

תוכן עניינים

3	הקדמה
6	פרק א' - תאור הסביבה
7	פרק ב' - קיבולת התנועה
10	פרק ג' - הערכת הפוטנציאל לגרימת מפגעי רעש
10	3.1 כללי
11	3.2 קריטריונים
12	3.3 מדידות רעש רקע קיים
13	3.4 חיזוי רעש התחבורה
15	3.5 סיכום פרק הרעש
	פרק ד' - הערכת הפוטנציאל לגרימת מפגעי זיהום אוויר, כתוצאה מפליטות
16	מכלי תחבורה
16	4.1 כללי
16	4.2 תקנות למניעת מפגעים (איכות אוויר)
17	4.3 תיאור מודל הפיזור להערכת ריכוזים מרביים צפויים של מזהמי אוויר ...
18	4.4 הגדרת קישורים
18	4.4.1 מקדמי פליטה
23	4.4.2 הגדרת קולטים
24	4.4.3 תנאים מטאורולוגיים
26	4.5 תוצאות חישובי פיזור מזהמי אוויר מתנועת כלי רכב
31	3.6 דיון בתוצאות
31	3.6.1 תחמוצות חנקן
31	3.6.2 פחמן חד חמצני
32	3.6.3 חומר חלקיקי
33	3.7 סיכום והמלצות
35	פרק ה' - תכנון, חזות ונוף
35	5.1 חזות ונוף
35	5.2 הפקולטה לחקלאות - מגורי סגל
31	5.3 העוקף המזרחי - תאור מקרה
32	פרק ו - סיכום ומסקנות

רשימת טבלאות

טבלה מס' 2.1 – קיבולת תנועה והתפלגותה	9
טבלה מס' 3.1 – נפחי תנועת התחבורה בדרך גד פיינשטיין מזרח	14
טבלה מס' 3.2 – מפלסי הרעש החזויים מדרך גד פיינשטיין מזרח	14
טבלה מס' 4.1 – תקנות למניעת מפגעים 1992 (זיהום אוויר)	17
טבלה מס' 4.2 – מקדמי פליטה לרכב בניין בישראל	19
טבלה מס' 4.3 – מקדמי פליטה לרכב בניין, גרם/רכב'ק"מ	19
טבלה מס' 4.4 – מקדמי פליטה אופניים לכלי רכב דיזל, גרם/רכב/ק"מ	20
טבלה מס' 4.5 – נפחי תנועה, שעת שיא בוקר, כלי רכב לשעה	22
טבלה מס' 4.6 – מקדמי פליטה משוקללים	22
טבלה מס' 4.7 – קולטים נבחרים	23
טבלה מס' 4.8 – ריכוזים מרביים צפויים של מזהמי אוויר	26

רשימת תרשימים

תרשים מס' 1.1 – תאור הסביבה	6
תרשים מס' 3.1 – מיקום נקודות המדידה	13
תרשים מס' 4.1 – מיקום קולטים נבחרים בחזית המבנים	25
תרשים מס' 4.2 – ריכוזים מירביים צפויים של תחמוצות חנקן - מקסימלי	28
תרשים מס' 4.3 – ריכוזים מירביים צפויים של תחמוצות חנקן - שמרני	29
תרשים מס' 5.1 – תוכנית מס' רח 7/109 – הפקולטה לחקלאות	31

הקדמה

התוכנית שבנדון כוללת חיבור בין הכביש הסטטוטורי המקומי (בשיסט), המשרת את שכונת המגורים בלבד, לבין דרך גד פיינשטיין, באופן היוצר דרך היקפית, דו-מסלולית, דו-נתיבית ברוחב של 28-32 מטר שתקשר בין דרך יבנה עם רחוב האצ"ל ותשמש למעשה "עוקף מערבי" של העיר רחובות.

חוות דעת זו, עניינה בחינת התכנון המוצע בהיבטי רעש, זיהום אויר וחזות. יודגש כבר עתה כי התכנית המוצעת הינה פגומה מכל וכל מבחינת הליכי תכנונה, בכך שהיא נעדרת:

א. חוות דעת סביבתית - מסמכי התוכנית אינם כוללים התייחסות סביבתית כלשהי. באופן תמוה, לא הוכן בעבור כביש זה מסמך סביבתי כגון תסקיר השפעה על הסביבה, מסמך נופי, מסמך אקוסטי ואפילו לא חוות דעת סביבתית.

ב. בחינת חלופות תכנוניות – לועדות התכנון ולציבור הרחב לא הוצגה מערכת שיקולים לשינוי בהתווית הכביש, לעומת התכנון המקורי ולא הוצגה בחינת חלופות מהותית הכוללת היבטים של תכנון, תנועה, סביבה וכו'

בהיעדר בחינה סביבתית כלשהי, לרבות בחינת חלופות תכנוניות, נערכה בהזמנת התושבים חוות דעת ראשונית, שתוצאותיה, כפי שיובאו להלן, מלמדות על חריגות משמעותיות מתקני הרעש ואיכות האויר, ופגיעה נופית ניכרת, כדלקמן:

א. מפגעי רעש ואקוסטיקה

מפלסי הרעש הנגרמים ליד בית המגורים חורגים חריגה משמעותית מעל הקריטריון לבתי המגורים.

ליד הבניין לדיור מוגן יוצרו רעשי תחבורה גבוהים ביותר שיעלו בשיעור ניכר של כ - 11 dB(A) (סדר גודל של פי 10 מהקריטריון).

רמות רעש התחבורה שיווצרו ליד המבנים, יעלו לרמות גבוהות ביותר של עד של 75 dB(A). רמות רעש אלו נוצרות ליד עורקי תחבורה ראשיים במיוחד ומחייבות התייחסות סביבתית, של גורמי איכות הסביבה.

משמעות הדבר היא שרמות רעש תחבורה, שייווצרו עם פתיחת דרך גד פינשטיין לתנועה, ייגרמו להפרעות ומטרדים קשים לדיירי הבתים, בכל שעות היום, ובמיוחד בשעות הלילה.

ב. זיהום אויר

צפויות חריגות חמורות של ריכוזי תחמוצות חנקן, בכל המבנים הסמוכים לתוואי הכביש, הן על-פי תרחיש תנועה מקסימלי במצב פיזור חריג - F, שבו צפויים ריכוזים מרביים בין 1,490 עד 1,860 מיקרוגרם/מ"ק באופן המהווה חריגה של 159% עד 198% מהתקן החצי שעותי, והן בתרחיש תנועה שמרני, במצב F, כך שבתוספת ריכוז הרקע מתקבלות חריגות משמעותיות גם על-פי תרחיש זה.

ג. חזות ונוף

סלילת דרך גד פינשטיין מזרח, במיקומה הנוכחי, תגרום למפגע נופי חמור, לתושבי נווה עמית וסביוני עמית, לרבות במתחם הדיור המוגן, שחזית המגורים שלו צמודה ממש לדרך המוצעת. גם בתי המגורים, שחלק מהמרפסות והחלונות שלהם פונות לכיוון, יפגעו, למרות שקיים מיסוך חלקי, על-ידי צמחיה או גדר הבית. נכון הדבר שכבר היום עובר הכביש בסמיכות לשכונה, אולם, הכביש הינו מקומי ועוברת בו תנועה דלילה.

בהיעדר כל מסמך בדיקה סביבתית, לא היה בידי מוסדות התכנון המידע המובא בחוות דעת זו על-כן ההליך התכנוני אינו כולל בחינת ההשלכות של הממצאים על עצם התכנון, ואף לא הגנה כלשהי לדיירי השכונה הגובלים בכביש, כתוצאה מהמטרדים הסביבתיים החמורים, הצפויים להיגרם.

כל זאת, באופן שאינו תואם ואינו מתיישב עם הפתרונות התכנוניים בחלקים אחרים של העיר, לדרכים באותו סדר גודל, כגון העוקף המזרחי, שבהם הוכנו מסמכים סביבתיים בתכניות ולפיכך הוגדרו מחסומים אקוסטיים, קווי בניין, פיתוח נופי ואמצעי הגנה אחרים.

