.1 פרוגרמה עקרונית



הפרוגרמה הבסיסית לתכנית כללה כ-3500 יח"ד והשרותים הנדרשים להן וכן כ-220,000 מ"ר תעסוקה.

בנוסף נכללו בפרוגרמה הקצאות נוספות לצרכי ציבור (שטחים פתוחים ומבני ציבור) ברמה הרובעית והעירונית.

מעבר לדרישות הפרוגרמות התמודד צוות התכנון עם אילוצים אלו:

- **ניקוז** - ראה נספח ניקוז במסמכי התכנית.
- **הגבלות המוטלות על ידי התעשייה האוירית** - ראה תשריט מגבלות במסגרת מסמכי התכנית.
- **הגבלות המוטלות על ידי שדה התעופה נתב"ג** - ראה תשריט מגבלות במסגרת מסמכי התכנית.
- **הגבלות המוטלות ע"י כביש 40** - (רעש ואיכות אוויר – ראה סעיפים בפרק ד' בהמשך).
- **הגבלות המוטלות ע"י פרוזדור החשמל** (ראה סעיף 4.4 בהמשך).



2.2 שיקולים סביבתיים בתכנון

פרק זה סוקר את חלופות התכנון שנבחנו ואת השיקולים בבחירת החלופה הנבחרת.

השיקולים הסביבתיים העיקריים שהנחו את התכנון היו:

- שמירה על רצועה ירוקה לאורך נחל יהוד.
- מניעת חשיפת התושבים למטרדים פוטנציאליים שמקורם באזור התעסוקה הקיים והמתוכנן.
- מניעת מטרדי רעש וזיהום אוויר מכביש 40.
- שמירה על מרחק מקו המתח העליון המתוכנן במסגרת תת"ל 61 ב.



השיקולים הסביבתיים באים לידי ביטוי במספר אלמנטים זהים בשתי החלופות שנבחנו:

- רצועה ירוקה שנשמרה לאורך נחל יהוד.
- רצועת שצ"פ נשמרה בין כביש 40 לבינוי המתוכנן על מנת להרחיק את השימושים הרגישים מהכביש ומקו המתח המתוכנן.
- במסגרת הוראות התכנית נכללו הוראות הנוגעות למניעת מטרדים מאזורי התעסוקה המוצעים.





2.3 תאור החלופות

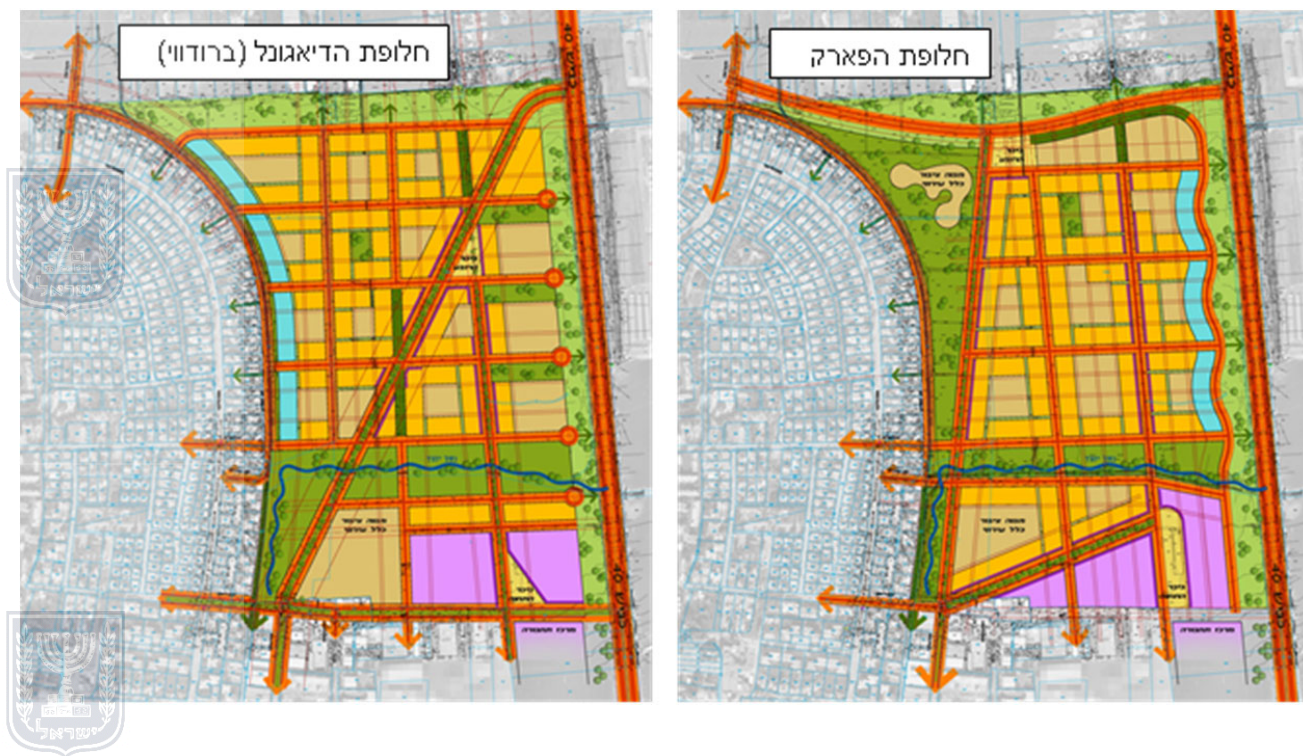
החלופות שנבחנו, גובשו על פי הפרוגרמה שהוגדרה לצוות התכנון. במסגרת התכנון נבחנו שתי חלופות עקרוניות לפיתוח השטח. ההבדלים בין החלופות באים לידי ביטוי בעיקר בפרישת רשת הרחובות והשטחים הפתוחים.



הליך התכנון כלל מספר סבבי חלופות שעסקו במבנה העירוני של הרובע החדש, במאפני הקשר שלו עם העיר ובפרישת שימושי הקרקע המוצעת ובגודל השטח המיועד לתכנית.

2.3.1 חלופות מוקדמות

סבב החלופות הראשון כלל שתי חלופות עקרוניות המופיעות באיור הבא :



הטבלה הבא מפרטת את העקרונות המרכזיים בשתי החלופות :

חלופת הדיאגונל	חלופת הפארק	נושא
פארק מרכזי ממוקם לאורך נחל יהוד	פארק מרכזי ממוקם בין שולי העיר לשכונה	פארק מרכזי
חיבור צפוני מכביש 40 ישירות דרך השכונה (דיאגונל)	חיבור צפוני מכביש 40 לדרך עירונית מערבה	חיבור תחבורתי ראשי מכביש 40
רחוב בן גוריון מורחב לשדרה כקשר מרכזי. בנוסף חיבור המשכי של רחובות עירוניים	הפארק כמקשר מרכזי. בנוסף חיבור המשכי של רחובות עירוניים	קשרים לעיר





2.3.2 חלופות בינוי

מבין שתי החלופות המוקדמות גובשה חלופה המשלבת ככל האפשר בין היתרונות של החלופות המוקדמות בהבטים של מיקום הפארק המרכזי, חיבורים תחבורתיים ופרישת שימושי הקרקע.

בחלופה הושם דגש מיוחד לחיבור תחבורתי ישיר ככל האפשר לתחנת הרכבת הקלה של הקו הסגול ממזרח לכביש 40, בהמשך לרחוב כצנלסון ממרכז העיר.

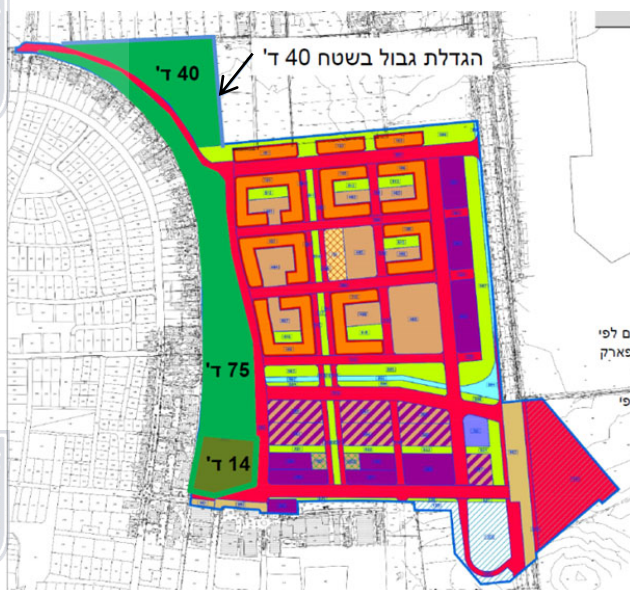
בנוסף הורחבה הפרוגרמה של התכנית לכ- 4,000 יח"ד (ייעול וניצול הקרקע) וכ- 330,000 מ"ר תעסוקה (לפי דרישת העירייה).



בעקבות דיון "שולחן עגול" שנערך לתכנית שבו הוצגו עמדות של גופים בעלי עניין, נקבע כי התכנית תצומצם בממדיה. היקפה חזר לממדים של הפרוגרמה הראשונית – כ- 3100 יח"ד וכ- 220,000 מ"ר תעסוקה (עם תוספת של שטחי תעסוקה ומבני ציבור בחלק הדרומי של התכנית).

שטח של כ- 150 דונם משכונת המגורים בצפון התכנית נגרע וישאר ביעוד חקלאי.

חלופה סופית



חלופה מורחבת





2.3.3 חלופה בעקבות הערות הותמ"ל

שיקולי הניקוז היוו כאמור שיקול משמעותי בתכנון (ראה נספח ניקוז שהוגש במסגרת מסמכי התכנית). בעקבות דיון בותמ"ל הוחלט להוסיף את כל פתרונות הניקוז (פשט הצפה ומובל של נחל יהוד) אל תוך תחום התוכנית. בנוסף צומצם היקף התפיסה של השטח החקלאי של מושב מגשימים על ידי הסטה של מבני המגורים הצפוניים אל תוך שטחי הפארק המערבי (לאורך שד' בן גוריון). חלופה זו מוצגת בהרחבה בפרק ג בהמשך.





פרק ג – תיאור התכנית המוצעת

3.1 התפיסה התכנונית ותיאור התכנית

עקרונות התכנון

- א. **פרישת שימושי הקרקע הראשיים** – שכונת המגורים ושרותי הציבור שלה בצפון. שדרת הנחל ומגרשים מעורבים של תעסוקה ומבני ציבור במרכז. בדרום התכנית ולאורך כביש 40 – שטחי תעסוקה.
- ב. **הפארק המרכזי** - הפארק המרכזי ממוקם בין העיר לשכונה החדשה וישרת הן את תושבי השכונה והן את תושבי העיר.
- ג. **חיבורים תחבורתיים** - חיבורים תחבורתיים ראשיים בצפון ישירות לכביש 40, ובדרום – מתחת לכביש 40 לתחנת הרכבת הקלה.

התב"ע המוצעת ונספח הבינוי מוצגים במסגרת מסמכי התכנית.

תשריט מס' 3.1.1 מציג את התכנית המוצעת (תשריט תב"ע)

תשריט מס' 3.1.2 א מציג את תכנית הבינוי.

תשריט מס' 3.1.2 ב מציג חתכי רוחב של הבינוי המוצע בפרוייקט.





3.2 מערך השטחים הפתוחים ועקרונות הפתוח הנופי

אתר התכנון ממוקם בבקעת אונו, מדרום ליישוב חקלאי, בסמוך לכביש מס' 40, בדופן המערבית של אתר התכנון שטח המיועד לפארק עירוני, המחבר את אתר התכנון עם השכונות הקיימות בסמוך. הפארק מהווה קישור בין אזור הנופש המטרופוליני, בצפון לנחל יהוד, בדרום. הפארק הוא חלק ממערך טבעי של שטחים פתוחים סביב יהוד-מונסון. בתוכנית המתאר מוצעת טבעת היקפית ירוקה השוזרת שלושה פארקים רובעיים. התוכנית מבוססת על מערך הנחלים ומקושרת לסביבה הכפרית והאורבנית.



