

4019051(6)

ט"ד הפנים מחוז המרכז
תכנון והבניה תשכ"ה - 1965
דט"ר תכנית מס' 110/13

משרד הפנים
מחוז מרכז

17. 01. 2012

עדה המחוזית לתכנון ולבניה ת"מ
לד"ר... 10/5/10
יו"ר הוועדה

נתקבל
תיק מס'

גיאופרוספקט
גיאולוגיה. סביבה. תכנון.

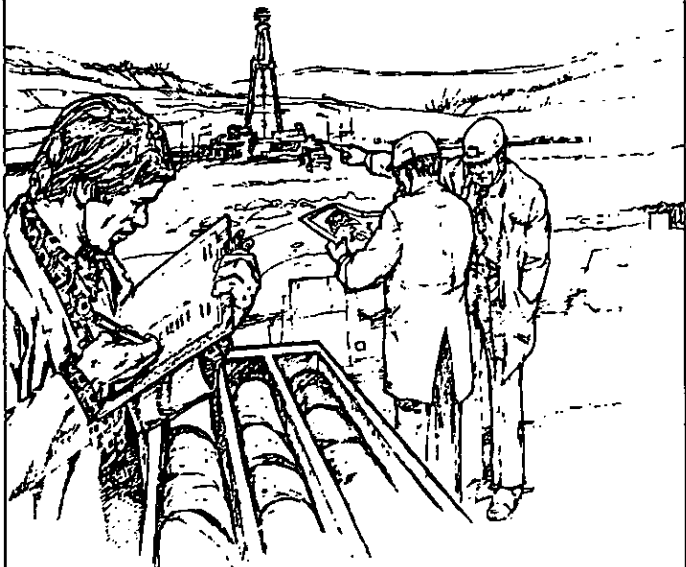


נבדק וניתן להמשיך / לאשר

החלטת הוועדה המחוזית / משנה מי 10.5.16

תאריך 5/2/12
סן מתכנן המחוז

חוס התכנון והבניה תשכ"ה 1965
ועדה מסומית לבניה ראשוני-לציון
תכנית מסורת מס' 113/1 (נדונה) 10.5.16
שינוי מס' 12/10.5.16
החלטת יו"ר
מנהל המחוז
יו"ר הוועדה



ת.ד. 3720, ירושלים, מיקוד 91036
טלפון: 02-6789358 פקס: 02-6781351

GEO-PROSPECT LTD.

GEOLOGICAL CONSULTING
ECONOMIC and APPLIED GEOLOGY
ENVIRONMENTAL SURVEYS

גיאופרוספקט בע"מ

גיאולוגיה כלכלית ושימושית
פיקוח גיאולוגי
סקרי השפעה על הסביבה

**חוות דעת סביבתית
לתכנית רצ/110 - מגרש הדרכה לנהגים ושיקום
מטמנת פסולת ראשון לציון**

ירושלים

ינואר 2007

21 HANAMER ST.

Mail Address: P.O.B 3720, JERUSALEM 91036

TEL. 972-2-6789358 FAX. 972-2-6781351



רח' הנמר 21

מען למכתבים: ת.ד. 3720, ירושלים 91036

טל. 02-6789358 פקס. 02-6781351

תוכן העניינים

I	תקציר
	מבוא
1	פרק א – תאור הסביבה
1	1.1 מפות רקע
1	1.1.1 מפת מיקום
1	1.1.2 תצלום אוויר צבעוני
1	1.1.3 תשריט התכנית
1	1.2 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה
1	1.2.1 מבוא
2	1.2.2 מערכת הניקוז באתר וסביבתו
2	1.2.3 גיאולוגיה
4	1.2.4 הידרוגיאולוגיה
9	1.2.5 דיון והמלצות
10	1.3 שימושי קרקע ויעודי קרקע
10	1.3.1 שימושי קרקע
13	1.3.2 ייעודי הקרקע
21	1.4 מטאורולוגיה ואיכות אוויר
21	1.4.1 איכות אוויר מצב קיים
22	1.4.2 נתונים מטאורולוגיים ומיקרואקלימיים
26	1.4.3 מצבים מטאורולוגיים מיוחדים
27	1.4.4 יישום המודל באתר
30	1.4.5 נתוני הקלט למודל
31	1.4.6 מקדמי פליטה ועוצמות פליטה
33	1.4.7 מהלך החישוב והתוצאות
50	1.4.8 סיכום הממצאים והמלצות לצמצום מפגעי זיהום מפעילות האתר
51	1.4.9 השפעות על תכנון עתידי
53	פרק ב – תיאור פעולות השיקום
53	2.1 פעולות באתר
53	2.1.1 ההנחיות ההנדסיות לתכנון מפורט של שיקום האתר
53	2.1.2 מתקנים, מבנים וגדרות באתר
53	2.1.3 מערכת איטום עילית
54	2.1.4 שינויים במערכת הניקוז הטבעי
55	2.2 שיקום אתר ההטמנה
55	2.2.1 תכנית השיקום
56	2.2.2 שלבי ביצוע
56	2.2.3 תכנית פרטנית לשיקום הסופי
57	2.2.4 חלופות לטיפול וניצול הביוגז
58	פרק ג' - השפעות סביבתיות
58	3.1 מניעת זיהום קרקע ומי תהום
58	3.2 מניעת זיהום אוויר
58	3.2.1 תכנית לאיסוף גז מטמנות
61	3.2.2 יעילות האיטום
61	3.2.3 סוג מערכת האיסוף
61	3.2.4 אמצעי בקרה
61	3.2.5 מערכת הטיפול בביוגז
62	3.2.6 מערכת הסילוק – לפיד
62	3.2.7 שריפת עודפי ביוגז
62	3.2.8 שפיעת הביוגז
63	3.2.9 מניעת זיהום אוויר
63	3.2.10 פליטת ביוגז לסביבה
63	3.3 תוכניות ניטור

פרק א – תאור הסביבה

1.1 מפות רקע

1.1.1 מפת מיקום –

איור 1.1.1 מציג מפה בקנ"מ 1:20,000 של שטח התכנית ומחוצה לה, עד 3 ק"מ מגבולותיה. המפה נערכה על בסיס מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:50,000, בהוצאת המרכז למיפוי ישראל, גיליון ראשון לציון, ממרץ 2003 ומציגה תחום של כ- 3 ק"מ סביב האתר.

1.1.2 תצלום אוויר צבעוני –

איור 1.1.2 מציג אורתופוטו בקנ"מ 1:5000 מיום 01/03/06 של שטח התכנית וסביבתה עד למרחק של כ- 1 ק"מ מגבולות תכנית.

1.1.3 תשריט התכנית –

איור 1.1.3 מציג את תשריט התכנית, בקנ"מ 1:2,500 עפ"י מפת מדידה עדכנית מיום 25.09.2005. הוראות התכנית מצורפות בנספח 2.

איור 1.1.3.1 מציג את תכנית הבינוי, הכוללת: טופוגרפיה, דרכים, תשתיות ואזור הצבת מבנים.

1.2 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה

1.2.1 מבוא

פרק הגיאולוגיה ופרק ההידרוגיאולוגיה מבוססים על סקרים קודמים: סקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ שלבים א'-ב' (גיאופרוספקט, אוג' 2004), סקר מאוחר יותר שכלל את שלבים ג'-ד' (גיאופרוספקט, דצ' 2004), וסקר משלים לשלבים ג' – ד' שבדק איכות מים בקדוחים (גיאופרוספקט, 2005), שהוכנו על-ידי חברת גיאופרוספקט בע"מ, ובדיקה כללית של קידוחי השאיבה פארק 1, 2 (4/2005) שהוכנה על-ידי ד"ר ישעיהו גרייצר. הפרקים כוללים השלמות של נתונים הידרוגיאולוגים מעודכנים ל- 10/2006 שנאספו מחברת מניב ראשון בע"מ (תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח פארק 2 ופארק חולות 1 ב- 6/2005, נספח 7), ומתומר קרייצר, מהנדס תפעול שפד"ן, חברת מקורות (תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח ראשל"צ 4א' וראשל"צ 5 משנת 2002 ועד שנת 2006, נספח 8).

6

36 26 26 16 6 1
— 1902

חוות דעת סביבתית
לתכנית רצ/110/1 -
מגרש הדרכה לנהגים
ושיקום מטמנת פסולת
ראשון לציון

הוכן עבור
החברה הכלכלית
ראשון לציון



ירושלים
ינואר 2007

פרק א – תאור הסביבה

1.1 מפות רקע

1.1.1 מפת מיקום –

איור 1.1.1 מציג מפה בקנ"מ 1:20,000 של שטח התכנית ומחוצה לה, עד 3 ק"מ מגבולותיה. המפה נערכה על בסיס מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:50,000, בהוצאת המרכז למיפוי ישראל, גיליון ראשון לציון, ממרץ 2003 ומציגה תחום של כ- 3 ק"מ סביב האתר.

1.1.2 תצלום אוויר צבעוני –

איור 1.1.2 מציג אורתופוטו בקנ"מ 1:5000 מיום 01/03/06 של שטח התכנית וסביבתה עד למרחק של כ- 1 ק"מ מגבולות תכנית.

1.1.3 תשריט התכנית –

איור 1.1.3 מציג את תשריט התכנית, בקנ"מ 1:2,500 עפ"י מפת מדידה עדכנית מיום 25.09.2005. הוראות התכנית מצורפות בנספח 2.

איור 1.1.3.1 מציג את תכנית הבינוי, הכוללת: טופוגרפיה, דרכים, תשתיות ואזור הצבת מבנים.

1.2 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה

1.2.1 מבוא

פרק הגיאולוגיה ופרק ההידרוגיאולוגיה מבוססים על סקרים קודמים: סקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ שלבים א'-ב' (גיאופרוספקט, אוג' 2004), סקר מאוחר יותר שכלל את שלבים ג'-ד' (גיאופרוספקט, דצ' 2004), וסקר משלים לשלבים ג' – ד' שבדק איכות מים בקדוחים (גיאופרוספקט, 2005), שהוכנו על-ידי חברת גיאופרוספקט בע"מ, ובדיקה כללית של קידוחי השאיבה פארק 1, 2 (4/2005) שהוכנה על-ידי ד"ר ישעיהו גרייצר. הפרקים כוללים השלמות של נתונים הידרוגיאולוגיים מעודכנים ל- 10/2006 שנאספו מחברת מניב ראשון בע"מ (תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח פארק 2 ופארק חולות 1 ב- 6/2005, נספח 7), ומתומר קרייצר, מהנדס תפעול שפד"ן, חברת מקורות (תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח ראשל"צ 4א' וראשל"צ 5 משנת 2002 ועד שנת 2006, נספח 8).

1.2.2 מערכת הניקוז באתר וסביבתו.

איור 1.2.2.1 מציג את מפת מערכת הניקוז של התכנית.

באזור האתר התקיימה פעילות של כריית חול וכורכר, אשר בסיומה שימשו בורות החיצוב להטמנת פסולת (אס"פ ראשל"צ). כתוצאה מכך קיימת בכל האזור הפרה הן של המבנה הטופוגרפי והן של סוג קרקע הכיסוי. על-כן המצב הקיים מתאפיין באגני ניקוז ותת אגנים מקומיים, שצורתם וגודלם נקבעים בהתאם למצב הסופי של אתר ההטמנה, כפי שהושאר עם סגירתו.

בתחום התוכנית צפוי להיווצר נגר עילי בספיקות נמוכות בלבד, בגלל המבנה הטופוגרפי בעל השיפועים המתונים (לגבי המצב המתוכנן ופעולות השיקום הצפויות ראה סעיף 2.1.3). כמו כן החולות ממזרח וממערב לאתר הם בעלי מקדמי נגר אפסיים. בהתקיים זרימה עילית היא תיתכן רק מהאתר ולא אליו. זאת משום ששטח האתר מצוי במפלס מעט גבוה יותר מחול הדיונות במערב ומהחולות במזרח. בסקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ שלבים א'-ב' שהוכן על-ידי גיא-פרוספקט בע"מ (2004) חושבה ספיקת שיא של 2.4 מ"ק לשעה בהסתברות של 2% (זמן חזרה של 50 שנה). ספיקה זו נחשבת לנמוכה ביותר.

1.2.3 גיאולוגיה

1.2.3.1 גיאולוגיה כללית

איור 1.2.3.1.1 מציג מפה גיאולוגית באזור האתר.

האתר מצוי במישור החוף בנ.צ.מ. 175800/655250 (רשת ישראל החדשה), באזור בו חשופות דיונות חול ("חולות ראשון לציון") מגיל הולוקן, יחד עם חמרה וכורכר מגיל פליסטוקן. הכורכר חשוף בשלושה רכסים עם כיוון כללי צפון מזרח – דרום מערב (במקביל לקו החוף). רכסי הכורכר מקבילים אחד לשני וחשופים כשלוש רצועות לאורך: (א) קו החוף עד כ- 400 מ' ממנו, (ב) 1.5-1 ק"מ מקו החוף, ו- (ג) כ- 4 ק"מ מקו החוף. האתר מצוי על רכס הכורכר האמצעי (ראה איור 1.2.3.1.1). עובי החתך של יחידות המסלע מגיל רביעון מגיע עד כ- 180 מ' בקו החוף, והוא מתדקק מזרחה עד להיעלמותו כ- 15 ק"מ מזרחה מקו החוף. מתחתיו מצויה תצורת יפו, המהווה את גג חבורת סקיה.

רשימת נספחים

הנחיות המשרד להגנת הסביבה	נספח 1
הוראות התכנית	נספח 2
נתוני קידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר	נספח 3
כמויות שאיבה שנתיות בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר	נספח 4
מפלסים בקידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר (ערכי קיצון)	נספח 5
נתוני תכולת הכלורידים וניטרטים בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר	נספח 6
תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח פארק 2 ופארק חולות 1 ב- 6/2005	נספח 7
תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח ראשל"צ 4' וראשל"צ 5 משנת 2002 ועד שנת 2006	נספח 8
תוכנית הניטור איכות מים של ד"ר גרייצר בסביבת האתר	נספח 9
תוצאות ניטור איכות אוויר למדידת מזהמים מסוג H_2S ומרקפטנים בסביבת שטח התכנית	נספח 10
הצהרת עורכי חוות הדעת הסביבתית	נספח 11

רשימת טבלאות

קידוחי מים בקרבת האתר	טבלה 1.2.4.2.1
רדיוסי מגן בקידוחים בקרבת האתר	טבלה 1.2.4.2.2
ריכוז תוצאות ניטור איכות אוויר	טבלה 1.4.1.1
נתוני שושנת רוח: התפלגות שנתית של עוצמת רוחות לכל שעות היממה, בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 03/2006 – 04/2005	טבלה 1.4.2.1.1
נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - חורף	טבלה 1.4.2.1.2
נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - אביב	טבלה 1.4.2.1.3
נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - קיץ	טבלה 1.4.2.1.4
נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - סתיו	טבלה 1.4.2.1.5
נתוני שושנת יציבות: התפלגות שנתית של מצבי היציבות לכל שעות היממה, בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 03/2006 – 04/2005	טבלה 1.4.2.2.1
נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - חורף	טבלה 1.4.2.2.2
נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - אביב	טבלה 1.4.2.2.3
נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - קיץ	טבלה 1.4.2.2.4
נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - סתיו	טבלה 1.4.2.2.5
התפלגות ממוצעים חודשיים של משקעים בתחנת בית דגן	טבלה 1.4.2.4.1
שכיחויות שנתיות של רוחות משטח התכנית אל שטחים רגילים באזור ומצבים יציבים בכיוון הרוח - על פני כל שעות היממה (ת"א חוף מערבי, 2005-2006)	טבלה 1.4.3.1
מצבי הפליטה שנבחנו	טבלה 1.4.4.4.1
הנחות מודל איכות האוויר	טבלה 1.4.4.4.2
מאפייני מקורות הפליטה באתר	טבלה 1.4.5.1
עוצמות הפליטה במצב א' – פעולה תקינה של הלפיד (גרם/ שניה)	טבלה 1.4.5.1.2
עוצמות פליטה במצב ב' – תקלה בלפיד (גרם/שניה)	טבלה 1.4.5.1.3
מיקום הרצפטורים הבדידים מחוץ למתחם התכנית. לבדיקת ריכוזי מזהמי אוויר כתוצאה מהפעלת לפיד שריפת הביוגז ופליטות משטח התכנית	טבלה 1.4.6.2.1
מיקום הרצפטורים הבדידים בתוך מתחם התכנית, לבדיקת ריכוזי מזהמי אוויר כתוצאה מהפעלת לפיד שריפת הביוגז ופליטות משטח התכנית	טבלה 1.4.6.2.2
תקני איכות אוויר וריח למזהמים שנבדקו	טבלה 1.4.7.2.1
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1	טבלה 1.4.7.3.1.1
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1	טבלה 1.4.7.3.1.2
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים של גזי השריפה (VOC, NO_2, CO) ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1	טבלה 1.4.7.3.1.3
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברשת הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1	טבלה 1.4.7.3.1.4
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים של גזי השריפה ברשת הרצפטורים מחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1	טבלה 1.4.7.3.1.5
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2	טבלה 1.4.7.3.2.1
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2	טבלה 1.4.7.3.2.2
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים של גזי השריפה (VOC, NO_2, CO) ברצפטורים הבדידים שמחוץ לשטח התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2	טבלה 1.4.7.3.2.3
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברשת הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2	טבלה 1.4.7.3.2.4
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים של גזי השריפה ברשת הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2	טבלה 1.4.7.3.2.5
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'	טבלה 1.4.7.3.3.1
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים הבדידים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'	טבלה 1.4.7.3.3.2
ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברשת הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'	טבלה 1.4.7.3.3.3

רשימת איורים

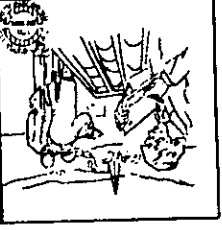
מפת מיקום	איור 1.1.1
אורתופוטו של אזור התוכנית	איור 1.1.2
תשריט התכנית	איור 1.1.3
תכנית הבינוי, הכוללת: טופוגרפיה, דרכים, תשתיות ואזור הצבת מבנים.	איור 1.1.3.1
מפת מערכת הניקוז של התכנית – מצב קיים	איור 1.2.2.1
מפה גיאולוגית באזור האתר.	איור 1.2.3.1.1
חתך גיאולוגי – חתך I	איור 1.2.3.2.1
חתך גיאולוגי – חתך B	איור 1.2.3.2.2
אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים.	איור 1.2.4.1.1
מפת מיקום קידוחי המים בקרבת האתר	איור 1.2.4.2.1
מפת קידוחי מים ורדיוסי מגן ע"י נתוני משרד הבריאות	איור 1.2.4.2.2
מפת מפלסי מי התהום באגן החוף מסתיו 2004.	איור 1.2.4.4.1
מפת ריכוזי הכלוריד באגן החוף מסתיו 2004.	איור 1.2.4.5.1
מפת שימושי קרקע	איור 1.3.1.1
קומפילציה של תכניות מתאר ארציות למעט תמ"א 35	איור 1.3.2.1.1
התכנית על רקע תשריט המרקמים של תמ"א 35	איור 1.3.2.1.2
התכנית על רקע תשריט ייעודי הקרקע וההנחיות הסביבתיות של תמ"א 35	איור 1.3.2.1.3
התכנית על רקע תמ"מ 3-21	איור 1.3.2.2.1
מפת קומפילציה של תכניות מתאר מקומיות ומפורטות בסביבת התכנית	איור 1.3.2.3.1
שושנת רוח: התפלגות שנתית של עוצמת רוחות לכל שעות היממה, בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 04/2005 – 03/2006	איור 1.4.2.1.1
שושנת רוח לכל שעות היממה - חורף	איור 1.4.2.1.2
שושנת רוח לכל שעות היממה - אביב	איור 1.4.2.1.3
שושנת רוח לכל שעות היממה - קיץ	איור 1.4.2.1.4
שושנת רוח לכל שעות היממה - סתיו	איור 1.4.2.1.5
תפרוסת הרצפטורים במגרש הדרכת נהגים ראשון לציון ובסביבתו.	איור 1.4.6.2.1
H ₂ S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.1.1
H ₂ S - ריכוזים בשכיחות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.1.2
CO - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.1.3
NO ₂ - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.1.4
VOC - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.1.5
H ₂ S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב א2' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.2.1
H ₂ S - ריכוזים בשכיחות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב א2' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.2.2
H ₂ S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב ב' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.3.1
H ₂ S - ריכוזים בשכיחות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב ב' ממוצעים חצי שעתיים	איור 1.4.7.3.3.2
תשריט וחתכים של הפעולות המתוכננות לשיקום.	איור 2.1.1
אמזן ייצור ביוגז (מ"ק/שעה) מגוף הפסולת בין השנים 1989 - 2025	איור 3.2.2.1

64.....	3.4 מגבלות שימושי / ייעודי קרקע
65.....	פרק ד – הצעה להוראות התכנית
65.....	4.0 כללי
65.....	4.0.1 עבודות עפר
65.....	4.0.2 מתקנים
65.....	4.0.3 שיקום האתר
66.....	4.0.4 מערכת איסוף ושריפת ביוגז
68.....	בבליוגרפיה:

תוכן העניינים

I	תקציר
	מבוא
1	פרק א – תאור הסביבה
1	1.1 מפות רקע
1	1.1.1 מפת מיקום
1	1.1.2 תצלום אויר צבעוני
1	1.1.3 תשריט התכנית
1	1.2 גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה
1	1.2.1 מבוא
2	1.2.2 מערכת הניקוז באתר וסביבתו
2	1.2.3 גיאולוגיה
4	1.2.4 הידרוגאולוגיה
9	1.2.5 דיון והמלצות
10	1.3 שימושי קרקע ויעודי קרקע
10	1.3.1 שימושי קרקע
13	1.3.2 ייעודי הקרקע
21	1.4 מטאורולוגיה ואיכות אויר
21	1.4.1 איכות אויר מצב קיים
22	1.4.2 נתונים מטאורולוגיים ומיקרואקלימיים
26	1.4.3 מצבים מטאורולוגיים מיוחדים
27	1.4.4 יישום המודל באתר
30	1.4.5 נתוני הקלט למודל
31	1.4.6 מקדמי פליטה ועוצמות פליטה
33	1.4.7 מהלך החישוב והתוצאות
50	1.4.8 סיכום הממצאים והמלצות לצמצום מפגעי זיהום מפעילות האתר
51	1.4.9 השפעות על תכנון עתידי
53	פרק ב – תיאור פעולות השיקום
53	2.1 פעולות באתר
53	2.1.1 ההנחיות ההנדסיות לתכנון מפורט של שיקום האתר
53	2.1.2 מתקנים, מבנים וגדרות באתר
53	2.1.3 מערכת איטום עילית
54	2.1.4 שינויים במערכת הניקוז הטבעי
55	2.2 שיקום אתר ההטמנה
55	2.2.1 תכנית השיקום
56	2.2.2 שלבי ביצוע
56	2.2.3 תכנית פרטנית לשיקום הסופי
57	2.2.4 חלופות לטיפול וניצול הביוגז
58	פרק ג' - השפעות סביבתיות
58	3.1 מניעת זיהום קרקע ומי תהום
58	3.2 מניעת זיהום אויר
58	3.2.1 תכנית לאיסוף גז מטמנות
61	3.2.2 יעילות האיטום
61	3.2.3 סוג מערכת האיסוף
61	3.2.4 אמצעי בקרה
61	3.2.5 מערכת הטיפול בביוגז
62	3.2.6 מערכת הסילוק – לפיד
62	3.2.7 שריפת עודפי ביוגז
62	3.2.8 שפיעת הביוגז
63	3.2.9 מניעת זיהום אויר
63	3.2.10 פליטת ביוגז לסביבה
63	3.3 תוכניות ניטור

מסמך מס' 10000		תאריך: 01/03/06	
מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000
מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000	מסמך מס' 10000



1.1.2 ת"ת

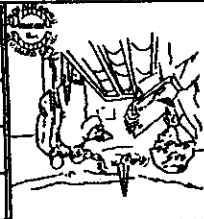
מסמך מס' 10000

01/03/06 90/30/10



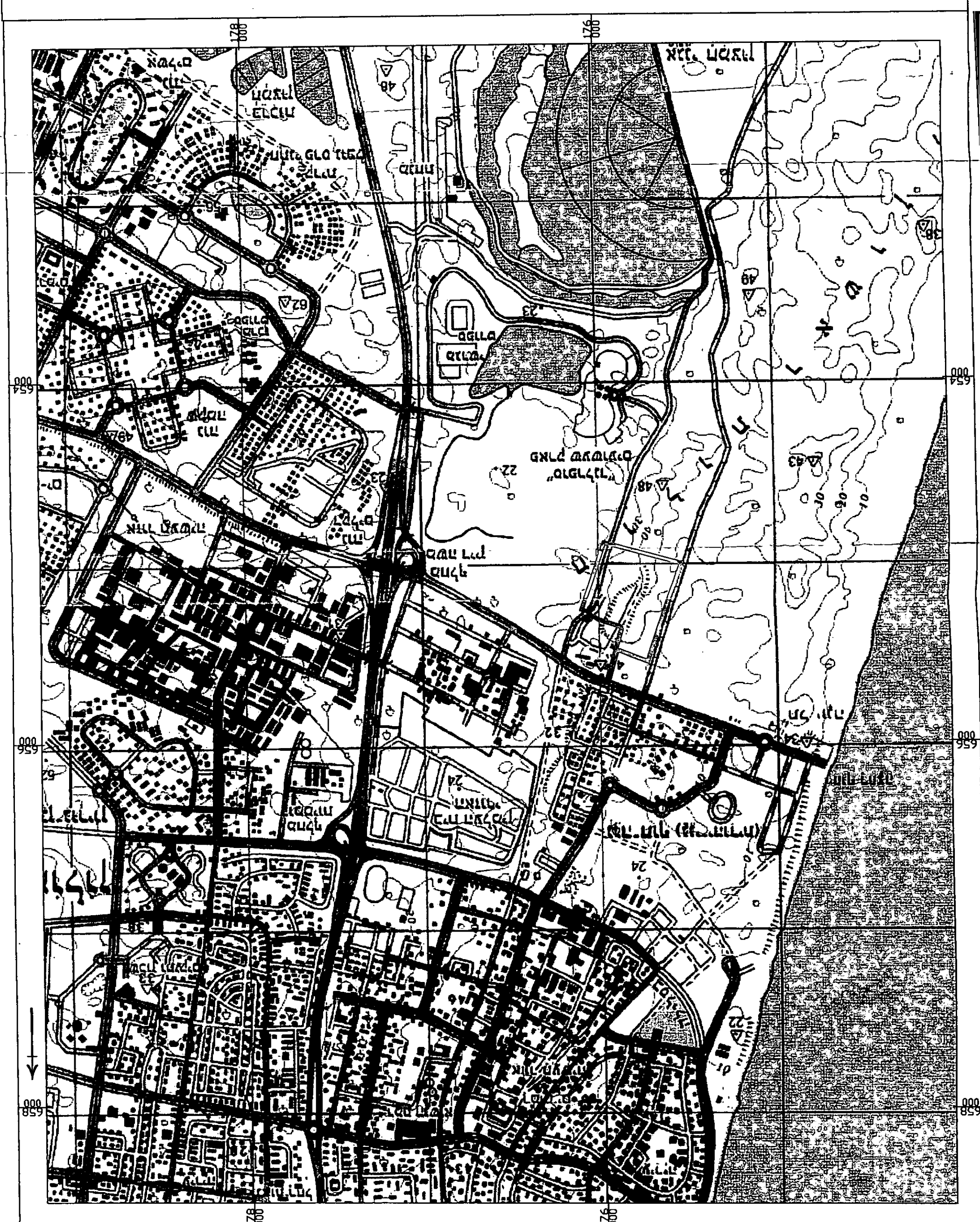
1.1.2 ת"ת

02. 895679 (20) 02 02. 895679 (20) 02			
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02
02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02	02. 895679 (20) 02



1.11 77A

— 800 1000
 800 1000



800 1000

תקציר

חוות דעת סביבתית זו הוכנה מתוקף החלטת ועדת משנה רישוי ותכנון ראשון לציון מס 2006043 מיום 19/03/2006 ועל פי דרישת לשכת התכנון המחוזית - מרכז. חוות הדעת מלווה את תכנית מס' רצ/110/1 – מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת שמטרתה שיקום אתר פסולת מעורבת במערב ראשון לציון וייעוד האתר המשוקם כמגרש הדרכת נהגים.

התכנית תשפר בצורה ניכרת את המצב הקיים מאחר והיא כוללת התקנת מערכת איטום עילית שתמנע חדירת נגר עילי דרך גוף הפסולת אל תת הקרקע והתקנת מערכת איסוף ושריפת ביוגז שמצטבר בגוף הפסולת.

התכנית כוללת שני מרכיבים עיקריים:

א. שיקום אתר הפסולת.

ב. הקמת מרכז להדרכת נהגים על השטח המשוקם.

פרק א – תאור הסביבה

גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה

מערכת הניקוז באתר וסביבתו

באזור האתר התקיימה פעילות של כריית חול וכורכר, אשר בסיומה שימשו בורות החיצוב להטמנת פסולת (אס"פ ראשל"צ). כתוצאה מכך קיימת בכל האזור הפרה הן של המבנה הטופוגרפי והן של סוג קרקע הכיסוי. בתחום התוכנית צפוי להיווצר נגר עילי בספיקות נמוכות בלבד, בגלל המבנה הטופוגרפי בעל השיפועים המתונים. כמו כן החולות ממזרח וממערב לאתר הם בעלי מקדמי נגר אפסיים. בהתקיים זרימה עילית היא תיתכן רק מהאתר ולא אליו. זאת משום ששטח האתר מצוי במפלס מעט גבוה יותר מחול הדיונות במערב ומהחולות במזרח.

גיאולוגיה

גיאולוגיה כללית

האתר מצוי במישור החוף בנ.צ.מ. 175800/655250 (רשת ישראל החדשה), באזור בו חשופות דיונות חול ("חולות ראשון לציון") מגיל הולוקן, יחד עם חמרה וכורכר מגיל פלייסטוקן. הכורכר חשוף בשלושה רכסים עם כיוון כללי צפון מזרח – דרום מערב (במקביל לקו החוף). האתר מצוי על רכס הכורכר האמצעי.

החתך הסטרטגרפי באזור זה מורכב מחבורת כורכר מגיל רביעון, החשופה בפני השטח, ומתצורת יפו מגיל פליוקן.

הידרוגאולוגיה

האתר מצוי בתחום אגן החוף (אקוויפר החוף) של מי התהום, בתא דיווח 39. האקוויפר בנוי משכבות חול ואבן חול גירית שהם סלעים מוליכים וכן טין וחמרה שהם סלעים מוליכים למחצה. שכבות אטימות של חוואר וחרסית מחלקות את האקוויפר ליחידות משנה, המכונות תת אקוויפרים.

איכות המים כמי שתייה בתא זה היא טובה מאוד (ריכוז כלור נמוך מ- 200 מג"ל וריכוז ניטרט נמוך מ- 70 מג"ל), ויציבה ללא מגמת המלחה מובהקת. מפלס המים באזור האתר היה בסתיו שנת 2004 בגובה של כ- 1.5 מ' מתחת לפני הים. המפלסים נמצאו במגמת ירידה בין השנים 1998 עד 2002, ומאז החלה מגמת עלייה מתונה.

האתר מצוי באזור סכנה א' למקורות מים כתוצאה מזיהום על-ידי דלקים כלומר, אזור אקוויפר ראשי בו הנזק אינו ניתן לתיקון.

קידוח פארק 2 המשמש להפקת מי שתייה ממוקם בצמוד לגבול הצפוני של תוכנית האתר, ועל-כן האזור הצפוני של תוכנית האתר נמצא בתוך תחום רדיוסי מגן ב' ו ג' של קידוח זה. למרות הקשר ההידראולי הישיר מבסיס המטמנה ועד לתת אקוויפר זה המים הנשאבים הנם בעלי איכות טובה. נכון להיום לא קיימות עדויות לגבי תנועת תשטיפים מאס"פ ראשל"צ באזור.

שימושי קרקע

שטח התכנית ממוקם בקצה המערבי של העיר ראשון לציון. השטח היה התא הצפוני של אתר סילוק הפסולת של ראשון לציון. בעבר הייתה במקום מחצבת כורכר. גבולה הצפוני של התכנית עובר בסמוך לגדר בית הספר לכבאות ולתחנת מעבר לפסולת המשרתת את ראשל"צ. מדרום גובל שטח התכנית בחלקת שטח טבעי המצוי בחזקה פרטית. ממערב גובלת התכנית בשטח אש פעיל של צה"ל. ממזרח גובלת התכנית בשטח פתוח.

ייעודי הקרקע

עפ"י תשריט המרקמים של תמ"א 35 מצוי שטח התכנית וסביבתו הקרובה במרקם עירוני. עפ"י תשריט ההנחיות הסביבתיות של תמ"א 35, שטח התוכנית וסביבתה הקרובה מצויים באזור בעל רגישות נופית - סביבתית גבוהה ובשטח לשימור משאבי מים.

תמ"מ 3/21 למחוז המרכז, מייעדת את שטח התכנית לאזור חקלאי / נוף כפרי פתוח.
תכנית המתאר המקומית רצו/1 של ראשון לציון מייעדת את שטח האתר כשטח לתכנון בעתיד.

מטאורולוגיה ואיכות אוויר

איכות אוויר מצב קיים

בתאריך 10/11/06 התבצע ניטור איכות אוויר למדידת מזהמים מסוג H2S ומרקפטנים בסביבת שטח התכנית.

עפ"י המדידה, כל התוצאות היו נמוכות מסף הרגישות של האנליזה.

נתונים מטאורולוגיים ומיקרואקלימיים

הסקירה האקלימית מבוססת על נתוני תחנת בית דגן שממוקמת בנצ. 18200/657000, ברום של 30 מטר מעל לפני הים ובמרחק של כ- 7 ק"מ צפונית מזרחית מהתכנית ועל נתוני תחנת תל-אביב חוף מערבי שממוקמת בנצ. 662784 / 177177 כ- 7.5 ק"מ מצפון לשטח התכנית. מתחנת בית דגן נלקחו נתוני הטמפרטורה, המשקעים והלחות היחסית (ביתן ורובין, 1994).

מתחנת תל-אביב חוף מערבי נתקבלו נתוני הרוחות ומצבי היציבות שמייצגים שנה קלנדרית שלמה (04/2005 – 03/2006). נתונים אלו נתקבלו מהשירות המטאורולוגי.

רוחות - מהירות הרוח השנתית הממוצעת (התפלגות יממתית) הינה 3.52 מ'ש' (12.5 קמ"ש), ואינה עולה בדרך כלל על 10.8 מ'ש' (38.6 קמ"ש). שיעור הרוחות המתונות (פחות מ- 0.51 מ'ש') הוא 0.46% בהתפלגות שנתית.

המצבים היציבים E-1, F - האופייניים לשעות הלילה, הינם בעלי שכיחות כוללת גבוהה העומדת על 43.1%. מתוכה, מצב F (יציב) מצוי בשכיחות 21.2%.

שכיחותם של מצבים אלו בחלוקה עונתית על פני כל שעות היממה נעה בין 40% בעונת האביב לבין 47% בעונת הסתיו. בקיץ ובחורף שיעורם עומד על כ- 43%. שכיחות שילובם של רוחות חלשות הנושבות לכיוון הקולטים שקיימים מסביב לתכנית ומצבי היציבות הנה נמוכה, ולכן פוטנציאל בעיות איכות האוויר מהיבט זה זניח.

מודל איכות אוויר

המודל שנבחר הינו ISCST3 המאושר ע"י ה-EPA, הסוכנות האמריקאית לשמירה על הסביבה, ומומלץ על ידי לחישובי ריכוזים הן למזהמים גזיים, והן לחלקיקים. נבחנו שני מצבי עבודה.

מצב א' לוקח בחשבון ערכים מקסימאליים של ייצור הביו-גז. הללו צפויים מיד עם התקנת מערכת איסוף הביוגז והפעלת הלפיד. במצב זה נבדקו שני מיקומים אפשריים ללפיד (א' ו א'2).

מצב ב' מתייחס לתרחיש של כשל בלפיד והפסקת פעולתו. במצב זה תופסק פעילותם של מפוחי האוויר אשר אחראים על יניקת הביוגז מגוף הפסולת וארובת הלפיד תיאטם ע"י מגוף עד לתיקון התקלה. מצב זה לא יעלה על מס' ימים בודדים שבמהלכם תתוקן התקלה. כתוצאה מהפסקת פעולת הלפיד, צפויה בהנחה מחמירה פליטה דרך גוף הפסולת של כ 15% מסה"כ הביוגז הנוצר.

הרצת המודל נעשתה על סמך נתוני הרוחות ומצבי היציבות של תחנת ת"א חוף מערבי הנמצאת בנ.צ.מ 662810 / 177340 כ - 7.5 ק"מ מצפון לשטח התכנית. נתוני התחנה נתקבלו מהשירות המטאורולוגי. הבחירה בתחנה זו נעשתה לאחר התייעצות עם ד"ר אילן סתר, סמנכ"ל וראש ענף מו"פ בשירות המטאורולוגי.

מהממצאים שעלו מהרצת שני המצבים שנבחנו, עולות המסקנות הבאות:

במצב הפעולה הרגיל (מצב א'):

- א. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מתקני איכות אויר עבור המזהמים H_2S , CO , VOC , NO_2 כאשר מערכת סילוק הביו-גז (לפיד, מפוח וכיר"ב) פועלת בצורה תקינה.
 - ב. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, בכל הצפטורים, הערכים המרביים של גזי השריפה הנפלטת מהלפיד (CO , VOC , NO_2) נמוכים משמעותית מערכי התקנים לכל אחד מהמזהמים בהתאמה – פחות מ- 1%.
 - ג. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (דו"ח ועדת אלמוג) עבור המזהם H_2S ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית.
 - ד. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (דו"ח ועדת אלמוג) עבור המזהם H_2S ברצפטורים הבדידים שבתוך מתחם התכנית, למעט ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה.
- יש לציין כי כמות הביוגז שנוצרת באתר פוחתת עם השנים בצורה לניארית לפיכך ריכוזי ה H_2S ברצפטור הנ"ל יפחתו תוך מספר שנים לרמות שמתחת לערך הייחוס לריח (הריכוזים חושבו לשנת 2006, תחילת פעילות האתר צפויה לקראת סוף 2007 והקמת מבני מסחר בשטח המגרש צפויה רק לאחר התייצבות הקרקע – פרק זמן ארוך יותר).

ה. בחינת ערכי הריכוזים המתקבלים עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד מראה כי מהיבטי איכות אויר, אין יתרון למיקום אחד על פני משנהו.

בתרחיש התקלה (מצב ב'):

ו. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מתקני איכות אויר עבור H_2S גם כאשר מערכת סילוק הביו-גז (לפיד, מפוח וכיו"ב) אינה פועלת.

ז. מחוץ למתחם התכנית לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (דו"ח ועדת אלמוג) עבור H_2S , למעט ברצפטור הבדיד מס' 1 (בית הספר לכבאות) – 107% מערך הייחוס. השכיחות של חריגה זו הינה נמוכה ביותר, ומתרחשת במצבים מטאורולוגים מיוחדים כגון: שילוב של מצבי יציבות אטמוספריים ומהירות רוח חלשה. למעשה כאשר בוחנים את הריכוזים ברצפטור זה בשכיחות 99% יורד ערך ריכוז ה- H_2S ל כ – 13% מערך הייחוס לריח.

ח. במתחם התכנית עצמה, החריגה הגבוהה ביותר מערך הייחוס צפויה ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 284% מערך הייחוס). בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרבניים, אולם הערך הצפוי ברצפטור זה עדיין חורג מערך הייחוס לריח (כ- 128% מערך הייחוס)

ט. חישובי הפליטות בתרחיש התקלה התבססו על הערכה כי תקלה כזו תתוקן בפרק זמן קצר יחסית של ימים בודדים. לפיכך יש להבטיח כי מערכת איסוף ושריפת הביוגז תהיה אמינה וכי באתר ישמרו חלקי חילוף בהתאם לצורך.

השפעות על תכנון עתידי

עפ"י ניטור איכות האוויר - מצב קיים שנערך בשטח שעליו עתיד להיבנות מבנה המשרדים וכיתות הלימוד לא נרשמה כל חריגה בכמות המזהמים באוויר ובכלל זה המזהם H_2S שאחראי על יצירת מטרדי ריח. עפ"י מודל איכות האוויר לא צפויה חריגה כלשהי ברמת המזהמים בשטח המיועד להקמת מבני המשרדים וכיתות הלימוד. בשטח המיועד לחנייה ולהקמת מבני המסחר צפויה חריגה מערכי הייחוס לריח במספר ימים מצומצם בשנה. יחד עם זאת יש לציין כי הקמת מבני המסחר מתוכננת לעוד מספר שנים (בין 8 – 10 שנים) עקב מגבלת התייצבות הקרקע בטווח זמן זה צפויה לקטון כמות הביוגז באתר בסדר גודל של כ – 43% דבר שיקטין בצורה משמעותית את כמויות הגזים שצפויים להיפלט לאוויר. בנוסף הקמת מבני המסחר באתר המיועד או בכל מיקום אחר בשטח התכנית, תותנה בביצוע מדידות איכות אוויר לשלילת האפשרות למטרדי ריח.

פרק ב – תיאור פעולות שיקום אתר ההטמנה

מתקנים, מבנים וגדרות באתר

בתחום אתר הפסולת לא מתוכננים כל מתקנים, מבנים וגדרות באתר, למעט מערכת הלפיד/מפוח לאיסוף וסילוק הביוגז. במגרש הדרכת הנהגים מתוכננים להיבנות מבנה משרדים וכיתות לימוד, מסלולי אימון ותרגול, חנייה ומבני מסחר בהתאם למפורט בהוראות התכנית.

מערכת איטום עילית

מניעת חלחול של מי גשמים אל תוך גוף הפסולת מתוכננת להתבצע על ידי נקיטת הפעולות הבאות:

- (א) יישום של שכבת סגירה עילית, הכוללת מרכיבים של איטום ושל ניקוז,
- (ב) עיצוב של פני השטח בשיפועים ומדרונות על מנת לאפשר סילוק מי גשמים בצורה של נגר עילי,
- (ג) בניית מערכת של תעלות בתחום האתר, על מנת לפנות בצורה מוסדרת את הנגר העילי הנוצר,
- (ד) נקיטת פעולות לייצוב המדרונות ושכבת הכיסוי על מנת למנוע נזקי ארוזיה וסחף.

שינויים במערכת הניקוז הטבעי

התכנית כוללת הסדרת הניקוז בתחום האתר וכן בהיקפו – באזורים בהם נדרש. השינויים במערכת הניקוז הטבעית הינם בשני אזורים שבהם מתוכננים מוצאי ניקוז לסילוק הנגר העילי משטחו של אתר הפסולת.

איסוף הביוגז

המערכת מוצגת בתכנון עקרוני בלבד שכן תכנון מפורט ייערך כחלק משלבי ההקמה של המערכת, על ידי הגורם היזמי שיזכה במכרז לניצול הביוגז (המכרז נמצא בהכנה על ידי עיריית ראש"צ). מערכת האיסוף המתוכננת הינה מערכת אקטיבית, הנעזרת במפוחים ליניקת הביוגז מתוך גוף הפסולת. מערכת כזו מבטיחה יעילות גבוהה יחסית של איסוף ושל מניעת פליטות. המערכת תהיה מבוססת על בארות הפקה (מערך איסוף אנכי) שיקדחו אל עומק גוף הפסולת. הבארות יחוברו על ידי מערכת של צנרת איסוף, שדרכה ייאסף הביוגז וישאב (ע"י מפוחים) אל נקודת הסילוק/שריפה בלפיד. יעילות האיסוף של המערכת תובטח, בין השאר, על ידי איטום קפדני (כולל יריעות סינתטיות) של כל פני השטח העליונים של האתר.

שלבי ביצוע

מתוכננים שני מהלכי ביצוע (שמבחינת לוח הזמנים שלהם אפשר ויבוצעו במקביל): מהלך אחד של שיקום המטמנה, הכולל:

א. ביצוע מערכות איטום וניקוז העילי,

ב. התקנת מערכת איסוף וסילוק הביוגז,

מהלך שני של פיתוח מרכז ההדרכה, הכולל שני שלבים:

כל השטחים שמחוץ לגוף הפסולת המיועד לשיקום ניתנים לפיתוח ללא תלות בביצועה של עבודת השיקום. מאידך, שטחים שמעל גבי גוף הפסולת הקיים, ושהם מתוכננות תשתיות הקשורות למתקן ההדרכה, ניתנים לפיתוח רק לאחר השלמת ביצוע פעולות האיטום והסדרות הנגר.

נוכח כך שגוף הפסולת עדיין פעיל מבחינה ביולוגית, צפויות להתרחש בו שקיעות דיפרנציאליות, שמן הסתם יקשו על ביסוסן של תשתיות הקשורות למתקן ההדרכה. בהתאם לנ"ל עם סיום פעולות השיקום בחלק הצפוני של גוף הפסולת, ניתן יהיה להקים במקום חנייה לכלי רכב. בניית מבנים בשטח הנ"ל והקמת תשתיות כלשהן בשאר שטח גוף הפסולת יהיה ניתן לבצע רק לאחר שיתברר כי גודלן של השקיעות קטן לערכים שלא יגרמו פגיעה בתשתיות, או לאחר ביצוע פעולות הנדסיות שייצבו את גוף הפסולת (הידוק והעמסה).

פרק ג' - השפעות סביבתיותמניעת זיהום קרקע ומי תהום

מערכת האיטום העילי שתותקן באתר תמנע את זיהום הקרקע ומי התהום.

מניעת זיהום אוירעקרונות תכנון מערכת איסוף הביוגז

יעילות האיסוף ומניעת זיהום האוויר יובטחו, בין השאר, על ידי התקנת מערכת שאיבה אקטיבית(ע"י מפוחים) ואיטום קפדני (כולל יריעות סינתטיות) של כל פני השטח העליונים של האתר.

מערכת הטיפול בביוגו ומערכת הסילוק – לפיד

הלפיד שיוחקן באתר יתוכנן ויופעל על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה, אגף איכות אויר, המפורטות במסמך "הנחיות בנושא איכות אויר לשריפת ביוגו הנוצר במטמנות" (מיום 10/7/06 או חדש יותר, על פי המעודכן מביניהם), ויעמוד בכל הקריטריונים הסביבתיים והטכניים המפורטים במסמך זה. בקרה וניטור של הפרמטרים של שאיבת הביוגו יבוצעו על ידי מפעיל המערכת, בהתאם לדרישות הניטור המפורטות אף הן באותו המסמך.

פליטת ביוגו לסביבה

דרך המדרונות צפויה פליטה נמוכה מאוד של ביוגו לסביבה, נוכח כך שיבוצע בהם איטום במערכת הכוללת יריעות פלסטיות, ובנוסף תתבצע שאיבה של הביוגו מגוף הפסולת.

מגבלות שימושי / ייעודי קרקע

על פי ממצאי ניתוח המפגעים האפשריים מהאתר ויעודי הקרקע המתוכננים בסביבתו, נראה כי לא קיימים ייעודי קרקע או שימושי קרקע שעלולים להיות חשופים למטרדים מהפעילויות המתוכננות בשטח התכנית, למעט הקמת מתקנים מעל גוף הפסולת הקיים בשטח התכנית, שבנייתם תתאפשר רק לאחר סיום השקיעות בגוף הפסולת והתייצבותו

פרק ד – הצעה להוראות התכנית

פרק ד' בתסקיר מציע הוראות ותכנית ניטור שיש להטמיען בתקנון התכנית.

1.2.3.2 סטרטגרפיה

החתך הסטרטגרפי באזור זה מורכב מחבורת כורכר מגיל רביעון, החשופה בפני השטח, ומתצורת יפו מגיל פליוקן. להלן פירוט יחידות המסלע:

תצורת יפו - גג חבורת סקיה, מורכבת ברובה מחווארים וחרסיות, מגיל פליוקן. בחלקה העליון יחידות החוואר והחרסית מופיעות יחד עם אופקי ביניים של שבירי צדפות ומאובנים ("קוקינה").
חבורת כורכר (המכונה באזור החוף גם תצורת חפר) - חשופה בפני השטח של מישור החוף והשפלה ומרכיבה חתך בעובי של כ- 200 מ' מגיל פלייסטוקן, המתדקק מזרחה עד העלמותו כ- 15 ק"מ מקו החוף. האופי העדשתי גורם במקומות להעלמות יחידות המסלע בחתך החשוף או בתת הקרקע. להלן שתי יחידות המסלע של חבורת כורכר:

- יחידה qk - כורכר: מורכבת מחול קוורץ המלוכד באופן לא אחיד על-ידי קרבונט, מגיל פלייסטוקן.
- יחידה qh - חמרה: מורכבת מחול טיני-חרסיתי, מגיל פלייסטוקן. תחמוצות ברזל עוטפות את גרגירי הקוורץ ומקנות לחמרה את צבעה האדום האופייני.
מסלע צעיר יותר, מגיל הולוקן, חשוף סביב האתר, והוא מחולק לשתי יחידות:
- יחידה qs - חול דיונות: יחידת חול פריך, לא מלוכד, מגיל הולוקן.
- יחידה q - אלוביוס: מורכבת באזור זה בעיקר מקרקעות חרסיתיות ומרכיבה את ערוצי הנחלים.

1.2.3.2 המבנה הגיאולוגי

איורים 1.2.3.2.1 ו- 1.2.3.2.2 מציגים חתכים שנעשו מקורלציה של נתוני קידוחים באזור (ע. פליישר, 1963). חתך I (איור 1.2.3.2.1) הינו בכיוון ניצב לקו החוף, וחתך B (איור 1.2.3.2.2) הינו בכיוון המקביל לקו החוף (למיקום החתכים ראה איור 1.2.3.1.1).
בשני החתכים מוצג חתך של יחידות מסלע עד לעומק של כ- 170 מ' מתחת לפני הים. החתך מורכב מחילופין של שכבות כורכר עבות (עשרות מטרים) וביניהן אופקי ביניים דקים יחסית (מטרים אחדים) של חרסית, חמרה וטין בהופעה עדשתית. בחלק העליון, בפני השטח, מצויה יחידת החול הפריך - חול הדיונות. בחלק התחתון של החתכים (מעומק של כ- 140-160 מ' מתחת לפני הים) מופיעה שכבה רציפה של חרסית וחוואר, היא תצורת יפו. כיוון נטיית השכבות הינו באופן כללי מערבה.

1.2.4 הידרוגאולוגיה

1.2.4.1 סקירת מצב אקוויפר החוף באזור האתר

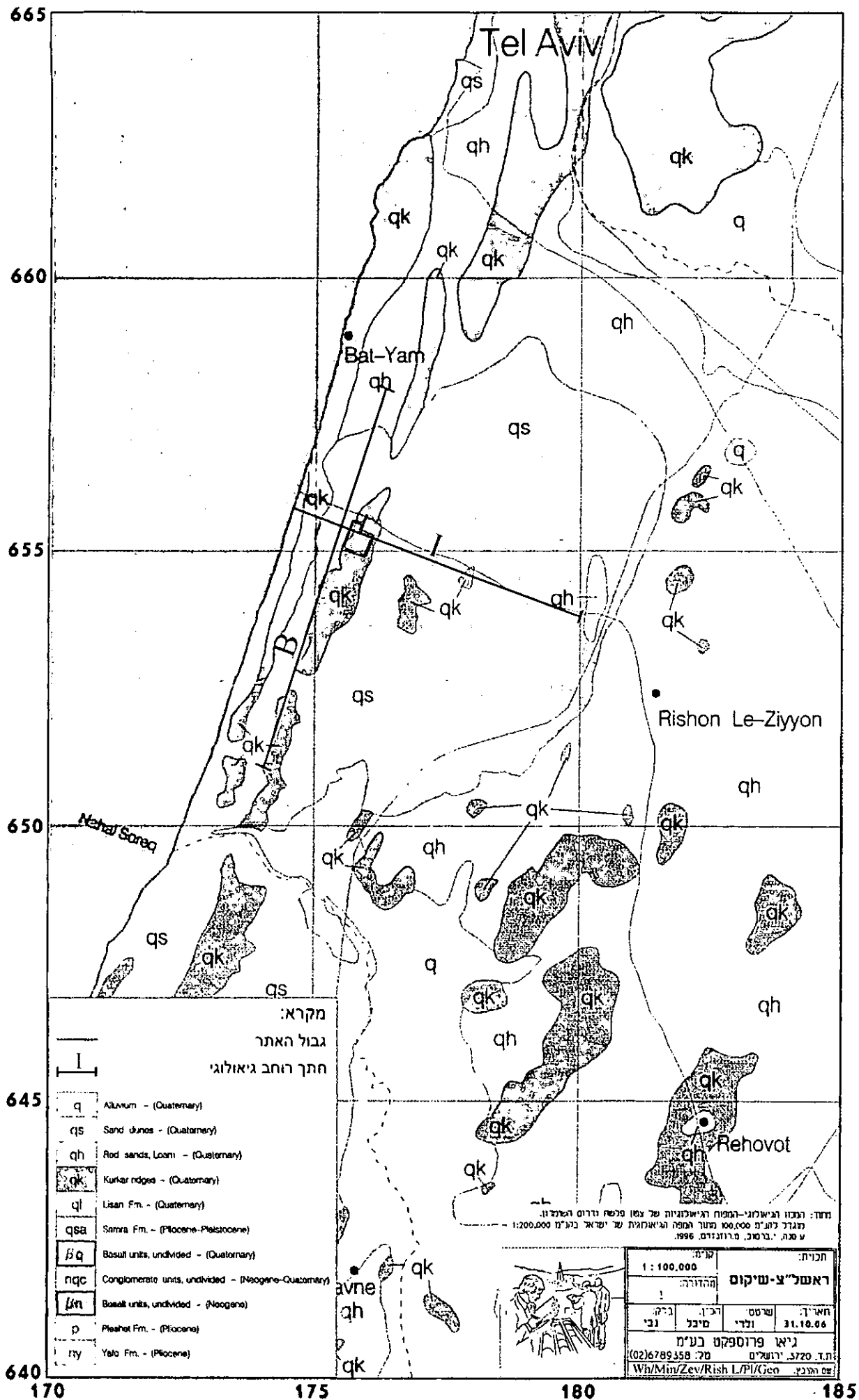
איור 1.2.4.1.1 מציג מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים. האתר מצוי בתחום אגן החוף (אקוויפר החוף) של מי התהום, בתא דיווח 39. האקוויפר בנוי משכבות חול ואבן חול גירית שהם סלעים מוליכים וכן טין וחמרה שהם סלעים מוליכים למחצה. שכבות אטימות של חוואר וחרסית הנמצאות בחלקו המערבי של האקוויפר (עד לכ- 5 ק"מ מהחוף), מחלקות את האקוויפר ליחידות משנה, המכונות תת אקוויפרים, המסומנים באותיות הלוועזיות A, B, C, D (מתת האקוויפר העליון ועד התחתון), ראה איורים 1.2.3.2.1 ו- 1.2.3.2.2. עדשות החרסית המחלקות את תת האקוויפרים A, B1, B2, ו- B3 משתרעות למאות מטרים בלבד. זאת לעומת שכבת החרסית המפרידה בין תת אקוויפר B ל- C אשר רציפה עד כ- 3.5 ק"מ מזרחה לאתר. המוליכות ההידראולית של החול והכורכר היא גבוהה (0.01-0.00001 מטר לשנייה) בעוד שזו של החרסיות נמוכה מאד (הבדל של 7-8 סדרי גודל).

בבסיס האקוויפר נמצאות חרסיות של חבורת סקיה (תצורת יפו), המהוות שכבה אטימה למעבר מים, למעט אזורי סידוק או העתקים מאפשרים מעבר מים מלוחים אל האקוויפר מהעומק. בגבולו המזרחי, באזור שבין השרון הדרומי וראשון לציון קיים מגע ישיר בין אקוויפר החוף ואגן ירקון-תנינים המאפשר מעבר מים ביניהם. במערב נמצא האקוויפר במגע ישיר עם הים המאפשר זרימת מי תהום מתוקים לים וחדירת מי ים לאקוויפר.

האתר מצוי באזור סכנה א' למקורות מים כתוצאה מזיהום על-ידי דלקים (ראה איור 1.2.4.1.1). כלומר, אזור אקוויפר ראשי בו הנזק אינו ניתן לתיקון.

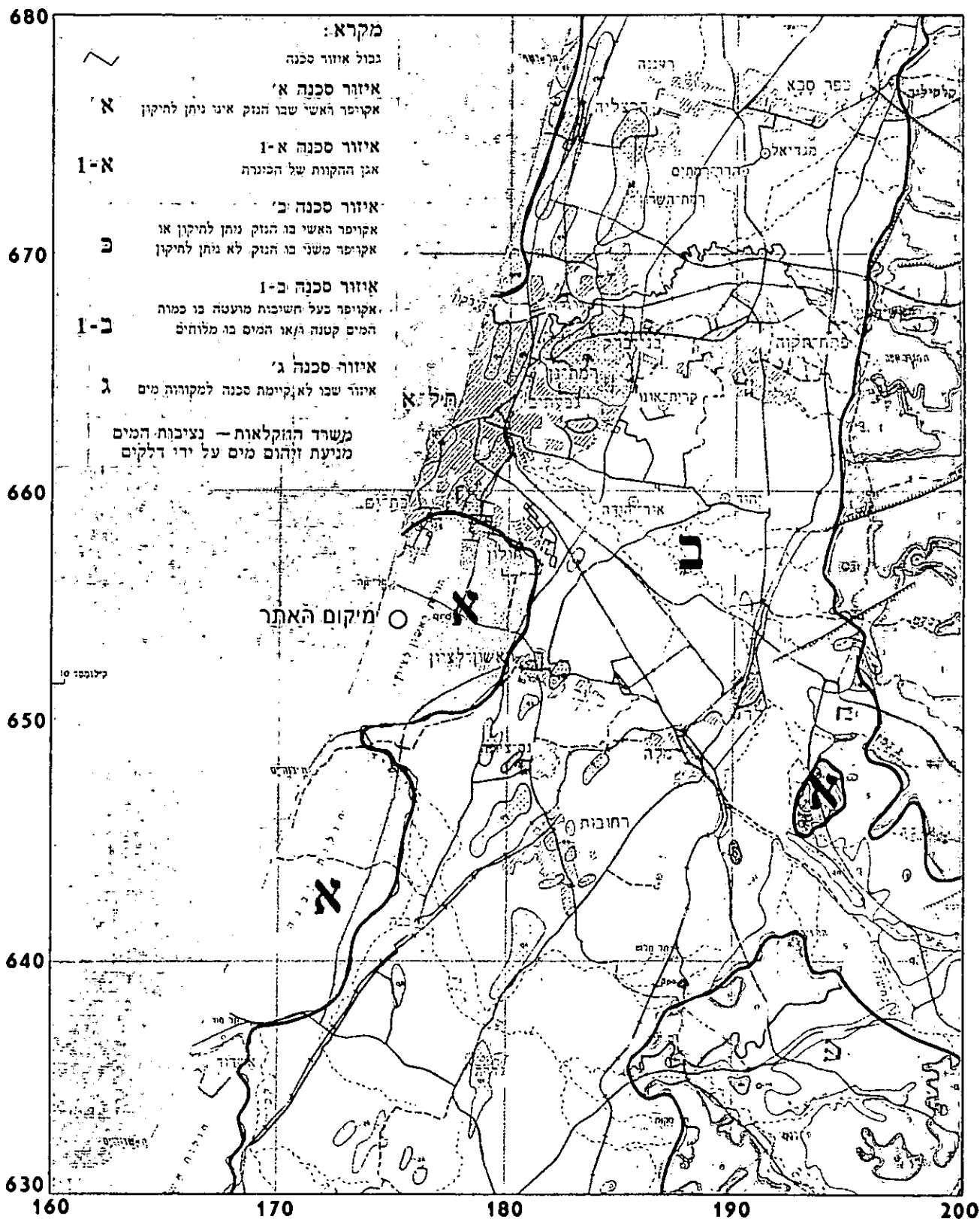
בתא האוגר המערבי של אזור ראשון לציון (תא 39), ירדה בשנת 2003/2004 כמות השאיבה בכ- 6 מלמ"ק מהשנה הקודמת והגיעה ל- 27.4 מלמ"ק. ההחדרה מקולחי השפד"ן בשנה זו היתה 20.8 מלמ"ק (מתוך: התפתחות ניצול ומצב מקורות המים בישראל עד סתיו 2004, השירות ההידרולוגי, 2005). החדרה זו יצרה רכס הידרולוגי כאשר מי האקוויפר זורמים מערבה ממערב לרכס ומזרחה ממזרח לרכס. איכות המים כמי שתייה בתא זה היא טובה מאוד (ריכוז כלור נמוך מ- 200 מג"ל וריכוז ניטרט נמוך מ- 70 מג"ל), ויציבה ללא מגמת המלחה מובהקת. מפלס המים באזור האתר היה בסתיו שנת 2004 בגובה של כ- 1.5 מ' מתחת לפני הים. המפלסים נמצאו במגמת ירידה בין השנים 1998 עד 2002, ומאז החלה מגמת עלייה מתונה.

