



חטיבת תכנון אסטרטגי

ינואר 2019

חברת נמלי ישראל
 יח ונכסים בע"מ
 לאזור אזור התוכנית
 יו"ר הוועדה המחוזית
 28/05/2019
 תאריך

תכנית פעולה לצמצום מפגעי איכות האוויר באזור נמל המפרץ

מבוא



תכנית פעולה זו מוגשת בהמשך להחלטת הוועדה המחוזית חיפה במסגרת ההליכים הסטטוטוריים לתכנית מספר 304-0277111 להפעלת "נמל המפרץ" שהינו מסוף מכולות חדש המוקם במפרץ חיפה לצד נמל חיפה הפעיל. המסוף יתופעל בזכיינות מטעם מדינת ישראל שניתנה לחברה הסינית SIPG, שהינה המפעיל של נמל המכולות הגדול בעולם, בשנחאי, סין.

תכנית הפעולה הינה מתווה בשיתוף מעשי של כוחות של גופים שונים, שלכולם מחויבות מחד ועניין מאידך, לצמצום מפגעי זיהום האוויר במפרץ חיפה רבתי, לטובת שיפור איכות החיים לאוכלוסייה המתגוררת במרחב ולמען הדורות הבאים.



הגורמים השותפים למאמץ הינם הגופים הבאים: משרד התחבורה (המפקח על התעבורה מחוזות חיפה והצפון), רשות הספנות והנמלים במשרד התחבורה, חברת נמלי ישראל, עיריית חיפה, איגוד ערים לאיכות סביבה, המשרד להגנת הסביבה ולשכת התכנון המחוזית.

בהתאם לחו"ד המשרד להגנת הסביבה לתסקיר השפעה על הסביבה, הוועדה המחוזית לתכנון ובניה מצאה לנכון למסד, במסגרת ההליך הסטטוטורי, תכנית פעולה רב שנתית לצמצום פליטות לאוויר מכלל מקורות הפליטה הקשורים בנמל המפרץ במישרין או בעקיפין, לעת הפעלתו העתידית.



מסמך תכנית הפעולה, שאושר ע"י הוועדה המחוזית יהווה את הבסיס לדיווח ה-5 שנתי על איכות האוויר באזור נמל המפרץ והאמצעים שיינקטו כדי לשפרו, על ידי כל אחד מהשותפים בצוות.



דרך מנחם בגין 74, ת"א 67215, ת"ד 20121, ת"א 61201

במסמך זה יפורטו, ככל הניתן, האמצעים הידועים לחברת נמלי ישראל, שניתן לנקוט בכדי להפחית את הפליטות לאוויר מכל אחד מהמקורות הקשורים בתפעולו של נמל המפרץ.

1. נמל המפרץ – מהות, יעוד ואופייני פעילות

ייעודו העיקרי של נמל המפרץ הוא לשימוש כ- **מסוף מכולות**, הנמצא בתוך "בריכת הנמל" של נמל חיפה, לצד מסופים שכנים הפועלים בו, בהם, חברת נמל חיפה, נמל מספנות ישראל, מסוף הדלק, מסופי כימיקלים, מסוף גרעינים ותבואות (דגון) ועוד.

מרבית המסופים שלעיל הינם מסופים מתמחים בסוג מטען ייעודי (דלק, כימיקלים, גרעינים) וכך גם מסוף המפרץ – מסוף מכולות שיייעודו במתן שירותים בעיקר לאוניות מכולה. מסוף המפרץ תוכנן ומוקם עבור אוניות המכולה הגדולות ביותר הפועלות בימים כיום (אניית התכן). בהתאם לממדי האוניה, נקבעו ממדיו הפיזיים של המסוף, אורך הרציפים, גובהם, עומק הקרקעית, עומסים על הרציף, שטחי ערוגות האחסון ועוד, אך המסוף יהיה ערוך לתת שירותים גם לאוניות קטנות ממנה.

עם הפעלת המסוף, אוניות ענק המפליגות בקווי הספנות הבינלאומיים יחלו לפקוד את המסוף במסען בין אמריקה ואירופה אל נמלי דרום-מזרח אסיה ומהם.

אפיון הפעילות במסוף המפרץ נעשה ע"י הזכין SIPG, מפעיל מסוף המכולות הגדול בעולם, בשיתוף חברת נמלי ישראל, בעבודה מורכבת ורב-תחומית ותוך שקלול משתנים רבים. במסגרת זו נקבעו מראש קריטריונים מודרניים ודרישות למפעיל לעמידה בדרישות איכות הסביבה ופיתוח בר-קיימא, שיהיו בשורה אחת עם הנמלים המתקדמים בצפון אירופה וארה"ב.

2. איכות אויר – נתוני רקע לתכנית הפעולה

באופן כללי, מסוף המפרץ, הינו תא שטח קטן הכלוא בתוך בריכת נמל חיפה והמרחב התעשייתי הכללי הקיים במפרץ חיפה.

על פניו, המסוף מצטרף לאזור שכבר מוכרז כאחד מן המזוהמים ביותר בישראל במזהמי אויר, וזאת בעיקר בשל שילוב של תנאים טופוגרפיים ופעילות תעשייתית עתירת אנרגיה.

במסגרת תסקיר ההשפעה על הסביבה שנערך, נעשה ניסיון לבדד את ההשפעה שתהיה למסוף המפרץ, לעת הפעלתו על איכות האוויר המצרפית במרחב, המושפעת מן הגורמים הבאים:

- אוניות עוגנות ומתמרנות בשטח ההכרזה הימי של נמל חיפה
- כלי שיט אחרים, לרבות צבאיים מתמרנים בשטח ההכרזה
- מפעלים באזור, כולל תחנת הכוח חיפה, תעשייה פטרוכימית ותעשייה כבדה.
- תנועת כלי רכב בכבישים הראשיים באזור המפרץ ומזרח חיפה.
- תנועת קטרי דיזל במסילת החוף.

הורץ מודל חיזוי זיהום אויר בתנאים מחמירים ביותר, הכוללים את שילוב הנחות העבודה התאורטיות הבאות:

- מתקיימת פעילות מרבית בכל המקורות בתחום המסוף (כלל מנועי האוניות, הגוררות, הגוררים, המלגזות וכדומה פועלים בו זמנית).
- מתקיימת פעילות תחבורתית כבישית ורכבתית מרבית אפשרית.
- מתקיימים התנאים המטאורולוגיים הקשים ביותר לפיזור מזהמים.

