



מבקר העירייה

דוח ביקורת בנושא

מניעת זיהום חופים וים

תוכן העניינים

3.....	עיקרי הממצאים וההמלצות.....
13.....	1. כללי.....
14.....	2. מטרות הביקורת.....
14.....	3. הקיף וגבולות הביקורת.....
15.....	4. פניות למוקד העירוני בנושא זיהום מי ים.....
17.....	5. מוצאי מערכת הניקוז.....
21.....	6. תמיכה מטעם המשרד להגנת הסביבה בפעילות למניעת זיהום חופים וים.....
22.....	7. בעלי היתר להזרמת שפכים ופסולת לים.....
25.....	8. הזרמת שפכים לים על ידי חברת מי הרצליה בע"מ.....
30.....	9. איכות מי הים בחופי הרחצה בעיר הרצליה.....
35.....	10. הכתם הצהוב מול אפולניה.....

עיקרי הממצאים וההמלצות

תקציר זה כולל את עיקרי הממצאים וההמלצות, כדי לקבל מידע מלא יש לפנות לדוח המפורט.

מספר הסעיפים מקביל למספור בגוף הדוח.

כללי

1.

בהתאם לפרסומי המשרד להגנת הסביבה, כ-75% מהזיהום המגיע לים מקורו במקורות יבשתיים כגון: שפכים ממפעלי תעשייה, נחלים מזהמים, תקלות במערכות הביוב, מערכות ניקוז עירוניות ובמקרים מסוימים גם מהמתרחצים עצמם. זיהום מי ים יכול להיות מיקרוביאלי או כימי. זיהום מיקרוביאלי של מי הים שמשמעו המצאות חיידקים ממקור צואתי או חיידקים פותוגניים (מחוללי מחלות) עלול לפגוע בבריאות המתרחצים בחופי הים. הזיהום הכימי גורם בעיקר לפגיעה קשה במערכת האקולוגית הימית. החוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח-1988, ותקנותיו אוסר על הזרמת שפכים או פסולת לים התיכון ללא היתר או בניגוד לתנאיו. הועדה הבין-משרדית למתן היתרים להטלת/הזרמת פסולת/שפכים לים, הינה בעלת הסמכות להיעתר או לדחות בקשה להיתר ולהגדיר תנאים לקבלתו.

פניות למוקד העירוני בנושא זיהום מי ים

4.

אחד מהמקורות הבסיסיים לגילוי מוקדם של זיהום הים והחופים הינם מתלונות או דיווחים של המבקרים בים והמבלים בחופים. במסגרת הביקורת התבקשו כל התלונות שהתקבלו במוקד העירוני הקשורים לחוף הים בשנים 2020-2021 (עד נובמבר 2021). ניתוח התלונות מפורט בגוף הדו"ח. כמו כן נבחן הטיפול במדגם תלונות שתויגו כ"מפגעים" בחוף הים, להלן הערותינו:

- סיווג התלונות ע"י המוקד אינו משקף את מהות התלונה באופן שמקשה על ניתוח סטטיסטי של התלונות. חלק מהתלונות שסווגו כ"מפגעים" הינם תלונות המצביעות על זיהום במי הים.
- ניתוח סגירת התלונות מעלה כי 2 תלונות מתוך 5 תלונות שעלו במדגם הופנו ל"מוקד מרינה", הכוונה לחברה לפיתוח תירות המפעילה את המרינה, ללא מעקב על תוצאות ברור התלונה. 2 תלונות נסגרו בסטטוס "לא נמצא מפגע" ע"י נציג מאגף שאיפ"ה, ואילו תלונה אחת נסגרה ע"י המוקדנית ללא בדיקה פיזית.
- התלונות שנדגמו התקבלו בחודשים מאי, יוני ואוגוסט. 3 מהם באזור המוצא בחוף הנכים עובדה המעלה חשש לזרימת מי קיץ לים דרך מוצא הניקוז.

המלצות

- לסווג את התלונות על מפגעים בחוף הים באופן שיאפשר ניתוח סטטיסטי של תלונות הציבור.
- להקפיד כי סגירת תלונה תהייה לאחר בדיקה מקומית בדבר קיום המפגע, במקרה בו מועבר הטיפול לגוף אחר, כגון "מוקד המרינה" יש לעדכן במערכת את הטיפול בתלונה.

5. מוצאי מערכת הניקוז לים

5.1

כללי

מערכת הניקוז מורכבת מקולטנים הממוקמים בדרך כלל בצדי הכבישים והמוגנים ברשת המיועדת למניעת זרימת פסולת למוביל המזרים את מי הנגר לים. מערכת הניקוז העירונית המנקזת את מי הנגר לים יכולה להוות אחד מגורמי זיהום הים.

באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה קיימת התייחסות לזיהום מי הים ממערכת הניקוז כדלהלן:

"בכל שנה, עם הגשמים הראשונים, זולגות כמויות גדולות של פסולת, שמנים, נוזלים עכורים ומזהמים לחוף הים וליים עצמו. הזרמות אלה מאופיינות גם בזיהום בחיידקים ממקור צואתי ובהפרשות בעלי חיים שונים ובמים העומדים במערכת הניקוז העירונית. בנוסף, פסולת - ובמיוחד פסולת פלסטיק ואורגנית הנזרקת ברחובות העיר - מגיעה אל קולטני הגשם ולתעלות הניקוז בצדי הדרכים ומצטברת בקווי הניקוז."

מערכת הניקוז העירונית כוללת, למועד הביקורת, 4 מוצאים לים, המנקזים שלושה אגנים כמפורט בגוף הדוח. מוצאים אלו מהווים גורם סיכון לזיהום מי הים והחופים ולהם השפעות סביבתיות שליליות.

הנחיות המשרד להגנת הסביבה

5.2

המשרד להגנת הסביבה פרסם מסמך של עקרונות והנחיות תכנון נקזים עירוניים עם מוצא בחוף, ברקע הדברים מפרט המסמך את ההשפעות הסביבתיות השליליות של הנקזים שעיקרם פגיעה בסביבה החופית וזיהום ים. מסמך ההנחיות כולל דרישות מקצועיות בתכנון והקמה של נקזים, מאחר והנקזים בעיר קיימים זה מכבר מפורטים להלן מספר הנחיות של המשרד להגנת הסביבה לצמצום זיהום הים ממערכת ניקוז קיימת הרלוונטיים לעניינינו:

- מתן פתרון ל"מי קיץ" – חיבור הנקז במעלה לתחנת שאיבה לביוב במהלך הקיץ, או בניית בריכה ומשאבה במוצא בחוף ושאבת התשטיפים¹ ע"י ביובית במהלך הקיץ.
- התקנת מתקן לשיכוך אנרגיית הזרימה בתוך קצה הנקז (לא על החוף), להקטנת הפגיעה הנוצרת ברצועת החוף בעקבות הזרימה.
- התקנת אמצעים לאיסוף פסולת במוצא הנקז ולמניעת הגעתה לים (כגון סורגים/רשתות מיוחדות וכיו"ב) ותחזוקתם השוטפת.

כמו כן בתחזוקת הנקזים/מוצאי התיעול אל החוף והים, מנחה המשרד להגנת הסביבה בין היתר כדלקמן:

- קיום נוהל ניקיון כבישים וניקוי ושאבת הפסולת והנוזלים בנקז לפני עונת הגשמים.
- קיום נוהל תחזוקה לתחזוקת האמצעים שנבנו למניעת הגעת מזהמים וניקיונם מפסולת באופן שוטף.
- מניעת חיבורים פיראטים כולל נוהל אכיפה.

¹ מים או נוזלים אחרים שזרמו דרך פסולת ולכן מכילים מומסים (חומרי זיהום) רבים

- תחזוקת רצועת החול במהלך עונת הגשמים וכיסוי ערוצים שנוצרו.

במסגרת הביקורת נבחן קיום האמצעים האמורים במוצאי מערכת הניקוז.

פתרון למי קיץ: אחת הדרכים למנוע זיהום ממוצאי המובלים הראשיים הינה הקמת תחנות שאיבה למי קיץ המונעות מצב של גלישת מים מזרימות אקראיות במערכת הניקוז העירונית אל חוף הים. בנוסף תחנות אלו מצוידות במערכות התראה אוטומטיות המאפשרות פיקוח ובקרה. רק במוצא אחד (מרינה צפון) מתוך ארבעה קיים פתרון לזיהום הנובע ממי קיץ. אנו סבורים שיש מקום לבחון את הצורך למציאת פתרון למי הקיץ במוצאים האחרים.

מתקן לשיכוך אנרגיית הזרימה – במוצאים "מרינה צפון" ו"מרינה דרום" קיימים קירות בטון שמטרתם שיכוך אנרגיית הזרימה והפחתת הפגיעה בחוף, ב"מוצא איינשטיין" ניתן להבחין בקורת בטון מול המוצא על החוף בהקשר זה נציין כי המלצת המשרד להגנת הסביבה הינה ש"מתקן השיכוך" יותקן בתוך קצה הנקז ולא על החוף באופן שלא יהווה מפגע. במוצא "מלון השרון" לא קיים מתקן לשיכוך אנרגיית הזרימה.

אמצעים לאיסוף פסולת במוצא הניקוז – לא מותקנת רשת או סורג במוצאים לים במטרה ללכוד ולמנוע הגעה של פסולת מוצקה מהנקז לחוף.

