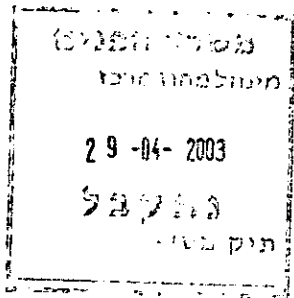


מסמך מנחה - דו"ח אקוסטי

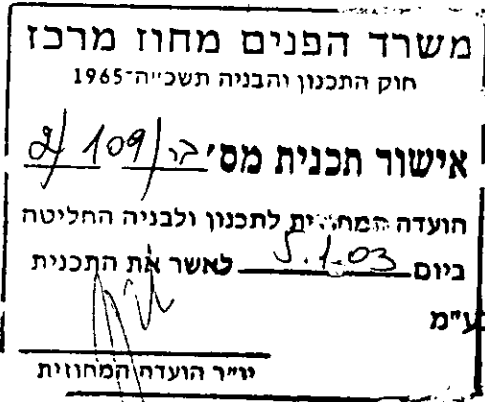
הערה: הנספח זהה לנספח האקוסטי לתכנית תקיפה בר/109/1.



דו"ח מס. 1.6074.94

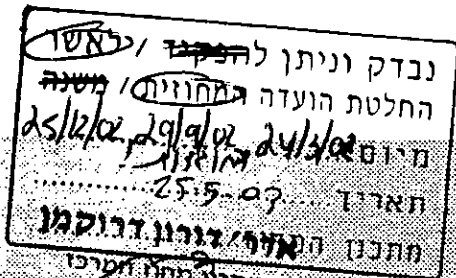
תאריך: 1.6.94

הנדון: בדיקת השפעות הרעש מכביש מס. 42 וממרכז הספורט המתוכננים בישוב אירוס על מבני המגורים בישוב



המזמין: החברה לפיתוח אדמנת ציני בולגיה בע"מ
רח' הרצל 28
תל אביב

מעודכן ליום 28.11.95 בהתאם לדרישות המשרד לאיכ"ס מיום 18.6.95



מ.ה.ה. יועצים לאקוסטיקה בע"מ

רח' קזק 87, הדצליה 46500, טל. 09-553858

דו"ח מס. 1.6074.94

תאריך : 1.6.94

הנדון :
בדיקת השפעות הרעש מכביש מס. 42
וממרכז הספורט המתוכננים בישוב
אירוס על מבני המגורים בישוב

המזמין :
החברה לפיתוח אדמות ציוני בולגיה בע"מ
רח' הרצל 28
תל אביב

מעודכן ליום 28.11.95 בהתאם לדרישות המשרד לאיכ"ס מיום 18.6.95

מ.ה. יועצים לאקוסטיקה בע"מ
הדב קזק 87, הדצליה 46500, טל. 09-553858

תוכן הענינים

1. מבוא

2. קריטריונים

3. המצב הקיים

4. הרעש הצפוי מכביש מס. 42

5. הרעש הצפוי ממרכז הספורט

6. מסקנות והמלצות

נספחים : - מפה טופוגרפית עם סימון קולטי הרעש

- פלט הרצת המחשב ב- STAMINA (4 עמודים)

- חתך רוחב טיפוסי להמחשת קביעת גובה הסוללה האקוסטית

- מכתב אגוד ערים לאיכות הסביבה דרום יהודה מיום 18.6.95

מ ב א 1

במסגרת התכנית המוצעת ב.ר.\ב.מ.\109 יוקם היישוב "אירוס" מצפון לבית-עובד וממזרח לכביש ארצי מס. 42, במרחק 100 מ' ממנו.
בקצה הדרומי-מערבי של היישוב המתוכנן, מזרחית לתחנת הדלק הקיימת, אמור להכנות אזור ספורט ונופש מקומי.
בהתאם לדרישות שפורטו בתקנון לתכנית מתאר ובתקנון לתכנית בנין ערים מפורטת נערכה בדיקה מקיפה לבדיקת השפעות של הרעשים שמקורם בכביש מס. 42 ובמרכז הספורט המתוכנן.
במקביל גם נערכו מדידות רעש לבדיקת המצב הקיים.
במסמך זה ניתן סיכום תוצאות החישובים שנערכו וכן השוואת המצב הצפוי למצב הקיים והמסקנות העולות מהן.

קריטריונים 2.

