



כ"ו אב תשע"ה
11 אוגוסט 2015

תכנית לצמצום זיהום האוויר והסיכונים הסביבתיים במפרץ חיפה

לשנים 2015 - 2020

תקציר

מוצגת בזאת תכנית פעולה ממשלתית לצמצום זיהום האוויר והסיכונים הסביבתיים לחמש השנים הקרובות באזור מפרץ חיפה. תכנית הפעולה הוכנה בתיאום עם משרדי האוצר הבריאות והתחבורה ובשיתוף עם עיריית חיפה ואיגוד ערים (אזור מפרץ חיפה - הגנת הסביבה). הרשויות המקומיות החברות באיגוד הן חיפה, קריית אתא, קריית ביאליק, קריית מוצקין, נשר, קריית טבעון, המועצה האזורית זבולון והמועצה המקומית רכסים. יישום של כלל הפעולות המפורטות בתכנית יסייע בהפחתה משמעותית בזיהום האוויר (לדוגמא: הפחתה של כמחצית מפליטות המזהמים האורגניים הנדיפים במפרץ), בצמצום הסיכונים לאוכלוסייה בעת אירועי חירום, בשיפור יכולת הניטור הסביבתי והבריאותי ושיפור המידע המפורסם לציבור. כל אלו יחד יתרמו לשיפור איכות החיים של תושבי מפרץ חיפה ולהגנה על בריאותם.

אלה עיקרי התכנית:

צמצום זיהום האוויר מן התעשייה וממקורות פליטה נייחים:

- צמצום כ-50% מפליטות המזהמים האורגניים הנדיפים מן התעשייה ובתי הזיקוק באמצעות המשך יישום חוק אוויר נקי. כל אחד מהמתקנים והארובות של 26 המפעלים העיקריים הפולטים מזהמים אורגניים נדיפים במפרץ חיפה, יידרש לעשות שימוש בטכנולוגיה המיטבית הזמינה לצמצום הפליטות
- הסבת כלל דודי הקיטור התעשייתיים במפרץ לשימוש בגז טבעי ובדלקים נקיים אחרים
- הגברת הפיקוח על התעשייה באמצעות סיורים וביקורת, בדיקות פתע וניטור רציף בארובות, ובדיקות לדליפות לא מוקדיות
- חיוב התקנת מערכות ייעודיות לצמצום פליטות אדי דלק בתחנות הדלק, בעת תדלוק כלי רכב בבנוי

צמצום זיהום האוויר מכלי רכב:

- "אזור אוויר נקי": הקמת צוות משותף לעיריית חיפה, משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה, במטרה להנהיג תוך שנה בעיר חיפה אזור אוויר נקי אליו תוגבל כניסת רכבי דיזל מזהמים
- מתן תמריצים לצמצום נסיעת רכבי דיזל (בעיקר רכבי משא ואוטובוסים) מזהמים באזור האוויר הנקי, באמצעות תמיכות בהתקנת מסנני חלקיקים, תמיכות ברכש משאיות ואוטובוסים המונעים בגז טבעי, הפחתת תעריפי הנסיעה למשאיות במנהרות הכרמל

צמצום זיהום האוויר מכלי שיט:

- קביעת תקנות לצמצום זיהום האוויר מכלי שיט תוך שנה שיאמצו את החקיקה המקובלת בעולם בתחום הזה, באמצעות קביעת תקני פליטה לכלי שיט והטלת מגבלות על תכולת הגופרית בדלק ימי



- הקמת תשתית לחיבור ספינות למקור חשמל על החוף בעת עגינה בנמל החדש בחיפה (ובאשדוד), באופן שיצמצם את הצורך להפעיל את מנועי הספינות המזהמים בעת עגינה

דיגום וניטור של איכות האוויר ובריאות האוכלוסייה:

- שיפור הניטור הרציף של מזהמי האוויר בסביבה: שיפור הפריסה של תחנות הניטור, הוספת תחנות ניטור ניידות ומכשירי מדידה.
- הרחבת היקף דגימות האוויר התקופתיות: הכפלת מספר נקודות הדיגום במפרץ והגדלת מספר המזהמים הנדגמים
- הקמת מערך לאיסוף ולניתוח נתוני תחלואה: הקמת מערך אשר יאפשר למשרד הבריאות לבצע איסוף, עיבוד וניתוח נתוני תחלואה ותמותה באזור מפרץ חיפה ממקורות שונים, במטרה לזהות השפעה קצרת טווח וארוכת טווח של שינויי ריכוזים של החומרים באוויר
- עריכת סקרי סביבה ובריאות: עריכת סקרים אפידמיולוגיים להערכת הקשר בין זיהום האוויר במפרץ חיפה לבין התחלואה. עריכת סקרי איכות הסביבה להערכת השפעת זיהום האוויר, הקרקע והנחלים על המערכות האקולוגיות השונות.

הפחתת סיכוני חומרים מסוכנים

- ביצוע סקר סיכונים מצרפי, על מנת לאמוד את הסיכונים לאוכלוסייה בעת תקרית חירום, העשויה להתרחש באחד המתקנים או במהלך שינוע חומרים מסוכנים וכן בתרחישי מלחמה ורעידת אדמה.
- יציאה של מפעלים ומתקנים אל מחוץ למפרץ חיפה תוך מתן חלופות מתאימות לתעשייה: פינוי מכל האמוניה, פינוי חוות מכלי הדלק מקרית חיים, חוף שמן ואלרואי

הנגשת מידע סביבתי לציבור

- פרסום מידע זמין, מובן ונגיש: על היערכות ומניעה של אירועי חירום, על מקורות הפליטה במפרץ ועל מצב איכות האוויר, על פעולות פיקוח ואכיפה ונתוני ניטור רציף בארובות, על זיהום קרקעות, מצב הים והחופים ומצב הקישון.

1. הקדמה

1.1. זיהום אוויר

מפרץ חיפה הוא אחד ממוקדי זיהום האוויר בישראל, בשל ריכוז גדול של מפעלי תעשייה בסמוך לריכוזי אוכלוסייה, עומסי תחבורה, פעילות הנמל, מקורות נוספים של פליטה מזהמים ובשל נתוני טופוגרפיה ואקלים המקשים על פיזור מזהמים. לפי נתוני מרשם הפליטות וההעברות של מזהמים לסביבה (מפל"ס), באזור מפרץ חיפה יש כמות גבוהה במיוחד של פליטות מזהמים אורגניים נדיפים, כולל חומרים מסרטנים, או חומרים החשודים כמסרטנים. רמת הפליטות במפרץ חיפה עדיין גבוהה בהשוואה לאזורים אחרים בארץ, למרות שמשנת 2009 ועד היום חלה הפחתה של כ-60% בפליטות המזהמים האורגניים הנדיפים מהתעשייה במפרץ. הפחתה זו היא תוצאה של פעילות אסדרה מעמיקה שביצע המשרד להגנת הסביבה במפעלי המתחם הפטרוכימי, חוות הדלקים ובמפעלים נוספים. פעולות האסדרה כללו הוצאת "צווים אישיים" לחלק מן המפעלים ודרישות ברישיון עסק למפעלים אחרים הכוללים חיוב לאמות המידה המחמירות ביותר הנהוגות באירופה והתקנת טכנולוגיות מתקדמות להפחתת הפליטות ולמניעתן.

ארגון הבריאות העולמי וארגוני בריאות נוספים מכירים בזיהום האוויר כגורם לתחלואה במחלות לב וכלי דם, מחלות בדרכי הנשימה וסוגי סרטן שונים. לפי נתוני משרד הבריאות, בנפת חיפה, הכוללת בין היתר את חיפה, קריית טבעון, קריית אתא, קריית ביאליק, קריית ים, קריית מוצקין ונשר, ישנם שיעורים גבוהים של תחלואת סרטן בקרב גברים ונשים ביחס לממוצע הארצי, באופן מתמשך בין השנים 2001 ל-2011^[1]. כמו כן, בנפת חיפה ישנה תחלואה ותמותה עודפת במחלות לב בהשוואה לממוצע הארצי, וכן עודף תחלואה במחלות נשימה, ובכלל זה החמרה של אסטמה בילדים (נפת חיפה מובילה באשפוז עקב אסטמה).