תחזוקת הנקזים – נוהל ניקיון ושיאיבת הפסולת מנקזים לפני עונת הגשמים, כמו גם נוהל לתחזוקת רצועת החוף במהלך עונת הגשמים וכיסוי הערוצים שנוצרו לא הוצגו לביקורת.

המלצה

- לבחון יישום הנחיות המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור לנקזים בחוף הים. בין השאר פתרון למי קיץ, מתקנים לשיכוך אנרגיית הזרימה, אמצעים למניעת הגעת פסולת מהמוצא לים ונהלים לתחזוקת הנקזים.

6. תמיכה מטעם המשרד להגנת הסביבה בפעולות למניעת זיהום חופים וים

6.1 כללי

תכנית "חוף נקי" של המשרד להגנת הסביבה הינה תכנית פעולה לאומית לטיפול בבעיית הפסולת הימית בישראל. במסגרת התוכנית מפורסמים מדי שנה "קולות קוראים" לתמיכה בפעילויות של נקיון החופים.

6.2 ממצאים

במסגרת הביקורת בחנו הגשת בקשות ע"י העירייה לקולות קוראים של המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור בנקיון החופים והים לתקופה שבין השנים 2015-2019.

ניכר כי קיימת הקפדה על הגשת בקשות לתמיכה במסגרת הקולות קוראים של המשרד להגנת הסביבה. בשנת 2021 פורסם קול קורא של המשרד להגנת הסביבה הנועד לעודד רשויות חוף מקומיות לבצע פעולות ניקוי בחופי ים, בין השאר על ידי הקמה של תשתיות לאיסוף פסולת או מתקני איסוף למניעת הגעת פסולת לחופים מנקזים של נגר עילי, וכיו"ב.

המלצה

- לבחון הקמת מתקני איסוף פסולת ושידרוג תשתית הנקזים במסגרת תוכנית חוף נקי.

7. בעלי היתר להזרמת שפכים ופסולת לים

7.

כללי

7.1

הזרמת שפכים לים מוסדרת באמצעות החוק למניעת זיהום ים ממקורות יבשתיים שחוקק בשנת 1988 ונכנס לתוקף ב-1990. מטרתו העיקרית של החוק היא למזער את הפגיעה בסביבה הימית עקב זיהום ממקורות יבשתיים. ככלל, החוק אוסר על הזרמת שפכים לים, אבל קובע שככל שההזרמה לים הכרחית, היא תיעשה רק באמצעות היתר מיוחד מ"וועדה למתן היתרי הזרמה לים" הממונה מכוח חוק זה.

למועד הביקורת קיימים כ-120 בעלי היתר מטעם הוועדה הבין-משרדית למתן היתרים להזרמת שפכים ופסולת לים התיכון. מתוך בעלי היתר אלו, קיימים 6 היתרים להזרמת שפכים לים בתחומה של העיר הרצליה, 4 היתרים לגופים פרטיים, שיפורטו להלן, ושני היתרים לגופים ציבוריים כדלהלן:

- תאגיד המים והביוב להרצליה (להלן: "מי הרצליה בע"מ"), מחזיק בהיתר להזרמת שפכים (קולחים סניטריים) לים התיכון התקף עד לתאריך 31.3.2026.

- החברה העירונית לפיתוח תירות בהרצליה בע"מ מחזיקה בהיתר הזרמת פסולת לים התיכון מסוג חול ים נקי בשני אתרים, תוקף ההיתר עד 31.12.2025.

במסגרת הביקורת נסקרו בעלי היתר להזרמת שפכים ופסולת לים בתחומי העיר הרצליה, פרק נפרד ייחדנו בדוח זה לתאגיד מי הרצליה המחזיק בהיתר להזרמת שפכים סניטריים לים.

7.2 גופים פרטיים בעלי היתר הזרמה או הטלה לים

רשימת הגופים הפרטיים בעלי היתר הזרמה או הטלה לים, בתחומי העיר הרצליה מפורטים בגוף הדוח. סקירת ההיתרים מעלה כי שלושה מההיתרים הינם להזרמת מי תהום שנשאבו לצורכי קירור מערכות, והיתר אחד (מלון השרון) הינו להזרמת מי תהום מלוחים המשמשים למילוי בריכת שחיה, ההיתרים אינם כוללים הזרמה של שפכים תעשייתיים או מזהמים אחרים. ההזרמה של מלון השרון הינה באמצעות התחברות למוצא של מערכת הניקוז בחוף השרון, שלושת בעלי היתר הנוספים, מלון ריץ, בית הדירות אוקיאנוס, ופרויקט המגורים האי מזרימים את מי הקירור באופן ישיר למרינה.

ממצאים

מיקום ההזרמה בכל ההיתרים נקבע כי מיקום ההזרמה מחייב אישור של עיריית הרצליה, במקרים בהם ההזרמה לשטח המרינה גם את אישור החברה לפיתוח התיירות. סקירת ההיתרים מעלה כי קיימים התניות למיקומי ההזרמה כדלהלן:

- בעל היתר "ימית מגדלות בע"מ" מחזיק בהיתר הנוכחי משנת 2016; לבעל היתר ניתנו עד כה 4 תקופות הארכה ליישום ה"חלופה היבשתית" הנוכרת בתנאי היתר, המועד הנוכחי להפסקת ההזרמה הינו 31.3.2022.
- בהיתר ההזרמה של מלון ריץ נקבע כי החל מה 1.11.2020 ההזרמה תיעשה באמצעות צינור נפרד באמצעות הנקז במרינה.

מאחר ותנאי היתר קובעים כי ההזרמה תיעשה באישור עיריית הרצליה אנו סבורים שיש מקום לעקוב אחר ההתחייבות לחלופה יבשתית של "ימית מגדלות בע"מ" ולבחון את משמעות שינוי אופן ההזרמה של מלון ריץ. הזרמות ללא היתר: סקירת ההיתרים מעלה כי קיימים, בתחומי העיר, בסך הכל 4 היתרי הזרמה לגופים פרטיים, אנו סבורים שיש מקום לעריכת סקר לאיתור הזרמות ללא היתר של מי קירור או מי ברכות, דרך מערכת הניקוז או באופן ישיר, של מלונות בתי דירות ומבנים נוספים הצמודים לחוף, במקרה בו ימצא גורם המזרים שפכים ללא היתר יש להפנותו לקבלת היתר הזרמה כחוק במסגרתו יקבע אופן ההזרמה, והתהליך כולו ינותר ויפוקח ע"י המשרד להגנת הסביבה.

7.3

החברה לפיתוח תיירות בהרצליה - היתר להטלת פסולת בים (חול ים נקי)

סחף של חול לכיוון המעגנה הינו תהליך טבעי הגורם לעליית מפלס החול באופן שמחייב תהליך קבוע של העמקת אזורי העגינה דהיינו, כריית החול מקרקעית המעגנה ושינועו החוצה מאזורי העגינה כדי להבטיח מים עמוקים לסירות העוגנות. שינוע החול מאזור המעגנה מחייב קבלת היתר להטלת פסולת בים. החברה לפיתוח תיירות בהרצליה מחזיקה בהיתר להטלת עד 40,000 מ"ק חול ים נקי לשנה. תוקף ההיתר עד ליום 31.12.2025.

אתרי הטלת ה"פסולת" כפי שמופעים בהיתר הינם:

- א. צפונית לשובר הגלים המנותק הצפוני ועד "אפולוניה" ובעומק מים שלא יעלה על 6 מטר.
- ב. הזנת המצוק החופי – בתאום עם החברה הממשלתית להגנות מצוקי חוף הים התיכון בע"מ.

למועד הביקורת החול משונע לים ואינו משמש ל"הזנת המצוק החופי".

המלצות

- אנו סבורים שיש מקום לעריכת סקר לאיתור הזרמות ללא היתר של מי קירור או מי ברכות, דרך מערכת הניקוז או באופן ישיר, של מלונות, בתי דירות ומבנים נוספים הצמודים לחוף, במקרה בו ימצא גורם המזרים שפכים ללא היתר יש להפנותו לקבלת היתר הזרמה כחוק במסגרתו יקבע אופן ההזרמה, והתהליך כולו ינותר ויפוקח ע"י המשרד לאיכות הסביבה.
- מאחר ותנאי היתרי ההזרמה קובעים כי ההזרמה תיעשה באישור עיריית הרצליה אנו סבורים שיש מקום לעקוב אחר קיום תנאי ההיתרים, לבחון ולאשר את משמעות השינויים באופני ההזרמה.

8.

הזרמת שפכים לים על ידי חברת מי הרצליה בע"מ

8.1

כללי

חברת מי הרצליה בע"מ מחזיקה בהיתר להטלת שפכים (קולחים סניטריים²) לים, שמקורם בקולחי מכון טיהור השפכים (להלן: "מט"ש") הרצליה. בראשית הדברים נציין כי חברת מי הרצליה הינו תאגיד הביוב היחיד בישראל המזרים שפכים מטוהרים לים התיכון, שאר תאגידי הביוב מטפלים בשפכים ללא הזרמתם לים. מט"ש הרצליה הפיק בשנת 2021 כ-8.2 מיליון מ"ק מי קולחין, כ-2.9 מיליון מ"ק שמשו להשקיה והיתרה בסך של כ-5.2 מיליון מ"ק (כ-65% מהמים המטוהרים) הוזרמה לים. ההערכה העדכנית הינה שההזרמה לים תתבצע עד שנת 2028 מועד בו עתיד התאגיד להתחבר באופן מלא למכון שפכי גוש דן (שפד"ן) ולהפסיק את הזרמת השפכים לים.