מפת גיאולוגית באזור האתר



[illegible]

מפת איזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על-ידי דלקים



איור 1.2.4.1.1



הכנה		ראשלי"צ - מורש	
הדרכת נהגים		הדרכת נהגים	
1	29.10.06	מ. בראון	גבי
גיא פרומסקי		גיא פרומסקי	
70 0226/89355		70 0226/89355	
Min Zed Risk Less Migration PI/Jum		Min Zed Risk Less Migration PI/Jum	

1.2.4.2 קידוחי מים ורדיוסי מגן

1.2.4.2.1 איור 1.2.4.2.1 מציג את מפת מיקום הקידוחים בקרבת האתר. איור 1.2.4.2.2 מציג מפת קידוחי מים ורדיוסי מגן עפ"י נתוני משרד הבריאות.

ברדיוס של 3 ק"מ מהאתר מצויים 77 קידוחי מים, מתוכם 15 קידוחי מקורות, 10 קידוחים פרטיים, והיתר הם קידוחים שמטרתם אינה שאיבה לצרכי צריכה (מחקר, פן-ביני, החדרה). נתוני קידוח נוסף (פארק 2) התקבלו מחברת מניב וד"ר ישעיהו גרייצר, יועץ הידרולוגי לעיריית ראשל"צ. הקידוחים מוצגים בנספח 3 ומסודרים לפי מרחקם מהאתר (המספר הסידורי מלווה את כל הקידוחים בטבלאות הבאות).

מתוך 77 הקידוחים נבחרו 6 קידוחים בקרבת האתר (עד 2 ק"מ ממנו) בעלי מאגר נתונים לאורך זמן (ראה טבלה 1.2.4.2.1) לייצג את מצב האקוויפר באזור האתר (למיקום הקידוחים ראה איור 1.2.4.2.1). מהם שני קידוחי הפקה של חברת מניב, שני קידוחי נקז חופי של חברת מקורות, קידוח מחקרי אחד וקידוח פרטי אחד באזור התעשייה הקרוב.

טבלה 1.2.4.2.1: קידוחי מים בקרבת האתר

מס' סידורי	שם קידוח	זיהוי ש"ה	שימוש	נ.צ.*		עומק קידוח (מ')	גובה (מ') מ.פ.ה.	מרחק מהאתר (מ')	תא דיווח
Y	X								
1	פארק 2	-	חברת מניב	175.900	655.400	200	23	180	39
5	מח נח בת ים 9	15412504	מחקר	175.430	654.640	93.9	36.1	713	39
7	פ פארק חולות ראשל צו	15412506	חברת מניב	175.730	654.420	180	29.1	833	39
16	פ רשלצ אזור התעשייה	15512702	פרטי	177.020	655.160	93.0	12.6	1223	39
22	מק נח ראשל צ 4 ו-4א'	15312502	חברת מקורות	175.400	653.980	-	28.9	1332	39
29	מק נח. ראשל צ 5	15312501	חברת מקורות	175.310	653.490	98.0	28.9	1827	39

* ייתכנו הבדלים בין הנ"צ הרשומים שנתקבלו מהרשויות למיקום בפועל.

נתוני רדיוסי המגן של הקידוחים ברדיוס של 3 ק"מ מהאתר התקבלו ממשרד הבריאות של מחוזות תל-אביב ומרכז (ראה איור 1.2.4.2.2). לשניים מתוך ששת הקידוחים בקרבת האתר קיימים רדיוסי מגן (ראה טבלה 1.2.4.2.2). קידוח פארק 2 ממוקם בצמוד לגבול הצפוני של תוכנית האתר, ועל-כן האזור הצפוני של תוכנית האתר נמצא בתוך תחום רדיוסי מגן ב' וג' של קידוח זה (ראה איור 1.2.2.1).

טבלה 1.2.4.2.2: רדיוסי מגן בקידוחים בקרבת האתר

מס' סידורי	שם הקידוח	נ.צ.*		מרחק מהאתר (מ')	רדיוס מגן א'	רדיוס מגן ב'	רדיוס מגן ג'
Y	X						
1	פארק 2	175.900	655.400	180	10	59.5	119
16	פ רשלצ אזור התעשייה	177.020	655.160	1223	10	78	157

* ייתכנו הבדלים בין הנ"צ הרשומים שנתקבלו מהרשויות למיקום בפועל.

1.2.4.3 שאיבות

ל-19 קידוחים מתוך 78 הקידוחים המצויים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר קיימים נתוני שאיבה במאגר הנתונים של השירות ההידרולוגי (ראה נספח 4). רוב הקידוחים השואבים הם קידוחי נקז, למעט שני קידוחי חברת מניב (פארק 2 ופארק חולות 1, מס' 1 ו-7 בהתאמה) המשמשים להפקת מים ושני קידוחי חברת מקורות (מי דן 4 ו-4א', מס' 75 ו-78 בהתאמה) הנמצאים כ-3 ק"מ מדרום מזרחית לאתר.

1.2.4.4 מפלס מי התהום

איור 1.2.4.4.1 מציג את מפת מפלסי מי התהום באגן החוף מסתיו 2004.

ל-35 קידוחים מתוך 78 הקידוחים המצויים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר קיימים נתוני מפלס במאגר הנתונים של השירות ההידרולוגי (ראה נספח 5). בקידוח בד 9 (מס' 3), המצוי כ-350 מ' מערבית לאתר, נרשמה ירידה במפלסי מי התהום מ-0.5 מ' מ.פ.ה. ל-4.5 מ' מתחת לפני הים (בתקופה 1992-2002). גם בקידוחים מזרחית לאתר כמו קידוח בת ים 26/1 (מס' 4) ופארק חולות 1 (מס' 7), המצויים כ-600 מ' וכ-800 מ' מהאתר (בהתאמה), נרשמה ירידה במפלסי מי התהום מכ-1 מ' מ.פ.ה. ל-2 מ' מתחת לפני הים ומכ-2 מ' מ.פ.ה. לכ-2.5 מ' מתחת לפני הים, בהתאמה (בתקופה 1992-2002). בקידוח דרך לים 1 (מס' 34), המצוי כ-2 ק"מ ממזרח לאתר, המפלס הממוצע היה כ-2.5 מ' מתחת לפני הים עם סטיות של כמטר אחד (בתקופה 1992-2002). המפלסים אשר היו במגמת ירידה עד שנת 2002 החלו בשנים האחרונות לעלות וכיום הם כ-1 מ' מעל המפלס בשנת 2002. מפלס מי התהום באתר כיום הוא כ-1.5 מ' מתחת לפני הים (ראה איור 1.2.4.4.1). זרימת מי האקוויפר מהאתר כיום היא לכיוון כללי מזרח, לעבר שקע הידרולוגי מקומי.

1.2.4.5 איכות מי התהום

איור 1.2.4.5.1 מציג את מפת ריכוזי הכלוריד באגן החוף מסתיו 2004.

האתר מצוי באזור בו איכות מי התהום היא טובה מאוד, כלומר ריכוז הכלוריד הממוצע הוא כ-50 מג"ל (ראה איור 1.2.4.5.1). הפן הביני נמצא בשנת 2004 במרחק של כ-400 מ' מקו החוף, כלומר כ-800 מ' מערבית לאתר (ראה איור 1.2.4.5.1). האתר אם כן אינו מצוי באזור ההמלחה ממי הים. ל-18 קידוחים מתוך 78 הקידוחים המצויים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר קיימים ריכוזי כלוריד וניטרט במאגר הנתונים של השירות ההידרולוגי (ראה נספח 6). להלן מפורטים איכויות המים שנמצאו בששת הקידוחים בקרבת האתר (סיכום מסקרים קודמים וסיכום תוצאות מעודכנות מנספחים 7 ו-8):

מבול ראתר

קידוח



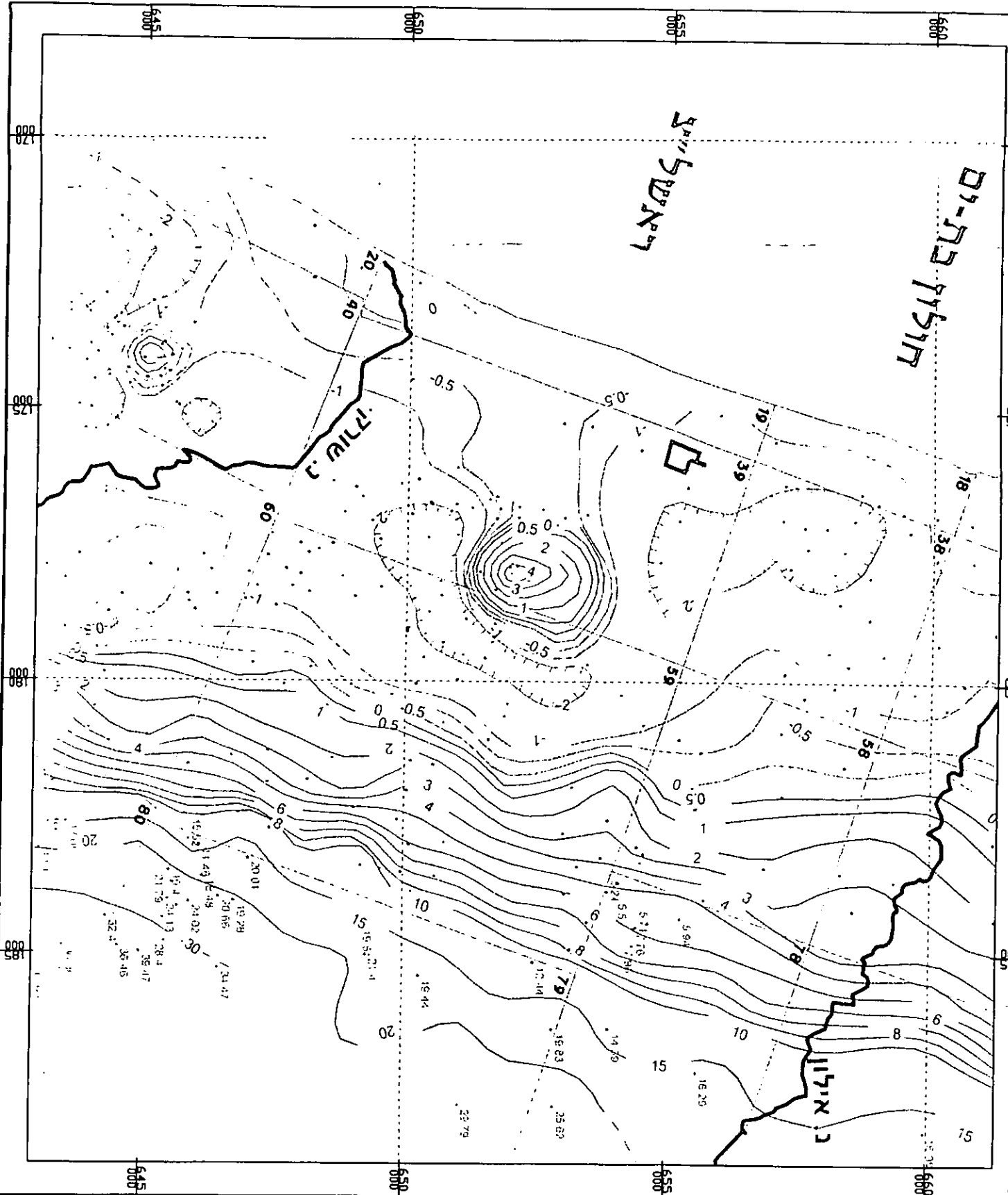
תקופה:		מחזור:	
1 - 25.000		1	
אספקט - צ'י			
תחילת:	סיום:	תחילת:	סיום:
29.10.06	01.11.06	29.10.06	01.11.06

ג'א-1957-1958 ג'ט'

(02)67893558 : 7D D7M7T 3720 .T.TT

81-77 71514

Handwritten: 5-5-68



אברל התכנית
קו שווה מפרס מחושב
קו שווה מפרס משוער
מס' תא דיווח

מס' תא דידון

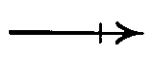
64

מחבר: התפתחות ניצול ומאב מקורות המים
בישראל עד סתיו 2004, השירות
ההידרולוגי, ירושלים, 2005

1.2.4.4.1 77x

[illegible]

מפת ריכוזי כגוריד אנו החוף - סתיו 2004



סקרא:

- גבול חמנית
- מא' דיות
- מחלים ראשיים
- הגבול המזרחי של האקוויפר המחולק
- קו שווה ריכוז (פחות מ 600 מג/ל)
- קו שווה ריכוז (יותר מ 600 מג/ל)
- קו שווה ריכוז משוער (יותר מ 600 מג/ל)
- אזור חידית מי ים לתת אקוויפר B
- נקודות דגימה עליהן מבוססת מפת הקונטורס
- נקודות דגימה וריכוז כלוריד בתת-אקוויפר A

מדידות בתחנות MTDI (תת-אקוויפר B)
 • מים שפירים (R>10 Ohm)
 • מים מליחים (2<R<10 Ohm)
 • מים מליחים (R<2 Ohm)

מחזור: התפתחות ניצור ומצב מקורות המים
 בישראל עד סתיו 2004. תשרית
 החדרדורגורג, ירושלים, 2005

איור 1.2.4.5.1

חמנית	מדידה	מדידה	מדידה	מדידה
1	100,000	1	100,000	1
2	100,000	2	100,000	2
3	100,000	3	100,000	3
4	100,000	4	100,000	4
5	100,000	5	100,000	5
6	100,000	6	100,000	6
7	100,000	7	100,000	7
8	100,000	8	100,000	8
9	100,000	9	100,000	9
10	100,000	10	100,000	10

קידוח פארק 2 (מס' 1)

קידוח המשמש להפקת מי שתייה. הקידוח נקדח לעומק של 200 מ' והוא מפיק מים מתת האקוויפרים B3 ו-C.

נתונים מדגמות שנאספו במהלך הקדיחה -

- תתי האקוויפרים A, B1 ו-B2 (עומקים 35-85 מ'): כלורידים 21-67 מג"ל, ניטרטים 7-26 מג"ל.
- תת אקוויפר B3: כלורידים 21 מג"ל, ניטרטים 11 מג"ל (עומק 95 מ'), כלורידים 25-29 מג"ל (במדגם אחד מתחת לאופק חרסיות בעומק 105 מ' הריכוז היה חריג והגיע ל- 68 מג"ל), ניטרטים 5-7 מג"ל (עומקים 105-129 מ').
- תת אקוויפרים C ו-D (עומקים 155-175 מ'): כלורידים 49-56 מג"ל, ניטרטים 5-7 מג"ל.

נתוני מדגמים לפי שנים -

בינואר 2000: כלורידים 19.8 מג"ל, ניטרטים 6.4 מג"ל, ו- pH 7.55.

בינואר 2002: כלורידים 21.2 מג"ל, ניטרטים 7.8 מג"ל.

בספטמבר 2003: כלורידים 37 מג"ל, ניטרטים 10.8 מג"ל.

ביוני 2005: כלורידים 36 מג"ל, ניטרטים 13.3 מג"ל, ו- pH 7.9.

קידוח פארק חולות 1 (מס' 7)

קידוח המשמש להפקת מי שתייה. במהלך הקדיחה בעומק של 139 מ', בתת אקוויפר B3 נמצא ריכוז ניטריט גבוה מערך הסף למי שתייה. הקדיחה התרחשה בספטמבר 1987, כלומר לפני תחילת פעילות המטמנה. הקידוח נקדח עד לעומק של 180 מ' והוא מפיק מים מתת אקוויפר C בלבד.

נתוני מדגמים לפי שנים -

במרץ 1999: כלורידים 43.5 מג"ל, ניטרטים 13.7 מג"ל, ו- pH 7.63.

בינואר 2000: כלורידים 33.3 מג"ל, ניטרטים 10.1 מג"ל.

בינואר 2002: כלורידים 42.3 מג"ל, ניטרטים 13.5 מג"ל.

בספטמבר 2003: כלורידים 61 מג"ל, ניטרטים 13.8 מג"ל.

ביוני 2005: כלורידים 64 מג"ל, ניטרטים 15.4 מג"ל, ו- pH 7.8.

קידוח נח. בת ים 9 (מס' 5)

קידוח מחקר זה, המצוי במרחק של כ- 500 מ' מדרום לאתר, שואב מתתי אקוויפרים עליונים (עומק 74-94 מ'). הדגימה היחידה שנבדקה מקידוח זה, נעשתה על-ידי חברת גיא-פרוספקט בע"מ בפברואר 2004, ונשלחה למעבדת אמינולאב בע"מ לבדיקות כימיות.

תוצאות הדגימה:

רמת pH: 9.2 (רמה בסיסית המחייבת בדיקות חוזרות).

כלורידים: 17.7 מג"ל.

ניטרטים: 0.9 מג"ל.

קידוח ראשל"צ אזור תעשייה (מס' 16)

קידוח זה, המצוי במרחק של כ- 1.2 ק"מ מזרחית לאתר, שאב מתת אקוויפרים עליונים (כיום אינו

שואב מים). מהדגימות שנאספו בין השנים 1992 עד 2002 נרשמו התוצאות הבאות:

כלורידים: 92 - 34 מג"ל.

ניטרטים: עד 61 מג"ל.

קידוח נ.ח. ראשל"צ 4 ו-4א' (מס' 22)

קידוח זה שואב מים מתתי האקוויפר העליונים (עומק 51-71 מ'), והוא לא משמש למי לשתייה

אלא משולב בקו קולחין. הקידוח הושבת ב- 2002 ולידו נקדח קידוח נוסף - נ.ח. ראשל"צ 4א'.

מהדגימות שנאספו בין השנים 1989 עד 2002 נרשמו התוצאות הבאות:

רמת pH: 7.5 - 7.

כלורידים: 210 - 80 מג"ל.

ניטרטים: 9 - 1 מג"ל.

התוצאות הבאות נרשמו בקידוח ראשל"צ 4א' בין השנים 2002 ועד 2006 (לכלל התוצאות ראה

נספח 6):

רמת pH: 7.65 (ממדידה אחת במרץ 2003).

כלורידים: 74 - 41 מג"ל.

ניטרטים: 11 - 8 מג"ל.

בנוסף, נמצאו בשתי דגימות כמות קוליפורמים מעל הרמה המותרת למי שתייה (פי כ- 5 מעל

התקן ב- 9/2003 ובגבול העליון של התקן ב- 6/2004).

קידוח נ.ח. ראשל"צ 5 (מס' 29)

גם קידוח זה שואב מים מתתי האקוויפר העליונים (עומק 58-76 מ'), וגם הוא לא משמש למי

לשתייה. מהדגימות שנאספו בין השנים 1990 עד 2004 נרשמו התוצאות הבאות:

רמת pH: 7.8 - 6.8.

כלורידים: 220 - 45 מג"ל.

ניטרטים: 7 - 1 מג"ל.

התוצאות הבאות נרשמו בקידוח בין השנים 2002 ועד 2005 (לכלל התוצאות ראה נספח 6):

רמת pH: 7.5 - 7.6.

כלורידים: 111 - 94 מג"ל.

ניטרטים: 24 - 22 מג"ל.

התוצאות הנ"ל מששת הקידוחים, בתתי האקוויפרים העליונים והתחתונים, נמצאות בגדר איכות מים טובה לשתייה (כלורידים עד 200 מג"ל וניטרטים עד 70 מג"ל). אף מי תת אקוויפר B3 בקידוח פארק 2 בעלי איכות טובה, למרות הקשר ההידראולי הישיר מבסיס המטמנה ועד לתת אקוויפר זה. גם בשאר הקידוחים לא נצפתה עדות לזיהום מהמטמנה. ריכוזי הכלורידים הגבוהים יחסית (עד 220 מג"ל), ונוכחות קוליפורמים במספר דגימות, שנמצאו בקידוחי הנקז מדרום לאתר (קידוחים נ.ח. ראשל"צ 4 ו נ.ח. ראשל"צ 5) מושפעים ככל הנראה מהקרבה לשפד"ן.

1.2.5 דיון והמלצות

נכון להיום לא קיימות עדויות לגבי תנועת תשטיפים מאס"פ ראשל"צ באזור. סכנת הזיהום הגדולה ביותר מתשטיפי המטמנה היא לקידוחים המפיקים מי שתייה בקרבת האתר (פארק 2 ופארק חולות 1). אנו ממליצים לאמץ את תוכנית הניטור של ד"ר גרייצר הכוללת סדרת קידוחים בין קידוח פארק 2 למטמנה ובין קידוח פארק חולות 1 למטמנה, כאשר כל קידוח יעמיק וידגום תת אקוויפר אחר (באישור נציבות המים) (ראה נספח 9). שתי סדרות הקידוחים יוכלו לעקוב אחרי תנועה אנכית ומרחבית של מזהמים ולשמש כהתראה לקידוחי הפקת מי השתייה. בחתך של קידוח פארק 2 קיים רצף שכבות בעלות מוליכות הידראולית גבוהה (למעט מעט שכבות דקות בעובי 0.5-3 מ' של חרסיות), זאת עד לשכבת החרסית המפרידה בין תת אקוויפר B3 ל- C. שכבת חרסית זו ממשיכה עד לכ- 3.5 ק"מ מזרחה מהאתר, שם קיים חיבור בין תת אקוויפר B3 ל- C. הסכנה המיידית היא לקידוח פארק 2 השואב גם מתת אקוויפר B3, אליו מזהמים יכולים להגיע בזמן קצר יחסית. בטווח זמן ארוך יותר, תשטיפי המטמנה יכולים לנוע מזרחה (כ- 3.5 ק"מ) בתוך תת אקוויפרים A ו- B ובהגיעם לתת אקוויפר C לחזור ולנוע מערבה לכיוון קידוחי הפקת מי השתייה. בנוסף, קידוח פארק 2 מצוי בצמידות לאתר ובעל רדיוסי מגן החופפים חלק מהאזור הצפוני של התוכנית.

לאור העובדות הנ"ל ומאחר ולאחר אין תשתית איטום בתחתית גוף הפסולת, אנו ממליצים:

א. לבצע ניטור של מי התהום כנ"ל.

ב. לאטום את גוף הפסולת באמצעים שימנעו אפשרות חלחול נגר עילי דרך גוף הפסולת אל

האקוויפר.

1.3 שימושי קרקע ויעודי קרקע

1.3.1 שימושי קרקע

1.3.1.1 מפת שימושי קרקע

איור 1.3.1.1 מציג מפת שימושי קרקע ברדיוס של 2 ק"מ משטח התכנית, על בסיס תצלום אורתופוטו בקנ"מ 1:20000 מיום 01/03/06.

1.3.1.2 שימושי קרקע

סקירת שימושי הקרקע (איור 1.3.1.1), התבססה על סיורים באזור התוכנית, תצלום אוויר ומפה טופוגרפית בקנ"מ 1:50,000, בהוצאת המרכז למיפוי ישראל, גיליונות תל-אביב ואשדוד.

א. שטח התכנית וגבולותיה

שטח התכנית (להלן, התכנית), היה התא הצפוני של אתר סילוק הפסולת של ראשון לציון. השטח שימש בעבר כמחצבת כורכר. לאחר סיום העבודות במחצבה, נותרו בשטח מספר בורות כרייה נטושים, אשר היו מאורגנים בשני מקבצים. הפסולת שנקלטה באתר מולאה בבורות הכרייה. שטח התכנית וסביבותיו הקרובות הופר ע"י הפעילות שהתבצעה בו, בעת ההטמנה ולפניה. בסביבתו הושלכה פסולת בצורה פיראטית ונפרצו דרכי עפר. באתר עצמו לא מתבצעת כיום פעילות הטמנת פסולת, ואין בו כיום פסולת חשופה.

גבולה הצפוני של התכנית עובר בסמוך לגדר בית הספר לכבאות, ולתחנת מעבר לפסולת המשרתת את ראש"צ. מדרום, גובל שטח התכנית בחלקת שטח טבעי המצוי בחזקה פרטית, בה לא הוטמנה פסולת. אורכו של שטח זה הוא כ- 330-350 מ' והוא שטח טבעי. מדרום לחלקה זו ממוקם התא הדרומי של אתר סילוק הפסולת של ראשון לציון. התא הדרומי משתרע ממרכז המחצבה ודרומה, אורכו כ- 710 מ', רוחבו כ- 130-250 מ' ושטחו 121.1 דונם. גם בתא זה לא מתבצעת כיום פעילות הטמנת פסולת, ואין בו כיום פסולת חשופה. ממערב גובלת התכנית בשטח אש פעיל של צה"ל. ממזרח גובלת התכנית בשטח פתוח.

ב. מגורים ומוסדות ציבור

באזור האתר מצויים שטחים עירוניים ופרברים. הללו מפורטים להלן:

- קצה שכונת נווה חוף (גני יהודית) של העיר ראש"צ, מצוי כ- 220 מ' מצפון לאתר.
- קצה השכונות הותיקות של העיר חולון מצוי כ- 1.45 - 1.6 ק"מ מצפון לאתר.
- שכ' נווה דקלים מצויה כ- 1.2 ק"מ ממזרח לתכנית. קצה החלק הצפון מערבי של השכונה, המצוי כיום בתנופת פיתוח, מרוחק כ- 1.35 ק"מ מהתכנית.

- שכונת קריית חתני פרס נובל מצויה כ- 22 ק"מ מדרום מזרח לתכנית.
- כ- 650 מ' מצפון לאתר, בשכונת נווה חוף, מצוי בית אבות "אחוזת נווה חוף".

ג. תיירות, מלונאות ונופש עירוני

- כ- 770 מ' ממזרח לאתר מצוי פארק השעשועים "סופר-לנד".
- פארק "האגם" מצוי בסמוך לסופר-לנד, כ- 920 מ' מדרום מזרח לתכנית. הפארק כולל אגם מלאכותי המשמש לקיט ונופש. אגם מלאכותי נוסף, מצוי בין הסופר-לנד לשפד"ן, באגן אשר שימש בעבר כבריכת חימצון של השפד"ן.
- קנטרי קלאב הכולל ברכות ומגרשי ספורט, מצוי מצפון לנווה חוף, כ- 650 מ' מצפון לתכנית.
- אצטדיון הכדורגל של העיר חולון מצוי כ- 1.7 ק"מ צפונית מזרחית לתכנית.
- אצטדיון הכדורגל של העיר ראשון לציון מצוי כ- 1.3 ק"מ מדרום מזרח לתכנית.
- כ- 1.2 ק"מ מהאתר בכיוון מערב צפון מערב מצוי חוף הרחצה המוסדר של ראשון לציון.
- מתחם גדול של מבני ציבור, מוסדות חינוך ואולמות ספורט מצוי כ- 2.1 ק"מ ממזרח לאתר, בין שכ' נווה דקלים לשכ' נאות שקמה.

ד. תעשייה, מסחר ואחסנה

- אזור התעשייה החדש של ראשון לציון (מב"ע) – אזור תעשייה גדול, המצוי כ- 265 מ' מצפון מזרח לתכנית, ומשתרע לאורך ומצפון לכביש 441.
- באזור התעשייה מצויים מספר קניונים גדולים ומרכזים מסחריים.
- שטח מחסנים קטן מצוי בין נתיבי איילון ושכ' חתני פרס נובל, כ- 1.9 ק"מ ממזרח לאתר.
- חניון אוטובוסים מצוי כ- 1 ק"מ מצפון מזרח לתכנית.

ה. דרכים ומסילות ברזל

באזור התוכנית מצויות תשתיות התחבורה הבאות:

- כביש מס' 20 (נתיבי איילון) – דרך מהירה העוברת כ- 1.1 ק"מ ממזרח לאתר, בכיוון כללי צפון – דרום, ומחברת בין חולון לכביש אשדוד - ת"א (כביש 4).
- כביש 441 – דרך ראשית העוברת כ- 100 מ' מצפון לאתר, ומקשרת את מערב העיר אל מרכזה. הדרך מתחברת אל נתיבי איילון באמצעות מחלף חולות ראשון.
- שדרות מרילנד – דרך מקומית המתפצלת מכביש 441 דרומה, המשמשת לגישה אל אתר ה-"סופר-לנד" והשפד"ן. הדרך עוברת כיום בתוך שטח התכנית, בחלקה המזרחי. עפ"י תכנית רצ/26 (בתוקף), אמור תוואי הדרך בסמוך לתכנית להשתנות ולעבור בצמוד לגבולה המזרחי. עד לביצוע התכנית מוגדר תוואי הדרך וסביבתו בתכנית כשצ"פ.

- דרך מקומית נוספת, המקבילה לשדרות מרילנד, עוברת לאורך גבולו המזרחי של השטח הצבאי, בצמוד וממערב לתכנית.
- השכונות שמצפון ומערב לאתר מקושרות ע"י רשת דרכים עירוניות.
- השטח הפתוח שבסביבות התכנית, מופר ע"י רשת דרכי עפר שנפרצו בו בעבר.

ו. אתרי הטמנת פסולת באזור

אתר פסולת ראשון לציון שימש כאמור כאתר הסילוק של העיר, החל מאוקטובר 1988, ועד ינואר 2003. לפני תחילת הפעילות באתר, נערכה הטמנת פסולת באתר הפסולת הישן של העיר, המצוי ממזרח בסמוך לשכ' נאות שקמה, 2.3 ק"מ ממזרח לאתר. תחנת מעבר זמנית לפסולת גושית מופעלת ע"י עיריית ראשון לציון במרחק 140 מ' מדרום מזרח לתכנית.

ז. שטחים פתוחים וארכיאולוגיה

האתר מצוי בשטח חולי גבעי, אשר הופר ע"י פעולות החציבה וההטמנה שנערכו בו, וע"י פריצת דרכי עפר ע"י רכבי שטח. האזור שממזרח וממערב פתוח ברובו הגדול, אולם גם חלקים בו הופרו ע"י פעילות אנושית שכללה השלכת פסולת פיראטית, ופריצת דרכי עפר. באזור מצויים האתרים הארכיאולוגיים הבאים:

- אתר חולות ראשון – אתר ארכיאולוגי שהוכרז ב- 1992 (791/0), המצוי כ- 1150 מ' מהאתר. באתר התגלו כלי צור מהתקופה הנאוליטית.
- תל יונה – תל קטן המצוי כ- 1.2 ק"מ ממערב לאתר, בסמוך לחוף הרחצה של ראשל"צ. גבול השטח המוכרז של האתר מצוי כ- 700 מ' מהאתר.
- אתרים מוכרזים נוספים מצויים ממזרח לנתיבי איילון, וממערב לשפד"ן. באזור מצויים השטחים המיוערים הבאים:

- כ- 1500 מ' מדרום לאתר, סמוך לאגם המלאכותי שמצפון לשפד"ן, מצוי שטח מיוער קטן.
- כ- 650 מ' מצפון מערב לתכנית, בסמוך לשכ' נווה חוף, מצויים שטחים המיוערים בדלילות.

ח. תשתיות עירוניות וארציות

לראשון לציון הוכנו תכניות אב (ללא תוקף סטטוטורי) לביוב, מים וניקוז, הכוללות גם מתקנים וקווי תשתית קיימים. תכניות אלו מוצגות בסקר מקדים לשיקום אס"פ ראשון לציון שלבים א – ב שנערך ע"י חברת גיאופרוספקט בע"מ (גיאופרוספקט בע"מ, 2004). התשתיות העיקריות שקיימות ברדיוס 2 ק"מ מהתכנית הן:

מפת שיטושי חרקה

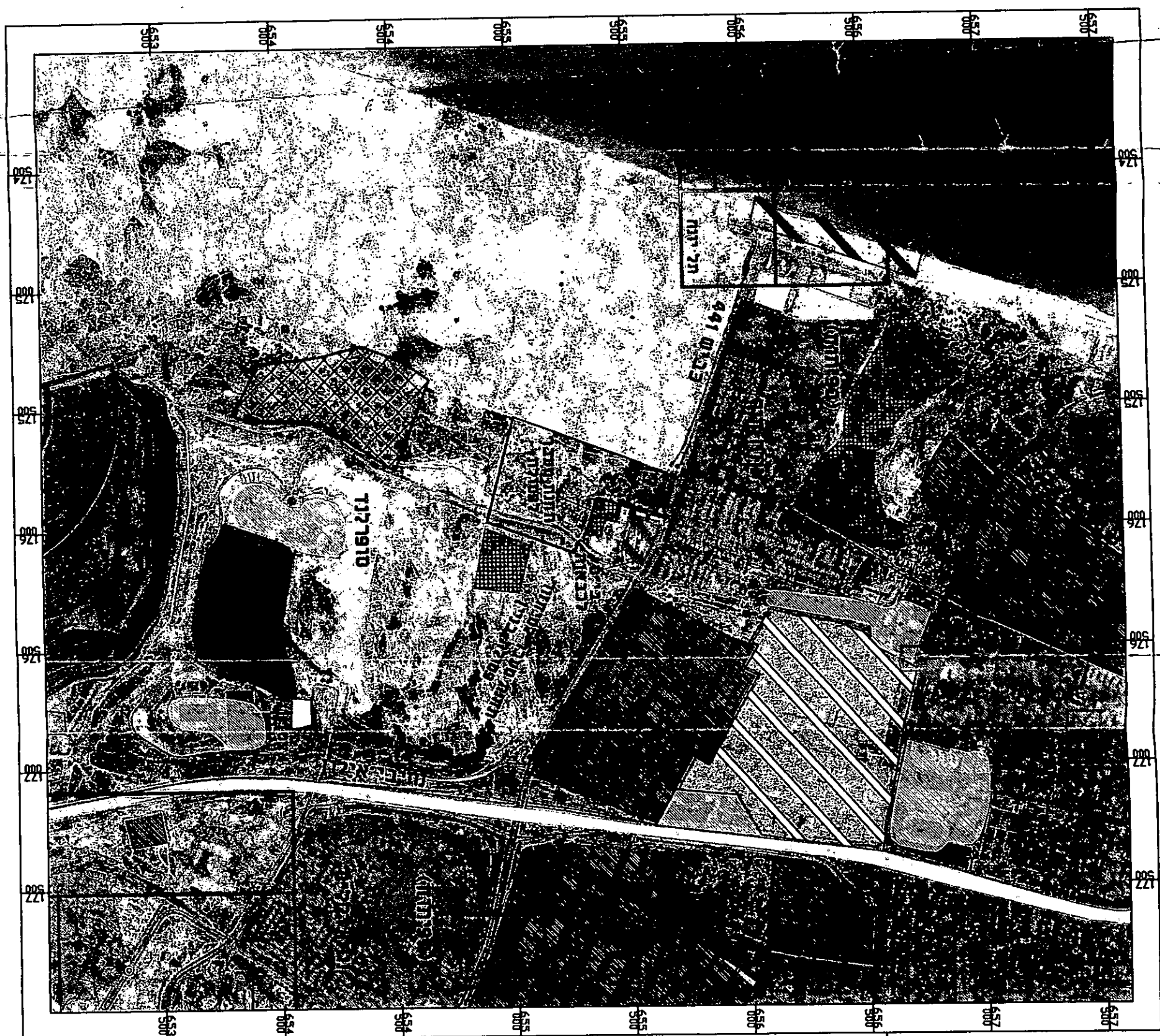


מקרא:

- שטח חקלאי
- אזור מגורים
- תעשיית מסחר ואחסנה
- אגמי וירטואל (לא פועלים)
- נופש, חידויות וספורט
- רפואה ורמת מסחר
- יער
- מרחק מנוי ציבור
- בוסות רגליים
- מרחק ממוסדות
- מרחק משרות לרבות
- כביש מוצר
- בית מגורים
- חומה מעבר לפסגות
- אזור חקלאות פסגות - לא פועל
- שטח מבודד - אזור
- מרחק ממוסדות

1:3,117

שנת	מסלול	מסלול	מסלול
1	מסלול	מסלול	מסלול
2	מסלול	מסלול	מסלול
3	מסלול	מסלול	מסלול
4	מסלול	מסלול	מסלול
5	מסלול	מסלול	מסלול
6	מסלול	מסלול	מסלול
7	מסלול	מסלול	מסלול
8	מסלול	מסלול	מסלול
9	מסלול	מסלול	מסלול
10	מסלול	מסלול	מסלול



- קו מתח נמוך עובר ממזרח לתכנית מצפון לדרום. חלקו של הקו עובר בתחום שטח התכנית, באזור שמיועד לשצ"פ.
- שני קידוחי מים מצויים מדרום לתכנית, האחד במרחק 500 מ' והשני במרחק 1 ק"מ.
- אגני החימצון של השפד"ן, אתר טיהור השפכים המרכזי של גוש דן, מצויים כ- 1700 מ' מדרום מזרח לאתר. כיום הם ריקים כולם, ולא נערך בהם כל שימוש.
- מתקני הטיהור של השפד"ן מצויים מדרום לאגני החמצון, כ- 3.2 ק"מ מדרום לאתר.
- בית העלמין של חולון מצוי כ- 750 מ' מצפון מזרח לאתר.

ט. שימושים צבאיים

בצמוד לגבולו המערבי של התכנית מצוי שטח אש פעיל של צה"ל. זהו שטח פתוח, ומגודר המשתרע מדרום לכביש 441.

1.3.2. ייעודי הקרקע

1.3.2.1 תכנית מתאר ארציות

איור 1.3.2.1.1 מציג קומפילציה של תכניות מתאר ארציות למעט תמ"א 35.

להלן פירוט מערך ייעודי הקרקע שנקבעו באזור התוכנית ע"י תוכניות מתאר ארציות:

א. תמ"א 3 לדרכים

תמ"א 3 מייעדת כביש מהיר (כביש 20 – נתיבי איילון) שעובר ממזרח לתכנית בכיוון צפון דרום. ממזרח לתכנית מייעדת התמ"א דרך פרברית מהירה (כביש 431) שמתחברת לכביש 20 במחלף.

ג. תמ"א 13 לחופי הים התיכון

תמ"א 13 לחופי הים התיכון קובעת ייעודי קרקע ברצועה המקבילה לקו החוף. התמ"א אינה כוללת את האתר, וגבולה מצוי בסמוך ובמקביל לגבולו המערבי של האתר. באזור האתר קובעת התמ"א את הייעודים הבאים:

- שטח ציבורי פתוח – השטח שמערב לאתר מיועד כשטח ציבורי פתוח.
- שטח יישוב - שטח שכ' נווה חוף מצוי ברצועה המסומנת כשטח יישוב. ברצועה זו מצוי שטח קטן למבני ציבור (כ- 1.4 ק"מ מצפ' מע'), ושני שטחים פתוחים קטנים.
- שטח תיירות ונופש – יעוד זה מצוי ברצועה צרה המקבילה לחוף (כ- 1.5 ק"מ מצפ' מע').
- חוף רחצה – בין רצועת השצ"פ לקו המים נקבעה רצועה צרה המיועדת כחוף רחצה.
- גישה אל החוף – התמ"א מסמנת סכמאטית על כביש 441, גישה אל חוף הים.

תמ"א 19 לבתי עלמין

התמ"א מייעדת שטח לבית עלמין יהודי קיים על השטח של בית העלמין הקיים שמדרום לחולון. קצה השטח מצוי כ- 750 מ' מצפון לתכנית.

ה. תמ"א 22 ליער וייעור

התמ"א מייעדת שטח עבור יער פארק חופי מדרום וממערב לתכנית במרחק 800 מ'.

ו. תמ"א 23 למסילות ברזל

התמ"א ממקמת תוואי מסילת ברזל כפולה מתוכננת במקביל לכביש 20, כק"מ אחד ממזרח לאתר. מסילה נוספת מתפצלת מהראשונה בסמוך לבית העלמין של חולון, כ- 1.5 ק"מ מצפון מזרח לתכנית, וממשיכה בכיוון דרום מזרח לעבר רמת אליהו.

ז. תמ"א 34 למשק המים (ביוב)

זהו חלקה הראשון של תמ"א 34, העוסק בביוב, אשר אושר ביוני 2003 ע"י הממשלה. תמ"א זו קובעת באזור את היעודים הבאים:

- מוביל שפכים קיים מסומן בצמוד וממזרח לאתר במקביל לשדרות מרילנד.
- השפד"ן מצוין סכמטית כ- "מתקן טיפול מוצע שקיים" (מתקן קיים עליו חלה התמ"א).
- תוואי רצועה למוביל שפכים מתוכנן, מתפצל מהמוביל הקיים סמוך לאגני החימצון.

ח. תמ"א 35 לבניה פיתוח ושימור

התמ"א כוללת שני תשריטים עיקריים: תשריט המרקמים המתייחס לפריסת ייעודי קרקע, ותשריט הנחיות סביבתיות. בתשריט המרקמים מייעדת התמ"א שימושי קרקע בצורה זו שכבתית. השכבה העליונה מציינת את המרקם ובו הוראות ומגבלות כלליות עפ"י רוב, ואילו השכבה התחתונה מתארת ייעודי קרקע נבחרים.

תשריט המרקמים

איור 1.3.2.1.2 מציג את שטח התכנית על רקע תשריט המרקמים של התמ"א. עפ"י תשריט המרקמים מצוי שטח התכנית וסביבתו הקרובה במרקם עירוני. ממערב לשטח התכנית במרחק 1.1 ק"מ מייעדת התמ"א רצועת מרקם חופי ברוחב 150 מ'. מדרום לתכנית במרחק 1.6 ק"מ מייעדת התמ"א קרקע למרקם חופי. ממערב ומצפון לתכנית מיועדת הקרקע למרקם עירוני.

תשריט ייעודי הקרקע והנחיות סביבתיות

איור 1.3.2.1.3 מציג את שטח התכנית על רקע תשריט ייעודי הקרקע וההנחיות הסביבתיות של התמ"א. בשכבת ייעודי הקרקע מגדירה התמ"א ממערב לתכנית שטח ליער וייעור עפ"י תמ"א 22.

מדרום מזרח לתכנית במרחק 1 ק"מ מייעדת התמ"א שטח לפארק מטרופוליני. ממערב ומדרום מערב לתכנית מייעדת התמ"א שטח למתקן בטחוני. ממזרח לתכנית במרחק 1 ק"מ מייעדת התמ"א שטח לדרך פרברית ולמסילת ברזל עפ"י תמ"א 3 ותמ"א 23 בהתאמה. עפ"י תשריט ההנחיות הסביבתיות, שטח התוכנית וסביבתה הקרובה מצויים באזור בעל רגישות נופית - סביבתית גבוהה ובשטח לשימור משאבי מים. ממערב לשטח התכנית ומדרומה, מגדירה התמ"א שטחי אימונים - שטחי אש ושטחים פתוחים.

1.3.2.2 תכנית מתאר מחוזית

באזור האתר מצויות שתי תכניות מתאר המחוזיות הבאות:

- תמ"מ 21/3 למחוז המרכז - תמ"מ, אשר פורסמה למתן תוקף לאחרונה
 - תמ"מ 5 למחוז ת"א. תכנית מתאר כוללת למחוז ת"א, הופקדה בתאריך 5.8.2004, וטרם קבלה מעמד מחייב. סקירתה תתבסס על גרסתה אשר אושרה להפקדה.
- שטח התכנית וסביבתה הקרובה, מצויים בתחומה של תמ"מ 21/3.

תמ"מ 3/21

תמ"מ 3/21 (אושרה בשנת 2003) כוללת שני תשריטים: תשריט יעודי קרקע ותשריט תשתיות. בעוד לראשון ישנו מעמד מחייב, השני הוא מנחה בלבד.

איור 1.3.2.2.1 מציג את שטח התכנית על רקע תמ"מ 3-21.

הוראותיהם באזור האתר מוצגות להלן:

ב. תשריט ייעודי קרקע

התמ"מ מייעדת את שטח התכנית לאזור חקלאי / נוף כפרי פתוח.

יער - השטח שגובל בתכנית ממערב, מיועד ליער וממערב לו,

אזור חקלאי / נוף כפרי פתוח - השטח ממערב לתכנית במרחק 1 ק"מ ועד לקו החוף. שטחים נוספים שמיועדים לאזור חקלאי / נוף כפרי פתוח ממוקמים מדרום עד לטווח 1.45 ק"מ.

אזור מתקנים הנדסיים - במרחק 1.5 ק"מ מדרום מיועד השטח לאזור מתקנים הנדסיים (שפד"ן ובריכות החימצון).

אזור תעסוקה מטרופוליני משני - השטח ממזרח לתכנית ועד למרחק 1 ק"מ. מהתכנית מיועד אזור פיתוח עירוני - ממזרח לתכנית במרחק 1 ק"מ. מצפון עד למרחק 600 מ' מיועד השטח לאזור פיתוח עירוני, שטח זה מצוי בהמשך לשטחים הבנויים של מערב ראשון המצויים ממזרח.

אזור נופש מטרופוליני - מדרום מזרח לתכנית במרחק 700 מ'.

אזור נופש פנאי ותיירות - מצפון מערב לתכנית, במרחק 1 ק"מ.

חוף רחצה – מצפון מערב לתכנית במרחק 1.2 ק"מ.

ג. תשריט תשתיות והשפעות סביבתיות

בתשריט זה נכללות התשתיות וההנחיות הבאות:

- כביש 20 ומסילות הרכבת מסומנים בהתאם לתכניות הארציות (תמ"א 3 ותמ"א 23).
- קווי מתח עליון מסומנים במקביל ובסמוך לנתיבי איילון.
- הברכות להחדרת קולחין ממזרח לסופר לנד, מסומנות כאתר איגום והחדרת מי קולחין. כמו כן מוסיף התשריט אתר החדרה מדרום לשנים הקיימים.
- תחנת משנה מסומנת בצורה סכמאטית, כ- 850 מ' דרומית מזרחית לתכנית.
- קו קולחין ראשי מסומן במקביל לדרך המקומית המובילה לסופר-לנד, כ- 1 קמ' מדרום לתכנית.
- האתר כלול בתחום מגבלת גובה, בהתאם להוראות תמ"א 4. עפ"י תמ"א 214 באזור זה ישנה הגבלת בניה לגובה של 86 מ' (וכן תוספת הנקבעת בהתאם למרחק מנמל התעופה).
- האתר כלול בתחום מגבלת ציפורים. עפ"י תמ"א 214 מגבלה זו מתייחסת לאיסור לבנות באזור מתקני שהייה וקינון לציפורים, ומחייבת אתרים בהם מסולקת פסולת אורגנית בנקיטת אמצעי מיגון נגד משיכת ציפורים.

תמ"מ 5

תמ"מ 5, תכנית המתאר למחוז ת"א, כוללת שני תשריטים: ייעודי קרקע, ותחבורה. כמו כן היא כוללת נספח מנחה לתשתיות והנחיות סביבתיות.

ייעודי קרקע

ייעודי הקרקע המופיעים בתשריטי התכנית, באזור האתר, מפורטים להלן:

שטח עירוני בדגש מגורים – שטחי המגורים של העיר חולון, המצויים מצפון לשכ' נווה חוף, מיועדים כשטח עירוני בדגש מגורים. שטח זה מצוי כ- 700 מ' מצפון לאתר.

שטח לבית עלמין – ייעוד זה (מצוי כ- 800 מ' מצפון) מתייחס לבית העלמין האזורי שבחולון.

אזור תעסוקה משני – שני שטחים לתעסוקה ממוקמים באזורי תעשייה הקיימים שבדרום חולון.

תחבורה ציבורית – התמ"מ כוללת הוספת תוואי לשתי מסילות רכבת, העוברות בכיוון כללי צפון-דרום. הראשונה היא מסילה בין עירונית במקביל לנתיבי איילון, עליה ממוקם מרכז תחבורה במפגשה עם רח' הקוממיות (חולון). כק"מ אחד ממערב עובר תוואי מסילה שניה, המיועדת לרכבת קלה ועליו מספר תחנות רכבת. ייעודי הקרקע הסמוכים לתחנות הרכבת ומרכז התחבורה מסומנים כשטח מוטה תחבורה ציבורית. בשטח זה יישקל שימוש באמצעים לעידוד השימוש בתחבורה ציבורית כגון תקן חניה מירבי, והגברת צפיפויות בינוי.

מוסדות ציבור וספורט – אזור למוסדות ציבור בינעירוניים ומטרופוליניים למוסדות מסומן כ- 1.6 ק"מ מצפון לאתר. בתחומו מסומן מרכז ספורט עירוני מטרופוליני. מרכז ספורט נוסף מסומן ממערב לבית הקברות, כ- 800 מ' מצפון לאתר.

פארקים וצירים ירוקים – שטח קטן לפארק עירוני ראשי, מסומן בין בית הקברות והקצה הצפוני של שכ' נווה חוף, כ- 700 מ' מצפון לאתר. מצפון וממערב לבית הקברות עוברים שני צירים ירוקים עירוניים ראשיים, המיועדים לתנועת רוכבי אופניים והולכי רגל.

דרכים ומחלפים – נתיבי איילון מסומן כדרך פרברית מהירה. רח' הקוממיות (חולון) מסומן כדרך אזורית.

תשתיות והנחיות סביבתיות

לנספח התשתיות וההנחיות הסביבתיות של התמ"מ, תפקיד מנחה בלבד. בנספח מופיעות התשתיות הבאות:

תשתית לביוב – תוואי מובל השופכין הקיים המתחבר אל השפד"ן, עובר ממערב לבית העלמין, בכיוון צפון - דרום. ממזרח לבית העלמין ממוקמת תחנת שאיבה לביוב. מהתחנה יוצא קו סניקה המתחבר אל מובל השופכין.

תשתיות חשמל – תחנת משנה קיימת ממוקמת מצפון מערב לאזור התעשייה של ראשל"צ. לתחנה זו מתחבר קו מתח גבוה העובר במקביל לנתיבי איילון וממשיך צפונה. בנוסף מצוייה תחנת משנה מוצעת, הממוקמת בסמוך וממערב לשטח העירוני של חולון. בנוסף מופיעים בנספח מיקומי קידוחי מים ורדיוסי מגן, להם ישנו תפקיד מיידע בלבד.

1.3.2.3 תכניות מתאר מקומיות ומפורטות

1.3.2.3.1 איור מציג מפת קומפילצייה של תכניות מתאר מקומיות ומפורטות בסביבת התכנית. לראשון לציון הוכנו שתי תכניות מתאר מקומיות כוללות. הראשונה רצ/1/1 קיבלה תוקף ביום 30.7.1970 והיא התכנית המאושרת כיום. השנייה רצ/2000, הופקדה בשנת 1984, אולם מאז הפקדתה קידומה נעצר והיא טרם אושרה. מכיוון שלתכנית זו אין תוקף והיא אינה מצויה לפני אישור, תוצג במסמך זה התייחסות לתכנית המאושרת בלבד רצ/101.

אזור התעשייה החדש, חלק מערבי – באזור זה מייצגות התכניות המאושרות הבאות שטחים לתעשייה: רצ׳13\168, רצ׳8\168, רצ׳8\168, רצ׳5\168, רצ׳14\168, רצ׳12\14\168,

רצ\168\7, רצ\168\14, רצ\168\12. תכניות רצ\168\9 מייעדת בסמוך לכביש 20, שני שטחים למסחר כק"מ אחד צפונית מזרחית לאתר.

רצועת השטח המקבילה לכביש 441 באזור זה מיועדת בתכנית 3\168\3 (מאושרת), כשימוש מעורב לתעשייה נקייה ומסחר. קצה הרצועה מצוי כ- 400 מ' צפונית מזרחית לאתר. כמו כן מייעדת תכנית רצ\168\3 שטח קטן למבני ציבור, כ- 700 מ' מהאתר.

בנוסף ליעודים העיקריים, מייעדות התכניות החלות באזור התעשייה שטחים לדרכים ושטחים פתוחים בשולי האזור.

אזור התעשייה החדש, חלק מזרחי – באזור זה מייעדות התכניות המאושרות הבאות שטחים לתעשייה ומלאכה: רצ\168\14ב, רצ\168\11ו, רצ\168\154, רצ\168\2, רצ\168\52, רצ\168\112, רצ\168\16, רצ\168\10, רצ\168\16, רצ\168\18, רצ\168\53, רצ\168\22. במרכז האזור מיועדים שטחים נרחבים בתכניות המאושרות רצ\168\5, רצ\168\2, רצ\168\10 ו- רצ\168\11 לשימוש מעורב הכולל לתעשייה, מלאכה ומסחר, כ- 1,600 מ' צפונית מזרחית לאתר. תחנות דלק – התכניות לאזור התעשייה כוללות מספר תחנות דלק, חלקן משולבות עם מסחר ותעשייה. תחנת דלק נוספת מתוכננת בסמוך לאזור המלונאות שליד חוף הים.

ת"ירות ונופש עירוני

חוף הים - תכנית רצ\168\4 (מאושרת) מייעדת ממערב לשכ' נווה חוף, ברצועה המקבילה לחוף הים, שטחים למלונאות, שטחים ציבוריים פתוחים, ושטחים מסחריים. בצמוד לקו המים מייעדת התכנית רצועה לחוף רחצה. כמו כן כוללת התכנית שטחי חניה גדולים, עבור הנופשים בחוף הים. פארקים עירוניים - תכנית רצ\168\115 (מאושרת) מייעדת את שטח אתר הפסולת הישן של ראשל"צ כפארק עירוני גדול. שטח התכנית מצוי ממערב ובצמוד לשכונת נאות שקמה. ממערב לסופר-לנד מייעדות תכניות רצ\168\21 ו- רצ\168\121 (מאושרות) שטחים לפארק ראשון לציון ממערב לסופר-לנד. הללו הכוללים שטחים ציבוריים פתוחים, חניה ודרכים. תכנית רצ\168\21 מייעדת בפארק שטחים לאצטדיון הספורט העירוני, מגרשי הספורט ולבריכת שחיה. פארק השעשועים הסופר-לנד – תכנית מק\168\2 (מאושרת) מייעדת שטחי מסחר, חניה, דרכים ושטחים פתוחים לפארק הסופר-לנד הקיים.

מוסדות ומבני ציבור

בית הספר לכבאות - תכנית רצ\170 (מאושרת) מייעדת את שטח בית הספר לכבאות, ושטחים מדרומו כשטח בנוי ציבורי. בשטח התכנית שמדרום לבי"ס לכבאות, אושרו בקשות להיתר בניה לתחנת המעבר לפסולת שהוקמה לאחרונה, ולמתקן התפלה הממוקם בסמוך לה.

תכנית רצומק\21\170 (מאושרת) קובעת קווי בניין בשטח תכנית ההרחבה. תכנית רצומק\22\170 (מאושרת) מיועדת להרחבת תחום השטח הציבורי הבנוי דרומה (כ- 30 מ') ומערבה (כ- 70 מ').

בית האבות נווה חוף - תכנית רצומק\21\170\3 (מאושרת) מיועדת שטחים למוסדות בשטח הקיים של בית האבות. תכנית רצומק\21\170\8 (בהפקדה) הוכנה להרחבת בית האבות מזרחה, ברצועה שרוחבה כ- 100 מ'.

מתחמים ציבוריים גדולים - תכניות רצומק\139\170\1 ו- מק\160\170 (מאושרות) מיועדות שטחים גדולים עבור מתחמי מוסדות חינוך ממערב לשכונת נאות שקמה ובינה לבין שכונת חתני פרס נובל. קצה מתחמים אלו מצוי כ- 2.1 ק"מ ממערב לאתר.

מרכז אזרחי - מתחם גדול המיועד למרכז אזרחי (מתנ"ס) מצוי בין שכ' נווה חוף לאזור חוף הים, כ- 600 מ' מצפון מערב לאתר.

דרכים ותשתיות

רצ/מק\18/170 (מאושרת), מיועדת מבנה בוק מצפון מזרח לתכנית.

כביש 431 - דרך פרברית מהירה מתוכננת המתפצלת מנתיבי איילון לכיוון דרום מזרח. לכביש הוכנה תמ"מ חלקית שמספרה 163\170 (מאושרת). קצה התכנית (נקודת החיבור עם האיילון) מצוי כ- 2.5 ק"מ מהאתר.

דרכים עירוניות - תכנית רצומק\26\170 (מאושרת) קובעת תוואי לשדרות מרילנד, הגובלת ממזרח עם האתר, וכן כוללת את התוואי הקיים של כביש 441.

תכנית רצומק\170 (מאושרת) קובעת תוואי לשדרות רחבעם זאבי כ- 50 מ' מצפון לתכנית.

השפד"ן - תכנית ממ\805, ממ\170 ו- ממ\101, חלות על שטח השפד"ן ומיועדות שטחים למתקני השפד"ן ובריכות האידוי.

ג. תכניות אב לתשתיות

לעיר ראשון לציון הוכנו תכניות אב כוללות לתשתיות מים, ביוב וניקוז. הכנת התכניות ניוזמה ע"י חברת "מניב ראשון", חברה עירונית האחראית על נושאים אלו. חשוב להדגיש כי שלוש התכניות אינן בעלות מעמד סטטוטורי, ותפקידן הוא לתאם ולכוון את מערך התשתיות ה-"רטובות" של העיר. התכניות, המתעדכנות באופן שותף, כוללות קווי תשתית קיימים שהוצגו בסעיף 16 (ס"ק ח'), וקווים מתוכננים המוצגים להלן.

תכנית האב לביוב (עדכון אחרון: 15.11.02), אשר הוכנה ע"י חב' חג"מ תכנון תשתיות, כוללת התשתיות המתוכננות הבאות:

- שני קווי ביוב מקבילים בכיוון צפון דרום (כ- 800 מ' ו- 1,000 מ' ממערב לאתר). הקווים מוקמו בשטח הצבאי (קיימת כוונה להעבירו לרשות העיר) שממערב לאתר.
- תחנת שאיבה לביוב ממוקמת בצידו הדרומי של הקו המתוכנן המערבי שבשטח הצבאי, כ- 1,100 מ' מדרום מערב לאתר. מתחנת השאיבה מתפצל לכיוון מזרח קו סניקה מתוכנן, המיועד להתחבר אל מובל הביוב הקיים, המצוי לאורך שדרות מרילנד.
- בתחומי שכונת נווה דקלים מצוייה רשת קווי ביוב מתוכננים.
- קו ביוב ותחנת שאיבה מתוכננים בסמוך לקו החוף, באזור התיירות המתוכנן ממערב לשכ' נווה חוף (כ- 1,400 מ' מהאתר).

תכנית האב לניקוז אשר הוכנה ע"י חב' חג"מ, כוללת התשתיות המתוכננות הבאות:

- רשת תעלות וקווי תיעול מתוכננים בשכונת נווה דקלים.
- רשת תעלות ניקוז וקווי תיעול באזור התיירות המתוכנן ממערב לנווה חוף.
- תכנית האב למים כוללת באזור האתר מתקנים וקווים קיימים בלבד.

1.4 מטאורולוגיה ואיכות אויר

1.4.1 איכות אויר מצב קיים

בתאריך 10/11/06 התבצע ניטור איכות אוויר למדידת מזהמים מסוג H_2S ומרקפטנים בסביבת שטח התכנית. הניטור התבצע ע"י חברת מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ (נספח 10). הניטור התבצע ב 4 נקודות עפ"י הפרוט הבא:

1. גדר מערבית של תחנת המעבר לפסול ביתית
 2. אזור צפון מערבי של שטח התכנית (מיקום כיתות לימוד ומבנה מנהלה מתוכנן).
 3. שכונת מגורים מצפון לשטח התכנית.
 4. נקודת רקע בשטח הפתוח, מצפון מזרח לשטח התכנית.
- מפת מיקום נקודות הניטור מוצגת בנספח מס' 10.
- עפ"י המדידה, כל התוצאות היו נמוכות מסף הרגישות של האנליזה.