כחלק מתכנית זאת, מפרסם המשרד להגנת הסביבה באתר האינטרנט של המשרד תמונת מצב מעודכנת (יולי 2015) [בכל הקשור לפליטות מזהמים ואיכות האוויר באזור מפרץ חיפה](#). מסמך תמונת המצב מציג את מקורות הפליטה השונים ואת המגמות בפליטה לאוויר של מקורות אלו במהלך השנים האחרונות. יש לציין, כי תמונת המצב של זיהום האוויר באזור מפרץ חיפה היא מורכבת. חלק ממזהמי האוויר נפלטים בעיקר מן התעשייה (למשל, תחמוצות גופרית וחלקיקים נשימים) ואילו מזהמים אחרים נפלטים בעיקר מן התחבורה (למשל, תחמוצות חנקן). המזהמים האורגניים הנדיפים נפלטים ממתקני התעשייה ומן התחבורה כאחד ויוצרים עומס פליטה גבוה במיוחד באזור זה. ההשפעות המשולבות של מזהמי האוויר על הבריאות טרם נחקרו במידה מספקת. פן חשוב נוסף הוא התגובות הכימיות באטמוספירה בין מזהמי האוויר, היוצרות מזהמים נוספים בעלי השלכות בריאותיות שליליות.

למרות עומס הפליטות הגבוה, מדידות מערך הניטור ודיגום האוויר במפרץ אינן מצביעות על זיהום אוויר חריג בסביבה ביחס לריכוזי אוכלוסין אחרים בישראל. במספר ימים בשנים 2014 – 2015 נמדדו ריכוזים גבוהים מערכי הסביבה של חלקיקים נשימים עדינים ($PM_{2.5}$), שמקורם העיקרי הוא זיהום מן התחבורה וסופות אבק. נמצאה גם חריגה שנתית בריכוז החנקן הדו חמצני בתחנת הניטור התחבורתית בחיפה תחתית. הנתונים מצביעים על כלי הרכב כמקור זיהום בעייתי במפרץ חיפה. כמו כן התקבלו ריכוזים העולים על ערך היעד

^[1] היארעות סרטן לפי נפות בישראל, 2001-2011, משרד הבריאות, 2014.

http://www.health.gov.il/PublicationsFiles/ICR_20102014.pdf



השנתי במזהם פורמאלדהיד (מזהם שמקורו בשריפת דלקים בתעשייה ובתחבורה ובתגובות פוטוכימיות שניוניות של מזהמים אורגניים נדיפים באוויר) ובמזהם בנזו-א-פיראן (מזהם שמקורו בשריפת דלקים בתעשייה ובתחבורה). ריכוזי הפורמאלדהיד והבנזו-א-פיראן הנמדדים במפרץ חיפה דומים לערכים המתקבלים במקומות אחרים בארץ. פירוט רב יותר על הפליטות לאוויר ומצב איכות האוויר באזור המפרץ ניתן למצוא במסמך תמונת המצב לפליטת ואיכות האוויר במפרץ חיפה, [המתפרסם באתר האינטרנט של המשרד](#).

לאור נתונים אלו ובהתאם לעקרון הזהירות המונעת, ישנו הכרח להמשיך לפעול לצמצום משמעותי של פליטות המזהמים לסביבה ובה בעת להרחיב ולהעמיק את הניטור הסביבתי ואת המחקר הרפואי האפידמיולוגי הנוגע לקשר בין חשיפה לזיהום אוויר במפרץ לתחלואה.

1.2. סיכוני חומרים מסוכנים

מניעה והפחתה של הסיכון לאוכלוסייה מאירועי חומרים מסוכנים הם אחד מנושאי הליבה בהם עוסק המשרד להגנת הסביבה. המשרד מוביל מדיניות בלתי מתפשרת שמטרתה מניעת סיכונים מחומרים מסוכנים ומזעור השלכות אירועים בהם מעורבים חומרים מסוכנים על בריאות הציבור והסביבה. במפרץ חיפה קיים ריכוז גבוה של מפעלים ואתרים המחזיקים חומרים מסוכנים אשר נמצאים בסמיכות יחסית לאוכלוסייה ובהם מיכל האמוניה, נמל חיפה, המפעלים הפטרוכימיים, מפעלי כימיה, מפעלי טיפול בפסולת מסוכנת ומסופי אחסון וניפוק דלקים.

המשרד להגנת הסביבה נוקט בפעולות להפחתת סיכונים מחומרים מסוכנים באמצעות יישום מדיניות הקובעת מרחקי הפרדה בין חומרים מסוכנים לאוכלוסייה, דרישה לביצוע ניהול סיכונים עבור חומרים המהווים סיכון משמעותי לאוכלוסייה וכן בחינת חלופות אסטרטגיות כדוגמת בחינה למשק האמוניה בארץ. הדרישות לעיסוק מעוגנות בתנאי היתרי הרעלים של המפעלים אשר נמצאים תחת פיקוח ואכיפה מתמדת. מדיניות מרחקי הפרדה (2011), קובעת את המרחקים שיש לשמור בין שימוש ואחסנת חומרים מסוכנים לבין "רצפטורים ציבוריים" הן מתוכננים והן קיימים. אישור של מתקן קיים מותנה במקרים רבים בהתקנת אמצעי בטיחות אשר יקטינו את טווחי הסיכון ממנו לרצפטור הציבורי. בתוך כך, חשוב לציין כי תכנית המתאר של העיר חיפה הינה תכנית ישנה (מתקופת המנדט הבריטי) המאפשרת הקמה של שימושים ציבוריים בסמיכות לתעשייה העושה שימוש בחומרים מסוכנים.

בשנת 2006 השר להגנת הסביבה מינה ועדה ציבורית ברשות האלוף הרצל שפיר, שתמליץ על פעולות להפחתת סיכונים מחומרים מסוכנים בשגרה ובשעת חירום. המלצות הועדה עוגנו בדרישות היתרי הרעלים של מפעלים במפרץ חיפה כדוגמת חיפה כימיקלים, דשנים ונמל חיפה וכוללות דרישות להתקנת אמצעים לגילוי אירועי חומרים מסוכנים ולצמצום השפעתם כגון מיגון מפני רעידות אדמה. המפעלים ישמו את הדרישות במהלך השנים. כחלוף הזמן ועם השינויים בכמויות ובסוגי החומרים המסוכנים הקיימים במפרץ נוצר הצורך לבחון מחדש את הסיכונים ולהמליץ על אמצעים נוספים להפחתת הסיכון.



2. תכנית לצמצום פליטות לאוויר

2.1. צמצום פליטות מן התעשייה

2.1.1. צמצום כ- 50% מפליטות המזהמים האורגניים הנדיפים מן התעשייה: השלמת יישום חוק

אוויר נקי

בשנת 2009 החל המשרד להגנת הסביבה באסדרה פרטנית של 15 המפעלים העיקריים הפולטים מזהמים אורגניים נדיפים במפרץ חיפה. המשרד הוציא צווים אישיים למפעלים וחייב כל מתקן להשתמש בטכנולוגיה המיטבית לצמצום הפליטות. כתוצאה מיישום דרישות אלה, בין השנים 2009 – 2014 פחתה פליטת המזהמים האורגניים הנדיפים מהתעשייה במפרץ בשיעור של כ- 61%. למרות הפחתה בזיהום, מצביעים נתוני "מרשם הפליטות לסביבה" על כך שהפליטות ליחידת שטח במפרץ חיפה עדיין מן הגבוהות ביותר בארץ. בעקבות יישום חוק אוויר נקי, וכחלק מתכנית זו, מעדכן המשרד להגנת הסביבה את הדרישות למפעלים אלה בהתאם לחידושים בטכנולוגיות ולעדכונים בתקינה האירופית. עדכון הדרישות מתבצע באמצעות מתן היתרי פליטה ותנאים נוספים ברשיונות העסק, המתבססים על האסדרה האירופאית העדכנית ובמסגרתם נבחנות מחדש הטכנולוגיות המיטביות הזמינות. בנוסף, החל המשרד לפעול בצורה דומה מול 11 מפעלים נוספים, אשר יחד עם 15 המפעלים המוזכרים לעיל פולטים יותר מ-70% מהפליטות מן התעשייה במפרץ. בעקבות אסדרה זו צפויה הפחתה נוספת בפליטת המזהמים האורגניים הנדיפים בשיעור של כ-48% במהלך השנים 2015 – 2018. סיכום של הפחתת הפליטות מופיע בטבלה מספר 1. רשימת 26 המפעלים מפורטת בנספח מספר 1.