המסקנות האופרטיביות המתבקשות הן:

על-פי נתוני חוות הדעת, תמונת המצב המתקבלת היא שלא ניתן לבצע את הכביש, במיקומו הנוכחי, ואין לאשר את התוכנית, במתכונתה הנוכחית.

לחילופין, לאור הממצאים הקשים שמתקבלים, לדעתינו, אין לקיים דיון מחדש בתכנית, אלא לאחר שיוגש מסמך סביבתי מפורט. מסמך זה יכלול הן בחינת חלופות לתוואי הדרך, ולחילופין חלופות לביצועה (אם כדרך ממונהרת ואם כמשוקעת). כמו כן יש לערוך בחינת חלופות למיגון האקוסטי הנדרש (במידה ויוברר כי בכלל ניתן למקם את הכביש במיקום המוצע), והכל על-פי הנחיות המשרד לאיכות הסביבה.

צוות יועצים:

אינג' אפרים ויינהבר - תנועה

ד"ר יולי קלר – אקוסטיקה

מר יוסי באזיס – איכות אוויר

אייל קליידר – ריכוז ועריכה

פרק א' - תאור הסביבה

שכונת נווה עמית ממוקמת בסמיכות לכניסה הצפונית לרחובות. הבתים בשכונה הינם צמודי קרקע, בני 2-3 קומות ומתחם הדיור המוגן, בן 7 קומות. ממערב לשכונה רחוב האצ"ל ומצפון וממזרח, שטחים פתוחים, בגבול תחום השיפוט של רחובות ונס-ציונה. רח' בשיסט, המיועד על-פי התוכנית המוצעת להפוך לגד פיינשטיין מזרח, מפריד בין השכונה לשטחים הפתוחים של הפקולטה לחקלאות, מדרום. בתחום שטחים אלו ממוקמת גם החווה לחינוך מדעי החקלאות והסביבה של עיריית רחובות ומשרד החינוך. שטח זה מיועד למגורי סגל, הפקולטה לחקלאות, בהתאם לתוכנית מתאר מפורטת רח 7/109.



(מתוך אתר אינטרנט - עיריית רחובות)

תרשים מס' 1.1 – תאור הסביבה

הדרך המוצעת מתוכננת כאמור בחזית של המבנים הדרומיים בשכונת המגורים, ומתחם הדיור המוגן. התמונות המצורפות ממחישות את הקירבה הנ"ל



פרק ב' – קיבולת התנועה

כרקע לחיזוי מטרדי רעש ואיכות אוויר, הוערכו נתוני הקיבולת לפיהם תוכנן הכביש.

חיזוי הרעש מבוסס על נתוני קיבולת התנועה, כפי שהתקבלו ממר אפרים וינהבר – יועץ התנועה, לתושבי נווה עמית, בהתנגדות זאת.

בהתאם לדרישות של הוועדה הבינמשרדית לקביעת תקני רעש, חיזוי הרעש נערך בהתאם לשני מצבי תנועה. במצב אחד בהתאם לרמת שירות "C" לכיוון מזרח (צומת רחוב האצ"ל) ולרמת שירות "B" לכיוון מערב (דרך יבנה), בהתחשב בתנאי נסיעה באזור זה.

יש לציין כי מפלסי הרעש הנובעים מהכביש ברמת שירות "C" הנם המפלסים הגבוהים ביותר, ולכן ההערכה המפורטת להלן היא הערכה מקסימלית, בהתאם להנחיות.

על-פי נתוני קיבולת הכביש:

כמות כלי הרכב לנתיב הינה 1,500 יר"מ לשעה – רמת שירות "C"

כמות כלי הרכב לנתיב הינה 1,200 יר"מ לשעה – רמת שירות "B"

הדרך המוצעת הינה דו-מסלולית – דו-נתיבית. לפיכך, מדובר על 5,400 יר"מ לשעה, כבסיס להרצת המודל האקוסטי.

נתוני היר"ם הוסבו לנתוני כלי רכב, בהפחתה של 1%. דהיינו, בסיס הנתונים עומד על 5,346 כלי רכב לשעת שיא.

מהירות הנסיעה המתאימה לדרך עירונית ברמה זו הינה 60 קמ"ש.

על-מנת שלא נפריז בהערכות כמות כלי הרכב הכבד, לצורך בסיס הנתונים במודל, נלקחו הערכות שמרניות, של 1% כלי רכב כבד בלבד.

טבלה מס' 2.1 – קיבולת תנועה והתפלגותה

רכב	קל	בינוני	כבד
חלוקה ע"פ סוגי כלי רכב	94%	5%	1%
סה"כ כלי רכב לשני כיווני הנסיעה	5,025	267	54
כיוון נסיעה מערב מזרח - רמת שירות - C	2,792	148	30
כיוון נסיעה מזרח מערב - רמת שירות - B	2,233	119	24

לצורך מודל זיהום האוויר מתחבורה, נבצע גם בדיקת רגישות, בהנחה שכמות כלי הרכב הינה בהתאם ל: "עדכון תוכנית אב לתחבורה רחובות – התאמה לדרישות משרד התחבורה – דו"ח סופי – יוני 2004".

על-פי דו"ח זה, נעשתה הצבת תנועה, לשעת שיא בוקר (7-8), לטווח הארוך – על-פי פרוגרמה ועל-פי פרוגרמה מופחתת, בהתאם לדרישות משרד התחבורה.

אנו עושים שימוש בנתוני הפרוגרמה המופחתת, כאשר סך הנסיעות העוברות בדרך המוצעת, עומד על 2,150, בשעת שיא בוקר.

טבלה מס' 2.2 – תחזית תנועה והתפלגותה

רכב	קל	בינוני	כבד
חלוקה ע"פ סוגי כלי רכב	94%	5%	1%
סה"כ כלי רכב לשני כיווני הנסיעה	2,021	108	21
כיוון נסיעה מערב	1,598	85	17
כיוון נסיעה מזרח	423	23	4

פרק ג' - הערכת הפוטנציאל לגרימת מפגעי רעש

3.1 כללי

רחוב מרדכי בשיסט הקיים ברחובות משמש כרחוב עירוני פנימי. תנועת כלי הרכב ברחוב בשיסט דלילה ונוצרים בסביבתו רעשי תחבורה נמוכים. תכנית ההרחבה של רחוב בשיסט לשני נתיבי תנועה בכל כיוון וחיבורו עם דרך גד פיינשטיין ליצירת "כביש עוקף" יביאו לנפחי תנועה גדולים בציר זה. כתוצאה יגדלו במידה משמעותית מפלסי הרעש הנגרמים והם יהוו מקור למטרדים והפרעות חזקים לתושבי האיזור. לאורך רחוב בשיסט ממוקמים בתי מגורים בעלי 2 ו-3 קומות ובניין לדוור מוגן, בן 7 קומות.

על פי הזמנת ועד התושבים נערכה בדיקה אקוסטית ראשונית לחיזוי רעשי תחבורה, שייגרמו עם פתיחתו של הרחוב המורחב.

הבדיקה האקוסטית נערכה בהתאם להנחיות של הוועדה הבינמשרדית "קריטריונים לרעש מדרכים", על פי הנחיות של המשרד לאיכות הסביבה.

במהלך הבדיקה האקוסטית נערכו הפעולות הבאות:

- נמדדו מפלסי רעש רקע קיים בסביבה.
- נערך חיזוי רעש תחבורה ליד שני מבנים – בית מגורים ובניין לדוור מוגן.
- נבדקו האמצעים להפחתת רעש תחבורה.

ממצאי הבדיקה האקוסטית מצביעים על היווצרות רעשי תחבורה חזקים, ליד בתי המגורים ובניין לדוור מוגן, שיעלו במידה משמעותית מעל הקריטריונים לרעש תחבורה.

3.2 קריטריונים

קריטריונים לרעש מתנועת התחבורה, נקבעו על פי ההנחיות של הוועדה הבינמשרדית "קריטריונים לרעש מדרכים" שאומצו על-ידי המשרד לאיכות הסביבה.

מפלסי הרעש המרביים המותרים נקבעו בפברואר 1999 ע"י הוועדה הבין-משרדית לקביעת תקני רעש מכבישים.