* תשריט נוף, מנעד תכנון נוף, 2015

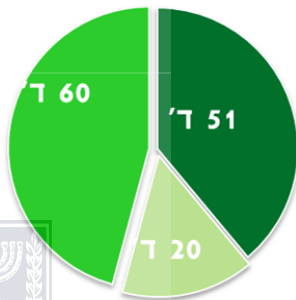


לאור כמות התושבים ניתן להעריך את כמות השטחים הפתוחים הנדרשים לשכונה. החישוב מתבסס על כמות בתי האב ומספר הנפשות בתדריך להקצאת שטחי ציבור. כאשר מדובר על שבע מ"ר ביחס למספר התושבים (5 מ"ר סף בית 21 מ"ר נוספים עירוני), לנתון זה מצורפת כמות השטחים הפתוחים, הכלל עירוניים, ע"פ תוכנית המתאר המייעדת לכך כ-60 דונם. סה"כ כמות השטחים הציבוריים הפתוחים הנדרשת עומדת על כ-130 דונם. אל מול הנתונים הללו כמות השטחים הציבוריים המתוכננים עומדת על כ-236 דונם, שהם כ-120 דונם שצפים מתוכננים, יחד עם 115 דונם שטח מיוחד לפיתוח ע"פ תמ"א 35. להלן הפירוט:





הקצאת השטחים הפתוחים הנדרשים



$$\text{House icon} \times 3.2 = \text{Person icon} \times 10,240$$

מס' תושבים באתר התכנון -

סף בית
עירוני
כלל עירוני

$$\text{Person icon} \times 10,240 = \text{Tree icon} \times 7 \text{ מ"ר}$$

כמות שצ"פ נדרשת (עפ"י התקן) -

$$\text{Tree icon} \times 60 \text{ מ"ר} = \text{Person icon} \times 131$$

שצ"פ כלל עירוני (לפי תכנית המתאר) -

$$\text{Person icon} \times 131 + \text{Tree icon} \times 60 = \text{Person icon} \times 236$$

סה"כ כמות שצ"פ נדרשת -

$$\text{Person icon} \times 236 = \text{Person icon} \times 121$$

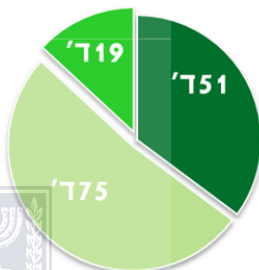
סה"כ כמות שצ"פ מתוכננת -

$$\text{Person icon} \times 121 = \text{Person icon} \times 115$$

כמות שצ"פ המתוכננת -

שטח מיוחד לפיתוח לפי תמ"א 35 - 115 ד'

הקצאת השטחים הפתוחים המתוכננים



טוח נגישות (רדיוסות התקן) -
"סף בית" - 500 - 600 מ'
"עירוני" - 1000 - 2000 מ' / 10 דק' נסיעה

3.2.1 מערך השטחים הפתוחים

תכנית השיקום הנופי ועקרונות השיקום מופיעים בנספח הנופי (תנוחה וחתכים) הכלול במסמכי התכנית.



תפרוסת השטחים הציבוריים הפתוחים בשכונה מחולקת לשלושה סוגי שצ"פ:

- שצ"פ "סף בית" - המהווה את המרחב הציבורי הזמין לכל והמייד, הנמצא בלב מתחמי המגורים. פארק הנחל, לאורך גדות נחל יהוד כולל גם הוא בשטחי שצ"פ סף הבית
- שצ"פ עירוני - בתכנון השכונה שולב בחלקה המזרחי של השכונה שצ"פ גדול המהווה רצועת הפרדה ומיסוך חזותי לאורך כביש 40, ואיזור התעסוקה מדרום לשכונה.
- שצ"פ מיוחד (פארק גדול) - ע"פ תמ"א 35, תוכנן במערב השכונה ומיועד לשמש את תושבי השכונה, יחד עם תושבי השכונה הקיימת.





3.2.2 עקרונות השיקום הנופי

לכל אורך התכנון הנופי של מערך השצ"פים בשכונה הושם דגש על החיבור של השכונה אל השטחים הפתוחים ואל שטחי החקלאות המאפיינים את האזור. לדוגמה, הפארק המערבי, שטח מיוחד לפיתוח, ע"פ תמ"א 35, מאפשר את הקשר בין השכונה החדשה לשכונה הקיימת ומהווה קשר גם בין אזור הנופש המטרופוליני בצפון נחל יהוד מדרום. מוצע לפתח את פארק הנחל באופי "נחל חי" בדגש על אקולוגיה וצמחית גדות נחלים ואופיינית לאזור.



בכדי לתת פיתרון ניקוזי לשכונה מתוכננת מערכת ניקוז המורכבת משטח הצפה מזרחית לשכונה, שתי תעלות ניקוז בתחום השכונה (האחת, בגבול הצפוני והשנייה, לאורך השצ"פ המערבי) ומוצע טיפול והסדרה למובל הדרומי, מחוץ לשכונה. מטרת השיקום הנופי בהתייחס לפתרון הניקוזי היא הטמעה של מרכיבי הניקוז בנוף הקיים והמוצע. מיסוך והסתרה של סוללות העפר בשטח ההצפה המזרחי ע"י נטיעות בהיקף והמשך הפעילות החקלאית בתחום שטח ההצפה.

השיקום הנופי של תעלות הניקוז ישאף למראה "טבעי" לכל אורכן. זאת, ע"י שימוש בצמחיה באופי של גדות נחלים במדרונות התעלות, פיתול התעלה ותכנון התעלה כחלק אינטגרלי בתכנון הנופי. יש לשאוף לשיתוף פעולה עם אקולוג ויועץ ניקוז בנושאים אלה.





3.3 מערך התנועה והחיבורים העירוניים

3.3.1 תיאור מערכת הדרכים

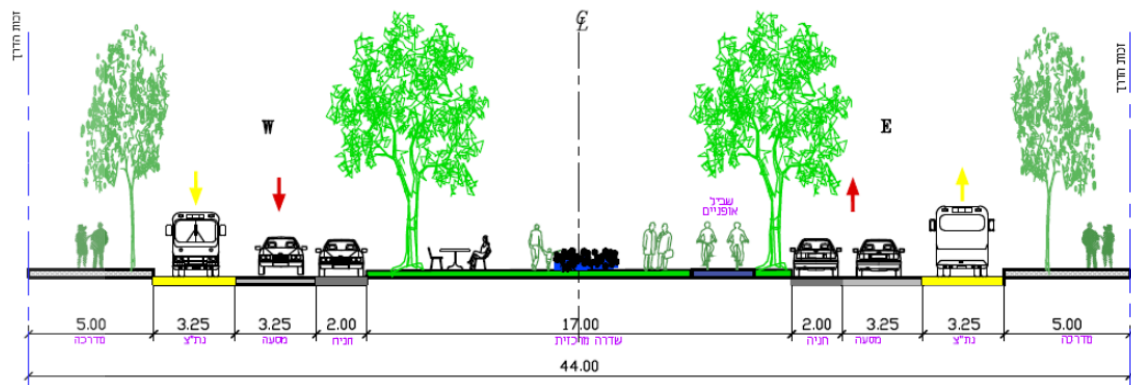
מערך הדרכים יוצר רשת גריד – אורתוגונלית. רחובות מאספים ראשיים מזרח מערב וצפון דרום מקיפים את השכונה ומאפשרים יצירת מסגרת תנועה ראשית הכוללת שני נתיבים לכיוון, מפרדה, שביל אופניים ומדרכה רחבה.

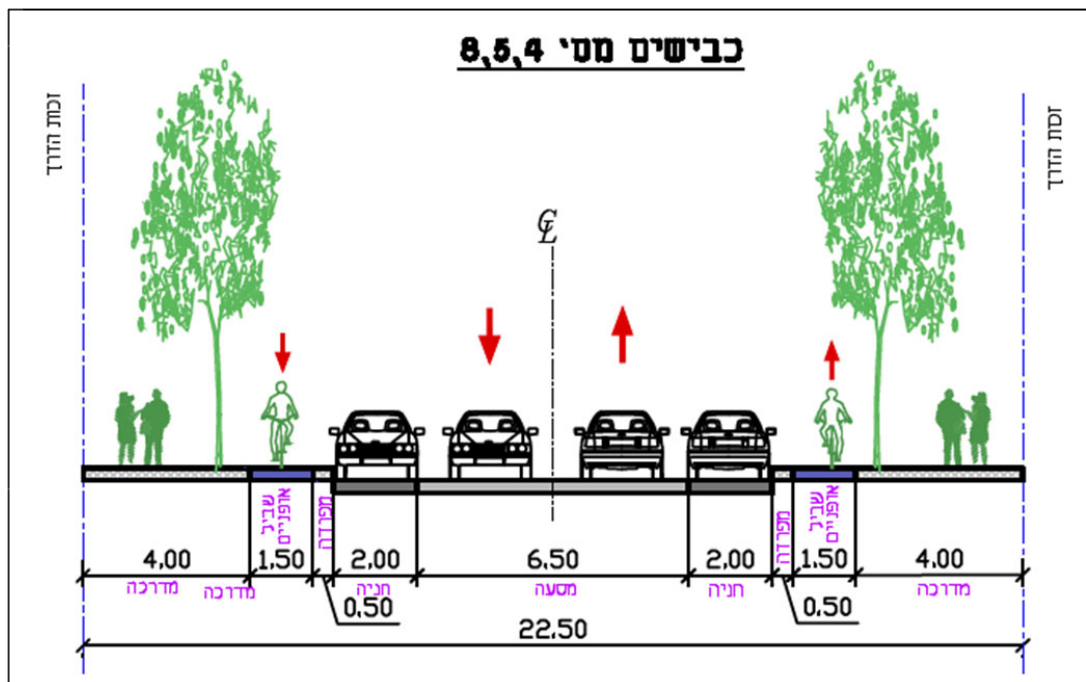
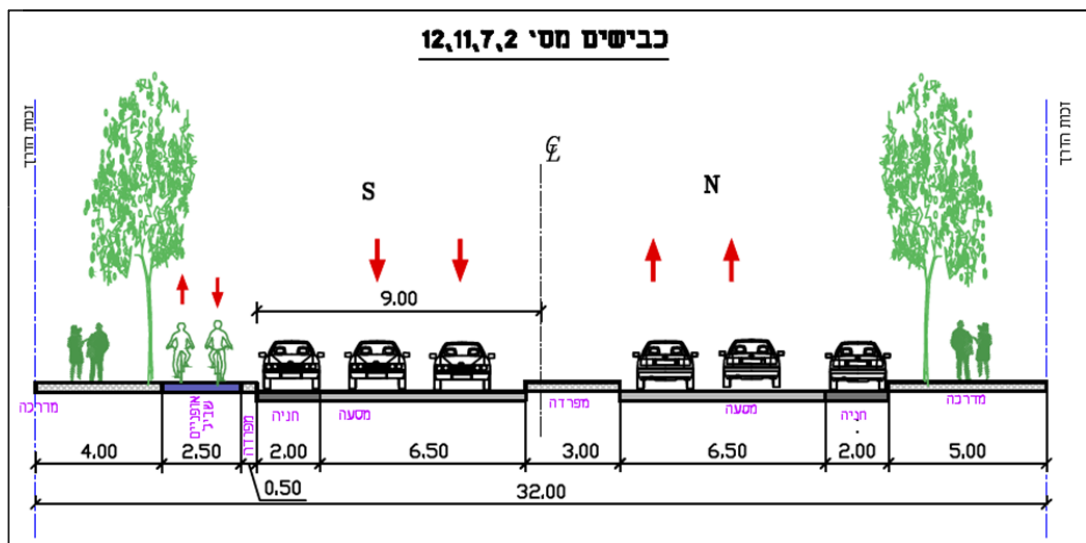
בצידה המערבי של השכונה מתוכנן רחוב מאסף לאורך הפארק, הנשען על רחוב בן גוריון הקיים, המחבר בין השכונה החדשה והעיר הותיקה. ישנם שלושה רחובות רוחב המחברים בין העיר והשכונה החדשה. שני רחובות מתחברים לרחוב בן גוריון הקיים וחיבור נוסף בחלקה הדרומי של השכונה – אל רחוב כצלסון הקיים. החיבורים יאפשרו ליהוד דרכי יציאה וכניסה נוספים לעיר אל ומדרך 40.

