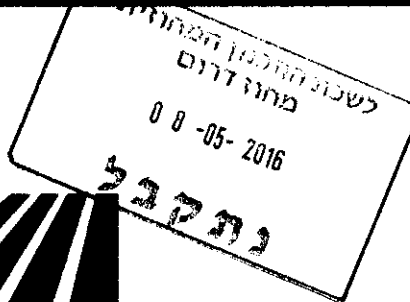




סקר ריח לתוכנית תב"ע

מספר 651-0271940

מתקן טיפול בשפכים

חולית

דו"ח סביבתי - סקר ריח

פברואר 2015

מיון: תכנון - מרחוק דרום חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 אישור תכנון: 651-0271940 הועד: 6/4/15 לאשר את התכנית התכנית לא תכנן: סעיף אישור שר התכנית נקבעה: סעיף אישור שר תאריך: 01/02/2015 קידור העדכון המרחיק

DHV MED בע"מ

רח' גד מנלה 1 ת.ד. 8058 אזור התעשייה החדש נתניה 42504

www.dhvmed.com

פקס: 09-8853901

טל: 09-8852312

שם הקובץ : סקר ריח-מטש חלוצה

גרסא : 0

תאריך : 01/02/2015

תוכן:

1	רקע	5
	מטרת המסמך	5
2	תיאור המט"ש המתוכנן	6
2.1	מערך טיפול קדם	7
2.2	ברירת ויסות ואיזון	7
2.3	מערך טיפול ביולוגי והפקת קולחים שניוניים- טיפול ביולוגי מנתי ב-SBR	8
2.4	תא ויסות לקולחים שניוניים-	8
2.5	סינון קולחים	8
2.6	חיטוי קולחים	9
2.7	מערך הטיפול בבוצה	9
3	סקר ריחות	10
3.1	תיאור סביבת האתר	10
3.2	מקורות פליטת הריח במט"ש	13
4	תוצאות המודל	23
4.1	תוצאות תרחיש 1 - כלל המפעל (שלב תכנון א')	23
4.2	תוצאות תרחיש 2 - כלל המפעל (שלב תכנון ב')	25
4.3	תוצאות תרחיש 3 - כלל המפעל (שלב תכנון ג')	26
4.4	תוצאות תרחישים 4-17 - מקורות הפליטה במט"ש	28
4.5	ניתוח תוצאות המודל	42
5	סיכום	43
	אודות המסמך	44

קבצי המודל, מפות האיזופלטה ומפות השריג מצורפים בעותק הדיגיטאלי המצורף לסקר זה.

רשימת איורים:

- איור 1 . תרשים העמדה של מט"ש חולית ומאגר הקולחים.....7
- איור 2 . תרשים סביבת האתר (קו אפור מסמן רדיוס 5 ק"מ ממט"ש חולית).....11
- איור 3 . מפת האתר וסביבתו הקרובה.....11
- איור 4 . מקורות ריח-רקע פוטנציאליים (צהוב - לול, אדום - רפת, כתום - מט"ש).....13
- איור 5 . מיקום התחנות המטאורולוגיות ביחס למט"ש חולית.....20
- איור 6 : שושנת רוחות תחנה מטאורולוגית חוות הבשור.....20
- איור 7 . ריכוזי ריח בתרחיש 1 (בלל המפעל בשלב א') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5.....24
- איור 8 . ריכוזי ריח בתרחיש 1 (בלל המפעל בשלב א') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5.....24
- איור 9 . ריכוזי ריח בתרחיש 2 (כלל המפעל בשלב ב') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5.....26
- איור 10 . ריכוזי ריח בתרחיש 2 (כלל המפעל בשלב ב') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5.....26
- איור 11 . ריכוזי ריח בתרחיש 3 (כלל המפעל בשלב ג') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5.....28
- איור 12 . ריכוזי ריח בתרחיש 3 (כלל המפעל בשלב ג') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5.....28
- איור 13 . ריכוזי ריח בתרחיש 8 (בריכת ויסות) - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5.....33
- איור 14 . ריכוזי ריח בתרחיש 8 (בריכת ויסות) - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5.....33
- איור 13 . ריכוזי ריח בתרחיש 14 (תא ייצוב בוצה שלב ג') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5.....38
- איור 14 . ריכוזי ריח בתרחיש 14 (תא ייצוב בוצה שלב ג') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5.....39

רשימת טבלאות:

טבלה 1 . מקורות ריח-רקע בסביבת מט"ש חולית.....	12
טבלה 2 . מקורות ריח במכון לטיהור שפכים.....	14
טבלה 3 . חישוב ריח ממקורות במט"ש המחברים למתקני טיפול.....	16
טבלה 4 . מקורות פליטת ריח מוקדיים במט"ש.....	16
טבלה 5 . מקורות פליטת ריח לא מוקדיים במט"ש.....	17
טבלה 6 : נתוני תחנה מטאורולוגית.....	19
טבלה 7 : פרמטרים מטאורולוגיים.....	21
טבלה 8 : רשימת קולטנים בודדים ומיקומם.....	21
טבלה 9. תרחיש 1 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המפעל (שלב א').....	23
טבלה 10. תרחיש 2 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המפעל (שלב ב').....	25
טבלה 11. תרחיש 3 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המפעל (שלב ג').....	27
טבלה 12. תרחיש 4 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובת פחם פעיל 1, מצב הפעלה א' או ב'.....	29
טבלה 13. תרחיש 5 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובת פחם פעיל 1, מצב הפעלה ג' ..	29
טבלה 14. תרחיש 6 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובת פחם פעיל 2, מצב הפעלה א' או ב'.....	30
טבלה 15. תרחיש 7 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובת פחם פעיל 2, מצב הפעלה ג'.....	31
טבלה 16. תרחיש 8 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מבריכת ויסות.....	32
טבלה 17. תרחיש 9 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מבריכות SBR במצב הפעלה א'.....	33
טבלה 18. תרחיש 10 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מבריכות SBR בשלב הפעלה ב'.....	34
טבלה 19. תרחיש 11 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה בריכות SBR בשלב הפעלה ג'.....	35
טבלה 20. תרחיש 12 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא קולחים שניוני.....	36
טבלה 21. תרחיש 13 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא ייצוב בוצה בהפעלה בשלב א' או ב'.....	37
טבלה 22. תרחיש 14 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא ייצוב בוצה בהפעלה בשלב ג'.....	37
טבלה 23. תרחיש 15 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מסינון קולחים בשלב הפעלה א'.....	39
טבלה 24. תרחיש 16 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מסינון קולחים בשלב הפעלה ב'.....	40
טבלה 25. תרחיש 17 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מסינון קולחים בשלב הפעלה ג'.....	41

1 רקע

מועצה אזורית חבל אשכול מתכננת הקמת מכון טיהור שפכים (להלן "מט"ש") צפונית למושב יתד, סמוך לכביש 232. המט"ש מתוכנן לקום בשטח השיפוט של מועצה אזורית אשכול, בתחום השטח של מט"ש חולית הקיים. המט"ש המתוכנן יחליף את המט"ש הקיים ויהיה מט"ש משוכלל מכאני ביולוגי אינטנסיבי.

מט"ש חולית יוקם לצורך הסדרת טיפול בשפכים של יישובי חבל שלום, בסיס צה"ל נח"ל אמיתי, יישובי צוחר ורפתות (חולית וחלוציות) התורמות שפכים בעלי עומס אורגני גבוה.

- הצורך העיקרי בהקמת המט"ש עלה בעקבות מספר שינויים משמעותיים שחלו באזור, כדלקמן:
- הקמת יישובים חדשים, אשר צפויה להביא לגידול אוכלוסיית האזור. יש לציין כי המט"ש הקיים תוכנן למחצית מגודל האוכלוסייה הצפויה באזור.
 - רפת חולית גדלה באופן משמעותי תוך יצירת עומס נוסף על המט"ש הקיים.
 - הקולחים המופקים במט"ש הקיים אינם עומדים בתקנות בריאות העם לאיכות קולחים 2010.
 - חיבור יישובי צוחר למתקן בעל יכולת להפיק קולחים באיכות נדרשת.
 - התכנון הקמת רפת (אחת לפחות) ביישובי חלוצית.
 - תכנון הקמת מחנה צבאי (אחד לפחות) שמיקומו עדיין לא נקבע סופית.

מט"ש חולית מתוכנן לקום בשלושה שלבים. בשלב א' המט"ש מתוכנן לספיקה של 3,000 מ"ק ביום. בשלב ב', בהתאם לקצב ההתפתחות בפועל יורחב המט"ש כך שיוכל לטפל בספיקה של 4,500 מ"ק/יום. שלב ג' יתממש רק במידת הצורך, כך שיוכל לטפל בספיקה יומית של 6,000 מ"ק.

מטרת המסמך

מטרת מסמך זה, לרכז ולהציג את ההשפעות הסביבתיות הצפויות כתוצאה מהקמת המט"ש המוצע בשלבים השונים וכן מאגר הקולחים השלישוני המתוכנן בסמוך אליו.

2 תיאור המט"ש המתוכנן¹

מועצה אזורית אשכול מתכננת הקמת מט"ש משוכלל מכאני-ביולוגי-אינטנסיבי, על מנת לטפל בשפכי יישובי חבל שלום, יישובי צוחר, רפת חולית, רפת חלוציות ובסיס צה"ל המתוכנן לקום באזור.

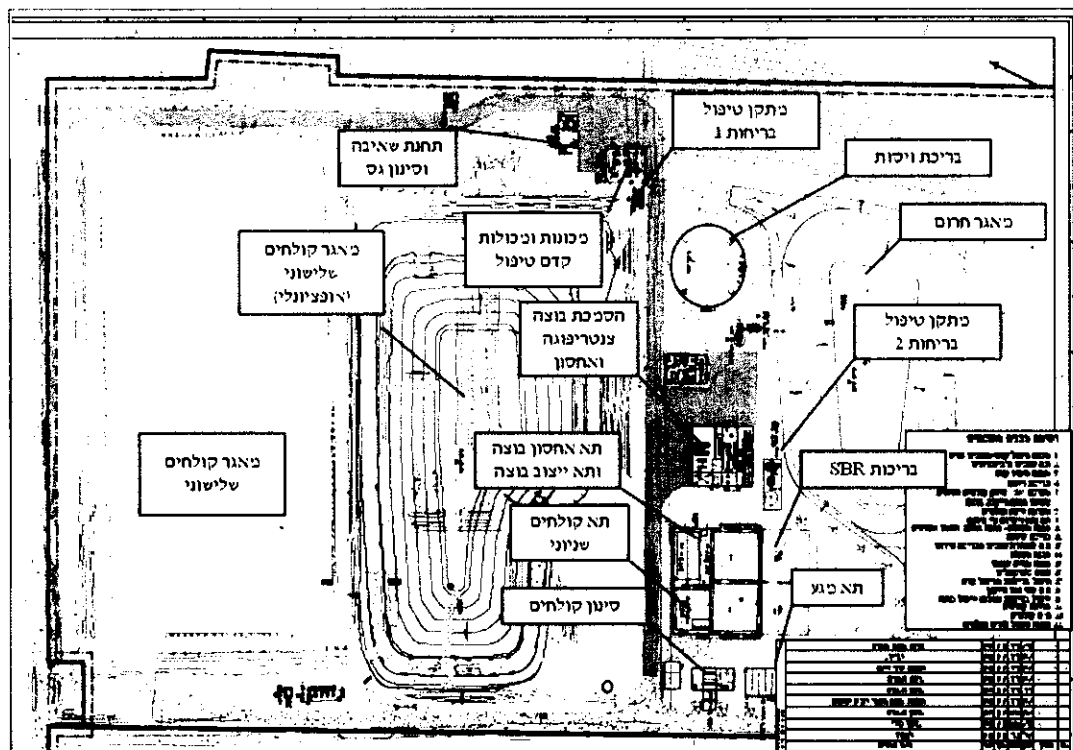
בהתאם לנתוני התכן שהוצגו בשלב התכנון, הוצעו מספר חלופות טכנולוגיות לטיפול בשפכים. החלופה שנבחרה למט"ש בסדר גודל בינוני עם עומסים אורגניים גבוהים הכוללת שפכי רפתות קשי פירוק, הנה מערך בוצה משופעלת בטכנולוגיית SBR.