טבלה 1:

צמצום פליטות מזהמים אורגניים נדיפים מן התעשייה במפרץ חיפה – סיכום פליטות (טון לשנה)

שנים	סה"כ פליטות מתעשייה	הפחתה	אחוז הפחתה
2009	4,540	2,752	61%
2014	1,783		
2014	1,783	852	48%
2018	931		

בסך הכל צפויה הפחתה בשיעור של כ 80% בפליטות של מזהמים אורגניים נדיפים מן התעשייה משנת 2009 עד לשנת 2018

מדיניות המשרד להגנת הסביבה היא שבמפרץ חיפה לא יתווספו פליטות מזהמים אורגניים נדיפים מן התעשייה ביחס לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו. המשרד יפעל ליישם מדיניות זו, לרבות במסגרת דיונים תכנוניים ובמסגרת יישום חוק אוויר נקי.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה

לוח הזמנים: הפחתת הפליטות צפויה להסתיים עד סוף 2018



2.1.2. הסבת כלל דודי הקיטור התעשייתיים במפרץ לשימוש בגז טבעי ובדלקים נקיים

במפרץ חיפה פועלים כ- 53 דודי קיטור תעשייתיים בהספק של מעל 1 MW. כמחצית מן הדוודים האלה פועלים באמצעות מזוט, דלק מזהם המבוסס בעיקר על שאריות מזיקוק נפט. יתר צרכני האנרגיה במפרץ חיפה מחוברים כבר לרשת הגז הטבעי (בתי הזיקוק, גדיב, כאוו"ל, חיפה כימיקלים ותחנת הכוח), או משתמשים בדלקים נקיים אחרים, כגון גז פחמימני מעובה, מתנול וסולר. המזוט בישראל מכיל עד 1% של גופרית (בניגוד ל- 0.1% לסולר וריכוזים זניחים בדלקים הגזיים ובמתנול). לכן המזוט הוא חומר הדלק העיקרי התורם לפליטת תחמוצות הגופרית באזור מפרץ חיפה. כדי לצמצם את הפליטות ולהאיץ את קצב החיבור של המפעלים לרשת הגז הטבעי, מעדכן המשרד להגנת הסביבה בימים אלו את דרישות הפליטה המותרות לדודי קיטור כדי להגביל שריפת מזוט זה ללא אמצעי הפחתה. המשרד ישלים את עדכון הדרישות מהמפעלים העובדים עם דודי קיטור הפועלים במזוט ויחיל את תקן הפליטה המחמיר לכל המאוחר בתאריך 1.1.2016. מפעל המציג הסכם חתום עם ספק גז טבעי מקבל מן המשרד ארכה של עד שנתיים על מנת לעודד מעבר לגז טבעי על פני מזוט. במקביל להחמרת דרישות הפליטה לדודי קיטור הפועלים במזוט, מעניק משרד הכלכלה סיוע במימון עלויות חיבור למערכת חלוקת גז טבעי ובמימון עלויות הסבת מערכות פנימיות במפעל לשימוש בגז טבעי.

במטרה להסב את כלל דודי הקיטור התעשייתיים במפרץ לשימוש בגז טבעי באופן היעיל ביותר ולתאם בין פעולות הרשויות בנושא יוקם צוות עבודה משותף בראשות משרד הכלכלה, ובהשתתפות נציגי המשרד להגנת הסביבה, רשות הגז הטבעי במשרד התשתיות הלאומיות האנרגיה והמים ומשרד האוצר (מנהל התכנון). הצוות יפעל בשיתוף עם הרשויות המקומיות באיזור מפרץ חיפה ועם התאחדות התעשיינים כדי לעודד מפעלים להתבסס על גז טבעי זול, נקי ומקומי.

אחריות ביצוע: משרד הכלכלה

לוח הזמנים: הסבת כלל דודי הקיטור במפרץ עד ל- 1.1.2018



סיכום הפחתת פליטות מזהמי אוויר מהתעשייה

בנוסף לפעילות הממוקדת של המשרד לצמצום פליטות מזהמים אורגניים נדיפים, המשרד פועל לצמצום מזהמי אוויר נוספים באמצעות קביעת דרישות סביבתיות בהיתרים וברישיונות של המפעלים. פעילות המשרד מול התעשייה הובילה להפחתה משמעותית בפליטות מזהמי האוויר במפרץ בשנים 2009 – 2014. יישום כלל הפעולות המפורטות בתכנית זו צפוי להוביל להפחתה משמעותית נוספת בפליטות מזהמי האוויר מן התעשייה כמפורט בטבלה הבאה:

טבלה 2: סה"כ פליטות מתעשייה בשנים 2009 – 2018 (טון\שנה)

הפחתה		פליטות מתעשייה			שם המזהם
אחוז הפחתה בשנת 2018 ביחס ל- 2009	אחוז הפחתה בשנת 2014 ביחס ל- 2014	2018	2014	2009	
80%	48%	930	1,780	4,540	מזהמים אורגניים נדיפים
55%	50%	180	360	400	חלקיקים נשימים (PM ₁₀)
95%	75%	400	1,600	7,400	תחמוצות גופרית
51%	12%	2,200	2,500	4,550	תחמוצות חנקן

2.2. הגברת הפיקוח על מתקני התעשייה

מטרת הפיקוח על מתקני התעשייה היא לבצע בקרה על פעילות המפעלים והשפעתם על האוכלוסייה והסביבה ולקדם ציות לדרישות החוקים וההיתרים הסביבתיים (היתר פליטה, תנאים ברשיון עסק, היתר רעלים, היתרי קרינה ועוד). הפיקוח על התעשייה כולל: סיורי פיקוח, בדיקות פתע לניטור פליטות מארובות, בדיקת דיווחים ומסמכים, אימות דיגום וניטור הנעשה על ידי המפעל, בדיקת ההתאמה של טכניקות שנעשה בהן שימוש במפעל ושל מערכות הניהול הסביבתי של המפעל לדרישות ועוד. הפיקוח על מפעלי התעשייה נעשה על פי תכנית שנתית שנועדה לתכנן את פעילות הפיקוח בהתאם לסדרי עדיפות המבוססים על קריטריונים אחידים, בהתאם לרמת הסיכון מהמפעל.

בסיוור פיקוח במפעל נבדקים כלל ההיבטים הסביבתיים, תוך דגש על בדיקת העמידה של המפעל בדרישות בנושאים המפורטים להלן:

- התקנה, תפעול ותחזוקה של תשתיות, ציוד ומתקנים: למניעת פליטות, לניטור ובקרה וכן של מתקנים אחרים כדוגמת צנרות, מכלים וכיו"ב, תוך דגש על חובת יישום הטכניקות המיטביות הזמינות לצמצום הפליטות (BAT).