על פי סעיף מס' 1 בפרק 2.1 – "הקריטריונים יחולו על דרכים הכלולות בתמ"א 3 (דרכים מהירות, דרכים פרבריות מהירות, דרכים ראשיות, דרכים אזוריות), למעט דרכים שיש בהן נגישות ישירה לשימושי קרקע.

על פי הקריטריונים לרעש מדרכים של הוועדה הבין-משרדית, המבנים מתחלקים לשתי קבוצות עיקריות:
"מבנה א' – בניין המשמש כבית חולים, בית הבראה, בית אבות עם מחלקה סיעודית ומוסדות חינוך."
"מבנה ב' – בניין באזור מגורים בהתאם לתכנית על פי חוק התכנון והבנייה."

הקריטריונים לרעש תחבורה עבור "מבנה ב'" הם כדלקמן:

- אם רמת הרעש לפני השינוי בדרך היתה נמוכה מ-64 dB(A) - רמת הרעש מהדרך לאחר השינוי לא תעלה על 64 dB(A).
- אם רמת הרעש לפני השינוי היתה בין 64-67 dB(A) – רמת הרעש מהדרך לאחר השינוי לא תעלה על רמת הרעש לפני השינוי. אם נמצאה עלייה ב"מדרגת העלויות" יהיה הקריטריון 67 dB(A).
- אם רמת הרעש לפני השינוי היתה מעל 67 dB(A) – יהיה הקריטריון 67 dB(A) לאחר השינוי, אלא אם נמצאה עלייה ב"מדרגת העלויות", ואז יהיה הקריטריון 70 dB(A).

הקריטריונים לרעש תחבורה ל"מבנה א'" יהיו כקריטריונים ל"מבנה ב'" בהפחתת 5 dB(A).

על פי הקריטריונים לרעש מדרכים, סעיף 7, ניתן לבצע בקרת רעש על-ידי מיגון דירתי.

על פי סעיף 7.1 בקריטריונים: "קולט הרעש יהיה זכאי לטיפול באמצעות מיגון חזיתות המבנה אם, על פי החישובים, מפלס הרעש החזוי בקולט הרעש חורג מהקריטריון שנקבע לאחר תכנון מפורט של המיגונים האקוסטיים בדרך."

"מיגון חזיתות מבנים זכאים יבוצעו על פי העקרונות הבאים:

- א. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה בשיעור של עד 2 dB(A) מעל לקריטריון המותר לקולט, יכלול הטיפול התקנת מזגן בלבד.
- ב. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה בתחום הנע בין 2-5 dB(A) מעל לקריטריון המותר לקולט, יכלול הטיפול התקנת מזגן והחלפת חלונות הזזה בחלונות ציריים.
- ג. אם מפלס הרעש החזוי מחוץ למבנה קולט הרעש עולה ביותר מ-5 dB(A) מעל לקריטריון המותר לקולט, יבוצע טיפול אקוסטי במעטפת המבנה אשר יבטיח כי מפלס הרעש המחושב בחדר המגורים לא יעלה על 40 dB(A). לעניין זה "חדר" הינו חדר מגורים או חדר שינה."

3.3 מדידות רעש רקע קיים

- מדידות רעש רקע קיים נערכו ברחוב בשיסט ליד המבנים הבאים:
- א. ליד בית מגורים הממוקם בפינת הרחובות בשיסט ונחליאלי. בית מגורים זה ממוקם קרוב לדרך אצ"ל המהווה עורק תחבורה ראשי לכניסה לרחובות.
 - ב. ליד בניין לדיור מוגן.

תוצאות המדידות של רעש הרקע הם כדלקמן:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| א. ליד בית המגורים – | $Leq = 59.5 \text{ dB(A)}$ |
| ב. ליד בניין לדיור מוגן – | $Leq = 55.2 \text{ dB(A)}$ |

בהתאם לתוצאות המדידות של מפלסי רעש רקע קיים ועל פי ההנחיות של הוועדה הבינמשרדית, הקריטריונים לרעש תחבורה עבור בתי המגורים והמתחם לדיור מוגן הממוקמים לאורך רחוב בשיסט יהיו $L_{eq} = 64 \text{ dB(A)}$.



תרשים מס' 3.1 – מיקום נקודות המדידה

3.4 חיזוי רעש התחבורה

על פי ההנחיות של הוועדה הבינמשרדית, החיזוי נערך על בסיס נפחי תנועה ומהירויות תנועה לרמות B ו- C. המידע על תנועת התחבורה הועבר על-ידי יועץ התנועה, אינג' אפרים ויינהבר.

בטבלה המוצגת נרשמו מאפייני תנועת התחבורה בדרך גד פיינשטיין המתוכננת.

טבלה מס' 3.1 – נפחי תנועת התחבורה בדרך גד פיינשטיין מזרח

סוג כלי הרכב			רמות שירות
משאיות מעל 12 טון	משאיות עד 12 טון	קל	
24	119	2,232	רמת שירות B
30	148	2,792	רמת שירות C

מהירות התנועה המתוכננת הינה 60 קמ"ש.

בטבלה המפורטת נרשמו מפלסי רעש חזויים, באמצעות תכנה TNM, המחוייבת על-ידי המשרד לאיכות הסביבה.

טבלה מס' 3.2 - מפלסי הרעש החזויים מדרך גד פיינשטיין מזרח

מפלס הרעש החזוי , dB(A)	קומה	מס' בית
67.3	1	1. בית מגורים
69.9	2	
71.2	3	
74.5	1	2. בניין לדיוור מוגן
75.1	3	
74.7	5	
74.6	7	

על סמך ניתוח תוצאות חיזוי הרעש ניתן להסיק את המסקנות הבאות:

- מפלסי הרעש הנגרמים ליד בית המגורים עולים במידה משמעותית מעל הקריטריון לבתי המגורים.
- ליד הבניין לדיוור מוגן יוצרו רעשי תחבורה גבוהים ביותר שיעלו בשיעור ניכר של כ - 11 dB(A) (סדר גודל של עד פי 10 מהקריטריון).
- רמות רעש התחבורה שיווצרו ליד המבנים, יעלו לרמות גבוהות ביותר של עד של 75 dB(A). רמות רעש אלו נוצרות ליד עורקי תחבורה ראשיים במיוחד ומחייבות התייחסות סביבתית, של גורמי איכות הסביבה.

ד. משמעות הדבר היא שרמות רעש תחבורה, שיווצרו עם פתיחת דרך גד פִּינֶשְׁטֵיין לתנועה, ייגרמו להפרעות ומטרדים קשים לדיירי הבתים, בכל שעות היום ובמיוחד בשעות הלילה, כאשר רעש הרקע נמוך.

בשל הקירבה של המבנים לכביש ובמיוחד הדיור המוגן, המתנשא לגובה של שבע קומות, אין למעשה אפשרות להקים מיגון אקוסטי יעיל. לחילופין, אפילו ניתן היה להקים מיגון אקוסטי, בהיבט האקוסטי, הרי שלא ניתן לקבל, קירות בגובה רב שכזה, במירקם עירוני.

3.5 סיכום פרק הרעש

לאור הממצאים הקשים שמתקבלים, ברור כי לא ניתן לאשר את התכנית במתכונתה הנוכחית ויש לדחותה. לחילופין, על הועדה המחוזית להורות כי יוגש מסמך סביבתי מפורט, שיכלול הן בחינת חלופות לתוואי הדרך, הן חלופות לביצועה (אם באמצעות מינהור או שיקוע אשר יכולים להקל משמעותית על מפגעי הרעש) והן חלופות למיגון האקוסטי הנדרש (במידה ויוברר כי ניתן למקם את הכביש במיקום המוצע), על-פי הנחיות המשרד לאיכות הסביבה ובאישורו.