8.2

דוח מאזן מזהמים לים 2017

הזרמת השפכים המטוהרים לים, גם אם בתנאים הכלולים בהיתר ההזרמה, כוללת בהכרח מזהמים אשר משפיעים על הרכב מי הים, מפרים את האיזון של המערכות האקולוגיות ופוגעים במערכת הביולוגית. היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית פרסמה מסמך בשם "מאזן מזהמים לים 2017", (המסמך העדכני למועד הביקורת). מטרת המסמך המופיעה בתקציר המנהלים הינה: "להציג את העומסים השנתיים והרב שנתיים (טון/שנה) למזהמים העיקריים שהוזרמו לים ממקורות יבשתיים בישראל, התפלגות עומסי המזהמים השונים, ותרומת כל מקור יבשתי לזיהום הים".

הדוח מפרט את בעלי היתרי ההזרמה המזהמים ביותר בשנת 2017 בחלוקה לשישה קטגוריות שונות. בין בעלי ההיתר נכללים מתקני התפלה, מפעלים תעשייתיים, מתקני קידוח לגז וכן השפד"ן, בהקשר זה נציין כי במהלך שנת 2017 הפסיק השפד"ן את הזרמת הבוצה לים עקב יישום פתרון יבשתי לפינוי הבוצה והשמשתה כדשן חקלאי. עפ"י הדוח תאגיד מי הרצליה נכלל בין ששת המזהמים הגדולים בקטגוריית חנקן כללי יחד עם מתקן ההתפלה באשקלון ומפעל חיפה כימיקלים. מדד חנקן כללי מציין את כמות התרכובות האורגניות המכילות יסוד חנקן כפי שנמצאו בדגימות. זיהום המים בחנקן מפחית את שיעור החמצן בסביבה הימית ופוגע בקיומם של חיים בים (דגים וצמחיה) ובכך מפר את המערכת האקולוגית.

כאמור, הדוח מציין את התרומה של כל בעל היתר הזרמה בחלוקה למספר קטגוריות ואת ששת המזהמים הגדולים בכל קטגוריה, אולם גם לגבי גורמי הזיהום האחרים מוזכר התאגיד כמזהם משמעותי אם כי לא ברשימת ששת המזהמים הגדולים. בגוף הדוח מפורטים מרכיבי הזיהום, בנוסף לסוגי החנקן, בהם הופיע התאגיד כמזהם, תרומתו לזיהום ומיקומו ביחס לכלל בעלי ההיתר. נציין כי עפ"י הדוח בשנת 2017 הזרים התאגיד כ-5.8 מיליון קוב מי קולחין

² שפכים משימושים ביתיים כגון אסלה, אמבטיה, כיור, שירותים או מטבח וכיו"ב.

לים, בשנת 2021 הזרים התאגיד כ 5.3 מליון קוב לים כך שניתן להניח שתרומת הזיהום של התאגיד בשנת 2021 דומה.

8.3 היתר הזרמה – מי הרצליה

לתאגיד מי הרצליה היתר להזרמת שפכים (קולחים סניטריים) לים, ההיתר בתוקף עד ל 31.3.2026. מוצא ההזרמה עפ"י ההיתר הינו 800 מטר בתוך הים בעומק קרקע של 17 מטר דרומית למרינה בהרצליה. ההיתר קובע אמות מידה (ערכים מרביים) לחומרים כימיים וביולוגיים במים המוזרמים, כמו כן קובע ההיתר את אמצעי הניתור והבקרה לבחינת ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות של ההזרמה ומחייב דיווחים שוטפים ליחידה הארצית להגנת הסביבה הימית שבמשרד להגנת הסביבה.

8.4 תנאי ההיתר – חלופה יבשתית והשבה:

בהיתר נקבעו תנאים לקידום חלופות להזרמה לים בשני אופנים האחד, הגדלת כמויות המים המיועדות להשבה (לשמש להשקיה) והפתרון הקבוע שהינו העברת הטיפול בשפכים לשפד"ן באופן שיאפשר סגירת המט"ש המקומי. עפ"י ההיתר על התאגיד לפעול להגדלת כמות המים המשמשת להשקיה באמצעות הזרמת מים למאגרי עמק חפר. מהלך זה תלוי בהשלמת הקו ע"י החברה למיחזור מים וקולחין חוף השרון, בהיתר מצויין כי הקו הושלם ביוני 2021 אך טרם הופעל. כאמור, המט"ש מייצר כ 8.2 מליון קוב מים מטהרים לשנה כאשר בשנת 2021 רק כ 35% (כ 2.9 מליון קוב) הושבו, היתרה בכ של כ 5.3 מליון קוב הוזרמו לים. בשולי הדברים נציין כי בעבר הושקה פארק הרצליה במים מושבים, הכמות המשוערת של השקיית הפארק בשנת 2021 הינה כ 145 אלף קוב, השקיית הפארק במים מושבים תקטין את הכמות המוזרמת לים בכ 1.7%.

עד ליישום החלופה היבשתית המלאה בשנת 2028, מתוכנן פתרון ביניים שיפנה חלק מהשפכים בעיר לטיפול השפד"ן, מהלך זה נחוץ מיכוון שכושר הטיפול של התאגיד הינו כ 25,000 מ"ק ליממה, כל כמות שמעל תקרה זו תופנה לטיפול השפד"ן. בדוח ההנדסי של התאגיד לשנת 2021 צויין כי חברת אגודן התחילה בביצוע הקו שיאפשר הזרמת השפכים לטיפול השפדן, ההערכה הינה שהפניית חלק מהשפכים בעיר לטיפול השפד"ן תתאפשר בשנים 2023 – 2024.

8.5 תנאי ההיתר – מניעת כניסת מי גשם למערכת הביוב

סעיף 8 (ט) להיתר עוסק בצמצום ומניעת כניסת מי גשם למערכת הביוב, פעולה זו נחוצה כדי למנוע גלישת ביוב למערכת הניקוז ומשם למוצאי הים כתוצאה מהצפת מערכת הביוב במי נגר. עפ"י ההיתר ב 19.5.2021 הוגשה תוכנית להפרדת חיבורי מערכות הניקוז מביוב. סעיף 10 (ד) להיתר מחייב הכנת תוכנית רב שנתית עם עיריית הרצליה הכוללת אבני דרך ולוחות זמנים על בסיס התוכנית שהוגשה.

בדוח ההנדסי של התאגיד לשנת 2021 צויין כי נערכה תוכנית להפרדת המערכות בשיתוף עיריית הרצליה וכי התאגיד החל בביצוע שלב א' לאיתור וקביעת מקורות מי הניקוז החוזרים למערכת הביוב, לאחר קביעת מקורות מי הניקוז החוזרים למערכת הביוב יחלו בביצוע השלבים הבאים של התוכנית.

דוח סיכום ניטור הסביבה הימית – מי הרצליה

8.6

היתרי ההזרמה וההטלה לים כוללים דרישה מכל בעל היתר בניטור הסביבה הימית בהתאם לסוג ההזרמה או ההטלה הכלולים בהיתר. פעולות ניטור אלה, הנקראות "תכנית ניטור מקומית", כוללות ניטור של פרמטרים כימיים, פיזיקליים וביולוגיים בנקודות דיגום קבועות בשטח הסובב את מוצא השפכים לים ובכלל השטח הימי בו קיים חשש להשפעת השפכים. מטרת הניטור העיקרית, לוודא כי המתקן המזרים עומד בתנאי היתר ההזרמה מבחינת ההשפעה על הסביבה הימית. בתום כל שנה נעשה ניתוח של ממצאי הניטור, המוגש כדו"ח מסכם ליחידה הארצית להגנת הסביבה הימית במשרד להגנת הסביבה.

ממצאי "דוח סיכום ניטור הסביבה הימית" לשנת 2020 מפורטים בגוף הדוח. ממצאי הדיגום הביאו את עורכי הדוח להמליץ על ביצוע הדיגום מפני הים ולא מעומק של 1 מטר כפי שבוצע עד עתה, וכן לערוך דיגום חוזר בשיתוף דוגם ממשרד הבריאות במהלך יוני 2021, זאת לנוכח ממצאי הניטור בשנת 2020. משיחה עם מנהל התאגיד עלה כי לא חלו שינויים באופן הדגימה ולא נערכה דגימה חוזרת בשיתוף משרד הבריאות ביוני 2021.

המלצות

- לבחון דרכים לשימוש העירייה במים המושבים ובכך להקטין את הזרמת כמויות המים לים.
- להפעיל את השפעת העירייה בקידום החלופה היבשתית לטיפול בשפכים של העיר.

איכות מי הים בחופי הרחצה בעיר הרצליה

.9

כללי

9.1

בכדי להבטיח את בריאות המתרחצים קבע משרד הבריאות תקן לאיכות המים בחופי הרחצה וכן כללים לאיסור הרחצה במקרים של זיהום או חשד לזיהום. משרד הבריאות מנתר באופן קבוע את מי הים בחופי הרחצה באמצעות דגימות מים הנשלחות למעבדות לבדיקה בקטרילית (המצאות חיידקים). בעונת הרחצה (מאי עד אוקטובר) נדגמים מימיו של כל חוף רחצה לפחות פעם בשבוע, בחודשי החורף (נובמבר עד אפריל) מי החופים נדגמים פעם בחודש. במסגרת הביקורת בחנו את תוצאות דגימות איכות מי הים בחופים בהרצליה כפי שמופעים באתר משרד הבריאות והשוואתם לערי חוף סמוכות.