- יישום של נהלים למניעת אירועים חריגים ומפגעים.
- בדיקת ביצוע דיגומים ואנליזות שביצע המפעל, לרבות נוכחות בעת ביצוע הדיגום על ידי המפעל וביצוע בקרת איכות על הדיגום, או ביצוע דיגומי פתע על ידי המשרד.
- בדיקת נתוני דיגום ועמידה בתקני הפליטה המרביים המחייבים את המפעל.
- בדיקת נתוני חדר הבקרה, או מכשירי הבקרה (ניטור רציף, התראות).
- בדיקה של אירועים חריגים, אם התרחשו.
- מעקב אחר תיקון ליקויים שנמצאו בסיורים קודמים.
- בדיקת מידת עדכניות התנאים בהיתרים ועדכוןם במידת הצורך.

במסגרת תכנית הפעולה הממשלתית לצמצום זיהום האוויר והסיכונים הסביבתיים באזור מפרץ חיפה הורחבה והועמקה תכנית הפיקוח במפרץ תוך דגש על הגברת פעולות פיקוח על מפעלים הפולטים חומרים אורגניים נדיפים ואלו המאחסנים חומרים מסוכנים. לצורך כך יתוגבר כח האדם במחוז. תכנית הפיקוח כוללת, בין היתר את הפעולות המפורטות להלן:

- **סיורי פיקוח וביקורות פתע:** נועדו לפיקוח בשטח על ביצוע הדרישות המפורטות ברשימות ובהיתרים שהוצאו למפעלים. חלק מהסיורים מתוכננים ומתואמים עם המפעל במטרה לקבל מידע מהנהלת המפעל, וחלקם מתבצע כביקורת פתע. סיור פיקוח כולל הוצאת דוח מסכם ובו פירוט הממצאים שעלו בסיור ודרישות מהמפעל ומעקב אחר ביצוע הדרישות. על פי התכנית יבוצעו כל שנה כשישה סיורי פיקוח במפעלים גדולים ומורכבים וארבעה סיורי פיקוח במפעלים בינוניים.
- **פיקוח על מסמכים ודיווחים:** נוסף על סיורי הפיקוח בודק המשרד מסמכים, דוחות ותוצאות ניטור הנשלחים לממונה במשרד להגנת הסביבה והמתפרסמים לעיון הציבור. בדיקה זו מתבצעת לכל הפחות פעם בשנה בכל מפעל.
- **מידת פליטת זיהום אוויר מארובות:** מתבצעות על מנת לקבוע האם פליטת זיהום האוויר בארובה עומדת או חורגת מהתקן שנקבע ברישיון או בהיתר. המשרד פועל במספר שיטות בדיקה במקביל:
 - **פיקוח ובקרה על בדיקות ארובה שמבצע המפעל:** כל המפעלים נדרשים לבצע דיגום ארובות תקופתי בכל מקורות הפליטה, בהתאם לתדירות שנקבעה להם בהיתרים ורישיונות. המפעלים מחויבים להגיש תכנית דיגום ולהודיע למשרד על מועד ביצוע הדיגומים. נציגי המשרד יפקחו על הבדיקות המבוצעות על ידי מפעלים.
 - **בדיקות פתע בארובות:** במסגרת פעילות הפיקוח המשרד מבצע בדיקות פתע בארובות בנוסף לבדיקות שמבצע המפעל. הבדיקות כוללות הגעה למפעל ללא הודעה מוקדמת עם צוות מעבדה מוסמכת לדיגום ארובות וביצוע בדיקת פתע בארובות המפעל, לקביעה האם ריכוז המזהמים בארובה חורג מהתקן. המשרד יבצע דיגומי פתע, בכל המפעלים במפרץ חיפה. בסה"כ מתוכננים בשנה הקרובה מעל 400 דיגומי פתע בארובות מפעלי מפרץ חיפה.
 - **ניטור רציף בארובות:** המשרד מחייב את המפעלים להתקין מכשירי ניטור בחלק מהארובות אשר באופן רציף מודדים את פליטת זיהום האוויר. כיום מותקנים 78 מכשירי ניטור רציף ב 14 מפעלים במפרץ.



- **בדיקות פתע לזיהוי דליפות לא מוקדיות:** המשרד מחייב את המפעלים לבצע בדיקות תקופתיות לזיהוי דליפות לא מוקדיות של מזהמים נדיפים ממכלים ורכיבי צנרת (ברזים, שסתומים, מחברים וכד'). במסגרת פעילות הפיקוח המשרד מבצע בדיקות פתע לזיהוי דליפות אלו באמצעות חיישנים ומצלמה תרמית. מספר הבדיקות במפעל נקבע בהתאם לגודל המפעל, מספר המתקנים ומורכבותם, וכן בהתאם למספר דליפות שזוהו על ידי המפעלים בבדיקות המבוצעות על ידם על פי דרישות בהיתרים.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה

לוח זמנים: פיקוח לפי התכנית החדשה החל מהרבעון הרביעי של 2015

2.3. השלמת התקנת מערכות להשבת אדי דלק בכל תחנות התדלוק במפרץ חיפה

לפי מצאי הפליטות שבידי המשרד להגנת הסביבה אחראיות תחנות התדלוק על כ- 8% מפליטת המזהמים האורגניים הנדיפים במפרץ חיפה. הפליטות מתרחשות בעיקר בעת תדלוק כלי רכב, כאשר נפליטים אדי דלק לאוויר. המשרד להגנת הסביבה מחייב את חברות הדלק להתקין מערכות המשיבות כ- 85% מאדי הדלק בעת תהליך התדלוק (מישוב אדים Stage II). כיום המערכות מותקנות ב- 61 מתוך 106 תחנות התדלוק במפרץ חיפה. המשרד להגנת הסביבה הגיע לסיכום עם חברות הדלק לפיו תושלם התקנת המערכת בתחנות הדלק בחיפה עד סוף 2015. בשיתוף עם איגוד ערים אזור מפרץ חיפה – הגנת הסביבה, יבוצע מדי שנה פיקוח על העמידה של כל תחנות הדלק באזור מפרץ חיפה בדרישות המשרד.

השלמת התקנת מערכות מישוב אדים במתקני התדלוק, Stage II ופיקוח על תקינותן בכלל התחנות תפחית את פליטת המזהמים האורגניים הנדיפים בכ- 270 טון/שנה.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה

לוח הזמנים: התקנת המערכות תסתיים עד סוף 2015

2.4. הפחתת פליטות עשן דיזל מכלי רכב במפרץ חיפה

כלי הרכב במפרץ חיפה אחראים לפליטה לאוויר של יותר ממחצית מתחמוצות החנקן (NOx), כרבע מפליטות המזהמים האורגניים הנדיפים (NMVOCs) וכרבע מפליטות החלקיקים הנשימים העדינים (PM_{2.5}). מכיוון שכלי הרכב פולטים את הזיהום בגובה הקרקע בקרבת האדם, הופך הסיכון הבריאותי לבעיה מהותית. כלי הרכב הבעייתיים ביותר הם רכבי דיזל, הפולטים בצורה מוגברת חלקיקים נשימים עדינים ותחמוצות חנקן העלולות לגרום למגוון רחב של מחלות לב, כלי דם ונשימה. ראוי להדגיש, כי ארגון הבריאות העולמי (WHO, 2012) הגדיר את הפליטה ממנועי הדיזל כמסרטנת לאדם. רכבי דיזל אחראים לפליטה של כ- 75% מהחלקיקים הנשימים העדינים הנפליטים מכלי רכב, למרות שכלי רכב אלו אחראים רק ל- 20% מהנסועה הכוללת. תנועת משאיות בעלות מנועי דיזל באזור מפרץ חיפה רבה במיוחד,



בשל התנועה בין המפעלים התעשייתיים והנמל אל שאר חלקי הארץ ובחזרה. יתרה מזאת, כל צי התחבורה הציבורית במפרץ חיפה מבוסס על מנועי דיזל. בשנים האחרונות חלה עלייה במודעות לזיהום האוויר ממנועי הדיזל, וכיום מרבית מדינות המערב פועלות לצמצם את הזיהום באמצעות התקנת מסנני חלקיקים על רכבי דיזל קיימים (אמצעי המפחית כ- 97% מפליטת החלקיקים) והצטיידות בכלי רכב המונעים בגז טבעי במקום ממנועי דיזל חדשים. התכנית מתייחסת הן להגבלות תנועה והן למתן חלופות התניידות לרכבי דיזל מזהמים (בעיקר רכבי משא ואוטובוסים):

2.4.1. הקמת צוות משותף לעיריית חיפה, משרד התחבורה והמשרד להגנת הסביבה כדי שבתוך שנה יופעל בחיפה "אזור אוויר נקי" הראשון בארץ, אליו תוגבל כניסת רכבי דיזל מזהמים:

ביותר מ- 200 ערים באירופה הונהג אזור מופחת פליטות (Low Emission Zone) והכניסה של רכבי דיזל מזהמים אליהם מוגבלת. הניסיון של הערים האלה מצביע על צמצום מפגעי הרעש והזיהום באזורים שהוכרוזו נקיים מרכבי דיזל, צמצום הגודש במרכז העיר, שיפור איכות החיים של התושבים, התחזקות המרכז העירוני ותופעות חיוביות אחרות.