רעש התחבורה הוא רעש המשתנה ללא הרף ומושפע מגורמים רבים, אשר החשובים ביותר הם:

- מספר כלי הרכב בכביש
- התפלגות נפח התנועה
- מהירות הנסיעה
- הטופוגרפיה של הכביש ושל האזור הבנוי
- גמר הכביש ומצבו

מכיוון שאין הגדרה חד משמעית לאינדקס אחיד ומקובל שיקבע את הערך של רעש התחבורה, לא הוכנס עד כה נושא רעש התחבורה לאף מסגרת חוקית מחייבת.
בחקר למניעת מפגעים, תשכ"א-1961, ובתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990, מצויין מפורשות כי הוראות תקנות אלה אינן חלות על רעש שמקורו במטוס או בכלי רכב, למעט כלי רכב הנמצאים במקום לחנית 25 כלי רכב או יותר.
כתוצאה מכך ניתן רק להסתפק בהמלצות המבוססות על קריטריונים שונים, אשר על פיהם ניתן להעריך את התנאים האקוסטיים הצפויים מרעש התחבורה. רעש זה ניתן לתאר אך ורק בעזרת מונחים סטטיסטיים, כתוצאה מהשינויים הרבים והבלתי פוסקים במפלסי רעש מסוג זה.

אחד הקריטריונים, עליו מתבססות ועדות תקינה בארצות שונות, הוא אחוז המתלוננים בקרב האוכלוסיה כפונקציה של מפלסי הרעש. אחוז המתלוננים נקבע על סמך מחקרים. בהתאם לכך, נקבעו מספר שיטות לחישוב או למדידת רעש התחבורה, כאשר השיטה המקובלת כיום על המשדד לאיכות הסביבה היא Leq. זהו אינדקס המבוסס על הממוצע האנרגטי של מפלסי הרעש המשתנים של התחבורה בפרק זמן נתון, כאשר יחידת המדידה היא dB(A).

המשרד לאיכות הסביבה אימץ קריטריונים שהוצעו על ידי רשות הכבישים הפדראלית בארה"ב (FHWA - Federal Highway Administration). קריטריונים אלה מגדירים ערכים מירביים מומלצים לרעש מכבישים מהירים לפי אזורים בהם מתבצעות פעילויות שונות.

הערך המירבי המומלץ לאזורי מגורים הוא 67 dB(A) בחזית המבנה, ולכתי ספר 62 dB(A) בשעת שיא.

מכיוון שבצעם ימים אלו מושלמת הכנת הטיוסט הסופית של התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מדרכים) נתיחס כבר לערכים שיופיעו בתקנות החדשות, למרות שעדיין לא קיבלו תוקף.

לפי תקנות אלו יותר מפלס רעש שלא יעלה על 64 dB(A) בשעת השיא במרחק 1 מ' לפני חזית מבנה מגורים, או 59 dB(A) במרחק 1 מ' לפני חזית מבנה בית ספר. כמו כן יחשב כרעש בלתי סביר מדרכים מפלס רעש הצפוי באזור בעל אופי שקט במיוחד העולה ביותר מאשר 14 dB(A) מעל הרעש טרם השינוי.

ההתייחסות לרעש שמקורו במגרשי הספורט היא בהתאם לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990 (קובץ תקנות 5288 מיום 23.8.1990). בתקנות הנ"ל מובאת טבלה המציינת את מפלסי הרעש המירביים המותרים בהתאם לסוג המבנה, משך הרעש ופרק הזמן של היממה בו מושמע הרעש. במקרה הנדון מדובר ב"מבנה ב'", בניין באזור מגורים שנקבע בתכנית לפי חוק התכנון והבניה.

סקאלת המדידה שבעזרתה יש למדוד את הרעשים לפי החוק היא " dB(A) ". סקאלה זאת מסננת ומשקללת את התדירויות השונות, כך שמתקבל התיקון הסובייקטיבי בהתאם לשמיעת אוזן האדם, הרגישה פחות בתחום התדרים הנמוכים.

בחוק קיימת התייחסות שונה לשעות היום והלילה:
במשך היום (פרק הזמן של היממה שבין השעות 06.00 לבין 22.00) כאשר הרעש נמשך בין שעה לשלוש שעות, מפלס הרעש המירבי המותר הוא 60 dB(A) ;

כאשר הרעש נמשך בין שלוש שעות לתשע שעות מותר מפלס מירבי של 55 dB(A) ;
כאשר משך הרעש עולה על 9 שעות מותר מפלס רעש מירבי של 50 dB(A) .
במשך הלילה (בין השעה 22.01 והשעה 05.59) כאשר הרעש נמשך יותר מ-30 דקות, מפלס הרעש המירבי המותר הוא 40 dB(A) .

מפלסי הרעש נמדדים במרכזו של חדר המשמש למגורים או לשינה, כאשר החלונות והדלתות הפונים לעבר מקור הרעש פתוחים לרווחה.

3. המצב הקיים

ביום 22.5.94 ביקרתי בבית עובד בכדי למדוד את מפלסי הרעש השוררים לפני חזית בתי המגורים בישוב.