מכון הטיהור יכלול את מתקני הטיפול הבאים:

- מערכת טיפול קדם לשפכים המוזרמים בגרביטציה, הכוללת מגובים גסים;
- תחנת שאיבה לשפכים המוזרמים בגרביטציה לאחר סינון גס;
- מערכת משולבת לסינון והרחקת חול וגרוסת שתטפל הן בשפכים המוזרמים בסניקה והן בשפכים לאחר הסינון הגס המוזרמים בסניקה מתחנת השאיבה הצמודה;
- בריכת איזון לשפכים גולמיים בנפח 2,200 מ"ק;
- מערכת טיפול ביולוגי בטכנולוגיית SBR להרחקת צח"ב, נוטריאנטים וזרחן;
- תא קולחים שניוניים;
- מערך סינון שלישוני (סינון גרביטציוני);
- מערך חיטוי;
- מערך איסוף בוצה עודפת;
- מערך טיפול בבוצה;
- מערך איסוף מי נטל;
- מערך טיפול בריחות הכולל את יחידות הטיפול קדם והטיפול בבוצה;
- מאגר חירום בנפח 6,000 מ"ק ותחנת החזרת קולחים;
- מבנה מרכזי (מנהלה, מעבדה, מחסן, חדר בקרה וכו');;

המט"ש מתוכנן לקום בשלבים; בשלב א' יותאם המכון לספיקת תכן של 3,000 מק"י ובשלב ב' תישקל הגדלת המט"ש לקיבולת טיפול של 4,500 מק"י. במט"ש יוקצה שטח להרחבה נוספת במידת הצורך לספיקה של 6,000 מק"י.

¹ מכון טיפול שפכים חבל שלום-חלוצה, פרשה טכנית. הוכן ע"י DHVMED ואריה שוורץ מהנדסים יועצים בע"מ. גרסה 5, נובמבר 2014.



איור 1. תרשים העמדה של מט"ש חולית ומאגר הקולחים

להלן תיאור תמציתי של יחידות התהליך המרכזיות במט"ש המתוכנן:

2.1 מערך טיפול קדם

השפכים המגיעים למתקן יעברו למערכת טיפול משולבת. המערכת מורכבת משתי מכוונות הפרדה משולבות (עם אופציה להרחבה בעתיד על ידי הוספת מכוונה שלישית לאותו מבנה). המכוונה המשולבת כוללת מגובים עדינים (מרווח סיון 6 מ"מ), ומערכת לסילוק והפרדת חול. למערכת יכולת להשתלב עם מפריד שומנים ושומנים במידה ויהיה צורך בהפרדתם בעתיד. מערך זה יכלול גם מערכת לקליטת ביוביות הכוללת צינור הכנה להתחברות של הביובית ישירות אל תא הכניסה לטיפול קדם ויצאה לברז דיגום.

מערך טיפול הריחות המטפל בריחות הנפלטים מטיפול הקדם יהיה מורכב מפילטר פחם פעיל בעל זמן מגע מינימאלי של 5 שניות. ספק המערכת יתחייב להפחתה של 99% לפחות בריכוז ה- H_2S וה- NH_3 .

2.2 בריכת ויסות ואיזון

בריכת הויסות והאיזון בנפח 2,200 מ"ק, מיועדת לאזן את הספיקות והעומסים שיכנסו לטיפול הביולוגי. בבריכה יהיו משאבות טבולות לביוב גולמי, שתפקידן יהיה לאפשר העברה

של ספיקה קבועה מבריכת הויסות אל מערך הטיפול הביולוגי, בריכת האיון תהיה תכלול ציוד קבוע לשמירה על תנאי אוורור וערבול ותהיה מקורה.

בשלב התכנון, בריכת הויסות לא מתוכננת להיות מחוברת למתקן לטיפול בריחות, אולם קיימת אפשרות לחיבור הבריכה למתקן טיפול בריחות בעתיד בהתאם לצורך.

2.3 מערך טיפול ביולוגי והפקת קולחים שניוניים - טיפול ביולוגי מנתי ב-SBR

תהליך הטיפול המנתי (SBR-Sequencing Batch Reactor) מושתת על עקרון הבוצה המשופעלת, אולם בניגוד לתהליך הקונבנציונלי נעשה התהליך במנות.

מערכת ה-SBR כוללת שני ריאקטורים מקבילים, הפועלים לסירוגין. כל שלבי הטיפול (כולל ההצללה) נעשים בריאקטור. שלבי הטיפול בכל ריאקטור כוללים את השלבים הבאים:

(1) מילוי הריאקטור, תוך כדי ריאקציה ביולוגית (אירובית, אנוקסית, אנאירובית)

השקטה ושיקוע הבוצה

(2) דקנטציה – הוצאת הקולחים המטופלים (והוצאת עודף בוצה במידת הצורך)

(3) המתנה – (אופציונאלי)

הריאקטורים פועלים לסירוגין, כך שבזמן שבאחד הריאקטורים מתרחש תהליך של שיקוע והוצאת קולחים, השני נמצא במילוי, ולהיפך.

2.4 תא ויסות לקולחים שניוניים -

הקולחים היוצאים מהטיפול הביולוגי יעברו דרך תא ויסות שיכלול תחנת שאיבה. לתא זה מספר תפקידים:

(1) איוון איכותי לקולחים היוצאים מהטיפול הביולוגי.

(2) העברת ספיקה קבועה ואחידה למערכת הטיפול השלישונה.

(3) אגירה בזמני שטיפות או תקלות של מערכת הסינון והפעלה הדרגתית שלה לאחר ביצוע שטיפות במידת הצורך.

(4) ניטור ובקרה על איכות הקולחים, ואופציה לשאיבת קולחים לא תקינים חזרה לבריכת ויסות שפכים.

(5) קולחים שניוניים שאינם תקינים יוזרמו מתא הויסות לבריכת הויסות. הדבר יתאפשר ע"י מערכת הבקרה והתקנת ברזים וקווים ייעודיים לכך.

2.5 סינון קולחים

מערכת סינון קולחים תאפשר עמידה עקבית בריכוז המוצקים המרופים הנדרש בקולחים (10 מג"ל), וכן תסייע לעמידה באיכות ה-BOD וה-COD לריכוז של 10 ו-100 מג"ל בהתאמה (על ידי הרחקת עומס אורגני חלקיקי), וליטוש הרחקת הזרחן לרמה של 5 מג"ל. סינון הקולחים יתבצע ע"י סינון גרביטציוני עמוק. יחידה זו תכלול מערכת שטיפה נגדית הכוללת משאבה ייעודית ומפוח אוויר, שמטרתו הזרמת אוויר מתחתית המסנן לשחרור המצע. מקור

המים לשטיפה יהיה קולחים מסוננים. מי הניקוז מהשטיפה יפוגו אל בריכת הויסות והאיזון של השפכים הגולמיים באמצעות תחנת שאיבה שתוקצה למטרה זו.

2.6 חיטוי קולחים

קולחים ממערך הסינון יעברו בתא מגע בזרימה גרביטציונית ורציפה. בתא המגע יעברו מסלול המבטיח זמן מגע למשך 60 דקות עם מחטא מסוג היפוכלורית. על מנת להבטיח את תנאי העבודה מתוכנן תא המגע במבנה הכולל חמישה מסלולים (תעלות) ברוחב של כ-2 מ' ובעומק נזול של 3 מ' בלבד. בסמוך לתא המגע תתוקן יחידה לאיסוף מי שירות ושיאבתם לטובת שימושים פנימיים במכון. השימושים שיתרו למי השירות הינם בכפוף לאישור משרד הבריאות.

במידה וריכוז הכלור בקולחים השלישוניים לאחר תא המגע אינו עומד בדרישות יופנו הקולחים לתא ויסות קולחים שניוניים.

תא המגע יכוסה ע"י כיסוי קל למניעת כניסת אבק דבר העלול לגרום לצריכת כלור מוגברת.

2.7 מערך הטיפול בבוצה

בוצה עודפת תוסמך באמצעות מסמך מכאני לריכוז של כ-5%-4% מוצקים. השימוש בפולימרים יהיה מינימאלי ככל האפשר. הבוצה המוסמכת תועבר ליחידת ייצוב בוצה אירובית. במערכת הייצוב תשולב מערכת אוורור מכאנית לאספקת החמצן הנדרש ומניעת היווצרות אזורים ספטיים. סחיטת בוצה תתבצע באמצעות צנטריפוגה. בוצה יבשה תועבר למכולה סגורה שתמוקם בסמוך למבנה הטיפול בבוצה.

מי נטל מהטיפול בבוצה יועברו דרך תחנת שאיבה שתוקצה לכך לתחילת התהליך הביולוגי דרך בריכת ויסות שפכים. תחנה זו תקלוט גם מי תהליך שיפלטו מתהליכי ייצוב בוצה.

מערך טיפול הריחות המטפל בריחות הנפלטים מטיפול בבוצה יהיה מערך משולב המורכב מריאקטור ביולוגי (ביופילטור) ביוטריקלינג) בעל זמן מגע של 45 שניות ופילטר פחם פעיל לליטוש בעל זמן מגע של 5 שניות. ספק המערכת מתחייב להפחתה של 99% לפחות בריכוז של H_2S ושל NH_3 .

3 סקר ריחות

סקר הריח בוצע ע"פ הנחיות הכלליות של המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקר ריחות במפעל/אתר מיוני 2013, כפי שמפורסמות באתר המשרד, הנחיות מחוז דרום במשרד להגנת הסביבה, לבדיקת מזהמי אוויר וריחות מבריכות דגים, מט"שים, לולים וממקורות פוטנציאליים נוספים/בדיקת רקע - ריכוזי H_2S , אמוניה וריח וכן בהתאם למייל שהתקבל ב 04/01/2015 מהגבי שלומית כורס, רכות איכות אוויר במחוז דרום הממונה על הפרויקט.

הסקר בוצע תוך שימוש במודל הרגולטורי AERMOD מגרסה 12345 שפותח ע"י ה USEPA. מודל זה הוגדר לשימוש ע"י המשרד להגנת הסביבה בעת ביצוע סקר ריח לחישוב ריכוז הריח המרבי המתקבל בתרחיש worst case על בסיס מטאורולוגיה שעתית, 5 שנתית. ריכוזי הריח בסביבה חושבו ביחידות של ריח למטר מעוקב של אוויר (יח"ר/מ"ק), כממוצע שעתי על פי "נוהל הגדרת מטרדי ריח" של המשרד להגנת הסביבה, בהתאם לשימושי הקרקע כמפורט להלן:

- באזור מגורים 1 יח"ר/מ"ק,
- באזור מעורב (נופש, תיירות, מבני ציבור, מסחר או תעשייה קלה) 5 יח"ר/מ"ק,
- באזור אחר 10 יח"ר/מ"ק.