רכב דיזל מזהם יוגדר כרכב שאינו מצויד במסנן חלקיקים, בעל מנוע בתקן נמוך מתקן יורו 4. התכנית תחול באזורים המאוכלסים ועמוסי תנועת כלי רכב, בהם הכרמל והעיר התחתית. בשלב הראשון בתכנית יקבעו הסדרי תמרור שימנעו תנועת משאיות (למעט משאיות חלוקה) ברחוב העצמאות. העירייה תקבע את גבולות האזור בחוק עזר עירוני ותאכוף את הוראות החוק על כלי הרכב המזהמים. משרד התחבורה יקבע את התמרור הנדרש לאזור זה ויאפשר גישה למאגרי המידע של כלי הרכב לצורך זיהוי כלי רכב מזהמים. המשרד להגנת הסביבה ירכז את ניטור איכות האוויר, יגדיר את הדרישות ממסנני חלקיקים ויפעל לסבסוד התקנתם.

אחריות ביצוע: צוות בראשות עיריית חיפה

לוח זמנים: הפעלת אזור נקי תוך שנה מאישור החלטת ממשלה בנושא

2.4.2. יישום פרויקט חלוץ ראשון לאוטובוסים המונעים בגז טבעי - יופעל מסוף תחבורה ציבורית המשרת לפחות 30 אוטובוסים מונעי גז וכולל תשתית תדלוק ותחזוקה. לאור הכדאיות הכלכלית לשימוש בגז טבעי לאוטובוסים בישראל מוערך כי בהינתן תמיכה ממשלתית ראשונית, ירכשו אוטובוסי גז טבעי נוספים ללא המשך סבסוד.

אחריות ביצוע: משרד התחבורה

לוח זמנים: שנה אחת

2.4.3. קביעת הוראות לצמצום זיהום אוויר מצי אוטובוסים - במסגרת פעילות המשרד לצמצום זיהום אוויר מצי רכב כבד גדולים בכוונת המשרד לעדכן את הדרישות שנקבעו בהוראות לצמצום זיהום אוויר לחברות אגד ודן. יצוין כי חברת אגד מפעילה שרות אוטובוסים עירוני באזור מפרץ חיפה. ההוראות יחייבו את הפחתת פליטת החלקיקים בין היתר באמצעות התקנת מסנני חלקיקים והצטיידות באמצעי הנעה חלופיים. כמו כן, בכוונת המשרד להוציא הוראות לחברת דן צפון, מפעילת המטרונית.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה

לוח זמנים: מתן הוראות תוך שלושה חודשים



2.4.4. עידוד התקנת מסנני חלקיקים – רכבי דיזל מזהמים ידרשו לנסוע בכבישים העוקפים את "אזור האוויר הנקי" ומרוחקים יותר מריכוזי אוכלוסין או להתקין מסנן חלקיקים. המשרד להגנת הסביבה ישתתף במימון התקנת מסנני חלקיקים תוך מתן עדיפות לתחבורה ציבורית ולבעלי רכב דיזל שיתקשו לממן את מלוא עלות ההתקנה. המשרד יממן עד 50% מעלות ההתקנה לכ 800 רכבי דיזל כמשאיות ואוטובוסים בהתאם לאמות מידה שיפורסמו לציבור.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה
לוח זמנים: במקביל להפעלת "אזור אוויר נקי" בעיר חיפה

2.4.5. עידוד נסיעת משאיות במנהרות הכרמל - על מנת לצמצם נסיעת משאיות באזור המאוכלס והצפוף בעיר התחתית יש להפחית באופן משמעותי את תעריף הנסיעה למשאיות במנהרות הכרמל. נסיעת המשאיות דרך המנהרות צפויה להפחית מחצית מהפליטות לעומת חלופת הנסיעה דרך העיר התחתית, להפחית 97% מחשיפת האוכלוסייה לזיהום ולמטרדי רעש (על בסיס קרבת מבני מגורים לכביש) ולצמצם את הגודש התחבורתי בעיר התחתית. להערכת חברת "יפה נוף" הוזלה משמעותית תוביל לגידול פי 2 במספר הנסיעות של משאיות דרך המנהרות שמשמעותן אלפי נסיעות משאיות שיחסכו כל חודש דרך העיר התחתית. לאור המפורט לעיל יש להוריד את תעריפי הנסיעה למשאיות תוך חצי שנה.

אחריות ביצוע: אגף החשב הכללי במשרד האוצר
לוח זמנים: שלושה חודשים

2.4.6. הפעלת צי משאיות איסוף אשפה מופחת זיהום (גז טבעי ומסנני חלקיקים) - עיריית חיפה והמשרד להגנת הסביבה יפעלו במשותף להפיכת צי משאיות איסוף האשפה העירוניות לכלי רכב ידידותיים לסביבה באמצעות רכש של לפחות 20 משאיות חדשות בגז טבעי והתקנה של כ 20 מסנני חלקיקים על יתרת משאיות הדיזל שאינן מצוידות במסנני חלקיקים. באופן זה תוך שנה עיריית חיפה תהיה הראשונה בישראל שתפעיל צי רכב מופחת זיהום באמצעות גז טבעי. לאחר הקמת תחנת תדלוק בגז ראשונה לצי זה ולאור מחירו הנמוך ביחס לסולר, ניתן להעריך כי ציים נוספים ילמדו מניסיון זה ויבחרו להתבסס על גז טבעי.

אחריות ביצוע: עיריית חיפה (בתמיכת המשרד להגנת הסביבה)
לוח זמנים: שנה

2.4.7. פיילוט פרויקט שיתוף רכב חשמלי – יישום פרויקט ראשון בארץ לשיתוף רכב (car sharing) חשמלי. במסגרת הפיילוט יופעלו 50 כלי רכב חשמליים קטנים באזורים מרכזיים בעיר. מנויים בפרויקט זה יוכלו לשכור את הרכב בתעריף שעת. באם הפיילוט יצליח הפריסה בעיר תורחב למאות מכוניות חשמליות.

אחריות ביצוע: עיריית חיפה
לוח זמנים: שנה



יישום של כלל פעולות אלו יאפשר צמצום של כמחצית (27 טון לשנה) מפליטות החלקיקים המסרטנים מתחבורה במפרץ חיפה ככלל ובעיר חיפה בפרט. לאור נתוני התחלואה וההשלכות הציבוריות, חיפה מסוגלת להיות העיר הראשונה בישראל החופשיה מעשן של מנועי דיזל מזהמים.