ניתוח דגימות איכות מי ים אוקטובר – דצמבר (רבעון רביעי)

9.2

כאמור, אחד מגורמי הסיכון לזיהום מי הים הינם הגשמים הראשונים השוטפים את שהצטבר במערכת הניקוז בחודשי הקיץ, הרבעון הרביעי כולל בדרך כלל את הגשמים הראשונים. ואכן, ניתוח הדגימות המיקרוביאלית של מי הים

בחלוקה לרבעונים הצביע על ערכים חריגים ברבעון הרביעי באופן שיכול להצביע כי מקור הזיהום הינו ממוצאי מערכת הניקוז. למעט בדיקה אחת, לא נמצאו בשנים שנסקרו בדיקות חריגות להימצאות חיידקי קולי צואתי. יחד עם זאת נמצאו שיעורים גבוהים של בדיקות חריגות של חיידק אנטרוקוק ($8\%-18\%$ מסה"כ הבדיקות).

השוואה רב שנתית בין נתוני הדגימות כפי שנמצאו בחופי הרחצה של הרצליה ורשויות בעלי חוף, בין החודשים אוקטובר-דצמבר) הרבעון הרביעי ובין השנים 2018-2021 מעלה כי שיעור הדגימות החריגות בחופי הרצליה הינו גבוה ביחס לשיעור הדגימות ברשויות אחרות ברבעון זה, דבר המצביע על זיהום מוגבר ממערכת הניקוז בעת הגשמים הראשונים ביחס לרשויות חוף אחרות.

עוד נמצא כי שיעור הדגימות החריגות ברבעון הראשון הינו במגמת עליה בין השנים 2018-2021 והגיע עד לשיעור של 15% דגימות חריגות מסך הבדיקות.

ניתוח דגימות איכות מי ים - עונת הרחצה מאי – ספטמבר

9.3

בעונת הרחצה קיימת חשיבות רבה לבדיקות הבקטריאליות לאיכות מי הים. משרד הבריאות מפרסם מידי שנה דו"ח "איכות בקטריאלית של מי הים בחופי הרחצה בישראל במהלך עונת הרחצה". בדוח זה מפורטים בין השאר שיעורי הבדיקות החריגות בחלוקה לערים מחוזות וכדומה. תוצאות הבדיקות ביחס לערי חוף אחרות לשנים 2019-2020 מפורטים בגוף הדוח.

מהנתונים עולה כי בשנת 2020, למעט החופים בקריית ים בהם נמצא שיעור גבוה במיוחד של בדיקות חריגות, בחופי הרצליה שיעור הבדיקות החריגות גבוה מכל ערי החוף.

בשנת 2020 שיעור הבדיקות החריגות בחופי הרצליה עמד על כ 6.8% , זאת לעומת שנת 2019 בה שיעור הבדיקות החריגות עמד על כ 3% גידול של כ 126% ביחס לשנת 2019.

המלצות

- לקבוע בנוהל כי בכל מקרה של דגימה חריגה תבוצע בדיקה פיזית במקום הדגימה בניסיון לאתר את מקור הזיהום במטרה למנוע את הישנותו.
- להגדיר כיעד בתוכנית העבודה השנתית את הורדת שיעור דגימות המים החריגות בחופי הרחצה ולפעול להשגתו.

הכתם הצהוב מול אפולניה:

.10

מול חופי אפולניה ניתן להבחין כי מי הים הינם בעלי גוון צהבהב, תופעה זו ידועה בשם ה"כתם הצהוב". עפ"י המשרד להגנת הסביבה אורכו של הכתם הוא כ-40 מטר, רוחבו לעומק הים הוא כ-25 מטר, וניתן לצפות בו כאשר הים שקט.

המשרד לאיכות הסביבה הזמין בשנת 2004 דוח חקירה לבדיקת הרכבו ומקורו של הכתם הצהוב, לדוח זה קיים "דוח השלמה" משנת 2005. דוח החקירה משנת 2004 כלל לקיחת דגימות ממי הים, ממי התהום וכן ביצוע קידוחים באזור מפעל תע"ש נוף-ים. מסקנת עורכי הדוח הינה שמקור הכתם הינו משפכים תעשייתיים שמקורם במפעל תע"ש, כותבי הדוח קובעים כי מדובר בבעיה אסתטית יותר מאשר במפגע טוקסי חמור. מסקנה זו אוששה בדוח ההשלמה שנערך בשנת 2005 שכלל בדיקת רעלים של דגימות הן ממי התהום והן ממי הים, תוצאות הבדיקות היו שליליות. בתאריך 14/6/2016 נערכו "בדיקות פרמטריים כימיים במים" למי הים בכתם הצהוב ע"י המעבדה הארצית לבריאות הציבור במשרד הבריאות. למרות שגם בבדיקה זו לא התגלו מזהמים ממליץ משרד הבריאות מטעמי זהירות מונעת לא לשחות ולא לדוג בתוך ובסמיכות לכתם הצהוב.

למועד הביקורת חוף הים מול הכתם הצהוב אינו חוף מוכרז והינו אסור לרחצה, הגישה לחלק מרצועת החוף שמול הכתם מגודרת בגלל החשש מקריסת המצוק. יחד עם זאת אנו ממליצים לשקול הצבת שלט עם המלצת משרד הבריאות שלא לשחות או לדוג בקרבת הכתם הצהוב.

המלצה

- לשקול הצבת שלט אזהרה בחוף שמול הכתם הצהוב הכולל את המלצת משרד הבריאות שלא לשחות ולא לדוג בקרבת הכתם הצהוב.

הדוח המפורט

כללי 1.

מבוא 1.1

בהתאם לפרסומי המשרד להגנת הסביבה, כ-75% מהזיהום המגיע לים מקורו במקורות יבשתיים כגון: שפכים ממפעלי תעשייה, נחלים מזוהמים, תקלות במערכות הביוב, מערכות ניקוז עירוניות ובמקרים מסוימים גם מהמתרחצים עצמם.

זיהום מי ים יכול להיות מיקרוביאלי או כימי. זיהום מיקרוביאלי של מי הים שמשמעו המצאות חיידקים ממקור צואתי או חיידקים פתוגניים (מחוללי מחלות) עלול לפגוע בבריאות המתרחצים בחופי הים. הזיהום הכימי גורם בעיקר לפגיעה קשה במערכת האקולוגית הימית.

המודעות לחשיבות השמירה על הסביבה הימית הביאה את המדינה לאמץ את אמנת ברצלונה המסדירה את שימושן של המדינות הגובלות בים התיכון מניעת זיהומו ושיקום קטעיו המזוהמים.

אמנה זו ל"שמירה על הסביבה הימית וחופי הים התיכון" עמדה בבסיס החוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח-1988, ותקנותיו האוסר על הזרמת שפכים או פסולת לים התיכון ללא היתר או בניגוד לתנאיו. הועדה הבין-משרדית למתן היתרים להטלת/הזרמת פסולת/שפכים לים, הינה בעלת הסמכות להיעתר או לדחות בקשה להיתר ולהגדיר תנאים לקבלתו.

להלן גורמי הסיכון לזיהום מי הים בתחומי העיר הרצליה.

מוצאי מערכת הניקוז – 4 מוצאים של מערכת הניקוז המזרימים את מי הנגר לעבר הים, עם זרימת מי הנגר נסחפים אל תוך מערכת הניקוז אשפה וסחף היכולים להיות גורמי זיהום. פריצת ביוב כתוצאה מהצפת מערכת הביוב בימים גשומים או כתוצאה מתקלה, יכולה לגרום למי הביוב להשטף לים דרך מערכת הניקוז ולזוהם את החופים ומי הים.

מי הרצליה – לתאגיד מי הרצליה היתר להזרמת שפכים (קולחים סניטריים) שמקורם במכון טיהור השפכים. תקלה במכון או אי עמידה בסטנדרטים המחייבים יכולים לגרום להזרמת שפכים מזוהמים לים.

בעלי היתר הזרמה לים – קיימים מספר גופים בעלי היתר הזרמת שפכים לים בתחומי העיר. הזרמת השפכים שלא בהתאם להיתר יכולה לגרום לזיהום מי הים.

המרינה: המרינה מספקת שירותי תדלוק, וכן שירותי שאיבת שפכים היכולים לגרום לזיהום מי הים זאת בנוסף לזיהום היכול להיגרם מכלי השיט העוגנים במרינה.

זיהום מכלי שיט – מקור פוטנציאלי נוסף לזיהום הים הינו מכלי שיט. זיהום מסוג זה אירע בפברואר 2021, במועד זה זוהם הים והחוף בזפת שמקורו בכלי שיט.