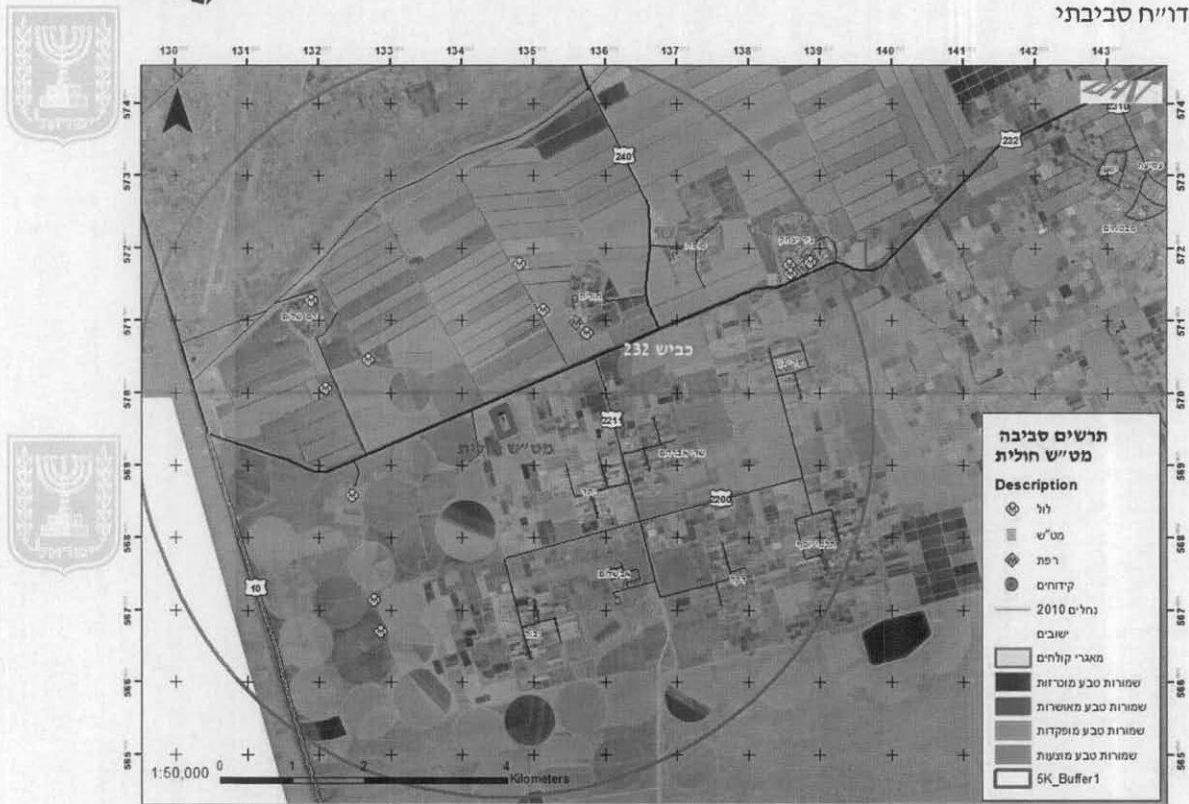
עמידה בריכוז ריח כאמור, נדרשת ב- 99.5% ממספר השעות בשנה למתקנים מתוכננים. כלומר, ריכוז ריח באוויר העולה על הריכוזים האמורים לעיל, לא יחשב כמטרד ריח ובלבד שאינו נמשך יותר מ- 0.5% ממספר השעות בשנה (כלומר 44 שעות בשנה).

3.1 תיאור סביבת האתר

מט"ש חבל-שלום חלוצה המתוכנן, הנקרא גם מט"ש חולית צפוי לקום באזור חבל שלום, כק"מ צפונית מערבית למושב יתד, סמוך לכביש 232 כפי שניתן לראות באיור 2 ובאיור 3.

ד"ח סביבתי

ד"ח סביבתי



איור 2. תושים סביבת האתר (קו אפור מסמן רדיוס 5 ק"מ ממט"ש חוליה)



איור 3. מפת האתר וסביבתו הקרובה

ב- 31/12/2014 נערך סיור לאיתור מקורות ריח פוטנציאליים בסביבת אתר המט"ש. במהלך הסיור אותרו מספר מקורות ריח פוטנציאליים, מקורות אלו מפורטים בטבלה 1.

טבלה 1. מקורות ריח-רקע בסביבת מט"ש חולית

פתוח/סגור	מרחק מהמט"ש [ק"מ]	תיאור המקור	Y [ITM]	X [ITM]	
פתוח	4.7	רפת ניר יצחק	571900	138842	1.
פתוח	4.6	רפת ניר יצחק	571736	138764	2.
פתוח	4.7	לול ניר יצחק	571810	138862	3.
פתוח	4.4	לול ניר יצחק	571772	138571	4.
פתוח	4.4	לול ניר יצחק	571650	138582	5.
פתוח	4.1	מט"ש ניר יצחק	571569	138337	6.
פתוח	2.0	לול חולית	571586	134806	7.
פתוח	1.5	לול חולית	571158	135135	8.
פתוח	1.5	רפת חולית	570984	135998	9.
סגור	1.5	לול חולית	570840	135736	10.
סגור	2.9	לול כרם שלום	571289	131884	11.
סגור	2.3	לול כרם שלום	570071	132091	12.
סגור	1.9	לול כרם שלום	570467	132677	13.
סגור	2.3	לול	568586	132464	14.
סגור	3.2	לול	566703	132849	15.
סגור	3.0	לול	567147	132759	16.

באיור 4 מוצגים מיקומם של מקורות הריח-רקע הפוטנציאליים הקיימים ברדיוס של 5 ק"מ סביב מט"ש חולית.



דו"ח סביבתי



איור 4. מקורות ריח-רקע פוטנציאליים (צהוב - לול, אדום - רפת, כתום - מט"ש)

3.2 מקורות פליטת הריח במט"ש

3.2.1 חישוב ריח באמצעות מקדמי פליטה

סקר הריח בוצע עבור מט"ש חולית המתוכנן. מקורות הריח אופיינו על בסיס הפרשה הטכנית ומידע שהגיע ממתכנני המתקן. קצב פליטת הריח חושב על בסיס מקדמי פליטה לריח, אשר נלקחו מפרק 3.3G3, במסמך ההנחיות לפליטת מזהמי אוויר ההולנדי NeR^2 וזאת בהתאם לאישורה של הגבי' שלומית כורס, רכזת איכות אוויר במחוז דרום של המשרד להגנת הסביבה.

חלק ממקורות הריח במט"ש מתוכננים להיות מחוברים למתקן טיפול בריחות. שלב הקדם טיפול הכולל תחנת שאיבה, סינון גס, מכונות הפרדה משולבות ומכולות אחסון יחוברו למתקן מסוג פחם פעיל בעל יעילות הפחתה של 99% עבור מימן גופרתי ואמוניה. מאחר ולריח תהליכי סינרגיה, הפחתה בכל אחד מהמזהמים ביעילות זו אינה אומרת כי ההפחתה הכוללת של הריח הינה בשיעור זהה ולכן הוחלט לקחת יעילות הפחתה כוללת של 90%. בנוסף, חלק משלבי הטיפול בבוצה, הכוללים את תהליך ההסמכה, סחיטת הבוצה ומכולת האחסון יחוברו אל מתקן טיפול בריחות משולב, המורכב מריאקטור ביולוגי (ביופילטור/ביוטריקלינג) ומפחם פעיל אשר יביאו להפחתה בפליטות האמוניה והמימן הגופרתי בשיעור של 99% ולכן גם כאן משיקולי סינרגיה הוחלט לקחת ערך הפחתה כולל של ריח בשיעור 90%.

² <http://www.infomil.nl>

טבלה 2 מרכזת את מקורות פליטת הריח במט"ש וכן מציגה את קצבי הפליטה שהוגדרו עבור כל מקור.

טבלה 2. מקורות ריח במכון לטיהור שפכים

מקור	הגדרת המקדם לפי מסמך ה NeR	קצב פליטת ריח [יח"ר/מ"ר/שניה]	מתקן טיפול
1. תחנת שאיבה וסינון גס	Removal of material trapped in front of grate	46.5	חיבור למתקן טיפול 1 מסוג פחם פעיל עם יעילות הפחתה של ריח בשיעור 90%
2. מכונות הפרדה משולבות	Coarse particle washer	48	
מכולות אחסון	Containers for materials removed from grates	46.5	
3. בריכת ויסות	Distribution system	17	-
4. 2 בריכות 'SBR	Single point aeration without any cover (1.6 OU/m ² /S)	3.2	-
	Anoxic zone (0.95 OU/m ² /S)		-
	Post treatment sedimentation tank (surface area) (0.85 OU/m ² /S)		-
5. תא קולחים שניוני	Post Treatment	0.16	-
6. תא אחסון בוצה	Flock tank	3.95	-
7. מכונות הסמכת בוצה	Filter press (aerobic)	4.05	חיבור למתקן טיפול 2 המשלב ביופילטר/ביוטריקלינג עם פחם פעיל בעלי יעילות הפחתה של 90%
8. ייצוב בוצה	Sludge dewatering	4.05	-

מקור	הגדרת המקדם לפי מסמך ה NeR	קצב פליטת ריח [יח"ר/מ"ר/שניה]	מתקן טיפול
	lagoon (aerobic)		
9. צנטריפוגה ומכולה לבוצה	Removal and Storage	4.05	חיבור למתקן טיפול 2 מסוג פחם פעיל עם יעילות הפחתה של 90%
10. סינון קולחים	Post treatment	0.16	-
11. מאגר קולחים שלישוני		0	-

* נלקח ערך פליטה מרבי לפיו שתי בריכות ה SBR נמצאות בשלב האוורור

3.2.2 חישוב ריח ע"פ מאזן מסה

תא מגע מהווה חלק ממערך הטיפול בשפכים. שלב זה בטיפול נעשה לאחר סינון הקולחים ולפני העברתם למאגר הקולחים השלישוני. לקולחים בתא המגע מוזרמת תמיסת Hypochlorous (HOCl). פוטנציאל הריח בשלב זה מקורו בכלור הצפוי להיפלט לאוויר. ע"פ נתוני התכנון קצב הזרמת Hypochlorous לקולחים עומד על 327 ק"ג/יום, כך שריכוזו בכניסה לתא המגע יעמוד על 12 מג"ל. ריכוז הכלור ביציאה מתא המגע עומד על 1 מג"ל. עיקר מולקולות הכלור בקולחים נקשרים לחומר האורגני ובחיתאם, לא צפויה פליטת כלור לסביבה. לפיכך תא המגע לא צפוי להיות מקור לפליטת ריח לסביבה.

3.2.3 נתוני הקלט של מקורות הפליטה במודל

לשם הכנת סקר הריחות הוזנו למודל AERMOD מקורות הריח הפוטנציאליים במט"ש. מקורות הריח נחלקים למקורות ריח מוקדים ולמקורות ריח לא מוקדיים.

3.2.3.1 מקורות פליטה מוקדיים

במט"ש חולית מתוכננים בשלב ההקמה שני מתקני טיפול בריח. כפי שנאמר לעיל, המתקנים מתוכננים להפחית 99% מפליטת המימן הגופרתי והאמוניה. מאחר ובריה קיים בנוסף לפוטנציאל הריח של כל אחד מהחומרים גם תהליכי סינרגיה העלולים להעצים את הריחות הנוצרים, נלקחה יעילות הפחתה של 90% למתקני הטיפול.

אופן החישוב של הריח ממקורות אלו חושב על בסיס הנוסחה הבאה:

כאשר:

E = פליטת ריח [יח"ר/שניה]

i = מקור ריח i

n = מספר מקורות הריח

EF = מקדם ריח לפי מסמך ה NeR [יח"ר/שניה/מ"ר]

A = שטח מקור הפליטה [מ"ר]

בהתאם לנוסחה זו, בטבלה 3 מוצג חישוב פליטת הריח מכל אחד ממקורות הפליטה במט"ש המחוברים אל מתקני הטיפול.

טבלה 3. חישוב ריח ממקורות במט"ש המחוברים למתקני טיפול

מקור הריח	סך שטח הפליטה [מ"ר]	מקדם הפליטה בהתאם למסמך ה NeR [יח"ר/מ"ר/שניה]	פליטת הריח מהמקור בטרם כניסה מתקן הטיפול [יח"ר/שניה]
תחנת שאיבה וסינון גס	25	46.5	1,162.5
מכונות הפרדה משולבות	5.07	48	243.4
מכולות אחסון	4	46.5	186
תא אחסון בוצה	4	3.95	15.8
מכונת הסמכת בוצה	0.502	4.05	2.01
צנטריפוגה/מכולת אחסון	16.8	4.05	68.04

מקורות פליטת הריח המוקדדים במט"ש מרוכזים בטבלה 4.

טבלה 4. מקורות פליטת ריח מוקדדים במט"ש

מקורות מחוברים	מתקן 1	מתקן 2
- תחנת שאיבה וסינון גס - מכונות הפרדה משולבות - מכולות אחסון	- תא אחסון בוצה - מכונת הסמכת בוצה - צנטריפוגה ומכולת אחסון בוצה	

מתקן 2	מתקן 1	
134577.96/569559.24	134643.78/569633.90	מיקום [ITM]
5	5	גובה ארובה [מטר] ¹
25	25	סמפרטורה [מ"צ] ²
0.6	0.6	קוטר ארובה [מטר] ²
4,250	2,368	ספיקה לשלב תכנון א' ו- ב' [מ"ק/שעה] ²
4,385	2,838	ספיקה לשלב תכנון ג' [מ"ק/שעה] ²
90	90	יעילות מתקן הפחתה [%]
8.6	159.2	קצב פליטה [יח"ר/שניה] ³
BF2_A	BF1_A	תג זיהוי במודל עבור שלבים א' ו ב'
BF2_B	BF1_B	תג זיהוי במודל עבור שלב ג'

¹ פרמטרים אלו נקבעו על סמך נתוני התכנון של מתקן הטיפול

² טמפרטורת סביבה ממוצעת

³ מחושב על בסיס מכפלה של מקדמי הפליטה מפורטים בטבלה 2 בשטח הפליטה של כל אחד מהמקורות בטרם חיבור למתקן הטיפול

3.2.3.2 מקורות פליטה לא מוקדיים

עיקר מקורות הפליטה במט"ש חולית הם מקורות שטח/נפח. הריח ממקורות אלו, נפלט ישירות לסביבה. טבלה 5, מציגה את המאפיינים הפיסיים של מקורות הריח הלא מוקדיים במט"ש.