טבלה 1.4.1.1 מציגה את ריכוז תוצאות ניטור איכות האוויר:

נקודת דגימה	תאור נקודת הדגימה	זמן הדגימה	חומר שנדגם	ריכוז באוויר	ריכוז באוויר	הערות	תקן סביבתי	הערות לתקן סביבתי
מס.	מס.	HH:mm		מק"ג/מ"ק	מל"ג		מק"ג/מ"ק	
1	גדר מערבי של תחנת מעבר	05:33-08:54	כלל מרקפטיים	N.D.	N.D.	< LOD	---	לא קיים
			H2S	N.D.	N.D.	< LOD	45	לחצי שעה
2	על הגבעה כ- 200 מ' מערבית	05:42-09:10	כלל מרקפטיים	N.D.	N.D.	< LOD	---	לא קיים
	מנקודה מס. 1		H2S	N.D.	N.D.	< LOD	45	לחצי שעה
3	בצומת כ- 400 מ' צפון-מערבית	05:51-09:06	כלל מרקפטיים	N.D.	N.D.	< LOD	---	לא קיים
	מנקודה מס. 1		H2S	N.D.	N.D.	< LOD	45	לחצי שעה
4	נקודת רקע, שטח פתוח	05:58-09:03	כלל מרקפטיים	N.D.	N.D.	< LOD	---	לא קיים
	(כ- 500 מ' מזרחית מהמפעל)		H2S	N.D.	N.D.	< LOD	45	לחצי שעה

הערות: 1. "LOD" - תוצאה נמוכה מסף הרגישות של האנליזה.

2. כל תוצאות אנליטיות היו נמוכות מסף הרגישות של האנליזה.

1.4.2 נתונים מטאורולוגיים ומיקרואקלימיים

הסקירה האקלימית מבוססת על נתוני תחנת בית דגן שממוקמת בנצ. 18200/657000, ברום של 30 מטר מעל לפני הים ובמרחק של כ- 7 ק"מ צפונית מזרחית מהתכנית ועל נתוני תחנת תל-אביב חוף מערבי שממוקמת בנצ.מ 662810 / 177340 (בסמוך למוזיאון האצ"ל בתש"ח - לחוף הים בדרום ת"א) כ - 7.5 ק"מ מצפון לשטח התכנית. מתחנת בית דגן נלקחו נתוני הטמפרטורה, המשקעים והלחות היחסית (ביתן ורובין, 1994).

מתחנת תל-אביב חוף מערבי נתקבלו נתוני הרוחות ומצבי היציבות שמייצגים שנה קלנדרית שלמה (04/2005 - 03/2006). נתוני התחנה נתקבלו מהשירות המטאורולוגי. הבחירה בתחנה זו נעשתה לאחר התייעצות עם ד"ר אילן סתר, סמנכ"ל ראש ענף מ"פ בשירות המטאורולוגי.

1.4.2.1 משטר הרוחות

משטר הרוחות המוצג להלן מתבסס כאמור על נתוני שנה קלנדרית שלמה (04/2005 - 03/2006). של תחנת תל-אביב חוף מערבי. מהירות הרוח השנתית הממוצעת (התפלגות יממתית) הינה 3.52 מ'ש' (12.5 קמ"ש), ואינה עולה בדרך כלל על 10.8 מ'ש' (38.6 קמ"ש). שיעור הרוחות המתונות (פחות מ- 0.51 מ'ש') הוא 0.46% בהתפלגות שנתית. בחינת השכיחות השנתית הממוצעת של כיווני הרוח באזור, המתייחסת לכל שעות היממה, מראה גזרת רוח דומיננטית אחת: רוח בכיוון מזרח דרום מזרח (15.5%). רוחות מהגזרות המערביות והצפוניות שכיחות אף הן ועומדות על

39% בסה"כ. עם זאת מגמה זו אינה אחידה במהלך השנה, כפי שעולה מהניתוח העונתי המוצג להלן.

1.4.2.1.1 איור 1.4.2.1.1 וטבלה 1.4.2.1.1 מציג את שושנת רוח שנתית לכל שעות היממה מתחנת תל-אביב חוף מערבי.

1.4.2.1.2 איורים 1.4.2.1.5 - 1.4.2.1.5 וטבלאות 1.4.2.1.2 - 1.4.2.1.5 מציגים את שושנות הרוח העונתיות, המתייחסות לכל שעות היממה.

א. חורף

בממוצע עונתי על פני כל היממה, שכיחות בחורף רוחות בכיוון מזרח דרום מזרח (24.7% מהזמן) ורוחות בכיוון דרום מזרח (11.1%). מהירות הרוח היומית הממוצעת היא 3.55 מ"ש.

ב. אביב

בממוצע עונתי, על פני כל היממה, שכיחות הרוחות מכיוון מערב (12.5%), מזרח דרום מזרח (12.1%) ומערב צפון מערב (10.9%). מהירות הרוח היומית הממוצעת היא 3.63 מ"ש.

ג. קיץ

בממוצע עונתי, על פני כל היממה, שולטות הרוחות מכיוון צפון מערב (14.4%), מערב צפון מערב (14.1%) ומערב (13.9%). מהירות הרוח היממתית הממוצעת היא 3.32 מ"ש.

ד. סתיו

בממוצע עונתי על פני כל היממה, שכיחות הרוחות מכיוון מזרח דרום מזרח (19%), צפון מערב (11.5%) וצפון צפון מערב (11%). מהירות הרוח היממתית הממוצעת היא 3.59 מ"ש.

1.4.2.2 מצבי יציבות

א. כללי

אפיון המצבים המטאורולוגיים נעשה על ידי השירות המטאורולוגי, על בסיס נתונים מתחנת תל אביב חוף מערבי, המתייחסים להתפלגות מצבי היציבות בפרק הזמן שבין 04/2005 - 03/2006. מצבי היציבות חושבו עפ"י שיטת TURNER, המבוססת על העקרונות הבאים:

- חישוב מאזן הקרינה הנגזר, בשעות היום, ממקום השמש בשמים וכיסוי העננות, ובשעות הלילה, מכיסוי השמים בעננות נמוכה בלבד.
- עוצמות הערבול המכני, הנגזרות ממהירות הרוח.

טבלה 1.4.2.2.1 מציגה התפלגות שנתית של מצבי יציבות, המתייחסת לכל שעות היממה.

מצבים יציבים מייצגים בד"כ תנאים בעייתיים לפיזור. מצבים אלו שוררים בעיקר בשעות הלילה. כאשר רמת הפעילות בתחנת המעבר לפסולת צפויה להיות נמוכה. בעונת החורף עשויים מצבי F לשרור במקרים מסוימים, גם בשעות הבוקר המוקדמות.

ב. מאפיינים יממתיים כלליים

בחינת ההתפלגות השנתית של מצבי היציבות על פני כל שעות היממה מראה כי:

המצבים הנייטרליים D-1 C - שכיחותם של מצבים אלו גבוהה, ושיעורם מגיע ל- 49.5%. שכיחות מצב D, המתקיים הן בשעות היום והן בשעות הלילה, הינה 32.6%. מצב היציבות הנייטרלי השני, C, הינו בעל שכיחות ממוצעת של 16.8%, ומתקיים בעיקר בשעות היום.

המצבים היציבים E-1 F, - האופייניים לשעות הלילה, הינם בעלי שכיחות כוללת גבוהה העומדת על 43.1%. מתוכה, מצב F (יציב) מצוי בשכיחות 21.2%.

המצבים הלא יציבים A-1 B, האופייניים לשעות היום, הינם בעלי שכיחות כוללת של 6.8% מתוכם 6.6% במצב B ו-0.2% במצב A.

ג. מאפיינים עונתיים

טבלאות 1.4.2.2 – 1.4.2.2.5 מציגות ממוצעים עונתיים של מצבי היציבות, עבור כל שעות היממה. בחינת הנתונים מעלה כי:

המצבים הנייטרליים D-1 C:

שכיחותם הכוללת של המצבים הנייטרלים בהתפלגות שנתית גבוהה יחסית בכל עונות השנה. עם זאת היא גבוהה יותר בחודשי החורף והאביב (53.2% - 52.2% בהתאמה), ונמוכה יותר בקיץ ובסתיו (46.5% - 46%).

המצבים היציבים E-1 F: שכיחותם של מצבים אלו על פני כל שעות היממה נעה בין 40% בעונת האביב לבין 47% בעונת הסתיו. בקיץ ובחורף שיעורם עומד על כ- 43%.

המצבים הלא יציבים A-1 B: שכיחותם הכוללת, על פני היממה, של המצבים הבלתי יציבים מגיעה לשפל בחורף אז היא עומדת על 2.7% בלבד, ולשיא בעונת החורף אז היא מגיעה ל- 11% באביב ובסתיו שיעורם מגיע ל כ- 7%.

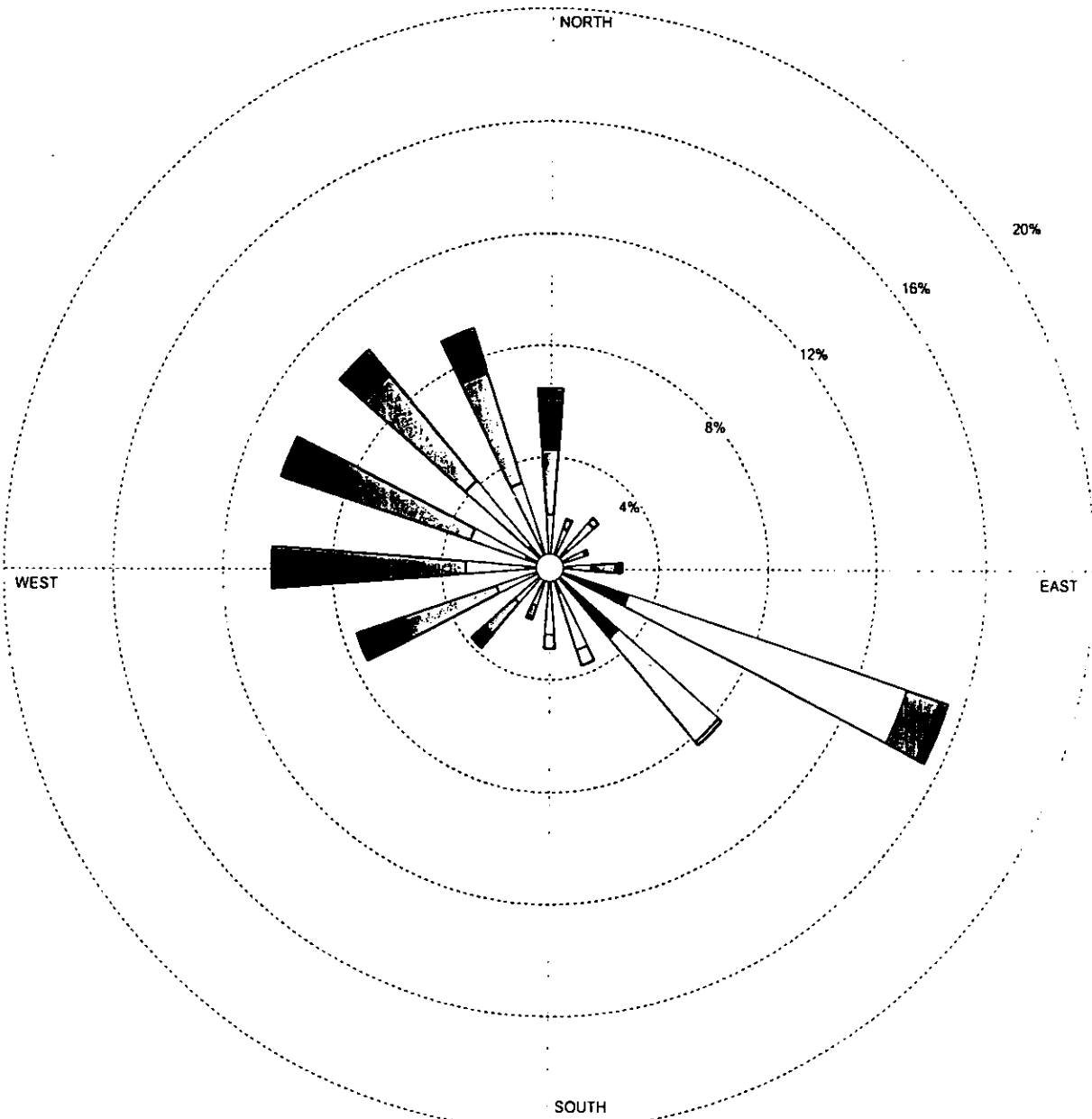
1.4.2.3 טמפרטורה

נתוני הטמפרטורה מבוססים על נתוני תחנת בית דגן הנמצאת בנצ 182/657, ברום של 30 מטר מעל לפני הים, במרחק של כ- 7 ק"מ צפונית מזרחית מהתכנית.

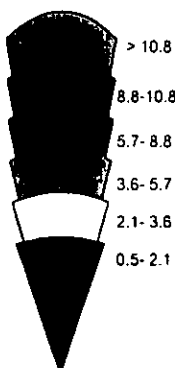
שושנת רוח: התפלגות שנתיית של עוצמת רוחות לכל שעות היממה,
בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 03/2006 – 04/2005

WIND ROSE PLOT

st. TA 04.2005 - 03.2006



Wind Speed (m/s)



MODELER	DATE 12/3/2006	COMPANY NAME
DISPLAY Wind Speed	UNIT m/s	COMMENTS
AVG. WIND SPEED 3.52 m/s	CALM WINDS 0.46%	
ORIENTATION Direction (blowing from)	PLOT YEAR-DATE-TIME 00 January 1 - December 31 Midnight - 11 PM	PROJECT/PLOT NO.

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software - www.lakes-environmental.com

איר 1.4.2.1.1

**נתוני שושנת רוח: התפלגות שנתית של עוצמת רוחות לכל שעות
היממה, בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 03/2006 – 04/2005**

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : January 1

End Date : December 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

**Frequency Distribution
(Normalized)**

Wind Direction (Blowing From) / Wind Speed (m/s)

	0.51-2.06	2.06-3.60	3.60-5.66	5.66-8.75	8.75-10.80	>10.80	Total
N	0.005023	0.014041	0.023288	0.018607	0.003881	0.000000	0.064840
NNE	0.004680	0.010046	0.003539	0.000799	0.000000	0.000000	0.019064
NE	0.009132	0.012215	0.002740	0.000000	0.000000	0.000000	0.024087
ENE	0.006050	0.007534	0.001712	0.000000	0.000000	0.000000	0.015297
E	0.008105	0.007192	0.009247	0.002511	0.000000	0.000000	0.027055
ESE	0.030708	0.107991	0.012900	0.003196	0.000457	0.000000	0.155251
SE	0.033790	0.048516	0.002169	0.000000	0.000000	0.000000	0.084475
SSE	0.010160	0.021119	0.006279	0.000000	0.000000	0.000000	0.037557
S	0.007763	0.016210	0.005365	0.000342	0.000000	0.000000	0.029680
SSW	0.006050	0.008447	0.004566	0.001142	0.000000	0.000000	0.020205
SW	0.005365	0.011758	0.015183	0.004452	0.002055	0.000228	0.039041
WSW	0.004224	0.016324	0.036416	0.012100	0.005251	0.001256	0.075571
W	0.009361	0.021918	0.046461	0.018950	0.005936	0.000799	0.103425
WNW	0.009589	0.021461	0.052397	0.016438	0.004338	0.000913	0.105137
NW	0.010731	0.030708	0.049772	0.012100	0.000571	0.000000	0.103881
NNW	0.009247	0.022831	0.041553	0.017237	0.000000	0.000000	0.090868
Total	0.169977	0.378311	0.313584	0.107877	0.022489	0.003196	

Frequency of Calm Winds : 0.46%

Average Wind Speed : 3.52 m/s

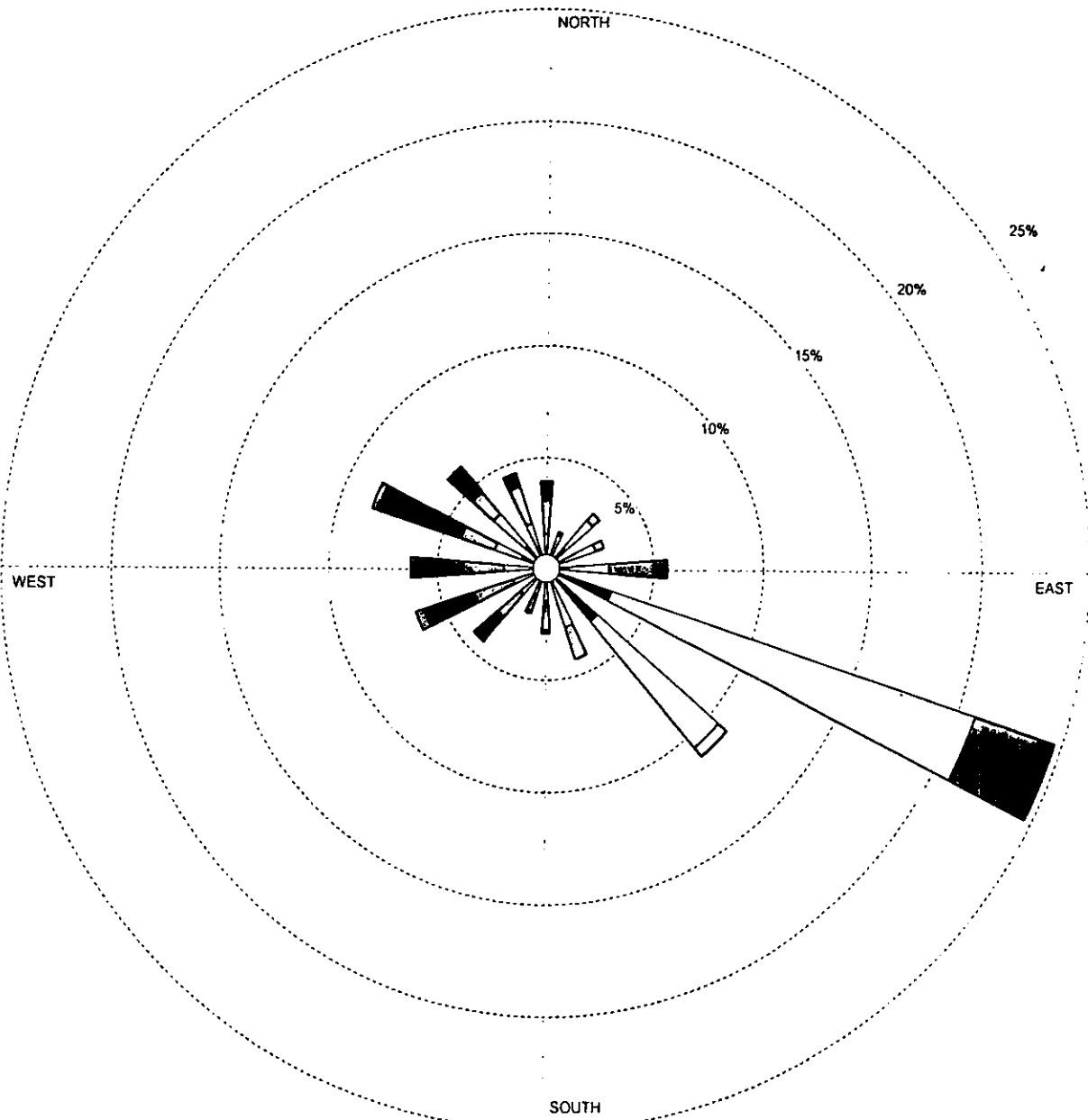
WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

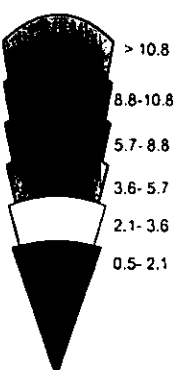
www.lakes-environmental.com

שושנת רוח לכל שעות היממה - חורף

WIND ROSE PLOT

st. TA 2005-2006, winter



Wind Speed (m/s) 	MODELER	DATE 12/3/2006	COMPANY NAME
	DISPLAY Wind Speed	UNIT m/s	COMMENTS
	AVG. WIND SPEED 3.55 m/s	CALM WINDS 0.37%	
	ORIENTATION Direction (blowing from)	PLOT YEAR-DATE-TIME 00 January 1 - December 31 Midnight - 11 PM	PROJECT/PLOT NO.

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software - www.lakes-environmental.com

נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - חורף

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : January 1

winter

End Date : December 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Wind Speed (m/s)

	0.51-2.06	2.06-3.60	3.60-5.66	5.66-8.75	8.75-10.80	>10.80	Total
N	0.002778	0.012500	0.015278	0.008796	0.000000	0.000000	0.039352
NNE	0.004167	0.011574	0.001389	0.000926	0.000000	0.000000	0.018056
NE	0.012037	0.016667	0.004630	0.000000	0.000000	0.000000	0.033333
ENE	0.008796	0.015278	0.004630	0.000000	0.000000	0.000000	0.028704
E	0.010648	0.018519	0.021296	0.006481	0.000000	0.000000	0.056944
ESE	0.032407	0.175926	0.031481	0.007870	0.000000	0.000000	0.247685
SE	0.031944	0.074074	0.005556	0.000000	0.000000	0.000000	0.111574
SSE	0.009259	0.018519	0.015741	0.000000	0.000000	0.000000	0.043519
S	0.006481	0.008333	0.013889	0.001389	0.000000	0.000000	0.030093
SSW	0.004630	0.007870	0.008333	0.001389	0.000000	0.000000	0.022222
SW	0.003241	0.012500	0.013889	0.010185	0.004167	0.000926	0.044907
WSW	0.001852	0.014352	0.018981	0.012500	0.012037	0.004167	0.063889
W	0.007407	0.012037	0.018981	0.018981	0.004167	0.001852	0.063426
WNW	0.012037	0.012963	0.016667	0.030093	0.010648	0.003241	0.085648
NW	0.013426	0.018519	0.013426	0.014352	0.001389	0.000000	0.061111
NNW	0.004630	0.016667	0.017593	0.006944	0.000000	0.000000	0.045833
Total	0.165741	0.446296	0.221759	0.119907	0.032407	0.010185	

Frequency of Calm Winds : 0.37%

Average Wind Speed : 3.55 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

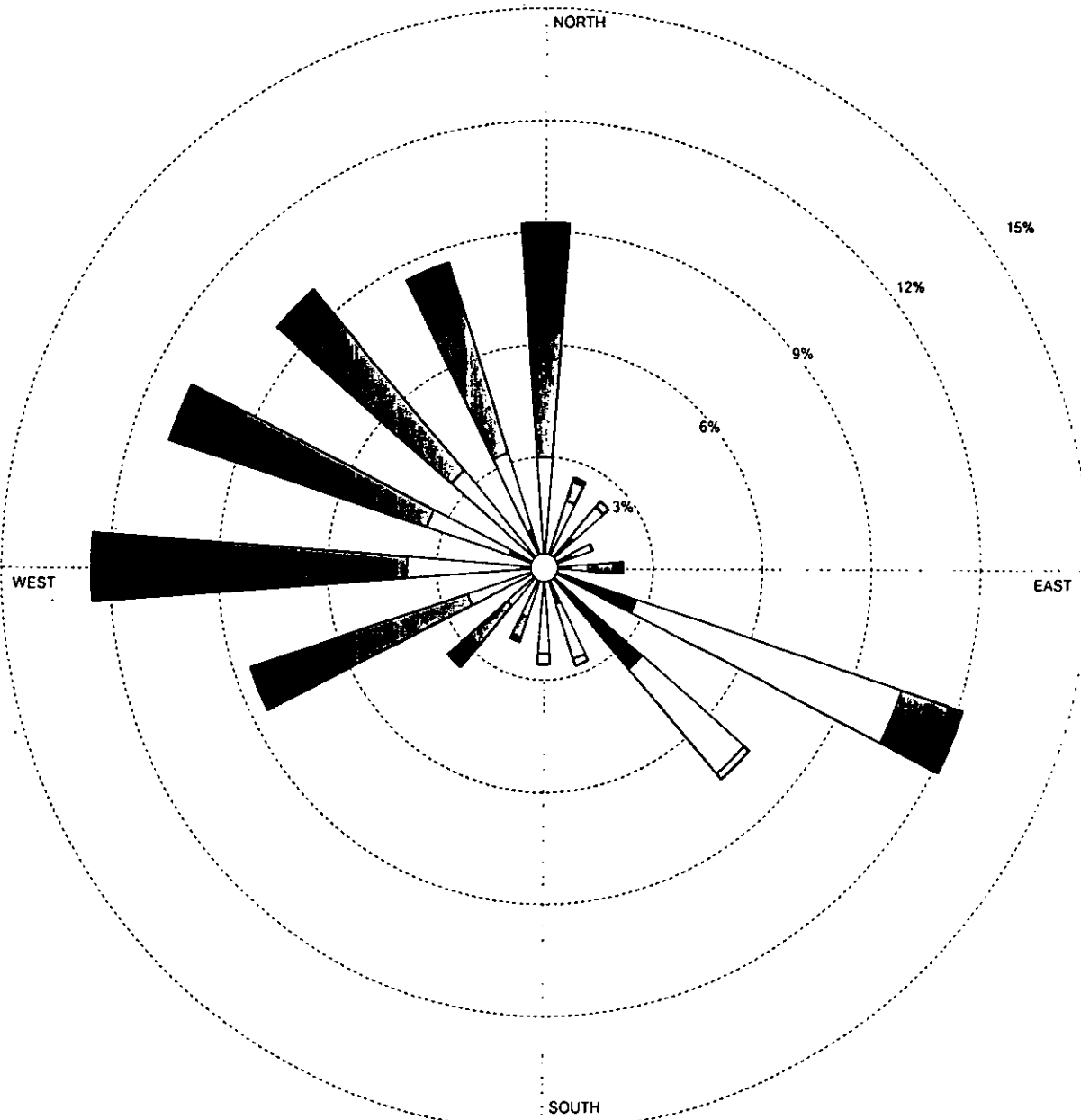
www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.1.2

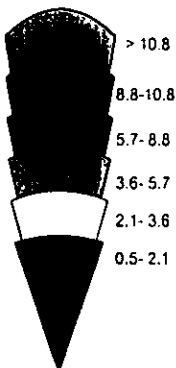
שושנת רוח לכל שעות היממה - אביב

WIND ROSE PLOT

st. TA 04.2005 - 03.2006, spring



Wind Speed (m/s)



MODELER

DATE

COMPANY NAME

DISPLAY

UNIT

COMMENTS

Wind Speed

m/s

AVG. WIND SPEED

CALM WINDS

3.63 m/s

0.59%

ORIENTATION

PLOT YEAR-DATE-TIME

PROJECT/PLOT NO.

Direction
(blowing from)

00
March 1 - May 31
Midnight - 11 PM

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software - www.lakes-environmental.com

איור 1.4.2.1.3

נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - אביב

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : March 1

End Date : May 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Wind Speed (m/s)

	0.51-2.06	2.06-3.60	3.60-5.66	5.66-8.75	8.75-10.80	>10.80	Total
N	0.007246	0.022645	0.033514	0.026721	0.002717	0.000000	0.092844
NNE	0.005888	0.013134	0.005435	0.001359	0.000000	0.000000	0.025815
NE	0.010870	0.010870	0.002264	0.000000	0.000000	0.000000	0.024004
ENE	0.008152	0.005888	0.000453	0.000000	0.000000	0.000000	0.014493
E	0.007699	0.004529	0.007246	0.002717	0.000000	0.000000	0.022192
ESE	0.027174	0.076540	0.014040	0.002264	0.001812	0.000000	0.121830
SE	0.036232	0.036685	0.002264	0.000000	0.000000	0.000000	0.075181
SSE	0.010417	0.015399	0.002264	0.000000	0.000000	0.000000	0.028080
S	0.007699	0.015399	0.003170	0.000000	0.000000	0.000000	0.026268
SSW	0.004529	0.009511	0.005888	0.001359	0.000000	0.000000	0.021286
SW	0.004529	0.009058	0.014040	0.004076	0.004076	0.000000	0.035779
WSW	0.003170	0.019475	0.037591	0.016304	0.008605	0.000906	0.086051
W	0.006793	0.031250	0.050272	0.025362	0.010870	0.000906	0.125453
WNW	0.010417	0.024004	0.058877	0.014946	0.000906	0.000453	0.109601
NW	0.006341	0.028080	0.051178	0.013134	0.000000	0.000000	0.098732
NNW	0.010870	0.021739	0.038949	0.014946	0.000000	0.000000	0.086504
Total	0.168025	0.344203	0.327446	0.123188	0.028986	0.002264	

Frequency of Calm Winds : 0.59%

Average Wind Speed : 3.63 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

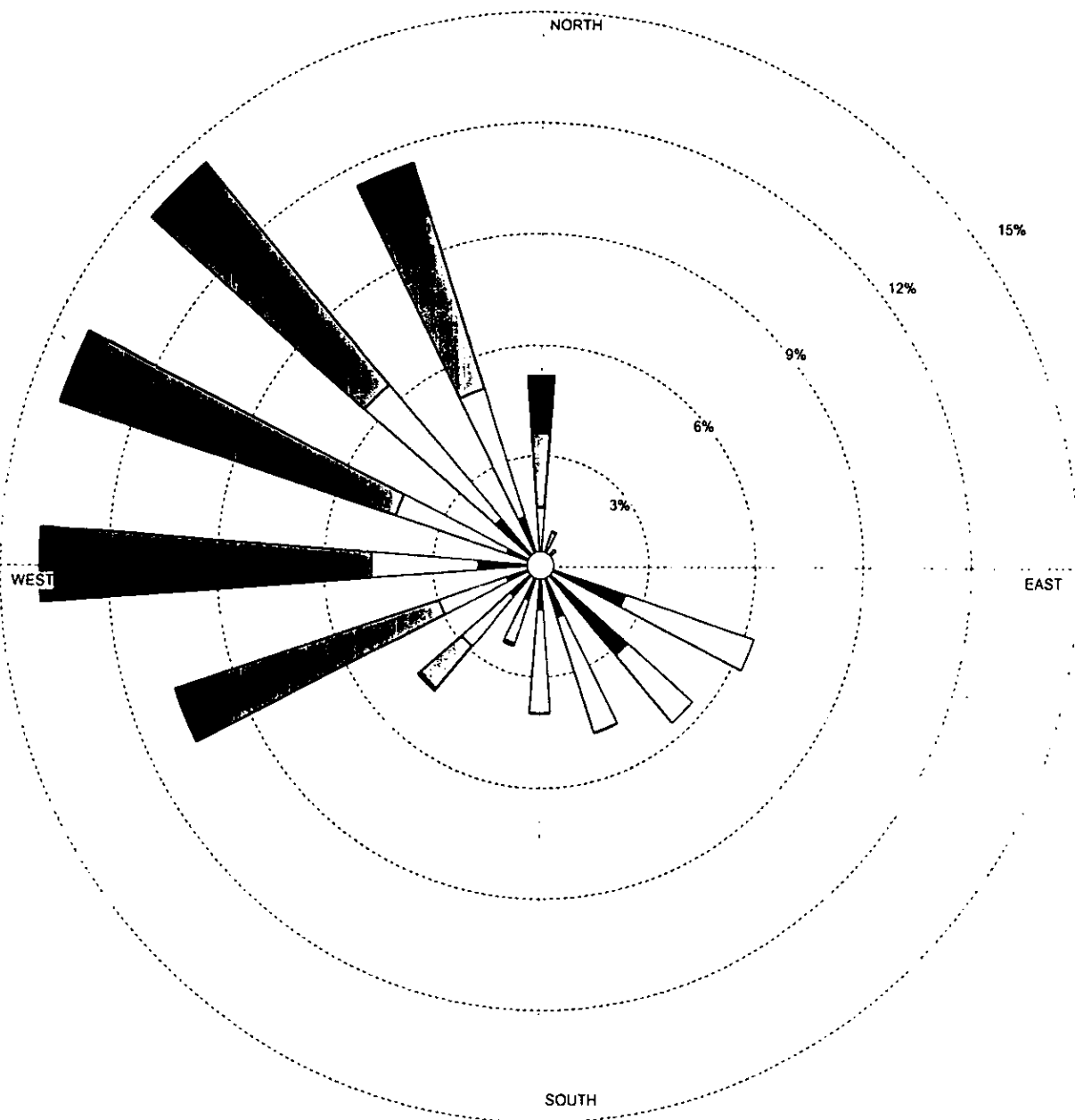
www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.1.3

שושנת רוח לכל שעות היממה - קיץ

WIND ROSE PLOT

st. TA 04.2005 - 03.2006, summer



Wind Speed (m/s)	MODELER	DATE 12/3/2006	COMPANY NAME
	DISPLAY Wind Speed	UNIT m/s	COMMENTS
	AVG. WIND SPEED 3.32 m/s	CALM WINDS 0.45%	
	ORIENTATION Direction (blowing from)	PLOT YEAR-DATE-TIME 00 June 1 - August 31 Midnight - 11 PM	PROJECT/PLOT NO.

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software - www.lakes-environmental.com

נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - קיץ

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : June 1

End Date : August 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Wind Speed (m/s)

	0.51-2.06	2.06-3.60	3.60-5.66	5.66-8.75	8.75-10.80	>10.80	Total
N	0.004982	0.010870	0.020380	0.010870	0.004982	0.000000	0.052083
NNE	0.003170	0.006341	0.000453	0.000000	0.000000	0.000000	0.009964
NE	0.004529	0.001359	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.005888
ENE	0.000906	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000906
E	0.003623	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.003623
ESE	0.024909	0.038043	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.062953
SE	0.032156	0.024004	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.056159
SSE	0.014946	0.032609	0.000453	0.000000	0.000000	0.000000	0.048007
S	0.012228	0.027627	0.000453	0.000000	0.000000	0.000000	0.040308
SSW	0.009964	0.012228	0.000906	0.000000	0.000000	0.000000	0.023098
SW	0.011322	0.017663	0.015399	0.000906	0.000000	0.000000	0.045290
WSW	0.009964	0.019928	0.066576	0.010870	0.000000	0.000000	0.107337
W	0.017663	0.029438	0.078351	0.014040	0.000000	0.000000	0.139493
WNW	0.009964	0.032609	0.092391	0.006341	0.000000	0.000000	0.141304
NW	0.016757	0.048007	0.070652	0.008605	0.000000	0.000000	0.144022
NNW	0.014040	0.036685	0.049366	0.014946	0.000000	0.000000	0.115036
Total	0.191123	0.337409	0.395380	0.066576	0.004982	0.000000	

Frequency of Calm Winds : 0.45%

Average Wind Speed : 3.32 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

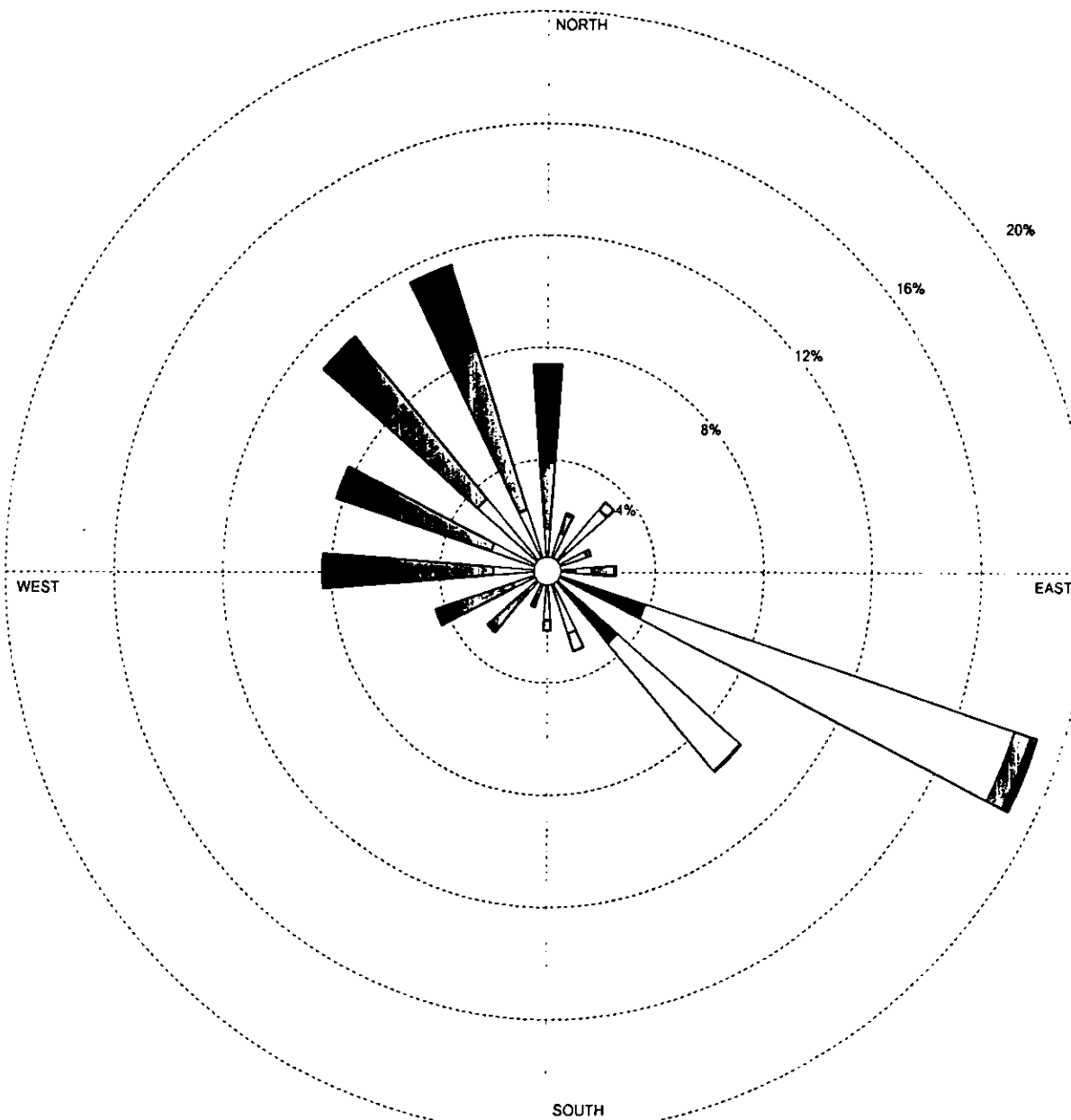
www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.1.4

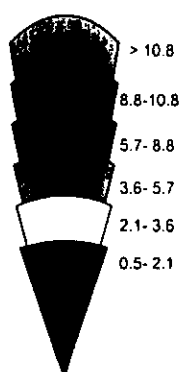
שושנת רוח לכל שעות היממה - סתיו

WIND ROSE PLOT

st. TA 04.2005 - 03.2006, autumn



Wind Speed (m/s)



MODELER

DATE

COMPANY NAME

DISPLAY

UNIT

COMMENTS

Wind Speed

m/s

AVG. WIND SPEED

CALM WINDS

3.59 m/s

0.41%

ORIENTATION

PLOT YEAR-DATE-TIME

PROJECT/PLOT NO.

Direction
(blowing from)

00
September 1 - November 30
Midnight - 11 PM

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software - www.lakes-environmental.com

איור 1.4.2.1.5

נתוני שושנת רוח: לכל שעות היממה - סתיו

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : September 1

End Date : November 30

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Wind Speed (m/s)

	0.51-2.06	2.06-3.60	3.60-5.66	5.66-8.75	8.75-10.80	>10.80	Total
N	0.005037	0.010073	0.023810	0.027930	0.007784	0.000000	0.074634
NNE	0.005495	0.009158	0.006868	0.000916	0.000000	0.000000	0.022436
NE	0.009158	0.020147	0.004121	0.000000	0.000000	0.000000	0.033425
ENE	0.006410	0.009158	0.001832	0.000000	0.000000	0.000000	0.017399
E	0.010531	0.005952	0.008700	0.000916	0.000000	0.000000	0.026099
ESE	0.038462	0.143315	0.006410	0.002747	0.000000	0.000000	0.190934
SE	0.034799	0.059982	0.000916	0.000000	0.000000	0.000000	0.095696
SSE	0.005952	0.017857	0.006868	0.000000	0.000000	0.000000	0.030678
S	0.004579	0.013278	0.004121	0.000000	0.000000	0.000000	0.021978
SSW	0.005037	0.004121	0.003205	0.001832	0.000000	0.000000	0.014194
SW	0.002289	0.007784	0.017399	0.002747	0.000000	0.000000	0.030220
WSW	0.001832	0.011447	0.021978	0.008700	0.000458	0.000000	0.044414
W	0.005495	0.014652	0.037546	0.017399	0.008700	0.000458	0.084249
WNW	0.005952	0.016026	0.040751	0.014652	0.005952	0.000000	0.083333
NW	0.006410	0.027930	0.063187	0.012363	0.000916	0.000000	0.110806
NNW	0.007326	0.016026	0.059982	0.032051	0.000000	0.000000	0.115385
Total	0.154762	0.386905	0.307692	0.122253	0.023810	0.000458	

Frequency of Calm Winds : 0.41%

Average Wind Speed : 3.59 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.1.5

**נתוני שושנת יציבות: התפלגות שנתיית של מצבי היציבות לכל שעות
היממה, בתחנת ת"א חוף מערבי בתקופה 03/2006 – 04/2005**

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : January 1

End Date : December 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution
(Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Stability Classes

	A	B	C	D	E	F	Total
N	0.000000	0.001142	0.005936	0.033562	0.017808	0.006393	0.064840
NNE	0.000000	0.000799	0.000913	0.001826	0.008676	0.006849	0.019064
NE	0.000000	0.001370	0.001370	0.001027	0.007991	0.012329	0.024087
ENE	0.000000	0.000799	0.000799	0.001256	0.004566	0.007877	0.015297
E	0.000000	0.000342	0.003425	0.007078	0.006735	0.009475	0.027055
ESE	0.000000	0.000685	0.014954	0.017580	0.065183	0.056849	0.155251
SE	0.000114	0.001027	0.010046	0.011758	0.021918	0.039612	0.084475
SSE	0.000000	0.000571	0.005479	0.011530	0.009018	0.010959	0.037557
S	0.000000	0.001256	0.005479	0.009589	0.003995	0.009361	0.029680
SSW	0.000000	0.001370	0.002854	0.008562	0.001027	0.006393	0.020205
SW	0.000000	0.002968	0.009132	0.017580	0.004566	0.004795	0.039041
WSW	0.000000	0.012900	0.021575	0.031963	0.004795	0.004338	0.075571
W	0.000685	0.014155	0.025000	0.045776	0.010160	0.007648	0.103425
WNW	0.000228	0.013470	0.023059	0.049886	0.012100	0.006393	0.105137
NW	0.000799	0.009361	0.022260	0.041553	0.017694	0.012215	0.103881
NNW	0.000228	0.003881	0.016553	0.036416	0.023174	0.010616	0.090868
Total	0.002055	0.066096	0.168836	0.326941	0.219406	0.212100	

Frequency of Calm Winds : 0.46%

Average Wind Speed : 3.52 m/s

נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - חורף

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : January 1

winter

End Date : December 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Stability Classes

	A	B	C	D	E	F	Total
N	0.000000	0.000926	0.004630	0.021759	0.010185	0.001852	0.039352
NNE	0.000000	0.000000	0.000463	0.002315	0.009259	0.006019	0.018056
NE	0.000000	0.002315	0.000926	0.001852	0.012500	0.015741	0.033333
ENE	0.000000	0.001852	0.001389	0.004167	0.011111	0.010185	0.028704
E	0.000000	0.000463	0.004630	0.020370	0.016204	0.015278	0.056944
ESE	0.000000	0.002315	0.013889	0.046296	0.131481	0.053704	0.247685
SE	0.000000	0.000926	0.008796	0.026389	0.044444	0.031019	0.111574
SSE	0.000000	0.001852	0.002778	0.023148	0.009722	0.006019	0.043519
S	0.000000	0.000926	0.002778	0.022222	0.001852	0.002315	0.030093
SSW	0.000000	0.000000	0.001389	0.014815	0.000926	0.005093	0.022222
SW	0.000000	0.000926	0.006019	0.031944	0.005093	0.000926	0.044907
WSW	0.000000	0.001852	0.010648	0.048148	0.002315	0.000926	0.063889
W	0.000000	0.001852	0.007407	0.045833	0.005556	0.002778	0.063426
WNW	0.000000	0.004630	0.009259	0.068056	0.003241	0.000463	0.085648
NW	0.000000	0.004167	0.013426	0.033333	0.006019	0.004167	0.061111
NNW	0.000000	0.002315	0.009259	0.024537	0.007870	0.001852	0.045833
Total	0.000000	0.027315	0.097685	0.435185	0.277778	0.158333	

Frequency of Calm Winds : 0.37%

Average Wind Speed : 3.55 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.2.2

נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - אביב

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : March 1

End Date : May 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Stability Classes

	A	B	C	D	E	F	Total
N	0.000000	0.001359	0.010417	0.044837	0.024004	0.012228	0.092844
NNE	0.000000	0.001812	0.000906	0.003170	0.010417	0.009511	0.025815
NE	0.000000	0.002717	0.002264	0.001359	0.005435	0.012228	0.024004
ENE	0.000000	0.000453	0.000000	0.000453	0.003623	0.009964	0.014493
E	0.000000	0.000000	0.005435	0.005435	0.003170	0.008152	0.022192
ESE	0.000000	0.000453	0.015851	0.012228	0.044837	0.048460	0.121830
SE	0.000453	0.001359	0.011322	0.006341	0.017210	0.038496	0.075181
SSE	0.000000	0.000453	0.005435	0.007246	0.006793	0.008152	0.028080
S	0.000000	0.000906	0.004982	0.004076	0.005888	0.010417	0.026268
SSW	0.000000	0.002264	0.003623	0.007699	0.001812	0.005888	0.021286
SW	0.000000	0.000453	0.011775	0.015399	0.003170	0.004982	0.035779
WSW	0.000000	0.012228	0.025815	0.040308	0.004982	0.002717	0.086051
W	0.001359	0.013587	0.025362	0.065670	0.014040	0.005435	0.125453
WNW	0.000453	0.012681	0.021739	0.048913	0.017663	0.008152	0.109601
NW	0.002264	0.009058	0.022192	0.040308	0.018116	0.006793	0.098732
NNW	0.000453	0.005888	0.021286	0.031250	0.017210	0.010417	0.086504
Total	0.004982	0.065670	0.188406	0.334692	0.198370	0.201993	

Frequency of Calm Winds : 0.59%

Average Wind Speed : 3.63 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

www.lakes-environmental.com

נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - קיץ

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : June 1

End Date : August 31

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Stability Classes

	A	B	C	D	E	F	Total
N	0.000000	0.000000	0.004076	0.022192	0.018569	0.007246	0.052083
NNE	0.000000	0.000000	0.000453	0.000000	0.004529	0.004982	0.009964
NE	0.000000	0.000000	0.000453	0.000000	0.000906	0.004529	0.005888
ENE	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000906	0.000906
E	0.000000	0.000000	0.000453	0.000000	0.000000	0.003170	0.003623
ESE	0.000000	0.000000	0.012681	0.002717	0.012228	0.035326	0.062953
SE	0.000000	0.000000	0.009058	0.005888	0.005888	0.035326	0.056159
SSE	0.000000	0.000000	0.010870	0.005888	0.011322	0.019928	0.048007
S	0.000000	0.000000	0.009964	0.004982	0.004982	0.020380	0.040308
SSW	0.000000	0.000906	0.003170	0.006793	0.000906	0.011322	0.023098
SW	0.000000	0.008152	0.011322	0.008152	0.006793	0.010870	0.045290
WSW	0.000000	0.027627	0.041214	0.017663	0.007246	0.013587	0.107337
W	0.001359	0.029891	0.050272	0.024457	0.014493	0.019022	0.139493
WNW	0.000453	0.023098	0.045290	0.041667	0.016757	0.014040	0.141304
NW	0.000906	0.013134	0.030797	0.045743	0.024909	0.028533	0.144022
NNW	0.000453	0.003170	0.014040	0.035779	0.039402	0.022192	0.115036
Total	0.003170	0.105978	0.244112	0.221920	0.168931	0.251359	

Frequency of Calm Winds : 0.45%

Average Wind Speed : 3.32 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

www.lakes-environmental.com

נתוני שושנת יציבות לכל שעות היממה - סתיו

Station ID : 2520

RUN ID :

Years : 2005

Start Date : September 1

End Date : November 30

Start Time : Midnight

End Time : 11 PM

Frequency Distribution (Normalized)

Wind Direction (Blowing From) / Stability Classes

	A	B	C	D	E	F	Total
N	0.000000	0.002289	0.004579	0.045330	0.018315	0.004121	0.074634
NNE	0.000000	0.001374	0.001832	0.001832	0.010531	0.006868	0.022436
NE	0.000000	0.000458	0.001832	0.000916	0.013278	0.016941	0.033425
ENE	0.000000	0.000916	0.001832	0.000458	0.003663	0.010531	0.017399
E	0.000000	0.000916	0.003205	0.002747	0.007784	0.011447	0.026099
ESE	0.000000	0.000000	0.017399	0.009615	0.073718	0.090201	0.190934
SE	0.000000	0.001832	0.010989	0.008700	0.020604	0.053571	0.095696
SSE	0.000000	0.000000	0.002747	0.010073	0.008242	0.009615	0.030678
S	0.000000	0.003205	0.004121	0.007326	0.003205	0.004121	0.021978
SSW	0.000000	0.002289	0.003205	0.005037	0.000458	0.003205	0.014194
SW	0.000000	0.002289	0.007326	0.015110	0.003205	0.002289	0.030220
WSW	0.000000	0.009615	0.008242	0.021978	0.004579	0.000000	0.044414
W	0.000000	0.010989	0.016484	0.047161	0.006410	0.003205	0.084249
WNW	0.000000	0.013278	0.015568	0.041209	0.010531	0.002747	0.083333
NW	0.000000	0.010989	0.022436	0.046703	0.021520	0.009158	0.110806
NNW	0.000000	0.004121	0.021520	0.054029	0.027930	0.007784	0.115385
Total	0.000000	0.064560	0.143315	0.318223	0.233974	0.235806	

Frequency of Calm Winds : 0.41%

Average Wind Speed : 3.59 m/s

WRPLOT View 2.01 by Lakes Environmental Software Inc.

www.lakes-environmental.com

טבלה 1.4.2.2.5

הטמפרטורה היומית הממוצעת בחודשי הקיץ (יולי-אוגוסט) בתחנת בית דגן היא כ- 25 מ"צ. טמפ' המקסימום היומית הממוצעת בחודשים אלו היא כ- 30-31 מ"צ. טמפ' המינימום הממוצעות לעונת הקיץ הן 19-19.5 מ"צ. טמפרטורות שיא הגבוהות מ- 40 מ"צ נמדדו בעיתות שרב בחודשים אפריל-יוני. בחורף הטמפרטורה היומית הממוצעת נעה הינה כ-12-14 מ"צ. המקסימום היומי הממוצע כ- 19.5-18 מ"צ ומינימום יומי ממוצע כ- 8.5-6.5 מ"צ.

1.4.2.4 משקעים

נתוני המשקעים מבוססים על נתוני תחנת בית דגן הנמצאת בנצ. 182/657, ברום של 30 מטר מעל לפני הים, במרחק של כ- 7 ק"מ צפונית מזרחית מהתכנית. הממוצע הרב שנתי של כמות המשקעים הוא כ- 537 מ"מ והוא מתייחס לתקופה שבין 1930 ל-1961. עונת הגשמים מתחילה באוקטובר ומסתיימת במאי. החודש הגשום ביותר הוא דצמבר (146 מ"מ בממוצע). בשנה יש כ- 58 ימי גשם בהם יורד מעל 0.1 מ"מ גשם ומתוכם כ- 46 ימים בהם יורד מעל 1 מ"מ גשם. טבלה מס' 1.4.2.4.1 מתארת ממוצעים חודשיים של משקעים על פני השנה.

טבלה 1.4.2.4.1: התפלגות ממוצעים חודשיים של משקעים בתחנת בית דגן

חודש שנתי	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
537	135	85	56	10	3				2	16	84	146

1.4.2.5 לחות יחסית

נתוני הלחות היחסית מבוססים על נתוני תחנת בית דגן הנמצאת בנצ. 182/657, ברום של 30 מטר מעל לפני הים, במרחק של כ- 7 ק"מ צפונית מזרחית מהתכנית. חלקו הפנימי של מישור החוף בו מצויה התכנית, הוא אחד מהאזורים הלחים בארץ. תופעת "הגל הכפול" האופיינית לאזורים רבים בארץ כמעט ואינה ניכרת בבית דגן. הרמות המינימאליות הממוצעות של הלחות היחסית (66%-69%) הן בחודשי האביב, והמקסימום בחודשי החורף (-74% 72%). הלחות היחסית הממוצעת בקיץ (71%) נמוכה מעט מזו המאפיינת את עונת החורף (74%). כמעט בכל חודשי השנה עשויה הלחות המקסימלית להגיע לשיעורים של 95%-100%. ערכי מינימום של 15% ואף פחות עשויים לשרור בעיקר בשרבי האביב והקיץ.

1.4.3 מצבים מטאורולוגיים מיוחדים

המצבים המטאורולוגיים בהם עלולים להתקיים תנאי פיזור בעייתיים לסביבה, כוללים את המאפיינים הבאים:

- תנאי אוויר עומד (גנור ואח', 1995): שילוב סימולטני של אינברסיה קרינתית ומהירות רוח נמוכה (0-3 מ'ש'). תנאים אלו מצויים בהתאמה גבוהה למצבים אטמוספריים יציבים או בעלי נטייה ליציבות (מצבים E,F,G עפ"י פסקוויל-טרנר).
- גובה נמוך של בסיס אינברסית הרום – מביא להפחתת הפיזור האנכי של המזהמים, ולכליאתם בשכבת עירוב דקה יחסית, דבר המעלה את ריכוזם.

מצבים אלו ושכיחות כיוון הרוח לקולטים נבחרים בסביבת התכנית נסקרים בטבלה שלהלן.

טבלה 1.4.3.1: שכיחויות שנתיות של רוחות משטח התכנית אל שטחים רגישים באזור ומצבים

יציבים בכיוון הרוח - על פני כל שעות היממה (ת"א חוף מערבי, 2005-2006)

כיוון רוח	מספר קולט	קולט	סטטוס	שכיחות כיוון הרוח	שכיחות רוחות חלשות בכיוון הרוח*	שכיחות מצבים יציבים בכיוון הרוח**
דרום	1	בית הספר לכבאות	קיים	2.9%	0.7%	1.3%
מזרחית - מזרחית צפון מזרחית	3	מתקן ביטחוני	קיים	2.8%	1.4%	2.84%
מערב – מערב צפון מערב	9	שכונת - נווה דקלים מערב	קיים	20%	1.88%	3.6%
מערב – מערב דרום מערב	19	אזור תעשיה ראשון לציון	קיים	17.8%	5%	2.6%
מזרח – מזרח דרום מזרח	27	שכונת נווה חוף - מערב	קיים	18.2%	5.5%	13.6%
צפון – צפון צפון מערב	5	סופרלנד	קיים	2.5%	0.9%	4%

* שכיחות שנתית של רוחות במהירות 0.51-2.06 מ'שנ' (1.8-7.6 קמ"ש).

** שכיחות שנתית מצרפית של מצבים E ו-F בכיוון הרוח הנתון.

שכיחות הרוחות הנושבות לכיוון הקולטים שמצפון, ממערב ממזרח ומדרום לשטח תכנית: בית הספר לכבאות, מתקן ביטחוני, שכונת - נווה דקלים מערב, אזור תעשיה ראשון לציון והסופרלנד, נמוכה יחסית וכך גם שכיחות המצבים היציבים והרוחות החלשות. כאשר הרוח נושבת לעבר הקולט שמצפון מערב: שכונת נווה חוף - מערב, שכיחות הרוח גוברת וכך גם שכיחות הרוחות החלשות ומצבי היציבות, יחד עם זאת הערכים של הרוחות החלשות ומצבי היציבות הנם נמוכים יחסית. לכן פוטנציאל בעיות איכות האוויר מהיבט זה זניח.

1.4.4 יישום המודל באתר

1.4.4.1 הערכת ריכוזי מזהמי האוויר

1.4.4.2 כללי

באתר מתוכננת אטימה של גוף הפסולת כמפורט בסעיף 2.1.3. כמו כן מתוכננת מערכת איסוף ביוגז ושריפתו באמצעות לפיד. המערכות המותקנות בו יהיו על פי דרישות המשרד להגנת הסביבה.

הפעילות המתוכננת כוללת:

- איסוף הביוגז באמצעות קידוחים אנכיים, מערכת שאיבה הכוללת מפוח וצינורות הולכה,

ושריפתו בלפיד (FLARE).

מזהמי האוויר הנפלטים מפעילויות ומערכות אלו זו הינם: ביו-גז על מרכיביו וגזי השריפה של הביוגז.

1.4.4.3 בחירת מודל החישוב

המודל שנבחר הינו ISCST3 המאושר ע"י ה-EPA, הסוכנות האמריקאית לשמירה על הסביבה, ומומלץ על ידי לחישובי ריכוזים הן למזהמים גזיים, והן לחלקיקים. המודל משמש כמודל המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה להערכת ריכוזי אבק ממקורות נקודתיים ושטחיים. הרקע התיאורטי והמשוואות עליהן מתבסס המודל מפורטים בפרסום ה-EPA (EPA-454/B-95-003b), (1995).

המודל מאפשר טיפול במספר רב של מקורות ורצפטורים. ניתן להזין את המודל בסוגי מקורות שונים: נקודתיים, קווים, נפחיים וכן בבורות הטמנה פתוחה. המודל מתאים גם להערכת ריכוזים באזורים בעלי טופוגרפיה מורכבת (טופוגרפיה מאופיינת כמורכבת כאשר חלק מהאזור גבוה יותר מגובה תמרת הפליטה), במקרה של טופוגרפיה מורכבת "מתקן" המודל את גובה התמרה מעל פני הקרקע.

1.4.4.4 יישום המודל עבור הפעילות המתוכננת באתר

חישובי הריכוזים נערכו למצב המדמה את הפעילות המתוכננת, וכן למצב חריג של כשל בעבודת הלפיד. מצב א' לוקח בחשבון ערכים מקסימאליים של ייצור הביו-גז. הללו צפויים מיד עם התקנת מערכת איסוף הביוגז והפעלת הלפיד. במצב זה נבדקו שני מיקומים אפשריים ללפיד (א' ו א'2). מצב ב' מתייחס לתרחיש של כשל בלפיד והפסקת פעולתו. במצב זה תופסק פעילותם של מפוחי האוויר אשר אחראים על יניקת הביוגז מגוף הפסולת וארובת הלפיד תיאטם ע"י מגוף עד לתיקון

התקלה. מצב זה לא יעלה על מס' ימים בודדים שבמהלכם תתוקן התקלה. כתוצאה מהפסקת פעולת הלפיד, צפויה בהנחה מחמירה פליטה דרך גוף הפסולת של כ 15% מסה"כ הביוגז הנוצר. טבלה 1.4.4.4.1 מציגה את שני המצבים שנבדקו.

טבלה 1.4.4.4.1: מצבי הפליטה שנבחנו

מצב	מאפיינים
מצב א' – פליטות ביו-גז בעבודה תקינה של הלפיד	• מיקום הלפיד: 655278/176034 • פליטת ביוגז מגוף הפסולת הקיים (10% מהכמות הנוצרת באתר). • פליטת תוצרי שריפה וביו-גז (10% מהכמות הנאספת) מהלפיד. • המזהמים הנבדקים: CH_4, H_2S (מתאן), CO, CO_2, VOC, NO_2 • משך הפליטה – 24 שעות ביממה
מצב א' – פליטות ביו-גז בעבודה תקינה של הלפיד	• מיקום הלפיד: 654932/175909 • פליטת ביוגז מגוף הפסולת הקיים (10% מהכמות הנוצרת באתר). • פליטת תוצרי שריפה וביו-גז (10% מהכמות הנאספת) מהלפיד. • המזהמים הנבדקים: CH_4, H_2S (מתאן), CO, CO_2, VOC, NO_2 • משך הפליטה – 24 שעות ביממה
מצב ב' – תקלה בלפיד	• פליטת ביו-גז מגוף הפסולת הקיים (15% מהכמות הנוצרת באתר). • המזהמים הנבדקים: CH_4, H_2S (מתאן), CO_2. • משך הפליטה – 24 שעות ביממה

החישובים התבססו על נתונים שהתקבלו ממתכנן האתר, אינג' נמרוד חלמיש מחברת אפיק, מתוצאות סקר השדה שנערך באתר (גיאופרוספקט, 2004) ומהנחיות בנושא איכות אוויר לשריפת ביוגז הנוצר במטמנות מיום 10/07/06 שפרסם המשרד להגנת הסביבה והמוציגים בטבלה 1.4.4.4.2.