3. מתודולוגיית תכנית הפעולה

לצורך הכנת תכנית עבודה זו, בוצע חיתוך מתודי של מקורות הפליטה לפי 3 מגזרים גיאוגרפיים, השונים אחד מהשני במאפייניהם. להלן יפורטו מקורות הפליטה והאמצעים שניתן לנקוט להפחתת הזיהום הנגרם מהם בחלוקה למגזרים כלהלן:

- מקורות פליטה בתחום המסוף
- מקורות פליטה בצד הימי (כלי שיט)
- מקורות פליטה בתחום התחבורה היבשתית שמחוץ למסוף

לאחר שזוהו מקורות הפליטה, הם אופיינו ודורגו, בעיקר ברמה האיכותית ונותחו הדרכים והאמצעים שניתן לנקוט בכדי לצמצם את החותם הסביבתי של כל אחד מהם.

על מנת שלא להישאר בדיון האקדמי הטהור, הורחבה היריעה גם להיבטים כלכליים, שיקולים ממלכתיים, תחומי סמכות ואחריות של הגורמים השונים וכן חסמים בירוקרטיים ואחרים המהווים גורם מעכב בקידום הפתרונות השונים.

4. מגזר I - מקורות פליטה בתחום המסוף

להלן פרוט הפעילויות במסוף המפרץ, המשרת אוניות מכולה:

4.1. תשתית לחיבור אוניה לחשמל חוף

רציפי מסוף המפרץ יאובזרו בתשתית ייעודית המאפשרת לספק לאוניה הרתוקה לרציף אפשרות להתחבר לרשת החשמל הארצית לצורך אספקת כלל צריכת האנרגיה שלה (תאורה, גשרי קירור, הפעלת משאבות, מדחסים, מקררים, מזגנים וכד'). במצב כזה, האוניה תדומם את המנוע ובכך תופסק פליטת מזהמי האוויר כלל.

תשתית זו מיועדת עבור אוניות שמותאמות ויכולות לקבל חשמל חוף. עם פתיחת מסוף המפרץ, אוניות מסוג זה יגיעו למסוף והתשתית שהוכנה עבורן תאפשר להן לדומם את המנוע. מאחר שהנושא הינו חדש למדי, צפוי שרק אוניות מכולה חדישות וגדולות יצוידו במערכות אלה ויש להניח שבמהלך השנים הבאות יפקדו את המסוף יותר ויותר אוניות מסוג זה. במסגרת שלב בניית התשתיות, שחברת נמלי ישראל מבצעת בימים אלה, נבנית התשתית לכל אורך הרציפים, אך התקנת הציוד החשמלי, תעשה ע"י הזכ"ן, בהתאם להתקדמות הביקוש לקבלת חשמל חוף מצד האוניות. יובטח, כי עם פתיחת המסוף, תפעל לפחות עמדה אחת למתח החוף הנדרש.

4.2. הפעלת מנופים ועגורנים

הפעלת המנופים הגדולים במסוף תהיה חשמלית, באמצעות כבלי הזנה הטמונים לאורך מסילותיהם של המנופים ומספקים להם את צריכת האנרגיה. שיטה זו קיימת בכל הנמלים לאורך שנים רבות. הפעלת מנופים אלה (מנופי גשר ומנופי שער), איננה גורמת לזיהום אויר במרחב המסוף והנמל בכללו.

4.3. נסיעת גוררים ומלגזות

מפעיל המסוף קבע את התכנית התפעולית כך שכל המכולות, מלאות וכן ריקות, יאוחסנו אך ורק בערוגות. שיטה זו שונה מהנהוג כיום, בה קיימת הפרדה ברורה, בה מכולות ריקות אינן מאוחסנות בערוגות, אלא בשטח נפרד, לעיתים מרוחק. בשיטה, המוכרת בנמלים הקיימים, נדרש שינוע אפקי של מכולות ברחבי המסוף בהיקף גדול, תוך כדי הפעלת צי גוררים ומלגזות המושטת על מנועי דיזל הצורכים סולר ופולטים לאוויר את תוצרי מנוע השריפה הידועים.

במסוף המפרץ כאמור, לא יתקיים מערום מכולות ריקות נפרד, אלא המכולות הריקות יאוחסנו בערוגות, באמצעות המנופים הגדולים, שהם חשמליים. כתוצאה מכך, יושג חסכון בכמות התנועות והן בפליטת מזהמי אויר מהם. בנוסף לכך, המפעיל ירכוש, לקראת הפעלת המסוף, גוררים ומלגזות חדשים, שיהיו בעלי פליטת מזהמים נמוכה מזו של הציוד הקיים כזו, בשל דחיפה של כוחות השוק ורגולציה. ככל ויידרש בעתיד, תיבחן הסבת רכבים אלו לשימוש בגז טבעי.

4.4. נסיעת רכבים טכניים ומנהלתיים

המפעיל של המסוף החדש מצא כי ישנה אפשרות להקטין מקור פליטה זה באמצעות שימוש ברכבים המונעים חשמלית. המפעיל מתכוון להפעיל הסעות פנימיות במסוף (מיניבוסים), רכבים של טכנאים ומהנדסים וכן מלגזות לעומסים קלים – שיהיו כולם בעלי הנעה חשמלית, המאופיינות באפס פליטת מזהמי אויר.

4.5. פליטות מנסיעת והמתנת משאיות

המשאיות המיועדות לנוע בתחום המסוף ובדרכי הגישה אליו, הינן אותן משאיות הנעות על כבישי ישראל ולמפעיל המסוף אין שליטה עליהן. לפיכך, מפעיל המסוף לא יוכל לנקוט בשום פעולה לצמצום הפליטות ממנועי המשאיות עצמן, אך מתכוון לנקוט אמצעים למזעור זמן שהייתן במסוף (שהינו שווה-ערך להפחתה כמותית של הפליטות לעומת המצב הקיים) וזאת, בשני מישורים:

- הקמת שער טכנולוגי ממוחשב שיאפשר כניסה ויציאה ביעילות תוך המתנות מינימליות לקבלת שרות. בשער זה תוטמע מערכת בינה מלאכותית שתזהה את הרכב, הנהג והמטען בזמן קצר. יתרון נוסף למערכת זו יהיה בהפחתת אחוז

השגיאות המתורגם לצמצום נוסף של זמן שהיית המשאית (לעומת מצב קיים שבו על הנהג לחזור ולהתחיל מהתחלה את הכניסה למסוף).

- הפעלת מערכת ממוחשבת (כדוגמת TOS) שתבטיח סנכרון מיטבי, כי עם כניסת המשאית למסוף, המכולה תפגוש אותה במהירות האפשרית, ללא המתנה מיותרת וככלל, מערכת זו תיעל את הממשק שבין המסוף למשאית (הלקוח) באופן שזמן השהייה של המשאית בתחום המסוף יהיה מינימלי, בדגש על הפחתת זמן העמידה בהילוך סרק, בו ערכי פליטת המזהמים גבוהים במיוחד.