טבלה 5 . מקורות פליטת ריח לא מוקדיים במט"ש

מקור	תג	X	Y	מקדם פליטת ריח	שטח מקור הפליטה
		[ITM]	[ITM]	[יח"ר/מ"ר/שניה]	[מ"ר]
בריכת ויסות	VISUT	134634.35	569604.68	17	490.9
בריכות SBR (שלב א') ¹	SBR1	134530.49	569546.19	1.6	256
	SBR2	134547.08	569552.55	1.6	256
בריכות SBR	SBR3	134552.61	569535.69	1.6	256

מקור	תג	X	Y	מקדם פליטת ריח	שטח מקור הפליטה
(שלב ב') ¹					
בריכות SBR (שלב ג') ¹	SBR4	134537.40	569530.15	1.6	256
תא קולחים שניוני	EFFLUENT	134524.47	569561.31	0.16	176.6
תא ייצוב בוצה (שלב א' ו- ב')	SLUDGE_A	134539.90	569566.27	4.05	154.8
תא ייצוב בוצה (שלב ג')	SLUDGE_B	134539.90	569566.27	4.05	232.2
סינון קולחים (שלב א')	SCREEN_A	134509.21	569546.05	0.16	148
סינון קולחים (שלב ב')	SCREEN_B	134509.21	569546.05	0.16	160
סינון קולחים (שלב ג')	SCREEN_C	134509.21	569546.05	0.16	172
בריכת חרום	POOL2	134577.67	569549.29	0	3,688
מאגר קולחים שלישוני	POOL3	134202.30	569632.74	0	62,210

¹ קצב פליטת הריח משתנה במהלך היום בהתאם לשלבי הטיפול השונים באותה הבריכה. מקדם הריח משתנה בין 0.85 ל- 1.6 יח"ר/מ"ק/שניה. ע"פ ההנחיות יש לחשב את פיזור הריח עבור מצב worst case, לכן הוחלט להגדיר כי כל הבריכות נמצאות בשלבי הפעילות הגורמים לפליטה המרבית של ריח.

3.2.3.3 תרחישים

חישובי פיזור הריח להצגת איכות האוויר מבחינת מטרדי ריח בוצעו באמצעות מודל AERMOD, עבור התרחישים הבאים:

- **תרחיש 1 - ריכוז מרבי ובאחוזון 99.5 של ריח המחושבים עבור כל מקורות פליטת הריח לשלב תכנון א'.**
- **תרחיש 2 - ריכוז מרבי ובאחוזון 99.5 של ריח המחושבים עבור כל מקורות פליטת הריח לשלב תכנון ב'.**
- **תרחיש 3 - ריכוז מרבי ובאחוזון 99.5 של ריח המחושבים עבור כל מקורות פליטת הריח לשלב תכנון ג'.**
- **תרחיש 4-17 - ריכוז ריח מרבי ואחוזון 99.5% של כל מקור ריח במט"ש בנפרד.**

3.2.3.4 תחום שטח הבדיקה (domain)

שטח הרצת המודל הוגדר ברדיוס של 10 ק"מ סביב מט"ש חולית, כאשר נקודת השריג הדרום מערבית (ברשת ישראל החדשה) הינה:

129396 – [ITM] X

564476 – [ITM] Y

3.2.3.5 נתוני מטאורולוגיה

בסביבת מט"ש חולית ממוקמות שלוש תחנות מדידה לנתונים מטאורולוגיים, חוות בשור, אוהד וחלוצה. לצורך הרצת המודל, בוצע שימוש בנתונים מטאורולוגיים מתחנת חוות הבשור אשר בעלת זמינות הנתונים הגבוהה מבין השלוש. תחנה זו מופעלת ע"י השירות המטאורולוגי ומדידת הנתונים מבוצעת ברזולוציה של 10 דקות. נתוני לחץ נלקחו מתחנת ארז, הקרובה ביותר לאתר הנבחן בה מתבצע מדידה של פרמטר זה. הנתונים המטאורולוגיים (כיוון ומהירות רוח, לחות, טמפרטורה וקרינה) שנמדדו הינם עבור השנים 2009-2013. בטבלה 6, מוצגים נתוני המיקום של התחנות המטאורולוגיות אשר שימשו במסגרת סקר זה. איור 5, מציג את מיקום התחנות המטאורולוגיות ביחס למט"ש חולית.

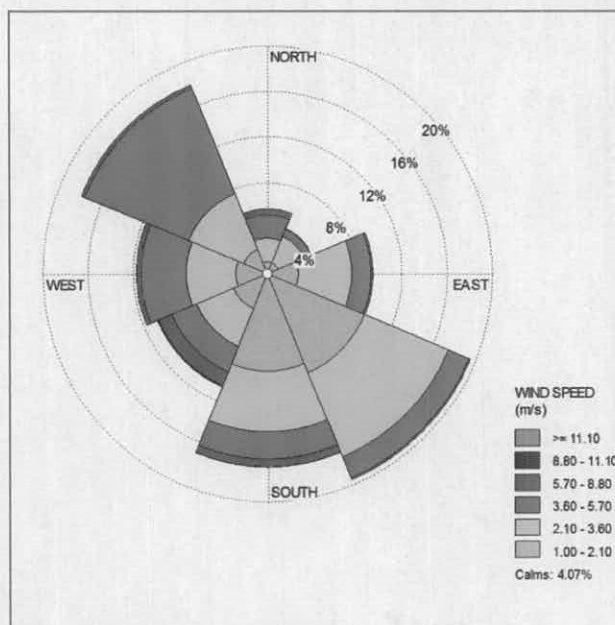
טבלה 6: נתוני תחנה מטאורולוגית

שם התחנה	תאריך פתיחה	X	Y	גובה טופוגרפי	גובה תורן
		[ITM]		[מטר]	
בשור, חווה	01/01/1996	141820	575820	110	10
ארז	21/04/2005	158500	607500	80	10



איור 5. מיקום התחנות המטאורולוגיות ביחס למט"ש חולית

איור 6 מציג את שושנת הרוחות האופיינית לאזור בו ממוקם המט"ש על פי נתוני התחנה המטאורולוגית חוות הבשור לשנים 2009-2013. מניתוח הנתונים עולה כי הרוחות השכיחות באזור הינם רוחות דרום-דרום מזרחיות וצפון מערביות (הכיוון ממנו נושבת הרוח), הנושבות בכ- 36% ו- 18% מהזמן בהתאמה.



איור 6 : שושנת רוחות תחנה מטאורולוגית חוות הבשור

עיקר שימושי הקרקע בסביבת התחנה המטאורולוגית חוות הבשור בטווח של עד 3 ק"מ מהתחנה המטאורולוגית הינו שטח חקלאי המאופיין בהתיישבות כפרית ולכן נבחר כי נכון לייצג את האזור כאזור של אדמות מרעה (צפיפות האוכלוסין קטנה מ 750 נפש לקמ"ר). הפרמטרים המטאורולוגיים שהוזנו למודל מוצגים בטבלה 7.

טבלה 7: פרמטרים מטאורולוגיים

פרמטר	ערך בסביבת התחנה
אלבדו (α)	0.29
חספוס (Z_0)	0.925
יחס בואן (B_0)	0.04025

3.2.3.6 רשת הקולטנים

לצורך הרצת מודל הפיזור הוגדרו 2 רשתות שריג (Nested Grid Receptors) על פי האפיון הבא:

- רשת שריג נרחבת בעלת 1764 קולטנים- המרחק בין נקודות השריג מהמקור ועד למרחק 5000 מטר הינו 250 מטר.
- רשת שריג לגדר המפעל בעלת 205 קולטנים - המרחק בין נקודות השריג מהמקור ועד למרחק 500 מטר הינו 100 מטר.

בנוסף לרשתות השריג המתוארות לעיל, הוגדרו 4 קולטנים על גדר המפעל ו- 14 קולטנים בודדים בנקודות רגישות סביב המט"ש כגון ישובים ושמורות טבע. טבלה 8 מציגה את מיקומי הקולטנים הבודדים בסביבת המט"ש.

טבלה 8: רשימת קולטנים בודדים ומיקומם

מס"ד	מיקום [ITM]		תיאור האתר	שימושי קרקע	מרחק מהמפעל [ק"מ]
	X	Y			
1	135667.05	568652.89	יתד	מגורים	1,500
2	136520.33	569201.99	שדה אברהם	מגורים	2,028
3	138283.98	570436.01	פרי גן	מגורים	3,800
4	139067.60	567864.92	תלמי יוסף	מגורים	4,866
5	137590.15	567877.62	דקל	מגורים	3,528
6	136205.83	567649.59	אבשלום	מגורים	2,600
7	134648.77	567179.38	יבול	מגורים	2,493
8	131915.09	570827.46	כרם שלום	מגורים	2,870

מס"ד	מיקום [ITM]		תיאור האתר	שימושי קרקע	מרחק מהמפעל [ק"מ]
9	135623.24	571422.65	חולית	מגורים	2,040
10	137243.68	572065.92	סופה	מגורים	3,600
11	138589.31	571961.62	ניר יצחק	מגורים	4,660
12	130563.39	570033.49	מעבר כרם שלום	מגורים	3,993
13	131509.00	568922.00	בסיס צבאי	מגורים	3,152
14	131787.00	568620.00	בסיס צבאי	מגורים	2,926
15	134409.03	569753.04	גדר	אחר	--
16	134598.77	569828.33	גדר	אחר	--
17	134726.02	569533.18	גדר	אחר	--
18	134524.23	569481.22	גדר	אחר	--

3.2.3.7 טופוגרפיה

הקובץ הטופוגרפי אשר שימש להרצות המודל הינו STRM3/STRM1, ברזולוציה של 90 מטר, באזור N31E034, עם היטל WGS 84 מהווה חלק מחבילת המודל של חברת Lakes גרסה 8.

4 תוצאות המודל

ריכוזי הריח אשר חושבו באמצעות מודל ה- AERMOD ב- 18 הקולטנים הרגישים שהוגדרו מוצגים בטבלאות שלהלן. בנוסף, עבור כל קולטן בדיד הוגדר שימוש הקרקע בהתאם לקטגוריות תקני הריח (מגורים, מעורב ואחר). הריכוז המחושב באחוזון 99.5 השווה לתקן הריח הייעודי על מנת לבחון האם קיימת עמידה או אי עמידה בתקן כנדרש בהנחיות הכלליות להכנת סקר ריח. ערכים החורגים מהתקן סומנו באדום.

עבור תרחישים בהם התקבלה חריגה מתקן הריח באחוזון 99.5 בהתאם לשימושי הקרקע הוצגה מפת איזופלטה של ריכוזי הריח (קו שווה ריכוז ריח) בדו"ח. מפות האיזופלטה ומפות השריג עבור כל התרחישים שמורים בעותק הדיגיטלי המצורף לדו"ח.