טבלה 1.4.4.4.2 הנחות מודל איכות האוויר

כמויות שנתיות נוצרות	מצב נוכחי (2006)*
ספיקת ביו-גז (מ"ק/שעה)	1,709
כמות מתאן (מ"ק/שעה)	855
גרם CH_4 (מתאן) במ"ק***	680
ספיקת מתאן (גרם/שעה)	581,060
CO_2 מ"ק/שעה	837.41
גרם CO_2 במ"ק***	1,870
ספיקת CO_2 (גרם/שעה)	1,565,957
ספיקת H_2S (מ"ק/שעה)****	0.1708
גרם H_2S במ"ק גז***	1,450
ספיקת H_2S (ג'שעה)	247.71
CO (מ"ג/מק"ת)**	50.00
CO (גרם/מק"ת)**	0.05
ספיקת CO (ג'שעה)	0.02
NO_2 (מ"ג/מק"ת)**	150.00
NO_2 (גרם/מק"ת)**	0.15
ספיקת NO_2 (ג'שעה)	0.06
VOC (מ"ג/מק"ת)**	5.00

כמויות שנתיות נוצרות	מצב נוכחי (2006)*
VOC (גרם/מק"ה)**	0.005
ספיקת VOC (ג'שעה)	0.002
שיעור הביוגז הנאסף (יחסי ב %)	0.90
כמות שאינה נאספת מצב עבודה א' (יחסי ב %)	0.10
פליטת ביוגז מגוף הפסולת במצב תקלה בלפיד	0.15
שיעור ביוגז הנפלט מהלפיד ללא שריפתו (%)	0.10
העברה לשניות משעה	3600
גובה ארובה (מ')	6
קוטר ארובה (מ')	0.6
מהירות פליטה מהלפיד (מ'/שנ')	6.15
טמפרטורה בקצה ארובה (מ"צ)	900-1000
ספיקת הלפיד	1.74 ק"מ/שניה

*שיא הפליטה החזויה (מצב מקסימלי) היה בשנת 2003 1969 מ"ק/שעה

** ערכי פליטה מירביים מותרים עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה - ראה נספח להנחיות הכנת חוות הדעת הסביבתית (נספח 1).

***מתוך <http://encyclopedia.airliquide.com>

**** (עפ"י מקדם 1:5002 מהמתאן)

הנחות נוספות:

1. מערכת איסוף הביוגז והלפיד יפעלו 24 שעות ביממה 365 יום בשנה.
2. הונח, כהנחה מחמירה, כי חזויה פליטה מגוף הפסולת בו מותקנת מערכת איסוף ביו-גז, של כ- 10% מגז הנוצר (מכאן ש- 90% מהביו-גז יגיע ללפיד). מאפייני מערכת איסוף הביו-גז מוצגים בסעיף 3.2.1 לעיל.
3. הונח, כהנחה מחמירה, כי יעילות הלפיד בשריפת הגז היא 90%.
4. חישובי הפליטות נערכו עפ"י נתונים המייצגים את הרכב האשפה בישראל, ובוצעו באמצעות מודל E-PLUS. תוצאות החישובים מוצגים בסקר שדה שנערך באתר (גיאופרוספקט, 2004).
5. הונח כי עוצמות הפליטה החזויות מייצגות את סך כל הפליטות מהאתר, והן העוצמות המירביות שיהיו באתר.
6. עוצמות הפליטה המרביות של הביו-גז התרחשו בשנת 2003. הונחה הנחה מחמירה של ספיקת ביוגז 1709 מ"ק שעה. בפועל בשנת ההקמה 2007 – 2008 תהיה ספיקה נמוכה יותר (1618 מ"ק שעה בשנת 2007).
7. כברירת מחדל נהוג להעריך שהמתאן מהווה 50% מספיקת הביוגז ו CO_2 כ 49%.
8. לא קיימים תשטיפים באתר.

1.4.5 נתוני הקלט למודל

1.4.5.1 מקורות פליטת המזהמים

בשני המצבים חושבו עוצמות הפליטה של גזי חממה ומזהמים המצויים בביו-גז הנפלט מהפסולת.

במצב א' חושבו עוצמות פליטה לגזי החממה (H_2S , CO_2 , CH_4) ולמזהמים (VOC , CO , NO_2),

שצפויים להיפלט מגוף הפסולת וכתוצאה מהשריפה בלפיד.

במצב ב' חושבו עוצמות פליטת גזי החממה (H_2S , CO_2 , CH_4) שצפויים להיפלט מגוף הפסולת בעת

הפסקת הפעלת מערכת שאיבת הביוגז.

במצבים אלו, חושבו ריכוזי המזהמים באזור בהתבסס על עוצמות הפליטה המירביות שנחזו

במודל E-PLUS. חישובי המודל התבססו כאמור על הנחות מחמירות לגבי פליטות הביוגז ותוצרי

השריפה מהלפיד. עם זאת, בעוד מצב א' מדמה מצב נורמלי בו מערכת סילוק הביו-גז עובדת

בצורה תקינה, מצב ב' מדמה מצב חריג והצפוי להיות לא שכיח, בו הלפיד אינו פועל.

בשני המצבים חושבו עוצמות הפליטה של גזי חממה ומזהמים המצויים בביו-גז הנפלט מהפסולת.

במצב א' חושבו גם עוצמות פליטה למזהמים הצפויים כתוצאה מהשריפה בלפיד (VOC , CO),

במצב א' חושבו העוצמות בהתאם להפחתת הפליטות הצפויה כתוצאה מהשריפה בלפיד, (NO_2).

ובמצב ב' חושבו עוצמות הפליטה מגוף הפסולת, ללא הפעלת מערכת שאיבת הביוגז.

עוצמות הפליטה למצבים אלו מפורטות בטבלאות 1.4.5.1.1 – 1.4.5.1.3.

טבלה 1.4.5.1.1 – מאפייני מקורות הפליטה באתר

שטח (דונם)	סוג מקור	גובה (מ' מ.פ.ה.)	קו רוחב	קו אורך	מקור	
	ארובה	28	655278	176034	מצב א'1	לפיד
	ארובה	30	654932	175909	מצב א'2	
96.8	שטח	33	655407	175951	שטח גוף הפסולת	2

טבלה 1.4.5.1.2: עוצמות הפליטה במצב א' – פעולה תקינה של הלפיד (גרם/ שניה)

תוצרי שרפה בלפיד			ביוגז			גז נפלט מקור
VOC	NO_2	CO	H_2S	CO_2	מתאן	
0.002	0.06	0.02	0.00619	39.15	14.53	פליטה מהלפיד (1)
			0.00688	43.50	16.14	שטח הטמנה מכוסה

(1) מאפייני ארובת הלפיד: גובה - 6 מטר, קוטר 0.6 מטר, טמפרטורת הגז - 900 - 1000 מעלות צלסיוס, מהירות הגז - 6.15 מטר לשניה

טבלה 1.4.5.1.3: עוצמות פליטה במצב ב' – תקלה בלפיד (גרם/שניה)

ביוגז			גז נפלט מקור
H_2S	CO_2	מתאן	
0.0103	65.25	24.21	שטח הטמנה מכוסה

1.4.6 מקדמי פליטה ועוצמות פליטה

1.4.6.1 משטר הרוחות ונתונים מטאורולוגיים

הנתונים הנדרשים לצורך חישוב ריכוזי המזהמים, כוללים ממוצעים שעתיים של מהירות וכיוון רוח, יציבות אטמוספירית, טמפרטורה ופרמטרים מטאורולוגיים נוספים. הרצת המודל נעשתה על סמך נתוני הרוחות ומצבי היציבות של תחנת ת"א חוף מערבי הנמצאת בנצ.מ 662810 / 177340 כ - 7.5 ק"מ מצפון לשטח התכנית. הנתונים התקבלו מהשירות המטאורולוגי.

1.4.6.2 רצפטורים

נקבעו שתי מערכות רצפטורים לצורך הערכת הריכוזים באזור התכנית.

- רצפטורים בדידים מחוץ לתחום התכנית, המייצגים שטחים רגישים קיימים ומתוכננים בסביבת התכנית. נקבעו נקודות המייצגות שכונות באזור, אזורי תעשייה קלה, מבני ציבור, מתקני ספורט ואתרי בילוי.
- רצפטורים בדידים המייצגים נקודות רגישות בתוך מתחם התכנית.
- רשת רצפטורים: הרשת מכסה תחום של כ 5 ק"מ ממערב למזרח ו 5 ק"מ מדרום לצפון. המרחק בין שני רצפטורים בכיוון מערב-מזרח וצפון דרום הינו 1000 מ'.

הרצפטורים מוצגים באיור 1.4.6.2.1. מיקום הרצפטורים הבדידים מוצג בטבלאות 1.4.6.2.1 -

1.4.6.2.2.

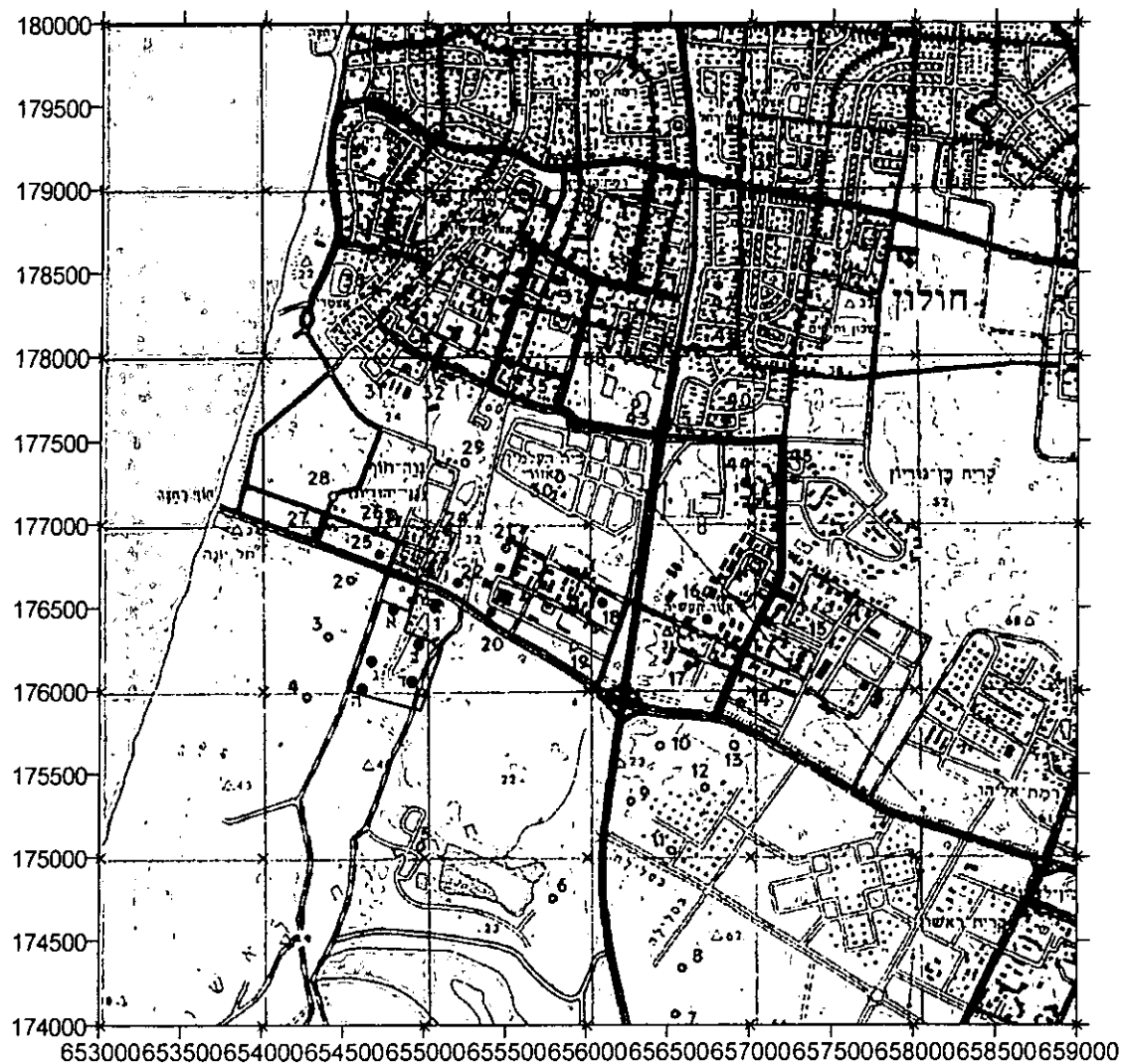
טבלה 1.4.6.2.1: מיקום הרצפטורים הבדידים מחוץ למתחם התכנית, לבדיקת ריכוזי מזהמי אויר

כתוצאה מהפעלת לפיד שריפת הביוגז ופליטות משטח התכנית

מס'	רצפטור	ציר Y	ציר X	גובה Z
1	בית הספר לכבאות	655512	176068	30
2	מתקן ביטחוני	655679	175552	25
3	מתקן ביטחוני	655339	175413	20
4	מתקן ביטחוני	654975	175281	25
5	סופרלנד	654079	175977	20
6	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	653763	176781	20
7	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	653068	177524	40
8	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	653344	177563	45
9	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	654344	177259	20
10	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	654674	177435	30
11	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	654047	177500	25

מס'	רצפטור	ציר Y	ציר X	גובה Z
12	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	654421	177706	22
13	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	654670	177886	30
14	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	654930	177922	30
15	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	655417	178094	40
16	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	655433	177722	28
17	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	655155	177604	30
18	אזור תעשייה ראשון לציון	655534	177088	20
19	אזור תעשייה ראשון לציון	655276	176912	20
20	אזור תעשייה ראשון לציון	655484	176404	20
21	אזור תעשייה ראשון לציון	655868	176496	20
22	נווה חוף - מערב	655660	176206	30
23	נווה חוף - מערב	655732	176036	20
24	נווה חוף - מערב	655970	176144	30
25	נווה חוף - מרכז	655832	175728	23
25	נווה חוף - מרכז	656063	175810	30
27	נווה חוף - מזרח	656183	175336	10
28	נווה חוף - מזרח	656183	175441	10
29	נווה חוף - צפון	656378	176255	35
30	בית עלמין אזורי	656285	176830	20
31	מגורים - חולון מערב	656938	175897	10
32	מגורים - חולון מערב	657122	176006	15
33	מגורים - חולון מערב	657406	175712	30
34	מגורים - חולון מערב	657530	176006	15
35	מגורים - חולון מרכז	656875	176576	20
36	מגורים - חולון מרכז	657343	176486	20
37	מגורים - חולון מרכז	657455	176853	30
38	מגורים - חולון מרכז	657197	177086	20
39	מגורים - חולון מרכז	657482	177321	25
40	מגורים - חולון מזרח	656627	177837	25
41	מגורים - חולון מזרח	657060	177908	25
42	מגורים - חולון מזרח	657421	177795	18
43	אצטדיון כדורגל	656733	177295	23
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	656251	177954	22
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	656269	178254	30

תפרוסת הרצפטורים במגרש הדרכת נהגים ראשון לציון ובסביבתו



- מקרא:
- שטח התכנית —
 - רשת רצפטורים x
 - רצפטורים בדידים בתחום התכנית ●
 - רצפטורים בדידים מחוץ לתחום התכנית ○

טבלה 1.4.6.2.2: מיקום הרצפטורים הבדידים בתוך מתחם התכנית, לבדיקת ריכוזי מזהמי אוויר כתוצאה מהפעלת לפיד שריפת הביוגז ופליטות משטח התכנית

מס'	רצפטור	ציר Y	ציר X	גובה Z
א	כיתות לימוד	655501	175772	31
ב	מגרש חנייה ושטחי מסחר עתידיים	655292	175946	25
ג	מסלול הדרכה מערבי	655157	175647	30
ד	מסלול הדרכה מזרחי	655069	175929	27
ה	מסלול הדרכה דרום מזרחי	655000	175589	31

1.4.7 מהלך החישוב והתוצאות

1.4.7.1 כללי

הריכוזים חושבו כממוצעים שעתיים. אולם, מאחר והתקנים עבור המזהמים הגזיים מוגדרים לפרקי זמן חצי-שעתיים, תוקנו הריכוזים השעתיים לחצי-שעתיים ע"פ נוסחת TURNER:

$$C = C_r * (t/t_r)^{-0.2}$$

כאשר:

C - הריכוז לזמן הממוצע הרצוי (מיקרוגרם למ"ק)

C_r - ריכוז הייחוס המחושב ע"י המודל (מיקרוגרם למ"ק)

t - זמן המיצוע הרצוי

t_r - זמן המיצוע המחושב ע"י המודל

על בסיס נוסחה זו, היחס בין ריכוזים חצי-שעתיים לריכוזים שעתיים הינו 1.15.

בנוסף נציין כי מתקני ההדרכה שבתוך מתחם התכנית פעילים בשעות היום והערב בלבד (08:00 – 20:00). לאור זאת, חושבו הריכוזים הצפויים ברצפטורים הבדידים המייצגים מתקנים אלה עבור שעות הפעילות בלבד.

1.4.7.2 תקנים

התקנים שנבחרו להשוואת התוצאות שהתקבלו מופיעים ברובם בתקנות למניעת מפגעים (זיהום אוויר) התשנ"ב 1992. לגזים נפלטים שלהם אין תקנה מאושרת נבחרו תקנים שקיימים במדינות אחרות והמשרד להגנת הסביבה שוקל לאמצם. התקנים שנבחרו מופיעים בטבלה הבאה:

טבלה 1.4.7.2.1: תקני איכות אוויר וריח למזהמים שנבדקו

המזהם	פרק זמן מדידה	התקן	מקור
H ₂ S	חצי שעתי	0.045 מ"ג/מ"ק	התקנות למניעת מפגעים*
CO	חצי שעתי	60 מ"ג/מ"ק	התקנות למניעת מפגעים*
NO ₂	חצי שעתי	0.94 מ"ג/מ"ק	התקנות למניעת מפגעים*
VOC	שעתי	75 מיקרוגרם למ"ק	תקן טקסני הנשקל כיום ע"י מאיה"ס
ריח (H ₂ S)	חצי שעתי	7 מיקרוגרם למ"ק	דו"ח ועדת אלמוג**

* התקנות למניעת מפגעים (איכות אוויר) התשנ"ב 1992

** דין וחשבון הועדה לקביעת ערכי ייחוס סביבתיים למזהמים כימיים באוויר, מרץ 2006.

גזי חממה לא הושוו לתקן מכיוון שאין תקינה קיימת רלבנטית. ההתייחסות אליהם הינה כללית בלבד, ונוגעת לדרישה להפחתתם עד כמה שניתן (בהתאם לאמנות בינלאומיות).

1.4.7.3 התוצאות

1.4.7.3.1 ריכוזי מזהמים חזויים במצב או" – פעילות תקינה של הלפיד

הריכוזים המרביים הצפויים עקב פליטת המזהמים במצב עבודה או' המייצג פעילות תקינה של הלפיד כאשר הוא ממוקם בחלקה הצפון מזרחי של התכנית עבור הרצפטורים הבדידים הן מחוץ לאתר והן באתר עצמו ועבור רשת הרצפטורים, מוצגים בטבלאות 1.4.7.3.1.1 - 1.4.7.3.1.5. הריכוזים מוצגים הן בערכים מוחלטים והן ביחס לערכי התקנים החצי שעתיים עבור מזהמים אלה. עבור המזהם H_2S מוצגים גם ערכי הריכוזים הצפויים בשכיחות של 99% והריכוזים המירביים ביחס לתקן מוצע של ריח.

איורים 1.4.7.3.1.1 - 1.4.7.3.1.5 מציגים איזופלטות של ריכוזי המזהמים שחושבו על רקע מפת האזור. יודגש כי איזופלטות אלה אינן מייצגות מצב אמיתי מאחר והריכוזים המקסימליים אותם הן מתארות מתקבלות ממיגוון רחב של תנאים מטאורולוגיים.

א. תוצאות שהתקבלו לריכוזי H_2S

איכות אוויר - לא צפויות כלל חריגות מהתקן החצי-שעתי ברצפטורים הבדידים שמחוץ לתכנית, במתחם התכנית וברשת הרצפטורים. הערך הגבוה ביותר מבין רצפטורים אלה מתקבל ברצפטור מס' 1 (כ- 11% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.8 מטר לשנייה. בתוך המתחם - הערך הגבוה ביותר מבין הרצפטורים הבדידים מתקבל ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 29% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשנייה.

ריח - הריח הנגרם ע"י אתרי סילוק פסולת מאופיין בעיקר ע"י H_2S , התרכובת בעלת סף הריח הנמוך ביותר הנמצאת בביו-גז. לכן, לצורך אפיון מפגעי ריח הנגרמים ע"י אתרי סילוק פסולת, נהוג לבחון את ריכוזי ה- H_2S הנפלטים.

לא צפויות כלל חריגות מערך הייחוס החצי-שעתי לריח (ד"ח ועדת אלמוג) ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית וברשת הרצפטורים. הערך הגבוה ביותר מבין רצפטורים אלה מתקבל ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות (כ- 71% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות (ראה לעיל).

ברצפטורים הבדידים שבמתחם התכנית, צפויה חריגה מערך הייחוס ברצפטור ב' המייצג את מגרש החנייה בתכנית (כ- 188% מערך הייחוס) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשנייה.

בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרבניים. ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות הריכוז הצפוי הינו כ- 17% מערך הייחוס. בתוך המתחם ברצפטור ב' המייצג את תניית מגרש ההדרכה, הריכוז הצפוי הינו כ- 86% מערך הייחוס.

ג. גזי השריפה הנפלטים מהלפיד VOC, CO, NO_2

לא צפויות כלל חריגות מהתקנים החצי-שעתיים של מזהמים אלה ברצפטורים הבדידים וברשת הרצפטורים. ניתן גם לראות שריכוזי CO , NO_2 ו- VOC הינם זניחים עבור כל הרצפטורים (פחות 1% של התקן).

ג. גזי חממה

גזים אלו הכוללים מתאן ופחמן דו חמצני, תורמים לאפקט החממה המיוחס כגורם להתחממות הגלובלית. גזים אלו מרכיבים את רובו המכריע של הביו-גז הנוצר באתרי סילוק פסולת (כמעט 100%). בעת פעולתו התקינה הלפיד ישרפו כ- 90% לפחות, מהכמויות הנוצרות של גזים אלו.

1.4.7.3.2 ריכוזי מזהמים חזויים במצב א' – פעילות תקינה של הלפיד

הריכוזים המרבניים הצפויים עקב פליטת המזהמים במצב עבודה א' המייצג פעילות תקינה של הלפיד כאשר הוא ממוקם בחלקה הדרום מזרחי של התכנית עבור הרצפטורים הבדידים הן מחוץ לאתר והן באתר עצמו ועבור רשת הרצפטורים, מוצגים בטבלאות 1.4.7.3.2.1 - 1.4.7.3.2.5. הריכוזים מוצגים הן בערכים מוחלטים והן ביחס לערכי התקנים החצי שעתיים עבור מזהמים אלה. עבור המזהם H_2S מוצגים גם ערכי הריכוזים הצפויים בשכיחות של 99% והריכוזים המירביים ביחס לתקן מוצע של ריח.

איורים 1.4.7.3.2.1 - 1.4.7.3.2.2 מציגים איזופלטות של ריכוזי H_2S שחושבו על רקע מפת האזור. מאחר ובדומה למצב א', ריכוזי CO , NO_2 ו- VOC הינם זניחים עבור כל הרצפטורים לא מוצגים האיזופלטות עבור מצב א'.

א. תוצאות שהתקבלו לריכוזי H_2S

איכות אוויר - לא צפויות כלל חריגות מהתקן החצי-שעתי ברצפטורים הבדידים - הן מחוץ למתחם התכנית והן בתכנית עצמה - וכן ברשת הרצפטורים. מחוץ למתחם - הערך הגבוה ביותר מבין הרצפטורים הבדידים מתקבל ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות (כ- 11% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית

במהירות נמוכה של כ- 0.8 מטר לשניה. בתוך המתחם - הערך הגבוה ביותר מבין הרצפטורים הבדידים מתקבל ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 29% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשניה.

ריח - לא צפויות כלל חריגות מערך הייחוס החצי-שעתי לריח ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית וברשת הרצפטורים. הערך הגבוה ביותר מבין רצפטורים אלה מתקבל ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות (כ- 71% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות (ראה לעיל).

ברצפטורים הבדידים שבמתחם התכנית, לא צפויה חריגה מערך הייחוס למעט ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 188% מערך הייחוס) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשניה.

בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרביים. מחוץ למתחם התכנית, ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות הריכוז הצפוי הינו כ- 17% מערך הייחוס. במתחם התכנית עצמה ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה הריכוז הצפוי הינו כ- 86% מערך הייחוס.

יש לציין כי כמות הביגוז שנוצרת באתר פוחתת עם השנים בצורה לניארית (ראה איור 3.2.2.1) הריכוזים המירביים שחושבו הינם לשנת 2006, בהערכה מיטבית האתר יחל לפעול בסוף שנת 2007 או בתחילת שנת 2008, לפיכך כבר בעת הפעלת האתר צפויים הריכוזים להיות קטנים יותר. שטחי המסחר בתחום התכנית מיועדים לקום בשלב ב' לעת התייצבות הפסולת מספר שנים לאחר הפעלת האתר. לפיכך ריכוזי ה- H_2S ברצפטור ב' המייצג מיקום אפשרי של שטחי המסחר יהיו נמוכים באופן ניכר מהריכוזים המקסימליים של שנת 2006.

ב. גזי השריפה הנפלטים מהלפיד VOC, CO, NO_2

לא צפויות כלל חריגות מהתקנים החצי-שעתיים של מזהמים אלה ברצפטורים הבדידים וברשת הרצפטורים. ניתן גם לראות שריכוזי CO , NO_2 ו- VOC הינם זניחים עבור כל הרצפטורים (פחות 1% של התקן).

ג. גזי חממה

גזים אלו הכוללים מתאן ופחמן דו חמצני, תורמים לאפקט החממה המיוחס כגורם להתחממות הגלובלית. גזים אלו מרכיבים את רובו המכריע של הביו-גז הנוצר באתרי סילוק פסולת (כמעט 100%). בעת פעולתו התקינה הלפיד ישרפו כ- 90% לפחות, מהכמויות הנוצרות של גזים אלו.

1.4.7.3.3 ריכוזים חזויים במצב ב' – תקלה בלפיד

מצב עבודה ב' מייצג מצב חריג בו מתרחשת תקלה בלפיד. במצב זה תיפסק עד לתיקון התקלה פעולת מערכת איסוף הביו-גז. כתוצאה מכך יפלטו מגוף הפסולת בהנחה מחמירה כ- 15% מסה"כ כמות הביוגז שנוצרת באותו הזמן באתר. במידה ויתרחש, צפוי מצב זה לארוך זמן קצר בלבד (ימים ספורים לכל היותר). כמו כן ההסתברות כי מצב זה יתרחש בעת התנאים המטאורולוגיים הבעייתיים ביותר לפיזור מזהמים הינה נמוכה (אלו המצבים הגורמים לריכוזים מירביים). למרות זאת, לשם החמרה, נבחנו הריכוזים המירביים למצב זה וריכוזים עשויים להיווצר בהסתברות 99%.

הריכוזים המרבים הצפויים ברצפטורים הבדידים וברשת הרצפטורים עקב פליטת הביוגז בתרחיש תקלה בפעילות הלפיד, מוצגים בטבלאות 1.4.7.3.3.1 ו 1.4.7.3.3.2. איורים 1.4.7.3.3.1 - 1.4.7.3.3.2 מציגים איזופלטות של ריכוזי המזהמים שחושבו על רקע מפת האזור.

א. תוצאות שהתקבלו לריכוזי H_2S

איכות אוויר - לא צפויות כלל חריגות מהתקן החצי-שעתי ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית, בתכנית עצמה וברשת הרצפטורים. הערך הגבוה ביותר מבין הרצפטורים הבדידים מחוץ למתחם מתקבל ברצפטור מס' 1 המייצג את ביה"ס לכבאות (כ- 17% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.8 מטר לשנייה. הערך הגבוה ביותר מבין הרצפטורים הבדידים בתוך המתחם מתקבל ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 44% מהתקן) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשנייה.

ריח - בעת תקלה בלפיד, לא צפויות חריגות מערך הייחוס החצי-שעתי ברצפטורים הבדידים המקיפים את האתר המוצע, למעט ברצפטור מס' 1 הסמוך ביותר לאתר - 107% מערך הייחוס, בתנאים ששררו ב- 15 אפריל 2005 בשעות הבוקר המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.8 מטר לשנייה. בחינת הריכוז בשכיחות 99% לרצפטור זה מראה ירידה משמעותית בריכוז ל - 13% מערך הייחוס. עפ"י איור 1.4.7.3.3.1 המציג מפת איזופלטות של ריכוזים החצי-שעתיים המרביים עבור מזהם זה, ניתן לראות כי המתחם בו צפויות חריגות מהתקן

החצי-שעתי הינו אזור מצומצם ביותר שמרכזו האתר. בחינת מפת האיזופלטות בשכיחות 99% (איור 1.4.7.3.3.2) מראה כי לא צפויות חריגות כלל.

ברצפטורים הבדידים שבמתחם התכנית, צפויה חריגה מערך הייחוס ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 284% מערך הייחוס) בתנאים ששררו ב- 5 ינואר 2006 בשעות הערב המוקדמות: מצב יציבות F, ורוח דרום מערבית במהירות נמוכה של כ- 0.3 מטר לשניה. בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרביים, אולם הערך הצפוי ברצפטור זה עדיין חורג מערך הייחוס לריח (כ- 128% מערך הייחוס). כמו כן בשכיחות מרבית צפויות חריגות גם ברצפטורים ג' ד' ו ה' שמייצגים את מסלולי הדרכה המתוכננים מצד מזרח ומערב של התכנית (כ - 106%, 125% ו 103% בהתאמה). בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרביים (כ- 26%, 47% ו 14% בהתאמה).

ב. המזהמים הגזיים CO , VOC , NO_2 .

מכיוון שמזהמים נוצרים בתהליך השריפה, לא צפויה פליטתם במצב עבודה ב'.

ג. גזי חממה

במצב ב' לא ישרפו מתאן ו- CO_2 בשל התקלה בלפיד, ולכן תפלט לאטמוספירה כ 15% מסה"כ כמות הביוגז שנוצרת באתר בתקופת הכשל. עם זאת כאמור, צפוי כי מצב זה לא ימשך זמן רב.

טבלה 1.4.7.3.1.1: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים

הבדידים שמחוץ למתחם התכנית במיקרורגס/מ"ק - מצב א'.

מס'	שם	ריכוזים (מיקרורגס למ"ק)				ריכוזים ביחס לתקן	
		מירבי	שכיחות 99%	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	שכיחות 99%	מירבי
1	בית הספר לכבאות	4.99	1.17	0.713	0.111	0.167	
2	מתקן ביטחוני	1.74	0.92	0.249	0.039	0.131	
3	מתקן ביטחוני	2.09	1.47	0.298	0.046	0.210	
4	מתקן ביטחוני	2.00	0.94	0.285	0.044	0.134	
5	סופרלנד	1.60	0.25	0.228	0.036	0.036	
6	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	0.87	0.20	0.124	0.019	0.028	
7	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.66	0.16	0.095	0.015	0.023	
8	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.62	0.16	0.089	0.014	0.023	
9	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.77	0.16	0.111	0.017	0.023	
10	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.75	0.20	0.107	0.017	0.029	
11	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.66	0.14	0.095	0.015	0.021	
12	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.63	0.14	0.090	0.014	0.020	
13	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.71	0.16	0.102	0.016	0.023	
14	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.73	0.15	0.105	0.016	0.022	
15	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.93	0.13	0.132	0.021	0.018	
16	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.82	0.15	0.118	0.018	0.021	
17	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.67	0.18	0.096	0.015	0.026	
18	אזור תעשייה ראשון לציון	0.83	0.21	0.119	0.018	0.031	

מחבר ארצות
קומפלייט חכירות

உதாரணம் :



גבול התכנית

3.2.2.2



דבר מצדה קיימת



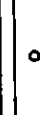
ד"ר מדינה מצע



ד"ר פרברית מזירה מצעת



נוסעי טימאר לרד



מחירי דולר

1327



אזור תעשייה



שמואל ציבורי, מנכ"ל



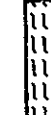
מחיר רחצה

1922



ותם שלמו

22 X'DT



23 2'01



מסילת רכבת ז' - מסילתית מתוכננת



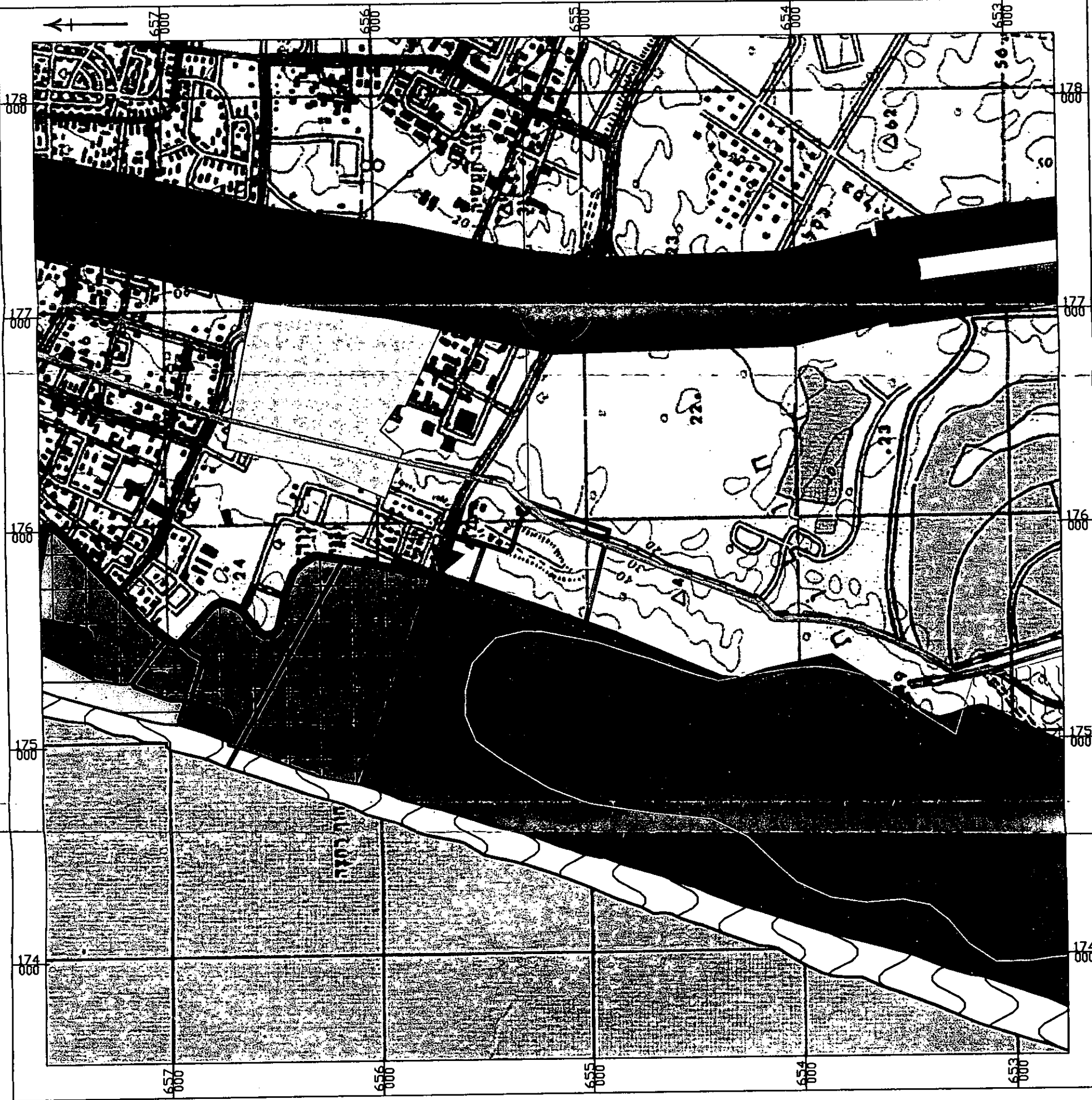
מסירת רכבת קיימת

34 2' 27"



מבית שפירא קיים

1.3.2.1.1 זרימה

[illegible]

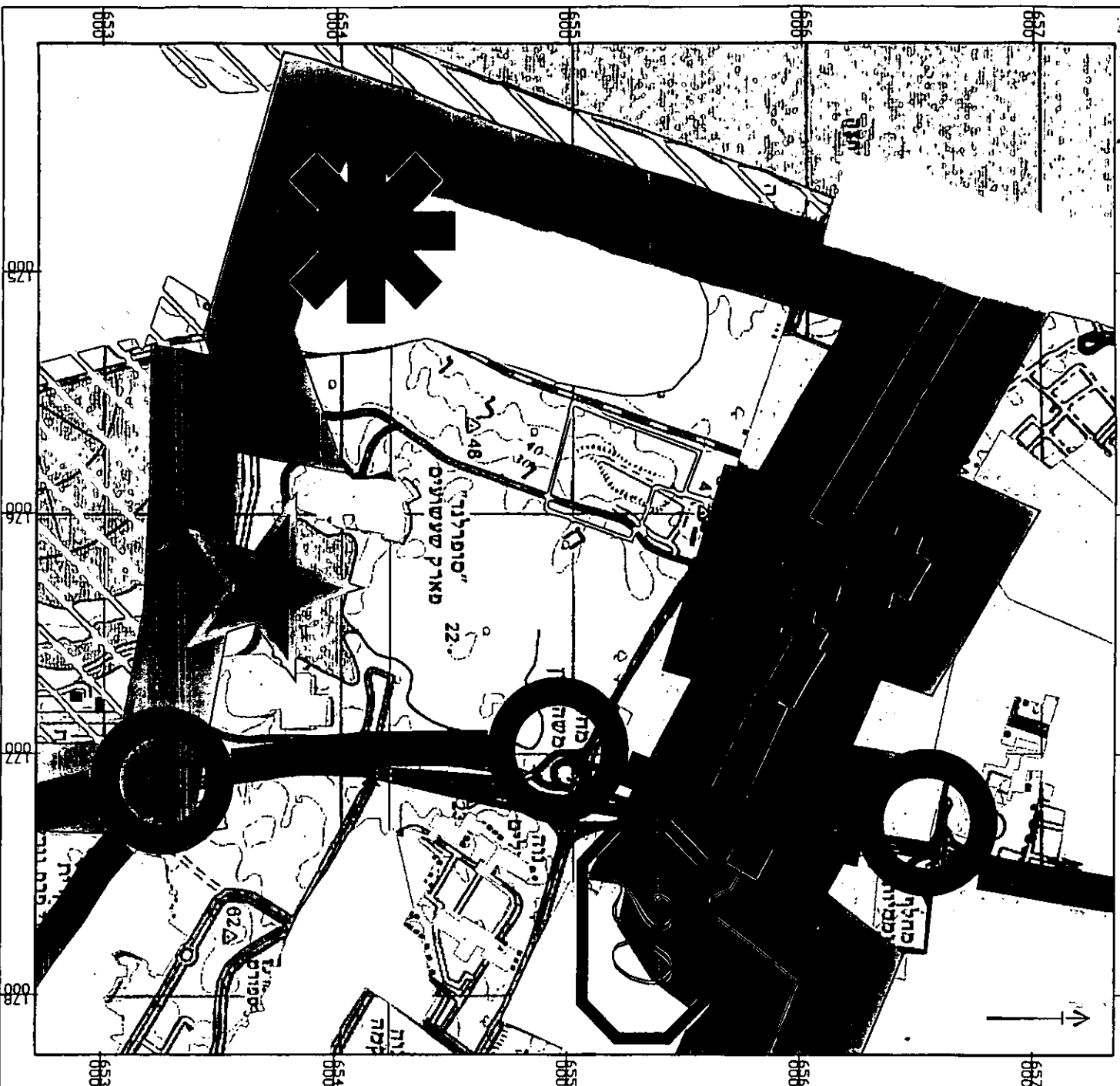
שטח התכנית על רצוע תמ"א 35 - תשריט המורמטים

מקרא:

- גבול התכנית
- מקום עירדני
- מקום חופי
- יער ויעור
- שטח בנוי
- רצועת נחל
- רצועת חוף
- פארק מטרופוליני
- מתקן ביטחוני
- דרכים ומחלפים
- מסילות רכבת ותחנות

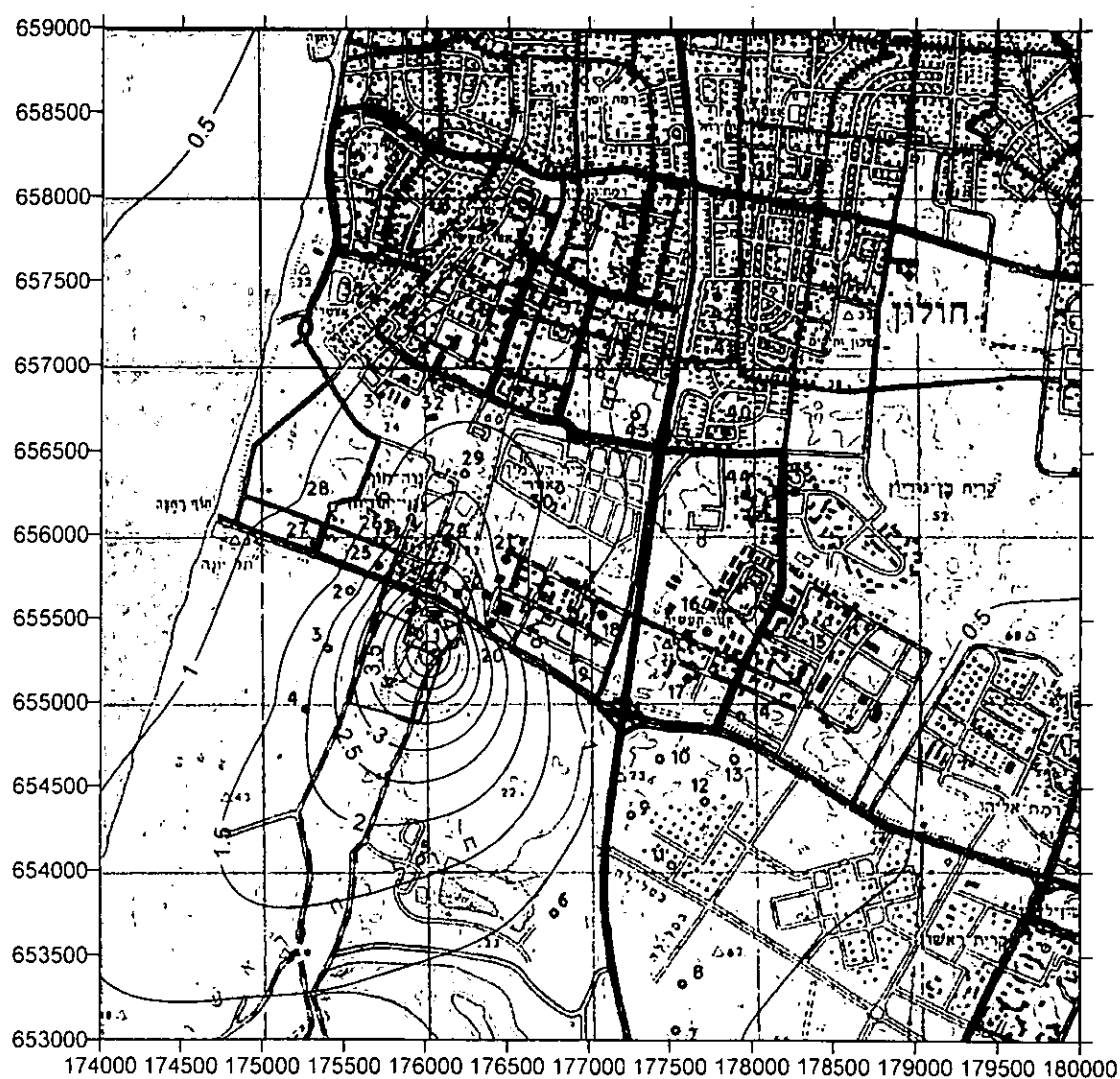
אזור 1.3.2.1.2

מספר: 11 25 000		תאריך: 19-01-2008	
מחזור: 1		מחזור: 1	
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1
מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1	מחזור: 1



H₂S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או'

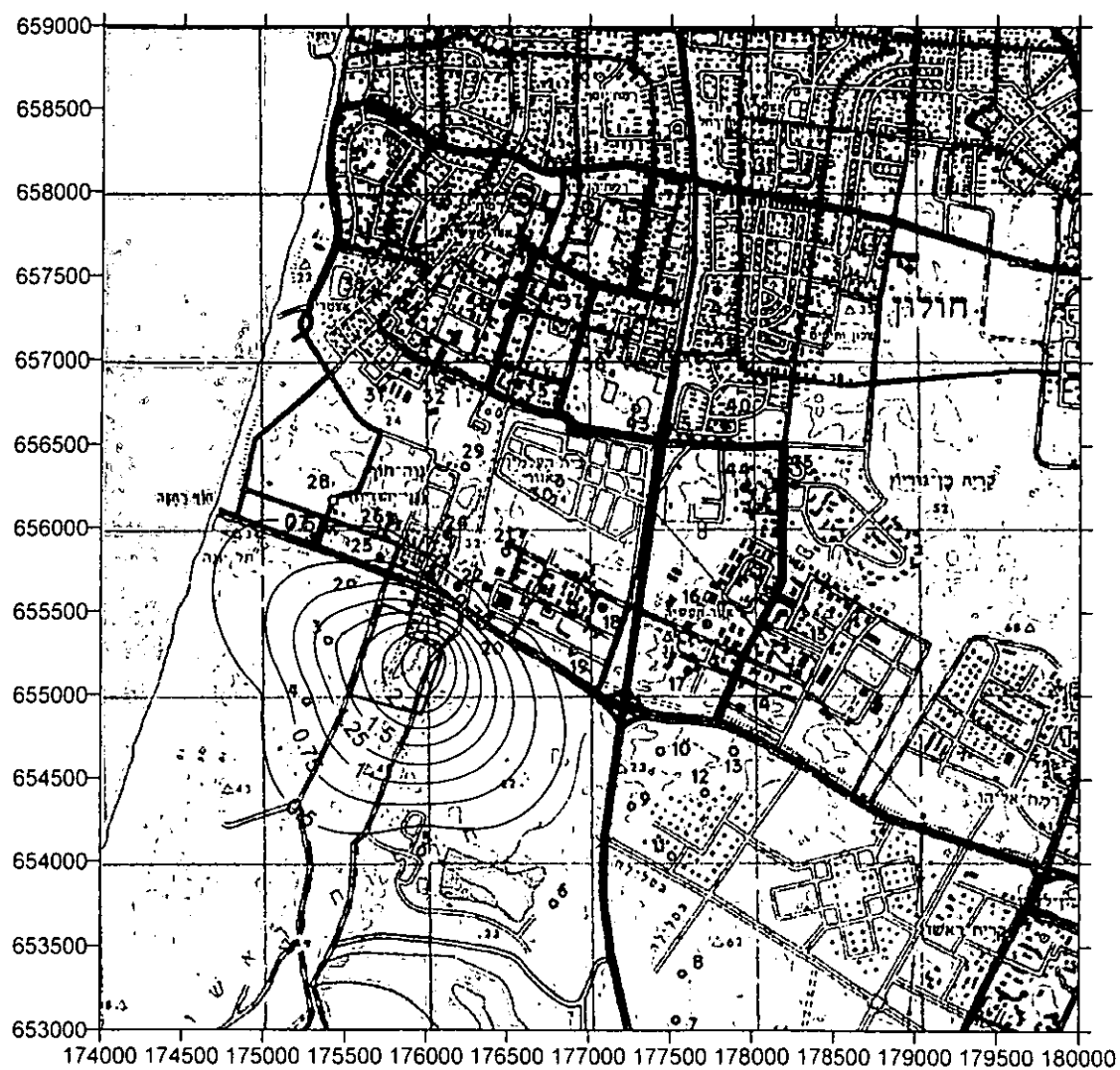
ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:
 שטח התכנית —
 רצפטורים בדידים ○
 קווים שווי ערך —
 *ערך הייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

H₂S - ריכוזים בשכיחות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או'

ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם"ק



מקרא:

שטח התכנית

○ רצפטורים בדידים

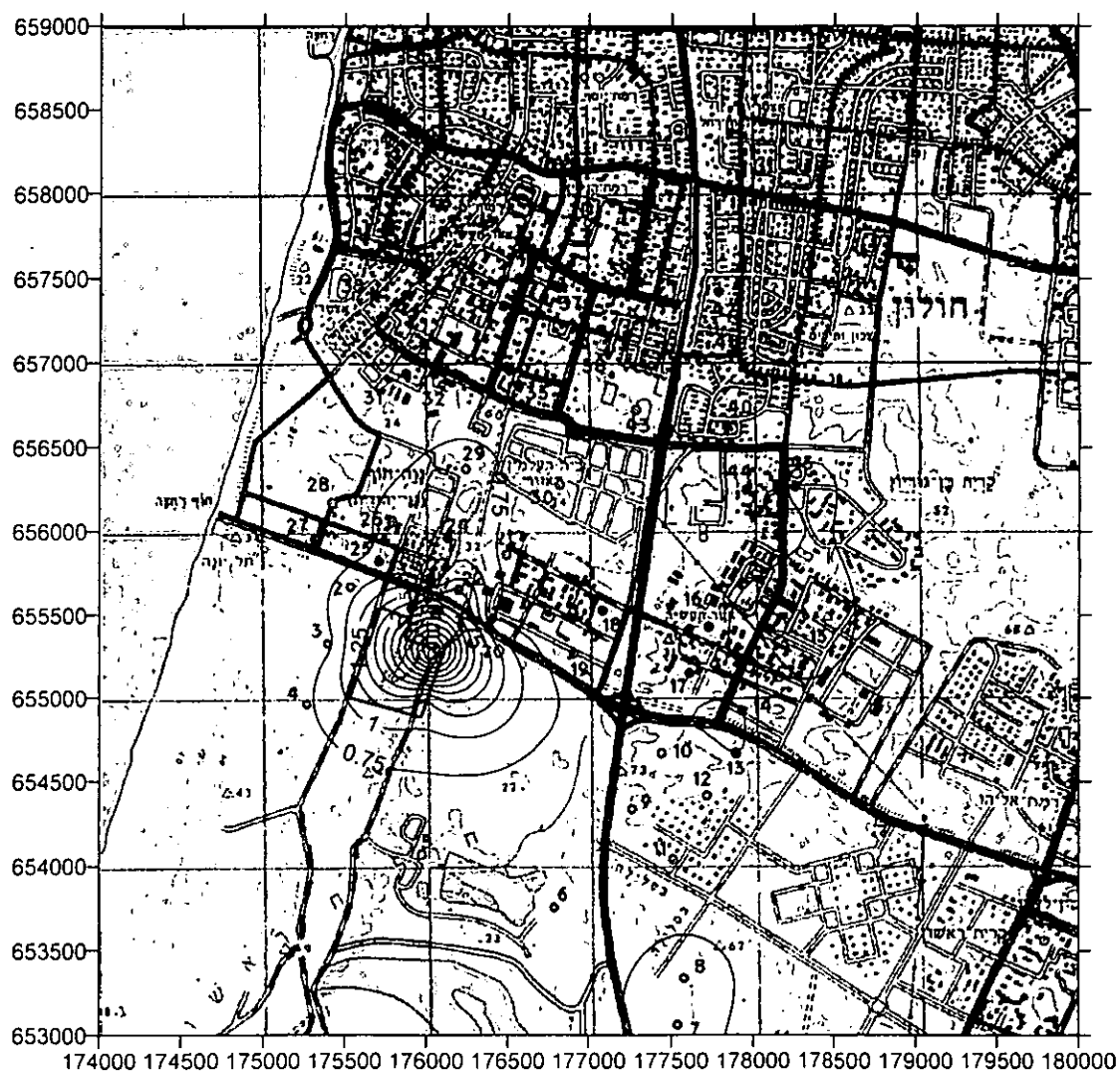
— קווים שווי ערך

* ערך הייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

1.4.7.3.1.2 איור

CO - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או'

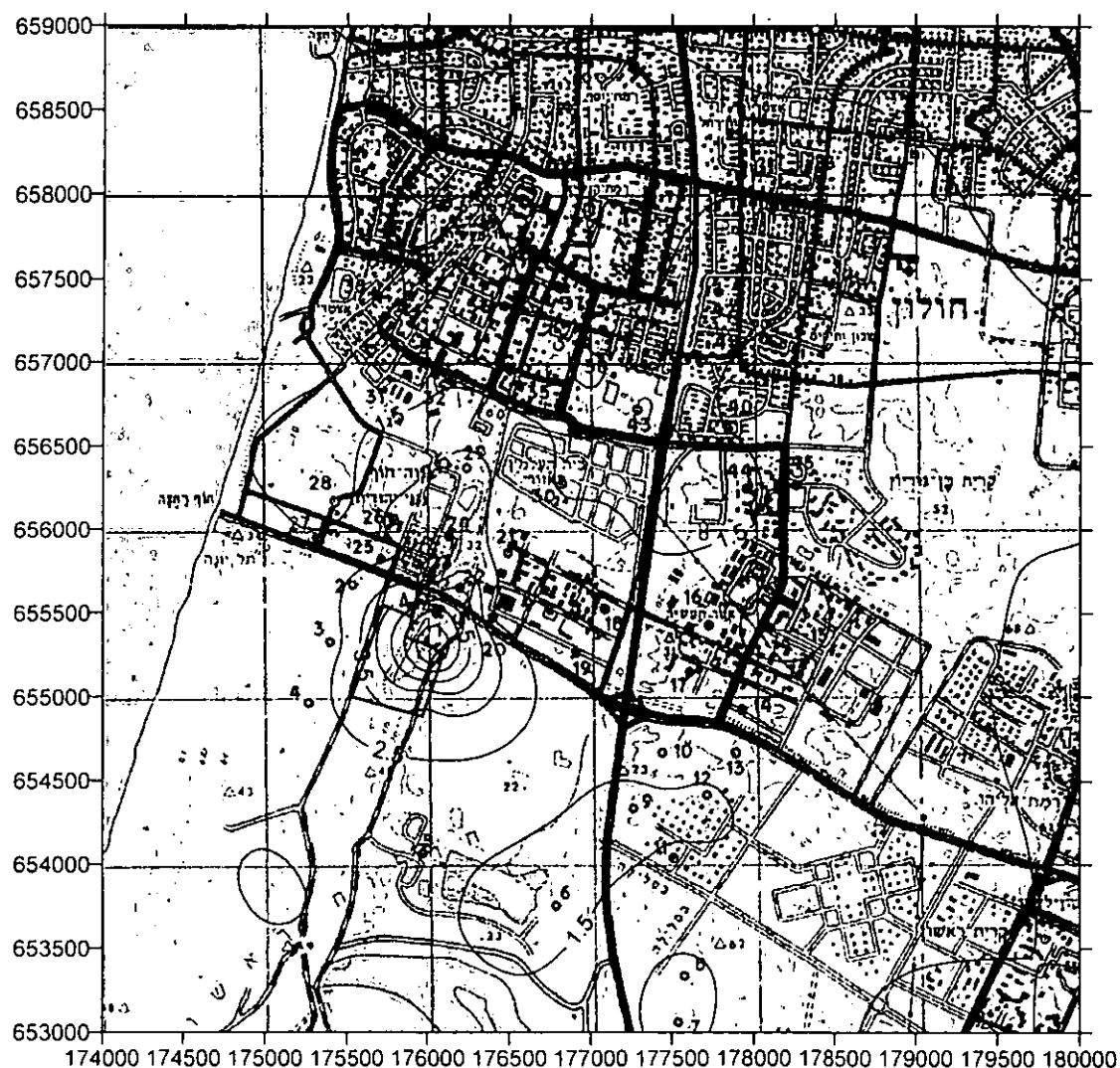
ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:
 שטח התכנית —
 רצפטורים בדידים ○
 קווים שווי ערך —
 * התקן החצי-שעתי - 60000 מיקרוגרם למ"ק

NO2 - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב או'

ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:

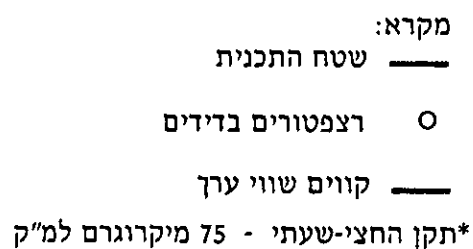
שטח התכנית

רצפטורים בדידים

קווים שווי ערך

*תקן החצי-שעתי - 940 מיקרוגרם למ"ק

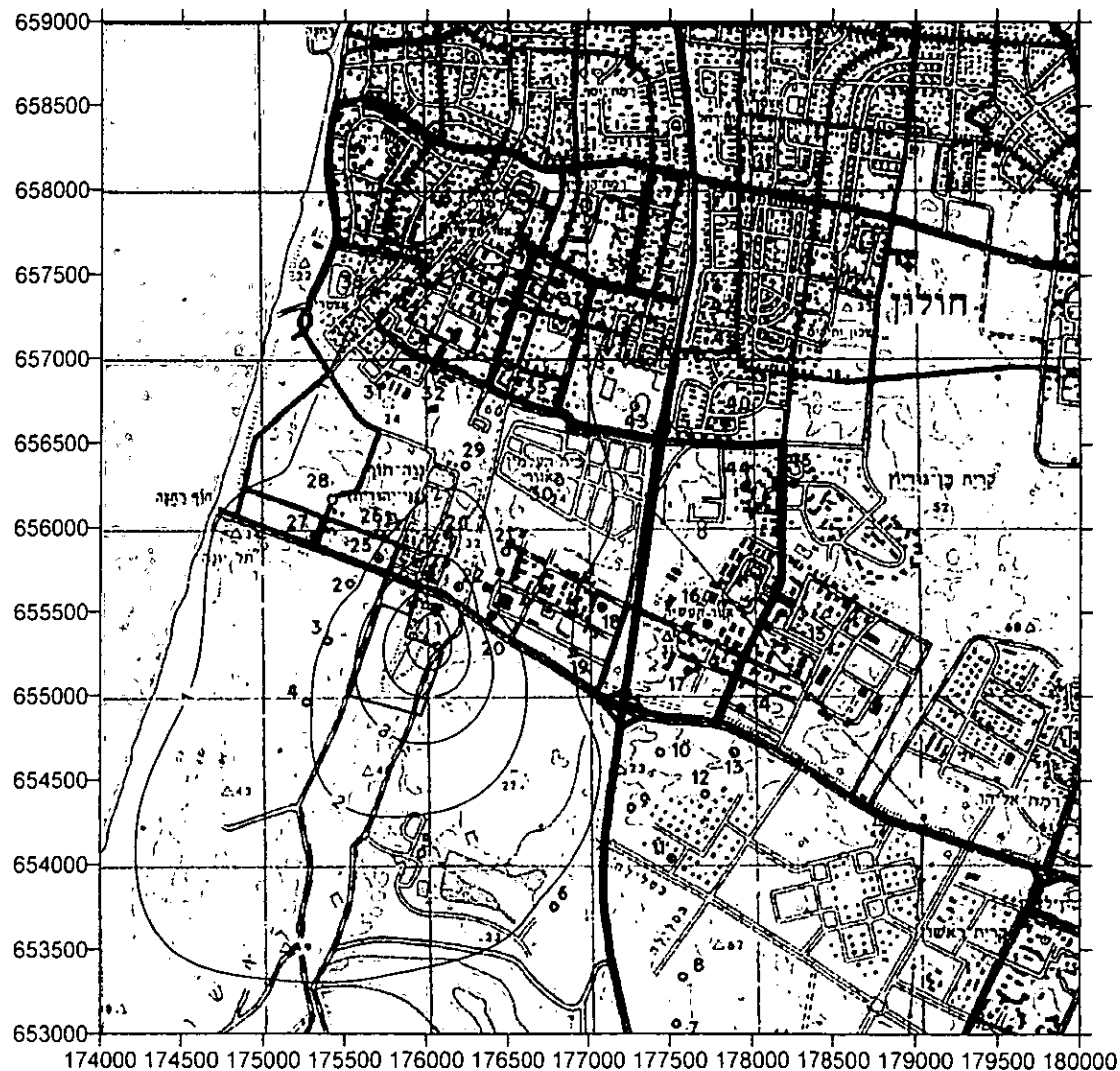
ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם"ק