פעולות אלה עתידות להקטין מאד את זמן שהיית המשאית במסוף ולהפחית את זמן הפליטה של מזהמי האוויר ממנה, משמע גם את הכמות הכוללת של מזהמי האוויר שצי המשאיות פולט במרחב הנמל.

4.6. מסוף רכבת

במסוף המפרץ יוקם מסוף רכבת כחלק אינטגרלי של תפעולו. במסוף תהיינה 3 מסילות תפעוליות באורך של 700 מטר וכן ציוד לטעינה ופריקה של מכולות לרכבת וממנה. כך ניתן יהיה להגדיל באופן ניכר את שיעור הובלת המכולות ברכבת. נעשה מאמץ להגדיל באופן שיטתי את משקל הרכבת בהסעת מטענים אל המסוף וממנו ובד בבד הקטנת ההובלה באמצעות משאיות. זאת, בתהליך מתמשך של הסטת יותר ויותר מכולות, מכלל תנועת המכולות אל המסוף וממנו, לתובלה מסילתית, כתחליף להובלה כבישית במשאיות, אך, על מנת שאכן תושג המטרה, נדרש שדרוג גם של רשת מסילות הארצית. תנועת הרכבות בתחום המסוף ובמסילות אל הנמל וממנו, תעשה באמצעות קטרים של רכבת ישראל, שרכבת ישראל תקצה לרכבות המשא לאורך השנים.

4.7. מערכות אנרגיה לצריכה פנים-מבנית

המפעיל מתכוון לנצל את עוצמת קרינת השמש הישראלית ולהתקין פנלים סולאריים, שימשו לאספקת אנרגיה נקיה לצרכי המסוף השונים. האנרגיה הסולארית איננה יכולה לשפר את פליטת מזהמי האוויר, משום שהינה תחליפית לאנרגיה חשמלית (ולא לשריפת דלק), אך בראייה הכוללת, שימוש מרבי

באנרגיה סולארית, יכולה להקטין את הביקוש לחשמל ואת הפליטות לאוויר מתחנות הכוח המספקות את החשמל.

4.8. תחנת תדלוק פנימית

המפעיל יקים במסוף תחנת תדלוק תפעולית לצרכים פנימיים, ע"פ התקנות העדכניות, הכוללות את האמצעים למניעת פליטת אדים לאוויר במהלך תדלוק כלי רכב תפעולי וציוד שינוע, על פי הדרישות שיקבל מהגורמים המוסמכים, במסגרת היתר הבניה לתחנת התדלוק ו/או רישיון העסק.

4.9. הפחתת זמני עגינה מחוץ לנמל

ככלל, הגדלת היצע הרציפים, עם פתיחתו על מסוף המפרץ ובד בבד – פתיחתו של מסוף הדרום באשדוד תשפר את רמת השירות במפרץ חיפה (בשל זמינות רציפים פנויים ותחרותיות מסחרית) ותפחית באופן ניכר את זמן שהיית האוניה בהמתנה בעגינה מחוץ לנמל, כיום אוניות מטען כללי וצובר חופנים מהוות את עיקר האוניות הממתינות מחוץ לנמל.

בכך תושג הפחתה נוספת בזמן שהיית אוניות במפרץ חיפה ובפליטת מזהמי אויר ממנועים פועלים.

4.10. לסיכום מקורות הפליטה בתוך המסוף:

מקורות פליטה	התחייבות מפעיל מסוף המפרץ	המצב הצפוי בנמל חיפה רבתי	השפעה על המרחב
תשתית לחיבור אוניה לחשמל חוף	תשתית הונחה. השלמת ציוד חשמלי ע"י המפעיל בהתאם לביקוש מצד האוניה עם פתיחת הנמל תפעל לפחות עמדה אחת למתח	על פי חישובים לא יהיה משמעותי	עשוי להשפיע להקטנת פליטות מנועי אוניות בטווח הארוך

		חוף הנדרש .	
ללא פליטת מזהמי אויר	ע"י חשמל רשת	ע"י חשמל רשת	הפעלת מנופים ועגורנים
הפחתת כמות רכבי הדיזל ופליטותיהם	מנועי דיזל תיבחן בעתיד הסבה אפשרית לשימוש בגז טבעי.	מינימום שימוש מלגזות בשל אחסון בערוגות	נסיעת גוררים ומלגזות
הפחתת כמות רכבי הדיזל ופליטותיהם	תמהיל רכבי דיזל וחשמליים	רכבים חשמליים	נסיעה מנהלתית במסוף
הפחתת זמן שהייה במרחב ופליטות בהתאמה	לא בשליטת המפעילים אך לא עוסקים בקיצור זמני שהייה של משאית במסוף	לא בשליטת המסוף אך יפעל לזמן שהייה מינימלי בשער ובערוגות	נסיעת משאיות
הקטנת תנועות ופליטות של צי המשאיות	לא בשליטה של המסוף	לא בשליטה של המסוף	מסוף רכבת
אין השפעה	תמהיל צריכת חשמל ואנרגיה מתחדשת	אנרגיה סולארית	אנרגיה לחימום מים
הקטנת נידוף אדי דלק בעת תדלוק רכבים	לא יגרום שינוי מהותי	תחנה מודרנית	תחנת תדלוק פנימית
הפחתת פליטת מזהמי אויר ממנועי אוניות בעגינה במפרץ	הפחתת מספר אוניות מכולה בהמתנה מחוץ לנמל	הגדלת היצע הרציפים	הפחתת זמני עגינה מחוץ לנמל

מפעיל מסוף המפרץ ינקוט בכל האמצעים הזמינים והאפשריים בכדי להקטין את פליטות מזהמי האוויר בתחום המסוף.

5. מגזר II – מקורות פליטת מזהמי אויר בצד הימי (כלי שיט)

להלן פרוט הפעילויות במסוף המפרץ, הקשורות באוניות מכולה שיפקדו אותו, גוררות נמל ויתר הפעילויות בתחום הספנות, שחלקן גורמות לפליטת מזהמים לאוויר:

5.1. שינוי תמהיל האוניות

מסוף המפרץ, החדש והמודרני מיועד למשוך את מיטב האוניות החדישות המפליגות בקווי הספנות בים התיכון. אוניות אלה, בשל גודלן, יביאו עמן בכל פקידה כמות מכולות שמגיעה לנמל הפעיל כיום במספר אוניות קטנות. ניתן לצפות כי מסוף המפרץ יגרום עם השנים, לשינוי מאפייני האוניות הפוקדות אותו ובכך יקטין את כמות זיהום האוויר הכוללת מכלי שיט, לרבות הפחתת פליטות בזמן עגינה בהמתנה, בתמרון, בהפעלת גוררות וכד'.