במרכז השכונה מתוכננת שדרה רחבה המחברת את הקצה הדרומי של השכונה, הכולל ברובו תעסוקה, עם קצה הצפוני של השכונה הכולל ברובו מגורים. שדרה זו תקבל העדפה לתחבורה ציבורית כפי שמופיע בנספח התנועה, בנוסף לשבילים עבור רוכבי אופניים והולכי רגל במפרדה רחבה ירוקה ומונגשת.

להלן מוצגים דוגמאות לחתכים טיפוסיים לרחובות מאספים:

כביש מסי 3





בצידה המזרחי של השכונה שני חיבורים לכביש 40 : דרומי וצפוני. החיבור הדרומי יצור צומת משולב עם כביש 40 אשר מצדו המערבי תתאפשר כניסה לשכונה בפניות ימינה בלבד ומצדו המזרחי כניסה לדיפו של הקו הסגול, מסוף אוטובוסים וחנה וסע עם פניות לכל הכיוונים.



3.3.2 תחבורה ציבורית

במסגרת תכנון השכונה הוגדרו רחובות העבירים לתח"צ ורחובות עם העדפה לתח"צ ונכללו תחנות אוטובוסים לאורך כל הרחובות המאספים על מנת לאפשר גמישות בתכנון מערכת קווים מפורטת.

התוכנית סמוכה לתוואי הקו הסגול, המתוכנן לעבור לאורך דרך 461 עם תחנה בדיפו מצדה המזרחי של דרך 40. לצד הדיפו ותחנת הרק"ל תוכננו מגרשי "חנה וסע", "נשק וסע" ומסוף תחבורה.



ברקע התוכנית אף נכלל נת"צ לאורך כביש 40 כחלק מתכנון עתידי של פיתוח כביש 40 והפיכתו לציר מתע"ן.

3.3.3 מסוף אוטובוסים

התכנית מייעדת את תא השטח 1102 כמסוף לאוטובוסים בשטח של כ-10 דונם.

3.3.4 שבילי אופניים

התכנית כוללת התווייה של שבילי אופניים מופרדים מתנועת כלי רכב והולכי רגל. השבילים יהיו בזכות הדרך של הרחובות, יעודדו ויתור על תחבורה מוטורית בתנועה למוקדי משיכה בשכונה ויקטינו את זיהום האוויר ואת הרעש הנגרמים על ידי כלי הרכב. בנוסף לשבילים אלו, לאורך הרחובות יהיו שבילי אופניים גם בשצ"פים ובשטחים פתוחים ברחבי השכונה.



3.3.5 נפחי תנועה חזויים

3.3.5.1 נפחי תנועה בכביש 40

נפחי התנועה החזויים לכביש 40 התקבלו מיועצי התנועה של הפרוייקט חברת PGL. להלן פירוט הנפחים החזויים לשנת 2030 :



שעת שיא בוקר

4,450 יר"מ לדרום

1,750 יר"מ לצפון

שעת שיא אחה"צ

2350 לדרום יר"מ

3,200 לצפון יר"מ

לצורך חישוב תחזיות איכות האוויר נעשה שימוש במהירויות התחזיות הבאות :

מהירות בשעות שיא בוקר ואחה"צ - בין 40-30 קמ"ש.

מהירות בכל יתר השעות - ע"פ המהירות המותרת – 90 קמ"ש.





פילוג התנועה ששימש לחישוב תחזיות איכות האוויר מבוסס על ניתוח ספירות התנועה בצומת 40/4623 (כניסה צפונית לבארות יצחק)⁹ לשעות בוקר ממוצע והוא כדלקמן:

לצפון	לדרום	
77	83	פרטי
10	9	מסחרי
4	2	מונית
2	2	אוטובוס
7	4	משאית



לצורך המרה מיר"מ לכלי רכב נעשה שימוש בפקטור 0.92 בתנועה לצפון ובתנועה לדרום 0.94. מספר כלי רכב ברמת שירות C ופילוג התנועה ששימש לצורך חישוב מפלסי הרעש מוצג בסעיף 4.2.1.2 בהמשך.

3.3.5.2 נפחי תנועה חזויים בתחום התכנית

תחזיות התנועה בתחום התכנית התקבלו מיועצי התנועה של הפרוייקט חברת PGL. הנפחים והמהירויות החזויים לשנת 2030 מוצגים באיורים הבאים:



⁹הספירות נערכו במרץ 2018 ע"י IPI.



מהירויות נסיעה חזויות בתחום התכנית





3.4 ניהול מי נגר

אופן הטיפול במי נגר מופיע בנספח הניקוז המצורף למסמך התכנית.

3.5 קווי תשתית

תשתיות הניקוז המתוכננות מופיעות בנספח הניקוז המצורף למסמך התכנית.



3.6 שלביות הפיתוח

שלביות הפיתוח טרם נקבעה.

3.7 אמדן עבודות עפר

טרם הושלם.





3.8 בנייה ירוקה

בתכנון המפורט ייושמו ככל הניתן אלמנטי הבניה הירוקה על פי הנחיות המחלקה לאיכות הסביבה בעירייה.

הנחיות נוספות מופיעות במדריך לתכנון סביבתי¹⁰ של המשרד להגנת הסביבה.

התכנית המוצעת משלבת במתחם הבינוי שטחים ציבוריים פתוחים לאורך נחל יהוד וערוצי הניקוז ומשמרת ככל הניתן את שדרות העצים הקיימים במקום, אשר מקנים צל ומהווים מקור משיכה לציפורים.



עקרונות נוספים של בניה ירוקה יש להטמיע בשלב התכנון להיתר. אלו כוללים:

- ניצול מי נגר על-ידי החדרתם לקרקע או אצירתם.
- תכנון מעטפת המבנה, שימוש בחומרים מבודדים ותכנון פתחים לצורך אוורור טבעי וחסכון באנרגיה.
- הטמעת אלמנטים לבידוד אקוסטי.
- שימוש בחומרי בניה "ירוקים".
- שימוש באלמנטים להחדרת תאורה טבעית והתקנת אלמנטי הצללה.
- שימוש במערכות חשמל ותאורה חכמות וחסכוניות.
- שימוש באנרגיה מתחדשת, התקנת מערכות פוטו-וולטאיות, חימום מים סולארי, מערכות מיזוג תרמו-סולאריות וכו'.
- צמצום השימוש במקורות היוצרים קרינה.
- חסכון במים.
- שילוב מערך של אצירה, מיון, הפרדה ומיחזור פסולת ביתית.
- מיחזור פסולת בניין בשלב ההקמה.
- גינון מתאים של השטחים הציבוריים בתחום התכנית, מרחב הדרכים, הגגות והחניות על מנת לצמצם את תופעת אי החום העירוני.
- שימוש בצמחייה חסכונית במים.
- שילוב מערכות תומכות שימוש אופניים, כולל הקצאת מקומות חניה.
- ניהול סביבתי של אתר העבודה.



מוצע כי בהוראות התכנית תכלל הוראה אשר תחייב הטמעת אלמנטים של בניה ירוקה בשלב התכנון המפורט לצורך קבלת היתרי בניה.

¹⁰מדריך לתכנון סביבתי, הטמעת היבטים סביבתיים בהליכי תכנון, המשרד להגנת הסביבה, 2014.





פרק ד - הערכה של ההשפעות הסביבתיות

4.1 איכות אוויר

4.1.1 מתודולוגיה, נתונים והנחות למודל חיזוי זיהום האוויר



מקור זיהום האוויר המרכזי באזור התכנית הינו תנועת כלי רכב בכביש 40 הצמוד לשטח השכונה המוצעת ממזרח. כביש 461 מצוי במרחק של כקילומטר מאזור המגורים המתוכנן. כמו כן, אין מפעלים גדולים בסמיכות לתכנית ובכל מקרה פליטתם גלומה בריכוזי הרקע.

לפיכך, נערכו חישובים לרמות זיהום האוויר בתחום התכנית המוצעת, אשר מקורם בפליטה מכלי רכב הנעים בכביש 40 הסמוך לתכנית ממזרח לה ובהתאם למתודולוגיה העדכנית של המשרד להגנת הסביבה¹¹.

הערה: התשריט והחישובים בוצעו לפי גרסה מוקדמת של התכנית. בגרסה שנבחנה מבני המגורים היו קרובים יותר למקור הזיהום העיקרי כביש 40 ולפיכך המסקנות מהבחינה מחמירות יותר. מסקנות הבחינה רלוונטיות גם לתכנית המוצעת.



להלן פירוט תמציתי של הפרמטרים במודל:

- **מודל חיזוי זיהום אוויר - כיוון שכביש 40 מצוי בתוואי מישורי יחסית, נעשה שימוש במודל CAL3QHCR.**
- **מזהמים - החיזוי נערך עבור המזהמים הבאים:**
 - חנקן דו חמצני NO₂, מיצוע שעותי ושנתי.
 - חלקיקים נשימים עדינים PM_{2.5}, מיצוע יממתי ומיצוע שנתי.
- **נתונים תנועתיים - נתוני התנועה ששימשו להרצת המודל מתייחסים לתחזיות תנועה לשנת 2030 במצב בו הכביש כולל 3 נתיבים לכיוון, כפי שמפורט בסעיף 3.3.4 לעיל. הנתונים כוללים נפחי תנועה, התפלגות כ"ר, המרה מיר"מ לכ"ר ומהירות מותרת.**
- **השתנות יממתית של נפח התנועה - שינוי נפח התנועה בשעות היממה מבוסס על ניתוח ספירות תנועה בצומת 40/4623¹² לכל שעות היום ביחס לשעת שיא בוקר ואחה"צ.**
- **אופי הכביש - כביש מס' 40 אופיין ע"פ הנחיות המשרד להג"ס כסוג 5, כביש מהיר בינעירוני ללא הפרדה (עם רמזורים), מהירות נסיעה מותרת ע"פ נתוני התנועה הינה 90 קמ"ש.**



¹¹ הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקר סביבתי זיהום אוויר מתחבורה מהדורה 2.0, מרץ 2017.

¹² הספירות נערכו במרץ 2018 ע"י IPI.





- **קידוד הכביש - כביש מס' 40 קודד ע"פ שיפועי הכביש במצב הקיים.** רוחב מסלול הנו כשל 3 נתיבים.

- **מקדמי הפליטה - מקדמי הפליטה חושבו ע"פ הגדרות המשרד להג"ס¹³ ובהנחה של תנועה כבדה (heavy) בשעות שיא התנועה בבוקר (07:00-09:00) ואחה"צ (16:00-19:00), ובהנחה של תנועה זורמת (flow) ביתר שעות היממה. במקטעים הסמוכים לצמתים המתוכננים, המהווים גישה לתכנית המוצעת, בהם צפויה עמידה ברמזור, מקדמי הפליטה הם בהנחה של תנועה בפקק (stop & go). פליטות שחיקה התווספו לפליטות חמות עבור חלקיקים בכל מקטעי הכביש.**



בטבלה להלן מוצגים מקדמי הפליטה המשוקללים לכביש 40.

טבלה מס' 4.1.1: מקדמי פליטה בקטעי הכביש (גרם/מייל לרכב)

מסלול	אופי נסיעה	שיפוע הכביש				
		-4	-2	0	2	4
לדירוס	זורמת	0.10	0.27	0.57	0.95	1.36
	עומס	0.13	0.33	0.61	0.97	1.35
	פקק	0.84	1.14	1.47	1.74	1.97
לצפון	זורמת	0.11	0.33	0.71	1.20	1.71
	עומס	0.15	0.39	0.76	1.22	1.70
	פקק	1.04	1.42	1.86	2.22	2.52



- **מצבים מטאורולוגיים - חישוב ריכוזי המזהמים נערך בהתבסס על קובץ מטאורולוגי רב שנתי של תחנת בית דגן לשנים 2012-2016.**
- **חישוב ריכוזי NO₂ - חישוב ריכוזי NO₂ התבסס על קובץ שעתי של ריכוזי אוזון מתוך נתוני תחנת רחובות¹⁴.**
- **ריכוזי הרקע - ריכוזי הרקע עבור NO₂ חושבו ועבור PM_{2.5} הינם על-פי הנחיות המשרד להג"ס עבור מרחב שפלה פנימית. ריכוזי הרקע מסוכמים בטבלה להלן:**



טבלה מס' 4.1.2: ריכוזי הרקע (מק"ג למ"ק) ע"פ אזור שפלה פנימית

מזהם	מיצוע	ריכוזי הרקע
------	-------	-------------

¹³ המשרד להגנת הסביבה יולי 2017: מקדמי פליטה המבוססים על מצאי הרכב לשנת 2015. מפורטים באתר המשרד להגנת הסביבה בקישור:

<http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SvivaAir/CarPollution/Types/Pages/emission-factors-from-vehicles.aspx>

הנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקר סביבתי זיהום אוויר מתחבורה מהדורה 2.0, מרץ 2017.