פרק ד' – הערכת הפוטנציאל לגרימת מפגעי זיהום אוויר, כתוצאה מפליטות מכלי תחבורה

4.1 כללי

הערכת השפעת פליטות מזהמי אוויר, מכלי רכב, בכביש גד פיינשטיין המתוכנן, שיעבור בסמיכות לשכונת נווה עמית, על איכות האוויר בבנייני מגורים בסמוך לכביש, נעשתה תוך שימוש במודל הפיזור CAL3QHC, המאפשר על ידי הסוכנות להגנת הסביבה של ארה"ב (USEPA).
נבדקו שני תרחישי תנועה, המאפיינים שעות שיא בוקר של התנועה:

הערכה מקסימלית המבוססת על רמת שירות "C" לכיוון מזרח (צומת רחוב האצ"ל) ולרמת שירות "B" לכיוון מערב (דרך יבנה), כאשר מספר כלי הרכב הנעים בכביש, בשעת שיא בוקר, הנו 5,345 כלי רכב לשעה.
הערכה שמרנית המבוססת על נתונים תכנוניים מתוך "עדכון תוכנית אב לתחבורה רחובות – התאמה לדרישות משרד התחבורה – דו"ח סופי – יוני 2004", כאשר מספר כלי הרכב העוברים בכביש בשעת שיא בוקר הינו 2,150.

מטרת הרצת המודל הייתה להעריך את הריכוזים המרביים הצפויים, של מזהמי אוויר: תחמוצות חנקן, פחמן חד חמצני וחומר חלקיקי. ההערכה נעשתה ביחס לקולטים בסמוך לכביש, עבור התרחישים הנ"ל במצב פיזור חריג ובמצב פיזור שכח. תוצאות המודל הושוו לתקנות למניעת מפגעים, במטרה לבחון את הפוטנציאל לגרימת מפגעי זיהום אוויר.

4.2 תקנות למניעת מפגעים (איכות אוויר)

בשנת 1992 הוציא המשרד לאיכות הסביבה תקנות למניעת מפגעים - איכות אוויר, בהם הוגדרו ריכוזי מזהמים המקסימליים שמאפיינים אוויר, בעל איכות סבירה. הטבלה שלהלן מסכמת את התקנות למזהמים העיקריים אשר נפלטות מכלי תחבורה.

טבלה מס' 4.1 – תקנות למניעת מפגעים 1992 (זיהום אוויר)

מזהם	פרק זמן מדידה	ריכוז המותר, מיקרוגרם/מ"ק
כלל חלקיקים מרחפים	3 שעות	300
	24 שעות	200
	שנה	75
חלקיקים עדינים (חלקיקים קטנים מ- 10 מיקרון) (PM - 10)	24 שעות	150
	שנה	60
פחמן חד חמצני	1/2 שעה	60,000
	8 שעות	11,000
תחמוצות חנקן	1/2 שעה	940 כ- NO ₂
	24 שעות	560 כ- NO ₂

4.3 תיאור מודל הפיזור להערכת ריכוזים מרביים צפויים של

מזהמי אוויר

המודל CAL3QHC מתייחס למקטעי כבישים, או "קישורים" (LINKS), בהם נעים כלי רכב, כמקורות זיהום אוויר. כל קישור הוא חלק מסוים של כביש, שבו כל הפרמטרים, כגון מספר וסוג כלי הרכב, כיוון הכביש, רוחבו, וכו' אינם משתנים. כל קישור מוגדר ומאופיין על ידי הפרמטרים שלהלן:

- מספר כלי רכב לשעה בקישור,
- מהירות ממוצעת של כלי הרכב הנוסעים בקישור בקמ"ש,
- התפלגות סוגי כלי הרכב בקישור (אחוז מנועי בנזין ומנועי דיזל),
- משאיות, אוטובוסים, רכב מסחרי, וכו',
- מקדמי פליטה בגרם לרכב למיל בהתאם למהירות הממוצעת וסיווג של כלי הרכב בקישור,
- מיקומן של שתי קצוות הקישור,
- רוחבו של הקישור,
- גובה של הקישור (עילי, תחת, או במפלס הקרקע).
- קישורים מרומזרים: נתוני תזמון של הרמזור (משך זמן של אדום, ירוק וצהוב),

○ מקדמי פליטה במצב סרק בהתאם לסיווג כלי הרכב, בגרם לדקה, עבור קישורים מרומזרים.

בנוסף להגדרת הקישורים בקובץ הקלט של המודל, הוזנו למודל נתוני מטאורולוגיה (עוצמה וכיוון רוח ומצבי יציבות), ומיקומם של הקולטים, בהם יש לחשב ריכוזי מזהמים צפויים.

4.4 הגדרת קישורים

סך 8 קישורים הוגדרו תוך חלוקת כביש גד פיינשטיין המתוכנן למקטעים בהתאם לצורת הכביש ולכיוונו. זאת, על-מנת לאפשר למודל להתייחס למקטעים ישרים.

4.4.1 מקדמי פליטה

א. מקדמי פליטה - רכב בנזין

נעשה שימוש במקדמי פליטה לכלי רכב בנזין המבוססים על בדיקות פליטות מכלי רכב בנזין ישראליים שנערכו בשנת 1977 על-ידי הטכניון והמשרד לאיכות הסביבה¹ מקדמי פליטה אלה הוערכו בהתאם למהירות של הרכב, שנת ייצור ומצב הצטיידות בממיר קטליטי. בטבלה שלהלן מופיעים מקדמי פליטה שפרסם המשרד לאיכות הסביבה בהתבסס על תוצאות הבדיקות.

¹ מקדמי פליטה לכלי רכב בישראל, המשרד לאיכות הסביבה אגף איכות אוויר, 30.7.97.

טבלה מס' 4.2 – מקדמי פליטה לרכב בניזן בישראל

מזהם: שנת ייצור	CO גרם/ק"מ (15 קמ"ש)	NOX גרם/ק"מ (15 קמ"ש)	CO גרם/ק"מ (50 קמ"ש)	NOX גרם/ק"מ (50 קמ"ש)	CO גרם/ק"מ (90 קמ"ש)	NOX גרם/ק"מ (90 קמ"ש)
עד 1976	105	0.92	51.64	1.98	47.02	2.92
1984 - 1977	59.2	0.89	29.69	2.21	27.01	3.33
1988 - 1985	51.3	0.59	21.25	2.43	19.49	3.53
1992 - 1989	37.0	1.08	16.44	2.72	14.89	3.81
1993 + (רכב עם ממיר)	15.5	0.107	3.52	0.27	3.23	0.38

בחישובי הפיזור שנערכו בעבודה זו, הונח ששיעור הצטיידות של כלי רכב בניזן, בממירים קטליטיים, הנו 50%.

הוערכו קצבי פליטה לכלי רכב בניזן בהתאם לאחוז הנ"ל של הצטיידות בממירים, כפי שמוצג בטבלה שלהלן (הונח שרכב ללא ממיר פולט בשיעור של רכב דגם 1989 – 1992).

טבלה מס' 4.3 – מקדמי פליטה לרכב בניזן, גרם/רכב'ק"מ

50% מהרכבים מצוידים בממירים קטליטיים		
מהירות, קמ"ש	CO	NOX
15	26.25	0.59
50	9.98	1.49
90	9.06	2.09

ממאגר מקדמי פליטה של כלי רכב בניזן באנגליה נלקח מקדם פליטה לכלל חלקיקים מרחפים בשיעור של 0.054 גרם/ק"מ לרכב (מבוסס על מקדם ל-PM10 בשיעור של 0.027 גרם/ק"מ כפול 2)².

ב. מקדמי פליטה - רכב דיזל

בטבלה שלהלן מופיעים מקדמי פליטה עבור כלי רכב בעלי מנועי דיזל שנקבעו על ידי חוקרים בטכניון ופורסמו בינואר, 2000³ המקדמים מבוססים על בדיקות שבוצעו על כלי רכב ישראליים על ידי חוקרים בפקולטה להנדסת מכונות והמכון לחקר התחבורה בטכניון.