5.2. אונית מכולות עוגנת רתוקה לרציף

מפעיל מסוף המפרץ יתקין ברציף תשתית קבועה לאספקת חשמל מהחוף לאוניה. תשתית זו מאפשרת לאוניה ברציף במסוף המפרץ להתחבר ולצרוך מתח חשמל מהרשת הארצית. אספקת חשמל זו מאפשרת לדומם לחלוטין את מנועי האוניה השורפים דלק פוסילי, גם כיום מדומם מנוע האוניה הראשי וגנרטור מייצר את החשמל הנדרש לכלי השיט. בכך האוניה תספק את כל צרכי האנרגיה לתפעולה הפנימי (תאורה, גשר קירור, הפעלת משאבות, מדחסים, מקררים, מזגנים וכד') באופן נקי לחלוטין, ללא פליטה לאוויר של תוצרי שריפת דלק.

מסוף המפרץ יהיה הראשון בישראל בעל תשתית להזנת חשמל מהחוף. עם זאת יש להבין כי עצם העמדת התשתית איננה מספקת, שכן, אוניות מעטות מכילות את היכולת להתחבר למערכת זו ולא ניתן לדעת האם אוניות אלה אכן יפקדו את המסוף ובסופו של יום מה יהיה חלקן של אוניות אלה ביחס ליתר האוניות שאינן מצוידות במערכות קבלת חשמל מהחוף.

חברת נמלי ישראל חייבה את מפעיל המסוף להתקין את מערכת הזנת החוף, בתנאי אי-ודאות לגבי היקף הביקוש שיהיה לה מצד קווי הספנות. ההחלטה מבטאת את רצונה של החברה להעמיד למדינה נמלי ים שהם ה- State of the art וכוללות את מיטב החידושים הקיימים בנמלים המובילים בעולם.

בשל אי-הודאות, מפעיל המסוף יתאים את מספר המנגשים שיותקן בהם הציוד החשמלי, בהתאם להיקף הביקוש שיהיה לקבלת חשמל חוף מצד האוניות שיפקדו את המסוף.

ניתן לקוות כי שיטה זו תאומץ ע"י חברות הספנות ותוטמע באוניות המכולה הנמצאות בבנייה ושיבנו בעתיד, כך שבטווח הארוך, תהפוך שיטה זו לסטנדרט ואוניות המכולה שיפקדו את מסוף המפרץ יחברו להזנת חשמל מהחוף, מה שייתר את הצורך בהפעלת מנועיהן בעת השהייה במסוף.

5.3. אוניה בתמרון

בעת תמרון בנמל, מפתח הנמל ועד לריתוקה הבטוח לרציף וכן בתמרונה מהרציף לעבר הים הפתוח, מנוע האוניה פועל לסירוגין בתפוקות כוח שונות. במרבית זמן התמרון המנוע נמצא בהילוך נמוך והכוחות המניעים אותה לכוון הרצוי הן: כוח האינרציה שצברה, השפעת הרוח ומשיכה/דחיפה של גורות הנמל המסייעות לה. במצב זה, פליטת מזהמי האוויר מהאוניה נמוכה ביותר.

במשכי זמן קצרים, מופעל מנוע האוניה בתפוקת כוח נמוכה מאד. במהלך התמרון מנוע האוניה פועל על סולר ותוצרי השריפה שלו נמוכים.

בהתאם לתקנה של ה- IMO מאוקטובר 2018, נקבע יש לרדת מאחוז הקיים של ריכוז עופרת בדלקי האוניות מ- 3.5% ל- 0.5%.

רספ"ן פועלת לעדכון התקנה בהתאם להחלטה זו.

התקנות האמורות, יחוללו תהליך גלובלי של הנעת צי האוניות בדלקים נקיים יותר, בעלי תכולת גופרית פחותה, ללא חומצות אנאורגניות, ללא תוספים מזיקים לבריאות או לסביבה וכן בעלי תכולה מבוקרת של תחמוצות חנקן (NOx). ספקי הדלק מחויבים כבר היום לאספקת דלק לאוניות באיכות כאמור.

התוצאה מכך, לטווח הארוך, תהיה שימוש מחייב בדלקים "נקיים" בקרבת החופים ובנמלים עצמם וכן, הפחתת מזהמי האוויר ממנועי האוניות במהלך תנועתן בים.

יתר על כן, מיקומו של הרציף החדש במסוף המפרץ, הינו לצד תעלת הכניסה לנמל ולמעשה הינו הרציף הקרוב ביותר לפתח בריכת הנמל. בשל כך אורך הדרך שעל האוניה לעבור בתוך בריכת הנמל הינו הקצר ביותר האפשרי. אורך דרך משמעו גם משך הזמן שבו האוניה נמצאת בתמרון ומאפשר את זמן ההפעלה המינימלי של מנוע האוניה הראשי עד להדממתו מיד עם ריתוק האוניה לרציף.

במצב זה למסוף המפרץ יתרון סביבתי מובהק על פני מתחריו, הממוקמים בחלקים הפנימיים של בריכת הנמל ויהיה שיפור משמעותי בפן זה.

5.4. אוניות מכולה בהפלגה בגישה לנמל ובהפלגה ממנו

באופן כללי, כל אוניה הנמצאת בתנועה מסתמכת על כוח מנועיה ובהתאם לעוצמת ההפעלה, נפלט זיהום האוויר האופייני.

באופן מסורתי, אוניות פועלות על דלק כבד (מזוט לסוגיו), שהינו הפרקציה המזהמת ביותר את האוויר כתוצר הפליטה של תהליך שריפת הדלק במנוע. בשנים האחרונות, עם התגברות המודעות לנושא בעולם, הוחל במהלכים להקטין את הפליטות מאוניות במהלך מסען בים.

תעשיית הספנות מיסדה שורה של אמנות בינלאומיות העוסקות בנושאי תפעול האוניות. האמנה הרלבנטית הינה אמנת MARPOL למניעה והפחתת החותם הסביבתי של הספנות הימית. בקנה מידה גלובאלי, האמנה אומצה ב-1997, ונכנסה לתוקף ב-2005. לאמנה זו מספר פרקים נושאים. פרק 6 באמנה עוסק בזיהום אויר ולפיו, יש להעביר את מנועי האוניה לדלק נקי בעת שהייתה בנמלים ובמקומות רגישים. האמנה קובעת את תחום הזמן שבו יש לבצע את שינוי הדלק כלהלן: "עד שעה לאחר הריתוק לרציף ושעה לפני ההתרה ממנו".