2.5. צמצום זיהום אוויר מכלי שייט

כלי שייט מתאפיינים בפליטת זיהום אוויר גבוהה במיוחד מכיוון ועושים שימוש במזוט ימי בעל תכולת גופרית גבוהה ובניגוד למפעלי תעשייה וכלי רכב, הם אינם מצוידים במערכות ייעודיות להפחתת פליטות. על בסיס מצאי פליטות שנערך על ידי המשרד להגנת הסביבה נמצא כי כלי שייט תורמים לכ- 5 אחוזים מפליטות החלקיקים, 4 אחוזים מפליטות תחמוצות החנקן וכ- 2 אחוזים מפליטות תחמוצות הגופרית בישראל. רוב זיהום זה מתרכז סביב נמלי הים בחיפה ובאשדוד. על מנת לצמצם פליטת זיהום זה יש לפעול במשולב באמצעות:

2.5.1. קביעת תקנות לצמצום זיהום אוויר מכלי שייט תוך שנה שיאמצו את החקיקה המקובלת בעולם בתחום זה ובכלל זה אימוץ נספח 6 לאמנת מארפול הקובע תקני פליטה מרביים לכלי שייט ומגבלות על תכולת הגופרית בדלק ימי.

אחריות ביצוע: משרד התחבורה
לוח זמנים: שנה

2.5.2. הקמת תשתית לחיבור ספינות למתח חוף בעת עגינה בנמל החדש החיפה (ובאשדוד) באופן שיצמצם את הצורך בהפעלת המנועים המזהמים בעת עגינה – בהתאם להמלצת האיחוד האירופי 2006/339/EC.

אחריות ביצוע: משרד התחבורה
לוח זמנים: עם הקמת הנמל החדש



3. דיגום וניטור של איכות האוויר ובריאות האוכלוסייה

במפרץ חיפה פועל מערך ניטור אוויר סביבתי המורכב מתחנות ניטור רציף קבועות ומדיגומים סביבתיים תקופתיים משלימים, אשר מאפשר קבלת תמונת מצב אודות איכות האוויר בסביבה. באזור פועלות 25 תחנות לניטור רציף של איכות האוויר, מתוכן 23 תחנות כלליות/תחנות לניטור מקורות פליטה נייחים ושתי תחנות תחבורתיות. מדובר באחת מרשתות הניטור הצפופות בעולם לפי השוואה לדרישות הדירקטיבה האירופאית ולקיים בארה"ב. תחנות הניטור מודדות באופן רציף מזהמים כגון תחמוצות חנקן, גופרית וזו חמצנית, חלקיקים נשימים ואוזון. עם זאת, לא קיימות כיום שיטות מדידה תקינות לניטור רציף לחלק גדול מהמזהמים האורגניים הנדיפים המאפיינים את מקורות הפליטה במפרץ חיפה. לכן, ישנו צורך בביצוע דיגומי אוויר תקופתיים בהם האוויר הנדגם נשלח למעבדה לצורך קביעת ריכוז מזהמי אוויר כגון מזהמים אורגניים נדיפים, מתכות כבדות וחומרים פוליאורומטיים. החל מאמצע שנת 2013 המשרד להגנת הסביבה מבצע דיגומי אוויר סביבתיים בתדירות אחת לשבועיים בכל הארץ. קיימות 14 נקודות דיגום ברחבי הארץ, המאפיינות את זיהום האוויר בסמוך למקורות הפליטה השונים ואת חשיפת האוכלוסייה לזיהום, מתוכן ארבע נמצאות במפרץ חיפה. התכנית המוצעת מרחיבה את היקף הניטור והדיגום כמפורט להלן:

3.1. הרחבת הניטור הרציף

לטובת הערכה של חשיפת האוכלוסייה במפרץ חיפה למזהמים המנוטרים באופן רציף יקודמו הפעולות הבאות:

3.1.1. הגברת הניטור התחבורתי ושיפור הפריסה המרחבית – יועתקו שתי תחנות ניטור קיימות לטובת ניטור בסמוך לצירי תנועה ראשיים. כמו כן, ירכשו שתי תחנות ניטור נייחות המצוידות בכל המכשור למדידת איכות אוויר. פעולות אלו ישפרו את הפריסה המרחבית של כלי הניטור ויסייעו לזהות את האזורים המזוהמים יותר ולמקד את פעולות ההפחתה.

3.1.2. הרחבת מספר המזהמים המנוטרים – מערך הניטור יעובה במכשירי ניטור למדידת מזהמים נוספים אשר אינם נמדדים כיום ובכלל זה לפחות שני מכשירים למדידת ריכוז ומסת החלקיקים הזעירים ביותר (PM_{10} ו particle number) ולפחות שני מכשירים למדידת ריכוז הפיח (black carbon). כמו כן, איגוד ערים מפרץ חיפה יתגבר את מערך הניטור הרציף בשלושה מכשירים למדידת המזהמים האורגניים הנדיפים הרעילים: בנזן, טולואן, אתיל בנזן ותרבויות קסילן (BTEX).

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה
לוח זמנים: חצי שנה ממועד התקצוב

3.2. הכפלת מספר דיגומי האוויר הסביבתיים

- לטובת הערכה של חשיפת האוכלוסייה במפרץ חיפה למזהמים שאינם מנוטרים באופן רציף המשרד יבצע דיגומי אוויר בשמונה נקודות במפרץ (במקום ארבע כיום). בכל נקודה תבוצע דיגומה אחת לשבועיים (26 סבבי דיגום בשנה). בנוסף, אחת לשנה המשרד יבצע סריקה של כלל מזהמי האוויר בכל נקודות



הדיגום. מזהמים אשר לגביהם התקבלו ריכוזים של מעל 10% מערכי הייחוס ידגמו לאורך כל השנה. פעולה זו תסייע לזהות ולהעריך את מידת הזיהום אליו נחשפת האוכלוסייה ואף למקד מאמצים מול מקורות הפליטה.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה
לוח זמנים: חצי שנה ממועד התקצוב

3.3. הקמת מערך איסוף וניתוח נתוני תחלואה

במשרד הבריאות מתקיים איסוף מידע לגבי נתוני תחלואה ותמותה אשר נקשרו בספרות המדעית לזיהום אוויר. נתוני התחלואה הנאספים כוללים מידע מרחבי, אך ברוב המקרים הוא חלקי. איסוף המידע הבריאותי השוטף בישראל כולל את הרשמים הבאים:

- הרשם הלאומי למחלת הסרטן, רשם מומים מולדים, רשם ילודים
- נתוני אשפוז לפי סיבות (ילדים ומבוגרים)
- נתוני פניות למיון
- רשם תינוקות במשקל לידה נמוך מאוד
- סיבות מוות (נאסף בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשיתוף משרד הבריאות)

רוב הרשמים הקיימים נבנו לצרכים אדמיניסטרטיביים ולא כוללים את המידע הרלוונטי להערכת חשיפה סביבתית בשילוב עם המידע האינדיווידואלי של כל פרט. מכיוון והרשמים הקיימים אינם כוללים את כל סוגי התופעות הבריאותיות הקשורות לזיהום סביבתי והמידע הנרשם כיום ברשמים אלו חסר, יש צורך בהקמת מערך איסוף, בקרה, עיבוד וניתוח נתוני תחלואה ותמותה באזור מפרץ חיפה. המערך ירחיב את המידע הבריאותי הנאסף באופן שוטף, (למצבים כגון סכרת מסוג 2, אסטמה, מחלות לב וכלי דם, בעיות קוגניטיביות).

המערך יסייע בזיהוי מגמות בתחלואה הקשורה לזיהומים סביבתיים, מיפוי תחלואה במרחב, הגדרת אוכלוסיות בסיכון לפי מאפייני אוכלוסייה מוגדרים (גיל, מין, לאום, מוצא וכו'), שילוב המודלים להערכת חשיפה פרטנית סביבתית ובקביעת מדיניות וסדרי עדיפויות בתחום צמצום המזהמים הסביבתיים.

אחריות ביצוע: משרד הבריאות
לוח זמנים: פרסום דו"ח שנתי בסוף כל שנה החל משנת 2016.