המדודה נערכה בין השעות 11:00 עד 12:00 והיא כוצעה לפני חזית הבית המסומן R7 בתכנית המצ"ב.

מפלס הרעש שנמדד היה $Leq = 56.3 \text{ dB(A)}$.

במקביל גם נערכה ספירת תנועה ובאותה שעה נעו בכביש כמויות כלי הרכב הבאות:

קל:	1254	(94%)
בינוני:	62	(4.6%)
כבד:	18	(1.3%)

4. הרעש הצפוי מכביש 42

השיטה להערכת מפלסי רעש בקרבת כבישים מהירים, אשר מקובלת גם על המשרד לאיכות הסביבה, פותחה כאמור על ידי רשות הכבישים הפדראלית בארה"ב (FHWA). מודל המחשב המבוסס על השיטה נקרא:

"Noise Barrier Cost Reduction Procedure - Stamina 2.0 and Optima"

במודל זה נלקחים בחשבון הנתונים הבאים:

- נפח התנועה בכביש תוך התייחסות לאחוזי הרכב הקל, הבינוני והכבד.
- מהירות הנסיעה.
- המרחק בין בתי המגורים והכביש.
- פני השטח בתחום שבין הכביש למגורים.

לצורך החישוב התבססנו על הנתונים החזויים לשנת 2010, כדלקמן:

מספר כלי הרכב בשעת שיא: 2100

התפלגות הרכב לסוגיו:

קל:	1,777	(84.6%)
בינוני:	294	(14%)
כבד:	29	(1.4%)

מהירות הנסיעה לאורך כל התוואי: 80 קמ"ש

נבחרו 8 נקודות קולטי רעש סיפוסיות, אשר מסומנות באינדקסים R1 עד R8. ראה סימון בתכנית המצ"ב.

להלן מפלסי הרעש ביחידות dB(A)-Leq שהתקבלו לשעת השיא:

69.2 dB(A)	:R1
70.3 dB(A)	:R2
71.2 dB(A)	:R3
70.6 dB(A)	:R4
70.5 dB(A)	:R5
68.5 dB(A)	:R6
65.3 dB(A)	:R7
63.8 dB(A)	:R8

ראה פלט המחשב מצ"ב.

כאמור, על פי הנוסח המוצע של התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מדרכים), התשנ"ד-1994, יש לנקוט באמצעי מיגון אקוסטיים, כאשר מפלס הרעש בשעת שיא, במרחק 1 מ' לפני החזית במבני מגורים עולה על 64 dB(A).

מעניין להשוות בין הערך שנמדד בפועל בנקודה R7 בתאריך 22.5.94 לבין זה החזוי על פי המודל המתמטי באותה נקודה לשנת 2010. כפי שניכר צפויה עליה של 9 dB(A) באותה נקודה.

הסיבות להפרש של 9 dB(A) הן:

- א. בשעת המדידה חלפו בכביש 1334 כלי רכב ואילו בשנת 2010 חזויים 2100 כלי רכב לשעה. הכפלה נפח התנועה גורמת לתוספת של 3 dB(A).
- ב. בשעת המדידה היו רק 4.6% כלי רכב בינוניים לעומת ההערכה שבשנת 2010 יהיה נתח כלי הרכב הבינוניים 14% מסך כל נפח התנועה.
- ג. המודל לא לקח בחשבון את ה"צל האקוסטי" שנגרם על ידי הטופוגרפיה. נקודת ההנחה במודל היא שקיים קשר עין עם כל אורכו של הכביש מכל אחד מקולטי הרעש שנבחרו (מכיוון שלא הכנסנו לחישוב את המיגונים), בעוד שכפועל ממרבית הבתים נוצרת על ידי הגבעות הסתרה למחצית מאורכו של הכביש.
- ד. בדרך כלל מתקבלות במודל המתמטי תוצאות הגבוהות ב- 1+2 dB(A) מעל אלו שנמדדות בפועל בשטח, כפי שכבר הוכח במקרים דומים בעבר.

5. הרעש הצפוי ממרכז הספורט

לצורך הערכת מפלסי הרעש הצפויים ממוקדי הפעילות שיהיו באזור הספורט והנופש המקומי נבחנה החשמה האפשרית של 8 מגרשי טניס, שתי ברכות שחיה עם מגלשות ומערכת כריזה.

להלן ממצאי הבדיקה:

מגרשי הטניס

כאתר מתוכננים 8 מגרשי טניס. על פי מדידות שערכנו לאחרונה במגרשי הטניס של מלון "ספורט" באילת, בין 2 מגרשים, כאשר באחד המגרשים ניתן שיעור שלוה בהסברים ממושכים של המדריך ובעוצמת קול גבוהה, היו $Leq = 55.3 \text{ dB(A)}$ בין שני המגרשים, במרחק 2 מ' מהרשת.