¹⁴ באזור התכנית אין תחנות ניטור המנטרות ריכוזי אוזון. תחנת רחובות מייצגת את אזור שפלה פנימית וכוללת מידע שלם ומלא של נתוני אוזון.





119	שעתי	NO2
21.9	שנתי	
35.6	יממתי	PM2.5
17.2	שנתי	

- **קולטים לחיזוי זיהום האוויר - החישובים נערכו לקולטים נבחרים (בדידים)**
המייצגים את שטחי התב"ע למגורים ולמבני ציבור בתחום התכנית המוצעת, הסמוכים ביותר לכביש 40, כמוצג בטבלה הבאה.



מבנים אלו אינם מצויים מעל קומות מסחר. לכן גובה הקולטים שנבחר הינו 1.5 מטר (גובה אדם ממוצע).
מבנים הכוללים מסחר בקומות הקרקע מצויים במרחק גדול יותר מכביש 40 והם ממוסכים מהכביש.

טבלה מס' 4.1.3 : קולטים בדידים בתחום התכנית

מס"ד	שם	X	Y
1	MY-1	191244	660194
2	MY-2	191168	660248
3	MY-3	191235	660330
4	MY-4	191220	660430
5	MY-5	191144	660468
6	MY-6	191200	660590
7	MY-7	191124	660675
8	MY-8	191195	660731
9	MY-9	191095	660871



תשריט מס' 4.1.1 מציג את הקולטים על רקע התב"ע ותכנית הבינוי.



- **תקנים – תוצאות המודל הושוו לערכי הסביבה של המזהם כפי שהן מפורסמות בתקנות חוק אוויר נקי. התקנים מוצגים בפרק א' לעיל ובטבלת התוצאות בהמשך.**





4.1.2 זיהום אוויר בתחום התכנית- תוצאות המודל

טבלה מס' 4.1.4 להלן מסכמת את הריכוזים המירביים של המזהמים כפי שהתקבלו בתחום התכנית.

טבלה מס' 4.1.4: ריכוזים מירביים של NO_2 בתחום התכנית (%) (מהתקן)

חלקיקים נשימים עדינים $\text{PM}_{2.5}$		חנקן דו חמצני NO_2			קולט	מס"ד במודל
במיצוע שנתי (תקן 25) מק"ג למ"ק	במיצוע יממתי (תקן 37.5) מק"ג למ"ק	במיצוע שנתי (תקן 40) מק"ג למ"ק	במיצוע שעותי אחוזון 99.9 (תקן 200) מק"ג למ"ק	במיצוע שעותי אחוזון 100 (תקן 200) מק"ג למ"ק		
70.5	97.8	66.1	74.5	78.6	MY-1	1
69.8	96.7	62.0	69.3	72.2	MY-2	2
70.3	97.4	65.0	74.7	79.6	MY-3	3
70.2	97.3	64.5	73.7	77.9	MY-4	4
69.7	96.5	61.3	69.2	71.9	MY-5	5
70.1	97.3	64.2	73.9	76.4	MY-6	6
69.7	96.6	61.4	68.6	71.1	MY-7	7
70.3	97.7	65.3	74.1	77.1	MY-8	8
69.7	96.5	61.2	68.0	70.6	MY-9	9
70.5	97.8	66.1	74.7	79.6	MAX	
70.0	97.1	63.4	71.8	75.0	AVG	

תשריט מס' 4.1.2 א-ב מציג איזופלטות של ריכוזי חנקן דו חמצני וחלקיקים בהתאמה¹⁵.

4.1.3 ניתוח התוצאות ומסקנות

ע"פ תוצאות מודל זיהום האוויר, לא צפויות חריגות מתקני הסביבה באזור התכנית למזהמים שנבחנו.



חנקן דו-חמצני: הריכוז השעתי המירבי מהווה כ- 79.6% מהתקן. הריכוז השנתי המירבי מהווה כ- 66.1% מהתקן. הריכוזים המירביים מתקבלים בקולט MY-3 הסמוך ביותר לכביש מס' 40 במרחק של 100 מטר מערבית לכביש.

חלקיקים- $\text{PM}_{2.5}$: הריכוזים היממתיים אינם חורגים מהתקן אולם הם גבוהים מאוד. הריכוז היממתי המירבי מהווה כ- 97.8% מהתקן. הריכוז המירבי מתקבל בקולט MY-1 המצוי במרחק של כ- 100 מטר מהכביש.

¹⁵ נבחרו קולטים במרחקים של 50-600 מ' מציר הכביש, האיזופלטות חושבו לשנה מטאורולוגית 2016 בה התקבלו התקבלו ריכוזי המזהמים הגבוהים ביותר.





הריכוזים השנתיים נמוכים, והערך המירבי מהווה כ-70% מהתקן היממתי. גם כאן, הריכוז המירבי מתקבל בקולטים הקרובים ביותר לכביש 40.

4.1.4 מניעת מפגעי אבק בשלב ההקמה

פליטת האבק נגרמת כתוצאה מהכשרת השטח לבינוי, העמסה ועירום של עפר ונסיעה על דרכי עפר.

לצורך צמצום כמות האבק הנפלטת בעת ביצוע העבודות, מומלץ לעשות שימוש באמצעי הרטבה ובאמצעים אחרים כמפורט להלן:

- כיסוי משאיות היוצאות מתחומי האתר והנושאות ערמות עפר ו/או חומר אחר העלול לגרום לפיזור אבק בסביבה ביריעה אטומה (כ- 1 מ' מכל צד).
- מהירות הנסיעה בדרכי גישה שאינן סלולות ובאתר הקבלן תוגבל ל-25 קמ"ש.
- גלגלי המשאיות יורטבו לפני צאתן משטחי העבודה.
- דרכי עפר המשמשות לצורך גישה לאתר העבודה יורטבו במים, או בחומר מייצב אחר (לא כולל שמנים, דלקים או מלחים) לפחות 3 פעמים ביום, בעונות היבשות.
- מומלץ כי מערומי עפר גדולים אשר ימצאו במרחק הקטן מ-150 מ' משימושים רגישים יורטבו 3 פעמים ביום.
- דרכי עפר המשמשות לעבודה העוברות בסמיכות רבה לאזורי מגורים ושימושים רגישים אחרים יחופו במצעים מהודקים או באספלט שיפורקו בתום השימוש.
- אם ידרשו מפעלי בטון זמניים ומגרסות לא יוקמו באזורים הסמוכים לשימושים רגישים. מרחק מינימלי של מגרסה משימושים רגישים יהיה 100 מ', מרחק מינימלי של מפעל בטון משימושים רגישים יהיה 200 מ'.





4.2 רעש

במסגרת הפרויקט התייחסנו למקורות רעש עיקריים אלו:

- א. רעש מכבישים. לעניין זה יש להתייחס להשפעות כביש 40 על התכנית ולהשפעת הכבישים המתוכננים בפרויקט על שימושים רגישים קיימים. דגש הושם על נתוח השפעות הרעש של רח' בין גוריון עקב חיבורו לכביש 40.
- ב. רעש ממקורות שונים באיזור התעשייה העלולים להשפיע על מבנים קיימים ומתוכננים.



פירוט המפגעים ומפלסי הרעש החזויים מוצג בסעיפים הבאים.

4.2.1 השפעות כביש 40 על מבנים מתוכננים

4.2.1.1 קריטריונים

הקריטריונים לרעש מירבי מומלץ הינם:

64dBA - באזור מגורים.

59dBA - בסמוך למבנה ציבורי רגיש לרעש.



4.2.1.2 הנחות לחישוב

- כביש 40 בקטע הגובל בתכנית הינו כביש מרומזר הכולל צמתים לאורכו. בתמ"א 42 מסומנת דרך 40 כדרך אזורית רבת קיבולת. במסגרת חיזוי מפלסי הרעש הנחנו על כן שהדרך תכלול 3 נתיבים במסלול.
- תכנת החיזוי: TNM גרסה 2.5.
- סוג המיסעה: Average.
- סוג הקרקע: Loose soil.
- נפחי תנועה ופילוגה¹⁶: נפחי התנועה בכביש 40 הינם על פי רמות שירות C לכביש דו מסלולי בעל 3 נתיבים במסלול. נפח התנועה הינו כ-1355 כ"ר לנתיב. המרחק בין הכביש לבין המגורים הקרובים המתוכננים נע בין 120 מ' ל-250 מ'. נפחי התנועה ופילוג כלי הרכב מוצג בטבלה הבאה:



¹⁶ התקבל מענת שוחט מתכנתת תחבורה, פי.גי.אל הנדסה ותכנון תחבורה בע"מ ב-26/3/18.



טבלה מס' 4.2.1: נפחי התנועה ופילוגה לחישוב מפלסי הרעש

מ"ר (קמ"ש)	אוטובוסים	כבד	בינוני	קל	כביש	
90	107	96	163	3699	לצפון	40
90	107	96	163	3699	לדרום	

- קולטים: תיאור הקולטים מוצג בטבלה בהמשך. גבהי הקולטים של המבנים המתוכננים מבוססים על חתכי הרוחב של תכנית הבינוי שהתקבלו מאדריכל התכנית. הקולטים מוצגים בתשריט מס' 4.2.1.



טבלה מס' 4.2.2: תיאור הקולטים לחיזוי השפעות הרעש (בתחום התכנית)

קולט	מס' קומות	גובה קולט (מ')
R2	10	72.7
R3	9	69.7
R4	9	69.7
R5	9	69.7
R6	10	72.7
R7	10	72.7
R8	9	69.7
R9	9	69.7
R10	11	75.7



הערה: בחיזוי מפלסי הרעש מכביש 40 לא נלקח בחשבון המיסוך שיווצר ע"י מבני התעסוקה המתוכננים בחיץ שבין כביש 40 לבין מבני המגורים.

4.2.1.3 מפלסי הרעש החזויים מכביש 40

מפלסי הרעש החזויים מוצגים בטבלה הבאה:

טבלה מס' 4.2.3: מפלסי רעש חזויים בקולטים Leq, dBA - ללא מיגון

קולט	קריטריון	מפלס רעש, קומה עליונה
R2	64dBA	68.5
R3		68.3
R4		68.5
R5		68.4
R6		68.5
R7		68.6
R8		68.5
R9		68.5
R10		68.5





על פי החישוב, מפלסי הרעש החזויים יחרגו מהקריטריונים המומלצים. מפלסי הרעש בקומות עליונות של מבני המגורים המתוכננים הם כ- 68.5dBA. השונות במפלסים נובעת מהמרחק המשתנה לכביש של קו הבנין הקדמי ושונות בגבהי בניין מתוכננים. על כן, מוצע להשתמש במיגון אקוסטי כפי שיוצג להלן.

4.2.1.4 חישוב מפלסי רעש עם מיגון אקוסטי מוצע



במסגרת העבודה נבדקו 2 חלופות למיגון והשפעת כל חלופת מיגון על מספר הקומות שתהיינה פטורות מהצורך במיגון דירתי:

1. סוללה בשצ"פ בגובה של 8 מ' מעל קרקע.
2. קיר על שולי כביש 40 (על גבולות התכנית) בגובה של 6 מ' מעל כביש. הקמת הקיר תתואם עם חב' החשמל בשל מעבר קווי מתח תת קרקעיים ועיליים סמוך לכביש 40.

הפתרון הכולל סוללה בגובה 8 מ' נדחתה ע"י צוות התכנון בשל מימד השטח שהיא תוספת. החישוב נערך עבור הקומה העליונה בכל בניין ועבור קומות לפני עליונות. בטבלה הבאה מוצגות תוצאות החישוב, כאשר, בהצלחה מודגשים מפלסים מעל לקריטריון.