טבלה מס' 4.4 – מקדמי פליטה אופייניים לכלי רכב דיזל, גרם/רכב/ק"מ

1. פחמן חד חמצני

מהירות, קמ"ש	20	30	40	50	60	80
אוטובוסים	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16
מוניות דיזל	0.75	0.60	0.46	0.38	0.37	0.28
משיאות	3.08	2.55	2.08	2.03	2.00	2.00

2. תחמוצות חנקן

מהירות, קמ"ש	20	30	40	50	60	80
אוטובוסים	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30
מוניות דיזל	0.810	0.720	0.630	0.570	0.530	0.510
משיאות	5.40	5.40	4.35	2.26	3.19	-----

²מאגר מקדמי של אנגליה שניתן לראות באתר אינטרנט: <http://www.naei.org.uk/emissions/index.php>
³גוטמן וטרטקובסקי, "הערכת פליטות מזהמים מכלי רכב באזור איגוד ערים חיפה", הטכניון, ינואר, 2000.

3. חלקיקים

מהירות, קמ"ש	20	30	40	50	60	80
אוטובוסים	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625
מוניות דיזל	0.131	0.115	0.106	0.100	0.106	0.070
משיאות	0.54	0.52	0.43	0.26	0.31	-----

ג. נתוני תנועה

נתוני נפחי תנועה בשעת שיא בוקר שנלקחו בחשבון בהרצת המודל התבססו על שני תרחישים, כדלהלן:

1) הערכה מקסימלית המבוססת על רמת שירות "C" לכיוון מזרח (צומת רחוב האצ"ל) ולרמת שירות "B" לכיוון מערב (דרך יבנה), כאשר מספר כלי הרכב הנעים בכביש בשעת שיא בוקר הנו 5,400 יר"מ לשעה (השווה ל- 5,345 כלי רכב לשעה).

2) הערכה שמרנית המבוססת על נתונים תכנוניים מתוך "עדכון תוכנית אב לתחבורה רחובות – התאמה לדרישות משרד התחבורה – דו"ח סופי – יוני 2004", כאשר מספר כלי הרכב העוברים בכביש בשעת שיא בוקר הנו 2,150.

בטבלה שלהלן נתוני נפחי התנועה לשני התרחישים, והתפלגות סוגי כלי רכב שהונח לצורך הערכת מקדמי הפליטה.

טבלה מס' 4.5 – נפחי תנועה, שעת שיא בוקר, כלי רכב לשעה

תרחיש 1 - הערכה מקסימלית				תרחיש 2 הערכה שמרנית על בסיס דו"ח תנועה				
רכב:	קל	בינוני	כבד	סה"כ	קל	בינוני	כבד	סה"כ
התפלגות ע"פ סוגי כלי רכב	94%	5%	1%	100%	94%	5%	1%	100%
כיוון נסיעה מערב - מזרח רמת שירות C	2,793	148	29	2,970	1,598	85	17	1,700
כיוון מסיעה מזרח - מערב - רמת שירות B	2,233	119	23	2,375	423	23	4	450
סה"כ לשני הכיוונים	5,026	267	52	5,345	2,021	108	21	2,150

הונח לצורך חישוב מקדמי הפליטה שמהירות התנועה בכביש גד פיינשטיין תהיה 60 קמ"ש בשעת שיא בוקר. מקדמי הפליטה המשוקללים שחושבו בהתייחסות למהירות הנסיעה והתפלגות הרכב, כאשר הונח שחצי מהרכבים הכבדים הנם אוטובוסים, וחצי משאיות כבדות, מפורטים בטבלה שלהלן:

טבלה מס' 4.6 – מקדמי פליטה משוקללים – שעת שיא תנועה בוקר, רח' גד פיינשטיין

מס"ד	רחוב	מהירות נסיעה, קמ"ש	פחמן חד חמצני		תחמוצות חנקן		כלל חלקיקים מרחפים	
			גרם/ק"מ לרכב	גרם/מי לרכב	גרם/ק"מ לרכב	גרם/מי לרכב	גרם/ק"מ לרכב	גרם/מי לרכב
1	גד פיינשטיין	60	9.21	14.83	1.70	2.74	0.06	0.10

4.4.2 הגדרת קולטים

הוגדרו סה"כ 453 קולטים להערכת ריכוזי מזהמים CO, NOX, וכלל חלקיקים מרחפים, כאשר 441 מהקולטים היו בשריג בעל מידות של 500 מטר ממערב למזרח ו- 500 מטר מדרום לצפון, המשתרע על האזור המורחב של התוכנית. השריג הורכב מ- 21 נקודות ממזרח למערב, כל 25 מטר, ו- 21 נקודות מדרום לצפון, כל 25 מטר.

בנוסף לקולטים בשריג, הוגדרו עוד 12 קולטים בחזיתות המבנים הסמוכים לצד הצפוני של הכביש המתוכנן. הגובה של כל קולט מעל פני הקרקע היה 1.7 מטר, שהנו גובה נשימה של בני אדם.

בטבלה שלהלן פירוט של מיקומם של הקולטים הנבחרים, ובתרשים מס' 3.1 מוצגים מיקומם של הקולטים על מפת האזור.

טבלה מס' 4.7 – קולטים נבחרים

קולט מס'	נ.צ. מזרח	נ.צ. צפון
1	181054.5	646204.4
2	181068.6	646209.2
3	181089.2	646216.4
4	181107.5	646219.9
5	181120.5	646227.1
6	181132.9	646229.1
7	181182.1	646248.1
8	181197.2	646253.2
9	181216.8	646260.4
10	181244.7	646265.6
11	181262.9	646276.6
12	181281.8	646284.9

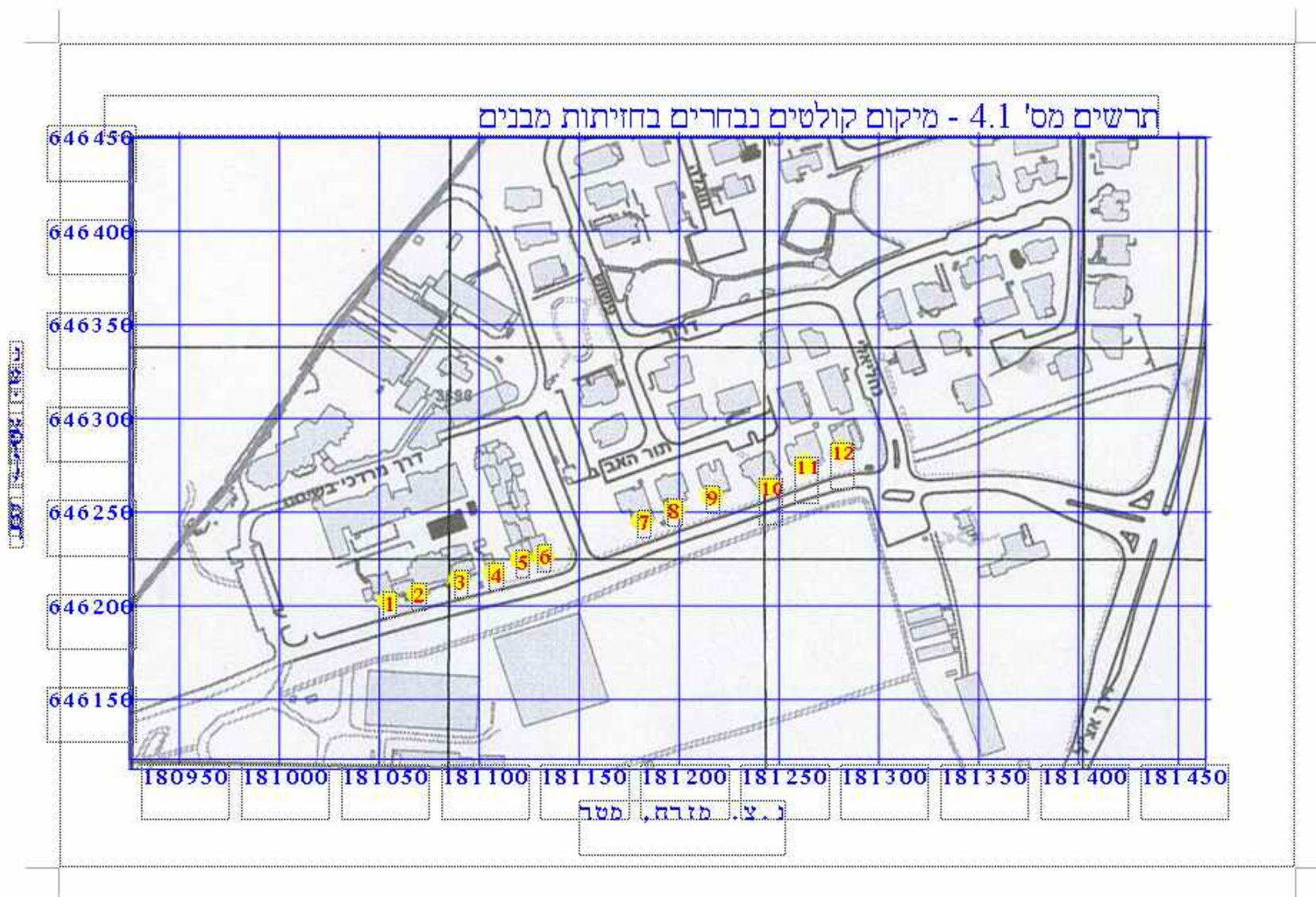
4.4.3 תנאים מטאורולוגיים

ההשפעה על איכות האוויר של הפליטות מהכביש המתוכנן בשעת שיא תנועה נבדקה בהתבסס על שני תנאי מטאורולוגיה, המאפיינים כושר פיזור של האטמוספירה חריג ושכיח, בהתאמה, כדלהלן:

א. מצב חריג: רוח חלשה ויציבות גבוהה, מהירות רוח: 1 מטר לשניה, מצב יציבות F בהתייחסות ל- 72 כיווני רוח, כל 5 מעלות מ- 0 עד 355 מעלות. מצב זה צפוי בשעת שיא בקר בשכיחות נמוכה.

ב. מצב שכיח: רוח בינונית ויציבות נייטרלי, מהירות רוח: 3.5 מטר לשניה, מצב יציבות D

כיווני רוח: 72 כיוונים: כל 5 מעלות מ- 0 עד 355 מעלות. מצב זה צפוי בשעת שיא בוקר בשכיחות משמעותית.



4.5 תוצאות חישובי פיזור מזהמי אוויר מתנועת כלי רכב

תוצאות חישובי הפיזור ל- 12 הקולטים הנבחרים מוצגות בטבלה שלהלן, ותוצאות חישובי ריכוזי NOX במצב F לשני התרחישים, מקסימלי ושמרני, מוצגות בצורת קווי שיווי ריכוז על מפת האזור בתרשימים 4.2 ו- 4.3 להלן.

טבלה מס' 4.8 - ריכוזים מרביים צפויים של מזהמי אוויר בקולטים נבחרים בחזיתות המבנים, מיקרוגרם/מ"ק (CO במיליגרם/מ"ק)

		מזהם	NOX	NOX	NOX	CO	CO	CO	CO	חלקיקים	חלקיקים	חלקיקים	חלקיקים
		תרחיש	מקס'	שמרני	מקס'	שמרני	מקס'	שמרני	מקס'	שמרני	מקס'	שמרני	שמרני
		יציבות	F	F	F	D	D	F	F	D	D	F	D
		מהירות רוח, מ'/ש'	1	1	3	3	1	1	3	1	1	3	3
מס' קולט	X	Y / תקן	940	940	940	940	60	60	60	300	300	300	300
1	1810 54.5	646204.4	1770	724	459	185	9.8	4.0	2.5	1.0	45.0	17.7	11.2
2	1810 68.6	646209.2	1740	709	440	177	9.7	3.8	2.4	1.0	43.3	17.7	11.2
3	1810 89.2	646216.4	1640	671	412	166	8.9	3.7	2.3	0.9	40.9	16.1	10.4

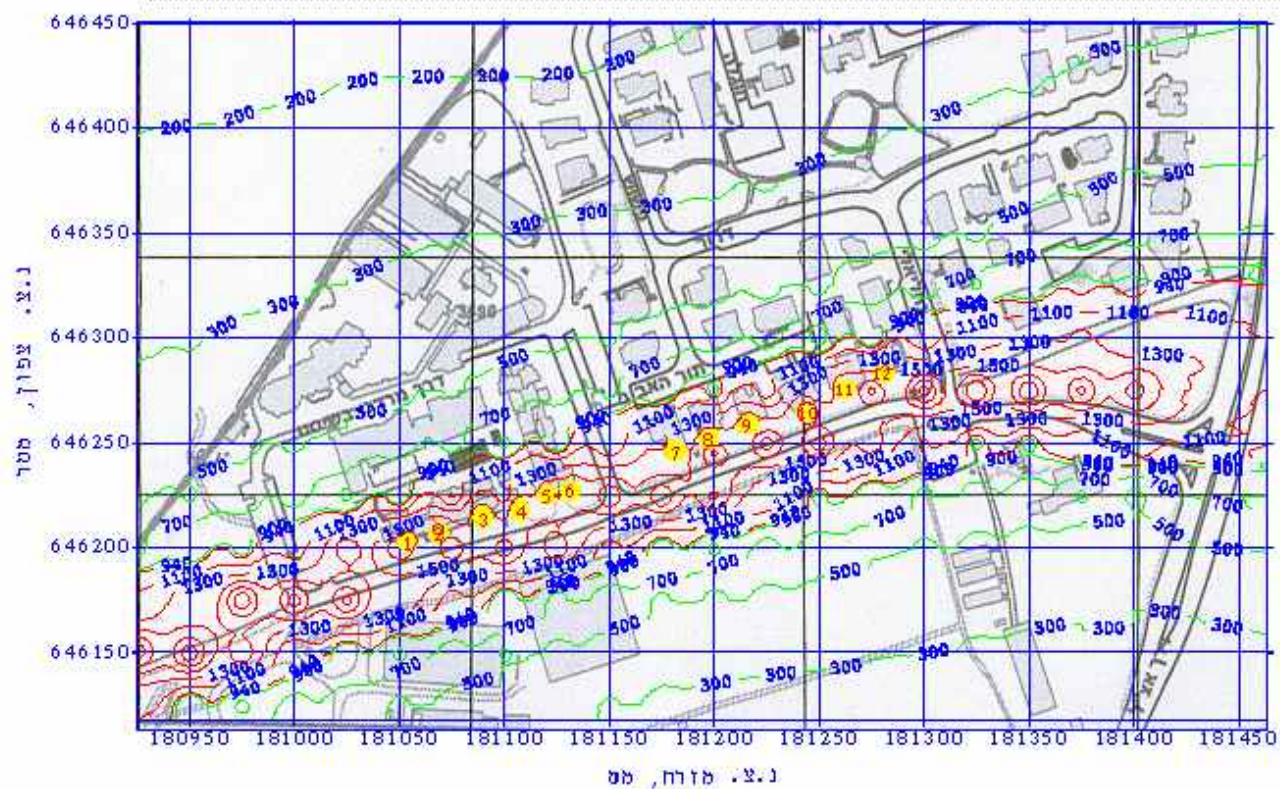
4.0	11.2	16.9	42.5	0.9	2.4	3.7	9.4	177	441	693	1700	646219.9	1811 07.5	4
4.0	9.6	15.3	37.7	0.8	2.2	3.4	8.4	153	381	625	1530	646227.1	1811 20.5	5
4.0	9.6	16.1	40.1	0.8	2.2	3.7	8.9	163	405	662	1620	646229.1	1811 32.9	6
4.0	9.6	15.3	36.9	0.9	2.2	3.3	8.1	158	393	608	1490	646248.1	1811 82.1	7
4.0	9.6	15.3	38.5	0.8	2.3	3.4	8.5	160	398	632	1550	646253.2	1811 97.2	8
4.0	9.6	16.1	39.3	0.9	2.2	3.6	8.7	160	398	644	1580	646260.4	1812 16.8	9
4.8	12.0	19.3	47.4	0.9	2.5	4.1	10.3	189	471	758	1860	646265.6	1812 44.7	10
4.0	10.4	16.9	41.7	0.9	2.3	3.8	9.4	168	418	695	1700	646276.6	1812 62.9	11
3.2	8.8	15.3	36.9	0.8	2.1	3.3	8.4	148	367	619	1520	646284.9	1812 81.8	12