הנחתת הרעש בין מגרשי הטניס למגורים תחושב על פי הנוסחה להנחתת רעש ממקור בקודתי. המרחק הקצר ביותר בין מגרשי הטניס לבין בתי המגורים הוא 45 מ'.

מתקבל כי $\Delta L = -27 \text{ dB}$, ומפלס הרעש בחזית מבנה המגורים הקרוב ביותר:
 $Leq = 55.3 - 27 = 28.3 \text{ dB(A)}$

במידה ומתקיימת פעילות בו זמנית בכל המגרשים צפויה תוספת של 6 dB(A) לרמת הרעש, ועל כן צפוי כי הרעש לפני חזית המגורים הקרובים ביותר יהיה 34.3 dB(A) כתוצאה מהפעילות במגרשי הטניס, ובתוך הבתים המפלס יהיה נמוך מ- 30 dB(A) .

אי לכך אין כל מגבלה לקיים פעילות של משחקי טניס בכל שעות היממה.

ברכות שחיה ומגלשות

בפרויקט מתוכננות בריכות שחיה למבוגרים, לפעוטות וכן מגלשות. מקורות הרעש בבריכות שחיה הם פעילות של שחיינים וילדים המשחקים בהתלהבות בבריכה ובסביבתה וכן מתקני סינון ומשאבות. מפלס הרעש המירבי הצפוי במרחק של כ-5 מ' משפת הבריכה בעת קיום פעילות כנ"ל הוא 80 dB(A) , כאשר מפלס שווה הערך הוא $Leq = 70 \text{ dB(A)}$ בשעות השיא.

- 8 -

מכיוון שמבנה המגורים הקרוב ביותר נמצא במרחק 80 מ', הדעיכה עם המרחק היא בשעור 24.1 dB(A) , ועל כן צפוי לפני חזית אותו בית מפלס שיא של כ- 45.9 dB(A) ובתוך הבית פחות מ- 40 dB(A) .

עולה על כן כי גם הפעילות בכריכות השחיה ובמדשאות שמסביבן לא תגרום למטרד רעש לסביבה.

מערכות כריזה

מכיוון שבשטח מרכז הספורט יפוזרו המקולים אשר ישמשו לכריזה ואולי אף להשמעת מוזיקת רקע, כמו למשל במדשאות שמסביב לכריכה ובמשטח הגלגיליות, ומכיוון שיתכן ויהיו באמפיתאטרון מופעים עם הגברה אלקטרו-אקוסטית, יש לבחון מהן עצמות הקול המירכיות אשר מותר שיבקעו מהרמוקלים.

כדי לקבל כיסוי טוב של השטח, כך שההודעות תשמענה בכל נקודה באתר בו מצויים אנשים, יש להניח כי הרמוקולים הקרובים ביותר לחזית מבני המגורים יהיו במרחק כ- 100 מ' מהם.

דעיכת הרעש ממרחק 5 מ' ועד ל- 100 מ' היא בשעור של 26 dB(A) .

בחזית מבני המגורים מותר מפלס רעש מירבי של 45 dB(A) בשעות הלילה, ומפלס מירבי של 55 dB(A) בשעות היום, בהנחה שהחזית עם חלונות פתוחים מעניקה בידוד של 5 dB(A) .

אי לכך יש להגביל את עצמת הרמוקולים באופן כזה שבמרחק 5 מ' מהם יתקבל מפלס מירבי של 71 dB(A) בשעות הלילה ומפלס מירבי של 81 dB(A) בשעות היום.