מושגי יסוד בדוח זה 1.2

- מערכת ניקוז עירונית: המערכת המשמשת לאיסוף וריכוז מי נגר, לרבות כל תעלה ומיתקן המשמשים לתכלית זו ולהוציא תעלה פרטית.
- מי נגר: מי גשמים ומשקעים הזורמים או נקווים על פני הקרקע.
- מוצא ו/או נקז: נקודת יציאה של מערכת הניקוז העירונית אל נחל או אל ים.
- מי קיץ: הנגר הזורם במערכת הניקוז אשר אינו נובע מגשמים. מי קיץ נוצרים בעקבות שטיפת רחובות/שווקים, ניקיון בתים ומתחמים, השקיה, ריקון מזרקות/בריכות שחיה, התפרצות ביוב לא צפויה וכיו"ב.
- משאבת מי קיץ: בעונת הקיץ חל איסור להזרים מי נגר אל הים ובכלל זה גם מי ביוב, אשר לעיתים נקווים שלא במכוון, אל מערכת הניקוז ומשם אל הים. התקנת משאבת מי קיץ בנקודת המוצא של מערכת הניקוז מונעת הגעת מי הקיץ לחוף על ידי שאיבתם והעברתם למערכת הביוב.
- תכנית אב עירונית לניקוז: מסמך אסטרטגי כולל המשקף מגמות וחזון לצמיחת הישוב/האזור, תוך התווית עקרונות פיתוח פוטנציאליים. התכנית מעניקה מענה תכנוני עירוני, ברמה הכוללת, לנושא הניקוז בשטח התכנון וסביבתו. לעירייה תוכנית אב לניקוז עדכנית משנת 2021

2.

מטרות הביקורת

מטרות הביקורת לבחון בין היתר את הנושאים כדלהלן:

- מגמות ופעולות בנושא זרימת שפכים לים.
- הטיפול במי קיץ במוצאי מערכת הניקוז.
- הזרמת שפכים לים על פי היתר.
- השלכות אפשריות לזרימת שפכים לים.
- להמליץ על צעדים הנגזרים ממצאי הביקורת.

3.

היקף וגבולות הביקורת

לשם ביצוע הביקורת בוצעו בין היתר הפעולות הבאות:

- סקירת החוקים והתקנות הרלוונטיים לנושא הביקורת.
- סקירת פרוטוקולים עירוניים ונהלים.
- עיבוד מסדי נתונים שונים.
- בדיקת דוחות ומסמכים הקשורים לדגימות איכות מי הים בהרצליה.
- עריכת פגישות ושיחות עם גורמים מקצועיים בעירייה הרלוונטיים לנושא הביקורת.

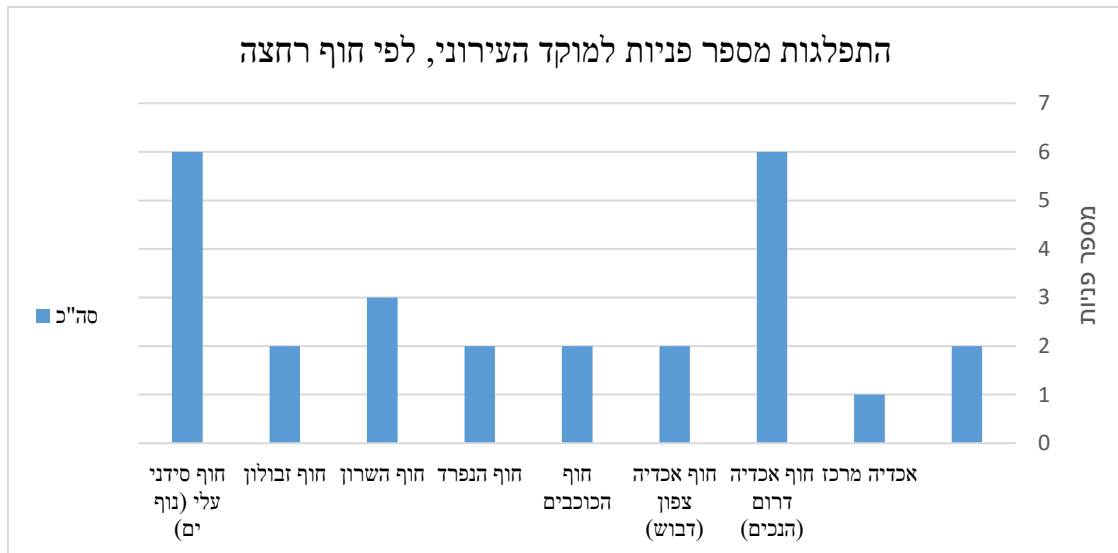
הביקורת התבססה על בדיקות מדגמיות ואין הכרח שתחשוף כל ליקוי אם קיים.

4.

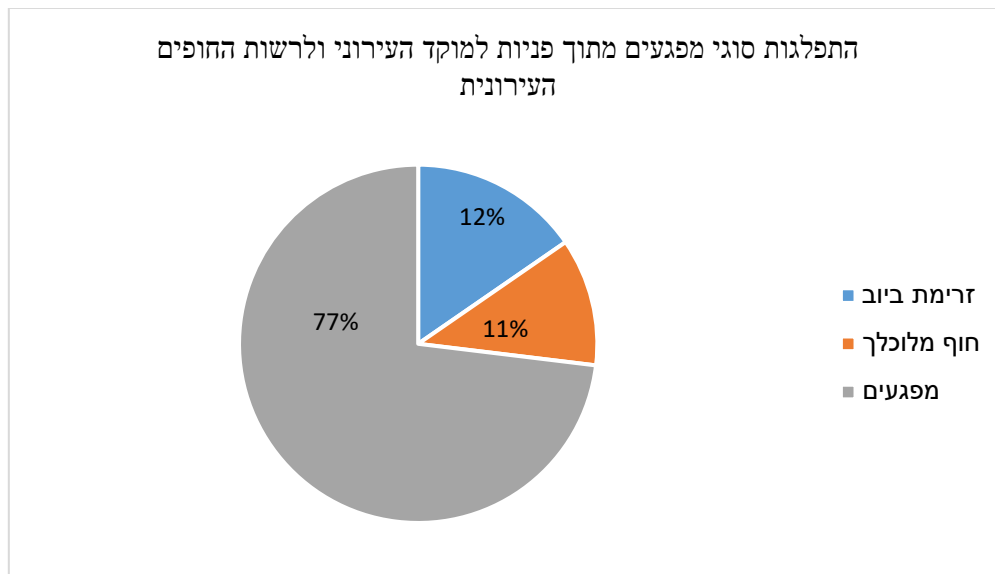
פניות למוקד העירוני בנושא זיהום מי ים

אחד המקורות הבסיסיים לגילוי מוקדם של זיהום הים והחופים הינם מתלונות או דיווחים של המבקרים בים והמבלים בחופים. במסגרת הביקורת התבקשו כל הפניות למוקד בשנים 2020-2021 (עד 10.11.2021) המשויכים לרשות החופים, בסך הכל התקבלו 26 פניות מוקד.

להלן התפלגות הפניות למוקד העירוני בנוגע למפגעים בחופי הים, בחלוקה לחופי הרחצה :



בדיקתנו העלתה כי כמחצית מהפניות התקבלו בשל מפגעים בחוף אכדיה דרום (חוף הנכים), בו ממוקם מוצא ניקוז אל הים, ובחוף סידני עלי (חוף נוף ים).



- להלן התפלגות של הפניות למוקד העירוני, לפי סוג המפגע המדווח כפי שסווגו במוקד העירוני:

הביקורת בחנה את תוכן הפניות שהתקבלו ואת תיוגן במסד הנתונים בפועל (מפגעים ו/או חוף מלוכלך ו/או זרימת ביוב). נמצא כי מתוך כלל הפניות אשר תויגו כעוסקות בנושא "מפגעים" (כ-77%), חלקן עוסקות למעשה בתלונות על ריח של ביוב ו/או תלונות על זרימת ביוב ושפכים לים והשלכות סביבתיות אפשריות כתוצאה מכך. במסגרת הביקורת נבחן הטיפול במדגם תלונות שהתקבלו במוקד העירוני, ותויגו כ"מפגעים" בחוף הים כדלהלן:

מס"ד	תאריך פנייה	אתר	תוכן הפנייה	דיווח המוקד על סגירת הפנייה
1	22.5.2020	חוף אכדיה דרום (הנכים)	"ריח של ביוב"	"ניר משאיפה סגר להעביר למרינה. הועבר למוקד מרינה".
2	24.6.2021	חוף אכדיה צפון (דבוש)	"המים מאד מלוכלכים"	"נסגר על ידי אור לוי להעביר לפיתוח תיירות, שייך לטיפולם. הועבר למרינה במייל, ללא תגובה".
3	13.8.2021	חוף הנפרד	"מדווחת כי המים מטונפים"	"ניר משאיפה סגר בסטטוס לא נמצא מפגע"
4	23.8.2021	חוף סידני עלי (נוף ים)	"יש זיהום כבד כ-50 מ' צפונית לתחנת ההצלה של חוף סידני עלי (ריח של ביוב וצריבה)"	"נסגר על ידי ניר משאיפה בסטטוס לא נמצא מפגע"
5	30.8.2021	חוף אכדיה דרום (הנכים)	"תחנה מספר 5 המים מטונפים כאילו מישו פתח פח זבל והשליך לים איך לא סוגרים את החוף"	"נסגר על ידי שני המוקדנית: מבצע דגימות כל שבוע במידה והדגימות תקינות, אין בעיה עם החופים".

ממצאים

- סיווג התלונות ע"י המוקד אינו משקף את מהות התלונה באופן שמקשה על ניתוח סטטיסטי של התלונות. ניתוח התלונות שסווגו כ"מפגעים" הינם תלונות על זיהום במי הים.
- ניתוח סגירת התלונות מעלה כי 2 תלונות מתוך 5 הופנו ל"מוקד מרינה", הכוונה לחברה לפיתוח תיירות המפעילה את המרינה, ללא מעקב על תוצאות ברור התלונה. 2 תלונות נסגרו בסטטוס "לא נמצא מפגע" ע"י נציג מאגף שאיפה, ואילו תלונה אחת נסגרה ע"י המוקדנית ללא בדיקה פיזית.
- התלונות שנדגמו התקבלו בחודשים מאי, יוני ואוגוסט. 3 מהם באזור המוצא בחוף הנכים עובדה המעלה חשש לזרימת מי קיץ לים דרך מוצא הניקוז.