תרשים מס' 4.2 - ריכוזים מירביים צפויים של תחמוצות חנקן

מיקרוגרם/מ"ק, נמוצע חצי שעות

תרחיש מקסימלי - מצב יציבות

מהירות רוח 1 מטר/שניה



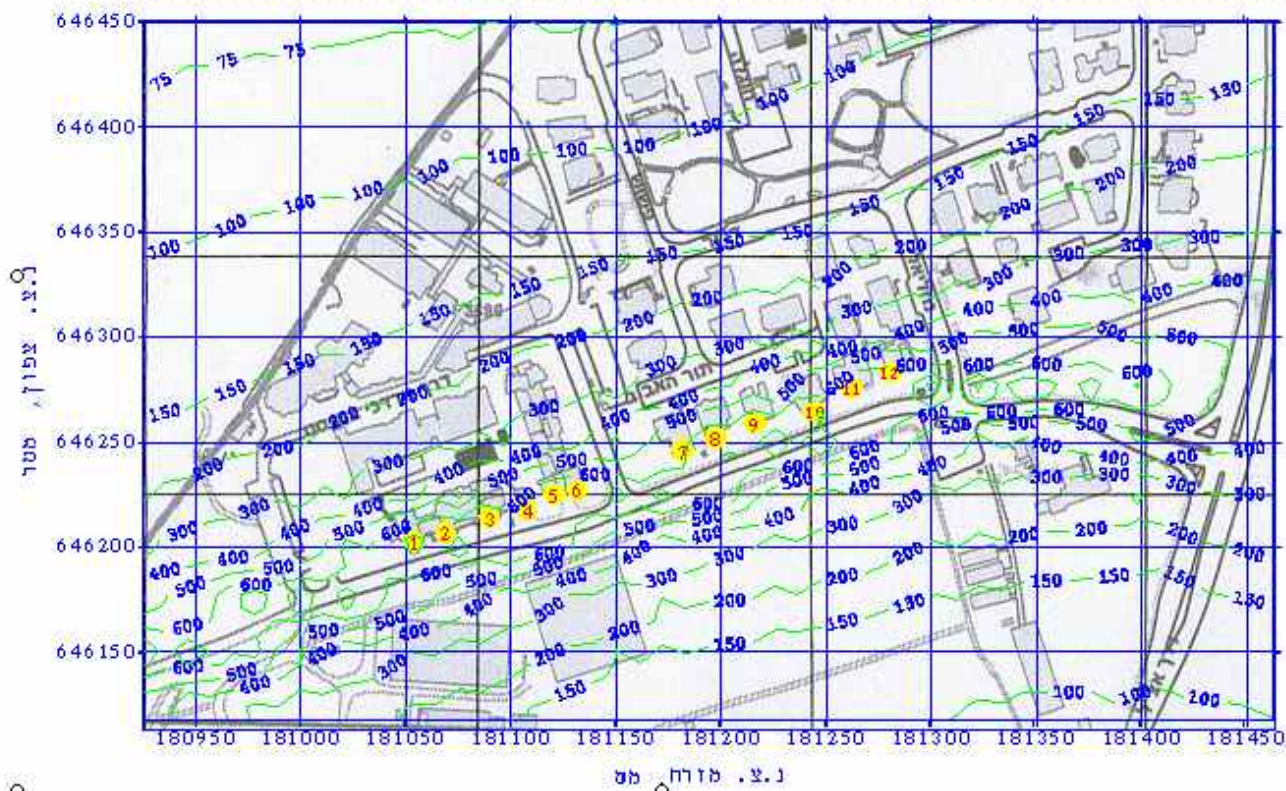
תרשים מס' 4.3 - ריכוזים מורכבים צפויים של תחמוצות חנקן

מיקרוגרם/מ"ק, נמוצע חצי שעות

תרחיש שמרני - מצב יציבות

מהירות רוח 1 מטר/שנייה

F



3.6 דיון בתוצאות

3.6.1 תחמוצות חנקן

א. בתרחיש המקסימלי, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 1,490 עד 1,860 מיקרוגרם/מ"ק (חריגות של 159% עד 198% מעל התקן החצי שעתי, העומד בשיעור של 940 מיקרוגרם/מ"ק).

ב. מעיון במפת האיזופלטות בתרשים מס' 3.2 עולה שהאזור בו צפויות חריגות מעל התקן לתחמוצות חנקן כולל את שטחי המבנים בשורה הראשונה הסמוכה לכביש הנדון.

ג. בתרחיש השמרני במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 608 עד 758 מיקרוגרם/מ"ק (65% עד 81% מהתקן). בתוספת נתוני הרקע, שיוצגו בהמשך, עולה כי גם בתרחיש שמרני זה, מתקבלת חריגה משמעותית.

ד. בתרחיש המקסימלי, במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 367 עד 471 מיקרוגרם/מ"ק (39% עד 50% מהתקן).

ה. בתרחיש השמרני, במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 148 עד 189 מיקרוגרם/מ"ק (16% עד 20% מהתקן).

לאור הממצאים, ניתן להסיק שצפוי מפגע איכות אוויר חמור במצב F, מהירות רוח של 1 מטר/שניה, בתרחיש המקסימלי. גם בתרחיש השמרני, בתוספת נתוני הרקע, צפוי מפגע חמור במצב פיזור F ו- מהירות רוח של 1 מטר/שניה.

נתוני הרקע

בשנת 2004 הריכוז המרבי החצי שעתי שנמדד בתחנת הניטור ברחובות' היה 43% מהתקן. במידה ויתוסף ריכוז רקע לתוצאות הנ"ל, אפילו בשיעור של 20% מהתקן, צפויים ריכוזים גבוהים יותר, החורגים מהתקן אפילו בתרחיש השמרני.

3.6.2 פחמן חד חמצני

- א. בתרחיש המקסימלי, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 8.1 עד 10.3 מיליגרם/מ"ק (14% עד 17% מהתקן החצי שיתי, העומד בשיעור של 60 מיליגרם/מ"ק).
- ב. בתרחיש השמרני במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 3.3 עד 4.1 מיליגרם/מ"ק (5.5% עד 6.8% מהתקן).
- ג. בתרחיש המקסימלי, במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 2.1 עד 2.5 מיליגרם/מ"ק (3.5% עד 4.2% מהתקן).
- ד. בתרחיש השמרני במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 0.8 עד 1.0 מיליגרם/מ"ק (1.3% עד 1.7% מהתקן).

לאור הממצאים, ניתן להסיק שלא צפוי מפגע איכות אוויר כתוצאה מזיהום פחמן חד חמצני באף תרחיש שנבדק.

3.6.3 חומר חלקיקי

- א. בתרחיש המקסימלי, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 36.9 עד 47.4 מיקרוגרם/מ"ק (12% עד 16% מהתקן התלת שיתי, העומד בשיעור של 300 מיקרוגרם/מ"ק).
- ב. בתרחיש השמרני במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 15.3 עד 19.3 מיקרוגרם/מ"ק (5.1% עד 6.4% מהתקן).
- ג. בתרחיש המקסימלי, במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 8.8 עד 12.0 מיקרוגרם/מ"ק (2.9% עד 4% מהתקן).

ד. בתרחיש השמרני, במצב D ומהירות רוח של 3 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 3.2 עד 4.8 מיקרוגרם/מ"ק (1.1% עד 1.6% מהתקן).

לאור הממצאים, ניתן להסיק שלא צפוי מפגע איכות אוויר כתוצאה מזיהום חומר חלקיקי באף תרחיש שנבדק.

3.7 סיכום והמלצות לעניין זיהום אויר

א. הוערכה השפעת התנועה הצפויה לנוע בכביש גד פיינשטיין המתוכנן על זיהום האוויר במבני מגורים קיימים בסמוך לתוואי הכביש, בתרחישי תנועה מקסימלי ושמרני, במצב פיזור חריג (יציבות F, מהירות רוח 1 מטר/שניה), ובמצב פיזור שכיח (יציבות D, מהירות רוח 3 מטר/שניה). חושבו ריכוזים מרביים צפויים של מזהמי אוויר תחמוצות חנקן, פחמן חד חמצני וחומר חלקיקי בהתייחסות לכל כיווני הרוח האפשריים.