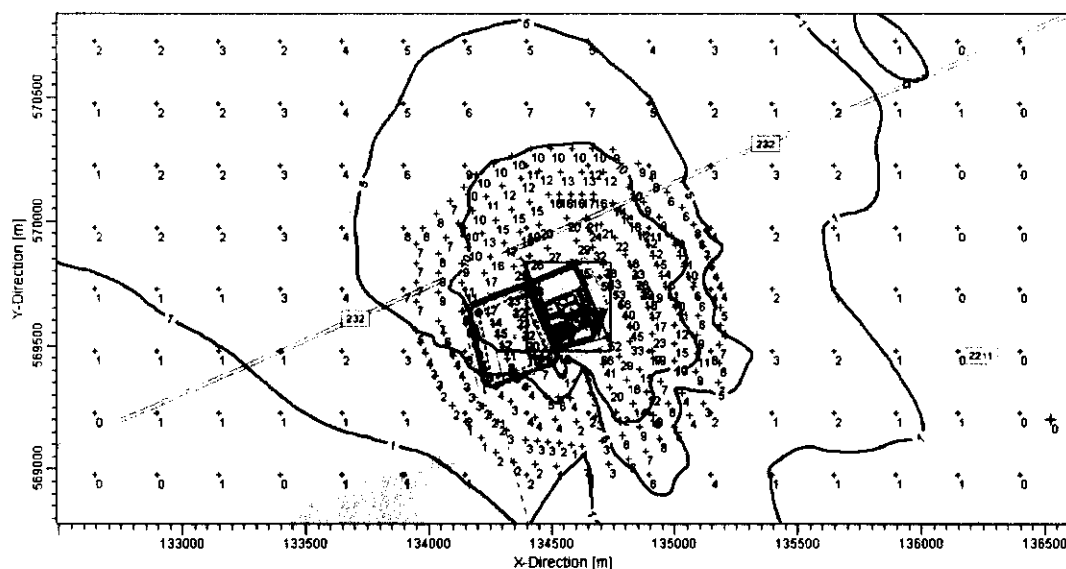
4.1 תוצאות תרחיש 1 - כלל המט"ש (שלב תכנון א')

בטבלה הבאה מוצגים ריכוזי הריח המחושבים בקולטנים הבדידים שהוגדרו על גדר המט"ש ובמקומות רגישים ברדיוס של 5 ק"מ סביבו. בתרחיש זה חושבו ריכוזי הריח בסביבת המט"ש, כאשר פליטת הריח מתקבלת מכל המקורות במט"ש וספיקת המט"ש הינה 3,000 מ"ק"י.

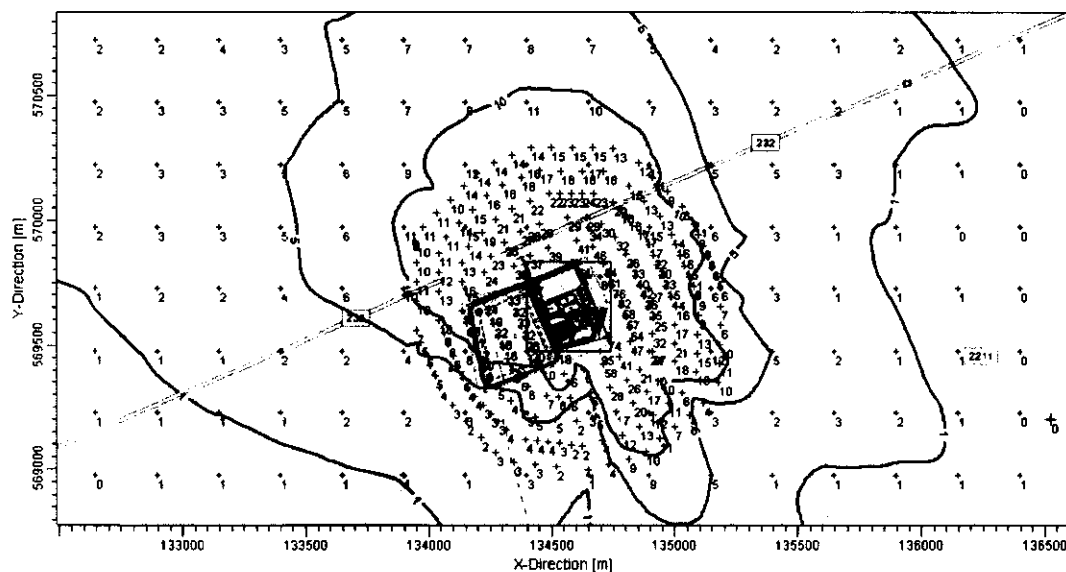
טבלה 9. תרחיש 1 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המט"ש (שלב תכנון א')

		X	Y	שימושי קרקע	ריכוז ריח מרבי שעות	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח שעות	ריכוז ריח 10 דקות	אחוז מערך שימושי קרקע
									99.5 אחוזון
									99.5 אחוזון
									[%]
									[ITM]
				אחר	266	380	66	95	948
1.		134696.28	569475.33	מגורים	5.32	7.61	0.32	0.45	45
2.		136520.33	569201.99	מגורים	4.46	6.38	0.24	0.35	35
3.		138283.98	570436.01	מגורים	1.39	1.98	0.02	0.03	3
4.		139067.6	567864.92	מגורים	0.33	0.47	0.01	0.02	2
5.		137590.15	567877.62	מגורים	0.72	1.03	0.01	0.02	2
6.		136205.83	567649.59	מגורים	2.04	2.92	0.17	0.24	24
7.		134648.77	567179.38	מגורים	0.83	1.18	0.01	0.01	1
8.		131915.09	570827.46	מגורים	2.2	3.16	0.50	0.71	71
9.		135623.24	571422.65	מגורים	12.21	17.5	0.71	1.01	101
10.		137243.68	572065.92	מגורים	3.45	4.94	0.10	0.14	14
11.		138589.31	571961.62	מגורים	1.05	1.49	0.03	0.04	4
12.		130563.39	570033.49	מגורים	4.21	6.02	0.33	0.47	47
13.		131509	568922	מגורים	4.87	6.97	0.18	0.25	25

אחוז מערך שימושי קרע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרע	Y	X	
18	0.18	0.12	6.32	4.42	מגורים	568620	131787	.14
474	47	33	186	130	אחר	569753.04	134409.03	.15
645	64	45	252	176	אחר	569828.33	134598.77	.16
743	74	52	217	152	אחר	569533.18	134726.02	.17
177	18	12	90	63	אחר	569481.22	134524.23	.18



איור 7. ריכוזי ריח בתרחיש 1 (בלל המט"ש בשלב תכנון א') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5



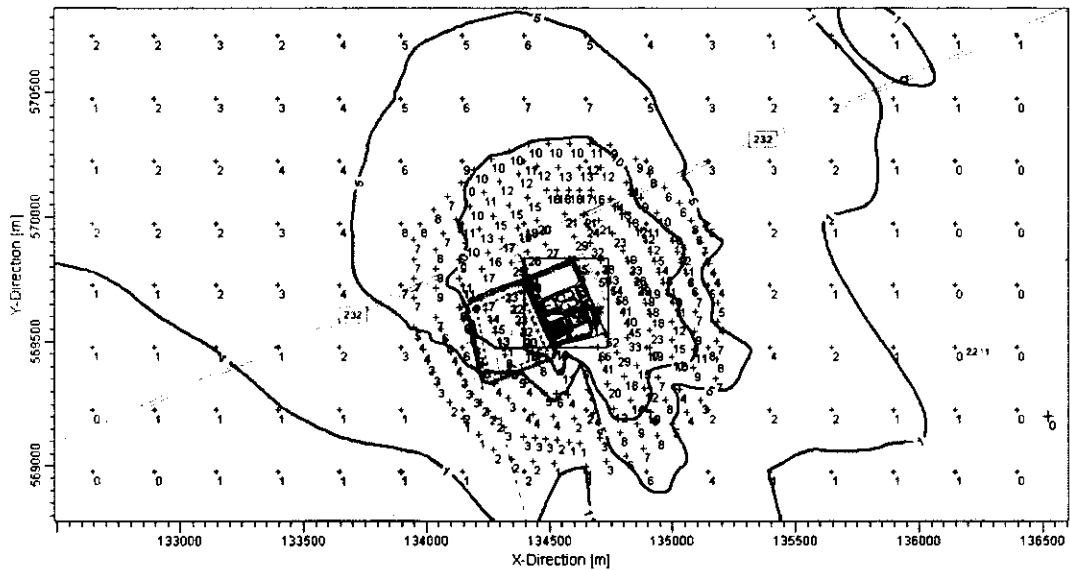
איור 8. ריכוזי ריח בתרחיש 1 (בלל המט"ש בשלב תכנון א') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5

4.2 תוצאות תרחיש 2 - כלל המט"ש (שלב תכנון ב')

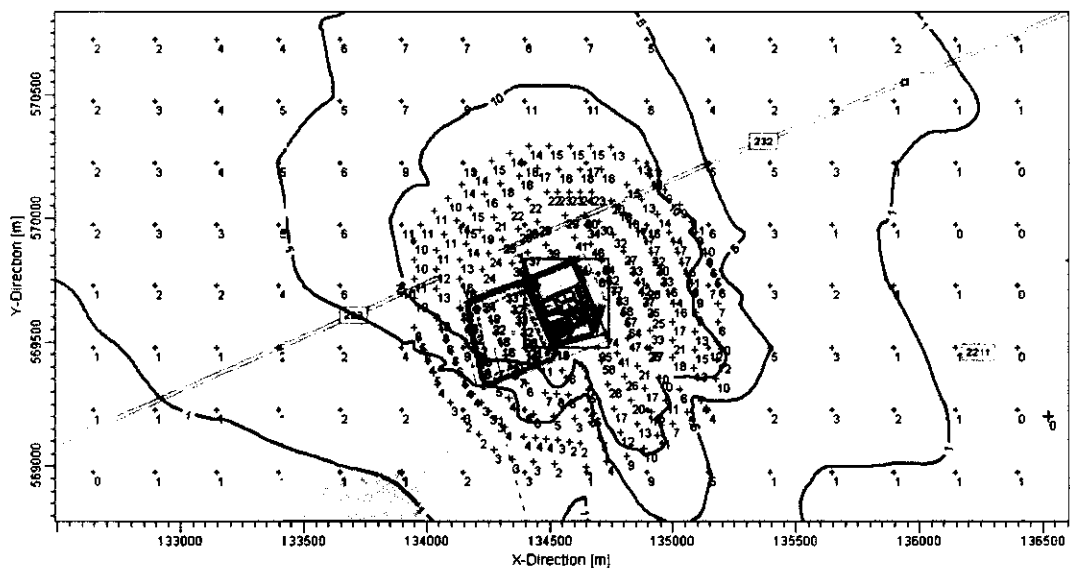
בטבלה הבאה מוצגים ריכוזי הריח המחושבים בקולטנים הבדידים שהוגדרו על גדר המט"ש ובמקומות רגישים ברדיוס של 5 ק"מ סביבו. בתרחיש זה חושבו ריכוזי הריח בסביבת המט"ש, כאשר פליטת הריח מתקבלת מכל המקורות במט"ש וספיקת המט"ש הינה 4,500 מק"י.

טבלה 10. תרחיש 2 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המט"ש (שלב תכנון ב')

		Y	X	שימושי קרקע	ריכוז ריח מרבי שעתי	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח שעתי	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון	אחוז מערך שימושי קרקע
								99.5	99.5
			[ITM]		[יח"ר/מ"ק]				[%]
		569475.33	134696.28	אחר	266	380	66	95	948
1.		568652.89	135667.05	מגורים	5.36	7.67	0.34	0.49	49
2.		569201.99	136520.33	מגורים	4.54	6.50	0.30	0.43	43
3.		570436.01	138283.98	מגורים	1.42	2.03	0.02	0.03	3
4.		567864.92	139067.6	מגורים	0.34	0.48	0.01	0.02	2
5.		567877.62	137590.15	מגורים	0.74	1.05	0.02	0.02	2
6.		567649.59	136205.83	מגורים	2.08	2.97	0.19	0.27	27
7.		567179.38	134648.77	מגורים	0.84	1.20	0.01	0.01	1
8.		570827.46	131915.09	מגורים	2.25	3.22	0.53	0.77	77
9.		571422.65	135623.24	מגורים	12.38	17.71	0.77	1.10	110
10.		572065.92	137243.68	מגורים	3.53	5.05	0.10	0.15	15
11.		571961.62	138589.31	מגורים	1.07	1.53	0.03	0.05	5
12.		570033.49	130563.39	מגורים	4.30	6.16	0.35	0.51	51
13.		568922.00	131509.00	מגורים	4.99	7.14	0.19	0.27	27
14.		568620.00	131787.00	מגורים	4.53	6.49	0.13	0.18	18
15.		569753.04	134409.03	אחר	130	186	33	47	474
16.		569828.33	134598.77	אחר	176	252	45	64	645
17.		569533.18	134726.02	אחר	152	217	52	74	743
18.		569481.22	134524.23	אחר	63	90	13	18	179