המלצות

- לסווג את התלונות על מפגעים בחוף הים באופן שיאפשר ניתוח סטטיסטי של תלונות הציבור.
- להקפיד כי סגירת תלונה תהייה לאחר בדיקה מקומית בדבר קיום המפגע, במקרה בו מועבר הטיפול לגוף אחר, כגון "מוקד מרינה" יש לעדכן במערכת את הטיפול בתלונה.

5.

מוצאי מערכת הניקוז לים

5.1

כללי

מערכת הניקוז מורכבת מקולטנים הממוקמים בדרך כלל בצידו הכבישים והמוגנים ברשת המיועדת למניעת זרימת פסולת למוביל המזרים את מי הנגר לים. כאמור, מערכת הניקוז העירונית המנקזת את מי הנגר לים יכולה להוות אחד מגורמי זיהום הים.

באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה קיימת התייחסות לזיהום מי הים ממערכת הניקוז כדלהלן:

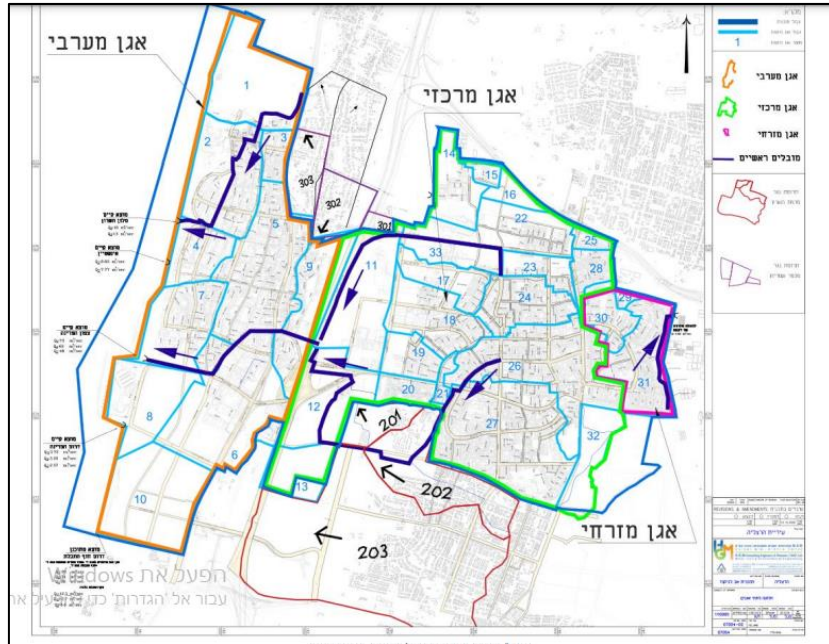
"בכל שנה, עם הגשמים הראשונים, זולגות כמויות גדולות של פסולת, שמנים, נוזלים עכורים ומזהמים לחוף הים וליים עצמו. הזרמות אלה מאופיינות גם בזיהום בחיידקים ממקור צואתי ובהפרשות בעלי חיים שונים ובמים העומדים במערכת הניקוז העירונית. בנוסף, פסולת - ובמיוחד פסולת פלסטיק ואורגנית הנזרקות ברחובות העיר - מגיעה אל קולטני הגשם ולתעלות הניקוז בצדי הדרכים ומצטברת בקווי הניקוז."

ואכן זיהום כתוצאה ממערכת הניקוז אינו דבר נדיר כדוגמא נציין כי בתאריך 17.12.2021 פורסמה הודעה מטעם משרד הבריאות לפיה: "בעקבות ירידת גשמים חזקים במרחב גוש דן וחדירת מי גשם ונגר עילי למערכות האיסוף, הוזרמו מי נגר מהוליים בכיוב אל הים. משרד הבריאות מזהיר את הציבור מפני רחצה בחופי בת ים, תל אביב והרצליה עד לקבלת תוצאות מי ים תקינות והסרת האזהרה". הודעה בדבר הסרת אזהרת הרחצה בחופים אלו, פורסמה לאחר 12 ימים בתאריך 29.12.2021.

מערכת הניקוז העירונית כוללת, למועד הביקורת, 4 מוצאים לים, המנקזים שלושה אגנים כדלהלן:

- האגן המערבי – רובו ככולו מתנקז מערבה אל הים לשלושה מוצאים, המוצא בחוף זבולון המוצא באזור חוף השרון והמוצא בחוף הנכים.
- האגן המרכזי – בו נמצא רוב שטחה הבנוי של העיר מתנקז אל מנהרת הניקוז ונמשך עד למוצא בחוף הנכים דרומית למלון אכדיה.
- האגן המזרחי – שהינו הקטן מבין שלושת האגנים, חלקו הצפוני מתנקז מזרחה וצפונה לעבר רמות השבים ורעננה, וחלקו הדרומי מתחבר בסופו של דבר למנהרת הניקוז.

להלן תשריט האגנים כווני הזרימה והמוצאים לים מתוך תוכנית האב לניקוז (עמ' 18 תוכנית האב).



ארבעת המוצאים המסומנים בתשריט, (מצפון לדרום) הינם:

מוצא רחוב איינשטיין	מוצא מלון השרון
	
מוצא דרום המרינה	מוצא צפון המרינה
	

כאמור, המוצא הראשי אליו מובילה מנהרת הניקוז הינו מוצא צפון המרינה (בחוף הנכים מדרום למלון אכדיה), מוצאים אלו מהווים גורם סיכון לזיהום מי הים והחופים ולהם השפעות סביבתיות שליליות.

הנחיות המשרד להגנת הסביבה

5.2

המשרד להגנת הסביבה פרסם מסמך עקרונות והנחיות תכנון של נקזים עירוניים עם מוצא בחוף, ברקע הדברים מפרט המסמך את ההשפעות הסביבתיות השליליות של הנקזים כדלהלן:

הפגיעה בסביבה החופית

- **עצם קיומו של מבנה מבטון בחוף הים גורם לפגיעה בסביבה החופית בכמה מובנים.**
 - פגיעה בהנאת הציבור מהחוף.
 - פגיעה אקולוגית ונופית כתוצאה ממבנה בטון המהווה שינוי ניכר לסביבה החופית.
 - פגיעה אסתטית, מאחר ורוב הנקזים אינם מתחזקים ועוברים בליה מוצאת בסביבה הימית.
 - מקור מפגעים בריאותיים-סביבתיים מהצטברות פסולת ומים עומדים (יתושים).
 - פגיעה במורפולוגיה החופית אם קיימות ספיקות מים גדולות דרך הנקז בעת שיטפונות (ערוצים בחוף) ופגיעה בקו המגע הטבעי בין הים ליבשה.
 - סכנה בטיחותית למעבר הציבור.
 - באזור המצוק החופי גורמים הנקזים להגברה של קצב התפוררות המצוק.

זיהום ים

- אירועי גשם במהלך החורף, ובמיוחד הגשם המשמעותי הראשון לאחר הקיץ, גורפים את השאריות שהצטברו בנקז במהלך הקיץ, וכך נפלטים מהנקז שמנים, נוזלים עכורים ומזהמים מגוונים אחרים וכן פסולת מוצקה לחוף הים וליים עצמו. הזרמות אלה מאופיינות לרוב בהמצאות חיידקים רבה, כתוצאה מעמידת מים במערכת הניקוז, וצואת בעלי חיים המגיעה אליה.
- נקזים בהם לא קיים פתרון למי קיץ מזרימים גם במהלך הקיץ ועונת הרחצה שמנים ונוזלים אחרים לחוף הים.
- בשל מיקומם של נקזים בנקודות נמוכות, תקלות במערכת הביוב גורמות להזרמת ביוב לחוף וליים דרך הנקזים. בחורף, בעת אירועי גשם משמעותיים לאורך זמן, הצפת מערכת הביוב גורמת להזרמת מי ביוב מהולים במי גשם לים.
- אחד מערוצי ההובלה העיקריים של פסולת מוצקה מהיבשה לים הם נקזים, שאין להם פתרונות חסימה ו/או סינון בסיסיים.

עמדת המשרד להגנת הסביבה שהובאה במסמך הנזכר הינה:

”שמוצאי נקזים בחוף מהווים מפגע סביבתי, שיש לשאוף לצמצמו. יחד עם זאת, לאור קצב הבניה החדשה מחד, וחוסר ניצול הנגר העילי כמשאב מאידך, ולאור היות הים המקום הנמוך ביותר, שאליו מתנקזים באופן

טבעי מי הנגר הנוצרים ביבשה, לא ניתן למנוע לחלוטין את קיומם של מוצאים אלו. לאור זאת, המשרד אינו מתנגד לנקזים בחוף, בכפוף ליישום מלוא הדרישות המקצועיות³.