טבלה מס' 4.2.4: מפלסי רעש חזויים בקולטים Leq, dBA

קולט	קריטריון Leq, dBA	קומה עליונה		קומה לפני עליונה
		ללא מיגון	קיר m6	קיר m6
r2	64	68.2	65.1	64.4
r3		68.3	64.5	63.5
r4		68.5	64.6	63.6
r5		68.4	64.3	63.2
r6		68.5	65	63.9
r7		68.6	64.6	63.2
r8		68.5	63	61.7
r9		68.5	62.8	61.6
r10		68.5	65.2	64.5

4.2.1.5 המלצות

- א. המיגון המומלץ הינו הקמת קיר בגובה של 6 מ' בסמוך לכביש 40. את ההקמה יהיה צורך לתאם עם חב' החשמל.





ב. במידה ובתכנון מפורט ימצא כי לא ניתן יהיה להקים את מתרס הרעש, תוקם סוללה נמוכה בשצ"פ בגובה של כ- 3 מ' על מנת להגן על השטח הציבורי הפתוח. בדירות המתוכננות ישולם הטיפול באמצעות מיגון דירתי.

ג. תנאי להיתר בניה הינו הגשת דוח תכנון אקוסטי מפורט לאישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית. דוח זה יציג את התכנון המפורט של מתרס הרעש, את יעילותו ואת המיגון הדירתי הנדרש בדירות הסמוכות.

ד. היתר הבניה להקמת המבנה הציבורי ילווה בדוח אקוסטי מפורט אשר יציג את הפתרונות להפחתת הרעש בתחום המגרש ובמבנה החינוכי. הדוח יוגש לאישור היחידה הסביבתית כאמור לעיל.



ה. בתכנון המפורט של המיגון האקוסטי תבחן האפשרות להתחשב במיסוך העתיד להיווצר ע"י מבני התעסוקה. במידה ומבני המגורים יאוכלסו לאחר הקמת מבני התעסוקה תשקל האפשרות לבטל את הקיר האקוסטי לאורך כביש 40.

4.2.2 השפעות על רח' בן גוריון

התכנית המוצעת יוצרת מספר חיבורים עם כבישים קיימים בכיוון מזרח מערב הממשיכים אל תוך יהוד :



- רח' בן גוריון יחובר לכביש 40 וימשיך צפונה אל תוך יהוד.
- החיבור המרכזי מתבסס על רח' בין גוריון הפונה מערבה.
- החיבור הדרומי מתבסס על רח' התעשייה הממשיך את רח' כנצלסון.

כל החיבורים גורמים להגדלת עומסי התנועה ברחובות הקיימים. החיבור המרכזי והדרומי הנכללים בתכנית מוהליבר והשפעת שינוי התנועה בהם לא נבדקה על ידנו. הבדיקה התמקדה איפוא בהשפעת שינויי התנועה ברח' בן גוריון לכל אורכו.

מנקודת החיבור של הכביש החדש עם רח' בן גוריון, יפוצלו מסלולי הכביש ע"מ להגן על שורת עצי הברוש שבאי התנועה שבין המסלולים.



הכביש יעבור בתפר בין השכונה המתוכננת לבין בתי המגורים צמודי הקרקע של יהוד, הגובלים ברח' בן גוריון.

4.2.1 הקולטים מוצגים בתשריט מס'

החישוב נערך למפלס מצטבר הנגרם הן ע"י כביש 40 והן ע"י רחוב בן גוריון. עם זאת השכונה החדשה אשר תחצוץ בין מבני המגורים הקיימים לבין כביש 40 תסייע במיסוך הרעש של כביש 40 ובהפחתת הרעש המצטבר, בהשוואה למצב קיים.





על פי נתונים שהתקבלו מיועצת התנועה¹⁷ נפחי התנועה שינועו בכביש בחלקו הצפוני יהיו כ- 500 כ"ר בסה"כ לשני הכיוונים ומהירות התנועה לא תעלה על 30 קמ"ש. בחלק הדרומי ינוע נפח קטן של 50 כ"ר בסה"כ.

חישוב מפלסי הרעש המצטבר נערך לכביש 40 ולרח' בן גוריון באמצעות תכנת TNM גרסה 2.5.

מפלסי הרעש החזויים מפורטים להלן :

טבלה מס' 4.2.5 : מפלסי רעש חזויים לאורך רח' בן גוריון קיים Leq, dBA

קולט	קריטריון Leq, dBA	2030 ללא תכנית	2030 עם התכנית
1	64	46.3	54.60
2		45.8	53.50
3		47.4	53.30
4		48.3	55.20
5		47.9	54.30
6		48.4	54.50
7		48.6	54.10
8		49.2	54.50
9		49.3	54.50
10		49.5	53.80
11		50	54.40
12		50.4	54.30
13		50.4	51.00
14		50.6	50.60
15		50.4	49.80
16		50.7	50.10
17		50.7	49.90
18		50.7	50.10
19		50.8	50.10
20		50.7	50.10
21		50.2	49.60
22		50.4	49.90

מפלסי הרעש החזויים לאחר הקמת התכנית נמוכים מאוד בהשוואה לקריטריון המקובל (64dBA).



¹⁷ התקבל מענת שוחט מתכנתת תחבורה, פי.גי.אל הנדסה ותכנון תחבורה בע"מ בנובמבר 2018.



4.2.3 השפעות רעש מדרכים בתחום הפרויקט על מבנים מתוכננים

למבני המגורים המתוכננים בתחום הפרויקט, הגובלים ברשת הכבישים הראשיים (המשך בן גוריון, כבישים ראשיים בתכנית) יבחן הצורך המיגון אקוסטי דירתי במסגרת מסמכי התכנון המפורט.

לפיכך מוצע כי בהוראות התכנית יוטמע סעיף כדלקמן:

תנאי להקמת מבני מגורים ליד כבישים ראשיים הכלולים בתכנית, הינו הגשת נספח אקוסטי אשר יבדוק את הצורך בשילוב טיפול אקוסטי במעטפת המבנה, ויגדיר את האלמנטים האקוסטיים הנדרשים. יושם דגש על מבנים הגובלים בדרכים הראשיות שהן דו מסלוליות, עם שני נתיבים במסלול.

לדוגמא:

- מבני המגורים הגובלים בכביש 7.
- מבנים המגורים הגובלים בכביש 6.
- מבני המגורים הגובלים בכביש 2.



4.2.4 מפלסי רעש ממבני מסחר ותעסוקה – הקצב רעש

4.2.4.1 רקע

כאמור, התכנית המוצעת הינה תכנית להקמת אזור תעסוקה שמצפונו מגורים מתוכננים וממערב לו מגורים קיימים. באזור התעשייה המבנים מיועדים למסחר ותעסוקה, תעשייה קלה ומלאכה וכן לאחסנה.

הפוטנציאל למטרדי הרעש גלום בעיקר במבנים לתעסוקה ולמסחר ובמערכות אשר תשרתנה אותם (בעיקר מערכות HVAC). כיוון שהתכנית אינה קובעת מראש את השימושים אשר יאכלסו את המתחם, הערכנו את "הקצב הרעש" שיהיה צורך להטיל על כל תא שטח על מנת שהרעש המצטבר אשר יגרם מכלל אזור התעסוקה לא יחרוג מהערכים המותרים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן-1990 (ראו להלן).

כיוון שיישום הקצב הרעש בפועל ומעקב אחריו במהלך תפעול ארוך הינם בעייתיים מאוד, הוספנו גם המלצות על מנת להקטין את הפוטנציאל למפגעי הרעש ככל הניתן.



4.2.4.2 קריטריונים לרעש מירבי מותר

א. התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן - 1990

תקנות אלו קובעות ערכים של מפלסי רעש מירביים מותרים בהתאם למשך הרעש, מועד הופעתו (יום, לילה), סוג האזור ועוד.





הערכים המותרים מוצגים בטבלה 4.2.5 להלן:

טבלה מס' 4.2.5: תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן – 1990

	משך הרעש	מבנה א'		מבנה ב'		מבנה ג'-ד'		מבנה ה'	
		יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה
1	מעל 9 שעות	45		50		55		70	
2	3-9 שעות	50		55		60		75	
3	1-3 שעות	55		60		65		80	
4	מעל 30 דקות		35		40		40		70
5	15 דקות עד שעה		60		65		70		85
6	10-30 דקות		40		45		45		75
7	5-15 דקות		65		70		75		90
8	2-5 דקות		70		75		80		95
9	עד 10 דקות		45		50		50		80
10	עד 2 דקות		75		80		85		100

כאשר,

מבנה א'- מבנה המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות או בית ספר.

מבנה ב'- בנין באיזור מגורים בהתאם לתכנית לפי חוק התכנון והבניה.

מבנה ג'- בנין באיזור שהמקרקעין בו משמשים למטרת מגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה, בידור.

מבנה ד'- דירת מגורים באיזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשיה, מסחר או מלאכה.

מבנה ה'- בנין המשמש למטרות תעשיה ומסחר או מלאכה באיזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשיה, מסחר או מלאכה.

הרעש נמדד בתוך המבנה כאשר חלונותיו פתוחים.

יום: פרק הזמן בין השעות 06:00-22:00

לילה: פרק הזמן בין השעות 22:00-06:00.



ב. התקנות למניעת מפגעים (תשנ"ג-1992 ותיקון משנת 2011)

תקנות אלו קובעות איסורים מוחלטים ובכללם הפעלת מערכות להגברת קול לאחר השעה 23:00 בלילה.

ג. תקני רעש נוספים

- התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה) תשל"ט-1979, קובעות הגבלות על אופן ההקמה ועל ציוד הבניה ע"מ למנוע מטרדי רעש.
- הנחיות המשרד להג"ס ממליצות על ערכי סף מותרים לרעש המצטבר מכלל עבודות באתר הבניה.





נעיר שכיוון שהקמת המבנים תהיה תהליך אקראי והפיתוח והבניה לא יבוצעו בתאיל השטח השונים בו זמנית, וכן בגלל המרחק בין אזור התעסוקה לבין שכונות המגורים, פוטנציאל מטרד הרעש בשלב ההקמה הינו קטן.

4.2.4.3 שיטת הערכה והנחות



כאמור לעיל מקורות רעש במבני אזור התעסוקה עלולים לגרום למפגעי רעש באזורי המגורים. המטרה הינה להבטיח כי הרעש המצטבר הנגרם ע"י כל מקורות הרעש באזור התעסוקה לא יחרוג מהערך המותר בתקנות התש"ן-1990. כיוון שבשלב זה לא ידועים המפעלים אשר יוקמו באזור והשימושים אשר יאכלסו את המבנים השונים נקבע "הקצב" הרעש המותר בכל תא שטח על-מנת שמפלס הרעש המצטבר לא יחרוג מהמותר. ההקצב נקבע בהתייחס להקצב המותר בכל קולט מכל אחד מהמבנים. **יודגש כי ההקצב הוא הרעש המצטבר המותר מכל המערכות במבנה מגורים נתון.** החישוב התבסס על הנחות אלו:

א. ההקצב הרעש נקבע על פי המפלס המותר בלילה וביום אך בחישובים נלקח פקטור בטחון של 5dBA. על כן, מפלס המטרה הינו 40dBA מחוץ למבנה (מכלל מקורות הרעש במבנה) בלילה ו- 50dBA מחוץ למבנה מגורים בשעות היום.



ב. ההקצב יחול על המבנים המצויים בשורה הסמוכה ביותר לבתי המגורים. מבנים אלו מסומנים בתשריט מס' 4.2.2. ההנחה היא כי תרומת המבנים המתוכננים במרכז האזור היא נמוכה.

ג. ההקצב שישמע בכל קולט מכל מקור בנפרד יהיה ההקצב אחיד כדלקמן:

- ההקצב הרעש בשעות הלילה בכל קולט יקבע כדלקמן:

$$Leq = 40 - 10 \cdot \log(Ni)$$

- ההקצב הרעש בשעות היום בכל קולט יקבע כדלקמן:

$$Leq = 50 - 10 \cdot \log(Ni) \text{ מבנה מגורים}$$

$$Leq = 45 - 10 \cdot \log(Ni) \text{ מוסד חינוכי}$$



Ni - מספר המבנים באזור התעסוקה בחזית הרלבנטית.