ב. בתרחיש תנועה מקסימלית, במצב פיזור חריג, צפויות חריגות חמורות של ריכוזי תחמוצות חנקן בכל המבנים הסמוכים לתוואי הכביש. בתרחיש המקסימלי, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 1490 עד 1860 מיקרוגרם/מ"ק (159% עד 198% מהתקן החצי שעותי, העומד בשיעור של 940 מיקרוגרם/מ"ק).

ג. בתרחיש תנועה שמרני צפויים ריכוזי תחמוצות חנקן מקסימליים במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הנעים בין 608 עד 758 מיקרוגרם/מ"ק (65% עד 81% מהתקן). במידה ויתוסף ריכוז רקע בשיעור של 20% מהתקן החצי שעותי לתוצאות הנ"ל, יתקבלו ריכוזים החורגים מהתקן אפילו בתרחיש השמרני, במצב פיזור חריג.

ד. בשני התרחישים ובשני מצבי הפיזור, צפויים ריכוזי פחמן חד חמצני וחומר חלקיקי העומדים בתקנות למניעת מפגעים.

ה. לאור תוצאות חישובי הפיזור של ריכוזי תחמוצות חנקן במצב תרחיש תנועה מקסימלי, החורגות באופן משמעותי מהתקנות למניעת מפגעים, מומלץ לדרוש הכנה של תסקיר השפעה על הסביבה לבחון בצורה מקיפה את ההשפעות הפוטנציאליות של הכביש על איכות האוויר במבנים הקיימים בסמוך לו. במסגרת זו, יש לבחון גם חלופות הן לתוואי הדרך והן לביצועה, (אם באמצעות מינהור ואם באמצעות שיקוע, אשר יכולים להקל משמעותית על מפגעי זיהום האויר שפורטו לעיל).

פרק ה' – תכנון, חזות ונוף

5.1 חזות ונוף

סלילת דרך גד פיינשטיין מזרח, במיקומה הנוכחי, תגרום למפגע נופי חמור, לתושבי נווה עמית, במיוחד במתחם הדיור המוגן, שחזית המגורים שלו פונה לדרך המוצעת.

גם בתי המגורים, שחלק מהמרפסות והחלונות שלהם פונות לכיוון יפגעו, למרות שקיים מיסוך חלקי, על-ידי צמחיה או גדר הבית.

נכון הדבר שכבר היום עובר הכביש בסמיכות לשכונה, אולם, עוברת בו תנועה דלילה והוא בעל אופי מקומי.

המגורים בסמיכות לדרך, בסדר גודל של הדרך המוצעת, תביא לפגיעה משמעותית באיכות הנוף, הנשקף ממרפסות וחלונות המבנים.



5.2 הפקולטה לחקלאות – מגורי סגל

השטח שמדרום לדרך המוצעת ולשכונת נווה עמית, הינו שטח של הפקולטה החקלאית רחובות. כיום מתנהלת בשטח פעילות החווה החקלאית.

תוכנית מתאר מפורטת רח 7/109 מייעדת את השטח למגורי סגל, דרכים ושצ"פ.

תוכנית הדרך המוצעת איננה מתייחסת למתחמי מגורי הסגל, בהיבטי אקוסטיקה זיהום אוויר.



תרשים מס' 5.1 – תוכנית מס' רח 7/109 – הפקולטה לחקלאות

5.3 העוקף המזרחי – תאור מקרה

רחוב גד פיינשטיין מזרח, במתכונתו המוצעת, אמור להיות חלק ממערך הכבישים ההיקפיים של רחובות.

על-פי נתוני ההצבה, בתוכנית האב של רחובות, נפחי התנועה של כביש העוקף המזרחי ושל דרך גד פיינשטיין מזרח, דומים מאד.

להלן מובאות תמונות של האמצעים האקוסטיים, בכביש העוקף המזרחי.

אזכיר שוב כי לדרך גד פיינשטיין מזרח, הדרך המוצעת בגינה מוגשת חוות דעת זו, לא נדרש מסמך סביבתי כלשהו, למרות הדמיון בנפחי התנועה העתידיים ונתוני התכנון. כמו כן, לא הוגדרו אמצעים להפחתת המטרדים, הנובעים מהכביש.



פרק ו - סיכום ומסקנות

א. מפגעי רעש ואקוסטיקה:

1. מפלסי הרעש הנגרמים ליד בית המגורים עולים במידה משמעותית מעל הקריטריון לבתי המגורים.
2. ליד הבניין לדיור מוגן יוצרו רעשי תחבורה גבוהים ביותר שיעלו בשיעור ניכר של כ - 11 dB(A) (סדר גודל של פי 10 מהקריטריון).
3. רמות רעש התחבורה שיווצרו ליד המבנים, יעלו לרמות גבוהות ביותר של עד של 75 dB(A). רמות רעש אלו נוצרות ליד עורקי תחבורה ראשיים במיוחד ומחייבות התייחסות סביבתית, של גורמי איכות הסביבה.
4. משמעות הדבר היא שרמות רעש תחבורה, שיווצרו עם פתיחת דרך גד פנישטיין לתנועה, ייגרמו להפרעות ומטרדים קשים לדיירי הבתים, במיוחד בשעות הלילה.

ב. זיהום אויר:

בתרחיש תנועה מקסימלית, במצב פיזור חריג, צפויים חריגות חמורות של ריכוזי תחמוצות חנקן בכל המבנים הסמוכים לתוואי הכביש. בתרחיש המקסימלי, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה, הריכוזים המרביים הצפויים נעים בין 1,490 עד 1,860 מיקרוגרם/מ"ק - חריגה של 159% עד 198% מהתקן החצי שעתי, העומד בשיעור של 940 מיקרוגרם/מ"ק.

גם בתרחיש תנועה שמרני, צפויים חריגות בריכוזי תחמוצות חנקן, במצב F ומהירות רוח של 1 מטר/שניה.

על-פי המודל, מתקבלים ערכים הנעים בין 608 עד 758 מיקרוגרם/מ"ק (65% עד 81% מהתקן), כך שבתוספת ריכוז הרקע, מתקבלות החריגות.

ג. חזות ונוף:

סלילת דרך גד פיינשטיין מזרח, במיקומה הנוכחי, תגרום למפגע נופי חמור, לתושבי נווה עמית, במיוחד במתחם הדיור המוגן, שחזית המגורים שלו פונה לדרך המוצעת.

גם בתי המגרים, שחלק מהמרפסות והחלונות שלהם פונות לכיוון, יפגעו, למרות שקיים מיסוך חלקי, על-ידי צמחיה או גדר הבית. נכון הדבר שכבר היום עובר הכביש בסמיכות לשכונה, אולם, הכביש הינו מקומי ועוברת בו תנועה דלילה.

השוואת מיגונים אקוסטיים:

דרך גד פיינשטיין מזרח, במתכונתה המוצעת, אמורה להיות חלק ממערך הכבישים ההיקפיים של העיר. בהתאם לנתוני ההצבה, בתוכנית האב של רחובות, נפחי התנועה של כביש העוקף המזרחי ושל דרך גד פיינשטיין מזרח, דומים מאד. במסגרת התכנון המוצע, לא נדרש מסמך סביבתי כלשהו, למרות הדמיון בנפחי התנועה העתידיים ונתוני התכנון ולא הוגדרו אמצעים להפחתת המטרדים, הנובעים מהכביש.

סיכום:

על-פי נתוני חוות הדעת, תמונת המצב המתקבלת היא שלא ניתן לבצע את הכביש, במיקומו הנוכחי, ואין לאשר את התוכנית, במתכונתה הנוכחית. לאור הנתונים המוצגים, נבקש מהוועדה להורות על הכנת תסקיר השפעה על הסביבה, על כל פרקיו, כולל בחינת חלופות נרחבת, הן של ההתוויה העקרונית והן של ההתוויה המקומית ואמצעי המיגון, בתוואי שיבחר. ברור ומובן כי לאור נתוני קיבולת התנועה של הדרך המוצעת ולאור הקירבה המיידית של מבני המגורים, בהם דיור מוגן, השוכן בסמיכות לכביש, ההחלטה על אישור הכביש במיקומו הנוכחי, הינה שגויה.