1.4.7.3.1.5 איור

H_2S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב א'2

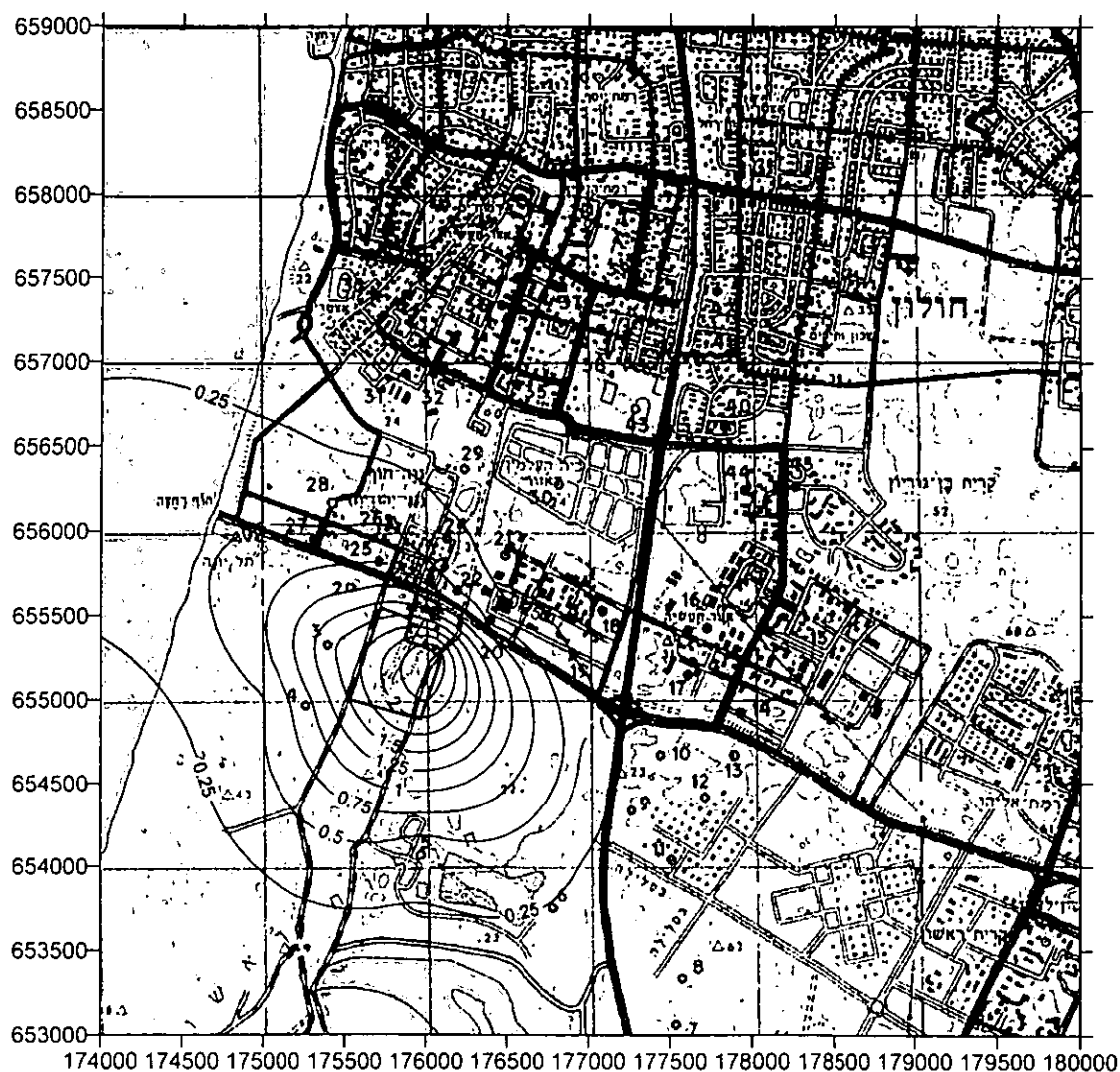
ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:
 שטח התכנית —
 רצפטורים בדידים ○
 קווים שווי ערך —
 *ערך הייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

H_2S - ריכוזים בשכיחות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב א'2'

ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:

שטח התכנית —

רצפטורים בדידים ○

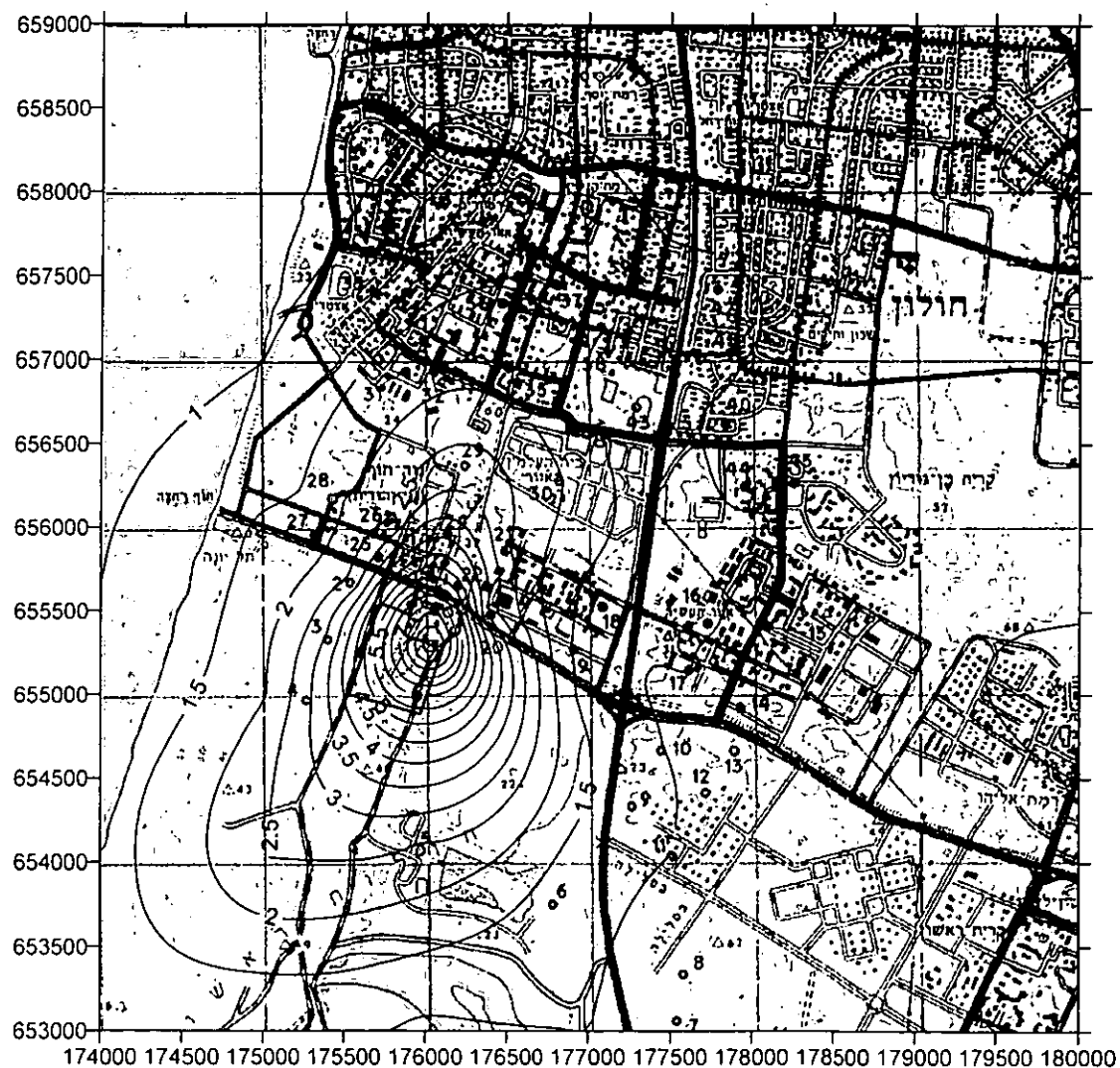
קווים שווי ערך —

• ערך הייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

איור 1.4.7.3.2.2

H_2S - ריכוזים מרביים בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב ב'

ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם/מ"ק



מקרא:

שטח התכנית

רצפטורים בדידים

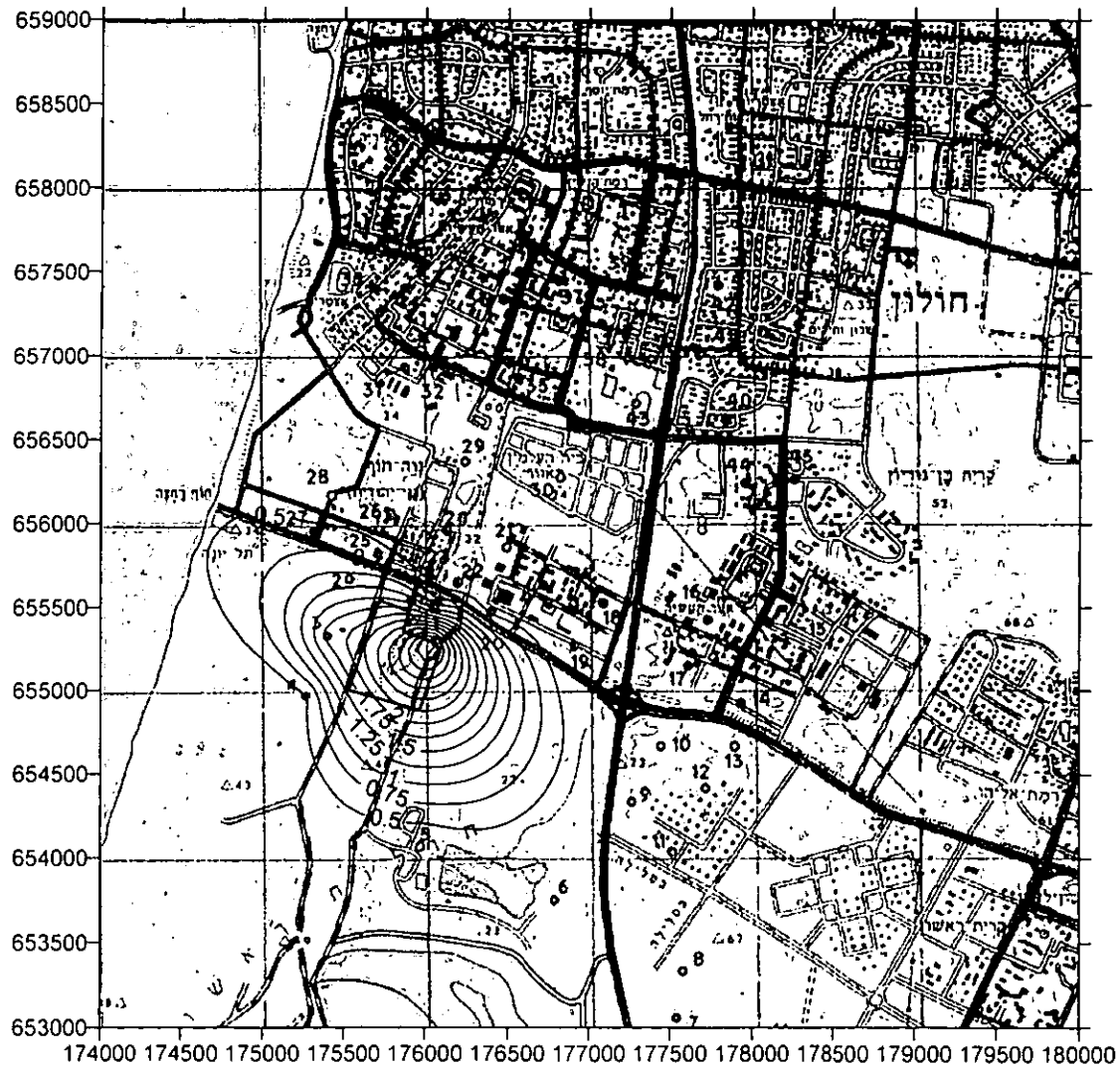
קווים שווי ערך

ערך ייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

איור 1.4.7.3.3.1

H₂S - ריכוזים בשייכות 99% בסביבת מגרש הדרכת נהגים ראשון לציון - מצב ב'

ממוצעים חצי-שעתיים במיקרוגרם\מ"ק



מקרא:

שטח התכנית

○ רצפטורים בדידים

— קווים שווי ערך

*ערך הייחוס לריח - 7 מיקרוגרם למ"ק

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן	
		מירבי	שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%
		ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	שכיחות 99%
19	אזור תעשייה ראשון לציון	0.97	0.28	0.138	0.021
20	אזור תעשייה ראשון לציון	2.09	0.45	0.299	0.046
21	אזור תעשייה ראשון לציון	1.71	0.30	0.244	0.038
22	נווה חוף - מערב	3.39	0.53	0.484	0.075
23	נווה חוף - מערב	3.50	0.58	0.500	0.078
24	נווה חוף - מערב	2.57	0.35	0.367	0.057
25	נווה חוף - מרכז	2.12	0.70	0.303	0.047
25	נווה חוף - מרכז	1.67	0.43	0.239	0.037
27	נווה חוף - מזרח	1.05	0.36	0.150	0.023
28	נווה חוף - מזרח	1.29	0.33	0.184	0.029
29	נווה חוף - צפון	1.92	0.21	0.274	0.043
30	בית עלמין אזורי	1.39	0.15	0.199	0.031
31	מגורים - חולון מערב	1.16	0.13	0.166	0.026
32	מגורים - חולון מערב	1.10	0.10	0.157	0.024
33	מגורים - חולון מערב	0.81	0.13	0.115	0.018
34	מגורים - חולון מערב	0.89	0.09	0.127	0.020
35	מגורים - חולון מרכז	1.22	0.09	0.174	0.027
36	מגורים - חולון מרכז	1.07	0.04	0.153	0.024
37	מגורים - חולון מרכז	0.97	0.05	0.138	0.021
38	מגורים - חולון מרכז	1.07	0.05	0.153	0.024
39	מגורים - חולון מרכז	0.88	0.05	0.126	0.020
40	מגורים - חולון מזרח	0.81	0.07	0.116	0.018
41	מגורים - חולון מזרח	0.91	0.04	0.130	0.020
42	מגורים - חולון מזרח	0.83	0.04	0.119	0.018
43	אצטדיון כדורגל	0.85	0.07	0.121	0.019
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.71	0.08	0.101	0.016
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.95	0.08	0.136	0.021

טבלה 1.4.7.3.1.2: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים

הבדידים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב או'.

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן	
		מירבי	שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%
		ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	שכיחות 99%
א	לימוד כיתות	3.60	0.53	0.514	0.080
ב	מסחר חניה ושטחי מגרש	13.22	5.98	1.888	0.294
ג	מסלול הדרכה מערבי	4.94	1.24	0.705	0.110
ד	מסלול הדרכה מזרחי	5.85	2.19	0.835	0.130
ה	מסלול הדרכה דרום מזרחי	4.79	0.71	0.684	0.106

טבלה 1.4.7.3.1.3: ריכוזים מרביים חצי-שעתיים של גזי השריפה (VOC, NO₂, CO) ברצפטורים

הבדדים שמחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב או'

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			ריכוזים ביחס לתקן		
		VOC	NO ₂	CO	VOC	NO ₂	CO
1	בית הספר לכבאות	2.3	7	0.23	0.003	0.009	0.000
2	מתקן ביטחוני	0.9	3	0.09	0.001	0.003	0.000
3	מתקן ביטחוני	0.7	2	0.07	0.001	0.002	0.000
4	מתקן ביטחוני	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
5	סופרלנד	0.5	1	0.05	0.001	0.002	0.000
6	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	0.4	1	0.04	0.001	0.001	0.000
7	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	1.0	3	0.10	0.001	0.004	0.000
8	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.9	3	0.09	0.001	0.003	0.000
9	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
10	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
11	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.6	2	0.06	0.001	0.002	0.000
12	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.4	1	0.04	0.001	0.002	0.000
13	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.8	2	0.08	0.001	0.003	0.000
14	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.8	2	0.08	0.001	0.003	0.000
15	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	1.1	3	0.11	0.001	0.004	0.000
16	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.6	2	0.06	0.001	0.002	0.000
17	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
18	אזור תעשייה ראשון לציון	0.5	2	0.05	0.001	0.002	0.000
19	אזור תעשייה ראשון לציון	0.6	2	0.06	0.001	0.002	0.000
20	אזור תעשייה ראשון לציון	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
21	אזור תעשייה ראשון לציון	0.7	2	0.07	0.001	0.002	0.000
22	נווה חוף - מערב	1.5	5	0.15	0.002	0.006	0.000
23	נווה חוף - מערב	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
24	נווה חוף - מערב	1.0	3	0.10	0.001	0.004	0.000
25	נווה חוף - מרכז	0.8	2	0.08	0.001	0.003	0.000
25	נווה חוף - מרכז	1.0	3	0.10	0.001	0.004	0.000
27	נווה חוף - מזרח	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
28	נווה חוף - מזרח	0.4	1	0.04	0.001	0.001	0.000
29	נווה חוף - צפון	1.0	3	0.10	0.001	0.004	0.000
30	בית עלמין אזורי	0.5	1	0.05	0.001	0.002	0.000
31	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
32	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
33	מגורים - חולון מערב	0.7	2	0.07	0.001	0.003	0.000
34	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
35	מגורים - חולון מרכז	0.4	1	0.04	0.001	0.001	0.000
36	מגורים - חולון מרכז	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
37	מגורים - חולון מרכז	0.8	2	0.08	0.001	0.003	0.000
38	מגורים - חולון מרכז	0.4	1	0.04	0.001	0.001	0.000
39	מגורים - חולון מרכז	0.6	2	0.06	0.001	0.002	0.000
40	מגורים - חולון מזרח	0.5	2	0.05	0.001	0.002	0.000
41	מגורים - חולון מזרח	0.5	2	0.05	0.001	0.002	0.000
42	מגורים - חולון מזרח	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
43	אצטדיון כדורגל	0.5	1	0.05	0.001	0.002	0.000
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.8	2	0.08	0.001	0.003	0.000

• - עפ"י התקן השעתי הטקסני

טבלה 1.4.7.3.1.4: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H₂S ברשת

הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב או'

מס'	קו אורך - X	קו רוחב - Y	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן	
			שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%	מירבי
ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%	מירבי
0.008	0.021	0.132	0.06	0.92	0.008	0.021
0.006	0.017	0.112	0.04	0.79	0.006	0.017
0.017	0.013	0.085	0.12	0.60	0.017	0.013
0.020	0.015	0.095	0.14	0.67	0.020	0.015
0.016	0.011	0.068	0.11	0.48	0.016	0.011
0.010	0.010	0.065	0.07	0.46	0.010	0.010
0.006	0.010	0.061	0.04	0.43	0.006	0.010
0.003	0.024	0.155	0.02	1.08	0.003	0.024
0.044	0.038	0.243	0.31	1.70	0.044	0.038
0.033	0.034	0.220	0.23	1.54	0.033	0.034
0.032	0.018	0.115	0.22	0.80	0.032	0.018
0.015	0.012	0.080	0.11	0.56	0.015	0.012
0.010	0.011	0.071	0.07	0.50	0.010	0.011
0.007	0.011	0.068	0.05	0.47	0.007	0.011
0.011	0.018	0.116	0.08	0.81	0.011	0.018
0.070	0.030	0.192	0.49	1.34	0.070	0.030
0.325	0.088	0.569	2.27	3.98	0.325	0.088
0.043	0.018	0.116	0.30	0.82	0.043	0.018
0.022	0.015	0.097	0.15	0.68	0.022	0.015
0.011	0.011	0.072	0.08	0.51	0.011	0.011
0.007	0.009	0.055	0.05	0.39	0.007	0.009
0.051	0.014	0.092	0.36	0.65	0.051	0.014
0.076	0.024	0.152	0.53	1.06	0.076	0.024
0.046	0.054	0.348	0.32	2.44	0.046	0.054
0.028	0.026	0.166	0.20	1.16	0.028	0.026
0.014	0.018	0.118	0.10	0.82	0.014	0.018
0.008	0.012	0.076	0.05	0.53	0.008	0.012
0.005	0.013	0.083	0.04	0.58	0.005	0.013
0.039	0.012	0.080	0.27	0.56	0.039	0.012
0.024	0.015	0.095	0.17	0.66	0.024	0.015
0.020	0.026	0.167	0.14	1.17	0.020	0.026
0.009	0.025	0.160	0.06	1.12	0.009	0.025
0.007	0.018	0.113	0.05	0.79	0.007	0.018
0.005	0.016	0.106	0.04	0.74	0.005	0.016
0.004	0.013	0.085	0.03	0.60	0.004	0.013
0.014	0.011	0.070	0.10	0.49	0.014	0.011
0.015	0.013	0.082	0.10	0.58	0.015	0.013
0.009	0.018	0.113	0.06	0.79	0.009	0.018
0.005	0.017	0.112	0.04	0.79	0.005	0.017
0.005	0.015	0.099	0.04	0.69	0.005	0.015
0.003	0.015	0.098	0.02	0.69	0.003	0.015
0.004	0.010	0.064	0.03	0.45	0.004	0.010
0.007	0.008	0.053	0.05	0.37	0.007	0.008
0.010	0.011	0.073	0.07	0.51	0.010	0.011
0.005	0.014	0.089	0.04	0.62	0.005	0.014
0.002	0.015	0.095	0.01	0.66	0.002	0.015
0.002	0.013	0.086	0.01	0.60	0.002	0.013
0.003	0.012	0.078	0.02	0.55	0.003	0.012
0.002	0.010	0.066	0.01	0.46	0.002	0.010

טבלה 1.4.7.3.1.5: ריכוזים מרביים חצי-שעתיים של גזי השריפה ברשת הרצפטורים

במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'1

ריכוזים ביחס לתקן			ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			קו רוחב - Y	קו אורך - X	מס'
VOC	NO ₂	CO	VOC	NO ₂	CO			
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	174000	1
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	653000	175000	2
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	176000	3
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	177000	4
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	178000	5
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	653000	179000	6
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	653000	180000	7
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	654000	174000	8
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	175000	9
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	654000	176000	10
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	177000	11
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	654000	178000	12
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	654000	179000	13
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	180000	14
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	174000	15
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	175000	16
0.002	0.005	0.000	0.13	4	1.3	655000	176000	17
0.001	0.002	0.000	0.07	2	0.7	655000	177000	18
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	655000	178000	19
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	179000	20
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	655000	180000	21
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	174000	22
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	175000	23
0.001	0.003	0.000	0.08	3	0.8	656000	176000	24
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	177000	25
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	178000	26
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	179000	27
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	180000	28
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	174000	29
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	175000	30
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	657000	176000	31
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	177000	32
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	178000	33
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	179000	34
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	180000	35
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	174000	36
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	175000	37
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	176000	38
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	177000	39
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	178000	40
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	179000	41
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	658000	180000	42
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	659000	174000	43
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	659000	175000	44
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	176000	45
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	177000	46
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	178000	47
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	179000	48
0.000	0.001	0.000	0.04	1	0.4	659000	180000	49

טבלה 1.4.7.3.2.1: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H₂S ברצפטורים

הבדדים שמחוץ למתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א2'

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן	
		מירבי	שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%
1	בית הספר לכבאות	4.99	1.19	0.713	0.111
2	מתקן ביטחוני	1.74	0.92	0.249	0.039
3	מתקן ביטחוני	2.09	1.47	0.299	0.046
4	מתקן ביטחוני	1.94	0.95	0.277	0.043
5	סופרלנד	1.60	0.32	0.229	0.036
6	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	0.93	0.24	0.133	0.021
7	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.94	0.18	0.134	0.021
8	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.84	0.17	0.121	0.019
9	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.83	0.18	0.118	0.018
10	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.84	0.20	0.120	0.019
11	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.80	0.15	0.115	0.018
12	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.70	0.14	0.100	0.016
13	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.74	0.15	0.106	0.016
14	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.57	0.14	0.081	0.013
15	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.70	0.11	0.100	0.016
16	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.68	0.12	0.097	0.015
17	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.71	0.15	0.102	0.016
18	אזור תעשייה ראשון לציון	0.80	0.17	0.115	0.018
19	אזור תעשייה ראשון לציון	0.96	0.23	0.138	0.021
20	אזור תעשייה ראשון לציון	2.09	0.38	0.298	0.046
21	אזור תעשייה ראשון לציון	1.70	0.21	0.242	0.038
22	נווה חוף - מערב	3.39	0.44	0.484	0.075
23	נווה חוף - מערב	3.50	0.59	0.500	0.078
24	נווה חוף - מערב	2.57	0.32	0.367	0.057
25	נווה חוף - מרכז	2.15	0.72	0.307	0.048
25	נווה חוף - מרכז	1.82	0.47	0.260	0.040
27	נווה חוף - מזרח	1.06	0.37	0.151	0.024
28	נווה חוף - מזרח	1.30	0.35	0.186	0.029
29	נווה חוף - צפון	1.84	0.16	0.262	0.041
30	בית עלמין אזורי	1.35	0.12	0.192	0.030
31	מגורים - חולון מערב	1.19	0.12	0.170	0.026
32	מגורים - חולון מערב	1.13	0.08	0.161	0.025
33	מגורים - חולון מערב	1.03	0.10	0.148	0.023
34	מגורים - חולון מערב	0.96	0.06	0.137	0.021
35	מגורים - חולון מרכז	1.22	0.08	0.174	0.027
36	מגורים - חולון מרכז	1.10	0.03	0.157	0.024
37	מגורים - חולון מרכז	0.94	0.04	0.134	0.021
38	מגורים - חולון מרכז	1.02	0.05	0.146	0.023
39	מגורים - חולון מרכז	0.79	0.04	0.112	0.017
40	מגורים - חולון מזרח	0.63	0.07	0.091	0.014
41	מגורים - חולון מזרח	0.77	0.04	0.110	0.017
42	מגורים - חולון מזרח	0.74	0.04	0.105	0.016
43	אצטדיון כדורגל	0.71	0.07	0.102	0.016
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.62	0.07	0.088	0.014
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.67	0.07	0.096	0.015

טבלה 1.4.7.3.2.2: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים

הבדידים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2.

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן		
		מירבי	שכיחות 99%	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	שכיחות 99%
א	כיתות לימוד	3.62	0.54	0.517	0.080	0.078
ב	מגרש חניה ושטחי מסחר עתידיים	13.22	5.98	1.888	0.294	0.854
ג	מסלול הדרכה מערבי	4.96	1.29	0.708	0.110	0.184
ד	מסלול הדרכה מזרחי	5.85	2.19	0.835	0.130	0.313
ה	מסלול הדרכה דרום מזרחי	4.79	0.89	0.684	0.106	0.127

טבלה 1.4.7.3.2.3: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים של גזי השריפה (VOC, NO_2, CO) ברצפטורים

הבדידים שמחוץ לשטח התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2.

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			ריכוזים ביחס לתקן		
		CO	NO_2	VOC	CO	NO_2	VOC
1	בית הספר לכבאות	2.3	7	0.23	0.000	0.009	0.003
2	מתקן ביטחוני	0.9	3	0.09	0.000	0.003	0.001
3	מתקן ביטחוני	0.7	2	0.07	0.000	0.002	0.001
4	מתקן ביטחוני	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
5	סופרלנד	0.5	1	0.05	0.000	0.002	0.001
6	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.001
7	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	1.0	3	0.10	0.000	0.004	0.001
8	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	0.9	3	0.09	0.000	0.003	0.001
9	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
10	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
11	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.6	2	0.06	0.000	0.002	0.001
12	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.4	1	0.04	0.000	0.002	0.001
13	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	0.8	2	0.08	0.000	0.003	0.001
14	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	0.8	2	0.08	0.000	0.003	0.001
15	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	1.1	3	0.11	0.000	0.004	0.001
16	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.6	2	0.06	0.000	0.002	0.001
17	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
18	אזור תעשייה ראשון לציון	0.5	2	0.05	0.000	0.002	0.001
19	אזור תעשייה ראשון לציון	0.6	2	0.06	0.000	0.002	0.001
20	אזור תעשייה ראשון לציון	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
21	אזור תעשייה ראשון לציון	0.7	2	0.07	0.000	0.002	0.001
22	נווה חוף - מערב	1.5	5	0.15	0.000	0.006	0.002
23	נווה חוף - מערב	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
24	נווה חוף - מערב	1.0	3	0.10	0.000	0.004	0.001
25	נווה חוף - מרכז	0.8	2	0.08	0.000	0.003	0.001
25	נווה חוף - מרכז	1.0	3	0.10	0.000	0.004	0.001
27	נווה חוף - מזרח	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.000
28	נווה חוף - מזרח	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.001
29	נווה חוף - צפון	1.0	3	0.10	0.000	0.004	0.001
30	בית עלמין אזורי	0.5	1	0.05	0.000	0.002	0.001
31	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
32	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
33	מגורים - חולון מערב	0.7	2	0.07	0.000	0.003	0.001
34	מגורים - חולון מערב	0.3	1	0.03	0.000	0.001	0.000
35	מגורים - חולון מרכז	0.4	1	0.04	0.000	0.001	0.001

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			ריכוזים ביחס לתקן		
		VOC	NO ₂	CO	VOC	NO ₂	CO
36	מגורים - חולון מרכז	0.04	1	0.4	0.000	0.001	0.000
37	מגורים - חולון מרכז	0.08	2	0.8	0.001	0.003	0.000
38	מגורים - חולון מרכז	0.04	1	0.4	0.001	0.001	0.000
39	מגורים - חולון מרכז	0.06	2	0.6	0.001	0.002	0.000
40	מגורים - חולון מזרח	0.05	2	0.5	0.001	0.002	0.000
41	מגורים - חולון מזרח	0.05	2	0.5	0.001	0.002	0.000
42	מגורים - חולון מזרח	0.04	1	0.4	0.000	0.001	0.000
43	אצטדיון כדורגל	0.05	1	0.5	0.001	0.002	0.000
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.04	1	0.4	0.000	0.001	0.000
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.08	2	0.8	0.001	0.003	0.000

• - עפ"י התקן השעתי הטקסני

טבלה 1.4.7.3.2.4: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H₂S ברשת

הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'2'

מס'	קו אורך - X	קו רוחב - Y	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן	
			שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%	מירבי
ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	שכיחות 99%	מירבי	שכיחות 99%	מירבי
0.010	0.018	0.114	0.07	0.80	0.010	0.018
0.007	0.016	0.103	0.05	0.72	0.007	0.016
0.019	0.016	0.101	0.13	0.71	0.019	0.016
0.023	0.019	0.120	0.16	0.84	0.023	0.019
0.015	0.012	0.079	0.11	0.56	0.015	0.012
0.009	0.012	0.076	0.06	0.54	0.009	0.012
0.007	0.011	0.068	0.05	0.48	0.007	0.011
0.007	0.019	0.125	0.05	0.87	0.007	0.019
0.037	0.037	0.236	0.26	1.65	0.037	0.037
0.046	0.035	0.222	0.32	1.56	0.046	0.035
0.033	0.020	0.131	0.23	0.92	0.033	0.020
0.016	0.016	0.100	0.11	0.70	0.016	0.016
0.010	0.012	0.076	0.07	0.53	0.010	0.012
0.007	0.010	0.063	0.05	0.44	0.007	0.010
0.017	0.016	0.104	0.12	0.73	0.017	0.016
0.068	0.029	0.184	0.48	1.29	0.068	0.029
0.325	0.088	0.569	2.27	3.98	0.325	0.088
0.040	0.019	0.121	0.28	0.85	0.040	0.019
0.019	0.013	0.083	0.13	0.58	0.019	0.013
0.010	0.010	0.067	0.07	0.47	0.010	0.010
0.007	0.009	0.056	0.05	0.39	0.007	0.009
0.061	0.018	0.113	0.43	0.79	0.061	0.018
0.074	0.026	0.168	0.52	1.18	0.074	0.026
0.048	0.054	0.350	0.34	2.45	0.048	0.054
0.022	0.025	0.163	0.15	1.14	0.022	0.025
0.012	0.015	0.099	0.09	0.69	0.012	0.015
0.008	0.008	0.054	0.05	0.38	0.008	0.008
0.005	0.009	0.060	0.04	0.42	0.005	0.009
0.033	0.016	0.100	0.23	0.70	0.033	0.016
0.025	0.018	0.116	0.18	0.81	0.025	0.018
0.014	0.028	0.177	0.10	1.24	0.014	0.028
0.008	0.023	0.147	0.06	1.03	0.008	0.023
0.006	0.015	0.094	0.05	0.66	0.006	0.015
0.006	0.012	0.079	0.04	0.55	0.006	0.012

ריכוזים ביחס לתקן			ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		קו רוחב - Y	קו אורך - X	מס'
שכיחות 99%	מירבי		שכיחות 99%	מירבי			
ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	שכיחות 99%	מירבי			
0.004	0.010	0.067	0.03	0.47	180000	657000	35
0.012	0.014	0.089	0.08	0.62	174000	658000	36
0.015	0.014	0.092	0.10	0.65	175000	658000	37
0.007	0.020	0.130	0.05	0.91	176000	658000	38
0.005	0.017	0.111	0.03	0.78	177000	658000	39
0.005	0.014	0.088	0.03	0.62	178000	658000	40
0.003	0.012	0.078	0.02	0.55	179000	658000	41
0.003	0.008	0.052	0.02	0.36	180000	658000	42
0.006	0.011	0.072	0.04	0.50	174000	659000	43
0.008	0.012	0.077	0.06	0.54	175000	659000	44
0.004	0.016	0.102	0.03	0.72	176000	659000	45
0.002	0.015	0.096	0.01	0.67	177000	659000	46
0.002	0.012	0.078	0.01	0.55	178000	659000	47
0.003	0.010	0.067	0.02	0.47	179000	659000	48
0.002	0.008	0.052	0.01	0.37	180000	659000	49

טבלה 1.4.7.3.2.5: ריכוזים מרביים חצי-שעתיים של גזי השריפה ברשת הרצפטורים

במיקרוגרם/מ"ק - מצב א'

ריכוזים ביחס לתקן			ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			קו רוחב - Y	קו אורך - X	מס'
VOC	NO ₂	CO	VOC	NO ₂	CO			
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	174000	1
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	653000	175000	2
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	176000	3
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	177000	4
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	653000	178000	5
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	653000	179000	6
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	653000	180000	7
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	654000	174000	8
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	175000	9
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	654000	176000	10
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	177000	11
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	654000	178000	12
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	654000	179000	13
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	654000	180000	14
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	174000	15
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	175000	16
0.002	0.005	0.000	0.13	4	1.3	655000	176000	17
0.001	0.002	0.000	0.07	2	0.7	655000	177000	18
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	655000	178000	19
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	655000	179000	20
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	655000	180000	21
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	174000	22
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	175000	23
0.001	0.003	0.000	0.08	3	0.8	656000	176000	24
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	656000	177000	25
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	178000	26
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	179000	27
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	656000	180000	28
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	174000	29
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	175000	30

ריכוזים ביחס לתקן			ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)			קו רוחב - Y	קו אורך - X	מס'
VOC	NO ₂	CO	VOC	NO ₂	CO			
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	657000	176000	31
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	177000	32
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	178000	33
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	657000	179000	34
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	657000	180000	35
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	174000	36
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	175000	37
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	176000	38
0.001	0.002	0.000	0.06	2	0.6	658000	177000	39
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	178000	40
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	658000	179000	41
0.001	0.002	0.000	0.04	1	0.4	658000	180000	42
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	659000	174000	43
0.001	0.002	0.000	0.05	2	0.5	659000	175000	44
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	176000	45
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	177000	46
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	178000	47
0.001	0.002	0.000	0.05	1	0.5	659000	179000	48
0.000	0.001	0.000	0.04	1	0.4	659000	180000	49

טבלה 1.4.7.3.3.1: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H₂S ברצפטורים

הבדלים במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'

ריכוזים ביחס לתקן				ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		שם	מס'
שכיחות 99%		מירבי		שכיחות 99%	מירבי		
איכות אוויר	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)				
0.020	0.130	0.167	1.074	0.91	7.52	בית הספר לכבאות	1
0.024	0.151	0.058	0.374	1.06	2.62	מתקן ביטחוני	2
0.042	0.270	0.070	0.448	1.89	3.14	מתקן ביטחוני	3
0.011	0.073	0.065	0.418	0.51	2.92	מתקן ביטחוני	4
0.006	0.036	0.053	0.344	0.25	2.41	סופרלנד	5
0.004	0.023	0.029	0.187	0.16	1.31	איצטדיון כדורגל ראשון לציון	6
0.002	0.010	0.019	0.123	0.07	0.86	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	7
0.002	0.010	0.017	0.109	0.07	0.76	מגורים ראשון לציון - חתני פרס נובל	8
0.003	0.017	0.026	0.166	0.12	1.16	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	9
0.002	0.015	0.022	0.144	0.11	1.01	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מערב	10
0.002	0.012	0.022	0.143	0.09	1.00	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	11
0.002	0.011	0.021	0.135	0.08	0.94	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	12
0.002	0.011	0.020	0.129	0.08	0.90	מגורים ראשון לציון - נווה דקלים מזרח	13
0.002	0.010	0.019	0.122	0.07	0.85	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	14
0.001	0.007	0.020	0.130	0.05	0.91	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מזרח	15
0.002	0.010	0.023	0.146	0.07	1.02	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	16
0.002	0.012	0.022	0.144	0.08	1.01	אזור תעשייה חדש ראשון לציון - מערב	17
0.002	0.015	0.027	0.172	0.11	1.21	אזור תעשייה ראשון לציון	18
0.004	0.023	0.032	0.207	0.16	1.45	אזור תעשייה ראשון לציון	19
0.008	0.050	0.070	0.449	0.35	3.14	אזור תעשייה ראשון לציון	20
0.003	0.018	0.057	0.365	0.12	2.55	אזור תעשייה ראשון לציון	21
0.007	0.047	0.113	0.728	0.33	5.10	נווה חוף - מערב	22
0.006	0.040	0.117	0.753	0.28	5.27	נווה חוף - מערב	23
0.001	0.009	0.086	0.552	0.07	3.86	נווה חוף - מערב	24

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן			
		מירבי		מירבי		שכיחות 99%	
		שכיחות 99%	מירבי	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)	איכות אוויר
25	נווה חוף - מרכז	0.58	3.19	0.455	0.071	0.082	0.013
25	נווה חוף - מרכז	0.28	2.52	0.359	0.056	0.039	0.006
27	נווה חוף - מזרח	0.26	1.58	0.226	0.035	0.037	0.006
28	נווה חוף - מזרח	0.28	1.94	0.277	0.043	0.040	0.006
29	נווה חוף - צפון	0.02	2.76	0.394	0.061	0.003	0.000
30	בית עלמין אזורי	0.04	2.03	0.289	0.045	0.006	0.001
31	מגורים - חולון מערב	0.03	1.75	0.250	0.039	0.005	0.001
32	מגורים - חולון מערב	0.02	1.65	0.236	0.037	0.003	0.000
33	מגורים - חולון מערב	0.03	1.20	0.171	0.027	0.004	0.001
34	מגורים - חולון מערב	0.01	1.32	0.189	0.029	0.002	0.000
35	מגורים - חולון מרכז	0.01	1.82	0.260	0.040	0.001	0.000
36	מגורים - חולון מרכז	0.00	1.58	0.226	0.035	0.000	0.000
37	מגורים - חולון מרכז	0.00	1.33	0.190	0.030	0.000	0.000
38	מגורים - חולון מרכז	0.01	1.51	0.216	0.034	0.001	0.000
39	מגורים - חולון מרכז	0.01	1.05	0.150	0.023	0.001	0.000
40	מגורים - חולון מזרח	0.03	0.95	0.136	0.021	0.004	0.001
41	מגורים - חולון מזרח	0.01	1.15	0.164	0.025	0.002	0.000
42	מגורים - חולון מזרח	0.01	1.06	0.152	0.024	0.001	0.000
43	אצטדיון כדורגל	0.02	1.07	0.153	0.024	0.003	0.000
44	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.03	0.93	0.132	0.021	0.005	0.001
45	מגורים חולון - קריית בן גוריון מערב	0.03	1.00	0.142	0.022	0.004	0.001

טבלה 1.4.7.3.3.2: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברצפטורים

הבדלים שבתוך מתחם התכנית במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'

מס'	שם	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן		
		מירבי		מירבי		שכיחות 99%
		שכיחות 99%	מירבי	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)
א	כיתות לימוד	0.70	5.41	0.773	0.120	0.100
ב	מגרש חנייה ושטחי מסחר עתידיים	9.00	19.89	2.841	0.442	1.285
ג	מסלול הדרכה מערבי	1.87	7.43	1.061	0.165	0.267
ד	מסלול הדרכה מזרחי	3.30	8.80	1.257	0.196	0.471
ה	מסלול הדרכה דרום מזרחי	0.99	7.21	1.030	0.160	0.141

טבלה 1.4.7.3.3.3: ריכוזים מירביים חצי-שעתיים וריכוזים בשכיחות 99% של H_2S ברשת

הרצפטורים במיקרוגרם/מ"ק - מצב ב'

מס'	קו אורך - Y	קו רוחב - X	ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		ריכוזים ביחס לתקן		
			מירבי		מירבי		שכיחות 99%
			שכיחות 99%	מירבי	ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)
1	653000	174000	0.00	1.20	0.171	0.027	0.000
2	653000	175000	0.00	1.05	0.151	0.023	0.000
3	653000	176000	0.06	0.89	0.127	0.020	0.009
4	653000	177000	0.08	1.00	0.143	0.022	0.011
5	653000	178000	0.05	0.63	0.090	0.014	0.007
6	653000	179000	0.03	0.53	0.076	0.012	0.004

ריכוזים ביחס לתקן			ריכוזים (מיקרוגרם למ"ק)		קו רוחב - X	קו אורך - Y	מס'
שכיחות 99%	מירבי		שכיחות 99%	מירבי			
ריח (אלמוג)	איכות אוויר	ריח (אלמוג)					
0.003	0.012	0.074	0.02	0.52	180000	653000	7
0.000	0.029	0.188	0.00	1.31	174000	654000	8
0.006	0.055	0.355	0.04	2.49	175000	654000	9
0.031	0.052	0.332	0.22	2.32	176000	654000	10
0.020	0.027	0.173	0.14	1.21	177000	654000	11
0.008	0.019	0.120	0.06	0.84	178000	654000	12
0.005	0.015	0.094	0.04	0.66	179000	654000	13
0.003	0.012	0.079	0.02	0.55	180000	654000	14
0.001	0.023	0.150	0.01	1.05	174000	655000	15
0.027	0.043	0.277	0.19	1.94	175000	655000	16
0.385	0.133	0.856	2.70	5.99	176000	655000	17
0.026	0.027	0.175	0.18	1.23	177000	655000	18
0.010	0.018	0.115	0.07	0.81	178000	655000	19
0.005	0.012	0.077	0.04	0.54	179000	655000	20
0.003	0.010	0.064	0.02	0.45	180000	655000	21
0.060	0.022	0.139	0.42	0.97	174000	656000	22
0.082	0.036	0.228	0.57	1.60	175000	656000	23
0.019	0.082	0.524	0.13	3.67	176000	656000	24
0.010	0.038	0.246	0.07	1.72	177000	656000	25
0.005	0.023	0.149	0.04	1.04	178000	656000	26
0.003	0.012	0.079	0.02	0.55	179000	656000	27
0.002	0.013	0.086	0.01	0.60	180000	656000	28
0.017	0.019	0.120	0.12	0.84	174000	657000	29
0.009	0.022	0.143	0.06	1.00	175000	657000	30
0.003	0.039	0.252	0.02	1.76	176000	657000	31
0.002	0.033	0.213	0.01	1.49	177000	657000	32
0.002	0.020	0.129	0.02	0.90	178000	657000	33
0.002	0.018	0.115	0.01	0.81	179000	657000	34
0.001	0.014	0.090	0.01	0.63	180000	657000	35
0.003	0.015	0.096	0.02	0.67	174000	658000	36
0.004	0.017	0.111	0.03	0.77	175000	658000	37
0.001	0.026	0.165	0.01	1.16	176000	658000	38
0.000	0.024	0.152	0.00	1.06	177000	658000	39
0.001	0.020	0.129	0.01	0.90	178000	658000	40
0.001	0.017	0.108	0.01	0.75	179000	658000	41
0.001	0.010	0.067	0.01	0.47	180000	658000	42
0.001	0.012	0.075	0.01	0.53	174000	659000	43
0.002	0.014	0.092	0.02	0.65	175000	659000	44
0.001	0.019	0.119	0.00	0.83	176000	659000	45
0.000	0.019	0.121	0.00	0.85	177000	659000	46
0.000	0.015	0.098	0.00	0.69	178000	659000	47
0.000	0.014	0.088	0.00	0.62	179000	659000	48
0.000	0.011	0.071	0.00	0.50	180000	659000	49

1.4.8 סיכום הממצאים והמלצות לצמצום מפגעי זיהום מפעילות האתר

מהממצאים שעלו מהרצת שני המצבים שנבחנו, עולות המסקנות הבאות:

במצב הפעולה הרגיל (מצב א'):

- א. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מתקני איכות אויר עבור המזהמים H_2S , CO , VOC , NO_2 כאשר מערכת סילוק הביו-גז (לפיד, מפוח וכיו"ב) פועלת בצורה תקינה.
 - ב. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, בכל הצפטורים, הערכים המירביים של גזי השריפה הנפלטים מהלפיד (CO , VOC , NO_2) נמוכים משמעותית מערכי התקנים לכל אחד מהמזהמים בהתאמה – פחות מ- 1%.
 - ג. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (ד"ח ועדת אלמוג) עבור המזהם H_2S ברצפטורים הבדידים שמחוץ למתחם התכנית.
 - ד. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (ד"ח ועדת אלמוג) עבור המזהם H_2S ברצפטורים הבדידים שבתוך מתחם התכנית, למעט ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה.
- כאמור, כמות הביוגז שנוצרת באתר פוחתת עם השנים בצורה לניארית (ראה איור 3.2.2.1) לפיכך גם ריכוזי ה- H_2S בשני הרצפטורים הנ"ל יפחתו תוך מספר שנים לרמות שמתחת לערך הייחוס לריח.

- ה. בחינת ערכי הריכוזים המתקבלים עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד מראה כי מהיבטי איכות אויר, אין יתרון למיקום אחד על פני משנהו.

בתרחיש התקלה (מצב ב'):

- ו. עבור שני המיקומים המוצעים של הלפיד, לא צפויות חריגות מתקני איכות אויר עבור H_2S גם כאשר מערכת סילוק הביו-גז (לפיד, מפוח וכיו"ב) אינה פועלת.
- ז. מחוץ למתחם התכנית לא צפויות חריגות מערכי הייחוס לריח (ד"ח ועדת אלמוג) עבור H_2S , למעט ברצפטור הבדיד מס' 1 (בית הספר לכבאות) – 107% מערך הייחוס. השכיחות של חריגה זו הינה נמוכה ביותר, ומתרחשת במצבים מטאורולוגים מיוחדים כגון: שילוב של מצבי יציבות אטמוספריים ומהירות רוח חלשה. למעשה כאשר בוחנים את הריכוזים ברצפטור זה בשכיחות 99% יורד ערך ריכוז ה- H_2S לכ – 13% מערך הייחוס לריח.

ח. במתחם התכנית עצמה, החריגה הגבוהה ביותר מערך הייחוס צפויה ברצפטור ב' המייצג את חניית מגרש ההדרכה (כ- 284% מערך הייחוס). בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרביים, אולם הערך הצפוי ברצפטור זה עדיין חורג מערך הייחוס לריח (כ- 128% מערך הייחוס). בשכיחות מרבית צפויה גם חריגה ברצפטורים ג', ד' ו ה' (כ - 106%, 125% ו 103% בהתאמה). אולם בחינת ריכוזי H_2S בשכיחות 99%, מראה כי הערכים הצפויים נמוכים משמעותית מהמרביים (כ- 26%, 47% ו 14% בהתאמה).

ט. חישובי הפליטות בתרחיש התקלה התבססו על הערכה כי תקלה כזו תתוקן בפרק זמן קצר יחסית של ימים בודדים. לפיכך יש להבטיח כי מערכת איסוף ושריפת הביוגז תהיה אמינה וכי באתר ישמרו חלקי חילוף בהתאם לצורך.

לאור מסקנות אלו ינקטו הצעדים הבאים:

- א. בכדי לצמצם את האפשרות לתקלות תבחר, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, מערכת אמינה לסילוק הגז, המאפשרת פעולה רצופה וללא תקלות. תקלות במערכת, יטופלו במהירות האפשרית ע"י גורמים מוסמכים.
- ב. חלקי חילוף הדרושים לתיקון התקלות – במידה ויתרחשו יימצאו בזמינות מיידית.
- ג. מערכת איסוף הביוגז ולפיד השריפה יעמדו בתקנים ובדרישות העיקריות ממערכות שריפת ביוגז כפי שמפורט בהנחיות שפרסם המשרד להגנת הסביבה בתאריך ה 10/07/2006 או חדש יותר, על פי המעודכן מביניהם.

1.4.9 השפעות על תכנון עתידי

מגרש ההדרכה לנהגים שעתיד להיבנות בשטח התכנית יכלול, מבנה לכיתות לימוד ומשרדים, מסלולי תרגול נהיגה ומגרש חנייה שבשלב מאוחר יותר מתוכננים להיבנות על חלקו מבני מסחר. עפ"י ניטור איכות האוויר - מצב קיים שנערך בשטח עליו עתיד להיבנות מבנה המשרדים וכיתות הלימוד (ראה סעיף 1.4.1) לא נרשמה כל חריגה בכמות המזהמים באוויר ובכלל זה המזהם H_2S שאחראי על יצירת מטרדי ריח. זאת למרות קרבתה של תחנת המעבר לפסולת ובטרם ביצוע פעולות השיקום באתר שכוללת התקנת שכבת איטום עילית והפעלת מערכת איסוף ושריפת ביוגז. כמו כן כל המבנים המתוכננים אינם כוללים בנייה כלשהי מתחת לפני הקרקע (מרתפים, חנייה וכד').

עפ"י מודל איכות האוויר לא צפויה חריגה כלשהי ברמת המזהמים בשטח המיועד להקמת מבני המשרדים וכיתות הלימוד.

בשטח המיועד לחנייה ולהקמת מבני המסחר צפויה חריגה מערכי הייחוס לריח במספר ימים מצומצם בשנה כמפורט בסעיף 1.4.7.3.2 א'. יחד עם זאת יש לציין כי הקמת מבני המסחר מתוכננת לעוד מספר שנים (בין 8 – 10 שנים) עקב מגבלת התייצבות הקרקע כמפורט בסעיף 2.2.2. בטווח זמן זה צפויה לקטון כמות הביוגז באתר בסדר גודל של כ - 43% דבר שיקטין בצורה משמעותית את כמויות הגזים שצפויים להיפלט לאוויר. בנוסף הקמת מבני המסחר באתר המיועד או בכל מיקום אחר בשטח התכנית, תותנה בביצוע מדידות איכות אוויר לשלילת האפשרות למטרדי ריח.

בכל המבנים שיוקמו באתר יותקנו מערכות לניטור גז מתאן כמפורט בסעיפים 3.3 ו 4.0.8. במידה ותתגלה חריגה או יתגלו מטרדי ריח, ינקטו פעולות עד לצמצום הריכוזים אל מתחת לסף הנדרש (לפרוט הפעולות ראה סעיף 4.0.8)

פרק ב – תיאור פעולות השיקום

2.1 פעולות באתר

2.1.1 איור מציג תשריט וחתכים של הפעולות המתוכננות לשיקום, איור של פרט האיטום, תכנית עקרונית למערכת איסוף וסילוק ביוגז ותכנית הסדרת ניקוז בשטחו של האתר – מעל מערכת הסגירה העילית.

2.1.1 ההנחיות ההנדסיות לתכנון מפורט של שיקום האתר

ההנחיות והנושאים הסביבתיים וההנדסיים שלהם נדרש לתת מענה במסגרת התכנון המפורט הוצגו במסמכים קודמים (גיאופרוספקט, 2004. "סקר מקדים לשיקום אתר ראשל"צ", פרקים א', ב', ג', ד').

הנושאים העיקריים הינם הבאים:

- הסדרות ניקוז וסילוק נגר עילי,
- איטום עילי מעל גוף הפסולת למניעת חדירת מי גשם,
- איסוף הביוגז מתוך גוף הפסולת וסילוקו המבוקר.

התכנון מוצג להלן.

2.1.2 מתקנים, מבנים וגדרות באתר

בתחום אתר הפסולת לא מתוכננים כל מתקנים, מבנים וגדרות באתר, למעט מערכת הלפיד/מפוח לאיסוף וסילוק הביוגז. תיאור של אלה – ראה בפרק ג' של מסמך זה. במגרש הדרכת הנהגים מתוכננים להיבנות מבנה משרדים וכיתות לימוד, מסלולי אימון ותרגול, חנייה ומבני מסחר בהתאם למפורט בהוראות התכנית (תכנית הבינוי מוצגת באיור 1.3.1.1).

2.1.3 מערכת איטום עילית

מניעת חלחול של מי גשמים אל תוך גוף הפסולת מתוכננת להתבצע על ידי נקיטת הפעולות הבאות:

- (א) יישום של שכבת סגירה עילית, הכוללת מרכיבים של איטום ושל ניקוז,
- (ב) עיצוב של פני השטח בשיפועים ומדרונות על מנת לאפשר סילוק מי גשמים בצורה של נגר עילי,
- (ג) בניית מערכת של תעלות בתחום האתר, על מנת לפנות בצורה מוסדרת את הנגר העילי הנוצר,
- (ד) נקיטת פעולות לייצוב המדרונות ושכבת הכיסוי על מנת למנוע נזקי ארוזיה וסחף.

שכבת הסגירה העילית אמורה למנוע חדירה של מי גשמים דרכה בשיעור העולה על 5 מ"מ/שנה (על פי הנחיות משרד איכות הסביבה), לאפשר יישום של מערכת לאיסוף הביוגז, ולאפשר ביצוע של פרט השיקום.

שכבת האיטום המתוכננת באתר ראשל"צ תורכב מהמרכיבים הבאים (מלמעלה למטה, ראה איור 2.1.1):

- שכבת קרקע עליונה בעובי 70 ס"מ, עשויה קרקע מקומית, המיועדת לשיקום ולהסדרות ניקוז,
- שכבת ניקוז בעובי 20 ס"מ, עשויה חול ($k < 1 \cdot 10^{-3}$ ס"מ/שניה),
- שכבת איטום עשויה מיריעה סינתטית HDPE בעובי 1 מ"מ,
- שכבת חרסית (או חומר אטום שווה ערך) בעלת מוליכות הידראולית שלא תעלה על $1 \cdot 10^{-5}$ ס"מ/שניה.

חישוב שיעור החלחול דרך מערכת האיטום נערך תוך שימוש במודל HELP (Hydrologic Evaluation of Landfill Performance) של ה-USEPA. שיעור החלחול, כפי שחושב על ידי המודל, הינו 0 (אפס) מ"מ/שנה (בבדיקה לאורך של 10 שנות הפעלה). ערך זה נמוך, כמובן, מהערך המקסימלי המותר על פי הנחיות משרד איכות הסביבה, שהינו 5 מ"מ/שנה. נתוני התכן שסופקו למודל עבור מערכת הסגירה העילית הינם כדלקמן:

- שיפוע המשטח שבראש האתר – 2%, ואורך תוואי הניקוז המקסימלי – 300 מ',
- נתוני אקלים – על פי נתוני תחנת השרות המטאורולוגי בבית דגן, הסמוכה לראשל"צ (נמצאת כ- 7 ק"מ צפונית-מזרחית לאתר).

2.1.4 שינויים במערכת הניקוז הטבעי

תכנית הסדרת ניקוז בשטחו של האתר – מעל מערכת הסגירה העילית – מוצגת באיור 2.1.1. התכנית כוללת הסדרת הניקוז בתחום האתר וכן בהיקפו – באזורים בהם נדרש. לא נדרשים כל אמצעים למניעת חדירת נגר עילי לתחום אזור הטיפול בפסולת נוכח כך שבאתר לא יבוצע כל טיפול בפסולת.

השינויים במערכת הניקוז הטבעית הינם בשני אזורים שבהם מתוכננים מוצאי ניקוז לסילוק הנגר העילי משטחו של אתר הפסולת. מוצאי הניקוז הנ"ל הינם הבאים:

- מוצא ניקוז מזרחי: בצידו המזרחי של אתר הפסולת, לשם ינוקז שטחו העיקרי של האתר (סה"כ שטח מתנקז לנקודה זו – כ- 75 דונם). המוצא מתוכנן דרך מעביר מים חדש שיוותקן בחציית כביש קיים ("מרילנד"), ויאפשר סילוק הנגר אל השטח הפתוח שממזרח לאתר. ספיקת הנגר הצפויה במוצא זה הינה כ- 1.9 מ"ק/שניה (הסתברות 2%).



7085

- מוצא ניקוז צפוני: מתוכנן בחלק הצפון-מערבי של האתר, לשם יסולק הנגר מחלקו הצפוני של האתר (סה"כ שטח מתנקז למוצא זה – כ- 35 דונם). הסילוק באזור זה יהיה על ידי החדרת הנגר אל תת הקרקע ואל מי התהום, על ידי ניקוזו אל שטחי החדרה ייעודיים (ובמידת הצורך גם קידוחי החדרה שיקדחו בסמוך). סה"כ ספיקת הנגר הצפויה למוצא זה הינה 0.8 מ"ק/שניה (הסתברות 2%).
- הנגר מאזור זה מיועד, כאמור, להיות מסולק בהחדרה אל מי התהום, כאשר בין פני הקרקע ומפלס מי התהום קיים תווך חולי-כורכרי בעובי של כ- 30 מ' (ראה פרק א' במסמך "סקר מקדים לשיקום אתר ראשל"צ", גיאופרוספקט, 8/2004). המוליכות ההידראולית של שכבת החול מוערכת בכ- 0.001 מ"ש/שניה, כך שלצורך החדרת ספיקה של 0.8 מ"ק/שניה נדרש שטח החדרה של כ- 800 מ"ר (0.8 מ"ק/ש' מחולק ב- 0.001 מ"ש'). על פי התכנית (ראה איור מס' 2.1.1) מיועד לצורכי החדרה שטח בגודל של מעט יותר מ- 2 דונם (למעלה מ- 2,000 מ"ר), כך שהנ"ל אמור לאפשר החדרת כל הנגר העילי גם בעת ספיקות שיא (בהסתברות של 2%). במידת הצורך ניתן יהיה גם להוסיף קידוחי החדרה שיקדחו באזור זה או אפילו בחלקו הצפוני של גוף הפסולת, ובעזרתם ניתן יהיה להגדיל עוד יותר את שטח החתך המיועד להחדרת נגר.
- חשוב לציין בהקשר זה כי חלקו הצפוני של שטח ההחדרה המיועד נמצא בתוך תחום רדיוס מגן ג' של קידוח הפקה "פארק 2", הנמצא צפונית-מזרחית לו. אם וכאשר יבנו בתוך שטחו של אגן הניקוז הצפוני מגרשי חניה ו/או תשתיות אחרות העלולות לגרום לזיהום של הנגר העילי – מומלץ לצמצם את שטחי ההחדרה לאזור הדרומי בלבד, ולהוציא מתחומם את החלק הצפוני (על ידי גריעת שטח בגודל של כ- 980 מ"ר משטחו של אזור ההחדרה).