איור 9. ריכוזי ריח בתרחיש 2 (כלל המט"ש בשלב תכנון ב') - ממוצע שעותי, אחוזון 99.5



איור 10. ריכוזי ריח בתרחיש 2 (כלל המט"ש בשלב תכנון ב') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5

4.3 תוצאות תרחיש 3 - כלל המט"ש (שלב תכנון ג')

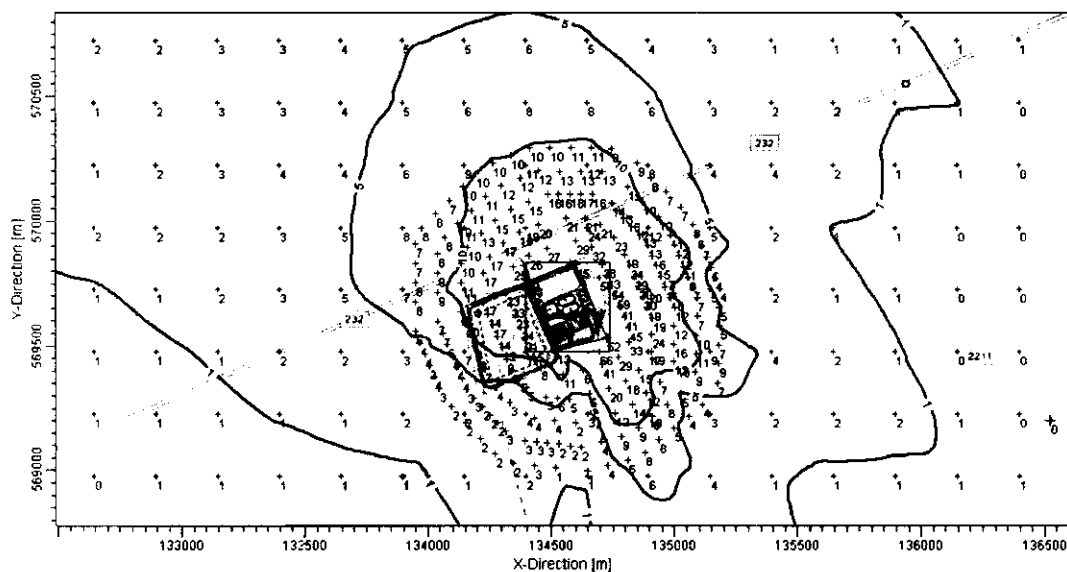
בטבלה הבאה מוצגים ריכוזי הריח המחושבים בקולטנים הבדידים שהוגדרו על גדר המט"ש ובמקומות רגישים ברדיוס של 5 ק"מ סביבו. בתרחיש זה חושבו ריכוזי הריח בסביבת המט"ש, כאשר פליטת הריח מתקבלת מכל המקורות במט"ש וספיקת המט"ש הינה 4,500 מק"י.



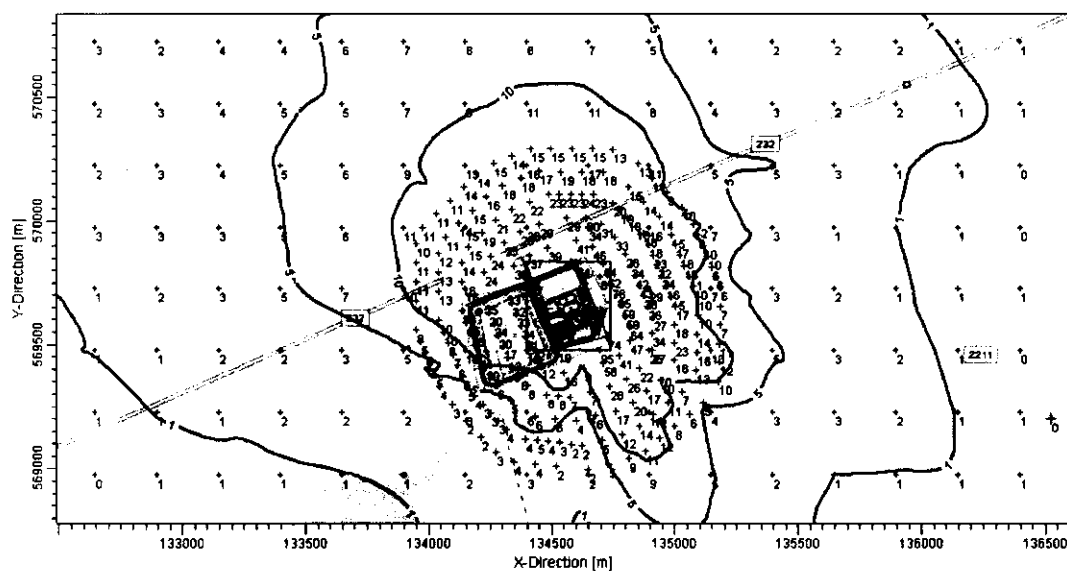
דו"ח סביבתי

טבלה 11. תרחיש 3 - ריכוזי ריח מחושבים עבור כלל המט"ש (שלב תכנון ג')

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוון 99.5	ריכוז ריח שיעי אחוון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שיעי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
948	95	66	380	266	אחר	569475.33	134696.28	
61	0.61	0.43	7.83	5.47	מגורים	568652.89	135667.05	1.
49	0.49	0.34	6.76	4.73	מגורים	569201.99	136520.33	2.
4	0.04	0.03	2.12	1.48	מגורים	570436.01	138283.98	3.
2	0.02	0.01	0.51	0.35	מגורים	567864.92	139067.6	4.
3	0.03	0.02	1.09	0.76	מגורים	567877.62	137590.15	5.
32	0.32	0.23	3.07	2.14	מגורים	567649.59	136205.83	6.
1	0.01	0.01	1.23	0.86	מגורים	567179.38	134648.77	7.
83	0.83	0.58	3.36	2.35	מגורים	570827.46	131915.09	8.
122	1.22	0.85	18.36	12.83	מגורים	571422.65	135623.24	9.
19	0.19	0.13	5.30	3.70	מגורים	572065.92	137243.68	10.
5	0.05	0.04	1.60	1.12	מגורים	571961.62	138589.31	11.
58	0.58	0.40	6.46	4.51	מגורים	570033.49	130563.39	12.
30	0.30	0.21	7.51	5.25	מגורים	568922.00	131509.00	13.
23	0.23	0.16	6.86	4.79	מגורים	568620.00	131787.00	14.
474	47	33	186	130	אחר	569753.04	134409.03	15.
645	64	45	252	176	אחר	569828.33	134598.77	16.
743	74	52	217	152	אחר	569533.18	134726.02	17.
187	19	13	90	63	אחר	569481.22	134524.23	18.



איור 11. ריכוזי ריח בתרחיש 3 (כלל המט"ש בשלב תכנון ג') - ממוצע שעתי, אחוזן 99.5



איור 12. ריכוזי ריח בתרחיש 3 (כלל המט"ש בשלב תכנון ג') - ממוצע 10 דקות, אחוזן 99.5

4.4 תוצאות תרחישים 4-17 - מקורות הפליטה במט"ש

בטבלאות הבאות מוצגים ריכוזי הריח המחושבים בקולטנים הבדידים שהוגדרו על גדר המט"ש ובמקומות רגישים ברדיוס של 5 ק"מ סביבו. בתרחישים אלו חושבו ריכוזי הריח בסביבת המט"ש, כאשר פליטת הריח מתקבלת בכל פעם ממקור פליטה אחר במט"ש.

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	567179.38	134648.77	.7
1	0.01	0.01	0.02	0.01	מגורים	570827.46	131915.09	.8
2	0.02	0.01	0.11	0.08	מגורים	571422.65	135623.24	.9
1	0.01	0.00	0.03	0.02	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	571961.62	138589.31	.11
1	0.01	0.01	0.03	0.02	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.03	0.02	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.03	0.02	מגורים	568620.00	131787.00	.14
1	0.09	0.06	0.37	0.26	אחר	569753.04	134409.03	.15
1	0.12	0.08	0.40	0.28	אחר	569828.33	134598.77	.16
2	0.23	0.16	0.56	0.39	אחר	569533.18	134726.02	.17
1	0.09	0.06	0.98	0.68	אחר	569481.22	134524.23	.18

טבלה 14. תרחיש 6 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובת מתקן 2 (טיפול בבמחה), שלב תכנון א' או ב'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
0	0.01	0.01	0.04	0.02	אחר	569481.22	134524.23	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568652.89	135667.05	.1
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	569201.99	136520.33	.2
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567179.38	134648.77	.7
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570827.46	131915.09	.8
0	0.00	0.00	0.01	0.00	מגורים	571422.65	135623.24	.9
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	571961.62	138589.31	.11

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568620.00	131787.00	.14
0	0.00	0.00	0.02	0.01	אחר	569753.04	134409.03	.15
0	0.00	0.00	0.02	0.01	אחר	569828.33	134598.77	.16
0	0.01	0.00	0.02	0.02	אחר	569533.18	134726.02	.17
0	0.01	0.00	0.04	0.02	אחר	569481.22	134524.23	.18

טבלה 15. תרחיש 7 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מארובות מתקן 2 (טיפול בבוזה), שלב תכנון ג'

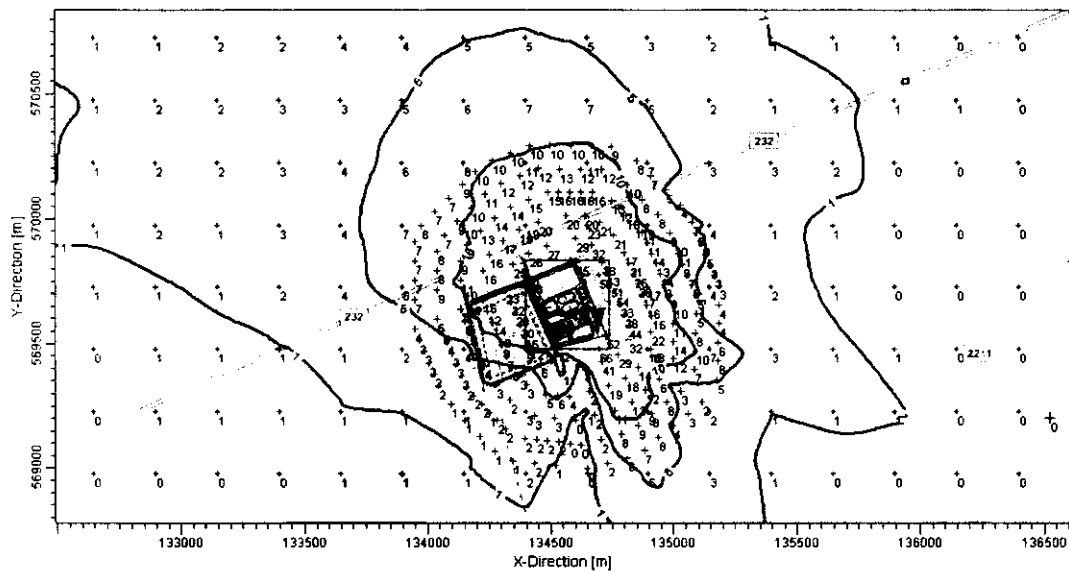
אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
0	0.01	0.01	0.04	0.02	אחר	569481.22	134524.23	
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568652.89	135667.05	.1
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	569201.99	136520.33	.2
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567179.38	134648.77	.7
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570827.46	131915.09	.8
0	0.00	0.00	0.01	0.00	מגורים	571422.65	135623.24	.9
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	571961.62	138589.31	.11
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	568620.00	131787.00	.14
0	0.00	0.00	0.02	0.01	אחר	569753.04	134409.03	.15
0	0.00	0.00	0.02	0.01	אחר	569828.33	134598.77	.16
0	0.01	0.00	0.02	0.02	אחר	569533.18	134726.02	.17
0	0.01	0.00	0.04	0.02	אחר	569481.22	134524.23	.18