3.4. סקרי סביבה ובריאות

3.4.1. סקרים אפידמיולוגיים – לצורך הערכה של השפעת זיהום האוויר על האוכלוסייה באזורים שונים בנפת חיפה יש להכין וליישם תכנית מחקר אפידמיולוגי לבדיקת הקשרים בין מרכיבים שונים ורמות שונות של זיהום אוויר במפרץ חיפה לבין תחלואה במחלות שונות בתתי אוכלוסייה שונות ובאזורים



שונים בעזרת ידע ושיטות מתקדמות. לשם כך המשרד להגנת הסביבה יפרסם קולות קוראים למחקרים וסקרים בנושא, בהתאם לקריטריונים שיקבעו על ידי המדען הראשי של המשרד להגנת הסביבה בהתייעצות עם שירותי בריאות הציבור במשרד הבריאות.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה (בתיאום עם משרד הבריאות)
לוח זמנים: תכנית המחקר תחל בביצוע תוך 12 חודשים ממועד אישור התקציב וצפויה לספק תוצאות ראשוניות תוך 3-5 שנים מתחילת המימון.

3.4.2. מחקרי וסקרי סביבה – לצורך הערכת השפעת הזיהום הסביבתי על מדיות הסביבה השונות והמערכות האקולוגיות במפרץ חיפה, תוכן תכנית מחקרים וסקרים בנושא זהום אוויר, זהום קרקעות ונחלים. המידע המדעי יהווה בסיס לקבלת החלטות למניעה עתידית, לשיקום, לשימור ולפיתוח.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה
לוח זמנים: תכנית המחקר תחל בביצוע תוך 12 חודשים ממועד אישור התקציב

4. הפחתת סיכונים מעיסוק בחומרים מסוכנים

4.1. סקר סיכונים מצרפי

בשל צפיפות המפעלים העוסקים בחומרים מסוכנים וקרבתם לאוכלוסייה קיים צורך לבצע סקר סיכונים מצרפי המבוסס גם על אירועי שרשרת. אירועי שרשרת נוצרים כתוצאה מהיווצרות תקרית ראשונית אשר משפיעה על חומר מסוכן אחר הנמצא בקרבתה ועלולה להכניסו למעגל התקרית. הסקר יוכן עבור מפעלי ומתקני מפרץ חיפה, וכן בתחום השינוע של החומרים המסוכנים מהמפעלים והמתקנים במפרץ חיפה ואליהם. הסקר יתחשב בתרחישי תקלות שבשגרה, חירום מלחמתי ואסון טבע (רעידת אדמה). זאת במטרה לוודא עמידה טובה ככל האפשר של המפעלים ביעדי בטיחות ישראלים ובינלאומיים מקובלים, בכל הקשור לתקריות העלולות להתרחש במפעלים עתירי חומ"ס אלו.

בשנת 1998 בוצע סקר סיכונים אינטרגרטיבי אשר לא כלל תרחישי חירום מלחמתי ורעידת אדמה. מאז בוצעו סקרי סיכון נוספים נקודתיים למפעלים השונים וכן בוצעה בחינה של נושא רעידת אדמה במפרץ חיפה. לאור השינויים בפעילות המפעלים והעדכונים בתהליכי ביצוע הסקר יש לבצע בהקדם סקר כולל, אשר יתן מיפוי עדכני של הסיכונים מחומרים מסוכנים במפרץ חיפה וכן יעריך את מפת הסיכונים בעוד כעשר שנים עם יישום כל התוכניות לשינויים הן במפת מקורות הסיכון במפרץ (העתקת מפעלים, סגירת מיכל האמוניה, הקמת נמל חדש וכו') והן במפת השימושים למסחר ומגורים.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה
לוח זמנים: פרסום הסקר תוך שנה

4.2. צמצום סיכונים ממתקני תעשייה קיימים ומתוכננים

במפרץ חיפה ישנם מתקנים ומפעלים שיש צורך להרחיקם ממקומם הנוכחי ומתקנים נוספים העוברים באופן עצמאי. כמו כן, קיימים מתקנים מתוכננים שיש לוודא כי הקמתם אינה מובילה לתוספת סיכון לאוכלוסייה.

מיכל האמוניה – ביום 6.10.2013, החליטה ממשלת ישראל "לקדם הקמה של מפעל לייצור אמוניה באזור מישור רותם שבנגב, במהירות האפשרית ובכפוף לכל דין, במטרה ליצור חלופה למיכל האמוניה הקיים במפרץ חיפה, החל משנת 2017". בהחלטת הממשלה נקבע, כי "הקמת מפעל האמוניה במישור רותם היא פרויקט בעל חשיבות ודחיפות לאומית", ולפיכך הונחו כלל משרדי גופי הממשלה והרגולציה, לקדם ולתעדף, בכפוף לכל דין, את הטיפול בנושא, לרבות היבטי תשתית רלוונטיים ובכללם אספקת גז טבעי, זאת על מנת לפעול באופן מיידי להפחתת סכנת החיים לציבור במטרופולין חיפה.

בעקבות החלטת הממשלה, הוחלט על קידום מכרז להחכרה של קרקע באזור התעשייה מישור רותם בנגב לצורך הקמת מתקן לייצור אמוניה מגז טבעי. בהמשך לאמור, ביום 28.1.14 פרסמו רשות מקרקעי ישראל בשיתוף המשרד להגנת הסביבה ומשרד הכלכלה, הליך מיון מוקדם. ביום 9.9.2014 הכריזה ועדת



המכרזים על 7 מתוך 8 המתמודדים שהגישו הצעותיהם בהליך המיון המוקדם כמתמודדים מתאימים אשר כללו מציעים בינלאומיים שחברו למציעים ישראלים.

ביום 23 ביוני 2015 פרסמה הועדה הבין משרדית את שלב ב' של המכרז למתמודדים שעברו את השלב הראשון של המכרז. במסגרת מסמכי המכרז יידרשו המתמודדים להגיש, בין היתר, הצעה טכנית והצעה פיננסית אשר לפיהן תוצג יכולתם לעמוד בדרישות לוחות הזמנים להקמת המפעל ובדרישות איכות, וכן יכולתם לספק את צרכני האמוניה של השוק המקומי בהיקף של 150,000 טון בשנה, הכולל מתקן לאחסון אמוניה בהיקפים קטנים.

תחילת הפעלת מפעל הייצור מיועדת לשנת 2019.

קרקעות הצפון - במפרץ חיפה פועלות שתי חוות אחסון דלקים (טרמינל קרית חיים וחוות חוף שמן) הנמצאות בצמידות למגורים ופעילות עירונית של מסחר ובילוי. עמדת המשרד להגנת הסביבה היא כי יש חשיבות רבה לסגירת חוות אלה במטרה לדאוג לשלום הציבור ואיכות חיו. יש להעתיק את הפעילות המבוצעת בהן לאזור קרקעות הצפון הנמצא בשטח שבין מתחם בז"ן למפעל דשנים. לשטח זה הוכנה תכנית הקובעת יעוד קרקע של תעשייה מיוחדת שיאפשר הצבת מכלי אחסון דלק חדשים ומודרניים. מכלים אלו יוקמו בהתאם לדרישות הסביבתיות העדכניות ביותר בעולם הכוללות עמידות בפני רעידות אדמה, נקיטת אמצעים למניעת וצמצום זיהום אוויר, צמצום סיכונים וזיהום קרקע, צמצום זיהום מים ונחל הקישון. כמו כן קובעת התכנית ל"ז לפינוי המכלים הישנים וטיפול בזיהום הקרקע במתחמים המפונים.

בימים אלה מכינים באוצר בשיתוף עם תש"ן בדיקה כלכלית של הקמת החווה החדשה בשלבים כשהשלב הראשון יאפשר הפסקת הפעילות בטרמינל קרית חיים ופינויו.

המשרד להגנת הסביבה מבקש לקבוע בהחלטת ממשלה כי עד סוף 2015 משרד האוצר יציג את עמדתו לגבי הקמת החווה החדשה לאור ממצאי הבדיקה כלכלית.