מדינת ישראל, משיקוליה, טרם הצטרפה לאמנה זו ולמעשה פועלת בתקופה האחרונה לעשות זאת, לרבות ע"י יצירת מסכת משפטית ישראלית. לפיכך, רספ"ן (רשות הספנות והנמלים שבמשרד התחבורה) מקדמים את התקנות הישראליות המקבילות לנספח 6 לאמנת מרפול, שיקראו: תקנות הנמלים (מניעת זיהום אויר מכלי שיט) התשע"ו-2016. לעת כניסתן לתוקף, התקנות יחולו על כלי שיט הרשומים בישראל (כלי שיט ישראלי) ומשמשים להפלגה בינלאומית. זהו צעד חשוב ליישור קו עם העולם, ולהתקבל בין העמים הפועלים למען שיפור איכות הסביבה, אך בפועל, תוצאת המהלך תהיה קטנה, בשל מיעוט כלי שיט הרשומים תחת דגל ישראלי וזמני שהייתם האפסי בנמל חיפה רבתי.

5.5. גוררות

הגוררות הינן כלי שיט נמלי שתפקידן לסייע לכל אוניה שנכנסת לנמל ויוצאת ממנו, לתמרן משטחי העגינה שמחוץ לבריכת הנמל אל תעלת הכניסה לנמל במעבר מהים הפתוח ועד להצמדתה לרציף וכן בכיוון ההפוך, הגוררות מנתקות את האוניה מהרציף ומסייעות לה להתכוון לפתח הנמל ולצאת ממנו לים הפתוח. הגוררות מפעילות מנוע רק בעבודת התמרון וביתר הזמן, עוגנות, מתחברות לחשמל חוף ומדוממות מנועים.

גוררות חדשות שיפעלו בנמל יתבססו ככל הניתן על עקרון ה-BAT. כיום, גוררות נמל חיפה מופעלות באמצעות מנועי דיזל ימיים הצורכים סולר. למיטב ידיעתנו, זו המתכונת הנהוגה בכלל נמלי העולם.

כאמור לעיל, מיקומו של הרציף החדש במסוף המפרץ, הינו ממש בכניסה לנמל ולמעשה הינו הרציף הקרוב ביותר לפתח. בשל כך משך הזמן שבו האוניה נמצאת בתמרון ומעסיקה את הגוררות, הינו המינימלי האפשרי ופליטת מזהמי האוויר מהגוררות ביחס ליחידת עבודה (הכנסת אוניה או הוצאתה) יהיה נמוך משמעותית מזה שבמצב הקיים, לטובת המסופים האחרים בבריכת הנמל.

5.6. תכנון "חלונות" להגעת אוניות

באופן כללי, ככל שמדובר בתפעול כלי תחבורה יקר, נדרש לעשות מאמץ לטפל בו ביעילות מרבית. אוניות המכולה הגדולות העתידות לפקוד את מסוף המפרץ, הינן אוניות שעלות הפעלתן יקרה ולפיכך, בעל האוניה מנסה להקטין את זמן הבטלה שבו האוניה איננה מפליגה, קרי, זמן השהייה בשטח הכרזת הנמל, הן ברציף והן בעגינה בהמתנה מחוץ לשובר הגלים.

משכך, בעל האוניה עשוי להגיע להסכם עם מפעיל מסוף המפרץ, שלפיו עם הגעת האוניה שלו, הרציף יהיה מוכן לקבל אותה ולטפל בה באופן מידי, על מנת לסיים את פעולות הפריקה והטעינה בזמן המינימלי האפשרי.

שיטה זו מקובלת בעולם ומכונה "שיטת החלונות", לפיה מפעיל המסוף מקצה חלון זמן קבוע עבור אוניה הפוקדת את המסוף באופן שגרתי.

ככל שבעלי האוניות יגיעו להסכמים מסחריים מסוג זה, מובטח להם כי האוניה תגיע בגישה ישירה אל הרציף, ללא שלב העגינה או ההמתנה מחוץ לנמל עד להכנסתה אל המסוף.

במתכונת תפעול זו, טמונה אפשרות להפחתת זיהום האוויר ממנוע אוניית המכולה בשל כך שהיא לא תשהה כלל מחוץ לנמל בהמתנה.

הסדרים אלה כאמור הינם באינטרס של בעל האוניה ואין כל ודאות שאכן יתממשו בינו ובין מפעיל המסוף ואם כן, לא ניתן לדעת איזה היקף מכלל האוניות שיגיעו למסוף יוכלו ליהנות מרמת השירות המהיר המתואר לעיל.

5.7. תמרוץ הגעת "אוניות ירוקות"

בעולם קיים מנגנון טכני המאפשר לבחון אוניה על פי קריטריונים של בניה ותפעול שהוגדרו מראש, וככל שהאוניה עומדת בכל הקריטריונים, ניתן להעניק לה תעודה של "אוניה ירוקה" (Green Award Certificate).

ההכרה הזו מקנה לאוניה הטבות כספיות שונות, הן בתעריפי נמל והן ברכישת שירותים ימיים בנמלים השותפים לתכנית זו. המתודולוגיה נולדה בתחום מבדקי האיכות (תקני ISO). המבדק שנערך לאוניה עוסק במספר תחומים: בטיחות, תפעול יעיל וכן איכות סביבה. בתחום איכות הסביבה, הבחינה נעשית ברזולוציה גבוהה בנושאי משנה כגון: פליטת מזהמי אויר, שפך חומר לים, חומ"ס, הכשרה מקצועית של הצוות, תחזוקת האוניה ומחזור. מבדק מסוג זה נובע מסטנדרטי האיכות הנהוגים בתעשייה הכימית ומוחל על מכליות דלק, מכליות כימיקלים מכליות LNG (גזים מנוזלים) אוניות צובר ואוניות מכולה. התעודה ניתנת לבעלי האוניה, אך על מנת שיהיה לה ערך מעשי, יש לרתום למנגנון זה גם שרשרת נמלים פרטיים, שיש להם עניין לעודד את הגעת האוניות הירוקות ולרבות כך שיהיו נכונים לשלם פרמיה על הגעתן כתחליף לאוניות אחרות שאינן בעלות יתרונות סביבתיים. הפרמיה כאמור הינה הנחה בתעריפים, המוזילה לבעל האוניה את עלות ההוצאה באותו נמל ובכסף שנחסך הוא משקיע בשיפורים נוספים באוניה. "תכנית הפרס הירוק" נוסדה ב- 1994 ברוטרדם, כמהלך לעידוד שיפור הבטיחות ותפעול ידידותי לסביבה של אוניות. עם הזמן תכנית זו זכתה להיות מאומצת ע"י

ארגוני הספנות המובילים בעולם ומיושמת ע"י החברות בעלות האוניות מהשורה הראשונה.