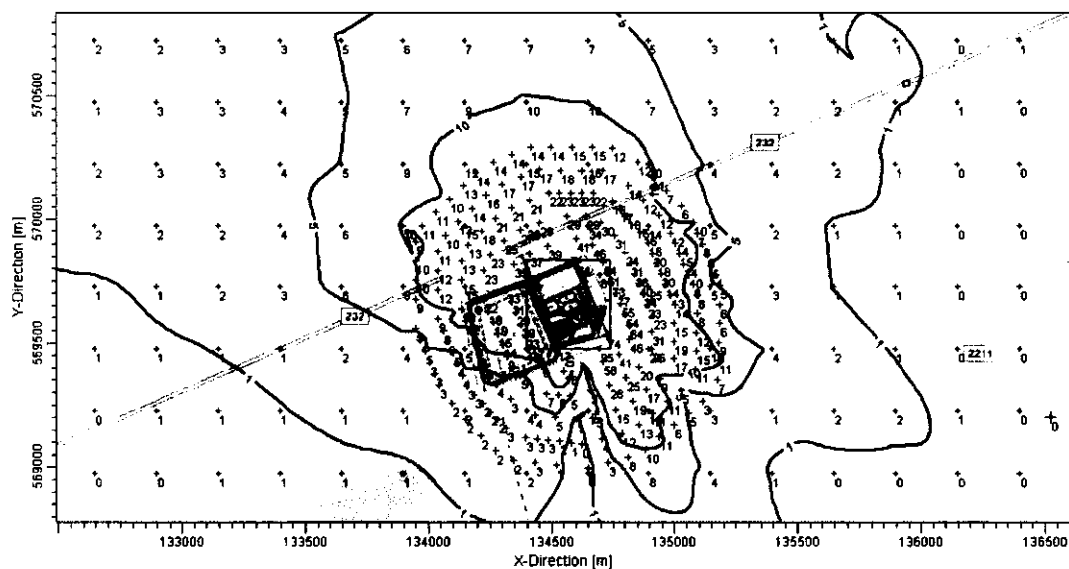
דו"ח סביבתי

טבלה 16. תרחיש 8 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מבריכת ויסות

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
947	95	66	380	266	אחר	569475.33	134696.28	
28	0.28	0.20	7.31	5.11	מגורים	568652.89	135667.05	.1
20	0.20	0.14	5.79	4.05	מגורים	569201.99	136520.33	.2
2	0.02	0.01	1.78	1.24	מגורים	570436.01	138283.98	.3
1	0.01	0.01	0.43	0.30	מגורים	567864.92	139067.6	.4
1	0.01	0.01	0.94	0.66	מגורים	567877.62	137590.15	.5
15	0.15	0.10	2.71	1.89	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	1.12	0.78	מגורים	567179.38	134648.77	.7
52	0.52	0.36	2.87	2.01	מגורים	570827.46	131915.09	.8
73	0.73	0.51	16.16	11.30	מגורים	571422.65	135623.24	.9
8	0.08	0.06	4.40	3.08	מגורים	572065.92	137243.68	.10
2	0.02	0.02	1.35	0.94	מגורים	571961.62	138589.31	.11
32	0.32	0.22	5.38	3.76	מגורים	570033.49	130563.39	.12
16	0.16	0.11	6.17	4.31	מגורים	568922.00	131509.00	.13
11	0.11	0.08	5.50	3.84	מגורים	568620.00	131787.00	.14
473	47	33	186	130	אחר	569753.04	134409.03	.15
644	64	45	252	176	אחר	569828.33	134598.77	.16
743	74	52	217	152	אחר	569533.18	134726.02	.17
166	17	12	90	63	אחר	569481.22	134524.23	.18



איור 13. ריכוזי ריח בתרחיש 8 (בריכת ויסות) - ממוצע שעתי, אחוזן 99.5



איור 14. ריכוזי ריח בתרחיש 8 (בריכת ויסות) - ממוצע 10 דקות, אחוזן 99.5

טבלה 17. תרחיש 9 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מבריכות SBR בשלב תכנון א'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזן 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזן 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
11	1.06	0.74	2.03	1.42	אחר	569532.81	134393.76	
5	0.05	0.04	0.31	0.22	מגורים	568652.89	135667.05	1.

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
7	0.07	0.05	0.30	0.21	מגורים	569201.99	136520.33	.2
1	0.01	0.00	0.09	0.06	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.02	0.02	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.05	0.03	מגורים	567877.62	137590.15	.5
3	0.03	0.02	0.14	0.10	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.18	0.12	מגורים	567179.38	134648.77	.7
7	0.07	0.05	0.16	0.11	מגורים	570827.46	131915.09	.8
11	0.11	0.08	0.50	0.35	מגורים	571422.65	135623.24	.9
3	0.03	0.02	0.23	0.16	מגורים	572065.92	137243.68	.10
1	0.01	0.01	0.07	0.05	מגורים	571961.62	138589.31	.11
5	0.05	0.04	0.30	0.21	מגורים	570033.49	130563.39	.12
3	0.03	0.02	0.35	0.24	מגורים	568922.00	131509.00	.13
3	0.03	0.02	0.38	0.27	מגורים	568620.00	131787.00	.14
10	1.04	0.73	1.49	1.04	אחר	569753.04	134409.03	.15
9	0.90	0.63	1.06	0.74	אחר	569828.33	134598.77	.16
7	0.74	0.51	1.20	0.84	אחר	569533.18	134726.02	.17
6	0.63	0.44	1.78	1.25	אחר	569481.22	134524.23	.18

טבלה 18. תרחיש 10 - ריכוזי ריח מחושבים עבור מליטה מבריקות SBR בשלב תכנון ב'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
16	1.59	1.11	3.40	2.38	אחר	569481.22	134524.23	
8	0.08	0.06	0.45	0.32	מגורים	568652.89	135667.05	.1
11	0.11	0.07	0.44	0.31	מגורים	569201.99	136520.33	.2
1	0.01	0.01	0.13	0.09	מגורים	570436.01	138283.98	.3
1	0.01	0.00	0.03	0.02	מגורים	567864.92	139067.6	.4
1	0.01	0.00	0.07	0.05	מגורים	567877.62	137590.15	.5
5	0.05	0.03	0.21	0.15	מגורים	567649.59	136205.83	.6
1	0.01	0.00	0.25	0.18	מגורים	567179.38	134648.77	.7
11	0.11	0.08	0.23	0.16	מגורים	570827.46	131915.09	.8

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
17	0.17	0.12	0.75	0.52	מגורים	571422.65	135623.24	.9
5	0.05	0.03	0.35	0.24	מגורים	572065.92	137243.68	.10
1	0.01	0.01	0.10	0.07	מגורים	571961.62	138589.31	.11
8	0.08	0.06	0.45	0.32	מגורים	570033.49	130563.39	.12
4	0.04	0.03	0.52	0.36	מגורים	568922.00	131509.00	.13
4	0.04	0.03	0.58	0.40	מגורים	568620.00	131787.00	.14
16	1.58	1.11	2.15	1.50	אחר	569753.04	134409.03	.15
13	1.34	0.94	1.57	1.09	אחר	569828.33	134598.77	.16
10	1.05	0.73	1.81	1.26	אחר	569533.18	134726.02	.17
10	0.98	0.69	3.40	2.38	אחר	569481.22	134524.23	.18

טבלה 19. תרחיש 11 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה בריכות SBR בשלב תכנון ג'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעותי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעותי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
21	2.10	1.47	5.03	3.52	אחר	569481.22	134524.23	
11	0.11	0.07	0.63	0.44	מגורים	568652.89	135667.05	.1
15	0.15	0.11	0.59	0.41	מגורים	569201.99	136520.33	.2
1	0.01	0.01	0.18	0.13	מגורים	570436.01	138283.98	.3
1	0.01	0.01	0.04	0.03	מגורים	567864.92	139067.6	.4
1	0.01	0.01	0.09	0.07	מגורים	567877.62	137590.15	.5
7	0.07	0.05	0.28	0.20	מגורים	567649.59	136205.83	.6
1	0.01	0.01	0.35	0.24	מגורים	567179.38	134648.77	.7
16	0.16	0.11	0.31	0.22	מגורים	570827.46	131915.09	.8
23	0.23	0.16	0.99	0.69	מגורים	571422.65	135623.24	.9
6	0.06	0.05	0.47	0.33	מגורים	572065.92	137243.68	.10
2	0.02	0.01	0.14	0.10	מגורים	571961.62	138589.31	.11
11	0.11	0.08	0.61	0.42	מגורים	570033.49	130563.39	.12
5	0.05	0.04	0.70	0.49	מגורים	568922.00	131509.00	.13
5	0.05	0.04	0.78	0.55	מגורים	568620.00	131787.00	.14

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעות אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעות	שימושי קרקע	Y	X	
21	2.06	1.44	2.94	2.06	אחר	569753.04	134409.03	.15
18	1.79	1.25	2.10	1.47	אחר	569828.33	134598.77	.16
14	1.35	0.95	2.28	1.59	אחר	569533.18	134726.02	.17
14	1.37	0.96	5.03	3.52	אחר	569481.22	134524.23	.18

טבלה 20. תרחיש 12 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא קולחים שניוני

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעות אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעות	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
0	0.04	0.03	0.07	0.05	אחר	569532.81	134393.76	
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	568652.89	135667.05	.1
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	569201.99	136520.33	.2
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.01	0.00	מגורים	567179.38	134648.77	.7
0	0.00	0.00	0.01	0.00	מגורים	570827.46	131915.09	.8
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	571422.65	135623.24	.9
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	571961.62	138589.31	.11
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	568620.00	131787.00	.14
0	0.04	0.03	0.06	0.04	אחר	569753.04	134409.03	.15
0	0.03	0.02	0.04	0.03	אחר	569828.33	134598.77	.16
0	0.03	0.02	0.04	0.03	אחר	569533.18	134726.02	.17
0	0.02	0.01	0.04	0.03	אחר	569481.22	134524.23	.18



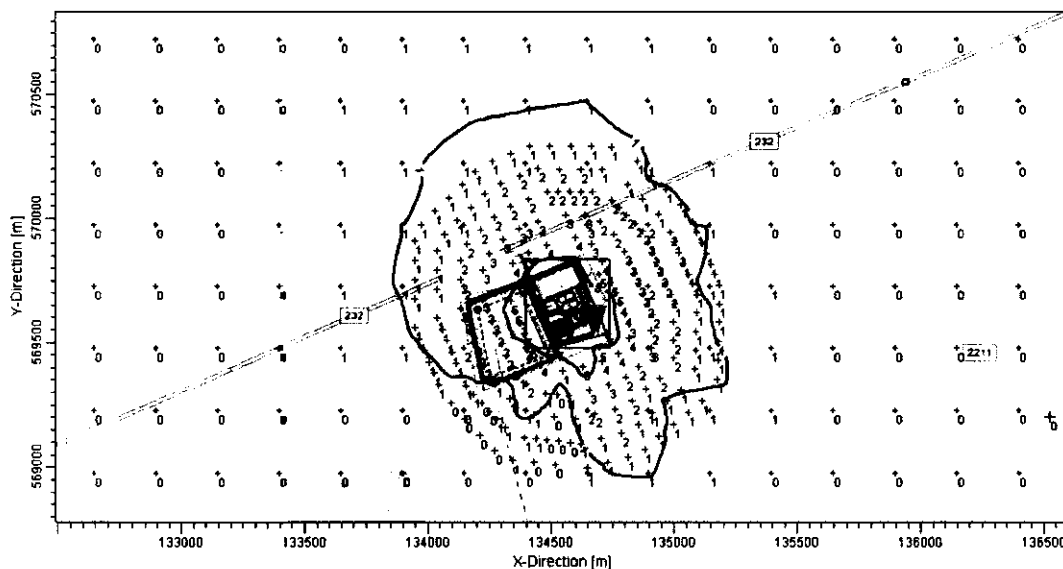
טבלה 21. תרחיש 13 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא ייצוב בוצה בשלב תכנון א' או ב'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
43	4	3	24	17	אחר	569481.22	134524.23	
3	0.03	0.02	0.46	0.32	מגורים	568652.89	135667.05	1.
4	0.04	0.03	0.36	0.25	מגורים	569201.99	136520.33	2.
0	0.00	0.00	0.10	0.07	מגורים	570436.01	138283.98	3.
0	0.00	0.00	0.03	0.02	מגורים	567864.92	139067.6	4.
0	0.00	0.00	0.05	0.04	מגורים	567877.62	137590.15	5.
2	0.02	0.01	0.18	0.13	מגורים	567649.59	136205.83	6.
0	0.00	0.00	0.14	0.10	מגורים	567179.38	134648.77	7.
8	0.08	0.05	0.19	0.13	מגורים	570827.46	131915.09	8.
8	0.08	0.06	0.92	0.64	מגורים	571422.65	135623.24	9.
1	0.01	0.01	0.26	0.18	מגורים	572065.92	137243.68	10.
0	0.00	0.00	0.08	0.06	מגורים	571961.62	138589.31	11.
4	0.04	0.03	0.32	0.22	מגורים	570033.49	130563.39	12.
2	0.02	0.02	0.39	0.27	מגורים	568922.00	131509.00	13.
2	0.02	0.01	0.40	0.28	מגורים	568620.00	131787.00	14.
34	3	2	9	7	אחר	569753.04	134409.03	15.
29	3	2	7	5	אחר	569828.33	134598.77	16.
39	4	3	13	9	אחר	569533.18	134726.02	17.
43	4	3	24	17	אחר	569481.22	134524.23	18.