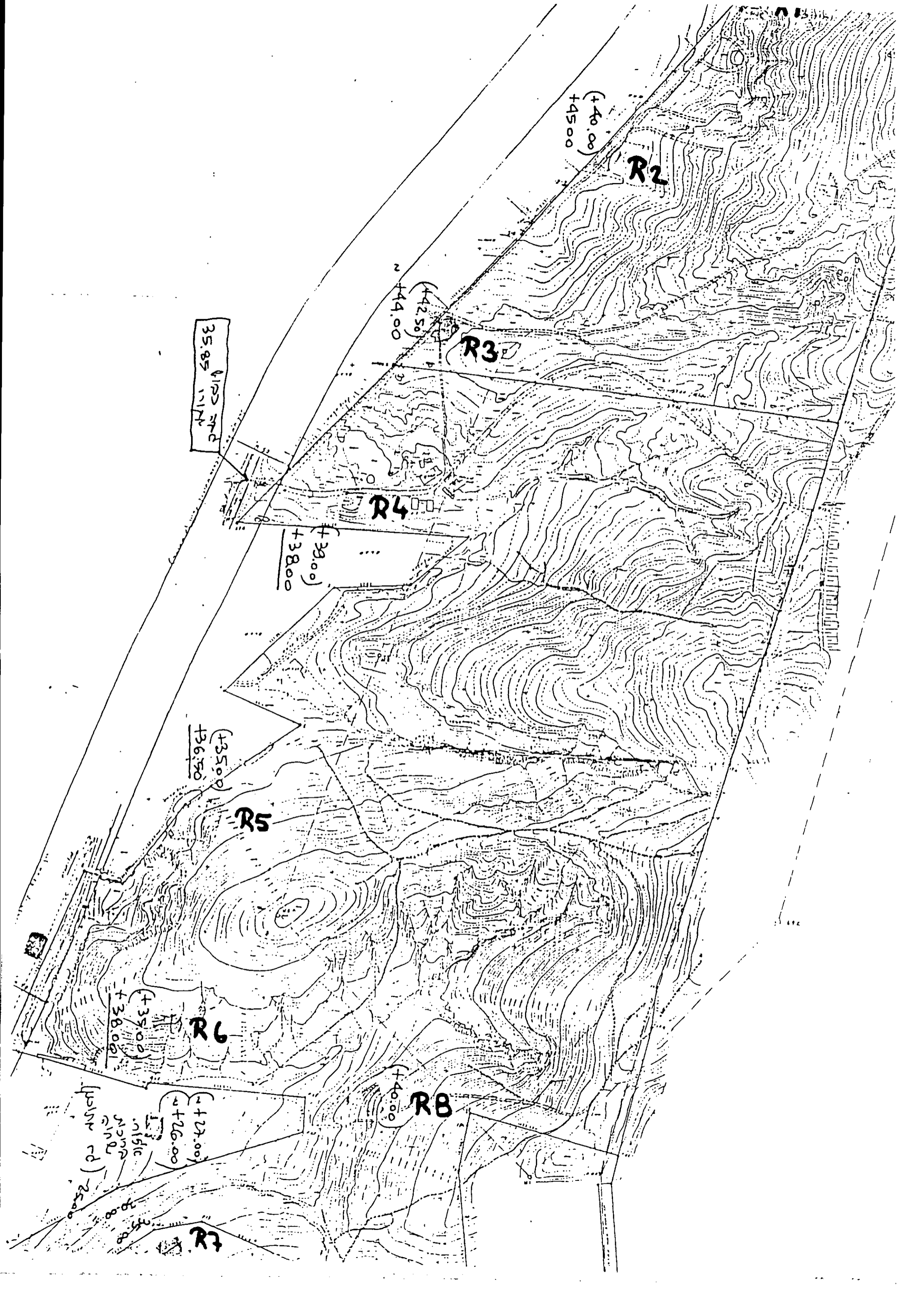
יש להדגיש כי ההנחיות שנקחו כאן בחשבון הן מתמירות במיוחד, ובפועל ניתן יהיה במהלך התכנון המפורט לקבוע את מיקום הרמוקולים וכיוון הטייתם באופן כזה שאף תותרנה עצמות קול גבוהות יותר, מבלי שהדבר יגרום לרעש בלתי סביר באזורי המגורים הסמוכים.

6. מסקנות והמלצות

א. על פי בחינת מפלסי הרעש הצפויים לפני חזית בתי המגורים המתוכננים בישוב אירוס, כתוצאה מהתחבורה החזויה לשנת 2010 בכביש ארצי מס. 42, עשויה להגיע חריגת הרעש עד לערך מירבי של 7 dB(A) מעל למפלס הרעש שיותר על פי התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מדרכים), אשר אמורות להתכרסם תוך מספר חודשים.