מאידך, רק 40-45 נמלים הצטרפו לתכנית זו, רובם נמלי מערב אירופה. סביר להניח כי מרבית הנהנים מהתכנית הם בתחום שינוע הדלקים והכימיקלים, שסטנדרטים של איכות הינם שגרה אצלם והתכנית פחות אטרקטיבית לאוניות מכולה וכן למסופי מכולות, למשל בשל הסיכונים הנמוכים שיוצרות אוניות מכולה לעומת מכליות.

בישראל, מסופי המכולות אינם פרטיים ומשכך נתונים לפיקוח מצד המדינה. אחד הנתונים המוכתבים למסופים הינו טבלאות התעריפים. מסוף המפרץ יופעל כאמור ע"י חברה פרטית, אך בעלת חופש פעולה מוגבל, בשל כך שתעריפי השירותים בכלל נמלי ישראל נקבעים ע"י המדינה (בסמכות שרי האוצר והתחבורה).

אין לנו ידיעה באשר לגישה, מדיניות או ליכולתה העתידית של חברת ההפעלה להצטרף לתכנית זו לרבות עקב קיומם של חסמים משקיים.

יאמר גם, כי בפועל, נושא זה הינו בעל משמעות נמוכה למסוף המפרץ בשל היותו תחנה אחת במסעה של אוניה והינו נמל אחד מתוך עשרות נמלים באסיה ואפריקה שאינם משתתפים בתכנית ובעל אוניה איננו מפיק שום תועלת מהפעלת אוניה ירוקה (ויקרה בתפעול) דווקא בקו זה.

בכל מקרה, בכדי לגרום לשינוי מהותי, לא די יהיה בהצטרפות של מסוף בודד לתכנית זו ויש מקום לבחון את העניין ברמה הממלכתית, של נמל חיפה רבתי ואף כלל המים הטריטוריאליים של ישראל. במידה שהמדינה תרתם לעניין, למשל באמצעות סבסוד ממשלתי דרך מבנה התעריפים, יתכן שתיפתח הדלת להגעה לישראל של "אוניות ירוקות" הנושאות את תו המצינות האמור.

5.8. תועלות מיצירת תחרות בין מסופי מכולות בבריכת נמל חיפה

עם פתיחתו של מסוף המפרץ תחל תחרות מסחרית ועסקית בינו ובין מסוף המכולות של חברת נמל חיפה בע"מ. התחרות תהיה בעיקר על רמת השירות, קרי משך הזמן המינימלי שהאוניה תשהה במסוף. מפעיל מסוף שיוכל להבטיח את מדדי היעילות האלה, יצליח למשוך אליו יותר אוניות.

ניתן להניח כי התחרות בין שני ספקי שירותי פריקה וטעינת מכולות על הלקוחות (אוניות המכולה) תניב תוצאות חיוביות בהיבטים שונים.

בראיית התחרות העתידית והשפעתה על איכות האוויר, ניתן לצפות להקטנה כוללת של זמני שהיית אוניות במרחב הנמל רבתי, הן בכל אחד מרציפי המסופים והן באזורי העגינה בהמתנה מחוץ לנמל ובהתאמה – להפחתת פליטת מזהמי האוויר מאוניות.

5.9. לסיכום מקורות הפליטה בצד הימי (כלי שיט):

מקורות פליטה	התחייבות מפעיל מסוף המפרץ	המצב הצפוי בנמל חיפה רבתי	השפעה על המרחב
שינוי תמהיל האוניות	יצירת תנאים לפקידת אוניות גדולות וחדישות	גידול באוניות מכולה גדולות וקיטון בהגעת אוניות מכולה קטנות	שיפור איכות האוויר
אוניה רתוקה לרציף	התקנת והפעלת תשתית חשמל חוף וכיבוי מנועי אוניה	הפחתת פליטות מסך האוניות	שיפור איכות האוויר
אוניה בתמרון בבריכת הנמל	לא בשליטת המסוף	מעבר לדלק קל. פליטת מזהמי אויר נמוכה	שיפור איכות האוויר
אוניה בגישה לנמל ובהפלגה ממנו	לא בשליטת המסוף	מעבר לדלק קל. פליטת מזהמי אויר נמוכה	שיפור איכות האוויר
גוררות	לא בשליטת המסוף	ככל הנראה ללא שינוי מהמצב הקיים. גוררות חדשות שיפעלו בנמל יתבססו ככל הניתן על עקרון ה-BAT.	ככל הנראה ללא שינוי בטווח הקצר
תכנון "חלונות" להגעת אוניה	לא בשליטת המסוף. נתון	ללא שינוי מהותי	ללא שינוי בטווח הקצר

		לשיקול בעל אוניה	
ללא שינוי בטווח הקצר	ללא שינוי, אלא אם יוסדר כמהלך ממלכתי בתחום מבנה התעריפים	לא בשליטת המסוף	תמרוץ הגעת אוניה ירוקה
שיפור איכות האוויר	הפחתת זמן שהיית אוניות מכולה במרחב	פריקה וטעינה ביעילות	תועלות התחרות בין מסופים שכנים

מפעיל מסוף המפרץ איננו שולט בפתרונות האפשריים להפחתת פליטות מזהמי האוויר מכלי השיט הפוקדים את המסוף והמשרתים אותו, שכן אלה תלויים בשגרת תפעול האוניה וכפופים לרגולציה בינלאומית, לרפורמות עתידיות בישראל בתחום האנרגיה וכן לשיקולים של בעלי האוניות.

מפעיל המסוף ייצור תנאים שיעודדו הגעת אוניות גדולות ומודרניות שפליטת המזהמים על ידן נמוכה והן יחליפו אוניות קטנות וישנות.

רמת שירות גבוהה במסוף, תקצר את משך שהיית האוניות במרחב הנמלי.

6. מגזר III – מקורות פליטה בתחום התחבורה היבשתית

המאפיין את מגזר זה, שכל הגורמים הכלולים אינם בשליטת מפעיל הנמל, אלא באחריות ובסמכות רגולטורית של ממשלה ו/או העיריה.

6.1. חיבורי נמל המפרץ

א. מערכת כבישים ייעודית לנמל

למסוף המפרץ אושרה תכנית למערכת כבישים ומסילות ייעודית אשר נמצאת בשלבי הקמה מערך הכבישים ישודרג ותוקם רשת תחבורתית בקיבולת המתאימה לחיבור המסוף עם מערכות התחבורה הארצית.

דרך יוליוס סימון, שתהפוך לנתיב הגישה המרכזי למסוף המפרץ, תועתק לתוואי חדש ותבנה ככביש דו-נתיבי ודו-מסלולי שלאורכו מחלפים, עד לחיבור לכביש מס' 75.