ד. בחישובים הזנחנו מיסוך, בליעה אטמוספירית, השפעת רוח ועוד. הדעיכה הינה דעיכה של מקור קול נקודתי.

ה. המקורות הינם נקודתיים (לא שטח חזית מבנה מקרינה).

ו. הבניה היא אחידה באופן שהמבנים בשורה הראשונה ממסכים מבנים המצויים בשורות הפנימיות של אזור התעסוקה.

ז. לצורך אכיפה קלה של ההקצב מומלץ לקבוע סף אחיד לפי גזרה לכל המבנים הרלבנטיים.





טבלה מס' 4.2.6 מציגה את המרחקים בין תאי השטח ומבני המגורים המייצגים.

טבלה מס' 4.2.6 : מרחקים אופייניים למבני התעסוקה

מרחק ממוצע (מ')	השימוש הקרוב המושפע	מרחקים לשימוש רגיש סמוך (מ')	המבנה המתוכנן המשפיע (תא שטח)	חזית לכיוון
200	מגורים	200	209	מערב
		195	205	
50	מוסד ציבורי*	50	205א	צפון
45		45	304	מערב
		45	303א	
170	מגורים	170	409א	מערב
100		95	409ב	מצפון
		100	303	
30		30	307	מערב
		30	301א	
65		מוסד ציבורי*	65	301ג
35	מגורים	35	301ב	צפון
		35	302	
35		35	202א	מערב
		35	202ב	
		35	201א	
		35	201ב	

*לא מושפע בלילה





4.2.4.4 חישוב הקצב הרעש

הטבלה הבאה מפרטת את הקצב הרעש המותר בכל מבנה בהתאם לחזית המשפיעה:

טבלה מס' 4.2.7: הקצבי הרעש (ערכים מעוגלים) Leq, dBA

המבנה המתוכנן המשפיע (תא שטח)	החזית מול אזור התעסוקה	שימוש	מספר מבנים משפיעים (Ni)	הקצב הרעש לכל קולט מכל מקור dBA מחוץ למבנה,	
				יום	לילה
209, 205	מערב	מגורים	2	47	37
205	צפון	מוסד	1	45	-
304, 304	מערב	חינוכי	2	42	-
409	מערב	מגורים	1	50	40
303, 409	צפון		2	47	37
301, 307	מערב		2	47	37
301	צפון מערב	מוסד חינוכי	1	45	-
302, 301	צפון	מגורים	2	47	37
201-א/ב, 202-א/ב	מערב		2	47	37

כאשר משמעות ההגבלה המתייחסת לקולט הינה המפלס המירבי המותר מכל מגרש ומגרש מחוץ למבנה המגורים.



4.2.4.5 המלצות

- כל מבנה באזור התעסוקה יעמוד בהקצב הרעש הכללי שהוגדר בעבודה זו או בהקצב עדכני שיקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.
- הרעש המצטבר מכלל מבני התעסוקה המשפיעים יעמוד בערכים הקבועים בתקנות התש"ן-1990 בניכוי $5dBA$ כפקטור בטחון.
- תנאי למתן היתר בניה ומתן היתר לאכלוס יהיה הגשת דוח אקוסטי מפורט אשר יוכיח עמידה בהקצב הרעש.
- בכל מקרה לא תותר חריגה של הרעש המצטבר מכלל העסקים והמבנים, מהערכים הנקובים, בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990.
- תנאי האיכלוס יכללו מנגנון מעקב דיווח ובקרה אשר יקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.



4.2.4.6 אמצעים נוספים מומלצים

אמצעים נוספים להקטנת מטרדי רעש הרעש מפורטים להלן:





א. כל מפעל וכל מבנה יגישו למחלקה לאיכות הסביבה דוחות אקוסטיים, ממצאי ניטור ומדידות רעש בהתאם לדרישותיה כתנאי למתן היתר בניה ולמתן היתר הפעלה. מובהר כי ההמלצות להקצב הרעש הינן בבחינת המלצות בלבד ובכל מקרה יגברו דרישות המחלקה לאיכות הסביבה.

ב. הקצב הרעש ירשם באופן ברור בתנאים לרישוי עסקים של כל מבנה/מפעל.

ג. מומלץ למקם את המערכות המרעישות בעורף המבנה שאינו פונה למגורים.

ד. מערכות שתותקנה על גג המבנה תכלולנה אמצעים להפחתת רעש.



ה. לא תותר הפעלת מערכות הגברה וקיום אירועים בשטח פתוח. ניתן יהיה לקיים אירועים בתוך מבנה בכפוף להגשת חו"ד אקוסטית לאישור המח' לאיכות הסביבה בעירייה.

ו. בכל מקרה לא יחרוג הרעש המצטבר מכלל המפעלים והמתקנים באזור התעסוקה מהערכים הקבועים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990.

ז. המבנים, לרבות מבנים של תעשייה קלה, יהיו בעלי דופן אטומה בכיוון הפונה למגורים. גגות המבנים (למעט מבני אחסנה) יהיו גגות אטומים בעלי כושר בידוד אקוסטי מספק.



4.2.5 התייחסות לבית הספר / מבני הציבור

במספר מגרשים מתוכננים בתי ספר/מבני ציבור בסמוך מאוד למבני מגורים וכן בסמוך למערכת כבישים ראשיים.

לפיכך מומלץ כי בהוראות התוכנית ישולב סעיף זה:

הקמת בתי הספר /מבני הציבור תלווה בנספח אקוסטי אשר יוגש לאישור הועדה המקומית. הסנפח האקוסטי יציג את הפתרונות הנדרשים למניעת מפגעי רעש מבית הספר לבתי המגורים הסמוכים ולמניעת מפגעי רעש מהכבישים או ממקורות אחרים לבית הספר עצמו.



4.2.6 מפגעים בשלב ההקמה

מומלץ לכלול בתכנית הוראות אלו:

א. שעות העבודה תהינה על-פי המותר בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג-1992 ועידכון לתקנות אלו מ-2011. יש להבהיר כי עבודות בשעות הלילה תותרנה רק בכפוף להגשת חוות-דעת אקוסטית לאישור המחלקה לאיכות הסביבה בעירייה.

ב. תנאי להיתר בניה יהיה הגשת חוות דעת סביבתית לאישור המחלקה לאיכות הסביבה בעירייה. מגיש הבקשה להיתר ימלא אחר כל הדרישות שיפורטו על-ידי המחלקה לאיכות הסביבה לצורך הקטנת מפגעים סביבתיים - רעש, אבק, טיפול בעודפי עפר, טיפול בקרקע מזוהמת ועוד.





4.3 השפעות על ערכי טבע ונוף¹⁸

4.3.1 השפעות על ערכי טבע

התכנית המוצעת ממקמת ברובה בתחום שטחים חקלאיים, שטחי בור ושטחים מופרים אשר ערכיותם האקולוגית נמוכה. מימוש התכנית אינו צפוי לפגוע בבתי גידול ייחודיים, מערכות אקולוגיות טבעיות ומיני צמחים נדירים. עיקר ההשפעה בהיבט האקולוגי הנה גריעה של שטח פתוח המשמש לתנועה של בעלי חיים מקומיים המלווים אדם. לערוץ נחל יהוד פוטנציאל לשמש כציר ירוק ואתר טבע עירוני ולכן יש לתכנן את הפארק לאורכו בהתאם.



4.3.1.1 המלצות

1. במסגרת תכנון פארק לאורך נחל יהוד מומלץ לבחון אפשרות לשיקום ושילוב בתי גידול טבעיים הכוללים בתי גידול לחים, בריכת חורף, בתה וגריגה. מומלץ כי לצורך שילוב מאפיינים אקולוגיים בתכנון ישולב אקולוג במסגרת התכנון המפורט.
2. תחת כביש 40 עוברות תשתיות ניקוז המשמשות למעבר בעלי חיים. יש לוודא כי במסגרת התכנון נשמרים מעברים אלו. במידה ויהיה צורך לבטלם יבוצעו מעברים חלופיים בתיאום עם האקולוג.
3. בשטח התכנית קיימים ריכוזים גדולים של מיני צמחים פולשים. צמחים אלו יטופלו על פי השיטות המקובלות טרם תחילת העבודה כמפורט להלן:
 - עקירה או טיפול באמצעות חומרי הדברה של העצים הפולשים.
 - הטמנת החומר הצמחי בעומק הקרקע (1 מ' לפחות) או פינוי לאתר מוסדר.
 - איסוף שכבת הקרקע העליונה סביב ריכוזי המינים הפולשים והטמנת בעומק, קרקע זו לא תשתמש לחיפוי כקרקע גננית.
 - קרקע עליונה משטחי בור שאינם נגועים במינים פולשים יכולה לשמש כקרקע חיפוי עליונה.
4. יש להרחיק את אתרי ההתארגנות ואחסון עפר מרצועת הנחל, עד 50 מ' ממנו.
5. חל איסור על הזרמת נגר מזוהם עקב העבודות לכיוון רצועת הנחל.
6. לאורך רצועת הנחל משני צידיה תוקם בשלב ההקמה גדר זמנית אשר תמנע מעבר צמ"ח ברצועה, וכן תסייע במניעת השלכת פסולת, חומרים ודרידרת לכיוון הנחל.



¹⁸סעיף זה נכתב על-ידי ניר מעוז





4.3.1.2 התבססות ציפורים במאגר הויסות

מאגר ויסות המתמלא מספר אירועים בודדים בשנה ומתנקז תוך 48 שעות, כפי שמתוכנן ממזרח לכביש 40, אינו צפוי להוות מוקד משיכה משמעותי לבעלי כנף. יחד עם זאת משום שצפוי כי ישאר עומד מים של מספר סנטימטרים לאחר הריקון/ניקוז לתקופה של מספר ימים הרי שתיתכן הופעה עונתית של בעלי כנף בשטח כפי שמתרחש במקומות אחרים המנקזים מים במרחב.

על מנת לצמצם ככל הניתן התבססות של ציפורים בשטח מאגר הויסות, יש לנקוט אמצעים שיבטיחו ריקון מלא של המאגר לאחר כל אירוע גשם ומניעת הווצרות שלוליות בשטחו. ניתן לבחון כיסוי של המאגר ברשתות או אמצעים אחרים לצורך מניעת גישה לציפורים.



4.3.2 השפעות נופיות

אתר התכנון ממוקם על שטחים חקלאיים. לכן, הודגש הרצון התכנוני לשמור על האופי הטבעי של האזור. מוצע, כי קשר זה ישמר בין היתר ע"י הרצועה הצפונית של אתר התכנון שתשמר כשטח חקלאי שיהיה בממשק עם אזורי המגורים. הפארק המערבי ישמש את תושבי השכונה החדשה כמו גם את תושבי יהוד הסמוכה. הפארק יהווה גם מעין אזור טווח, בין אזור הנופש המטרופוליני מצפון לנחל יהוד בדרום וגם חוליה במערך הטבעי המוצע בתכנית המתאר. בפארק הנחל יודגש אופיו של נחל יהוד כ"נחל חי"שיפותח בדגש על בתי הגידול ועל הצמחייה האופיינית לגדות הנחלים באזור.

ההשפעה הנופית של שטח ההצפה הינה מינורית וכן מומלץ לצמצמה עוד יותר ע"י נטיעות בשטח שבין כביש 40 לסוללות ולמסוף האוטובוסים. למתקן הניקוז אין השפעה נופית.





4.4 השפעות משימושים חקלאיים

השטחים החקלאיים משתרעים ממזרח לכביש 40 ומצפון לגבול התכנית. בין השטחים המיועדים למגורים בצפון התכנית לבין השטחים החקלאיים נשמר חץ של כ-50 מ' בו מתוכנן כביש ורצועות שצ"פ.

על פי מסמך של המשרד להגנת הסביבה "השימוש בחומרי הדברה בסביבה החקלאית" משנת 2013, נדרש מרחק מינימלי של 50 מ' בין שטח מרוסס לבין אזור מגורים.



בגזרה המזרחית של התכנית המרחק המתוכנן בין השטחים החקלאיים שממזרח לכביש 40 לבין מבני המגורים ובתי הספר הינו כ-100 מ' ולפיכך לא צפוי קונפליקט באזור זה בין החקלאות למגורים.