2.2 שיקום אתר ההטמנה

2.2.1 תכנית השיקום

תכנית השיקום – תשריט וחתכים – מוצגת באיור 2.1.1.

על פי התכנית ינקטו פעולות שונות ויבוצעו תשתיות שמטרותיהן העיקריות הינן הבאות:

- איטום עילי של גוף הפסולת הקיים, למניעת חדירת מי גשם אל תוכו,
 - הסדרות ניקוז של פני השטח על מנת לאפשר סילוק מהיר של מי נגר מעל לגוף הפסולת,
 - איסוף וסילוק מבוקר של הביוגז הנוצר באתר, על ידי מערכת איסוף מבוססת בארות ולפיד לשריפת הגז,
 - קביעת נהלים לגיטור ומעקב אחר ביצועי המערכות השונות.
- עקרונות התכנית ופרטיה השונים, כולל חישובי הרקע, מפורטים בסעיפים השונים של מסמך זה.

2.2.2 שלבי ביצוע

מתוכננים שני מהלכי ביצוע (שמבחינת לוח הזמנים שלהם אפשר ויבוצעו אף במקביל): שיקום המטמנה ופיתוח מרכז ההדרכה.

שיקום המטמנה, הכולל:

מהלך אחד של ביצוע מערכת איסוף וסילוק הביוגז, וביצוע מערכות האיטום והניקוז העילי (יכולים להתבצע במקביל). לא יהיו חלוקות משנה ל"תאי שטח" – פעולות השיקום יבוצעו בכל שטחו של האתר במהלך אחד רצוף.

מהלך שני של פיתוח מרכז ההדרכה, הכולל שני שלבים:

כל השטחים שמחוץ לגוף הפסולת המיועד לשיקום ניתנים לפיתוח ללא תלות בביצועה של עבודת השיקום. מאידך, שטחים שמעל גבי גוף הפסולת הקיים, ושבהם מתוכננות תשתיות הקשורות למתקן ההדרכה, ניתנים לפיתוח רק לאחר השלמת ביצוע פעולות האיטום והסדרות הנגר.

בהקשר זה ראוי להבהיר שני נושאים בעלי חשיבות:

א. שקיעות: נוכח כך שגוף הפסולת עדיין פעיל מבחינה ביולוגית, צפויות להתרחש בו שקיעות דיפרנציאליות, שמן הסתם יקשו על ביסוסן של תשתיות הקשורות למתקן ההדרכה. בהתאם לנ"ל נכלל שלב זה של פיתוח מתקן ההדרכה כשלב ב' של ביצוע התכנית, ויבוצע רק לאחר זמן, ולאחר שיתברר כי גודלן של השקיעות קטן לערכים שלא יגרמו פגיעה בתשתיות.

ב. השלמת מילוי קרקע והסדרת גבהים: התכנון המוצג לשיקום אתר הפסולת הינו כזה המאפשר ביצוע פעולות האיטום והניקוז הנדרשות, אולם הפרשי הגבהים שבין המשטחים השונים לא יאפשרו – במצבם המתוכנן – ביצוע מלא של מתקני ההדרכה (בעיקר מסלולי נסיעת רכב). מאידך, נוכח הנאמר בסעיף א' לעיל, לא נראה כי יש חשיבות מיוחדת לבצע עבודות עפר נרחבות כבר בשלב המייד, ומוצע כי אם וכאשר יבנו מסלולים או תשתיות אחרות מעל לגוף הפסולת הדבר ייעשה תוך השלמת מילוי והסדרת גבהים סופית של שטח האתר כולו, באופן שיענה על דרישות מתקן ההדרכה.

2.2.3 תכנית פרטנית לשיקום הסופי

תכנית הכוללת שיקום סופי, הסדרת פני השטח, גבהים סופיים ופירוט שכבות האיטום והכיסוי הוצגה בסעיף 2.2.1 לעיל.

2.2.4 חלופות לטיפול וניצול הביוגז

קיימות מספר חלופות עקרוניות לניצול הביוגז ליצירת אנרגיה, כדלקמן:

- א. ייצור חשמל על ידי גנרטור בעירה פנימית או על ידי טורבינה,
- ב. שימוש ישיר בגז – למבערים תעשייתיים וכד',
- ג. שימושים שונים נוספים (הנעת רכבים וכ'ו).

מבין החלופות הנ"ל החלופות הנראות כסבירות ביותר הינן ייצור חשמל ע"י גנרטור - ומכירת החשמל לחברת החשמל או ללקוח פרטי, או שימוש ישיר בגז למבערים תעשייתיים. שני אופני ניצול אלה כבר קיימים ופועלים בישראל תוך ניצול של גז מטמנות. מאידך, בחירה של חלופת השימוש והניצול תיערך ותהיה באחריותו של היזם שיזכה במכרז לתכנון, הקמה והפעלה של מערכת הביוגז (ראה פירוט בפרק ג' של מסמך זה, סעיף 2 – מניעת זיהום אויר).

פרק ג' - השפעות סביבתיות

3.1 מניעת זיהום קרקע ומי תהום

מערכת האיטום העילי שתותקן באתר תמנע את זיהום הקרקע ומי התהום (ראה סעיף 2.1.3).

3.2 מניעת זיהום אויר

3.2.1 תכנית לאיסוף גז מטמנות

תכנית עקרונית למערכת איסוף וסילוק ביוגז מוצגת באיור 2.1.1 המצורף. המערכת מוצגת בתכנון עקרוני בלבד שכן תכנון מפורט ייערך כחלק משלבי ההקמה של המערכת, על ידי הגורם היזמי שיזכה במכרז לניצול הביוגז (המכרז נמצא בהכנה על ידי עיריית ראשל"צ). התכנון העקרוני מבוסס על נתונים שנאספו במהלך הסקר המוקדם שנערך באתר בשלבי עבודה קודמים. ממצאי סקר זה ומודל חישוב שיעור ייצור הביוגז, כולל הערכת הכמויות לאורך ציר הזמן דווחו בדו"ח קודם שהוגש למשרד לאיכות הסביבה (גיאופרוספקט, 2004). "סקר מקדים לשיקום אתר ראשל"צ", פרקים א', ב', ג', ד').

הערה: תכנון המערכת מבוסס על הנחה כי איסוף וסילוק הביוגז יבוצע במערכת אחת שתטפל בביוגז הן מחלקו הצפוני של האתר (שאליו מתייחסת תכנית זו) והן מחלקו הדרומי של האתר (שאינו נכלל בתכנית זו, אולם נסקר בסקר המוקדם, ונתוניו ידועים).

תקציר של הממצאים, החישובים ועקרונות התכנון מצורף להלן.

איכות הביוגז

בסקר השדה שנערך נמדדו בכל הבארות ריכוזי מתאן הגבוהים מ- 57% (בתחום שבין 62.9-57.5 אחוז). אלו ריכוזים גבוהים יחסית, אך אופייניים לשלבי פירוק מתקדמים של פסולת אורגנית טיפוסית באתרים בארץ.

רקע למודל חישוב שיעור היווצרות הביוגז

לצורך הערכה ראשונית של שיעור היווצרות ביוגז באתר נעשה שימוש במודל LAEEMS

(Landfill Air Emissions Estimation Model) של השרות לשמירת הסביבה האמריקאי (EPA).

כנתוני קלט למודל נעשה שימוש בנתונים הבאים:

כמויות פסולת: בהתאם לנתונים ולהנחות כפי שהתקבלו ממפעיל האתר ומעיריית ראשל"צ, וכן על פי הערכות המבוססות על תצלומי אויר, בעזרתם הוערכו כמויות הפסולת באתר. כמויות הפסולת השנתיות המוערכות על פי הנ"ל דווחו בדו"ח סיכום הסקר המוקדם.

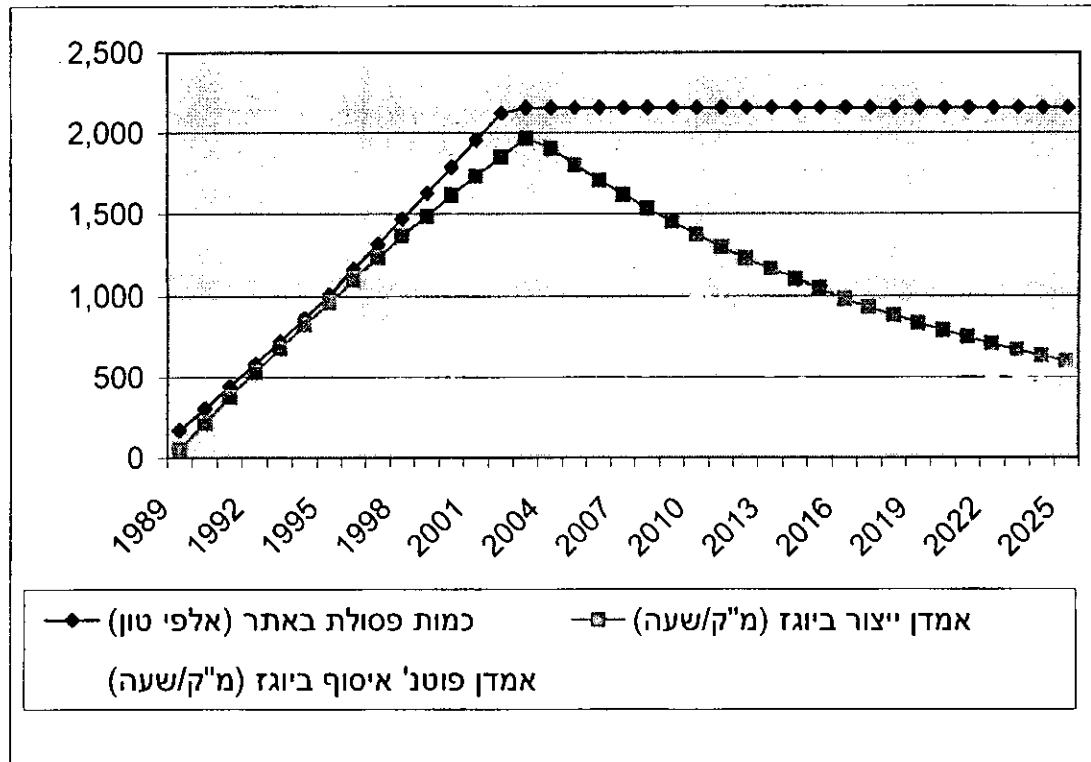
תכולת גזים עיקריים בביוגז: כברירת מחדל נהוג להעריך הרכב של 50% מתאן, 49% דו תחמוצת הפחמן, ועוד גזים אחרים – ריכוזים הקטנים מאחוז אחד (כולם ביחד). על מנת לוודא כי האתר הנבדק אכן "מתנהג" על פי המקובל באתרי פסולת ביתית, נערך סקר השדה שבו נמדדו ריכוזי הביוגז ב- 4 בארות שנקדחו בגוף הפסולת. על פי הממצאים (ראה סעיף א' לעיל) ניתן להניח כי היווצרות הביוגז באתר תואמת את המודלים המקובלים (צריך לזכור כי הקידוחים מראים ערכי ביוגז בעומק המטמנה, שסביר להניח שגבוהים במעט מאלו שבשכבות העליונות).
פרמטרים של ייצור המתאן:

- קצב ייצור מתאן $(k) - 0.055$ (1/שנה),
 - פוטנציאל ייצור מתאן – 102 מ"ק/טון פסולת.
- שני הפרמטרים הנ"ל נקבעו על פי ניסיון באתרים אחרים בארץ, שבהם הופעל מודל דומה – ולאחר מכן הושוו תוצאות המודל לכמויות שנמדדו במערכת איסוף קיימת באתרים אלה.

הערכת תפוקת הביוגז באתר

- שיעור הייצור הנוכחי (סוף 2006) של ביוגז באתר מוערך בכ- $1,709$ מ"ק/שעה. בהנחה של איסוף ביעילות של 90% (נוכח רמת האיטום המוצעת) הרי שבמערכת הסילוק הספיקה הצפויה הינה כ- $1,538$ מ"ק/שעה. בשנת 2007 מוערך הייצור בכ- $1,618$ מ"ק/שעה (כ- $1,456$ מ"ק/שעה לפי 90% איסוף).
- נוכח כך שהאתר אינו קולט פסולת מזה זמן, כמות הביוגז הנוצרת צפויה לקטון עם הזמן (ראה איור)
- מס' 3.2.1.1, לכמויות של כ- $1,372$ מ"ק/שעה בשנת 2010 ($1,235$ מ"ק/שעה במערכת האיסוף) ו- 601 מ"ק/שעה בשנת 2025 (541 מ"ק/שעה במערכת האיסוף).
- בהקשר זה חשוב להבהיר כי המודל כולו מבוסס על הנחות מקובלות, אך גם על נתוני פסולת מוערכים בלבד. כמו כן בדיקת ריכוזי הביוגז במצב הקיים בוצעה במספר קידוחים, אך לא בהכרח מייצגת את מצב גוף הפסולת כולו (בהיעדר אינפורמציה מספקת לגבי אופן, קצב ומיקום של מילוי הפסולת, כמו גם לגבי מבנה שכבות הכיסוי באתר – לא ניתן לקבל הערכה טובה יותר). לפיכך, אין לראות באומדני הכמויות המוצגים כאן בסיס לניתוח כלכלי או עסקי של ניצול הביוגז, אלא הערכה ראשונית בלבד.

איור 3.2.1.1 - אומדן ייצור ביוגז (מ"ק/שעה) מגוף הפסולת בין השנים 1989 - 2025



עקרונות תכנון מערכת האיסוף

המערכת המוצעת (ראה איור 2.1.1) מבוססת על בארות הפקה (מערך איסוף אנכי) שיקדחו אל עומק גוף הפסולת. עומק הבארות יהיה עד כ- 2 מ' מעל לתחתית המטמנה בכל נקודה (נוכח כך שלא נמצאו תשטיפים בתחתית גוף הפסולת לא הוגבל עומק הקדיחה). רדיוס ההשפעה של באר חושב כפעמיים עומק הבאר, על פי ערכים מקובלים לנושא זה (נתון זה ניתן לעדכן לקראת תכנון מפורט, אם וכאשר יבוצעו מבחני שאיבה).

הבארות יחוברו על ידי מערכת של צנרת איסוף, שדרכה ייאסף הביוגז ויישאב (ע"י מפוחים) אל נקודת הסילוק/שריפה בלפיד.

בסה"כ נתוני המערכת בתא הצפוני של האתר הינם הבאים:

- מספר בארות – 34,
 - עומקי הבארות – בתחום 5-18 מ', בהתאם לעובי גוף הפסולת באזורים השונים,
 - מרחק בין בארות – בתחום 20-60 מ'.
- יעילות האיסוף של המערכת תובטח, בין השאר, על ידי איטום קפדני (כולל יריעות סינתטיות) של כל פני השטח העליונים של האתר (פרט האיטום המתוכנן – ראה בסעיף 2.1.3).

3.2.2 יעילות האיטום

כאמור, על פי התכנית ייאטם כל שטחו העילי (כולל מדרונות צדדיים) של אתר הפסולת על ידי מערכת איטום הכוללת – בין השאר – יריעת איטום סינתטית. מערכת כזו מבטיחה איטום ברמה גבוהה (לא ניתן לכמת באחוזים), כך שפליטת ביוגז דרך מערכת זו צפויה להיות מזערית – אם בכלל – בעיקר נוכח כך שגוף הפסולת כולו צפוי להימצא בתנאים של תת-לחץ (עם הפעלת מערכת האיסוף). מאידך, לא ניתן לאטום ברמה זהה את תחתיתו וצדדיו שמתחת לפני הקרקע של גוף הפסולת, ובאזורים אלה ייתכן – תיאורטית – שחרור של ביוגז אל מחוץ לגוף הפסולת.

3.2.3 סוג מערכת האיסוף

כפי שהוצג לעיל – מערכת האיסוף המתוכננת הינה מערכת אקטיבית, הנעזרת במפוחים ליניקת הביוגז מתוך גוף הפסולת. מערכת כזו מבטיחה יעילות גבוהה יחסית של איסוף ושל מניעת פליטות. ספיקת המפוחים תותאם לכמויות הביוגז הצפויות על פי מודל החישוב, בהתאם לנקודת הזמן שבה תבוצע התקנת המערכת (יותקנו מפוחים שיאפשרו ספיקה מקסימלית התואמת את זו הצפויה של היווצרות הביוגז על פי האומדנים. באם ההתקנה תתבצע בשנת 2007 הרי שספיקת המפוחים תהיה – במקסימום – כ- 1,620 מ"ק/שעה).

3.2.4 אמצעי בקרה

בקרת מערכת האיסוף תבוצע ע"י מדידה של פרמטרים שונים במספר נקודות דיגום במערכת. נקודות הדיגום והמדידה יהיו הבאות:

- בכל אחת מבארות ההפקה (ריכוזי גזים O_2 , CH_4 , CO_2 , H_2S , וכן מדידת תת-הלחץ השורר), המדידה לא רציפה (אלא על פי הצורך),
- בנקודות צומת מרכזיות במערכת ההולכה (צנרת איסוף ראשית: כמו בבארות, ובנוסף מדידת מהירות זרימה/ספיקה), מדידה לא רציפה,
- בכניסה למערכת הסילוק (לפני מפוחים, לפני לפיד: פרמטרים למדידה – כמו בצנרת ההולכה), מדידה רציפה.

3.2.5 מערכת הטיפול בביוגז

בשלב זה לא מתוכננת מערכת לניצול הביוגז לייצור אנרגיה. מאידך, כפי שצוין לעיל, עיריית ראשל"צ מתכוונת לפרסם מכרז לתכנון, הקמה והפעלה של מערכת האיסוף, תוך מתן האפשרות

ליזם שיזכה במכרז לייצר ולמכור אנרגיה, כמו גם לזכות בחלק מהתגמולים בגין מניעת פליטות על פי מגננון הפיתוח הנקי (CDM - Clean Development Mechanism).

על פי המכרז ייערך תכנון מפורט של מערכות האיסוף, הסילוק והניצול של הביוגז לאנרגיה – על ידי היזם הזוכה במכרז.

לפיכך, ונוכח כך שלא ברור כלל בשלב זה באם יהיה ייצור אנרגיה מהביוגז, ואם כן – באיזו שיטה (ייצור חשמל בגנרטורים, שימוש ישיר בגז למבערים תעשייתיים וכד'), לא ניתן להציג את המערכת המתוכננת לנושא זה.

3.2.6 מערכת הסילוק – לפיד

כנאמר לעיל, ונוכח כך שלא קיים בשלב זה תכנון מפורט של מערכת הסילוק, לא ניתן להציג את המערכת המתוכננת לנושא זה. מאידך, סביר כי בכל מקרה תידרש התקנתו של לפיד לשריפת הביוגז באתר, אם כמערכת סילוק ראשית ואם כאמצעי גיבוי למערכת ייצור אנרגיה. הלפיד שיוותקן באתר יתוכנן ויופעל על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה, אגף איכות אוויר, המפורטות במסמך "הנחיות בנושא איכות אוויר לשריפת ביוגז הנוצר במטמנות" (מיום 10/7/06 או חדש יותר, על פי המעודכן מביניהם), ויעמוד בכל הקריטריונים הסביבתיים והטכניים המפורטים במסמך זה. בקרה וניטור של הפרמטרים של שאיבת הביוגז יבוצעו על ידי מפעיל המערכת, בהתאם לדרישות הניטור המפורטות אף הן באותו המסמך.

3.2.7 שריפת עודפי ביוגז

שריפת עודפי ביוגז תיעשה באמצעות לפיד. מפרט טכני מלא יוגש למשרד עם התכנון המפורט של מערכת הלפיד.

3.2.8 שפיעת הביוגז

הערכה של כמויות הביוגז, כולל הקטנת הכמות הנוצרת לאורך הזמן, מוצגים בסעיף 2.1 לעיל. לפיד השריפה שיוותקן יהיה בעל טווח פעילות רחב, שיאפשר פעילותו התקינה בכמויות ביוגז ההולכות וקטנות. טווח הפעילות של הלפיד יותאם לנקודת הזמן שבה תתבצע ההתקנה, ובאופן שיאפשר שריפה וסילוק הביוגז כל זמן שריכוזי המתאן במערכת – הצפויים לקטון עם הזמן – יאפשרו זאת.

3.2.9 מניעת זיהום אויר

מניעה כמעט מוחלטת של פליטות הביוגז מן האתר תושג באמצעות מערכת האיסוף המתוכננת (ראה לעיל) יחד עם מתקני השריפה / סילוק. פרטים מלאים של מערכת השריפה יועברו לכשייערך תכנון מפורט שלהן על ידי הזוכה במכרז ההקמה וההפעלה.

3.2.10 פליטת ביוגז לסביבה

דרך המדרונות צפויה פליטה נמוכה מאוד של ביוגז לסביבה, נוכח כך שיבוצע בהם איטום במערכת הכוללת יריעות פלסטיות, ובנוסף תתבצע שאיבה של הביוגז מגוף הפסולת. על פי זה שיעור הפליטה דרך המדרונות צפוי להיות קרוב מאד לאפס.

3.3 תוכניות ניטור

ניטור תשטיפים: נוכח כך שלא נמצאו תשטיפים בתוך גוף הפסולת, ובנוסף – מתוכנן כי האתר כולו ייאטם בפני שטחו העליונים כנגד חדירת מי גשמים, לא נדרש לבצע ניטור מיוחד של תשטיפים. מוצע כי ניטור כנ"ל יתבצע רק במקרה שימצאו תשטיפים בקידוחי הביוגז. במקרה כזה ילקחו דוגמאות של התשטיפים לאנליזות מעבדה (יבדקו הפרמטרים ע"פ הנחיות משרד איכות הסביבה לדיגום תשטיפי אתרי פסולת) ותוכן תכנית טיפול בהתאם להרכב התשטיפים וליעד הסילוק – במקרה ויידרש כזה.

ניטור ביוגז בפני השטח: מדידת ריכוזי גזים (המפורטים בהמשך) תתבצע על פני כל שטחו של האתר, ברשת נקודות של 50x50 מ'. המדידה תהיה על ידי החדרת מכשיר מדידה ("פרוב") אל עומק 30-40 ס"מ בתוך שכבת הכיסוי העילי שמעל גוף הפסולת, או ע"י מדידה בפני השטח בעזרת ציוד המאפשר מניעת חדירת אויר אטמוספרי לציוד המדידה. נקודות המדידה יסומנו ע"ג מפת האתר, ויינתן מספור לפי מיקומן ברשת. ימדדו ריכוזי הגזים הבאים: CH_4 , CO_2 , O_2 , H_2S .

מדידה בפני השטח תבוצע אחת ל- 6 חודשים.

ניטור מערכת שריפת הביוגז: בקרת תפקוד מערכת האיסוף תתבצע על פי הנוהל המוצג בסעיף

3.2.4 לעיל. ניטור ארובת הלפיד יבוצע עפ"י "נוהל דיגום ארובות" של המשרד להגנת הסביבה.

יבוצע ניטור רציף וניטור תקופתי של תא השריפה או מנוע שריפה פנימית ולהבת הלפיד בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה, אגף איכות אויר, המפורטות במסמך "הנחיות בנושא איכות אויר לשריפת ביוגז הנוצר במטמנות" (מיום 10/7/06 או חדש יותר, על פי המעודכן מביניהם).

ניטור איכות אוויר: יבוצעו מדידות סביבתיות תקופתיות למדידת מטרדי ריח בסביבת התכנית.

המדידות יבוצעו במבני המגורים הסמוכים לתכנית ובביה"ס לכבאות.

ניטור מי תהום:

לקידוחי המים פארק 1 ופארק 2 קיימת תכנית ניטור שמאושרת ע"י נציבות המים ומבוצעת ע"י חברת מניב. התוכנית כוללת כאמור שתי סדרות הקידוחים שיוכלו לעקוב אחרי תנועה אנכית ומרחבית של מזהמים ולשמש כהתראה לקידוחי הפקת מי השתייה.

התוכנית הוכנה ע"י ד"ר ישעיהו גרייצר ונמצאת בשלבי הקמה אחרונים. לפיכך ובהתאם לנסקר בחוות הדעת ההידרולוגית, אין צורך בביצוע פעולות נוספות לניטור מי התהום.

3.4 מגבלות שימושי / ייעודי קרקע

על פי ממצאי ניתוח המפגעים האפשריים מהאתר וייעודי הקרקע המתוכננים בסביבתו, נראה כי לא קיימים ייעודי קרקע או שימושי קרקע שעלולים להיות חשופים למטרדים מהפעילויות המתוכננות בשטח התכנית, למעט הקמת מתקנים מעל גוף הפסולת הקיים בשטח התכנית, שבנייתם תתאפשר רק לאחר סיום השקיעות בגוף הפסולת והתייצבותו (ראה סעיף 2.2.2).

פרק ד – הצעה להוראות התכנית

4.0 כללי

4.0.1 עבודות עפר

- עבודות העפר שיתבצעו במסגרת פעולות השיקום והקמת מרכז ההדרכה יבוצעו עפ"י היתרי הבנייה שיוצאו ותוך נקיטת אמצעים למניעת פיזור אבק.
- לקראת תחילת ביצוע התכנית ייבדק תכנון עבודות העפר ויעודכן, במידת הצורך, בהתאם לתכנון מפורט של שימושי הקרקע המתוכננים בעתיד, בעיקר מעל גבי אתר הפסולת.

4.0.2 מתקנים

- תנאי להוצאת היתר בניה לשיקום האתר, יהיה הצגת תכנון מפורט של מתקני האיסוף והטיפול בגז.

4.0.3 שיקום האתר

- מעל גוף הפסולת תותקן מערכת איטום למניעת חלחול של מי גשמים אל תוך גוף הפסולת, שתעמוד בדרישת המשרד להגנת הסביבה. המערכת תעמוד בדרישות הסביבתיות, כולל שיעור החלחול המותר, על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.
- יבוצע מעקב תקופתי לצורך איתור נזקי ארוזיה. באם ימצאו כאלה הם יתוקנו לאלתר.
- נגר עילי נקי יופנה ישירות אל עבר מערכת שוחת החדרה או אל מערכת הניקוז האזורית.
- יבוצע מעקב אחר שקיעות בגוף הפסולת עד לאישור מהנדס בדבר התייצבות גוף הפסולת. אישור המהנדס הנו תנאי להקמת מתקנים מעל גוף הפסולת ובכלל זה סלילת דרכים.
- לא יבנו מבנים ולא יותקנו תשתיות או מערכות כלשהן בתחום התכנית אלא לאחר הכנת דו"ח בטיחות, שיכלול התייחסות פרטנית לפחות לנושאים הבאים:
 - יציבות גוף הפסולת ואופן הביסוס הנדרש כנגזרת מכך,
 - ניתוח סיכוני פציצות ורעילות גזים, והמלצות לאופן המיגון הנדרש, אם נדרש כזה, במבנים ומתקנים,
 - שקיעות גוף הפסולת – קיימות וחזויות – ותכנון הביסוס הנדרש על מנת למנוע סכנות למבנים ובני אדם.

על מתכנני המבנים ו/או מתקנים בתחום התכנית להציג את הפתרונות והאמצעים שינקטו בהתאם לדרישות דו"ח הבטיחות הנ"ל.

4.0.4 מערכת איסוף ושריפת ביוגז

- מערכת איסוף הביוגז שתותקן באתר תעמוד בקריטריונים כפי שפורסמו ע"י המשרד להגנת הסביבה בתאריך 10/07/2006 – "הנחיות בנושא איכות אוויר לשריפת ביוגז הנוצר במטמנות", או חדשות יותר, על פי המעודכן מביניהן.
- באתר ישמרו חלקי חילוף הדרושים לתיקון התקלות בזמינות מיידית.

4.0.5 הוראות והנחיות למניעת ריחות בכיתות מרכז ההדרכה

- עפ"י תוצאות ניטור איכות האוויר בסביבת שטח התכנית ועפ"י מודל איכות האוויר לא צפויה חריגה מערכי הייחוס לריח כפי שהומלץ בד"ר וחשבון הועדה לקביעת ערכי ייחוס סביבתיים למזהמים כימיים באוויר באזור כיתות הלימוד (אלמוג ואח', 2006).

4.0.6 מגבלות והתניות לשימושי קרקע בסביבת האתר

- הקמת מתקנים מעל גוף הפסולת הקיים בשטח התכנית, תתאפשר רק לאחר סיום השקיעות בגוף הפסולת והתייצבותו למעט בניית חנייה בחלק הצפוני של גוף הפסולת.

4.0.7 הנחיות ותנאים להגשת היתרי בנייה ורשיון עסק

- תנאי להיתרי בניה לשטחי המסחר בתכנית יהיה בצוע מדידות איכות אוויר לשלילת האפשרות למטרדי ריח באתר המיועד לבינוי.
- במידת הצורך יינקטו פעולות למניעת מטרדי ריח בכיתות הלימוד ושטחי המסחר כגון: ספיחה ע"י מסנני פחם פעיל ואוזוניזציה.
- תנאי למתן היתר בנייה למבני המסחר או למבנה אחר מעל לגוף הפסולת יהיה הצגת חוות דעת הנדסית שתאשר כי גודלן של השקיעות קטן לערכים שלא יגרמו פגיעה בתשתיות.

4.0.8 ניטור

תנאי לרשיון עסק למרכז ההדרכה יהיה אישור תכניות ניטור ע"י המשרד להגנת הסביבה בתחומים הבאים:

1. ניטור תשטיפים – יתבצע רק במקרה שימצאו תשטיפים בקידוחי הגז.
2. ניטור ביוגז בפני השטח ובמבני מרכז ההדרכה – יבוצע מיד עם תחילת פעולת מערכת איסוף הביוגז.

3. ניטור איכות אוויר בסביבת התכנית - יבוצעו מדידות סביבתיות תקופתיות למדידת מטרדי ריח בסביבת התכנית. המדידות יבוצעו במבני המגורים הסמוכים לתכנית ובביה"ס לכבאות.

- באתר יותקנו כל התשתיות הנדרשות ויוחזק הציוד הדרוש לתפעול מערך הניטור.
- עותק של תכניות הניטור המאושרות ישמר בכל עת במשרדי האתר. ביצוע של כל פעולות הניטור בתכנית כפוף להוראות הבטיחות הקבועות של האתר.
- מכשיר למדידה רציפה של ריכוז מתאן - יותקן במבנה המשרדים ובמבנה המסחר לכשייבנה.
- פעולות הניטור, מיקום נקודות הניטור ותדירות הפעולות יבוצעו בהתאם לתכנית הניטור המאושרת.
- בסמכות המשרד להגנת הסביבה תהיה הסמכות לשינוי תכניות הניטור, עפ"י הנדרש ועפ"י הצורך.

בבליוגרפיה:

- אלמוג ואח', דין וחשבון הועדה לקביעת ערכי ייחוס סביבתיים למזהמים כימיים באוויר. 2006.
- גיא-פרוספקט בע"מ, סקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ שלבים א' – ב'. אוג' 2004.
- גיא-פרוספקט בע"מ, סקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ שלבים ג' – ד'. דצ' 2004.
- גיא-פרוספקט בע"מ, סקר מקדים לשיקום אס"פ ראשל"צ בדיקות איכות מים בקידוחים (השלמות לשלבים ג' – ד'). 2005.
- גנור אליעזר, ברנר שמואל, אלטשולר סבטלנד וסתר אילן, אזורים רגישים לזיהום אוויר ממקורות נמוכים בישראל. הביוספרה כ"ד (9-10), המשרד לאיכות הסביבה, ירושלים 2005.
- גרייצר י', בדיקה כללית של קידוחי השאיבה פארק 1, 2, אשר מימם מיועדים למיהול מים מותפלים, ובהתייחס לסקר מקדים לשיקום מטמנת ראשל"צ שהוכן על-ידי חברת גיא-פרוספקט בע"מ. אפריל 2005.
- גרייצר י'. מפת מיקום ותחזיות חתכי קידוחי ניטור ראשל"צ פארק 1א, 1ב, 2א, ו-2ב. נובמבר 2006.
- המכון הגיאולוגי, מפה גיאולוגית, גיליון צפון פלשת ודרום השומרון בקנ"מ 1:100,000. ירושלים, 1995.
- השירות ההידרולוגי. התפתחות ניצול ומצב מקורות המים בישראל עד סתיו 2004. ירושלים, 2005.
- חברת מקורות. תוצאות בדיקות כימיות של דגימות שנאספו מקידוחים: ראשל"צ 4א' (2002-2006) וראשל"צ 5 (2002-2005).
- פליישר, ע'. הגיאולוגיה התת-קרקעית של שפלת החוף בין בת ים לנחל שורק (חתכים גיאולוגיים I ו-B), 1963.
- משרד החקלאות - נציבות המים. מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על-ידי דלקים.
- חברת מניב ראשון בע"מ. תוצאות בדיקות כימיות של דגימות שנאספו ב- 7/6/2005 מקידוחים: פארק 2 ופארק חולות 1.

נספח 1

הנחיות המשרד להגנת הסביבה

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה
מחוז המרכז
תכנון סביבתי



י"ט אב תשס"ו
13 אוגוסט 2006
סימוכין: פסולת –
אס"פ ראשל"צ

לכבוד
אדרי מירי ישראל
מ"מ אדריכל העיר

**הנדון: מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת – תוכנית מס' רצ/110/1
הנחיות למסמך סביבתי**

התוכנית שבנדון מטרתה שיקום אתר פסולת מעורבת במערב ראשל"צ וייעוד האתר המשוקם כמגרש הדרכה לנהגים.

לעניין שיקום אתר הפסולת, הוגש בעבר למשרדנו סקר קרקע שיהווה בסיס נתונים להכנת המסמך הסביבתי ולתכנון העתידי בכלל. המסמך הסביבתי ישלים את המידע הנדרש לעניין שיקום אתר הפסולת.

המסמך הסביבתי יהווה חלק ממסמכי התוכנית, מסקנות המסמך וחו"ד המשרד לאיה"ס יוטמעו בהוראות התוכנית.

המסמך הסביבתי אינו עוסק בנושא יציבות קרקע וביסוס מבנים ומתקנים ע"ג שטחים בהם הוטמנה פסולת. לעניין זה יש לקבל חו"ד מומחה בתחום.

בכפוף להחלטת הועדה המקומית מפורטות בזה הנחיות לעריכת מסמך סביבתי. ההנחיות הוכנו בשיתוף מר איתן ארם מרכז פסולת מוצקה ודרי' דורון פינקל מרכז איכות אויר במשרדנו.

בכבוד רב,

ורד אדרי
מ"מ מתכנתת המחוז
vered@sviva.gov.il

העתקים:

גידי מזור – מ"מ מנהל המחוז, כאן בדוא"ל
איתן ארם – מרכז פסולת מוצקה, כאן בדוא"ל
דרי' דורון פינקל – מרכז איכות אויר, כאן בדוא"ל
צבי מלשטיין – מנהל יח"ס ראשל"צ
עדית בר יוסף – ר"צ דרום ל. התכנון המחוזית
דורון בראון – חב' גיאופרוספקט

✉ רח' הרצל 91, ת"ד 562 רמלה 72100, טל 08-9788822 פקס 08-9229135

הודפס על נייר ממוחזר תוצרת כחול לבן

הנחיות למסמך סביבתי 06 8 6

**הנדון : שיקום החלק הצפוני של אס"פ ראשל"צ כמרכז הדרכה לנהגים
הנחיות למסמך סביבתי**

פרק א' – תאור הסביבה (ניתן להתבסס על המידע בסקר השדה)

(1) מפות רקע

1. מפה בקני"מ 1:20,000 של שטח התכנית ומחוצה לה, עד 3 ק"מ מגבולותיה, הכוללת טופוגרפיה, ישובים, דרכים, גופי ומתקני מים וכדו'.
2. תצלום אוויר עדכני צבעוני של שטח התכנית וסביבותיה עד למרחק של כ-1 ק"מ מגבולות תכנית בקני"מ שלא יקטן מ- 1:10,000. בתצ"א יסומן תחום התכנית.
3. תשריט בקני"מ 1:2,500 של שטח התכנית וסביבתה עד 500 מ' מגבולותיה הכוללת טופוגרפיה, דרכים ותשתיות. אזור הצבת מבנים, דרכים, כל זאת ע"פ **מפת מדידה עדכנית** של האתר הקיים וכל שטח התוכנית המבוקשת.

(2) גיאולוגיה והידרוגיאולוגיה

1. על גבי מפה תאור של מערכת הניקוז באתר וסביבתו.
2. תאור הידרוגיאולוגי של האזור בהתייחס למי תהום, גופי מים עיליים, קידוחים ומאגרים עד מרחק 3 ק"מ מהאתר. יש להציג רדיוסי מגן סביב קידוחי מי שתייה.
3. תאור החתך הגיאולוגי ע"פ קידוחים קיימים באתר או בסביבתו.
4. תאור מפלס מי תהום ואיכות מי תהום.

(3) שימושי קרקע

1. שימושי קרקע קיימים ויעודי קרקע מתוכננים, על בסיס מפת רקע טופוגרפית בקני"מ 1:20,000 בתחום 2 ק"מ סביב האתר ולאורך דרך הגישה המתוכננת.
2. הנתונים יוצגו בקומפילציה בשתי מפות: מפת שימושי קרקע ומפת ייעודי קרקע. יש להתייחס לתכניות מאושרות ושבהליכי אישור, כולל תכניות מתאר ארציות, תכנית מחוזית, תכניות מקומיות ומפורטות (יש לציין מעמדם הסטטוטורי של ייעודי הקרקע).

(4) מטאורולוגיה ואיכות אוויר

- יש לציין בהצגת הנתונים את מקורם ולהסביר את התאמת הנתונים לאתר הנסקר.
1. תאור כללי של האקלים ותנאי המטאורולוגיה באזור שנסקר. התיאור יתרכז בתכונות שיש להן השלכות על פיזור מזהמים באוויר. יש להתייחס גם למיקרו-אקלים ונתוני טמפי' מקומיים המשפיעים על משטר זרימת האוויר ופיזור מזהמים וריחות.
 2. הערכת תחום השפעת ריח בתנאים המטאורולוגיים השונים. יש להתייחס למפגעי ריח הן מהאתר המשוקם והן מתחנת המעבר לפסולת הפועלת בסמיכות לאתר הנדון.

פרק ב' - תיאור פעולות השיקום

(1) פעולות באתר

1. תיאור ההנחיות ההנדסיות המוצעות לתכנון מפורט של שיקום האתר.
2. תיאור מתקנים, מבנים וגדרות בתחום האתר.
3. מערכות איטום עילית למניעת חילחול נגר לגוף הפסולת ולמניעת פליטת ביוגז לסביבה.

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה
מחוז המרכז
תכנון סביבתי



4. שינויים במערכת הניקוז הטבעי בתחום התכנית ומחוצה לה, תוך פירוט האמצעים שינקטו למניעת חדירת נגר עילי לתחום אזור הטיפול בפסולת. לרבות הצגת תכנית ניקוז הקפי וניקוז פנימי של האתר.

2) שיקום אתר ההטמנה

1. תאור בעזרת תשריט וחתכים של הפעולות המתוכננות לשיקום.
2. תאור השיקום לפי שלבי ביצוע. יש לפרט לוח זמנים משוער לכל שלב ושלב. יש להציג שלבי התקדמות בשיקום האתר הקיים בחלוקה לתאי שטח ובהתייחס לתחום הנכלל בתוכנית וזה שמחוצה לו. יש להציג את ההתליה בין שיקום האתר בכללותו לפיתוח מרכז ההדרכה.
3. תכנית פרטנית לשיקום הסופי ולהסדרת פני השטח בתום תקופת ההפעלה ובכלל זה גבהים סופיים, פירוט שכבות האיטום וכיסוי גוף הפסולת.
4. יש לפרט את החלופות לניצול וטיפול בגז המטמנות.

פרק ג' - השפעות סביבתיות

1) מניעת זיהום קרקע ומי תהום

יש להציג את הפוטנציאל זיהום הקרקע ומי התהום ולפרט את האמצעים למניעה ולצמצום השפעות אלו במידה ואכן עתידיות.

2) מניעת זיהום אויר

הנתונים בסעיף זה יוגשו גם במדיה דיגיטלית בפורמטים הבאים : מלל כקובץ WORD , תמונות ברזולוציה המאפשרת הגדלה והבחנה בפרטים, קבצי נתונים ותוצאות כולל מטאורולוגיה כקבצים של ISCST-3 , שרטוטים בפורמט DWG .
איסוף גז המטמנה / ביוגז -

1. תכנית לאיסוף גז המטמנות - יש להציג תכנית לאיסוף הגז שנוצר במטמנה. יש להציג את המתודולוגיה והשיקולים בתכנית זו כולל הפרמטרים הבאים : מספר בארות כולל צפיפות, מיקום הבארות, עומק הבארות, מרחק בין בארות. יש לציין באילו אמצעים יעשה שימוש על מנת למנוע בריחת גז על פני השטח. במידה ויעשה איטום של פני השטח יש לפרט באיזה אופן יעשה.
2. מערכת איסוף הגז - יש לבצע הערכה של יעילות האיטום ומערכת האיסוף מסך כל השפיעה (פוטנציאל האיסוף) לאחר הפעלתה.
3. אופי מערכת האיסוף- יש לפרט האם מתוכננת מערכת פסיבית או מערכת אקטיבית. יש לפרט את אמצעי השאיבה (משאבות, ספיקת משאבות, וכדו').
4. אמצעי בקרה - יש לפרט את אמצעי הבקרה על פרמטרים של שאיבת ביוגז בכל קידוח כגון : מהירויות זרימה/ ספיקות, מדידת לחץ, מדידת חמצן/חנקן/מתאן/דו תחמוצת הפחמן וכו'. יש לציין כיצד ימדדו ויאספו הנתונים.
טיפול / ניצול גז המטמנה -
5. מערכת הטיפול בביוגז / מערכת יצור אנרגיה - יש להציג את המערכת המוצעת לטיפול בביוגז, מערכת יצור האנרגיה או שריפה בלפיד. יש לתאר את אופן השימוש בגז ליצור אנרגיה. יש להציג את כמויות האנרגיה שיופקו באתר, לאחר המרת ספיקות הביוגז ליחידות אנרגיה, מגה ווט/שעה. יש להתייחס לצורך ולאופן השימוש בדלק מוסף כאמצעי שריפה. במידה והרכב הגז מחייב שימוש בסולקנים יש לציין שיטת העבודה ושיטת פינוי הפסולת הנוצרת.
6. במידה ויעשה שימוש בלפיד : יש לוודא כי הלפיד עומד בקריטריונים הנדרשים **בנספח מס' 1 - "הנחיות בנושא איכות אוויר לשרפת ביוגז הנוצר במטמנות"** (אגף איכות אוויר - יולי 2006). כמו כן, יש להציג פרמטרים טכנולוגיים נוספים של הלפיד כגון : אורך תא

☒ רח' הרצל 91, ת"ד 562 רמלה 72100, ☎ טל 08-9788822 פקס 08-9229135

מדינת ישראל המשרד לאיכות הסביבה

מחוז המרכז תכנון סביבתי



- השריפה, אופן הבידוד לאורך תא השריפה, הכנסת אוויר מאולץ, נקודת דיגום, ספי מינימום ומקסימום של ספיקות הלפיד, נתוני יצרן לגבי טיב השרפה בספיקות הקצה.
7. שריפת עודפי ביוגז - יש לפרט באילו אמצעים תעשה שרפת גז עודף במערכת יצור האנרגיה. יש לצרף מפרט טכני שיכלול טמפרטורה בתא שרפת הגזים, זמן שהייה ועוד. יש לבצע הערכה של משך תקלות ומה יהיה הטיפול בגז בזמן תקלות.
8. שפיעת הגז - יש לפרט כיצד נלקחת בחשבון ירידת שפיעת הגז עד לסיום הגז במטמנה, וכיצד מתוכננת הפעלתם של אמצעי השריפה הנ"ל בהתאם לכך. כמו כן יש להתייחס לפירוק המערכת בתום שפיעת הגז.
- מניעת זיהום אויר -
9. מניעת זיהום אויר - יש לפרט את המערכת והאמצעים המוצעים למניעת זיהום אויר. יש לציין יכולתן של מערכות שריפת גז המטמנות לעמידה בספי הפליטה כמפורט בנספח מס' 1 – "הנחיות בנושא איכות אוויר לשרפת ביוגז הנוצר במטמנות" (אגף איכות אויר - יולי 2006)
10. פליטת ביוגז לסביבה - יש להעריך את נפחי הגז השנתיים (הווה ושנים הבאות) שיפלטו דרך שטח פני המדרונות לסביבה, מהם באמצעים שינקטו להקטנת פליטות אלו, פירוט לגביהם ולגבי לויז ביצועם, והערכת פליטות מחודשת עבור הזמן שלאחר יישום אמצעים אלו.
11. הערכת פיזור מזהמים -- יש להתייחס לספיקת הגזים שיפלטו בתנאי ארובה ובתנאים תקינים, לטמפי של גזי הפליטה וכן למהירות הפליטה, גובה הארובה וקוטר הארובה. יש להתייחס לקצבי הפליטה וריכוזי מזהמי אויר הצפויים להיפלט מהארובה בכל משטר העבודה תוך התייחסות למתקן המוצע ולאמצעים למניעת זיהום אויר המתוכננים.
12. יש לתאר בעזרת טבלאות ומפות איזופלטות ברדיוס 5 ק"מ (לפחות) מהאתר, על רקע מפת שימושי קרקע ויעודי קרקע את ריכוזי מזהמי האויר הצפויים כתוצאה מפעולת מתקן שרפת ביו גז בתנאי פיזור שונים בהסתמך על מודל פיזור מזהמים ISCST-3 המומלץ ע"י USEPA וע"י המשרד לאיכות הסביבה. בסיס הנתונים כולל קבצי המטאורולוגיה ששימשו להורצת המודל יועבר למשרד לאיכות הסביבה.
- יש לבצע חישובי פיזור המזהמים לשם הערכת מצב איכות האוויר הצפוי באזור. לשם כך יש לקחת בחשבון את כל מקורות פליטת מזהמי האויר באזור כפי שצוין בפרק א' לעיל. יש להגיש דיסקט ובו נתוני החישובים ותוצאותיהם.
- תאר את התנאים הקלימטולוגיים והמטאורולוגיים בהם עלולים להיווצר מטרדי זיהום אויר כתוצאה מתנאי פיזור שכיחים וחריגים, בהתאם לערכי הפליטה המרביים הצפויים מפעולת המתקן. יש לפעול בהתאם למצויין להלן:
- החישובים יערכו עבור כל מצבי התפעול האפשריים - שריפה במתקני הפקת אנרגיה בלבד, שריפה בלפיד.
 - תאר את התנאים בהם עלולים להיווצר מטרדי זיהום אויר כתוצאה מאי עמידה בתקני הפליטה (למשל, בזמן התנעה, הדממה ותקלה של המתקן) ובכלל זה ספיקת הגז מרבית.
 - יש להציג חישוב פיזור מזהמים בעת תקלה במצבים מטאורולוגיים שעלולים להביא לריכוזים מירביים.
13. השפעות על התכנון העתידי - יש להעריך השפעות הצפויות לציבור השוהים במרכז ההדרכה לנהגים כתוצאה מפליטת גז בשטח גם לאחר ביצוע פעולות איסוף הגז, כולל התייחסות לריחות.
- יש לפרט את האמצעים המוצעים למניעת הצטברות ביוגז במבני הכיתות המתוכננות לרבות המלצות למיקום מועדף.
- יש לפרט את האמצעים המוצעים למניעת מטרדי ריח בכיתות המתוכננות לאור הקרבה לתחנת המעבר לפסולת מוצקה.

☒ רח' הרצל 91, ת"ד 562 רמלה 72100, טל 08-9788822 פקס 08-9229135

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה

מחוז המרכז
תכנון סביבתי



(3) תוכניות ניטור

יש לפרט הצעת תוכניות ניטור: ניטור מי תהום, ניטור תשטיפים, ניטור ביוגז מפני השטח, ניטור מערכות שריפת הביוגז, ניטור רציף ללפיד במידה ויבחר כפתרון העיקרי.

(4) מגבלות שימושי ייעודי קרקע

מגבלות והתניות שיש להטיל על שימושי / ייעודי קרקע שכנים, קיימים ו/או מתוכננים.

פרק ד' - הצעה להוראות התוכנית

בפרק זה ירוכזו כל ההצעות לקביעת הוראות בתכנית המפורטת לאתר הנדון.

1. עבודות עפר - הוראות והנחיות בצירוף תשריטים וחתכים של עבודות עפר מתוכננות.
2. מתקנים - הנחיות לעניין בינויי מבניים תשריט המציג את כל המתקנים המתוכננים.
3. שיקום האתר - הוראות והנחיות לכיסוי סופי, מערכת איטום עילית, ייצוב גוף הפסולת ומערכת הניקוז בגמר השיקום. יש לצרף תשריטים וחתכים.
4. ביוגז - הוראות והנחיות לאיסוף הביוגז ולמניעת זיהום אויר משרפתו. לרבות התייחסות למניעת פליטת גזים לרבות CO₂ לחללים סגורים כגון מרתפים).
5. הוראות והנחיות למניעת ריחות בכיתות מרכז ההדרכה.
6. מגבלות והתניות לשימושי קרקע בסביבת האתר.
7. הוראות והנחיות להגשת היתרי בנייה ונספחי ביצוע.

10 יולי 2006, י"ד תמוז תשס"ו

הנחיות בנושא איכות אוויר לשרפת ביוגז הנוצר במטמנות

מבוא

בהתאם להחלטה שהתקבלה במשרד, עיקרי ההנחיות לשרפת ביוגז הנוצר במטמנות יתבססו על הגישה של המשרד לאיכות הסביבה האנגלי (Environment Agency).

המשרד האנגלי הוציא בשנת 2004 מסמכים רבים (Guidance), בהם מופיעות בצורה מפורטת דרישות לטיפול בביוגז ביחס להיבטי טיפול שונים.

יש לציין כי כלל הנחיות וגישת המשרד האנגלי משנת 2004 הוחמרו בהרבה לעומת דרישותיו הקודמות, כולל משנת 2002, ומתבססות על עקרונות של BAT ו-IPPC. דוגמה אחת שמתארת את המצב הינה מסמך מיוחד שהוקדש לטכנולוגיית טיפול בביוגז, בו דגש על טכנולוגיות ומתקנים לניקוי הן ביוגז לפני שרפתו והן תצרי שרפת הביוגז (מדובר על אמצעים ראשוניים ושניים).

יחד עם זאת המשרד האנגלי ממליץ לבדוק את כל המקרה לגופו של עניין, בעיקר בהתייחס להיבטים הבאים: אזור בו ממוקמת מטמנה והרכב של ביוגז הנוצר בה. בהתאם לכך המשרד האנגלי ממליץ להעריך סיכונים בריאותיים ורק על סמך תוצאות הסקר לקבוע דרישות למטמנה מסוימת.

תקני פליטת מזהמים מתא שרפה וממונע שרפה פנימית, המובאים בהמשך מסמך זה, מבוססים עלGuidance משנת 2004 של משרד לאיכות הסביבה אנגלי ועל התקנים הגרמניים TA Luft 2002 בהתאמה.

להלן מובאות תקנים ודרישות עיקריים עבור שרפת ביוגז ממטמנות המצוידות במערכות איסוף ביוגז.

כללי

1. ביוגז, הנאסף במערכת, יישרף בתא שרפה סגור בלבד או במנועים המיועדים לייצור חשמל על בסיס ביוגז מטמנות.
2. ביוגז, הנאסף במערכת, לפני שרפתו יעבור שטיפה/טיפול ראשוני להורדת נוזליים ומרכיבים אשר יכולים לפגוע בחלקי מנועים או תאי שרפה סגורים.
3. תכולת מתאן בביוגז המיועד להפעלת תאי שרפה סגורים לא תפחת מ-20% ולא תעלה על 60%.
4. תכולת מתאן בביוגז המיועד להפעלת מנועי ייצור חשמל לא תפחת מ-30% ולא תעלה על 60%.

הגדרת תא שרפה סגור

מטרת תא שרפה סגור למנוע פליטה מוגברת של מזהמי האוויר ולהבטיח עמידה בתקני פליטה באמצעות שרפה יעילה, יציבה ואחידה בשטח החתך בכל עת. לשם כך על תא השרפה לעמוד בדרישות הבאות:

- מבנה התא גלילי אנכי, בו היחס בין גובה התא לבין קוטרו יהיה 2 עד 3 ;
- התא יהיה מבודד ובעל ציפוי בליה ;
- בתא הלהבה אינה גלויה ;
- אספקת אוויר לתא תהיה מאולצת בלבד ;
- יחס אוויר/ביוגז יהיה 1.5 – 2.0

שלום עם הסביבה



הנחיות לתנאי בערה בתא השרפה
 במטרה למזער פליטת חומרים מסוכנים משרפת ביוגז, תאי שרפה סגורים יתוכננו ויופעלו כך שתנאי שרפה בהם יהיו כמפורט להלן:

- טמפרטורה מינימלית בתא השרפה במקום הקר ביותר (לרבות ליד דופן) לא תרד מ- 1000 מ"צ.
- זמן שהייה של ביוגז בטמפרטורה הנ"ל יהיה 0.3 שניות לפחות.

ערכי פליטה מותרים
א. ערכי פליטה מרביים מותרים עבור שרפת ביוגז בתאי השרפה שהוקמו החל מ- 1.1.2004
 ערכי פליטה מרביים מותרים מובאים בטבלה שלהלן^(*):

מזהם	ריכוז מרבי מותר, מ"ג/מק"ט
פחמן חד חמצני (CO)	50
תחמוצות חנקן, מבוטאות כדו תחמוצת החנקן (NO ₂)	150
כלל פחמימנים (TOC), מבוטאים כפחמן	10
NM VOC	5

(*) - במידת הצורך המשרד רשאי לקבוע תקני פליטה נוספים (הנושא יובהר בהמשך)

תנאים תקינים לביצוע חישובי עמידה בתקן הם:

הריכוז יחושב על בסיס גז פליטה יבש;

טמפרטורה של K 273;

לחץ של kPa 101.3;

ריכוז חמצן – 3%.

ב. ערכי פליטה מרביים מותרים עבור שרפת ביוגז במנועי שרפה פנימית

מזהם		ריכוז מרבי מותר, מ"ג/מק"ט	
		בהספק עד 3 MWth	בהספק מ-3 MWth
פחמן חד חמצני (CO)		1000	650
תחמוצות חנקן, מבוטאות כדו תחמוצת החנקן (NO ₂)		1000	500
פורמאלדהיד		60	60

תנאים תקינים לביצוע חישובי עמידה בתקן הם:

הריכוז יחושב על בסיס גז פליטה יבש;

טמפרטורה של K 273;

לחץ של kPa 101.3;

ריכוז חמצן – 5%.

רח' כנפי נשרים 5, ירושלים

טל' 6553927-02, פקס' 6553763-02

הנחיות לפתחי דיגום

- דגימות תבוצענה לפי "נוהל דיגום ארובות" של המשרד.
- כל תאי שרפה או מנועי שרפה פנימית יצוידו בפתחי דיגום ומרפסות תקניים.
- פתחי דיגום לקביעת ריכוזי מזהמים בביוגז ומזהמים הנפלטים משרפת ביוגז יעשו בהתאם לדרישות ב"נוהל דיגום ארובות".

ניטור רציף ודיגום תקופתי

ניטור רציף

בעל המטמנה יבצע מדידה ורישום קבועים ואוטומטיים באמצעות מכשיר מדידה רציפה של ערכים נמדדים. מטרתו ביצוע הניטור הרציף הינה לספק אמצעי פיקוח על הלהבה ועל מידת תקינות תפעול של תא השרפה או מנעו שרפה פנימית. נתוני הניטור מיועדים לבקרה (ובמידה ויידרש, לכוונן) על איכות הלהבה ועל שמירת יחס הנדרש בין חלקי תערובת גז שונים, לרבות על ריכוז מתאן ועודף אוויר. ניטור רציף יבוצע לפרמטרים המפורטים בטבלה שלהלן:

פרמטרים המנוטרים באופן רציף

מיקום מדידה	פרמטר
ביוגז, לפני כניסה לתא השרפה	ריכוז CH ₄ (%)
ביוגז, לפני כניסה לתא השרפה	ריכוז O ₂ (%)
ביוגז, לפני כניסה לתא השרפה	ריכוז CO ₂ (%)
ביוגז, לפני כניסה לתא השרפה	ספיקת גז (מ"ק לשניה/שעה)
במקום קר ביותר, לרבות ליד הדופן, בתא שרפה;	טמפרטורה (מ"צ)

דיגום תקופתי

המטרה העיקרית של דיגום תקופתי הינה בחינת סיכונים הנובעים מפליטת מזהמים בגזי הפליטה של מתקן שרפת ביוגז הן מבחינה איכותית והן מבחינה כמותית. בעל המטמנה ידגום את גז הפליטה בארובת מתקן שרפת ביוגז (הן של תא שרפה סגור והן של מתקן ייצור אנרגיה).

א. תדירות הדיגום התקופתי תקבע בהתאם למפורט להלן:

1. אחת לשנה לפחות בפעולה שגרתית של המתקן ורק בתנאי שיוכח ע"י בעל המטמנה כי תפעול ותחזוקה של המתקן עומדים בהוראות היצרן.
2. בקרבת לאזור מגורים או לאזור סביבתי אחר הרגיש במיוחד יעלה מספר בדיקות בשנה כפי שיקבע לאתר ספציפי ע"י המשרד לאיכות הסביבה.

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה
אגף איכות אוויר

3. מספר בדיקות יעלה בשנה ראשונה מהפעלתו של המתקן או לאחר ביצוע שינוי מהותי במערכת איסוף ושרפת ביוגז, כל זאת בהתאם לדרישות המשרד ובמטרה לקבל נתונים המייצגים את פליטת מזהמים.
4. מספר בדיקות לאתר ספציפי בשנה ותדירותן יקבעו ע"י המשרד ברשיון העסק ובהתאם לפרטי האתר, הרכב של הביוגז, סוג המתקן וכד'. במידה ויוכח ע"י בעל המטמנה, כי תנאי הבערה יציבים ועומדים בכל הנדרש בהנחיות אלו, המשרד ראשי לצמצם מספר בדיקות בשנה, אך בכל מקרה מספר דגימות בשנה לא יופחת מדיגום אחד לשנה.
5. הבדיקות תבוצענה עקב כל שינוי משמעותי במערכת שיוכל להשפיע על הרכב של ביוגז ושל גז פליטה לאחר שרפה, לרבות שנויים במתקן שרפת ביוגז/ייצור אנרגיה, במערכת איסוף הגז, שינוי קטע איסוף הביוגז.
6. בעל המטמנה יוודא, על סמך נתוני דיגום תקופתי, מידת שלמות הבערה, מידת עמידת איכות הבערה בקריטריונים שנקבעו ע"י יצרן הציוד ובמסגרת הנחיות אלה.

ב. פרמטרים הנבדקים בדיגום תקופתי

פרמטר	דרישות/מיקום מדידה
הרכב של ביוגז לקביעת תכולת מזהמי האוויר (חומרים משניים)	בדיקה תבוצע בפתח לפני כניסת ביוגז לתא השרפה.
פרמטרים הנמדדים בנטור רציף	לפי הטבלא של ננטור רציף
מזהמים ראשיים: O_2 , CO , NO_x , CO_2 , TOC ו- $NMOC$ (עבור מנועי שרפה פנימית – פורמאלדהיד במקום TOC ו- $NMOC$) תכולת מים בגזי פליטה טמפרטורה גזי פליטה	גז פליטה
מזהמים שניוניים: HCl , HF , SO_2	גז פליטה במידת הצורך יקבעו תקני פליטה
זמן שהיית ביוגז בתא השרפה	בתא שרפה בתנאי הפעלה שיגרתים
מזהמים נוספים שהמשרד ראשי לקבוע בדיקתם בהתאם להרכב הביוגז ונתוני פליטה של המזהמים הראשיים והשניוניים הנ"ל (לדוגמה: NH_3 , HBr , TPM , דיוקסינים ופורנים)	גז פליטה

מדינת ישראל
המשרד לאיכות הסביבה
אגף איכות אוויר

הנחיות נוספות לנטור ודיגום

- המשרד, עקב מידע לגבי פליטה מוגברת של מזהמים, רשאי לדרוש ביצוע אנליזות נוספות לבדיקת הימצאות ותכולת מזהמים בביוגז ובגז פליטה. כמו כן, במידת הצורך, המשרד רשאי לקבוע ערכי פליטה נוספים.
- במידה ותוצאות הדיגום יצביעו על ריכוזים גבוהים של חומרים אורגניים ו/או חומרים מוכלורים, למתקן יקבעו תנאי שרפה מיוחדים. לדוגמה: התקנת מבערים נוספים או שינוי מיקומם וכד'. במידה ושיפורים אלה לא יביאו לתוצאות רצויות, המשרד רשאי לדרוש התקנת מתקנים לניקוי גזי פליטה.