דרך משה דיין תשודרג גם כן לרמה כזו, לרבות הקמת מחלפים לאורכה.

שדרוג הכבישים המחברים את המסוף לרשת הארצית, באמצעות כביש מס' 75, יאפשר העברת תנועה יעילה, בקצב מהיר, ללא צורך בהאטות והאצות או בעצירה והמתנה ברמזורים או צמתים במפלס אחד.

ניהול התנועה בתשתית מודרנית, המאפשר רציפות תנועה (ללא עצירות בצמתים, ללא המתנה ברמזורים, מינימום האטות והאצות), יתרום להקטנת פליטת מזהמי האוויר מן המשאיות (וכן לתועלות נוספות כגון הפחתת תאונות דרכים, גודש וכד').

הקמת מערכות הכבישים הינה בסמכות משרד התחבורה ומתבצעת באמצעות החברה העירונית "יפה נוף". הפרויקט נעשה במימון ציבורי מלא.

ב. הקמת מסילות רכבת ושינוע מטענים באמצעות הרכבת

כיום, חלק קטן מתנועת המכולות ביצוא וביבוא מגיע ויוצא מנמלי ישראל באמצעות הובלה מסילתית של רכבות משא הנמשכות בקטרי דיזל.

הובלה מסילתית/רכבתית נחשבת כאמצעי ההובלה הידידותי ביותר לסביבה בהשוואה לכל אמצעי תחבורה יבשתי אחר. בחישוב פשוט, קטר אחד גורר אחריו אחריות עשרות מכולות לעומת החלופה של עשרות משאיות שיובילו את כמות המכולות הזו.

במסוף המפרץ, יוקם מסוף רכבתי שיאפשר להגדיל את חלקה של הובלה הרכבתית על חשבון הובלה במשאיות, שהינה אמצעי התובלה העיקרי במצב הקיים.

6.2. חיבור רכבתי למסילה המזרחית

כיום, כל תנועת הרכבות מחיפה ואליה, נוסעים ומטענים, מתבצעת אך ורק דרך מסילת החוף, תוך מעבר באזורים עירוניים צפופים ובעיקר דרך העיר התחתית בחיפה.

הקמת המסילה המזרחית והחיבור בינה לבין מסילת העמק וממנה לחיפה, הם חלק אינטגרלי מתוכנית הפיתוח של הרכבת בישראל משנת 1995. אולם, ביצוע התכנית, על כל חלקיה, עדיין רחוקה מקו הסיום.

אחת הסיבות לשיעור הנמוך של הובלת מטענים ברכבת הוא העדר קיבולת זמינה לרכבות מטענים במסילת החוף. ה- "חלונות" הזמינים לרכבות המטען מצומצמים לשעות הלילה ומעט מאד בצהרי היום כשהביקוש לרכבות נוסעים יורד לזמן מועט.

הקמת חיבור מסילת העמק למסילה המזרחית (בתוואי מסילת מנשה או מסילת עירון) הכרחי כדי להגדיל את שיעור ההובלה הרכבתית ממסוף המפרץ ואילוי.

על מנת ליישם את הקמת צירים מסילתיים מורכבים אלה, שיעברו בחלקם במנהרות ארוכות נדרש תקציב רב מאד מתוך תקציב המדינה. נושא זה נמצא באחריותם של משרד התחבורה ורכבת ישראל.

מסוף המפרץ יחובר בשלב הראשון למסילות החוף ולמסילת העמק בחיבור נוסף. לשם עידוד השימוש בהובלת מטענים ברכבת נדרש להשלים 2 מקטעים עיקריים:

1. ברמה הארצית – חיבור מסילת העמק למסילה המזרחית. משרד התחבורה מקדם את התכנון המתארי בשלב זה לתוואי המסילה.
2. ברמה המקומית – חיבור ישיר של מסוף המפרץ למסילת העמק. נמצא בשלבי תכנון ראשוניים לתוואי הנבחר.

6.3. צ'י המשאיות שיפקדו את המסוף

המשאיות שיפקדו את מסוף המפרץ יהיו אותן משאיות הנעות בכלל כבישי ישראל ועל פי סידור העבודה שלהלן, יגיעו גם למסוף המפרץ לאסוף מכולת יבוא או להביא מכולות יצוא לקראת העמסתה לאוניה.

מדינת ישראל פועלת במספר מישורים להפחתת מזהמי האוויר מהמשאיות, בין היתר, התקינה המעודדת מעבר לאיכות דלק משופרת לפי תקן יורו 6 וכן, סבסוד

התקנת מסננים על משאיות מיושנות. משרד התחבורה והבטיחות בדרכים הינו הגוף האמון על הנושא.

שר האנרגיה הצהיר בוועדת האנרגיה שהתקיימה בפברואר 2018, כי משרדו מקדם תכנית אב חדשה למשק האנרגיה ובה יקבע כי החל משנת 2030 ייאסר יבוא מכוניות בעלות מנועי בנזין ומנועי דיזל. היעד המוצהר של משרדו, הינו העברת התחבורה לגז טבעי או הנעה חשמלית. טעינת המכוניות החשמליות תהיה דרך רשת החשמל, מתחנות כוח, שגם הן יהיו מונעות בגז טבעי. הדרך ליעד האמור דורשת התנתקות מהדלקים המסורתיים ואימוץ אנרגיה נקיה יותר תחתיהם. מדובר במדיניות ממלכתית, שנועדה לשנות את המצב הקיים ולהעביר בהדרגה את צי המשאיות להנעה בדלק נקי ובהמשך גם בגז או בהנעה חשמלית.

מודגש כי למפעיל המסוף וכן לחנ"י, אין כל שליטה על תחום זה, לא על המשאיות ולא על קצב קידום השינויים בתחום והוא מחויב לקבל ולשרת במסוף כל משאית אשר נשלחה ע"י לקוחותיו, לצורך טעינה או פריקת מכולות. הרחבת אזור אויר נקי: עיריית חיפה בשיתוף הגורמים המוסמכים תקדם את הרחבת תחום אזור אוויר נקי למפרץ חיפה שיכלול את עורף מסוף המפרץ.