מסמך ההנחיות כולל דרישות מקצועיות בתכנון והקמה של נקזים, מאחר והנקזים בעיר קיימים זה מכבר מפורטים

להלן מספר הנחיות של המשרד להגנת הסביבה לצמצום זיהום הים ממערכת ניקוז קיימת הרלוונטיים לענייננו:

- מתן פתרון ל"מי קיץ" – חיבור הנקז במעלה לתחנת שאיבה לביוב במהלך הקיץ, או בניית בריכה ומשאבה במוצא בחוף ושאיבת התשטיפים³ ע"י בויבת במהלך הקיץ.
- התקנת מתקן לשיכוך אנרגיית הזרימה בתוך קצה הנקז (לא על החוף), להקטנת הפגיעה הנוצרת ברצועת החוף בעקבות הזרימה.
- התקנת אמצעים לאיסוף פסולת במוצא הנקז ולמניעת הגעתה לים (כגון סורגים/רשתות מיוחדות וכיו"ב) ותחזוקתם השוטפת.

להלן דוגמה לאפקטיביות רשת שהותקנה במוצא בחוף בתל אביב:



כמו כן בתחזוקת הנקזים/מוצאי התיעול אל החוף והים, מנחה המשרד להגנת הסביבה בין היתר כדלקמן:

- קיום נוהל ניקיון כבישים וניקוי ושאיבת הפסולת והנוזלים בנקז לפני עונת הגשמים.
- קיום נוהל תחזוקה לתחזוקת האמצעים שנבנו למניעת הגעת מזהמים וניקיונם מפסולת באופן שוטף.
- מניעת חיבורים פיראטים כולל נוהל אכיפה.
- תחזוקת רצועת החוף במהלך עונת הגשמים וכיסוי ערוצים שנוצרו.

במסגרת הביקורת נבחן קיום האמצעים האמורים במוצאי מערכת הניקוז.

מצאים

5.3

פתרון למי קיץ

³ מים או נוזלים אחרים שזרמו דרך פסולת ולכן מכילים מומסים (חומרי זיהום) רבים

אחת הדרכים למנוע זיהום ממוצאי המובלים הראשיים הינה הקמת תחנות שאיבה למי קיץ, המונעות מצב של גלישת מים מזרימות אקראיות במערכת הניקוז העירונית, אל חוף הים. בנוסף תחנות אלו מצוידות במערכות התראה אוטומטיות המאפשרות פיקוח ובקרה. מנהל אגף דרכים ובקרת תנועה מסר לביקורת כי במוצא מנהרת הניקוז בחוף הנכים (המוצא העיקרי) קיימת מגרעת⁴ שמושכת את המים מלהגיע אל הים, המים מועברים במעבר גרביטציוני לתחנת השאיבה של מי הרצליה, לפני חוף הנכים.

רק במוצא אחד מתוך ארבעה קיים פתרון לזיהום הנובע ממי קיץ. אנו סבורים שיש מקום לבחון את הצורך במציאת פתרון למי קיץ במוצאים האחרים.

מתקן לשיכון אנרגית הזרימה – במוצאים "מרינה צפון" ו"מרינה דרום" קיימים קירות בטון שמטרתם שיכון אנרגית הזרימה והפחתת הפגיעה בחוף, ב"מוצא איינשטיין" ניתן להבחין בקורת בטון מול המוצא על החוף בהקשר זה נציין כי המלצת המשרד להגנת הסביבה הינה ש"מתקן השיכון" יותקן בתוך קצה הנקז ולא על החוף באופן שלא יהווה מפגע. במוצא "מלון השרון" לא קיים מתקן לשיכון אנרגית הזרימה.

אמצעים לאיסוף פסולת במוצא הניקוז – לא מותקנת רשת או סורג במוצאים לים במטרה ללכוד ולמנוע הגעה של פסולת מוצקה מהנקז לחוף.

תחזוקת הנקזים – נוהל ניקיון ושאיבת הפסולת מנקזים לפני עונת הגשמים, כמו גם נוהל לתחזוקת רצועת החוף במהלך עונת הגשמים וכיסוי הערוצים שנוצרו לא הוצגו לביקורת.

המלצה

- לבחון יישום הנחיות המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור לנקזים בחוף הים. בין השאר פתרון למי קיץ, מתקנים לשיכון אנרגית הזרימה, אמצעים למניעת הגעת פסולת מהמוצא לים ונהלים לתחזוקת הנקזים.

6. תמיכה מטעם המשרד להגנת הסביבה בפעולות למניעת זיהום חופים וים

כללי

6.1 רוב החופים מצויים בשטחי רשויות מוניציפאליות אשר עליהן חלה החובה לשמור על ניקיון החוף שבתחומן, כפי שעולה פקודת העיריות ומחוקי עזר כגון חוק עזר להרצליה (הסדרת מקומות רחצה).

תכנית "חוף נקי" של המשרד להגנת הסביבה הינה תכנית פעולה לאומית לטיפול בבעיית הפסולת הימית בישראל. במסגרת התוכנית מפורסמים מדי שנה "קולות קוראים" לתמיכה בפעילויות של "הקמת תשתיות לאיסוף פסולת בחופים לא מוכרזים ו/או מתקנים לאיסוף פסולת מנקז נגר עלי ..".

ממצאים

6.2

⁴ מגרעת הינה מילה נרדפת לשקע או גומחה

במסגרת הביקורת בחנו הגשת בקשות ע"י העירייה לקולות קוראים של המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור בנקיון החופים והים לתקופה שבין השנים 2015-2019.

להלן פרוט הסכומים שהתקבלו במסגרת תכנית "חוף נקי" בשנים אלו:

שם הקול הקורא	שנת התחייבות כספית מאושרת	גובה סכום התמיכה המאושרת
חוף נקי 2016	2016	100,737 ₪
חוף נקי 2017-18	2017	339,875 ₪
חוף נקי 2019-20	2019	343,368 ₪

ניכר כי קיימת הקפדה על הגשת בקשות לתמיכה במסגרת הקולות הקוראים של המשרד להגנת הסביבה. בשנת 2021 פורסם קול קורא של המשרד להגנת הסביבה לתמיכה ברשויות חופיות בנושא "חוף נקי". קול קורא זה נועד לעודד רשויות חוף מקומיות לבצע פעולות ניקוי בחופי ים, בין השאר על ידי הקמה של תשתיות לאיסוף פסולת או מתקני איסוף למניעת הגעת פסולת לחופים מנקזים של נגר עילי, הקמת מתקני תשתית וכיו"ב. למועד הביקורת דצמבר 2021 טרם פורסמו נתוני התמיכה שאושרו לעירייה במסגרת תוכנית חוף נקי 2021-2022.

המלצה

- לבחון הקמת מתקני איסוף פסולת ושידרוג תשתית הנקזים במסגרת תוכנית חוף נקי.

7. בעלי היתר להזרמת שפכים ופסולת לים

כללי

הזרמת שפכים לים מוסדרת באמצעות החוק למניעת זיהום ים ממקורות יבשתיים שחוקק בשנת 1988 ונכנס לתוקף ב-1990. מטרתו העיקרית של החוק היא למזער את הפגיעה בסביבה הימית עקב זיהום ממקורות יבשתיים. ככלל, החוק אוסר על הזרמת שפכים לים, אבל קובע שככל שההזרמה לים הכרחית, היא תיעשה רק באמצעות היתר מיוחד מ"וועדה למתן היתרי הזרמה לים" הממונה מכוח חוק זה. סעיף 8 לחוק קובע כי "לא יטיל ולא יזרים אדם לים פסולת או שפכים ממקור יבשתי, בין במישרין ובין בעקיפין, אלא על פי היתר ובהתאם לתנאיו". ההיתר להזרמת שפכים לים כולל את כמות והרכב השפכים המותרים להזרמה, את אופן ואתר ההזרמה, האמצעים הטכנולוגיים הנדרשים לטיפול בשפכים טרם הזרמתם לים, אמצעי ניטור ובקרה, אופן ותדירות ההזרמה, דיווח ותשלום היטל. התקנות שהותקנו מכח החוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, תשמ"ח-1988 (להלן: "תקנות מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים (היטל למניעת זיהום הים)", תשע"א-2011), מחייבות את בעלי היתר ההזרמה בתשלום היטל.

מטרת ההיטל הינה "להביא להפנמה של העלויות החיצוניות הנובעות מהזרמה של שפכים אל הים, באופן שיעודד את צמצום ההזרמה לים ושיפור מתמיד באיכות השפכים המוזרמים לים, והכל לשם שמירה על המשאב הציבורי".

למועד הביקורת קיימים כ-120 בעלי היתר מטעם הועדה הבין-משרדית למתן היתרים להזרמת שפכים ופסולת לים התיכון. מתוך בעלי היתר אלו, קיימים 6 היתרים להזרמת שפכים לים בתחומה של הרצליה, 4 היתרים לגופים פרטיים, שיפורטו להלן, ושני היתרים לגופים ציבוריים כדלהלן:

- תאגיד המים והביוב להרצליה (להלן: "מי הרצליה בע"מ"), מחזיק בהיתר להזרמת שפכים (קולחים סניטריים) לים התיכון התקף עד לתאריך 31.3.2026.
- החברה העירונית לפיתוח תיירות בהרצליה בע"מ מחזיקה משנת 2021 בהיתר הזרמת פסולת לים התיכון מסוג חול ים נקי בשני אתרים, תוקף ההיתר עד 31.12.2025.

במסגרת הביקורת נסקרו בעלי ההיתר להזרמת שפכים ופסולת לים בתחומי העיר הרצליה, פרק נפרד ייחדנו בדוח זה לתאגיד מי הרצליה המחזיק בהיתר להזרמת שפכים סניטריים לים.