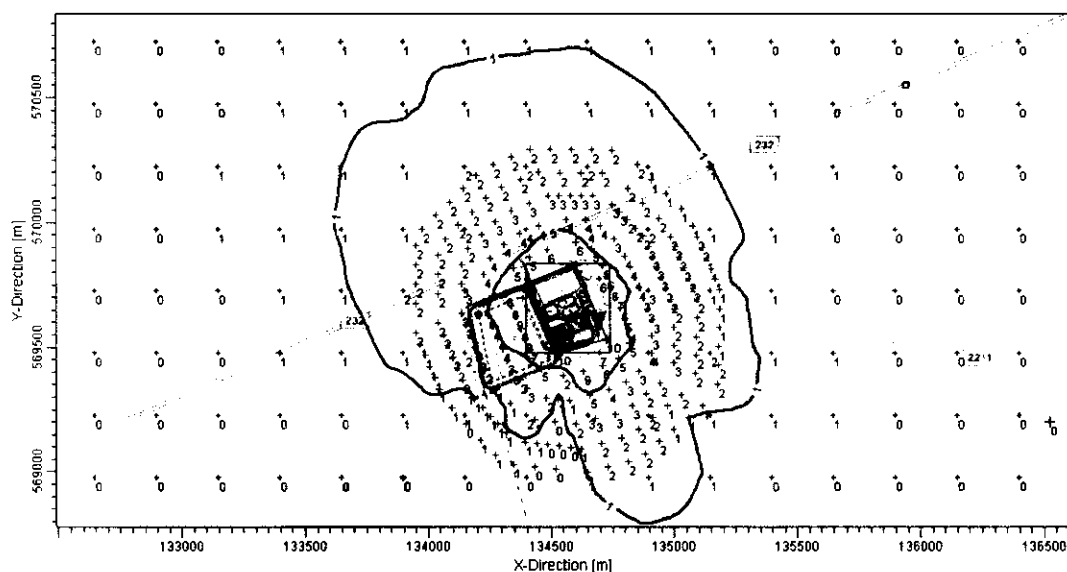
טבלה 22. תרחיש 14 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מתא ייצוב בוצה בשלב תכנון ג'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
103	10	7	58	41	אחר	569481.22	134524.23	
8	0.08	0.05	1.16	0.81	מגורים	568652.89	135667.05	1.
10	0.10	0.07	0.90	0.63	מגורים	569201.99	136520.33	2.
1	0.01	0.00	0.25	0.17	מגורים	570436.01	138283.98	3.
0	0.00	0.00	0.07	0.05	מגורים	567864.92	139067.6	4.

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרקע	Y	X	
1	0.01	0.00	0.14	0.09	מגורים	567877.62	137590.15	.5
5	0.05	0.04	0.46	0.32	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.34	0.24	מגורים	567179.38	134648.77	.7
19	0.19	0.13	0.47	0.33	מגורים	570827.46	131915.09	.8
20	0.20	0.14	2.30	1.61	מגורים	571422.65	135623.24	.9
3	0.03	0.02	0.66	0.46	מגורים	572065.92	137243.68	.10
1	0.01	0.01	0.21	0.15	מגורים	571961.62	138589.31	.11
10	0.10	0.07	0.79	0.55	מגורים	570033.49	130563.39	.12
6	0.06	0.04	0.97	0.68	מגורים	568922.00	131509.00	.13
4	0.04	0.03	0.99	0.69	מגורים	568620.00	131787.00	.14
82	8	6	23	16	אחר	569753.04	134409.03	.15
73	7	5	19	13	אחר	569828.33	134598.77	.16
99	10	7	32	22	אחר	569533.18	134726.02	.17
103	10	7	58	41	אחר	569481.22	134524.23	.18



איור 15. ריכוזי ריח בתרחיש 14 (תא ייצוב בוצה שלב תכנון ג') - ממוצע שעתי, אחוזון 99.5



איור 16. ריכוזי ריח בתרחיש 14 (תא ייצוב בוצה שלב תכנון ג') - ממוצע 10 דקות, אחוזון 99.5

טבלה 23. תרחיש 15 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מסינון קולחים בשלב תכנון א'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
3	0.28	0.19	1.18	0.83	אחר	569481.22	134524.23	
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	568652.89	135667.05	.1
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	569201.99	136520.33	.2
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.01	0.00	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	567179.38	134648.77	.7
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	570827.46	131915.09	.8
0	0.00	0.00	0.03	0.02	מגורים	571422.65	135623.24	.9
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	571961.62	138589.31	.11
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	568620.00	131787.00	.14
1	0.14	0.09	0.36	0.25	אחר	569753.04	134409.03	.15



דו"ח סביבתי

טבלה 25. תרחיש 17 - ריכוזי ריח מחושבים עבור פליטה מסינון קולחים בשלב תכנון ג'

אחוז מערך שימושי קרקע	ריכוז ריח 10 דקות אחוזון 99.5	ריכוז ריח שעתי אחוזון 99.5	ריכוז ריח 10 דקות מרבי	ריכוז ריח מרבי שעתי	שימושי קרקע	Y	X	
[%]	[יח"ר/מ"ק]					[ITM]		
3	0.30	0.21	1.36	0.95	אחר	569481.22	134524.23	
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	568652.89	135667.05	.1
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	569201.99	136520.33	.2
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	570436.01	138283.98	.3
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567864.92	139067.6	.4
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	567877.62	137590.15	.5
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	567649.59	136205.83	.6
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	567179.38	134648.77	.7
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	570827.46	131915.09	.8
0	0.00	0.00	0.04	0.03	מגורים	571422.65	135623.24	.9
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	572065.92	137243.68	.10
0	0.00	0.00	0.00	0.00	מגורים	571961.62	138589.31	.11
0	0.00	0.00	0.01	0.01	מגורים	570033.49	130563.39	.12
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	568922.00	131509.00	.13
0	0.00	0.00	0.02	0.01	מגורים	568620.00	131787.00	.14
2	0.16	0.11	0.42	0.30	אחר	569753.04	134409.03	.15
1	0.10	0.07	0.30	0.21	אחר	569828.33	134598.77	.16
1	0.13	0.09	0.49	0.34	אחר	569533.18	134726.02	.17
3	0.31	0.22	1.36	0.95	אחר	569481.22	134524.23	.18

4.5 ניתוח תוצאות המודל

ריכוזי הריח המחושבים בתרחישים 1-3, בהם נבחנה השפעת המט"ש בעת הפעלתו בשלבים השונים חרגו מתקן הריח בגדר המט"ש ועד למרחק של כ- 630 מטרים ממנו בממוצע 10 דקות ובממוצע שעתי באחוזון 99.5. הריכוזים המרביים מתקבלים בשעות הערב המאוחרות (21:00-23:00) או בשעות הבוקר המוקדמות (04:00-07:00). בשעות אלו תנאי האטמוספירה ניטרלי-יציבה והרוחות השכיחות הם בעיקר בעלות רכיב דרום מזרחי (כלומר הכיוון ממנו נושבת הרוח). חשוב לציין כי ברדיוס זה לא נמצאים קולטנים רגישים. ריכוזי הריח המחושבים בקולטנים הבודדים בסביבת המט"ש עומדים בתקני הריח הנדרשים בהתאם לשימושי הקרקע בממוצע שעתי ובממוצע 10 דקות באחוזון 99.5 עבור כל התרחישים שנבחנו, למעט בישוב חולית שם מחושבת חריגה בשעה 1 נוספת מעבר לתקן.

מקורות הריח העיקריים במט"ש הגורמים לחריגה מתקני הריח הם בריכת הויסות (מקור הריח העיקרי אשר גורם לחריגה עד למרחק של 630 מטר מהמט"ש) ותא ייצוב הבוצה (גורם לחריגה בגדר המט"ש בלבד). מקורות ריח משמעותיים נוספים אשר אינם גורמים לחריגה מתקני הריח בגדר המט"ש הם בריכות ה-SBR. יתר מקורות הריח, מהווים תרומה זניחה לריכוזי הריח המחושבים בסביבה.

מועצה אזורית חבל אשכול מתכננת הקמת מכון טיהור שפכים צפונית למושב יתד סמוך לכביש 232. המט"ש מתוכנן לקום בשטח השיפוט של מועצה אזורית אשכול, בתחום השטח של מט"ש חולית הקיים וצפוי להחליפו.

בהתאם לנתוני התכן שהוצגו בשלב התכנון, הוצעו מספר חלופות טכנולוגיות לטיפול בשפכים. החלופה שנבחרה הינה מט"ש בוצה המשופעלת בטכנולוגיית SBR, בסדר גודל בינוני עם עומסים אורגניים גבוהים הכולל שפכי רפתות קשי פירוק.

מערך הטיפול בשפכים במט"ש כולל מערך טיפול קדם, בריכת ויסות ואיזון, מערך טיפול ביולוגי והפקת קולחים שניונים בטכנולוגיית SBR, מערך סינון וחיטוי לקולחים לקבלת קולחים שלישוניים. בנוסף, מתוכננת הקמת מערך טיפול בבוצה אשר כולל תהליכי הסמכה, ייצוב, סחיטה וייבוש. מתקני הקדם טיפול והטיפול בבוצה יחוברו למתקני טיפול בריח בעלי יעילות הפחתה של מימן גופרתי ואמוניה בשיעור של 99% (אחריות יצרן).

במסגרת התהליך הסטטוטורי להקמת המט"ש, נדרש ביצוע סקר ריח על מנת לבחון את השפעת המט"ש על הסביבה. סקר הריח בוצע בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה, באמצעות המודל הרגולטורי AERMOD. הסקר בוחן את ריכוזי הריח החזויים ברדיוס של 5 ק"מ סביב מט"ש חולית המתוכנן. תוצאות הסקר מראות כי ריכוזי הריח המחושבים באזורי מגורים בסביבת המט"ש לא צפויים לחרוג מתקן הריח למעט בישוב חולית, שם תיתכן חריגה בשעה אחת יותר ממספר החריגות המותר בהתאם לתקן עבור מקור ריח חדש, כלומר באחוזון 99.5 (45 שעות חריגה במקום 44 שעות המותרות בהתאם לתקן). מבדיקה שנערכה נמצא כי מקור הריח העיקרי במט"ש הוא בריכת הויסות. בריכת הויסות מתוכננת להיות מקורה מה שצפוי להפחית בפועל את פליטת הריח מהמקור. הפחתת הריח באמצעות קירוי לא באה לידי ביטוי במודל שכן בוצע שימוש במקדמי ריח שאינם מאפשרים התייחסות למצב זה. בעקבות החריגה שחושבה, מתכנני המט"ש הגדירו שטח יעודי למתקן טיפול בריחות, אליו תחובר בריכת הויסות במקרה שלאחר הפעלת המט"ש ימצא כי אכן נגרמים מטרדי ריח שמקורם במט"ש חולית. מתקן טיפול בריחות זה יהיה בעל יעילות הפחתה בשיעור 99% של מימן גופרתי ואמוניה.

אודות המסמך

לקוח :	מועצה אזורית אשכול
פרויקט :	דו"ח סביבתי - מט"ש חלוצה
תאור המסמך :	סקר ריח
קובץ :	סקר ריח-מטש חלוצה
תאריך :	10 מרץ 2016
גרסא :	1
אורך המסמך :	44 דפים
כותב :	ורדינה היבנר
תרומה :	חגית אורון, אפרת לינג ואולגה קוסובסקי
בקרת מסמך :	ליהיא יוקלה
מנהל פרויקט :	ורדינה היבנר