- ב. למרות שבחישוב לא נלקחו מספר גורמים (אשר פורטו בסוף פרק 4), מוצע בכל זאת לנקוט משנה זהירות ולקחת מקדם בטחון ולצאת מנקודת הנחה שאכן צפויה חריגה בשעור המצוין לעיל.
- ג. לאור האמור לעיל מומלץ כי במסגרת עבודות העפר שבמילא תתבצענה בשטח, על מנת לישר משטחים לבנית הרחובות ובתי המגורים, תפונה האדמה לכיוון מערב תוך יצירת סוללה שתיצור "צל אקוסטי". לחילופין גם ניתן להקים קיר מיגון אקוסטי.
- אין בכוננתנו להכתיב את גובה הסוללה או הקיר, אולם יש לקיים את התנאי שהסוללה תגיע לגובה כזה שהיא תפגש עם הקו הדימיוני המקשר בין נקודה במרכז הכביש לבין נקודה במפלס של 5 מ' מעל פני הקרקע בקו החזית של בנין המגורים, כפי שמתואר סכמטית בשרטוט המצ"ב.
- במיקום וגובה הסוללה האקוסטית, או הקיר האקוסטי, יש לוודא כי הגובה המוצע יתן מענה גם לקומות העליונות בבתי המגורים. במידה וימצא כי אין פתרון מלא יש לקבוע הנחיות למיגון דירתי.
- יש להכין מספר חתכים סיפוסיים שיבחנו קריטריון זה והם יועברו לבדיקתנו ואישורנו.
- ד. מבדיקה של השפעת הרעש האפשרית ממתקני הספורט על בתי המגורים הקרובים, הן באירוס והן בבית עובד, הסתבר כי אין חשש ליצירת רעש בלתי סביר, למעט ממערכת הכריזה.
- יש להנכיס בתקנון הגבלות לעצמת הקול שתותר ממערכת הכריזה בהתאם לפרוט שניתן בפרק 5.
- ה. תכנון הקונכייה האקוסטית יהווה חלק בלתי נפרד מתוכניות הכינוי של המרכז. הקמת המרכז תחייב במקביל הקמת הקונכייה. במידה ויווצרו מסרדי רעש מפעילות ארועים במרכז יוצע פתרון חלופי אחר.
- במקביל יש לוודא בזמן תכנון הקונכייה שהפעילות במרכז לא תגרום למסרדי רעש לבתי מושב בית-עובד.

שמעון ברוךנבאום



R2

(+40.00)
+45.00

(+42.50)
+44.00

R3

35.85 11/27

R4

(+39.00)
+38.00

(+35.00)
+36.50

R5

R6

(+39.00)
+38.00

(+40.00)