לאחר אכלוס חלקו הצפוני של המתחם מומלץ ליישם מנגנון ליידוע התושבים המתגוררים במרחק של עד 100 מ' מהשטחים החקלאיים על פעולות ריסוס.





4.5 השפעות מקו מתח עליון

כאמור בסעיף 1.1.1 לעיל, בחלקה המזרחי של השכונה המוצעת מתוכנן קו מתח עליון לפי תכנית מאושרת תת"ל 61 ב. הקו מתוכנן בחלקו כקו עילי ובחלקו כקו מוטמן. לצורך הערכת המגבלות שיטיל קו המתח על הבינוי המתוכנן במסגרת תמ"ל 1072 נערך אומדן שטף שדה מגנטי לקו המתוכנן. האומדן נערך על-ידי משה נצר ומוצג במלואו **בנספח מס' 2**.
להלן מסקנות האומדן לגבי מגבלות הבניה החלות על התכנית:



- א. מעגלי מתח עליון עיליים: בבניה למגורים יש לשמור מרחק של 37 מ' מציר האמצע של המעגלים לתעשייה ומסחר 30 מ'.
- ב. מעגלי מתח עליון טמונים: בבניה למגורים יש לשמור מרחק של 13 מ' מציר האמצע של המעגלים. לתעשייה ומסחר – 9 מ'.





4.6 מים ביוב ניקוז

ההתייחסות לתכנית הניקוז ותכנית הביוב מופיעה בנספחים המתאימים שהוגשו במסגרת מסמכי התכנית.





4.7 מניעת מטרדים בעבודות ההקמה

האמצעים למניעת מפגעי אבק, רעש ורעידות ולמניעת פגיעה בערוץ הנחל פורטו בסעיפים 4.1-4.3 לעיל. בנוסף מומלץ לנקוט באמצעים הבאים:

א. תנאי להיתר בניה ולתחילת עבודה של כל שלב ושלב, לרבות ביצוע עבודות להעתקת תשתיות ופינוי השטח, יהיה הגשת נספח ביצוע למניעת מפגעים בשלב ההקמה לאישור המח' לאיכות הסביבה בעירייה. נספח הביצוע יכלול תיאור של שלב הפיתוח, שלבי העבודות, שעות העבודה ושיטת העבודה, דרכי גישה, שטחי התארגנות, שטחים לאחסון עפר ועוד. בנספח יפורטו כל האמצעים למניעת רעש ורעידות, למניעת אבק, להגנה על הנחל ועל ערכי הטבע ועוד.



ב. דרכי הגישה של צמ"ה ומשאיות להולכת חומרים ועפר לא תעבורנה דרך שכונות המגורים הקיימות.

ג. על אתרי העבודה ואתרי ההתארגנות יחולו הוראות שייקבעו בהיתר ואשר יבטיחו מניעת מפגעים מהאתרים.





פרק ה' – הצעה להוראות תכנית

5.1 כללי

ההצעה להוראות תכנית לצורך מניעת מפגעים סביבתיים מפורטת להלן.
ההנחיות לתכנון ולנהול אזור התעסוקה רוכזו בסעיף נפרד.



5.2 מניעת מפגעים בשלב ההקמה

5.2.1 כללי

א. תנאי להיתר בניה ולתחילת עבודה של כל שלב ושלב, לרבות ביצוע עבודות להערכת תשתיות ופינוי השטח יהיה הגשת נספח ביצוע למניעת מפגעים בשלב ההקמה לאישור המח' לאיכות הסביבה בעיריה, נספח הביצוע יכלול תיאור של שלב הפתוח, שלבי העבודות, שעות העבודה ושיטת העבודה, דרכי גישה, שטחי התארגנות ושטחים לאחסון עפר, סקר מינים פולשים ועוד. בנספח יפורטו כל האמצעים למניעת רעש ורעידות, למניעת אבק, להגנה על הנחל ועל ערכי הטבע ועוד.



ב. הגישה של צמ"ח ומשאיות להולכת חומרים ועפר לא תעבורנה דרך שכונות המגורים הקיימים.
ג. על אתרי העבודה ואתרי ההתארגנות יחולו הוראות שיקבעו בהיתר לצורך מניעת מפגעים סביבתיים.

5.2.2 מניעת מפגעי רעש ורעידות

א. שעות העבודה תהיינה על פי התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשנ"ג – 1992 ועדכון לתקנות אלו משנת 2011.



ב. ציוד הבניה עימוד בערכים המותרים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה) תשל"ט 1979.

ג. רעש מערכות מכניות לא יחרוג מן הערכים המותרים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן 1990.

ד. הרעש המצטבר מאתרי עבודה לא יחרוג מהערכים המומלצים ע"י המשרד להג"ס.

ה. מפלס התנוד לא יחרוג מהערכים המפורטים בתקן DIN4150 על כל חלקיו.

ו. היתר להקמת מתקנים רועשים כגון מגרסה, או מפעל בטון יעשה רק בכפוף להקטת דוח אקוסטי לאישור המח' לאיכות הסביבה בעיריה.

ז. חל איסור על ביצוע פיצוצים לצורך ההקמה.





ח. תנאי להיתר בניה יהיה הגשת חוות דעת סביבתית לאישור המחלקה לאיכות הסביבה בעירייה. מגיש הבקשה להיתר ימלא אחר כל הדרישות שיפורטו על-ידי המחלקה לאיכות הסביבה לצורך הקטנת מפגעים סביבתיים - רעש, אבק, טיפול בעודפי עפר, טיפול בקרקע מזוהמת ועוד.

5.2.3 הגנה על הנחל ועל ערכי הטבע



- א. בשטח התכנית קיימים ריכוזים גדולים של מיני צמחים פולשים. צמחים אלו יטופלו על פי השיטות המקובלות טרם תחילת העבודה כמפורט להלן:
 - עקירה או טיפול באמצעות חומרי הדברה של העצים הפולשים.
 - הטמנת החומר הצמחי בעומק הקרקע (1 מ' לפחות) או פינוי לאתר מוסדר.
 - איסוף שכבת הקרקע העליונה סביב ריכוזי המינים הפולשים והטמנת בעומק, קרקע זו לא תשתמש לחיפוי כקרקע גננית.
 - קרקע עליונה משטחי בור שאינם נגועים במינים פולשים יכולה לשמש כקרקע חיפוי עליונה.
- ב. יש להרחיק את אתרי ההתארגנות ואחסון עפר מרצועת הנחל, עד 50 מ' ממנו.
- ג. חל איסור על הזרמת נגר מזוהם עקב העבודות לכיוון רצועת הנחל.
- ד. לאורך רצועת הנחל משני צידיה תוקם בשלב ההקמה גדר זמנית אשר תמנע מעבר צמ"ח ברצועה, וכן השלכת פסולת, חומרים ודברדרת לכיוון הנחל.
- ה. חציית הנחל לצורך ההקמה תותר רק לאחר הסדרה של המעבר אשר תאפשר המשך מעבר בעלי חיים. לא תותר חציה שאינה מוסדרת ומבוקרת.





5.3 רעש

5.3.1 מניעת מטרדי רעש מכביש 40

- א. המיגון המומלץ הינו הקמת קיר אקוסטי בגובה של 6 מ' בסמוך לכביש 40. את הקמת הקיר יהיה צורך לתאם עם חב' החשמל.
- ב. במידה ובתכנון מפורט ימצא כי לא ניתן יהיה להקים את מתרס הרעש, תוקם סוללה נמוכה בשצ"פ בגובה של 3 מ' על מנת להגן על השטח הציבורי הפתוח. בחלופה זו ינתן מיגון דירתי לכל קומות המגורים ולמבנה הציבור.
- ג. תנאי להיתר בניה הינו הגשת דוח תכנון אקוסטי מפורט לאישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית. דוח זה יציג את התכנון המפורט של מתרס הרעש, את יעילותו ואת המיגון הדירתי הנדרש בדירות הסמוכות.
- ד. במידה ובמסגרת שלבי הביצוע יוקמו מבני התעסוקה לאורך כביש 40 לפני או בו זמנית עם מבני המגורים שממערב להם, יבחן שוב במסגרת התכנון המפורט הצורך בהקמת מתרס רעש לאורך כביש 40.
- ה. היתר הבניה להקמת המבנה הציבורי ילווה בדוח אקוסטי מפורט אשר יציג את הפתרונות להפחתת הרעש בתחום המגרש בו מתוכנן המבנה הציבורי. הדוח יוגש לאישור היחידה הסביבתית כאמור לעיל.



5.3.2 מטרד רעש מאזורי תעסוקה

- א. כל מבנה באזור התעסוקה הדרומי יעמוד בהקצב הרעש הכללי שהוגדר בעבודה זו או בהקצב עדכני שייקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.
- ב. תנאי למתן היתר בניה ומתן היתר לאכלוס יהיה הגשת דוח אקוסטי מפורט אשר יוכיח עמידה בהקצב הרעש.
- ג. בכל מקרה לא תותר חריגה של הרעש המצטבר מכלל העסקים והמבנים, מהערכים הנקובים, בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990.
- ד. תנאי האיכלוס יכללו מנגנון מעקב דיווח ובקרה אשר יקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.





5.3.3 מניעת מפגעי רעש ממבני התעסוקה לאורך כביש 40

- א. קריטריון הרעש יהיה בהתאם לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) תש"ן 1990, בניכוי 5dBA מהערך הנקוב בתקנות על מנת למנוע חריגה מהתקנות עקב רעש מצטבר.
- ב. מקורות הרעש יוצבו בחזית המזרחית בלבד. סעיף זה יחול על חצרות תפעול, חצי פריקה, מתקנים שונים, מערכות מ.א. ועוד.
- ג. מצד המגורים תותר גישה לכלי רכב בלבד לצורך הגעתם לעורף המזרחי לפריקה, חנייה, שינוע מוצרים ועוד.
- ד. תנאי להיתר בניה ולהיתר יאכלוס הינו הגשת דוח אקוסטי לאישור המח' לאיכה"ס בעיריה.



5.3.4 אמצעים נוספים מומלצים

- אמצעים נוספים להקטנת מטרדי רעש הרעש מפורטים להלן:
- א. כל מפעל וכל מבנה יגישו ליחידה הסביבתית ברשות המקומית דוחות אקוסטיים, ממצאי ניטור ומדידות רעש בהתאם לדרישותיה כתנאי למתן היתר בניה ולמתן היתר אכלוס והפעלה. מובהר כי ההמלצות להקצב הרעש הינן בבחינת המלצות בלבד ובכל מקרה יגברו דרישות היחידה הסביבתית ברשות המקומית והוכחת העמידה "בתקנות 1990".
 - ב. הקצב הרעש ירשם באופן ברור בתנאים לרישוי עסקים של כל מבנה/מפעל.
 - ג. מומלץ למקם את המערכות המרעישות בעורף המבנה שאינו פונה למגורים.
 - ד. מערכות שתותקנה על גג המבנה תכלולנה אמצעים להפחתת רעש.
 - ה. לא תותר הפעלת מערכות הגברה וקיום אירועים בשטח פתוח. ניתן יהיה לקיים אירועים בתוך מבנה באזור הדרומי בלבד, בכפוף להגשת חו"ד אקוסטית לאישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית.
 - ו. המבנים, לרבות מבנים של תעשייה קלה, יהיו בעלי דופן אטומה בכיוון הפונה למגורים. גגות המבנים יהיו גגות אטומים בעלי כושר בידוד אקוסטי מספק.



5.3.5 מבני ציבור - מניעת מטרדי רעש

- הקמת בתי הספר /מבני הציבור תלווה בנספח אקוסטי אשר יוגש לאישור הועדה המקומית. הסנפח האקוסטי יציג את הפתרונות הנדרשים למניעת מפגעי רעש מבית הספר לבתי המגורים הסמוכים ולמניעת מפגעי רעש מהכבישים או ממקורות אחרים לבית הספר עצמו.

5.3.6 בניה אקוסטית להפחתת רעש מטוסים

- במבני הציבור הרגישים יבוצע טיפול אקוסטי להפחתת החשיפה לרעש מטוסים.