6.4. לסיכום מקורות הפליטה בתחום התחבורה היבשתית:

מקורות פליטה	התחייבות מפעיל מסוף המפרץ	המצב הצפוי בנמל חיפה רבתי	השפעה על המרחב
מערכת כבישים ייעודית למסוף	לא בשליטת המסוף	הקטנת נסועת משאיות במרחב הנמלי	הפחתת זיהום אויר
הקמת מסילות ברזל	לא בשליטת המסוף	הפעלת יבוא ויצוא באמצעות רכבת ולא משאיות	הפחתת זיהום אויר
הסטת מטענים לרכבת	לא בשליטת המסוף	הפעלת מנוע אחד במקום עשרות מנועים	הפחתת זיהום אויר
צי המשאיות	לא בשליטת	שיפור עם הזמן	הפחתת זיהום אויר

	בזכות רגולציה ממשלתית	המסוף	
הפחתת זיהום אויר	תנועת רכבות שלא דרך העיר	לא בשליטת המסוף	חיבור מסילתי למסילה המזרחית

**מפעיל מסוף המפרץ איננו שולט בפתרונות האפשריים להפחתת פליטות מזהמי האוויר
מכלי הרכב השונים הפוקדים את המסוף, שכן אלה כפופים לרגולציה ממשלתית
ולרפורמות עתידיות בתחום האנרגיה ונמצאים בסמכות גופים ממלכתיים ועירוניים.**

7. סיכום

ניתן לסכם ולמנות את רשימת התחומים שבהם תושג הפחתה בפליטת זיהום האוויר מפעילותו העתידית של מסוף המפרץ, בהשוואה לאופי הפעילות הנמלית המתקיימת כיום.

בתכנית פעולה זו, זוהו אמצעים ופתרונות בפן התשתיתי ובפן ההצטיידותי שמפעיל המסוף מחויב להם וכן דברים שהם תוצרי לוואי של תכנון ותפעול המסוף, שסביר להניח שיבואו לידי ביטוי גם כן. להלן האמצעים שינקטו מפעיל המסוף ותוצרי הלוואי שלהם, הצפויים להדגיש את השיפור בפליטות לאוויר:

- הדממת מנוע האוניה בעגינה במסוף (הזנת חשמל חוץ).
 - דגם הפעלה המאפשר מינימום תנועות גוררים ומלגזות בתחום המסוף.
 - הפעלת צי רכבים מנהלתיים מונעי חשמל.
 - הפעלת שער טכנולוגי המצמצם את זמני המתנת המשאיות וזמן הסבב.
 - הפעלת מערכת ממוחשבת לניהול המסוף.
 - הכנת תשתית מסילתית לשינוע מכולות רכבתי על חשבון שינוע כבישי.
 - הפחתת זמן תמרון אוניה בכניסה לרציף וביציאה ממנו.
 - הפחתת זמן עגינה בהמתנה מחוץ לנמל.
 - עידוד הגעת אוניות גדולות ומודרניות שיחליפו מספר אוניות קטנות מיושנות.
 - פתרון טכנולוגי להפחתת פליטות מאוניות בזמן עגינה לדוגמא מתקנים לטיפול וכד'.
- מאידך, זוהו בתכנית גם מספר פתרונות רצויים, אך כאלה שאינם באחריותו או שליטתו של מפעיל המסוף, אלא באחריותם ובסמכויותיהם של גופים ממלכתיים, ביניהם:
- אימוץ ואישור תקינה מחמירה, במסגרת תקנות הנמלים, למניעת זיהום אוויר מכלי שייט.
 - בחינת הרחבה עתידית ככל ויתאפשר של אזור אוויר נקי לתחום עורף הנמל.
 - פיתוח רשת הכבישים והמסילות למסוף.
 - פיתוח מסילת הרכבת מחוץ למסוף לרבות חיבור ישיר למסילת העמק וחיבור השדרה המזרחית לצפון ולמסילת העמק.
 - פיתוח מנגנון תעריפי עבור "אוניה ירוקה" כולל קידום חקיקה בהתאם.
 - הסדרת הפעלת מנוע האוניה בדלק קל בקרבת נמל.
 - עידוד חידוש צי המשאיות והסבתן העתידית להנעה היברידיית או בגז.

ניתוח הפתרונות שלעיל העלה כי המרחב העירוני עומד ליהנות מהצטרפותו של מסוף שהחותם הסביבתי שלו יהיה נמוך בהשוואה למסופי מכולות מדורות קודמים שיביא שיפור בפעילות הנמלית בכללה. לכך יצטרפו מגמות כלל עולמיות בתחום הפחתת מזהמי האוויר כמו שיפור מתמיד באיכות הדלקים, בתקינת כלי הרכב, באימוץ אמנות בינלאומיות ועוד, המשתלבות במהלכים ובפתרונות שיעדם בהפחתת זיהום האוויר במרחב הנמלי ובמרחב חיפה בכלל.

מכאן, שלמסוף המפרץ תהיה השפעה חיובית על המרחב בכל הקשור לפליטת מזהמי אויר בשל אותם פרמטרים שבאחריות מפעיל המסוף וניתן להניח שההשפעה החיובית אף תגדל, עם התווספותם של הפרמטרים שבסמכויות המדינה, לעת שיבשילו.

במסגרת הדיווח ה-5 שנתי כנדרש בהוראות תכנית 304-0277111, ככל וימצא במסגרת פעולות ניטור האוויר במפרץ ובאזור הנמל כי לפעילות הנמלית תרומה לזיהום האוויר במדדים הרלוונטיים, מסמך זה ישמש ככלי עזר בידי הוועדה המחוזית לצורך דרישה לנקיטת פעולות הנדרשות לצמצום הזיהום.

ככל ולפי דרישה או צורך של גורם השותף לצוות ההיגוי, יעלה רעיון שיש לבחון אותו שלא במסגרת דיווח החומש, יתכנס הצוות לבחינת הרעיון.

8. הצעה להוראות יישום למעקב ובקרה אחר מימוש התכנית

המעקב אחר יישום התכנית יתבצע במספר אבני-דרך, כלהלן:

1. עם תחילת הפעלת המסוף, בסוף שנת 2021, תערך בדיקה שאכן מפעיל המסוף הקים את התשתיות, רכש את הציוד והקים את המערכות המנויות בתכנית עבודה ושהן באחריותו הבלעדית של מפעיל המסוף (מגזר I).
2. החל מ- 1/1/2019 ומידי שנה, תערך בדיקת מעקב אחר משימות שבאחריותם של משרדי הממשלה - מגזר II בתחום הימי ומגזר III בתחום היבשתי. ככל שאלה לא יתקדמו כלל או לא יתקדמו בקצב הרצוי להשגת יעדי התכנית, תשקול הוועדה המחוזית להפעיל את השפעתה, סמכויותיה ויכולותיה, במגמה להניע את הגופים להדביק את הקצב.

הוכן ע"י:

רמי קלינגר - ראש יחידת איכות סביבה ובטיחות, חברת נמלי ישראל בע"מ
ד"ר גלעד חזן - יועץ סביבתי, גיאופרספקט בע"מ.