R7

(+27.00)
+26.00

35.85 11/27

R7

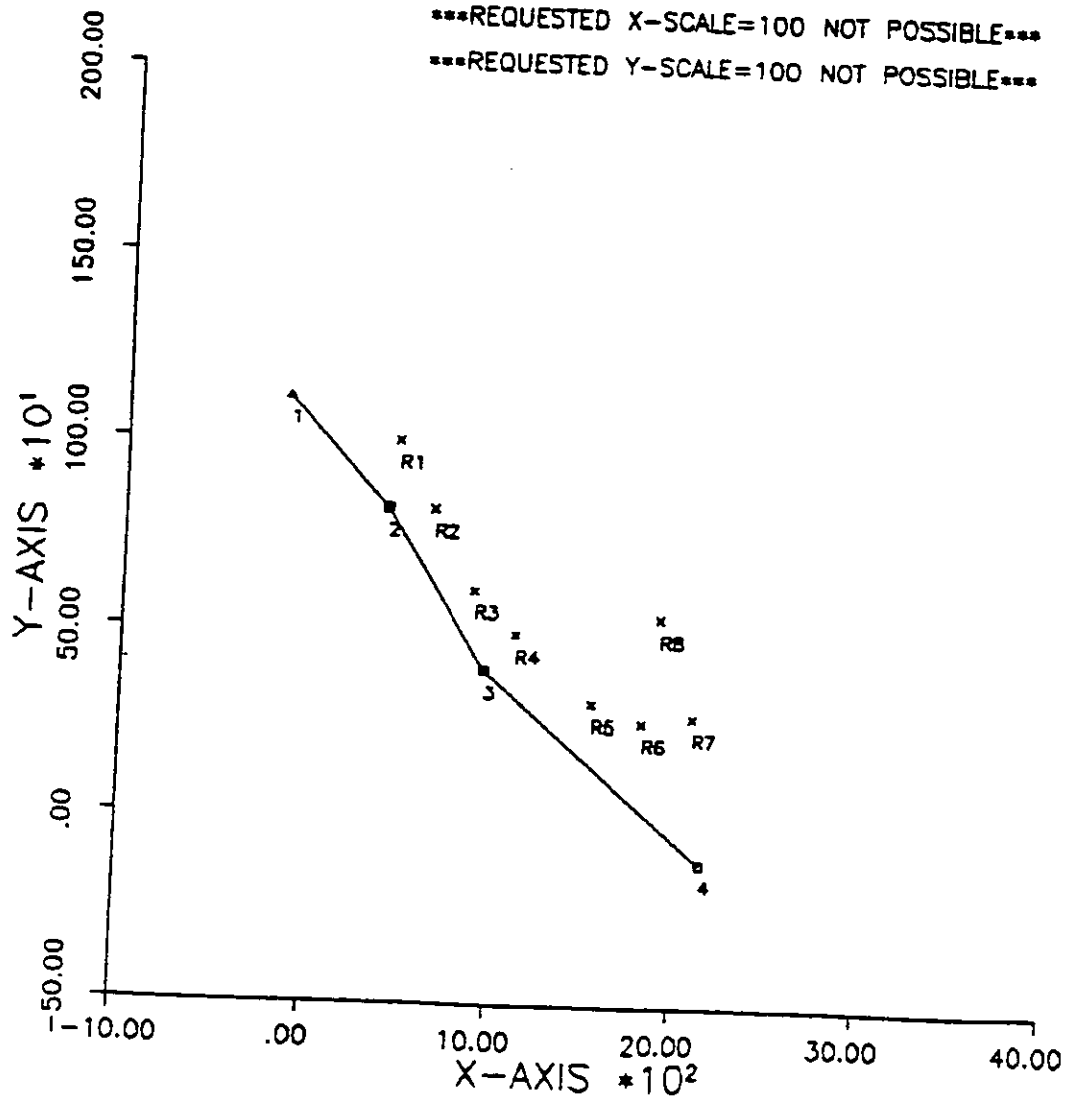
ROAD NO' 42

SCALE(FT./IN.)

X-AXIS=1000 Y-AXIS=500

REQUESTED X-SCALE=100 NOT POSSIBLE

REQUESTED Y-SCALE=100 NOT POSSIBLE



STAMINA 2.0/BCR
 FHWA VERSION 3 (MARCH 1983)
 TRAFFIC NOISE PREDICTION MODEL
 IBM-PC VERSION 1.41
 (C) COPYRIGHT 1987, TRINITY CONSULTANTS, INC.
 SERIAL NUMBER 7009
 SOLD TO M.G. ACOUSTICAL CONSULTANTS
 RUN BEGAN ON 06-11-94 AT 19:09:25

(INPUT UNITS- METRIC , OUTPUT UNITS- METRIC)

ROAD NO: 42

PROGRAM INITIALIZATION PARAMETERS

HEIGHT	CODE	DESCRIPTION
.00	1	RECEIVER HEIGHT ADJUSTMENT
1.00	2	A-WEIGHTED SOUND LEVEL ONLY
.00	3	HEIGHT ADJUSTMENT FOR PASSENGER CARS (CARS)
2.44	4	HEIGHT ADJUSTMENT FOR HEAVY TRUCKS (HT)
.70	5	HEIGHT ADJUSTMENT FOR MEDIUM TRUCKS (MT)

ROADWAY 1 1

VEHICLE TYPE	VEHICLES/HOUR	SPEED
CARS	1777.	80.
HT	29.	80.
MT	294.	80.

-----COORDINATES-----

	X	Y	Z	GRADE
1				
2	-45.	340.	36.	0
3	120.	250.	36.	0
4	285.	120.	36.	0
	655.	-25.	36.	0

IFUS

-----COORDINATES-----

	X	Y	Z
R1			
R2	135.	305.	52.
R3	195.	250.	50.
R4	265.	185.	49.
R5	335.	150.	43.
R6	465.	95.	42.
R7	550.	80.	43.
RR	635.	85.	43.
	575.	165.	45.

ALPHA FACTORS - RECEIVER ACROSS ROADWAY DOWN

1 * .0 .0 .0 .0 .0 .0 .0 .0



אולת ויליכ

מ.מ. 21.695
6034
נכס בטארוך
מסימל
תיק מס

איגוד ערים לאיכות הסביבה

דרום יהודה

ת.ד. 437 נס ציונה 70400

טל. 08-409343

08-404948

18 ביוני 1995 אגוד ערים לאיכות הסביבה

דרום יהודה
ת.ד. 5042 יבנה 81540
טל. 08-420480

לכבוד
הועדה לתכנון ובניה
שורקות

הנדון: תכנית בר/במ/109 - אדמות הברלגרים - אמצעים אקוסטיים.

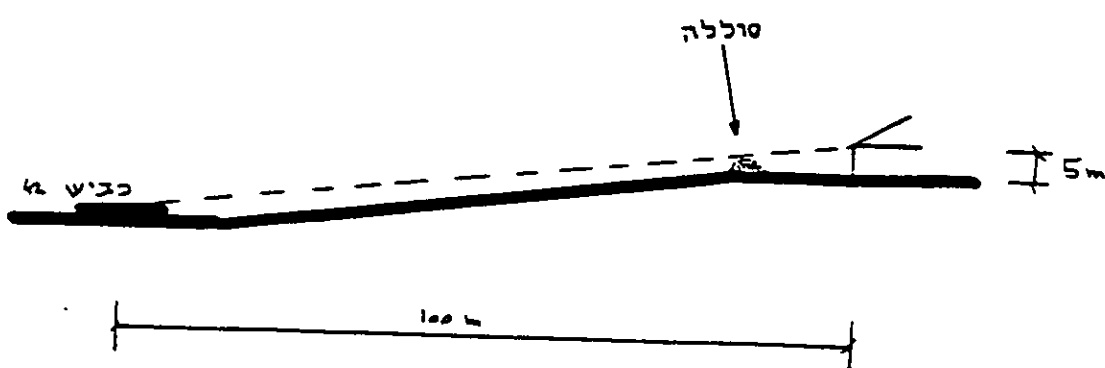
האיגוד עיין בהשלמות לנספח האקוסטי של משרד מ.ג. אקוסטיקה. להלן התוהסותנו:

1. יש לקחת בחשבון גם התקנת מתקנים לספיגת ריחות בתחנת השאיבה.
2. במיקום וגובה הסוללה האקוסטית או קיר אקוסטי, יש לוודא כי הגובה המוצע ייתן מעטה גם לקומות העליונות בבני המגורים. במידה ואין פתרון מלא יש לקבוע הנחיות למיגון דירתי.
3. תכנון הקונכייה האקוסטית יהווה חלק בלתי נפרד מתוכניות הבינוי של המרכז. הקמת המרכז תהייב במקביל הקמת הקונכייה. במידה וייוצרו מטרדי רעש מפעילות ארועים במרכז יוצע פתרון חלופי אחר. במקביל, יש לוודא בזמן תכנון הקונכייה שהפעילות במרכז לא תיגרס למטרדי רעש לבתי מושב בית עופר.

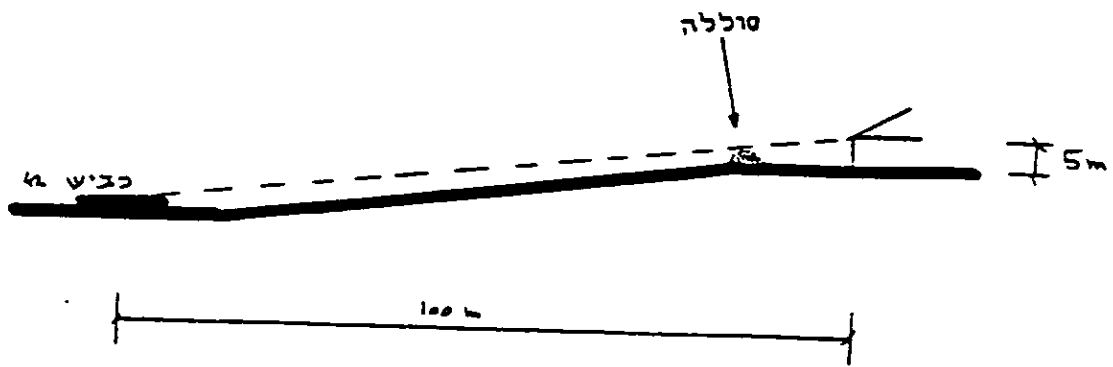
מזכרת
אילנה אביצ
רכזת תכנון סביבתי

העתק מ.מ. יועצים לאקוסטיקה בע"מ. הרצליה
גב בת שבע קופטש, יועצת סביבתית המשרד לאיכה"ס, מחוז מרכז
גב גילה שניידר, מנהלת האיגוד

רחובות, יבנה, נס ציונה, ראשון לציון, מזכרת בתיה, קרית עקרון, גן רוזה.



תאור עקרוני בקנה מידה 1:100 של הדרך לקביעת גובה הסוללה האקוסטית



תאור עקרוני בקנה מידה 1:100 של הדרך לקביעת גובה הסוללה האקוסטית

ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	49.8	54.6	68.3

RECEIVER	LEQ(H)	L10
R7	65.3	68.4

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA

ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	48.5	52.5	65.0

RECEIVER	LEQ(H)	L10
R8	63.9	66.5

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA

ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	49.9	54.2	63.1

SHIELDING FACTORS - RECEIVER ACROSS ROADWAY DOWN

1 * .0 .0 .0 .0 .0 .0 .0 .0

RECEIVER LEQ(H) L10
R1 69.2 72.3

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA
ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	66.7	65.0	56.7

RECEIVER LEQ(H) L10
R2 70.3 73.4

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA
ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	62.5	69.1	59.2

RECEIVER LEQ(H) L10
R3 71.2 74.4

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA
ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	57.7	70.0	64.1

RECEIVER LEQ(H) L10
R4 70.6 73.7

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA
ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	55.0	65.1	69.0

RECEIVER LEQ(H) L10
R5 70.5 73.6

ROADWAY SEGMENT SOUND LEVEL CONTRIBUTIONS EXCEEDING 40.0 DBA
ROADWAY SEGMENT

1	1	2	3
	51.5	57.3	70.2

RECEIVER LEQ(H) L10
R6 68.5 71.6