5.3.7 טיפול אקוסטי במבני מגורים

תנאי להקמת מבני מגורים ליד כבישים ראשיים הכלולים בתכנית, הינו הגשת נספח אקוסטי אשר יבדוק את הצורך בשילוב טיפול אקוסטי במעטפת המבנה, ויגדיר את האלמנטים האקוסטיים הנדרשים. יושם דגש על מבנים הגובלים בדרכים הראשיות שהן דו מסלוליות, עם שני נתיבים במסלול ומהירות הנסיעה בהם גבוהה מ-50 קמ"ש.



5.4 שמירה על ערכי טבע

- א. תכנית השיקום של ערוץ נחל יהוד וסביבותיו תתואם עם האקולוג.
- ב. במסגרת תכנון פארק לאורך נחל יהוד תבחן האפשרות לשיקום ושילוב בתי גידול טבעיים הכוללים בתי גידול לחים, בריכת חורף בתה וגריגה.
- ג. בשטח הניקוז המזרחי, באזור שבין כביש 40 לסוללות העפר (שטח ההצפה המזרחי) ומסוף האוטובוסים מוצע כאזור לנטיעות וזאת בכדי להסתיר ולמסך את הסוללות.
- ד. מוצע שהטיפול הנופי במובל הדרומי (בתעלות הפתוחות) ישאף למראה "טבעי" לכל אורכו. זאת, ע"י שימוש בצמחיה באופי של גדות נחלים במדרונות התעלות, פיתול התעלה ותכנון התעלה כחלק אינטגרלי בתכנון הנופי.
- ה.



5.5 ניקוז, ביוב

ההוראות הרלוונטיות פורטו במסגרת הוראות התכנית.





5.6 הוראות מומלצות לאזורי התעסוקה

5.6.1 תנאים למתן היתר בניה ואכלוס

5.6.1.1 הגבלות על כניסת מפעלים

השימושים הבאים לא יותרו בתחום שטחי התעסוקה המוצעים:

- א. לא תותר במקום תעשייה כימית או פטרוכימית ואחסנה הכרוכה בה.
- ב. לא יותרו תעשיות המחזיקות בחומרים כימיים, קורוסיביים או חומרים רעילים ומסוכנים המוגדרים בחוק חומ"ס התשנ"ג, 1993.
- ג. לא תותר תעשייה הפולטת מזהמים.
- ד. לא יותרו מפעלים המזהמים מעבר לתקנים המקובלים.
- ה. לא יותרו שימושים כגון: תעשיות דשנים, יצור אריזה ואחסנה של חומרי הדברה וחומרי נפץ, בתי יציקה ומפעלים למתכות ולציפוי מתכות, משחטות ומפעלים לטיפול בפסולת.



5.6.1.2 מיון מפעלים ותנאים להקמה ואיכלוס

להלן פירוט התנאים להיתר בניה ולהפעלה של מפעלים/תעסוקה שהקמתם מותרת בתחום התכנית.

א. מסמך סביבתי להיתר בניה

תנאי להיתר בניה של כל מפעל ומפעל יהיה הגשת מסמך סביבתי אשר יתייחס לנושאים אלו: עמידה במגבלות הרעש, זיהום האויר וחומ"ס החלות על התכנית, טיפול בשפכים ובפסולת. המסמך הסביבתי יוכן על פי הנחיות היחידה הסביבתית ברשות המקומית והוא יוגש לאישורה כתנאי להיתר בניה.



המסמך הסביבתי יתייחס לשלב הקבע ולשלב ההקמה.

היחידה הסביבתית ברשות המקומית רשאית לפטור מפעל מהכנת חוות דעת על פי שיקול דעתה.

ב. תנאים להיתר אכלוס והפעלה

כל מפעל ומפעל ימלא אחר התנאים אשר יפורטו במסמך הסביבתי אשר יוגש לצורך קבלת היתר בניה כאמור לעיל, לרבות ביצוע מדידות, ניטור ובקרה.

ג. מיון מפעלים ומתן אישור להקמה ו/או לאכלוס

כל מפעל המבקש להיכנס ולפעול באתר התעסוקה יגיש ליחידה הסביבתית ברשות המקומית מסמכים אלו:





1. המסמך הסביבתי להיתר, כמפורט לעיל.
2. "תיק מפעל" – לפי תקנות רישוי עסקים.
3. "דוח אפיון מפעל" – על-פי שאלון רישוי עסקים של המשרד להגנת הסביבה.
4. דוחות בנושאים שונים – רעש, זיהום אוויר, סיכונים, שפכים וכו' אשר יוגשו לאישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית, לאחר ההפעלה כתנאי למתן אכלוס קבע.
5. פרשה טכנית וסקר סיכונים – לפי הנחיות היחידה הסביבתית ברשות המקומית.



5.6.2 פסולת מוצקה

- א. בכל מפעל יקבע בשטח המגרש שטח מוצנע לאצירת פסולת מוצקה.
- ב. כל מפעל יבטיח מערך פינוי מתאים כך שלא תהיה הצטברות פסולת.
- ג. פינוי פסולת אורגנית יעשה בתדירות שתמנע התפרקות וריקבון.
- ד. בכל מפעל יוקצה שטח למכולות מיחזור ולהפרדה במקור.
- ה. הפרדת הפסולת ואחסונה יתבצעו על-פי הנחיות היחידה הסביבתית ברשות המקומית ויכללו בתנאים להיתר ההקמה והאכלוס.



5.6.3 מערכות אנרגיה

- א. לא יותר שימוש במזוט, פחם או סולר בתחום התכנית. למטרות הסקה יותר שימוש בחשמל או בגז בלבד.

5.6.4 חומרים מסוכנים, פסולת מסוכנת

- א. מפעל המשתמש בחומרים יידרש להכין פרשה טכנית המפרטת את סוג, כמות ואפיון החומרים המסוכנים וסקר סיכונים הבוחן את טווח הסיכונים הצפויים והאמצעים לטיפול בהם ולמניעתם.
- ב. תנאי להגשת היתר אכלוס יהיה הגשת נוהל חירום לטיפול באירועי חומ"ס.
- ג. המפעל יקצה שטח נפרד לאחסון חומ"ס ופסולת מסוכנת. פינוי הפסולת יעשה על-ידי גורם מורשה בהתאם להנחיות משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה.
- ד. הפרשה הטכנית, סקר הסיכונים ונוהל החירום יוגשו לאישור המחלקה לאיכות הסביבה בעירייה ו/או במשרד לאיכות הסביבה.
- ה. תנאי למתן היתר בנייה/אכלוס למפעלים העושים שימוש בחומרים מסוכנים, יהיה עמידה במרחקים הנדרשים לרצפטורים ציבוריים, כפי שהוגדרו בחוזר המנכ"ל "מדיניות





מרחקי הפרדה ממקורות סיכון נייחים" 2014, או בהנחיות או התקנות אשר תהנה תקפות לעת מתן ההיתר.

5.6.5 זיהום אוויר ורוחות

א. המפעלים שיאכלסו את המתחם יהיו מחויבים לעמוד בתקני הפליטה המחמירים המפורטים בהנחיות TA-Luft 2002, ולעשות שימוש בטכנולוגיה הטובה ביותר הזמינה (BAT).



ב. כל מפעל מחויב לתכנן ולבצע את מתקני המפעל כך שדרגת הריח המירבית בגדר המפעל לא תעלה על יחידת ריח אחת במ"ק של אוויר (1 OU/m³) בממוצע שעתית.

ג. חניונים תת קרקעיים יחויבו בהתקנת מערכת לגילוי פחמן חד-חמצני. מפוחי האוויר יתוכננו על-פי דרישות היחידה הסביבתית ברשות המקומית.

ד. כתנאי להיתר בניה ו/או רישוי עסקים יגיש כל מפעל שיבקש להכנס לאזור התעסוקה חוות דעת סביבתית ובה יוצגו הפעילות המתוכננת וכן דוח על פליטת מזהמים ובו פירוט כל הפליטות החזויות של מזהמי אוויר מהמפעל.

ה. אזור התעסוקה יופעל על בסיס "עקרון הבועה" כך שתותר פליטה של כל אחד מן המזהמים הבאים: גופרית דו חמצנית, כלל תחמוצות חנקן, חנקן דו-חמצני ובזון בתנאי שלא תעלה על 50% מהתקן קצר-הטווח הקבוע למזהמים אלו בתקנות חוק אוויר נקי, בגבול תא השטח. מזהמים אחרים הכלולים בתקנות חוק אוויר נקי ייבדקו, לפי הצורך, ע"פ תנאי ההיתר של המפעלים.



ו. תותר תוספת או שינוי ל"עקרון הבועה" בכפוף לאישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית ואישור המשרד להגנת הסביבה.

ז. היחידה הסביבתית ברשות המקומית תהיה מוסמכת להטיל מגבלות פליטה נוספות ולדרוש הקמת מערכת ניטור ודיווח תקופתי של מזהמי אוויר למפעלים שיבקשו לאכלס את האזור כדי להבטיח עמידה בתקנים הסביבתיים בגבולות אזור התעסוקה. אישור היחידה הסביבתית ברשות המקומית יהווה תנאי לפעילות המפעל.



5.6.6 מפגעי רעש

5.6.6.1 הקצב הרעש

א. כל מבנה באזור התעסוקה יעמוד בהקצב הרעש הכללי שהוגדר בעבודה זו או בהקצב עדכני שיקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.



¹⁹ע"פ נהלי המשרד להג"ס, אגף איכות אוויר, באישור מנכ"ל להגדרת מפגעי ריח מיום 9/9/2010.



- ב. תנאי למתן היתר בניה ומתן היתר לאכלוס יהיה הגשת דוח אקוסטי מפורט אשר יוכיח עמידה בהקצב הרעש.
- ג. בכל מקרה לא תותר חריגה של הרעש המצטבר מכלל העסקים והמבנים, מהערכים הנקובים, בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990.
- ד. תנאי האיכלוס יכללו מנגנון מעקב דיווח ובקרה אשר יקבע ע"י היחידה הסביבתית ברשות המקומית.



5.6.6.2 אמצעים נוספים מומלצים

אמצעים נוספים להקטנת מטרדי רעש הרעש מפורטים להלן:

- א. כל מפעל וכל מבנה יגישו למחלקה לאיכות הסביבה דוחות אקוסטים תקופתיים, ממצאי ניטור ומדידות רעש בהתאם לדרישותיה. מובהר כי ההמלצות להקצב הרעש הינן בחינת המלצות בלבד ובכל מקרה יגברו הדרישות המחלקה לאיכות הסביבה.
- ב. הקצב הרעש ירשם באופן ברור בתנאים לרישוי עסקים של כל מבנה/מפעל.
- ג. מומלץ למקם את המערכות המרעישות בעורף המבנה שאינו פונה למגורים.
- ד. מערכות שתותקנה על גג המבנה תכלולנה אמצעים להפחתת רעש.
- ה. לא תותר הפעלת מערכות הגברה וקיום אירועים בשטח פתוח. ניתן יהיה לקיים אירועים בתוך מבנה בכפוף להגשת חו"ד אקוסטית לאישור המח' לאיכות הסביבה בעיריה.
- ו. המבנים, לרבות מבנים של תעשייה קלה, יהיו בעלי דופן אטומה בכיוון הפונה למגורים. גגות המבנים (למעט מבני אחסנה) יהיו גגות אטומים בעלי כושר בידוד אקוסטי מספק.



5.7 חשיפה לאלמ"ג



- א. מעגלי מתח עליון עיליים: לקווי הבניין של בניה למגורים יש לשמור מרחק של 37 מ' מציר האמצע של המעגלים, לתעשייה ומסחר 30 מ'.
- ב. מעגלי מתח עליון טמונים: לקווי הבניין של בניה למגורים יש לשמור מרחק של 13 מ' מציר האמצע של המעגלים. לתעשייה ומסחר – 9 מ'.

5.8 הוראות לבניה ירוקה

- א. בתכניות הבינוי ישולבו עקרונות מנחים וטכנולוגיות בנייה ירוקה על פי ת"י 5281 או תקן אחר רלוונטי או על-פי הנחיות היחידה הסביבתית ברשות המקומית לרבות "גגות ירוקים".
- ב. תנאי למתן היתר בניה למבנה יהיה הגשת דוח אשר יפרט התאמת התכנון לעקרונות בנייה ירוקה.





5.9 התאמה לתוכניות ארציות

בשטח התכנית תחולנה ההגבלות הקבועות בתמ"א 2.4.