אחסון וטיפול בקונדנסט - במאגר "לויתן" קיימות כמויות גדולות של קונדנסט שהוא נפט גולמי המכיל ריכוזים גבוהים של מרכיבים קלים ונדיפים. נכון להיום, לא נקבע היכן יתבצע האחסון והטיפול בקונדנסט אך קיים חשש בקרב הציבור כי העברתו למפרץ חיפה עלולה להוביל לתוספת משמעותית של זיהום האוויר באזור. מכיוון וטרם קיימות תכניות סטטוטוריות ספציפיות לנושא הקונדנסט אין אפשרות לבחון את ההשלכות הסביבתיות הקשורות לאחסון, לטיפול ולזיקוק הקונדנסט. בהתאם למדיניות המשרד להגנת הסביבה כפי שמפורטת בתכנית זו, **המשרד יתנגד להקמת מתקנים לאחסון, טיפול וזיקוק הקונדנסט אם ימצא כי הקמתם מובילה לתוספת פליטות מזהמים אורגנים נדיפים מעבר לערכים המרביים המפורטים בתכנית זו.**

מפעל אלקון – המפעל מפסיק בהדרגה את הפעילות במפרץ. מתוכנן לעבור באופן עצמאי עד סוף השנה לנאות חובב.

פרוטרום תעשיות – המפעל צמצם את היקף פעילות הייצור והשפעתו הסביבתית פחתה. המפעל צפוי לעבור מהמפרץ בשנה הקרובה.



4.3. הקמת פארק מורד נחל קישון

מורד נחל קישון מהווה ריאה ירוקה יחידה בלב מפרץ חיפה המתועש. לאחר שנים רבות בהם זוהם הנחל ובעקבות פעולות שננקטו על ידי רשות נחל הקישון והמשרד להגנת הסביבה, הושג בעשור האחרון שיפור משמעותי באיכות מי הנחל והחיים שבים למימיו ולגדותיו. פרויקט ניקוי קרקעית הנחל הנמצא בעיצומו, יאפשר עם סיומו, פעילויות פנאי, קיט ונופש, לרבות שייט במימי הנחל. קיימת חשיבות סביבתית, אקולוגית וציבורית להקמתו ופיתוחו של פארק מורד הנחל כחלק מהותי מהפעולות לשיקום הקישון, לטובת הציבור במרחב ולשיפור פניו ומיצובו של מפרץ חיפה. הקמת הפארק תאפשר להרחיב את הפארק הקטן הפועל היום במקום אותו פוקד הציבור הרחב לבילוי בחיק הטבע. לאור האמור המשרד להגנת הסביבה רואה חשיבות רבה בהקמת פארק מורד הנחל בהיקף שלא יפחת מ- 586 דונם.

לצורך זה המשרד להגנת הסביבה, משרד האוצר, משרד התחבורה, משרד הבטחון ומשרד הפנים, רמ"י והרשויות המקומיות יפעלו במשותף להקמת הפארק וכל הנדרש לכך ובכלל זה הסדרת מצבו הסטטוטורי בהתאם לחוק התכנון והבניה.



5. הנגשת המידע לציבור

בכנס ציבורי שערך המשרד להגנת הסביבה בינואר 2015 בחיפה, הוצגה הפעילות הסביבתית ונתונים על אזור מפרץ חיפה. לקראת הכנס הציבורי נעשתה פעילות לשיתוף הציבור במגוון ערוצי תקשורת. ביוני 2015 כחלק ממסקנות צוות הבדיקה לאירועים סביבתיים באזור מפרץ חיפה, הוחלט לבחון בין היתר, את סוגיית פרסום המידע הסביבתי ויכולתו של הציבור לקבל באופן נגיש מידע חשוב זה. בעקבות כך בוצע סקר צרכים של הציבור שזכה לחשיפה של כ- 20,000 איש.

בהתאם לתוצאות שהתקבלו מבדיקה זו, ישפר המשרד את המידע הסביבתי המפורסם באתר האינטרנט בין השאר בנושאים הבאים:

- א. אירועי חירום – פרסום מידע על היערכות ומניעה של אירועי חירום ופרטים של מוקד החירום הזמין שניתן לפנות אליו.
- ב. מקורות הפליטה במפרץ חיפה ומצב איכות האוויר - מהם החומרים הנפלטים וההשפעות הבריאותיות שלהם. מהו מצב איכות האוויר בכל רגע נתון, אילו מזהמים מנוטרים ואלו לא.
- ג. פעילות פיקוח ואכיפה – המשרד יפרסם דוח פיקוח שנתי הכולל סיכום של סיורי הפיקוח, תוצאות בדיקות הפתע, ופעולות אכיפה שבוצעו על ידי המשרד והשיפור שחל בעקבותיהן.
- ד. פרסום נתוני ניטור רציף בארובות – כיום מותקנים 78 מכשירי ניטור רציף ב 14 מפעלים במפרץ. מתוכם מפורסמים לציבור באתר האינטרנט של איגוד ערים מפרץ חיפה נתוני 42 מכשירי ניטור המותקנים בשמונה מפעלים. עד לסוף 2015 יפורסמו לציבור בזמן אמת כל מכשירי הניטור הרציף המותקנים בארובות המפעלים במפרץ.

המידע יוצג באופן נגיש, פשוט, מובן ומנותח לצד מתן המידע הגולמי למומחים.

אחריות ביצוע: המשרד להגנת הסביבה

לוח זמנים: שנה



נספח 1 –

רשימת 26 המפעלים העיקריים הפולטים מזהמים אורגניים נדיפים במפרץ המוסדרים באופן פרטני

בהתאם לתכנית זו

רשימה זו כוללת את המפעלים שבהם מבוצעת הסדרה פרטנית של הפליטות באמצעות דרישה לטכנולוגיה המיטבית לצמצום פליטות בהתאם לדירקטיבה האירופית המעודכנת. ברשימה מופיעים מפעלי A גדולים החייבים בהיתר פליטה לאוויר ומפעלי B קטנים יותר המוסדרים באמצעות תנאי רשיון עסק.

חלק א': מפעלי A

1. דור כימיקלים – כימיה ומחזור ממיסים
2. פז שמנים – כימיה ומחזור ממיסים
3. אלקון – טפול בפסולת מסוכנת
4. בית זקוק חיפה – פטרוכימיה
5. גדיב – פטרוכימיה
6. כרמל אוליפינים (כאו"ל) – פטרוכימיה
7. שמנים בסיסיים חיפה (שב"ח) – פטרוכימיה
8. חיפה כימיקלים (חכ"ל) – ייצור דשנים
9. שמן תעשיות – מזון
10. תרו תעשיות רוקחות – תרופות
11. תחנת הכוח חיפה – ייצור חשמל

חלק ב': מפעלי B

אחסון וניפוק כימיקלים או דלקים

12. גדות צפון – אחסון וניפוק כימיקלים
13. גדות דרום – אחסון וניפוק כימיקלים
14. גדות חרושת מזרח – אחסון וניפוק כימיקלים
15. תש"ן קריית חיים – אחסון וניפוק דלקים



אחסון וניפוק למכליות כביש ו/או אניות :

16. תש"ן אלרואי – אחסון וניפוק דלקים
17. תש"ן נמל הדלק (20 acers) – אחסון וניפוק דלקים
18. דלק – אחסון וניפוק דלקים
19. פז נפט – אחסון וניפוק דלקים
20. סונול – אחסון וניפוק דלקים

מקורות נוספים :

21. מט"ש חיפה – טיפול בשפכים
22. פרוטארום – מזון/כימיה
23. ביטום – אחסון ביטומן וייצור חומרי איטום
24. פלרם – ייצור משטחי פלסטיק (שימוש בממיסים)
25. טובופלסט - הדפסה על אריזות פלסטיק (שימוש בממיסים)*
26. לגין - ייצור אריזות פח והדפסה על פחיות (שימוש בממיסים)*

*שני המפעלים נמצאים באותו אתר אך בבעלות שונה