נספח 2
הוראות התכנית

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965

הוראות התכנית

תכנית מס' רצ 110/1

מרכז להדרכת נהגים ושיקום מטמנה

מרכז

מחוז

מרחב תכנון מקומי ראשון לציון

תכנית מפורטת

סוג התכנית

דברי הסבר לתכנית

החברה הכלכלית ראשון לציון יוזמת הקמת מגרש הדרכה לנהגים בהתאם לתקנות משרד התחבורה, אשר קבעו את הצורך בהקמת מגרשים כאלו. התכנית תשלב שיקום אתר הפסולת הביתית הישן של ראשון לציון והקמת מגרש הדרכה לשירות הציבור.

דף ההסבר מהווה מסמך רקע לתכנית ואיננו חלק ממסמכי הסטטוטוריים.

מחוז מרכז

תכנית מס' רצ 110/1

1. זיהוי וסיווג התכנית

מרכז להדרכת נהגים ושיקום מטמנה

1.1 שם התכנית

217.86 דונם

1.2 שטח התכנית

1.3 מהדורות שלב

• הגשה

מהדורה 2 בשלב ההגשה

מספר מהדורה

28.09.2006

תאריך עדכון

סוג התכנית

1.4 סיווג התכנית

• תכנית מפורטת

• ללא איחוד וחלוקה

סוג איחוד
וחלוקה

מוסד התכנון

• ועדה מחוזית

המוסמך להפקיד
את התכנית
אופי התכנית• תכנית שמכוחה ניתן להוציא היתרים או
הרשאות.

1.5 מקום התכנית

1.5.1 נתונים כלליים מרחב תכנון מקומי ראשון לציון

קואורדינטה מערב 175800
מזרח – Y
קואורדינטה דרום 655200
צפון – X

1.5.2 תאור מקום מערבית לשד' מרילנד ודרומית לשד' רחבעם זאבי ולתחנת המעבר לאשפה.

1.5.3 רשויות מקומיות בשות מקומית ראשון לציון

התייחסות לתחום הרשות
• חלק מתחום הרשות

1.5.4 כתובות שבהן חלה התכנית ראשון לציון

ישוב
שכונה
רחוב
מספר בית

ל.ר..

1.5.5 גושים וחלקות בתכנית

מספר גוש	סוג גוש	חלק / כל הגוש	מספרי חלקות בשלמותן	מספרי חלקות בחלקן
3947	• מוסדר	• חלק מהגוש		63
		• חלק מהגוש		66
		• חלק מהגוש		67
		• חלק מהגוש		72
		• חלק מהגוש		74

הכל על-פי הגבולות המסומנים בתשריט בקו הכחול.

1.5.6 גושים ישנים

מספר גוש	מספר גוש ישן
7.5	7.5

1.5.7 מגרשים מתכניות קודמות

מספר תכנית	מספר מגרש
7.5	7.5

1.5.8 מרחבי תכנון גובלים בתכנית**1.6 יחס בין התכנית לבין תכניות אחרות ויחס לתוספות לחוק****1.6.1 יחס בין התכנית לבין תכניות מאושרות קודמות**

מספר תכנית מאושרת	סוג יחס	הערה ליחס	מספר ילקוט פרסומים	תאריך
רצ/1/1	• שינוי			
רצ/170	• שינוי			
רצ/170/22	• שינוי			

1.6.2 יחס בין התכנית לבין תכניות מופקדות			
מספר תכנית מופקדת	סטטוס טיפול בתכנית	מספר ילקוט פרסומים	תאריך

1.6.3 יחס בין התכנית לבין התוספות בחוק			
שם התוספת	תחולת התוספת	אישור מוסד התכנון	תאריך האישור
התוספת הראשונה לעניין קרקע חקלאית ושטחים פתוחים	• התוספת חלה.		
התוספת השניה לעניין סביבה חופית	• התוספת אינה חלה.		
התוספת הרביעית לעניין שימור מבנים	• התוספת אינה חלה.		

1.6.4 ערר על התכנית		
שם ועדת הערר	אישור ועדת הערר	תאריך האישור

1.7 מסמכי התכנית

סוג המסמך	תחולה	קני"מ	מספר עמודים	מספר גיליונות	תאריך עריכת המסמך	עורך המסמך	גורם מאשר	תאריך האישור
1. הוראות התכנית	• מחייב		23		28.09.2006	גיא-פרוספקט		
2. תשריט התכנית	• מחייב	1:1250		1	28.09.2006	גיא-פרוספקט		
3. דרכים תנועה ותניות	• מנחה	1:1000		1	02.06	אפרים ויינהבר		
4. עיצוב פיתוח ובינוי	• מנחה	1:1250		1	25.09.2006	גיא-פרוספקט		
5. נספח פיתוח תשתיות	• מנחה	1:1250		1	02.06	גיא-פרוספקט		
5. דרי"ח סביבה	• רקע		60			גיא-פרוספקט		

כל מסמכי התכנית מהווים חלק בלתי נפרד ממנה, משלימים זה את זה ויקראו כמקשה אחת. במקרה של סתירה בין המסמכים המחייבים לבין המנחים יגברו המסמכים המחייבים. במקרה של סתירה בין המסמכים המחייבים לבין עצמם תגברנה ההוראות על התשריטים.

1.8 בעלי עניין/ בעלי זכויות בקרקע/ עורך התכנית ובעלי מקצוע מטעמו

1.8.1 מגיש התכנית

מגיש התכנית	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	מספר רשיון	שם ומספר תאגיד / שם רשות מקומית	כתובת	טלפון	סולרי	פקס	דוא"ל
				שם החברה הכלכלית ראשלי"צ	רח' ירושלים פינת יסוד המעלות	03-9667905		03-9668871	

1.8.1.1 יזם בפועל

דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	שם ומספר תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	יום בפועל

1.8.2 בעלי עניין בקרקע

דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	שם ומספר תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	בעלים
	03-9682494		03-9682312	רח' הרצל 82	עיריית ראשלי"צ.					

1.8.3 עורך התכנית ובעלי מקצוע מטעמו לרבות מודד, שמאי, יועץ תנועה וכד'

דוא"ל	פקס	סלולרי	טלפון	כתובת	שם ומספר תאגיד / שם רשות מקומית	מספר רשיון	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	מקצוע / תואר	מתכנ	מודד
doron@geo-prospect.com	02-6781351		02-6789358	רח' הנמר 21 ירושלים	גיא-פרוספקט 513195230.ח.פ.		028091460	גלעד חזן	מתכנ		
	02-9938049						853	02-9933066	יגאל הקשר		

1.9 הגדרות בתכנית

בתכנית זו יהא לכל מונח מהמונחים המפורטים להלן הפרוש המופיע בצד ההגדרה, אלא אם כן משתמע אחרת מהוראות התכנית או מהקשר הדברים.

מונח	הגדרת מונח

כל מונח אשר לא הוגדר בתכנית זו, תהיה נודעת לו המשמעות הנתונה לו בחוק התכנון והבניה התשכ"ה – 1965 (להלן "החוק") או בתקנות שהותקנו מכוחו, וזאת בהיעדר כוונה אחרת משתמעת.

2. מטרת התכנית ועיקרי הוראותיה

2.1 מטרת התכנית

יצירת מסגרת תכנונית לשיקום אתר הפסולת ראש"צ ולחקמת מרכז הדרכה לנהגים

2.2 עיקרי הוראות התכנית

- שינוי יעודים של קרקע.
- קביעת התכליות המותרות לכל יעוד קרקע.

2.3 נתונים כמותיים עיקריים בתכנית

הערות	תוספת למצב המאויש	סה"כ במצב המוצע	סוג נתון כמותי
		דונם	
	184.36	217.86	שטח התכנית – דונם
	7.90	184.36	מרכז להדרכת נהגים
	-	7.90	דרך מוצעת
	25.50	0.10	דרך קיימת
		25.50	שטח ציבורי פתוח

3. טבלת יעודי קרקע ותאי שטח בתכנית

תאי שטח כמופים		תאי שטח	יעוד
		1	מרכז להדרכת נהגים
		2	דרך מוצעת
		3	דרך קיימת
		4,5	שטח ציבורי פתוח

4: יעודי קרקע ושימושים

*שטחי מסלולים ובניה לא יעלו על 60% מסך שטח התכנית ולפחות 40% מהשטח יהיה גינון וצמחיה.

4.1 מרכז להדרכת נהגים

4.1.1 שימושים

השטח מיועד להקמת מרכז ללימוד נהיגה וכל הפעילויות השונות הקשורות בהפעלתו.

השטח מתחלק לאזורים לפי הפעילויות שונות במגרש כמפורט להלן:

- מרכז לימוד והנהלה
- מתחם כניסה וחינה
- מסלולי לימוד נהיגה
- פעילויות מסחריות ושרותים הקשורים במרכז ההדרכה, כגון: מרכז התקנת אביזרי רכב, מתקן לשטיפת רכבים, מועדוני רכב, חנות לצרכי רכבי שטח, משרדי חברות גרר וכו'.

• מזנון

• מתקנים הנדסיים

• מתקנים לאיסוף ושימוש בגז

• פעולות הקשורה בספורט מוטורי (כגון איצטדיון).

• גינון וצמחיה.

• תחנת דלק זעירה לשימוש המתקן.

בכל אחד מהאזורים תותר סלילת דרכים, חניה, עמודי תאורה, שילוט, העברת תשתיות.

באזור מרכז לימוד והנהלה תותר בניה לפי האחוזים הנקבעים בסעיף 5. בהתאם לבינוי

המנחה.

כמו כן, תותר בניה במתחם כניסה וחינה.

4.1.2 הוראות

א

4.2 דרך מוצעת/קיימת

4.2.1 שימושים

שטח שבו תותר סלילת כבישים, תעלות ניקוז, עמודי תאורה ושילוט.

4.2.2 הוראות

א

ב

4.3 שטח ציבורי פתוח

4.2.1 שימושים

לא יותרו עבודות פיתוח באזור זה, למעט העבודות הדרושות לטיפול נופי והסדרת השטח, לפי תכנית מפורטת רצ' 170.

4.2.2 הוראות

א

ב

5. טבלת זכויות והוראות בניה

אזורי	קווי בנין (מטר)			קדמי	מספר קומות		גובה מבנה (מטר)	צפיפות (יח"ד לדונם נטו)	מספר יח"ד	תכנית (%)	אחוזי בניה כללים (%)	שטחי בניה (מ"ר)				גודל מגרש מרבי (מ"ר)	מס' תא שטח	יעוד
	ציד-ימני	ציד-שמאלי	מתחת לקובעת		מעל לקובעת	שטחי בניה סה"כ						מתחת לכניסה הקובעת		מעל לכניסה הקובעת				
												שירות	עיקרי	שירות	עיקרי			
10	10	10	10	3*	15*					2.5%					182,200	1	מרכז הדרכת נהגים	
														100	1000		כיתות לימוד ומזנון	
																	מתקנים הנדסיים ומתקני איסוף ושימוש בגז	
														500			שטחי מסחר ושירותים	
														1000	3000		שטחי מסחר ושירותים	
																	סה"כ	
														1600	4000		לא כולל מגדל פיקוח/תצפית (אם יש צורך בכך)	
														5600				

6. הוראות נוספות

6.1 תנאים למתן היתר בניה

1. אישור תכנית בינוי ופתוח לבצוע, הינו תנאי להגשת בקשות להיתר בניה.
2. כתנאי למתן היתר בניה, יקבעו תנאים מפורטים למניעת מפגעים סביבתיים, ע"י הרשות הסביבתית המוסמכת.
3. תנאי למתן היתר בניה בתחום אתר הפסולת, יהיה אישור המשרד לאי"ס.
4. תנאי למתן היתר בניה בתחום אתר הפסולת, תהיה חוות דעת של יועץ ביסוס קרקע.

6.2 היטל השבחה

היטל השבחה יוטל וייגבה ע"פ חוק.

6.3 חניה

החנייה תהיה בתחום המגרשים בהתאם להוראות תקנות התכנון והבנייה (התקנת מקומות חנייה תשמ"ג 1983), או לתקנות התקפות במועד הוצאת ההיתר. תנאי למתן היתר בנייה הבטחת מקומות חנייה כנדרש בתקנות.

6.4 פיקוד העורף

תנאי למתן היתר בניה-אישור פיקוד העורף לפתרונות המיגון בתחום המגרש.

6.5 שירותי כבאות

תנאי להיתר בניה, יהיה תאום הבקשה עם רשות הכבאות.

6.6 פיתוח תשתיות

- א. בתנאים למתן היתר בניה יקבעו דרכי ביצוע של כל עבודות התשתית לרבות קו ביוב או קו ניקוז, ו/או דרך, ו/או עמוד תאורה, ו/או קוי תאורה, ו/או מרזיות תאורה וכל העבודות הכרוכות בביצוע הנ"ל (להלן: עבודות התשתית), המצויים בתוך תחומי המקרקעין ובסמוך למקרקעין כפי שיקבע על ידי מהנדס העיר.
- ב. בעל היתר הבניה יעתיק, במידת הצורך וכתנאי להיתר הבניה, את התשתיות וכל המתקנים והאבזרים הקיימים, הכרוכים בהם, למקום מתאים, אשר יקבע על ידי הרשות המקומית.
- ג. אישור אגף המים בעירייה בדבר חיבור לרשת מים.

6.7 הוראות בנושא חשמל

תנאי למתן היתר בניה יהיה - תיאום עם חברת החשמל.

7. ביצוע התכנית

7.1 שלבי ביצוע

התניה	תאור שלב	מספר שלב
	שיקום אתר פסולת. הקמת מרכז לימוד ואזור הנהלה. מסלולי הדרכת נהגים בחלק המזרחי והמערבי של המגרש (מחוץ לתחום אתר הפסולת)	שלב א'
- אישור מהנדס ביסוס- בדבר סיום שקיעות הפסולת באופן שמאפשר הקמתם. - אישור המשרד לאיה"ס	השלמת בניית המסלול המרכזי (בתחום אתר הפסולת)	שלב ב'

7.2 מימוש התכנית

8. אישורים וחתומות**8.1 אישורים**

אישורים להפקדה		
חתימת מוסד התכנון וחתימת בעל התפקיד	שם בעל התפקיד במוסד התכנון החותם על התכנית	ועדה מקומית

		ועדה מחוזית
--	--	-------------

אישורים למתן תוקף		
שם בעל התפקיד במוסד התכנון החותם על התכנית	חותמת מוסד התכנון וחתימת בעל התפקיד	
		ועדה מקומית
		ועדה מחוזית
		שר הפנים

8.2 חתימות

תאריך	חתימה	שם ומספר תאגיד / שם רשות מקומית	מספר זהות	שם פרטי ומשפחה	
		החברה הכלכלית ראשל"צ			מגיש התכנית
					יזם בפועל (אם רלבנטי)
		עיריית ראשל"צ			בעלי עניין בקרקע
		גיאוו-פרוספקט	028091460	גלעד חזן	עורך התכנית

טבלת זכויות והוראות בניה – מצב מאושר

אחורי	צדדי-שמאלי	צדדי-ימני	קווי בנין (מטר)	מספר קומות		גובה מבנה (מטר)	צפיפות לדונם (יחיד נטו)	מספר יחיד מספר	תכנית (%) משטח תא (השטח)	אחוזי בניה כוללים (%)	שטחי בנין (מ"ר)				גודל מגרש מרבי (מ"ר)	מס' תא שטח	יעוד	
				מתחת לבניסה הקובעת	מעל לבניסה הקובעת						שטחי בנין כ"ס	מתחת לבניסה הקובעת						
												שרות	עיקרי	שרות				עיקרי
5 מ'	1/3	1/3	מגובה בנין					80%			עד 80% תכנית לקומה			עד 30% לקומה ולא יותר מ-90%	160% אחוז קומה טיפוסית-30%	22,150		שטח בנין ציבור עפ"י תכנית 22/170/5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195,290		שטח לתכנון בעתיד עפ"י תכנית 1/151

נספח 3

נתוני קידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

מס' סידורי	שם קידוח	זיהוי ש"ה	שימוש	נ.צ.		עומק קידוח	גובה (מ') (מ.פ.ה.)	מרחק מהאתר	תא דיווח	אקוויפר
				Y	X					
40	פ עירית בת ים 12	15712705	פרטי	657.120	177.010	125.6	23.0	2227	38	100
41	מח נח בת ים 27/25	15712506	פן ביני	657.500	175.850	3.2	16.4	2251	18	100
42	מח נח בת ים רובין 4	15312451	מחקר	653.450	174.330	66.7	27.3	2324	19	100
43	מק בת ים נח 3	15712509	מקורות	657.580	175.530	2.0	9.5	2346	18	100
44	מק נקז ראשל צ 6	15212506	מקורות	652.960	175.260	17.0	16.7	2353	39	100
45	מח רשלצ חר 9	15412801	מחקר	654.620	178.070	63.3	36.9	2356	39	100
46	מח נח בת ים 27/29	15712503	מחקר	657.610	175.430	46.5	15.6	2389	18	100
47	מח נח בת ים 27/22	15712504	מחקר	657.620	175.430	55.0	15.5	2399	18	100
48	מח נח בת ים 27/23	15712502	פן ביני	657.650	175.330	4.6	5.1	2446	18	100
49	מח בת ים 127 צ1	15712602	פן ביני	657.721	176.020	188.9	15.4	2481	18	100
50	מח בת ים 127 צ3	15712604	פן ביני	657.723	176.016	123.4	15.6	2482	18	100
51	מח בת ים 127 צ4	15712605	פן ביני	657.723	176.018	73.7	15.5	2483	18	100
52	מח בת ים 127 צ5	15712606	פן ביני	657.725	176.017	46.2	15.6	2484	18	100
53	מח בת ים 127 צ2	15712603	פן ביני	657.726	176.016	175.6	15.7	2485	18	100
54	מק בת ים נח 2	15712510	מקורות	657.730	175.550	24.5	6.3	2493	18	100
55	מח מי דן ת/57 צ1	15212608	מחקר	652.910	176.750	114.0	24.1	2525	39	100
56	מח מי דן ת/57 צ2	15212609	מחקר	652.910	176.760	91.0	24.0	2529	39	100
57	מק מידן 3	15212605	מקורות	652.990	176.970	112.0	19.7	2545	39	100
58	מק חולון 13	15712702	מקורות	657.080	177.580	12.3	19.9	2553	38	100
59	פ רשלד דרך לפס 2	15412804	פרטי	654.610	178.320	135.4	37.4	2600	39	100
60	פ בת ים ח עיריה	15712701	פרטי	657.540	177.130	13.6	31.8	2648	38	100
61	מק בת ים נח 1	15712511	מקורות	657.910	175.570	15.5	5.4	2670	18	100
62	יו בת ים 26/2	15412802	יזום	654.710	178.460	62.0	27.5	2714	39	100
63	מח רשלצ חר 15	15212501	מחקר	652.550	175.420	56.0	18.2	2727	39	100
64	מח נח בת ים 27/30	15712505	פן ביני	657.950	175.410	33.7	8.7	2728	18	100
65	מח מי דן ת/67	15212707	מחקר	652.850	177.110	12.0	27.7	2734	39	100
66	מח מי דן ת / 15	15312701	מחקר	653.220	177.690	12.5	42.3	2774	39	100
67	מח נקז רשלצ ב/24	15212402	מחקר	652.650	174.800	85.0	27.6	2786	39	100
68	מק נח ראשל צ 7	15212505	מקורות	652.530	175.150	124.0	15.7	2797	39	100
69	יו בת ים 25/0א	15312302	פן ביני	653.250	173.790	133.7	4.6	2836	19	100
70	יו בת ים 25/0	15312301	פן ביני	653.250	173.780	19.0	4.4	2843	19	100
71	מח רשלצ חר 16	15212502	פן ביני	652.400	175.820	63.9	15.0	2850	39	100
72	מח מי דן ת/58	15212611	מחקר	652.580	176.820	91.5	27.4	2858	39	100
73	מח נקז רשלצ א/24	15312303	מחקר	653.050	173.950	57.0	17.3	2874	19	100
74	מח מי דן ת/4	15212504	מחקר	652.340	175.840	12.0	16.7	2910	39	100
75	מק מי דן 4	15212606	מקורות	652.580	176.960	12.4	32.8	2911	39	100
76	יו חולון 27/1	15712703	יזום	657.280	177.890	38.3	24.6	2914	38	100
77	פ עירית בת ים 13	15712706	פרטי	657.600	177.530	12.5	20.9	2918	38	100
78	מק מי דן 4א	15212613	מקורות	652.570	176.970	-	31.6	2924	39	100

מקור: ארכיון השירות ההידרולוגי, 2003

נתוני קידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

מס' סידורי	שם קידוח	זיהוי ש"ה	שימוש	נ.צ.		עומק קידוח	גובה (מ' מ.פ.ה.)	מרחק מהאתר	תא דיווח	אקוויפר
				Y	X					
1	פארק 2	-	פרטי	655.400	175.900	-	23	180	39	100
2	מח רשלצ חר 6	15512603	מחקר	655.350	176.000	92.9	23.4	224	39	100
3	מח רשלצ בד 9	15512501	פן ביני	655.490	175.540	15.5	13.5	354	39	100
4	יו בת ים 26/1	15512601	יזום	655.320	176.410	48.7	11.5	614	39	100
5	מח נח בת ים 9	15412504	מחקר	654.640	175.430	93.9	36.1	713	39	100
6	מח רשלצ חר 7	15512602	מחקר	655.160	176.550	51.7	17.2	755	39	100
7	פ פארק חולות ראשל צו	15412506	פרטי	654.420	175.730	18.0	29.1	833	39	100
8	מח רשלצ חר 10	15412501	מחקר	654.380	175.600	19.7	39.9	893	39	100
9	יו ראשלצ א/ 26/ 1 צ/	15512502	פן ביני	655.950	175.100	15.0	5.5	990	19	100
10	יו ראשלצ א/ 26/ 2 צ/	15512503	פן ביני	655.950	175.100	78.4	7.0	990	19	100
11	יו בת ים 25/1	15412502	יזום	654.180	175.830	92.4	13.1	1070	39	100
12	יו בת ים א/25	15412503	יזום	654.180	175.860	43.0	11.6	1072	39	100
13	מח רשלצ חר 11	15412601	מחקר	654.200	176.120	55.1	11.5	1098	39	100
14	יו בת ים 26/0	15512401	יזום	655.780	174.800	36.2	3.4	1132	19	100
15	מח נח בת ים רובין 6	15412451	מחקר	654.890	174.710	93.6	23.0	1148	19	100
16	פ רשלצ אזור התעשיה	15512702	פרטי	655.160	177.020	93.0	12.6	1223	39	100
17	מח ראשל"צ 126 צ5	15512406	פן ביני	655.975	174.740	12.4	3.5	1284	19	100
18	מח ראשל"צ 126 צ3	15512404	פן ביני	655.977	174.741	89.0	3.6	1285	19	100
19	מח ראשל"צ 126 צ2	15512403	פן ביני	655.978	174.737	123.7	3.6	1288	19	100
20	מח ראשל"צ 126 צ4	15512405	פן ביני	655.976	174.735	52.4	3.5	1289	19	100
21	מח ראשל"צ 126 צ1	15512402	פן ביני	655.979	174.734	164.0	3.5	1291	19	100
22	מק נח ראשל צ 4	15312502	מקורות	653.980	175.400		28.9	1332	39	100
23	מח רשלצ חר 12	15412602	מחקר	654.070	176.450	3.0	12.2	1347	39	100
24	מח נקז ראשלצ ב/25	15412505	מחקר	654.000	175.100	85.0	27.3	1433	39	100
25	פ בת ים ו עיריה	15612501	פרטי	656.980	175.570	182.5	10.8	1745	18	100
26	מח רשלצ בד 10	15412701	מחקר	654.720	177.490	115.0	30.1	1771	39	100
27	פ בת ים 14	15612601	פרטי	656.880	176.530	19.5	30.4	1786	38	100
28	מח רשלצ חר 4	15512701	מחקר	655.590	177.590	3.6	26.1	1822	39	100
29	מק נח. ראשל צ 5	15312501	מקורות	653.490	175.310	98.0	28.9	1827	39	100
30	מק בת ים נח 5	15712507	מקורות	657.130	175.360	24.0	9.6	1931	18	100
31	מח נח בת ים רובין 8	15312551	מחקר	653.450	175.090	3.4	36.6	1935	39	100
32	פ בת ים ד עיריה	15712601	פרטי	657.170	176.360	6.0	25.2	2000	38	100
33	מח נח בת ים 27/24	15712501	מחקר	657.200	175.240	6.0	8.4	2029	18	100
34	פ רשלצ דרך לים 1	15412702	פרטי	654.800	177.800	142.3	37.0	2050	39	100
35	מח מי דן ת/56	15312602	מחקר	653.370	176.770	78.0	13.5	2115	39	100
36	מח נקז רשלצ ג/25	15312401	מחקר	653.800	174.250	6.0	11.5	2122	19	100
37	מק בת ים נח 4	15712508	מקורות	657.360	175.450	23.7	7.0	2139	18	100
38	מק מי דן 2 א	15312603	מקורות	653.430	176.930	79.3	17.5	2142	39	100
39	מק מי דן 2	15312601	מקורות	653.420	176.920	8.0	17.0	2146	39	100

נספח 4

כמויות שאיבה שנתיות בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

כמויות שאיבה שנתיות בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

מס' סידורי	שם הקידוח	זיהוי ש"ה	טווח מדידה (שנים)	שאיבה שנתית מקסימלית		שאיבה שנתית אחרונה מדודה (מ"ק)	כמות שאיבה שנתית ממוצעת (מ"ק)
				(מ"ק)	(שנה)		
7	פ פארק חולות ראשל צו	15412506	1992-2002	1,205,800	1994/1995	1,090,500	991,940
16	פ רשלצ אזור התעשיה	15512702	1992-2002	0	0	0	0
22	מק נ.ח ראשל צ 4	15312502	1992-2001	967,150	1998/1999	275,460	627,227
25	פ בת ים ו עיריה	15612501	1992-2002	0	0	0	0
27	פ בת ים 14	15612601	1992-2003	0	0	0	0
29	מק נ.ח. ראשל צ 5	15312501	1992-2003	1,061,185	2001/2002	1,055,550	724,586
32	פ בת ים ד עיריה	15712601	1992-2002	0	0	0	0
34	פ רשלצ דרך לים 1	15412702	1992-2002	1,509,930	1998/1999	1,478,800	1,047,032
38	מק מי דן 2 א	15312603	2000-03	1,980,000	2001/2002	1,885,000	1,764,050
39	מק מי דן 2	15312601	1992-98	1,542,200	1993/1994	398,960	1,216,293
40	פ עירית בת ים 12	15712705	1992-2002	0	0	0	0
44	מק נקז ראשל צ 6	15212506	1992-2003	1,151,410	2001/2002	1,133,150	784,229
57	מק מידן 3	15212605	1992-2003	2,207,600	2001/2002	2,200,100	1,735,978
59	פ רשלד דרך לפם 2	15412804	1992-2002	0	0	0	0
60	פ בת ים ח עיריה	15712701	1992-2002	0	0	0	0
68	מק נ.ח ראשל צ 7	15212505	1992-2003	0	0	0	0
75	מק מי דן 4	15212606	1992-98	812,120	1993/1994	0	409,330
77	פ עירית בת ים 13	15712706	1992-2002	0	0	0	0
78	מק מי דן 4א	15212613	1998-2003	2,062,000	2001/2002	2,039,000	1,725,054

נספח 5

מפלסים בקידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר (ערכי קיצון)

מפלסים בקידוחי מים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר (ערכי קיצון)

מס' סידורי	שם הקידוח	זיהוי ש.ה.	מפלס מינימום		מפלס מקסימום		מספר מדידות	תקופת המדידה	
			(מ' מ.פ.ה.)	(תאריך)	(מ' מ.פ.ה.)	(תאריך)		מ	עד
3	מח רשלצ בד 9	15512501	-4.5	14/11/2002	1.33	11/06/1996	114	1993	2003
4	יו בת ים 26/1	15512601	-2.03	29/12/2002	2.51	17/03/1992	111	1992	2002
6	מח רשלצ חר 7	15512602	0.22	26/10/1999	2.27	15/04/1992	17	1992	1999
7	פ פארק חולות ראשל צו	15412506	-2.28	01/10/2002	1.84	30/04/1992	13	1992	2002
9	יו ראשלצ א/ 26/ 1 צ	15512502	-2.66	16/10/1994	-2.66	16/10/1994	1	1994	1994
16	פ רשלצ אזור התעשיה	15512702	-1.84	13/11/2001	0.78	28/05/1995	15	1992	2001
25	פ בת ים ו עיריה	15612501	-5.25	01/10/2002	0.36	03/03/1996	26	1992	2002
27	פ בת ים 14	15612601	-2.42	13/11/2002	0.16	19/03/1996	115	1992	2003
28	מח רשלצ חר 4	15512701	0.31	22/09/1997	1.25	22/04/1993	13	1992	1998
29	מק נח. ראשל צ 5	15312501	-24.35	20/11/2000	1.35	26/03/2001	3	2000	2001
32	פ בת ים ד עיריה	15712601	-2.25	08/10/2001	-0.06	02/04/1999	26	1992	2002
34	פ רשלצ דרך לים 1	15412702	-3.98	18/11/2002	0.33	12/01/1992	15	1992	2002
39	מק מי דן 2	15312601	-7.4	12/10/2002	2.61	03/08/1993	121	1992	2003
40	פ עירית בת ים 12	15712705	-2.76	01/04/2002	-0.94	01/04/1995	25	1992	2002
44	מק נקז ראשל צ 6	15212506	-1.49	23/10/2001	0.41	26/03/2001	3	2000	2001
45	מח רשלצ חר 9	15412801	1.03	23/03/1999	2.54	20/03/1994	15	1992	1999
48	מח נח בת ים 27/23	15712502	1.31	10/02/1993	1.67	19/05/1992		1992	1993
49	מח בת ים 127 צו	15712602	-4.98	26/01/2003	-4.66	13/03/2003	3	2003	2003
50	מח בת ים 127 צ3	15712604	-2.43	26/01/2003	-2.19	13/03/2003	3	2003	2003
51	מח בת ים 127 צ4	15712605	-1.82	26/01/2003	-1.67	13/03/2003	3	2003	2003
52	מח בת ים 127 צ5	15712606	-1.72	26/01/2003	-1.58	13/03/2003	3	2003	2003
53	מח בת ים 127 צ2	15712603	-7.02	16/02/2003	-6.71	13/03/2003	3	2003	2003
55	מח מי דן ת/ 57/ צ1	15212608	0.01	09/02/1993	0.01	09/02/1993	1	1993	1993
56	מח מי דן ת/ 57/ צ2	15212609	2.52	09/02/1993	2.52	09/02/1993	1	1993	1993
58	מק חולון 13	15712702	-3.18	18/11/1999	3.85	24/11/2000	8	1996	2002
59	פ רשלד דרך לפס 2	15412804	-3.46	20/05/2001	1.27	28/12/1993	14	1992	2001
60	פ בת ים ח עיריה	15712701	-2.76	01/04/2002	-0.94	01/04/1995	20	1992	2002
65	מח מי דן ת/ 67/	15212707	0.03	19/09/2002	4.33	09/02/1993	20	1993	2002
69	יו בת ים אס/ 25/	15312302	-0.03	06/09/2000	2.38	07/11/1993	15	1992	2000
70	יו בת ים 25/0	15312301	0.28	20/12/1996	1.1	07/11/1993	3	1992	1996
72	מח מי דן ת/ 58/	15212611	3.28	06/11/1996	6.48	26/03/2000	18	1996	2002
75	מק מי דן 4	15212606	-1.55	27/10/1996	5.15	03/08/1993	10	1992	1996
76	יו חולון 27/1	15712703	-2.47	03/11/2002	-0.22	02/03/1997	136	1992	2003
77	פ עירית בת ים 13	15712706	-2.67	08/10/2001	-0.4	02/04/1997	26	1992	2002
78	מק מי דן א4	15212613	-2.94	04/11/2002	-2.94	04/11/2002	1	2002	2002

מקור: ארכיון השירות ההידרולוגי, 2003

נספח 6

נתוני תכולת הכלורידים וניטרטים בקידוחים ברדיוס 3
ק"מ מהאתר

נתוני תכולת הכלורידים בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

מס' סידורי	שם קידוח	טווח מדידה (שנים)	תכולת כלור מינימלית		תכולת כלור מקסימלית		תכולת כלור במדידה אחרונה בקידוח	
			(מ"ג ליטר)	(תאריך)	(מ"ג ליטר)	(תאריך)	(מ"ג ליטר)	(תאריך)
7	פ פארק חולות ראשל צו	1992-2002	36	17/08/1993	59.9	02/04/2002	59.9	02/04/2002
16	פ רשלצ אזור התעשיה	1992-2002	34	22/08/1996	92	17/08/1993	48.8	30/07/2002
22	מק נ.ח ראשל צ 4	1995-2001	46	07/11/2001	151	07/09/1995	46	07/11/2001
25	פ בת ים ו עיריה	1992-2002	47	04/07/1996	126	26/08/1993	111.32	14/07/2002
27	פ בת ים 14	1992-2000	33.3	05/02/1998	80.6	15/12/1994	39	18/06/2000
29	מק נ.ח. ראשל צ 5	1995-2002	64	07/07/1998	182	07/09/1995	84.06	07/10/2002
32	פ בת ים ד עיריה	1992-2002	63	01/08/1993	475.46	14/07/2002	475.46	14/07/2002
34	פ רשלצ דרך לים 1	1992-2002	33.6	26/01/1998	296	23/04/1997	44.8	07/11/2002
39	מק מי דן 2	1992-2001	98	17/07/1996	122	07/01/1994	103	07/11/2001
40	פ עירית בת ים 12	1992-2002	40.2	28/05/1998	139	02/05/1996	48.15	14/07/2002
44	מק נקז ראשל צ 6	1993-2001	30	14/09/1993	51	07/12/2001	51	07/12/2001
57	מק מידן 3	1992-2002	154	26/07/1992	272	13/06/2000	268.8	07/10/2002
59	פ רשלד דרך לפס 2	1992-2002	38	27/01/1997	59	18/07/2001	57.8	19/07/2002
60	פ בת ים ח עיריה	1992-2001	54	23/04/1998	84.3	08/02/1994	61	12/08/2001
68	מק נ.ח ראשל צ 7	1993-2001	37	14/09/1993	73	07/07/1998	54	07/12/2001
76	מק מי דן 4	1992-2002	195	26/07/1992	325	06/12/2000	288.3	07/10/2002
77	פ עירית בת ים 13	1992-2002	45.4	23/04/1998	61.9	20/06/1996	59.35	14/07/2002
78	מק מי דן 4A	1997-2001	292	07/11/2001	331	29/09/1997	298	13/11/2001

מקור: ארכיון השירות ההידרולוגי, 2003

נתוני תכולת הניטרטים בקידוחים ברדיוס 3 ק"מ מהאתר

מס' סידורי	שם קידוח	זיהוי ש"ה	טווח מדידה	תכולת ניטרט מקסימלית		תכולת ניטרט במדידה אחרונה	
				(מ"ג ליטר)	(תאריך)	(מ"ג ליטר)	(תאריך)
7	פ פארק חולות ראשל צו	15412506	1992-2002	18.6	09/02/1998	13.1	02/04/2002
16	פ רשלצ אזור התעשיה	15512702	1992-2002	61	17/08/1993	11.5	30/07/2002
22	מק נ.ח ראשל צ 4	15312502	1995-2001	31	13/06/2000	10	07/11/2001
25	פ בת ים ו עיריה	15612501	1992-2002	20	21/01/1993	2.39	14/07/2002
27	פ בת ים 14	15612601	1992-2000	22.5	15/12/1994	9	18/06/2000
29	מק נ.ח. ראשל צ 5	15312501	1995-2002	21	07/11/2001	16.78	07/10/2002
32	פ בת ים ד עיריה	15712601	1992-2002	28	09/07/1998	22.49	14/07/2002
34	פ רשלצ דרך לים 1	15412702	1992-2002	25.5	23/03/1993	16.9	07/11/2002
39	מק מי דן 2	15312601	1992-2001	18	07/11/2001	18	07/11/2001
40	פ עירית בת ים 12	15712705	1992-2002	36	09/07/1998	27.83	14/07/2002
44	מק נקז ראשל צ 6	15212506	1993-2001	14	07/12/2001	14	07/12/2001
57	מק מידן 3	15212605	1992-2002	26	14/07/1996	15.8	07/10/2002
59	פ רשלד דרך לפס 2	15412804	1992-2002	27	03/02/1992	15.6	19/07/2002
60	פ בת ים ח עיריה	15712701	1992-2001	51.5	22/07/1993	25	12/08/2001
68	מק נ.ח ראשל צ 7	15212505	1993-2001	21	07/07/1998	12	07/12/2001
75	מק מי דן 4	15212606	1992-2002	32	07/09/1995	8.8	07/10/2002
77	פ עירית בת ים 13	15712706	1992-2002	62	22/08/1992	42.76	14/07/2002
78	מק מי דן 4A	15212613	1997-2001	7	07/11/2001	4	13/11/2001

מקור: ארכיון השירות ההידרולוגי, 2003

נספח 7

תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח

פארק 2 ופארק חולות 1 ב- 6/2005



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 1 מתוך 3

2005/250	תעודת בדיקה מספר:
30/06/2005	תאריך חוצאת התעודה:

		שם השולח:
מ.א.נ.ה.		מען למשלוח התשובה:
ראשון לציון		קום הדגום:
10000055	באר פארק 2 לפני הכלרה	נקודת הדגום:
07/06/2005	שם הדגום:	תאריך הדגום:
30/06/2005	תאריך סיום הבדיקה:	תאריך קבלת הדגומה:
200506000073		מספר מעבדה:
כב הדגומה בעת החגעה למעבדה: הניעה בקירור כן		כב הדגומה בעת החגעה למעבדה:
מלאח		ג בדיקה:

יסקה בוצעה לפי סעיפים בספר:

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th ed 1998

מלי מעבדה פנימיים

המעבדה אחראית לבצוע הבדיקה בלבד ולא לבצוע הדגום והדגימה
 הבדיקות הנוכללות בהעדה זו בוצעו בהתאם לדרישות החסמכה של הרשות להסמכת מעבדות בדיקה וכול של משרד התעשייה והמסחר,
 לבד הבדיקות הססומנות ב * שאינן בדיקות תחת הסמכת הרשות להסמכת מעבדות.
 נאזאת מתיחסות לפרט שבדק בלבד
 נאזאת להסמכת מעבדות אינה אחראית לנזנאות הבדיקה שערסח המעבדה ואין להסמכה נאזאת אישור למוצר שנבדק
 יש להתחשס למסמן במלאח ואין להעתיק ממנו מסמכים אחרים



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 2 מתוך 3

2005/250

תעודת בדיקה מספר:

דוח תוצאות לבדיקת כימיה - מים

מדדים	יחידות	רמת מריבית מותרת	תוצאות הבדיקה
כלוריד Cl	ממל Cl	600	36
עכירות	NTU	1.0	0.21
ערך pH	pH	9.5 - 6.5	7.90
Alkalinity	ממל CaCO ₃		147
מוליכות	uS/cm		442
כלל מוצקים	ממל	1500	300
גומרה SO ₄	ממל SO ₄	437.5	11.0
פלואוריד F	ממל F	1.4 - 0.6	0.30
קשיות	ממל CaCO ₃		161
סידן Ca	ממל Ca		44.60
מגנזיום Mg	ממל Mg	150	12.00
ברזל Fe	מקמל Fe	1000	5.70
נתרן Na	ממל Na	200	20.3
אשלגן K	ממל K		1.4
נחושת Cu	מקמל Cu	1400	3.80
כרום Cr	מקמל Cr	50	5.40
מנגן Mn	מקמל Mn	500	<MQL
אבץ Zn	מקמל Zn	5000	<MQL
קדמיום Cd	מקמל Cd	5.0	<MQL
עופרת Pb	מקמל Pb	10.0	<MQL
בריום Ba	מקמל Ba	1000	93
ארסן As	מקמל As	50.0	1
סלניום Se	מקמל Se	10.0	<MQL
כספית Hg	מקמל Hg	1.0	<MQL
ציאניד CN	מקמל CN	50.0	<MQL

שם המדקק:	שרה ישראלי	חתימת בודק/ת:	[Signature]
שם המאשר/ת:	וליה גרינברג	חתימת מאשר/ת:	[Signature]

משרד הבריאות
עבודה לבריאות הציבור ע"ש מליקס
על שם ד"ר א. פליכס

ת ד 8255, תל-אביב, מיקוד 61082
03-6158675, 03-6158675

המעבדה אחראית לבצוע הבדיקה בלבד ולא לבצוע הדגום והדגימה
הבדיקות הנוכלות בתעודת זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות להסמכת מעבדות בדיקה ומיל של משרד הבריאות והמשרד
מלבד הבדיקות המסומנות ב' שאינן בדיקות תחת ההסמכה הרשות להסמכת מעבדות.

התוצאות מהיחסות לפריט שנבדק בלבד
הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכת המעבדה ואין להסמכת מחוץ אישור למוצר שנבדק
יש להתייחס למסמן במלואו ואין לזעות ממנו מסמכים אחרים.



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 3 מתוך 3

2005/250

תעודת בדיקה מספר:

דוח תוצאות לבדיקת כימיה - מים

מדידים	יחידות	רמה מריבית מותרת	תוצאות הבדיקה
פנולים	מק"ל Phen	2.00	<MQL
דטרגנטים	מ"ל MBAS	1 0	<MQL
UV	OD/cm	0 012	0.007
ניקל Ni	מק"ל Ni	50 0	<MQL
כסף Ag	מק"ל Ag	10 0	<MQL
חמץ AI	מק"ל AI	200	10
אמוניה	מ"ל NH3	<MQL - 0 10	<MQL
חנקית NO2	מ"ל NO2	0 05	<MQL
חנקן NO3	מ"ל NO3	70 0	13 3

<MQL

mg/l

Boron

<MQL

mg/l

Bromide

<MQL

μg/l

Tellium

<MQL

μg/l

Beryllium

משרד הבריאות

מסעדה לבריאות הציבור - כימיה מים
על שם ד"ר א. פליקס

ת.ד 8255 תל-אביב, מיקוד 61082

טל. 03-5156644, 03-5158875

שם חבוק/ת:	שם חבוק/ת:
שם המאשר/ת:	שם המאשר/ת:

משרד הבריאות

מסעדה לבריאות הציבור - כימיה מים
על שם ד"ר א. פליקסת.ד 8255 תל-אביב, מיקוד 61082
טל. 03-5156644, 03-5158875

המסעדה אחראית לביצוע הבדיקות כלבד ולא לביצוע הדיוגוס והדיוגוס
הבדיקות הכוללות בחזרה זו ברצונו בתחנתם לדרישות החסמכת של ארשות לחסמכת מעבדות בדיקה וכו' של משרד התעשייה והמסחר,
כלבד הבדיקות המסומנות ב * שאינן בדיקות תחת חסמכת ארשות לחסמכת מעבדות.
תוצאות מתחשבות לפרט שנבדק כלבד
ארשות לחסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין לחסמכתה מתח אשור למוצר שנבדק
ש לחתום למסמך במסמך ואין להעתיק ממנו מסמכים אחרים

STATE OF ISRAEL
MINISTRY OF HEALTH
PUBLIC HEALTH LABORATORY
ABU-KABIR P.O.B 8255, TEL-AVIV
61082
TEL : 972-3-5158686 FAX : 972-3-6826996



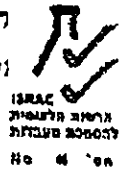
מדינת ישראל
משרד הבריאות
המעבדה לבריאות הציבור ע"ש מליקס
אבו-כביר ת.ד. 8255, תל-אביב 61082
טל : 03-5158686 פקס : 03-6826996

תעודת בדיקה

לבדיקות מיקרומזהמים אורגניים במים

המעבדה (מס' 44) מוסמכת ע"י הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות (תעודת חסמכת מס' 134)

והיא מוכרת לביצוע בדיקות מים ומזון ע"י משרד הבריאות



דף 1 מתוך 5 דפים

תעודת בדיקה מספר: 110605 - 2005 - 25

משרד הבריאות
מעבדה לבריאות הציבור
על שם ד"ר א. פליקס
לחקר איכות המים
ת.ד. 8255, תל-אביב, מיקוד 61082
טל. 03-5158678 פקס. 6826996

הנחיה מצד המעבדה
המקור

תאריך התוצאה התעודה: 7.07.05
שם, תפקיד וחתימת המאשר: ד"ר חיים רם-אחא
שם
תוצאות כן/לא נבדקו ע"י בודק נוסף
שם חנדק

שם מזמין הבדיקה: "אני" ראשון 37 תלן טלפון

שם הדוגם שלם סוקס תאריך דיגום 07.06.05 תאריך קבלת הדגימה: 07.06.05

הערה: אין

מצב הדגימה בהגעה ותיאורו: תקין

מדידת פורצ באחריות המעבדה

היו הדגימה סוג הדגימה: מ' שתייה מקום הדיגום: באר סרק 2 0000055
זיהוי שיטות בדיקה

שיטות בדיקה	תקן	נחלי בדיקה
קבלת דגימות		230001
בדיקת חומרי הדברה מסוג אורגנוכלורונים וטריאזינים במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב-GC-MS.	EPA 525.2	232501
בדיקת חומרים נדיפים וממסים תעשייתיים בשיטת Purge & Trap ואנליזה ב-GC/MS*.	EPA 524 2	232502
בדיקת חומר הדברה אלדוקרב במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב-HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 531.1	232504
בדיקת חומרי הדברה מסוג Chlorinated acids במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב-HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 515.2	232503
בדיקת אלדהידים במי שתייה בשיטת דריוטוזיציה עם Pentafluorobenzylhydroxylamine (PFBHA) ואנליזה ב-GC-MS.	EPA 556	232507

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע תהליכים ודגימה.
הבדיקות הנכללות בתעודה זו כותביהן להיות לרשות החסמכת של הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות בדיקה וכולל, מלבד הבדיקות המסומנות ב"טאין בדיקה".
החתימה והחותם המעבדה.
התוצאות מתייחסות למריט שנבדק בלבד.
הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערבה המעבדה ואין לחסמכת סמך או אישור למצור שנבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להשתמש בטקסט מסמכים אחרים.
אבות תסירה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 תקנים לאבות סידה לאומיים או בינלאומיים.



577 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר: 110605 - 2005 - 25

דוח תוצאות:

בדיקת חומרים אורגניים נדיפים וממיסים תעשייתיים במים (VOC)

תאריך ביצוע הבדיקה: 07-08.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עמ"י תקנות בריאות העם- התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עמ"י התקנות בריאות העם- התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי הכמותי של החומר- MQL ($\mu\text{g/L}$)
1,1-Dichloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	30	0.1
1,2-Dichloroethylenes	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	100	0.1
Chloroform	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	100	0.1
1,1,1-Trichloroethane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	200	0.1
1,2-Dichloroethane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	5	0.1
Benzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	10	0.1
Carbon Tetrachloride	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	5	0.1
Trichloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	50	0.1
Toluene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	700	0.1
Tetrachloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	40	0.1
Ethylene dibromide	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.05	0.005
Chlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	300	0.1
Styrene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	50	0.1
Xylenes	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1000	0.1
1,4-Dichlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	300	0.1
1,2-Dichlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1000	0.1
Dibromochloropropane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1	0.1
Trihalomethanes as a sum of chloroform, bromoform, bromodichloromethane and dibromochloromethane	<MQL	תוספת שביעית	100	0.1

MQL- Minimum Quantitation Level

שם, תפקיד והתימת המורשה: ד"ר חגית גרין עוזרת מנהלית

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע חירום והדגמה.
הבדיקות הנכללות במעבדה זו כוללות בתוכם לרשימת חסמסכת של חרשות האמיתיות להסמכת מעבדות בדיקה וזית, מלבד הבדיקות המסומנות כי שאינן בדיקות
תחת הסמכת רשות להסמכת מעבדות.
התוצאות מוגשות לרשות שגבד בלבד.
הרשות האמיתית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערבה המעבדה ואין להסמכת סמכות אישור עבור שגבד.
יש להתייחס למסמך במסגרת מעבדה כמסמך מסמכים אחרים.
אבות חסידי של המעבדה מכולם במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 ועיקרים לאבות מידת אומנים או בינלאומיים

י"זה נא"ל של חומרים נדיפים הנכללים בדגמה
Chloroethylethane, Dichloromethylethane



דף 3 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר : 25-2005-110605

דוח תוצאות :

**בדיקת חומרי הדברה מסוג אורגנוכלוריינים וטריאזינים ובנזו-(א)-פירן
במי שתייה**

תאריך ביצוע הבדיקה: 09-19.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עמ"י תקנות בריאות העם- התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עמ"י התקנות בריאות העם- התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי הכמותי של החומר- MQL ($\mu\text{g/L}$)
Atrazine	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Simazine	< MQL	תוספת שביעית	2	0.05
Trifluralin	< MQL	תוספת שביעית	20	0.05
Lindane	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Alachlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	20	0.05
Heptachlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.4	0.05
Endrin	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
DDT	< MQL	תוספת שביעית	2	0.05
Permethrin	< MQL	תוספת שביעית	20	0.05
Methoxychlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	20	0.05
Chlordane	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Benzo(a)pyrene	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.7	0.05

MQL- Minimum Quantitation Level

בסו'רה כחלל - נ-45/05
נחלל - 15-05-05

חתימה

עובדת מעבדה
תפקיד

שם, תפקיד וחתימת המורשה: אולגה ד'וראק
שם

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה כלבד ולא לביצוע הדגום והדגימה.
הבדיקה הנכללת במעבדה זו כדגם בחינה לדרוש חסמכת של חרשות האמיתית לחסמכת פעילות בדיקה וכו', מלבד הבדיקות המסומנות ב"י שאינן בדיקות
החל חסמכת רשות לחסמכת מעבדות.
החל חסמכת רשות לחסמכת מעבדות כדגם.
יש להתייחס למסמך במסמך או לחלופין למסמך מסמך אחרים.
אבות תעודה של המעבדה מכילים במעבדות חסמכות לפי ISO/IEC 17025 ועקרים אבות מידה לאופיים או בינלאומיים

מדינת ישראל
משרד הבריאות
המעבדה לבריאות הציבור ע"ש מליקס
אבו-כביר ת.ד. 8255, תל-אביב 61082
טל.: 03-5158686 מקס.: 03-6826996

תעודת בדיקה מספר : 110605 - 2005 - 25

שם החומר שנתגלה בדיגמה	ריכוז החומר שנתגלה, (µg/L)	מראה מקום עמ"י תקנות בריאות העם- התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עמ"י התקנות בריאות העם- התש"ס, (µg/L)	סף הגילוי הכמותי של החומר- MQL (µg/L)
פורמלדהיד	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	900	90

Doc

עליו חתום

שם, תפקיד וחתימת המורשת: ד"ר יצחק גלוב

מעבדה אחראית לבדיקת חבדיקת בלבד ולא לבצוע תדירות והזדמנות.
הבדיקות הנכללות במערה זו כוללות בהתאם לדרישות החסמבה של הרשות האומית להסמכת מעבדות בדיקת וכול, מלבד הבדיקות החסמבות כי שאינן בדיקות
תחת חסמבה רשות להסמכת מעבדות.
נמצאו מתיחסות למדי שובדק בלבד.
עוד האומית להסמכת מעבדות אינה אחראית להתאמת הבדיקת שערכה המעבדה ואין החסמבה מתוו אישור לסוגר שובדק.
להתייחס לסמך במלאו ואין להעניק ממנו מסמכים אחרים.
אבות תדירות של המעבדה מכילים במעבדה חסמבות לפי ISO/IEC 17025 ועקבים סמכות מידה לאומיים או בינלאומיים



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 1 מתוך 3

תעודת בדיקה מספר:	2005/249
-------------------	----------

תאריך תוצאת התעודה:	30/06/2005
---------------------	------------

שם השולח:			
מען למשלוח התשובה :		.. אני "	
מקום הדיגום :		ראשון לציון	
נקודת הדיגום:		1006181	באר פארק חולות לפני הכלרה
תאריך הדיגום:		07/06/2005 שם הדוגם:	
תאריך קבלת הדוגמא:		07/06/2005 י. ב.	תאריך סיום הבדיקה: 30/06/2005
מספר מעבדה:		200506000071	
מצב הדוגמא בעת ההגעה למעבדה: חניעת בקירור כן			
סוג בדיקה:		מלאח	

בדיקה בוצעה לפי סעימים בספר:

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th ed. 1998

ונהלי מעבדה פנימיים

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדיגום והדוגמה
 הבדיקות הנוגעות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה של הרשות להסמכת מעבדות בדיקה וכיול של משרד התעשייה והמסחר,
 מלבד הבדיקות המסומנות ב' שאינן בדיקות תחת הסמכת הרשות להסמכת מעבדות.
 התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
 הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין להסמכת מחוץ אישור למוצר שנבדק
 יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו מסמכים אחרים



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 2 מתוך 3

2005/249

תעודת בדיקה מספר:

דוח תוצאות לבדיקת כימיה - מים

מדדים	יחידות	רימה מריבית מותרת	תוצאות הבדיקה
כלוריד Cl	ממל Cl	600	64
עכירות	NTU	10	0.10
ערך pH	pH	9.5 - 6.5	7.80
Alkalinity	ממל CaCO ₃		160
מוליכות	uS/cm		565
כלל מוצקים	ממל	1500	358
גומרה SO ₄	ממל SO ₄	437.5	13.3
קלוריד F	ממל F	1.4 - 0.6	0.34
קשיות	ממל CaCO ₃		187
סידן Ca	ממל Ca		50.30
מגנזיום Mg	ממל Mg	150	14.80
ברזל Fe	ממל Fe	1000	10.10
נתרן Na	ממל Na	200	35.1
אשלגן K	ממל K		2.1
נחושת Cu	ממל Cu	1400	16.60
כרום Cr	ממל Cr	50	3.70
מנגן Mn	ממל Mn	500	1.40
אבץ Zn	ממל Zn	5000	<MQL
קדמיום Cd	ממל Cd	5.0	<MQL
עופרת Pb	ממל Pb	10.0	<MQL
בריום Ba	ממל Ba	1000	82
ארסן As	ממל As	50.0	1.4
סלניום Se	ממל Se	10.0	<MQL
כספית Hg	ממל Hg	1.0	<MQL
ציאניד CN	ממל CN	50.0	6

שם הבדקת:	חתימת בודקת:
שם המאשרת:	חתימת מאשרת:

משרד הבריאות

מעבדה לבריאות הציבור ע"ש פליקס
ענ שם ד"ר א. סלימ

ת.ד. 8255 תל-אביב, מיקוד 61082

טל. 03-5158675, 03-5155644

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדיוט והדיוט
הבדיקות הנכללות בתעודת זו פוצעו בהתאם לדרישות החסמכת של הרשות להסמכת מעבדות בדיקה וכול של
מלבד הבדיקות המסומנות ב * שאינן בדיקות תחת החסמכת הרשות להסמכת מעבדות.
התוצאות מתחשבות לפיט שנבדק בלבד
הרשות להסמכת מעבדות אלה אחראיות לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין להסמכת מחוץ אישור למצר שנבדק
יש ציטוט למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו מסמכים אחרים



תעודת בדיקה

לבדיקת כימיה - מים

דף 3 מתוך 3

2005/249

תעודת בדיקה מספר:

דוח תוצאות לבדיקת כימיה - מים

מדדים	יחידות	רמה מריבית מותרת	תוצאות הבדיקה
פנולים	מק/ל Phen	2.00	<MQL
דטרגנטים	מג/ל MBAS	1.0	<MQL
UV	OD/cm	0.012	0.010
ניקל Ni	מק/ל Ni	50.0	<MQL
כסף Ag	מק/ל Ag	10.0	<MQL
חמרן Al	מק/ל Al	200	<MQL
אמוניה	מג/ל NH3	0.10 - <MQL	<MQL
חנקית NO2	מג/ל NO2	0.05	<MQL
חנקן NO3	מג/ל NO3	70.0	15.4

שם הבדוק/ת:	שרה ישראל	חתימת בודק/ת:	שרה ישראל
שם המאשר/ת:	וליה גרינברג	חתימת מאשר/ת:	וליה גרינברג

משרד הבריאות

מעבדה לבריאות הציבור - כימיה מים

על שם ד"ר יוסף פלדמן

ת.ד. 8255 תל-אביב, מיקוד 61082

טל. 03-5188875, 03-5188874

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדיונים והדיונים

הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בחתום לדרישות ההסמכה של הרשות להסמכת מעבדות בדיקה וכיול של משרד התעשייה והמסחר.

מלבד הבדיקות המסומנות ב- שאינן בדיקות תחת הסמכת הרשות להסמכת מעבדות.

התוצאות מתייחסות למריט שנבדק בלבד

הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך המעבדה ואין להסמכה ואין להסמכה מאוחר יותר

יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק מסמכים אחרים



תעודת בדיקה

לבדיקות מיקרומזהמים אורגניים במים

(תעבדה (מס' 44) מוסמכת ע"י הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות (תעודת חסמכת מס' 134)

והיא מוכרת לביצוע בדיקות מים ומזון ע"י משרד הבריאות



ISIRAC
הרשות הלאומית
לחסמכת מעבדות
No. 44

17 מתוך 5 דפים

תעודת בדיקה מספר: 120605 - 2005 - 25

משרד הבריאות
מעבדה לבריאות הציבור
על שם ד"ר א. פליקס
גלילי
ת.ד. 8255 תל-אביב, מיקוד 61082
טל. : 03-5158686 פקס : 03-6826996

תאריך תוצאת התעודה: 7.07.05

מנהל מעבדה
תפקיד

שם, תפקיד והתימת המאשר: ד"ר חיים רס-אחא
שם

תוצאות כן/לא נבדקו ע"י בודק נוסף

שם הבודק

שם מזמין הבדיקה: "אניס" ראפון 3f תלן טלפון פקס

שם הדגם: mife סוקס תאריך זיגום: 07.06.05 תאריך קבלת הדגימה: 07.06.05

תערת: אין

מצב הדגימה בהגעה ותיאורו: תקין

מדידה סוג כלי מאחריות מאמצים

זיהוי הדגימה: סוג הדגימה: מ' שתיים מקום הדגום: פאר סרק חולות 1006181
זיהוי שיטות בדיקה

שיטות בדיקה	תקן	נחלי בדיקה
קבלת דגימות		230001
בדיקת חומרי הדברה מסוג אורגנוכלורנים וטריאזינים במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב- GC - MS.	EPA 525.2	232501
בדיקת חומרים נדיפים וממסים תעשייתיים בשיטת Purge & Trap ואנליזה ב- GC/MS.	EPA 524.2	232502
בדיקת חומר הדברה אלדקרב במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב- HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 531.1	232504
בדיקת חומרי הדברה מסוג Chlorinated acids במי שתייה בשיטת מיצוי בפוח מוצקה ואנליזה ב- HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 515.2	232503
בדיקת אלדחידים במי שתייה בשיטת דריווטיזציה עם Pentafluorobenzylhydroxylamine (PFBHA) ואנליזה ב- GC-MS.	EPA 556	232507

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדגום והדגימה.
הבדיקות הנכללות בתעודה זו בוצעו בהתאם לדרישות החסמכת של הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות בדיקה וזיהוי, מלבד הבדיקות החסמכות ב" שאינן בדיקות
תחת חסמכת רשות לחסמכת מעבדות.
תוצאות מתייחסות למדידת סגולת.
הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שמדידת המעבדה ואין לחסמכת סחור אישור לסוגר שבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להתייחס סמנו סממנים אחרים.
אבות המידע של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 ועקבים לאבות מידע לאומיים או בינלאומיים



תעודת בדיקה

לבדיקות מיקרומזהמים אורגניים במים

תעבדח (מס' 44) מוסמכת ע"י הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות (תעודת חסמכה מס' 134)
והיא מוכרת לביצוע בדיקות מים ומזון ע"י משרד הבריאות



דף 1 מתוך 5 דפים

תעודת בדיקה מספר: 120605 - 2005 - 25

משרד הבריאות
מעבדה לבריאות הציבור
על שם ד"ר א. פליקס
לחסימת איכות המים
ת.ד. 8255 תל-אביב, מיקוד 61082
טל. 03-5158686 פקס. 03-6826996

מנהל מעבדה
תפקיד

תאריך התאמת התעודה: 7.07.05
שם, תפקיד והתימת המאשר: ד"ר חיים רם-אחא
שם
תוצאות כן/לא נבדקו ע"י בודק נוסף
שם הבודק

שם מזמין הבדיקה: "מנוכ" ראשון לציון טלפון

שם הדוגם: סוף סוקס תאריך דיגום: 07.06.05 תאריך סבלת הדגימה: 07.06.05

מצב הדגימה בהגעה ותאורו: תקין הערה: אין

מדידת מוצר כאחריות המעבדה

זהו הדגימה: סוג הדגימה: מ' שתייה מקום הדיגום: באר פרק חולות 1006181
זיהוי שיטות בדיקה

שיטות בדיקה	תקן	נחלי בדיקה
קבלת דגימה		230001
בדיקת חומרי הדברה מסוג אורגנוכלורונים וטריאזינים במי שתייה בשיטת מיצוי בפה מוצקה ואנליזה ב-GC-MS.	EPA 525.2	232501
בדיקת חומרים נדיפים וממסים תעשייתיים בשיטת Purge & Trap ואנליזה ב-GC/MS*.	EPA 524.2	232502
בדיקת חומר הדברה אלקירבד במי שתייה בשיטת מיצוי בפה מוצקה ואנליזה ב-HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 531.1	232504
בדיקת חומרי הדברה מסוג Chlorinated acids במי שתייה בשיטת מיצוי בפה מוצקה ואנליזה ב-HPLC עם גלאי אולטרה - סגול.	EPA 515.2	232503
בדיקת אלדחידים במי שתייה בשיטת דריווטיזציה עם Pentafluorobenzylhydroxylamine (PFBHA) ואנליזה ב-GC-MS.	EPA 556	232507

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדיגום והדגימה.
הבדיקות הנכללות בתעודה זו נבצע בהתאם לדרישות החסמכת של הרשות המסמכת מעבדות נדיקה וזיהוי, מלבד הבדיקות המסומנות ב" שאינן בדיקות חלקי חסמכת רשות לחסמכת מעבדות.
התוצאות מתייחסות למי שטבדק בלבד.
הרשות הלאומית לחסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכת המעבדה ואין החסמכת כוונה אישור לסוגר שנבדק.
יש להתייחס למספר בכלוא ואין להתייחס ממנו מסמכים אחרים.
אבות הסיבה של המעבדה מבוטלים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 ועידיים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים



דף 2 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר: 120605 - 2005 - 25

דוח תוצאות:

*בדיקת חומרים אורגניים נדיפים וממיסים תעשייתיים במים (VOC)

תאריך ביצוע הבדיקה: 07-08.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עפ"י תקנות בריאות העם- התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עפ"י התקנות בריאות העם- התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי הכמותי של החומר- MQL ($\mu\text{g/L}$)
1,1-Dichloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	30	0.1
1,2-Dichloroethylenes	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	100	0.1
Chloroform	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	100	0.1
1,1,1-Trichloroethane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	200	0.1
1,2-Dichloroethane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	5	0.1
Benzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	10	0.1
Carbon Tetrachloride	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	5	0.1
Trichloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	50	0.1
Toluene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	700	0.1
Tetrachloroethylene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	40	0.1
Ethylene dibromide	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.05	0.005
Chlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	300	0.1
Styrene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	50	0.1
Xylenes	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1000	0.1
1,4-Dichlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	300	0.1
1,2-Dichlorobenzene	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1000	0.1
Dibromochloropropane	<MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	1	0.1
Trihalomethanes as a sum of chloroform, bromoform, bromodichloromethane and dibromochloromethane	<MQL	תוספת שביעית	100	0.1

MQL- Minimum Quantitation Level

שם, תפקיד וחתימת המורשה: ד"ר חגית גורן עוזרת מנהל

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדגום והדגימה.
הבדיקות הכוללות במעבדה זו כוללות בתוכם לדיקות החסמה של חריטות האומיות להספת מעבדות בדיקה חיות, מלבד הבדיקות המסומנות ב" שאין בדיקות
תחת חסמה רשות להספת מעבדות.
התוצאות מתייחסות למדידת שכיחות בלבד.
חריטות האומיות להספת מעבדות אינן אחראיות לתוצאות הבדיקה שערך המעבדה ואין להספת מחוץ אישור למדידת שכיחות.
יש להתייחס למספר במלואו ואין להעתיק מסמך מסמכים אחרים.
אבות המידה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 תקנינים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים



דף 3 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר : 25-2005-120605

דוח תוצאות :

**בדיקת חומרי הדברה מסוג אורגנוכלוריינים וטריאזינים ובנזו-(א)-פירן
במי שתייה**

תאריך ביצוע הבדיקה: 09-19.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עמ"י תקנות בריאות העם - התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עמ"י התקנות בריאות העם - התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי הכמותי של החומר - MQL ($\mu\text{g/L}$)
Atrazine	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Simazine	< MQL	תוספת שביעית	2	0.05
Trifluralin	< MQL	תוספת שביעית	20	0.05
Lindane	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Alachlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	20	0.05
Heptachlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.4	0.05
Endrin	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
DDT	< MQL	תוספת שביעית	2	0.05
Permethrin	< MQL	תוספת שביעית	20	0.05
Methoxychlor	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	20	0.05
Chlordane	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	2	0.05
Benzo(a)pyrene	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	0.7	0.05

MQL- Minimum Quantitation Level


חתימה

שם, תפקיד ותחומת המורשה: אולגה ד'אראק
עוזרת מעבדה
ט

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע חיסונים והדגמה.
הבדיקות הכוללות מתבצעות באמצעות בדיקות לזיהוי החומרים של הרשות הארצית להסמכת מעבדות בדיקה וביא, מלבד הבדיקות המסומנות ב" שאינן בדיקות
תחת חסמת רשות להסמכת מעבדות.
תוצאות מתייחסות למריט שנבדק בלבד.
הרשות הארצית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכת המעבדה ואין להסמכה סמכות אישור למוצר שנבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להשתמש ממנו מסמכים אחרים.
אבות המידה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 תקיפים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים



דף 4 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר : 120605 - 2005 - 25

דוח תוצאות:
בדיקת אלדהידים (פורמלדהיד) במי שתייה
תאריך ביצוע הבדיקה:
14-17.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עמ"י תקנות בריאות העם - התש"ס	ריכוז המרב המותר במי שתייה עמ"י התקנות בריאות העם - התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי הכמותי של החומר - MQL ($\mu\text{g/L}$)
פורמלדהיד	< MQL	תוספת ראשונה, טבלה ב	900	90

MQL- Minimum Quantitation Level

מרכז תחום
ושיק

שם, תפקיד וחתימת המורשה: ד"ר רוקדור גלור

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדגום והדגימה.
הבדיקות הנכללות בתעודה זו נעשו בהתאם לדרישות החסמה של חרשות הלאומיות לחסמה מעבדות בדיקה ובית, מלבד הבדיקות המסומנות כי שאינן בדיקות
תחת חסמה רשית לחסמה מעבדות.
התוצאות מתייחסות למדידת שגבס בלבד.
תרשות הלאומיות לחסמה מעבדות אינן אחראיות לתוצאות הבדיקה שסיכח המעבדה ואין החסמה כמות אישור למוצר שגבס.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להטות ממנו מסמכים אחרים.
אבות המידח של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 תקנים לאבות מידח לאומיים או בינלאומיים



דף 5 מתוך 5

תעודת בדיקה מספר: 25-2005-120605

דוח תוצאות:

**בדיקת חומרי הדברה מסוג קרבמטים וחומצות כלוריות
במי שתייה**

תאריך ביצוע הבדיקה: 07-23.06.05

שם החומר שנתגלה בדגימה	ריכוז החומר שנתגלה, ($\mu\text{g/L}$)	מראה מקום עפ"י תקנות בריאות העם- התש"ס	הריכוז המרבי המותר במי שתייה עפ"י התקנות בריאות העם- התש"ס, ($\mu\text{g/L}$)	סף הגילוי חכמותי של החומר- MQL ($\mu\text{g/L}$)
Aldicarb (קרבמט)	<MQL	תוספת שביעית	10	1
2,4-D (חומצה כלורית)	<MQL	תוספת שביעית	30	1
2,4,5-TP (Silvex) (חומצה כלורית)	<MQL	תוספת שביעית	10	1

MQL- Minimum Quantitation Level

שם, תפקיד וחתימת המורשת: ד"ר מליה ארנסט עוזרת מעבדה חתימה

המעבדה אחראית לביצוע הבדיקה בלבד ולא לביצוע הדגים והדגימות.
הבדיקות הנכללות במעבדה זו כוללות בדיקות לריכוזי החומרים של הרשות הלאומית להסמכת מעבדות בדיקה ומיל, מלבד הבדיקות המפורטות כי שאינן כדירות
תחת הסמכת רשות להסמכת מעבדות.
התוצאות מוגשות לפריט שנבדק בלבד.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך המעבדה ואין להסמכת מתוח אשור למוצר שנבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להשתמש בסמכים אחרים.
אבות המידה של המעבדה מכילים במעבדות מוסמכות לפי ISO/IEC 17025 ועקבים לאבות מידה לאומיים או בינלאומיים

נספח 8

תוצאות בדיקות איכות מים מדגימות שנאספו מקידוח
ראשל"צ 4'א' וראשל"צ 5 משנת 2002 ועד שנת 2006

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

ד"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0040		ראשון 4		מים גולמיים קידוח		פעיל
תאריך	שעה	יחיד בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה
16/12/2002	0	SP COND MICROMHOS/CM/25	EC	512.00 MMHO	0.00	
		NITRITE AS NO2	NO2	< 0.01 ppm	0.00	
		NITRATE AS NO3	NO3	11.00 ppm	12.00	
		FIELD TURBIDITY	TUFD	0.27 NTU	27.00	
		UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	UV	23.00	0.00	
	7	TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	CMF	0.00 NOMB	0.00	
		ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	EMF	0.00 NOMB	0.00	
		FECAL COLIFORM MF PRO NO	FMF	0.00 NOMB	0.00	
		TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	TOTB	3.00 NOMB	0.00	
03/03/2003	0	CHLORIDE AS CL	CL	41.00 ppm	7.00	
		SP COND MICROMHOS/CM/25	EC	464.00 MMHO	0.00	
		NITRITE AS NO2	NO2	< 0.01 ppm	0.00	
		NITRATE AS NO3	NO3	11.00 ppm	12.00	
		FIELD TURBIDITY	TUFD	0.33 NTU	33.00	
		UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	UV	5.00	0.00	
	6	TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	CMF	0.00 NOMB	0.00	
		ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	EMF	0.00 NOMB	0.00	
		FECAL COLIFORM MF PRO NO	FMF	0.00 NOMB	0.00	
		TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	TOTB	3.00 NOMB	0.00	
17/03/2003	0	SILVER	AG	< 1.00 PPB	0.00	
		ALUMINUM	AL	40.00 PPB	0.00	
		ALKALINITY M AS CaCO3	ALOM	154.00 ppm	0.00	
		ARSENIC AS AS	AS	< 1.00 PPB	0.00	
		BORON AS B	B	0.06 ppm	0.00	
		BARIUM AS BA	BA	37.00 PPB	4.00	
		BROMIDE AS BR	BR	0.20 ppm	0.00	
		CALCIUM AS CA	CA	52.00 ppm	0.00	
		CADMIUM AS CD	CD	< 0.20 PPB	0.00	
		CHLORIDE AS CL	CL	40.00 ppm	7.00	
		FREE CHLORINE DEMAND	CLDE	0.05 ppm	0.00	
		CYANIDE AS CN	CN	< 3.00 PPB	0.00	

עמוד 3 מתוך 13

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

דו"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך קוד בדיקה

פעיל		מים גלמיים קידוח		ראשון 4		UB0040	
תקן	% מהתקן חריגה	תוצאה	יחיד בדיקה	שעה	תאריך		
0.00		9.00 ppm	CO2F CARBON DIOXIDE FREE AS C	0	17/03/2003		
17.00		2.50 UNIT	COLR COLOR PLATINUM COBALT U				
8.00		4.00 PPB	CR CHROMIUM AS CR				
0.00		3.00 PPB	CU COPPER AS CU				
0.00		7.00 ppm	DO DISSOLVED OXYGEN AS O2				
0.00		461.00 MMHO	EC SP COND MICROMHOS/CM/25				
17.00		0.29 ppm	F FLUORIDE AS F				
4.00		40.00 PPB	FE IRON TOTAL AS FE				
0.00		< 0.05 ppm	H2S HYDROGEN SULFIDE AS H2S				
0.00		178.24 ppm	HAR HARDNESS AS CaCO3				
0.00		187.72 ppm	HCO3 BICARBONATE AS HCO3				
0.00		< 0.10 PPB	HG MERCURY AS HG				
0.00		1.10 ppm	K POTASSIUM AS K				
0.00		< 100.00 PPB	MBA DETERGENTS AS LAS				
8.00		11.80 ppm	MG MAGNESIUM AS MG				
0.00		< 3.00 PPB	MN MANGANESE TOTAL AS MN				
0.00		25.00 ppm	NA SODIUM AS NA				
0.00		< 0.02 ppm	NH4 AMMONIA AS NH4				
0.00		< 3.00 PPB	NI NICKEL AS NI				
0.00		< 0.01 ppm	NO2 NITRITE AS NO2				
12.00		11.00 ppm	NO3 NITRATE AS NO3				
0.00		< 300.00 PPB	OG OIL AND GREASE				
0.00		< 2.00 PPB	PB LEAD AS PB				
0.00		< 1.00 PPB	PHEN PHENOLS AS C6H5OH				
81.00		7.65 UNIT	PHFD PH MEASURED IN FIELD				
0.00		0.06 ppm	PO4 PHOSPHATES				
10.00		1.00 PPB	SE SELENIUM AS SE				
0.00		20.00 ppm	SIO2 SILICA AS SIO2				
2.00		10.00 ppm	SO4 SULFATE AS SO4				
0.00		22.50 DEGR	T TEMPERATURE CENTIGRADE				
17.00		261.00 ppm	TDS DISSOLVED MATTER AT 180				

עמוד 4 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/fm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

ד"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

30/10/2006

עד 01/01/2002

לת ופה:

מרחב מרכז

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0040		ראשון 4		מים גולמיים קידוח		פעיל
תאריך	שעה	ידוי בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה
17/03/2003	0	TOC TOTAL ORGANIC CARBON	0.30 ppm		0.00	
		TUFD FIELD TURBIDITY	0.14 NTU		14.00	
		TURB TURBIDITY NTU	0.27 UNIT		27.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	4.00		0.00	
		ZN ZINC AS ZN	15.00 PPB		0.00	
	9	ALAC ALACHLOR	< 0.10 PPB		0.00	
		ATRA ATRAZINE	< 0.10 PPB		0.00	
		BENZ BENZENE	< 0.10 PPB		0.00	
		BNZP BENZOPYRENE	< 0.10 PPB		0.00	
		CCL4 CARBON TETRACHLORIDE	< 0.10 PPB		0.00	
		CDCE CIS-1,2 DICHLOROETHYLENE	< 20.00 PPB		0.00	
		CHLF CHLOROFORM	< 2.00 PPB		0.00	
		CLDN CHLORDANE	< 0.10 PPB		0.00	
		DBCP 1,2DIBROMO-3-CHLOROPROPA	< 0.10 PPB		0.00	
		DCET 1,2DICHLOROETHANE	< 0.10 PPB		0.00	
		DCEY 1,1 DICHLOROETHYLENE	< 1.00 PPB		0.00	
		DDT DDT	< 0.10 PPB		0.00	
		END ENDRIN	< 0.10 PPB		0.00	
		ETDB ETHYLENE DI BROMIDE	< 0.01 PPB		0.00	
		HEPT HEPTACHLOR	< 0.10 PPB		0.00	
		LIND LINDANE	< 0.10 PPB		0.00	
		MCB MONOCHLOROBENZENE	< 1.00 PPB		0.00	
		MDC 1,2 DICHLOROENZEN	< 1.00 PPB		0.00	
		METX METHOXYCHLOR	< 0.10 PPB		0.00	
		PDCB 1,4 DICHLOROENZENE	< 10.00 PPB		0.00	
		PRM PROMETRYN	< 0.10 PPB		0.00	
		SIMZ SIMAZINE	< 0.10 PPB		0.00	
		STYR STYRENE	< 0.10 PPB		0.00	
		TCET 1,1,1 TRICHLOROETHANE	< 1.00 PPB		0.00	
		TCEY TRICHLORO ETHYLENE	< 0.20 PPB		0.00	
		TDCE TRANS-1,2 DICHLOROETHYLE	< 5.00 PPB		0.00	

עמוד 5 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/frm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

דל"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

30/10/2006

עד 01/01/2002 לת ופה:

מרחב מרכז

מיון לפי אתר דיוגם-תאריך-קוד בדיקה

UB0040	ראשון 4	מים גולמיים קידוח	פעיל
תאריך	שעה	יחיד בדיקה	תוצאה
תקן	% מהתקן	חריגה	חריגה
17/03/2003	9	TECE TETRACHLORO ETHYLENE	PPB < 0.15
		TOLU TOLUENE	PPB 0.10
		TOR TOTAL ORGANIC MICROPOLLU	PPB 0.00
		TRFL TRIFLURALIN	PPB < 0.10
		XYLE XYLENE	PPB < 0.10
10		ALFA ALPHA RADIOACTIVITY	BQ/L < 0.07
		BETA BETA RADIOACTIVITY	BQ/L < 0.20
		BETK BETA RAD. CORRECTED FOR	BQ/L 0.17
		KB POTASSIUM AS K FOR BETA	MG/L 1.10
11		CMF TOT.COLIF.MF PROCEED NO/1	NOMB 0.00
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB 0.00
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB 0.00
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB 160.00
0 02/06/2003		CL CHLORIDE AS CL	ppm 47.00
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO 484.00
		NO2 NITRITE AS NO2	ppm < 0.01
		NO3 NITRATE AS NO3	ppm 11.00
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU 0.15
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	5.00
6		CMF TOT.COLIF.MF PROCEED NO/1	NOMB 1.00
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB 0.00
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB 0.00
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB 235.00
0 09/09/2003		CL CHLORIDE AS CL	ppm 84.00
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO 610.00
		NO2 NITRITE AS NO2	ppm < 0.01
		NO3 NITRATE AS NO3	ppm 8.00
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU 0.24
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	6.00
6		CMF TOT.COLIF.MF PROCEED NO/1	NOMB 14.00
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB 0.00

עמוד 6 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/frm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

כל התוצאות

דו"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0040		ראשון 4		מים גולמיים קידוח		פעיל	
תאריך	שעה	זיהוי בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה	
09/09/2003	6	FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	62.00	0.00		
09/12/2003	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	84.00	14.00		
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	612.00	0.00		
		NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		NO3 NITRATE AS NO3	ppm	9.00	10.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.59	59.00		
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		5.00	0.00		
	8	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	49.00	0.00		
08/03/2004	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	74.00	12.00		
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	581.00	0.00		
		NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		NO3 NITRATE AS NO3	ppm	10.00	11.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.13	13.00		
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		5.00	0.00		
	8	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	1.00	33.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	33.00	0.00		
08/06/2004	0	NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.13	13.00		
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	3.00	100.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	3.00	0.00		
06/09/2004	0	NO2 NITRITE AS NO2	ppm	0.01	0.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.17	17.00		
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		

עמוד 7 מתוך 13

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

דו"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0040		ראשון 4		מים גולמיים קידוח		פעיל	
תאריך	שעה	יחיד בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה	
06/09/2004	7	EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	50.00	0.00		
06/12/2004	0	NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.22	22.00		
	9	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	21.00	0.00		
02/03/2005	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	41.00	7.00		
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	485.00	0.00		
		NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		NO3 NITRATE AS NO3	ppm	10.00	11.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.27	27.00		
		TURB TURBIDITY NTU	UNIT	0.14	14.00		
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		3.00	0.00		
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	3.00	0.00		
29/06/2005	0	NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.27	27.00		
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	110.00	0.00		
07/09/2005	0	NO2 NITRITE AS NO2	ppm	< 0.01	0.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.31	31.00		
	8	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		

עמוד 8 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/frm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקה : 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

ד"ח תוצאות כל הפרמטרים

כל התוצאות

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מזן לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0040		ראשון 4		מים גולמיים קידוח		פעיל	
תאריך	שעה	זיהוי בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה	
30/08/2006	0	NO3 NITRATE AS NO3	ppm	14.00	16.00		
		TUFD FIELD TURBIDITY	NTU	0.35	35.00		
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	NOMB	0.00	0.00		
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	NOMB	0.00	0.00		
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	NOMB	0.00	0.00		
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	NOMB	4.00	0.00		

עמוד 10 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/frn4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקה: 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ

מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

דו"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0050		ראשו 5		השקיה		קו שלישי		לא שייך לתכנית	
תאריך	שעה	יחיד בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן	חריגה			
10/03/2002	0	CL CHLORIDE AS CL	95.00 ppm		16.00				
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	698.00 MMHO		0.00				
		NO2 NITRITE AS NO2	< 0.01 ppm		0.00				
		NO3 NITRATE AS NO3	22.00 ppm		24.00				
		TURB TURBIDITY NTU	0.32 UNIT		32.00				
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	7.00		0.00				
	8	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	0.00 NOMB		0.00				
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	0.00 NOMB		0.00				
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	0.00 NOMB		0.00				
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	27.00 NOMB		0.00				
08/04/2002	0	CL CHLORIDE AS CL	93.00 ppm		16.00				
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	708.00 MMHO		0.00				
		MBA DETERGENTS AS LAS	< 100.00 PPB		0.00				
		PHFD PH MEASURED IN FIELD	7.60 UNIT		80.00				
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	9.00		0.00				
11/06/2002	0	CL CHLORIDE AS CL	94.00 ppm		16.00				
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	697.00 MMHO		0.00				
		NO2 NITRITE AS NO2	< 0.01 ppm		0.00				
		NO3 NITRATE AS NO3	22.00 ppm		24.00				
		TUFD FIELD TURBIDITY	0.82 NTU		82.00				
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	8.00		0.00				
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1	0.00 NOMB		0.00				
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/	0.00 NOMB		0.00				
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO	0.00 NOMB		0.00				
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT	150.00 NOMB		0.00				
03/09/2002	0	CL CHLORIDE AS CL	98.00 ppm		16.00				
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	721.00 MMHO		0.00				
		NO2 NITRITE AS NO2	0.01 ppm		0.00				
		NO3 NITRATE AS NO3	23.00 ppm		26.00				
		TURB TURBIDITY NTU	0.44 UNIT		44.00				
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1	10.00		0.00				

עמוד 11 מתוך 13

dbo.qry_ResultsSel/frm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקד: 30/10/2006

מקורות תברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

דל"ח תוצאות כל הפרמטרים

כל התוצאות

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז

ל ת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

מיון לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0050		ראשון 5		השקיה		קו שלישי		לא שייך לתכנית	
תאריך	שעה	זיהוי בדיקה		תוצאה		תקן		% מרתקן חריגה	
03/09/2002	8	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT		NOMB	3.00	0.00		0.00	
22/10/2002	0	CL CHLORIDE AS CL		ppm	98.00	16.00		16.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25		MMHO	713.00	0.00		0.00	
		MBA DETERGENTS AS LAS		PPB	< 100.00	0.00		0.00	
		PHFD PH MEASURED IN FIELD		UNIT	7.60	80.00		80.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1			8.00	0.00		0.00	
16/12/2002	0	CL CHLORIDE AS CL		ppm	100.00	17.00		17.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25		MMHO	718.00	0.00		0.00	
		NO2 NITRITE AS NO2		ppm	< 0.01	0.00		0.00	
		NO3 NITRATE AS NO3		ppm	24.00	27.00		27.00	
		TUFID FIELD TURBIDITY		NTU	1.20	120.00		120.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1			20.00	0.00		0.00	
	7	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT		NOMB	167.00	0.00		0.00	
03/03/2003	0	CL CHLORIDE AS CL		ppm	99.00	17.00		17.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25		MMHO	722.00	0.00		0.00	
		NO2 NITRITE AS NO2		ppm	< 0.01	0.00		0.00	
		NO3 NITRATE AS NO3		ppm	23.00	26.00		26.00	
		TUFID FIELD TURBIDITY		NTU	0.20	20.00		20.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1			8.00	0.00		0.00	
	6	CMF TOT.COLIF.MF PROCED NO/1		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		EMF ENTEROCOCCUS MF PROC NO/		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		FMF FECAL COLIFORM MF PRO NO		NOMB	0.00	0.00		0.00	
		TOTB TOT.BACT.ST.PLATE COUNT		NOMB	32.00	0.00		0.00	
20/05/2003	0	CL CHLORIDE AS CL		ppm	99.00	17.00		17.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25		MMHO	728.00	0.00		0.00	

עמוד 12 מתוך 13

dbo qry_ResultsSel/frm4_1_foldhef13/repMerhav_pl_dt_tst

2-2-1

תאריך הפקד: 30/10/2006

מקורות חברת מים בע"מ
מערכת איכות מים ארצית

כל התוצאות

ד"ח תוצאות כל הפרמטרים

סימון חריגות 0 - 100 % מהתקן

מרחב מרכז לת ופה: 01/01/2002 עד 30/10/2006

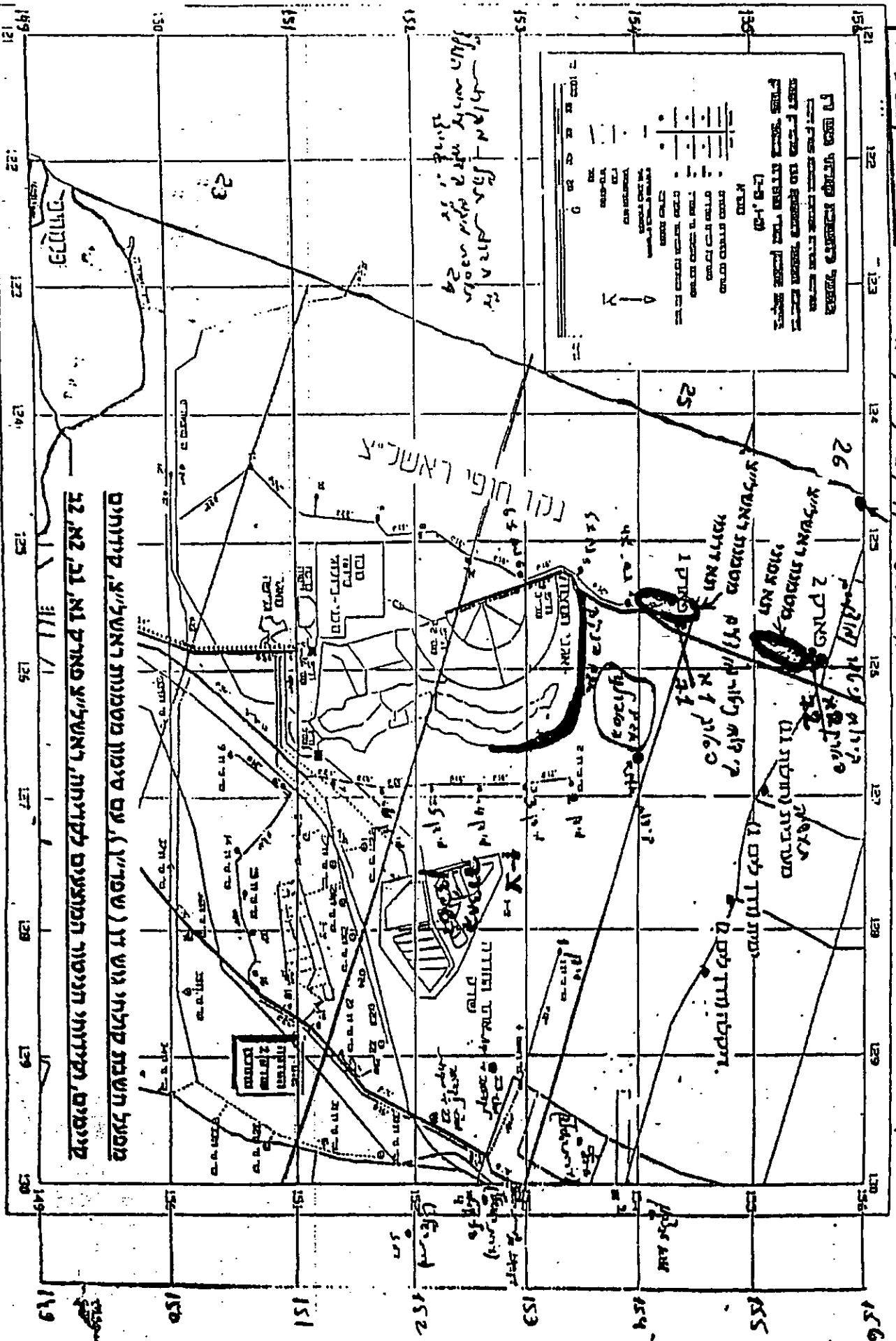
מיקן לפי אתר דיגום-תאריך-קוד בדיקה

UB0050		ראשו 5		השקיה	קו שלישי	לא שייך לתכנית
תאריך	שעה	ד"ח בדיקה	תוצאה	תקן	% מהתקן חריגה	
20/05/2003	0	MBA DETERGENTS AS LAS	PPB	< 100.00	0.00	
		PHFD PH MEASURED IN FIELD	UNIT	7.50	79.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		11.00	0.00	
08/10/2003	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	105.00	18.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	736.00	0.00	
		MBA DETERGENTS AS LAS	PPB	< 100.00	0.00	
		PHFD PH MEASURED IN FIELD	UNIT	7.50	79.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		6.00	0.00	
31/05/2004	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	105.00	18.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	746.00	0.00	
		MBA DETERGENTS AS LAS	PPB	< 100.00	0.00	
26/10/2004	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	111.00	19.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	764.00	0.00	
		MBA DETERGENTS AS LAS	PPB	< 100.00	0.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		8.00	0.00	
17/05/2005	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	108.00	18.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	770.00	0.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		6.00	0.00	
30/10/2005	0	CL CHLORIDE AS CL	ppm	109.00	18.00	
		EC SP COND MICROMHOS/CM/25	MMHO	775.00	0.00	
		UV UV ABSORB.AT 254 NM/CMX1		8.00	0.00	

נספח 9

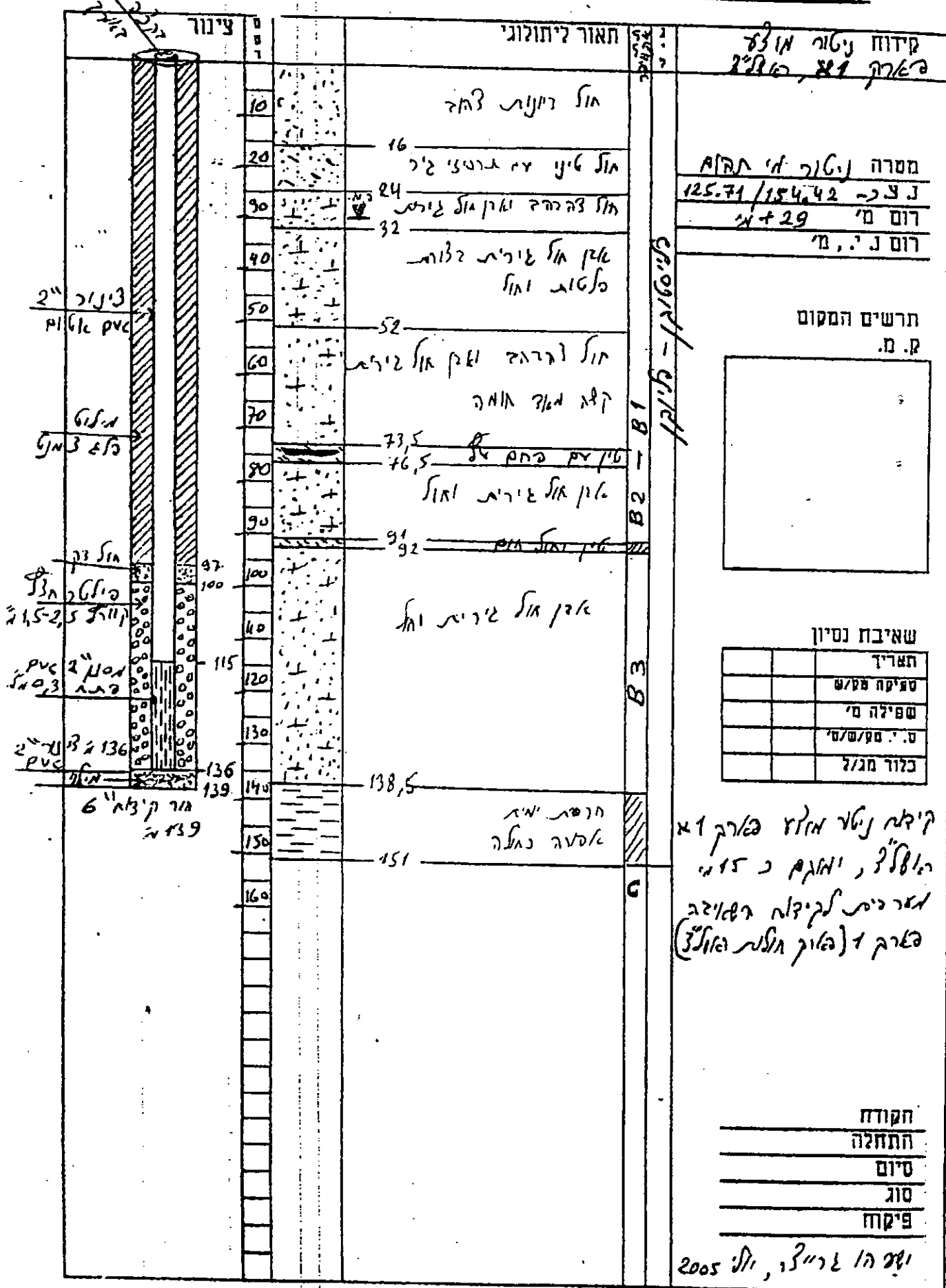
תוכנית הניטור איכות מים של ד"ר גרייצר בסביבת האתר

α_2, α_2'' α_2, α_2'' α_2, α_2''



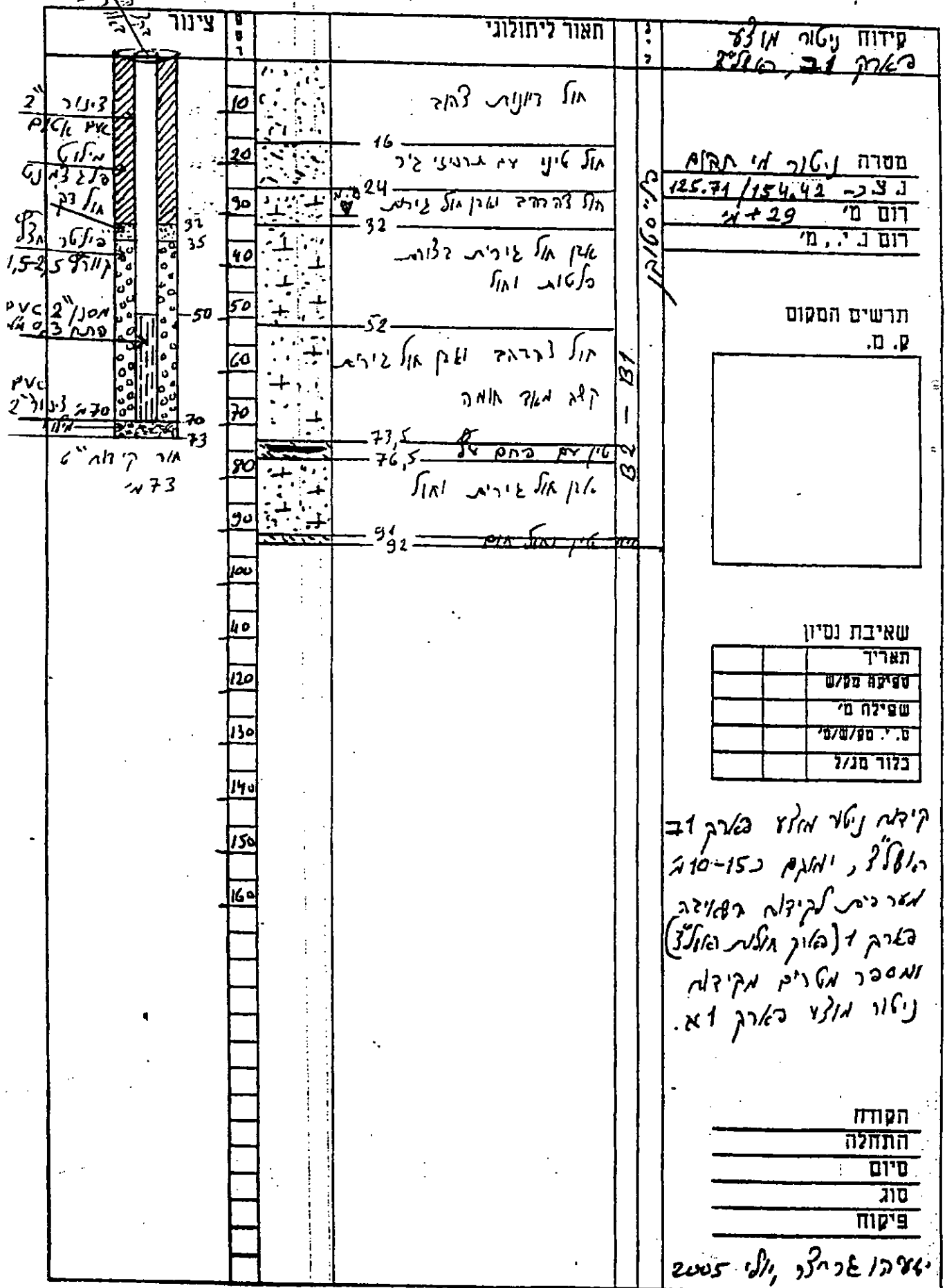
תרשים 2

קידוח ניטור מוצע, ראשלי"צ פארק 1א - תחזית של חתך גיאולוגי טכני צפון

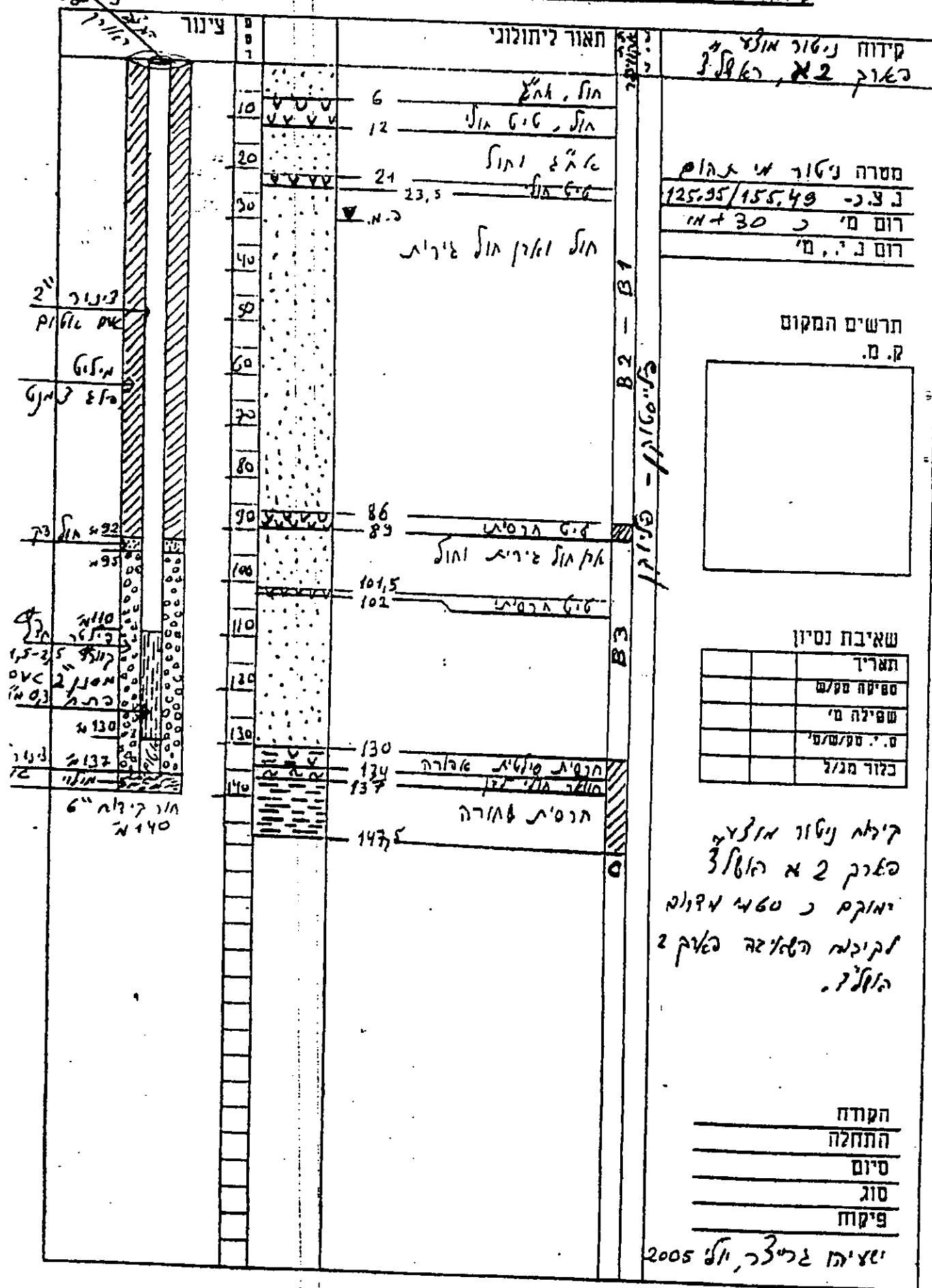


תרשים 3

קידוח ניסוד מוצע, ראשלי"צ פארק 1ב - תחזית של חתך גיאולוגי טכני צפון

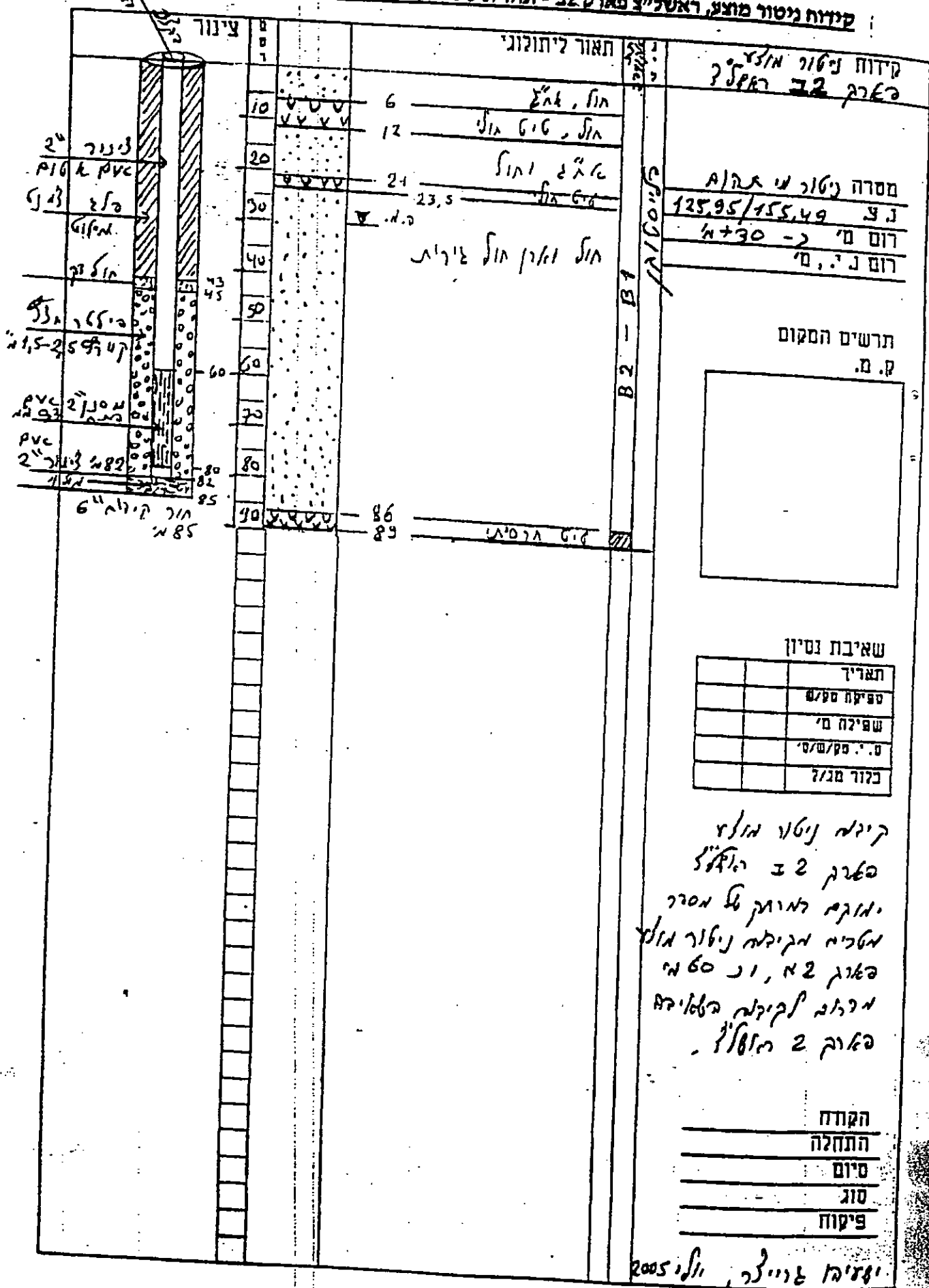


קידוח ניסוד מתע, ראשל"צ פארק 2א - תחזית של חתך גיאולוגי טכני צפוי



תרשים 5

קידוח ניטור מוצע, ראשלי"צ פארק 22 - תחזית של חתך גיאולוגי טכני צפון



נספח 10

תוצאות ניטור איכות אוויר למדידת מזהמים מסוג H_2S
ומרקפטנים בסביבת שטח התכנית

החברה הארצית לבדיקות ושירותי איכות הסביבה

מעבדות



ת.ד. 306, מושב כפר הנגיד, ד.נ. עמק שורק, 76875
טל' 08-9322115, נייד: 052-2333061, פקס: 08-9322116
E-mail: eco_lab@yahoo.com

אקולוגיה א.פ. מע"מ

**בדיקות סביבתיות
באוויר פתוח
דו"ח תוצאות מס.
R-232-1106**

מפעל: מפעל למיחזור אשפה ותחנת מעבר - ראשון לציון

אזור הדגימות: ראשון לציון, אזור מערבי.

אחראי במפעל:

מחוז:

זיהוי הארובה: ארבע נקודות דגימה באזור.

תאריך ביצוע הבדיקות: 10/11/2006

תאריך הדפסת הדו"ח: 13/11/2006

הבדיקות בוצעו ע"י: אלכסיי סמירנוב

קונסטנטין קיריצ'נקו

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: ילנה סמירנוב

מנכ"ל

הדו"ח אושר ע"י: אלכסיי רטנר



ISRAC
הדשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
מס. 093/01

טבלת תוצאות מרכזת:

הערות	תקן	הערות	ריכוז	ריכוז	חומר	זמן	תאור	נקודת דגימה
סביבתי	מק"ג \ מ"ק	חל"ב	מק"ג \ מ"ק	מק"ג \ מ"ק	שדגם	HH:mm	מס.	מס.
ללא קיים	-----	< LOD	N.D.	N.D.	כלל מרקפטנים	05:33-08:54	גדר מערבי של תחנת מעבר	1
לחצי שעה	45	< LOD	N.D.	N.D.	H2S			
ללא קיים	-----	< LOD	N.D.	N.D.	כלל מרקפטנים	05:42-09:10	על הגבעה כ- 200 מ' מערבית	2
לחצי שעה	45	< LOD	N.D.	N.D.	H2S		מנקודה מס. 1	
ללא קיים	-----	< LOD	N.D.	N.D.	כלל מרקפטנים	05:51-09:06	בצומת כ- 400 מ' צפון-מערבית	3
לחצי שעה	45	< LOD	N.D.	N.D.	H2S		מנקודה מס. 1	
ללא קיים	-----	< LOD	N.D.	N.D.	כלל מרקפטנים	05:58-09:03	נקודת רקע, שטח פתוח	4
לחצי שעה	45	< LOD	N.D.	N.D.	H2S		(כ- 500 מ' מזרחית מהמפעל)	

הערות: 1. "LOD" < - תוצאה נמוכה מסף הרגישות של האנליזה.

2. כל תוצאות אנליטיות היו נמוכות מסף הרגישות של האנליזה.

2. קביעת ריכוז של H₂S.

נתוני כיול משאבת דגימה.

ממוצע כללית	ספיקת דגימה לפני ואחרי הדגימה, מ"ל/דקה		מדידה מ.ס.	משאבת דגימה מ.ס.	חומר הנדגם
	אחרי	לפני			
	966.5	968.3	1	SKC	H ₂ S
	966.8	968.7	2	No.	
	966.1	968.2	3	3625	
	966.5	967.5	4		
967.3	966.5	968.2	ממוצע		

זמן הדגימה: 05:33-08:54

זמן הדגימה (דקות): 201

ספיקת דגימה ממוצעת (ליטר לדקה): 0.9673

נפח אוויר הנדגם (מ"ק): 0.194432

נפח הדוגמה (מ"ל): 9.8

קידוד הדוגמה: V-2934-06

תוצאה אנליטית (מק"ג \ מ"ל): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (מק"ג \ מ"ק): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (חל"ב): N.D.

הערות: 1. תוצאה מחושבות כ- H₂S.

2. תוצאה אנליטית היתה נמוכה מסף הרגישות של

האנליזה (0.1 מק"ג \ מ"ל).

2. קביעת ריכוז של H₂S.

נתוני כיול משאבת דגימה.

ממוצע כללית	ספיקת דגימה לפני ואחרי הדגימה, מ"ל/דקה		מדידה מס.	משאבת דגימה מס.	חומר הנדגם
	אחרי	לפני			
	966.8	965.3	1	SKC No. 5469	H ₂ S
	966.1	965.4	2		
	966.3	965.2	3		
	966.5	965.8	4		
965.9	966.4	965.4	ממוצע		

זמן הדגימה: 05:42-09:10

זמן הדגימה (דקות): 208

ספיקת דגימה ממוצעת (ליטר לדקה): 0.9659

נפח אוויר הנדגם (מ"ק): 0.200912

נפח הדוגמה (מ"ל): 9.8

קידוד הדוגמה: V-2936-06

תוצאה אנליטית (מק"ג \ מ"ל): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (מק"ג \ מ"ק): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (חל"ב): N.D.

הערות: 1. תוצאה מחושבות כ- H₂S.

2. תוצאה אנליטית היתה נמוכה מסף הרגישות של

האנליזה (0.1 מק"ג \ מ"ל).

2. קביעת ריכוז של H₂S.

נתוני כיול משאבת דגימה.

ממוצע כללית	ספיקת דגימה לפני ואחרי הדגימה, מ"ל/דקה		מדידה מ.ס.	משאבת דגימה מ.ס.	חומר הנדגם
	אחרי	לפני			
	984.2	986.9	1	SKC No. 5494	H ₂ S
	984.6	986.4	2		
	984.1	986.5	3		
	984.0	986.5	4		
985.4	984.2	986.6	ממוצע		

זמן הדגימה: 05:51-09:06

זמן הדגימה (דקות): 195

ספיקת דגימה ממוצעת (ליטר לדקה): 0.9854

נפח אוויר הנדגם (מ"ק): 0.192153

נפח הדוגמה (מ"ל): 9.8

קידוד הדוגמה: V-2938-06

תוצאה אנליטית (מק"ג \ מ"ל): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (מק"ג \ מ"ק): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (חל"ב): N.D.

הערות: 1. תוצאה מחושבות כ- H₂S.

2. תוצאה אנליטית היתה נמוכה מסף הרגישות של

האנליזה (0.1 מק"ג \ מ"ל).

2. קביעת ריכוז של H₂S.

נתוני כיול משאבת דגימה.

ממוצע כללית	ספיקת דגימה לפני ואחרי הדגימה, מ"ל לדקה		מדידה מס.	משאבת דגימה מס.	חומר הנדגם
	אחרי	לפני			
	941.6	942.3	1	SKC	H ₂ S
	941.8	942.6	2	No.	
	940.0	942.5	3	3897	
	941.8	944.3	4		
942.1	941.3	942.9	ממוצע		

זמן הדגימה: 05:58-09:03

זמן הדגימה (דקות): 185

ספיקת דגימה ממוצעת (ליטר לדקה): 0.9421

נפח אוויר הנדגם (מ"ק): 0.174291

נפח הדוגמה (מ"ל): 9.4

קידוד הדוגמה: V-2940-06

תוצאה אנליטית (מק"ג \ מ"ל): N.D.

ריכוז H₂S באוויר (מק"ג \ מ"ק): N.D.

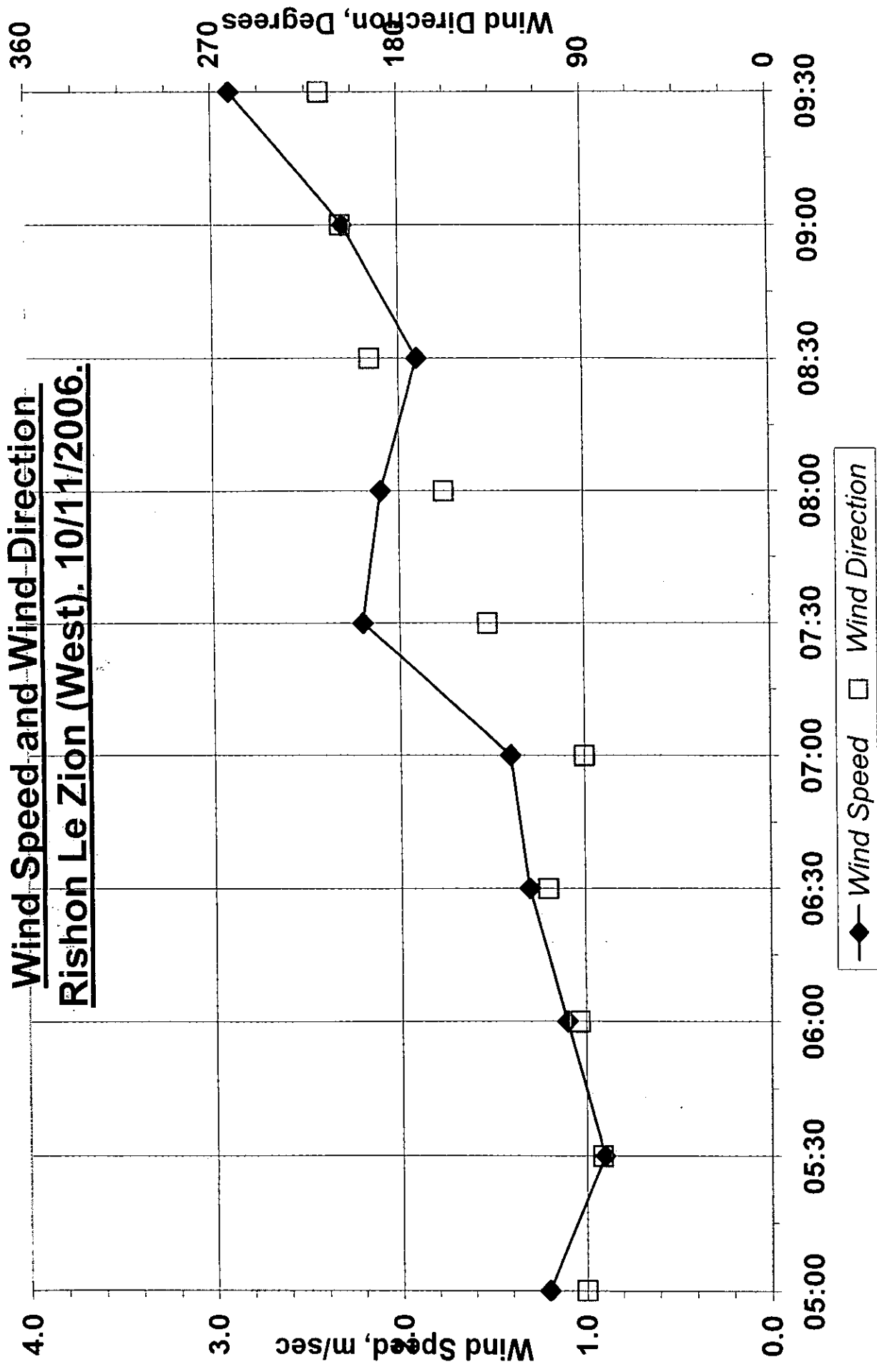
ריכוז H₂S באוויר (חל"ב): N.D.

הערות: 1. תוצאה מחושבות כ- H₂S.

2. תוצאה אנליטית היתה נמוכה מסף הרגישות של

האנליזה (0.1 מק"ג \ מ"ל).

Wind Speed and Wind Direction
Rishon Le Zion (West). 10/11/2006.



נספח 11

הצהרת עורכי חוות הדעת הסביבתית

תצהיר עורך התסקיר לאישור החומר המוצג בחוות הדעת

אני החתום מטה מצהיר בזאת, כי החומר המוצג בחוות הדעת הסביבתית לתכנית רצ/1/110 - מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת ראשון לציון הינו על דעתי.

25 ינואר 2007

תאריך

מר שרון כהן

שם וחתימה

תצהיר עורך התסקיר לאישור החומר המוצג בחוות הדעת

אני החתום מטה מצהיר בזאת, כי החומר המוצג בחוות הדעת הסביבתית לתכנית לתכנית רצ/1/110 - מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת ראשון לציון הינו על דעתי.

25 ינואר 2007

תאריך

יואב לקסנש

שם וחתימה

תצהיר נותני השירותים לאישור החומר המוצג בחוות הדעת

אני החתום מטה מצהיר בזאת, כי החומר המוצג בחוות הדעת הסביבתית לתכנית רצ/1/110 - מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת ראשון לציון הינו על דעתי.

פרק: א - גיאולוגיה והידרולוגיה

הינו על דעתי.

25 ינואר 2007

תאריך

גב' מיכל לסקוב

שם וחתימה

תצהיר נותני השירותים לאישור החומר המוצג בחוות הדעת

אני החתום מטה מצהיר בזאת, כי החומר המוצג בחוות הדעת הסביבתית לתכנית רצ/100/1 -
מגרש הדרכה לנהגים ושיקום מטמנת פסולת ראשון לציון

פרק: א - איכות אוויר

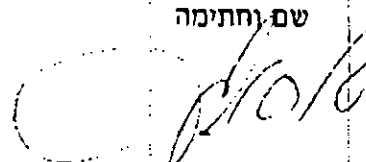
הינו על דעת

25/01/07

תאריך

ד"ר יוסי אראל

שם נחתימה



תצהיר נותני השירותים לאישור החומר המוצג בחוות הדעת

אני החתום מטה מצהיר בזאת, כי החומר המוצג בחוות הדעת הסביבתית לתכנית רצ/10

מגדש הדרכה לנחגים ושיקום מטמנת פסולת ראשון לציון

פרק: ב + ג - תכנון הנדסי

הינו על דעתי.

25/01/07

תאריך

אינג' נמרוד הלפרין

שם וחותימה