7.2 גופים פרטיים בעלי היתר הזרמה או הטלה לים

להלן רשימת הגופים הפרטיים בעלי היתר הזרמה או הטלה לים, בתחומי העיר הרצליה:

שם בעל היתר	סוג / יעוד	מיקום הזרמה (לפי תנאי ההיתר)	תוקף היתר
החברה החדשה לניהול האי הרצליה בע"מ (עבור האי במרינה)	מי תהום למערכת קירור	ההזרמה תתבצע כצינור שמוצאו סמוך לעוגן 8, במעגן הסירות בלגונה במרינה הרצליה.	30.9.2026
מלון רייץ-קרלטון במרינה הרצליה, עבור תדהר השקעות גב בע"מ ועדיס מרינה בע"מ במסגרת עסקה משותפת	מי תהום למערכת קירור	עד לתאריך 30.9.2020 - ההזרמה תתבצע במעגן הסירות במרינה הרצליה, דרך צנרת הניקוז... החל מתאריך 1.11.2020 - ההזרמה תתבצע דרך צינור נפרד, דרך הנקז הקיים (מרינה הרצליה).	30.9.2025
חברת מלוני השרון בע"מ (עבור מלון השרון)	מי ים, בריכת שחיה	"מקבל ההיתר יזרים את המים דרך נקז בחוף ובתאום עם עיריית הרצליה".	31.3.2023
ימית מגדלות בע"מ (עבור מלון מגדלות תל אביב שותפות מוגבלת בע"מ, עבור בנין מלון אורכידאה אוקיינוס)	מי תהום למערכת קירור	זמני - צינור יבשתי במוצא חופי במרחק של כ- 40 מ' מקו המים בין שני חופים מוכרזים באישור עיריית הרצליה.	31.3.2022

שם בעל היתר	סוג / יעוד	מיקום הזרמה (לפי תנאי ההיתר)	תוקף היתר
		<u>עתידי</u> - השלמת פרויקט מגדלי הקירור, הינתקות מהמערכת הקיימת והפסקת ההזרמה לים- עד 28.2.2022.	

סקירת ההיתרים מעלה כי שלושה מההיתרים הינם להזרמת מי תהום שנשאבו לצורכי קירור מערכות, והיתר אחד (מלון השרון) הינו להזרמת מי תהום מלוחים המשמשים למילוי בריכת שחיה, ההיתרים אינם כוללים הזרמה של שפכים תעשייתיים או מזהמים אחרים. ההזרמה של מלון השרון הינה באמצעות התחברות למוצא של מערכת הניקוז בחוף השרון, שלושת בעלי ההיתר הנוספים, מלון ריץ, בית הדירות אוקיאנוס, ופרויקט המגורים האי מזרימים את מי הקירור באופן ישיר למרינה.

ממצאים

מיקום ההזרמה בכל ההיתרים נקבע כי מיקום ההזרמה מחייב אישור של עיריית הרצליה, במקרים בהם ההזרמה לשטח המרינה גם את אישור החברה לפיתוח התיירות. סקירת ההיתרים מעלה כי קיימים התניות למיקומי ההזרמה כדלהלן:

- בעל היתר "ימית מגדלות בע"מ" מחזיק בהיתר הנוכחי משנת 2016; לבעל היתר ניתנו עד כה 4 תקופות הארכה ליישום ה"חלופה היבשתית" הנזכרת בתנאי ההיתר, המועד הנוכחי להפסקת ההזרמה הינו 31.3.2022.
- בהיתר ההזרמה של מלון ריץ נקבע כי החל מה 1.11.2020 ההזרמה תיעשה באמצעות צינור נפרד באמצעות הנקז במרינה.

מאחר ותנאי ההיתר קובעים כי ההזרמה תיעשה באישור עיריית הרצליה אנו סבורים שיש מקום לעקוב אחר ההתחייבות לחלופה יבשתית של "ימית מגדלות בע"מ" ולבחון את משמעות שינוי אופן ההזרמה של מלון ריץ. הזרמות ללא היתר: סקירת ההיתרים מעלה כי קיימים, בתחומי העיר, בסך הכל 4 היתרי הזרמה לגופים פרטיים, אנו סבורים שיש מקום לעריכת סקר לאיתור הזרמות ללא היתר של מי קירור או מי ברכות, דרך מערכת הניקוז או באופן ישיר, של מלונות בתי דירות ומבנים נוספים הצמודים לחוף, במקרה בו ימצא גורם המזרים שפכים ללא היתר יש להפנותו לקבלת היתר הזרמה כחוק במסגרתו יקבע אופן ההזרמה, והתהליך כולו ינותר ויפוקח ע"י המשרד להגנת הסביבה.

7.3 החברה לפיתוח תיירות בהרצליה - היתר להטלת פסולת בים (חול ים נקי)

סחף של חול לכיוון המעגנה הינו תהליך טבעי הגורם לעליית מפלס החול באופן שמחייב תהליך קבוע של העמקת אזורי העגינה דהיינו, כריית החול מקרקעית המעגנה ושינועו החוצה מאזורי העגינה כדי להבטיח מים עמוקים לסירות העוגנות. שינוע החול מאזור המעגנה מחייב קבלת היתר להטלת פסולת בים.

החברה לפיתוח תיירות בהרצליה מחזיקה בהיתר להטלת עד 40,000 מ"ק חול ים נקי לשנה. תוקף ההיתר עד ליום 31.12.2025.

אתרי הטלת ה"פסולת" כפי שמופעים בהיתר הינם:

- ג. צפונית לשובר הגלים המנותק הצפוני ועד "אפולוניה" ובעומק מים שלא יעלה על 6 מטר.
- ד. הזנת המצוק החופי – בתאום עם החברה הממשלתית להגנות מצוקי חוף הים התיכון בע"מ. למועד הביקורת החול משונע לים ואינו משמש ל"הזנת המצוק החופי".

המלצות

- אנו סבורים שיש מקום לעריכת סקר לאיתור הזרמות ללא היתר של מי קירור או מי ברכות, דרך מערכת הניקוז או באופן ישיר, של מלונות, בתי דירות ומבנים נוספים הצמודים לחוף, במקרה בו ימצא גורם המזרים שפכים ללא היתר יש להפנותו לקבלת היתר הזרמה כחוק במסגרתו יקבע אופן ההזרמה, והתהליך כולו ינותר ויפוקח ע"י המשרד לאיכות הסביבה.
- מאחר ותנאי היתרי ההזרמה קובעים כי ההזרמה תיעשה באישור עיריית הרצליה אנו סבורים שיש מקום לעקוב אחר קיום תנאי ההיתר ולבחון ולאשר את משמעות השינויים באופני ההזרמה.

8. הזרמת שפכים לים על ידי חברת מי הרצליה בע"מ

8.1

כללי

חברת מי הרצליה בע"מ מחזיקה בהיתר להטלת שפכים (קולחים סניטריים⁵) לים, שמקורם בקולחי מכון טיהור השפכים (להלן: "מט"ש") הרצליה.

בראשית הדברים נציין כי חברת מי הרצליה הינו תאגיד הביוב היחיד בישראל המזרים שפכים מטוהרים לים התיכון, שאר תאגידי הביוב מטפלים בשפכים ללא הזרמתם לים.

תאגיד מי הרצליה מפרסם מידי שנה "דוח מסכם בתחום הנדסה, תפעול ותחזוקה של מים וביוב" (להלן "דוח מסכם"). עפ"י הדוח המסכם לשנת 2021 מט"ש הרצליה הפיק בשנת 2021 כ 8.2 מיליון מ"ק מי קולחין, כ 2.9 מיליון מ"ק שמשו להשקיה והיתרה בסך של כ 5.2 מיליון מ"ק (כ-65% מהמים המטוהרים) הוזרמה לים.

עפ"י הדוח המסכם לשנת 2021, ההערכה העדכנית הינה שההזרמה לים תתבצע עד שנת 2028 מועד בו עתיד התאגיד להתחבר באופן מלא למכון שפכי גוש דן (שפד"ן) ולהפסיק את הזרמת השפכים לים.

דוח מאזן מזהמים לים 2017

8.2

הזרמת השפכים המטוהרים לים, גם אם בתנאים הכלולים בהיתר ההזרמה, כוללת בהכרח מזהמים אשר משפיעים על הרכב מי הים, מפרים את האיזון של המערכות האקולוגיות ופוגעים במערכת הביולוגית.

⁵ שפכים משימושים ביתיים כגון אסלה, אמבטיה, כיור, שירותים או מטבח וכיו"ב.

היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית פרסמה מסמך בשם "מאזן מזהמים לים 2017", (המסמך העדכני למועד הביקורת). מטרת המסמך המופיעה בתקציר המנהלים הינה: "להציג את העומסים השנתיים והרב שנתיים (טון/שנה) למזהמים העיקריים שהוזרמו לים ממקורות יבשתיים בישראל, התפלגות עומסי המזהמים השונים, ותרומת כל מקור יבשתי לזיהום הים".

הדוח מפרט את בעלי היתרי ההזרמה המזהמים ביותר בשנת 2017 בחלוקה לשישה קטגוריות שונות:

- צה"ב (צריכת חמצן ביולוגית).
- מוצקים מרחפים.
- שמנים ושומנים.
- חנקן כללי.
- זרחן כללי.
- מתכות כבדות.

בין בעלי ההיתר נכללים מתקני התפלה, מפעלים תעשייתיים, מתקני קידוח לגז וכן השפד"ן, בהקשר זה נציין כי במהלך שנת 2017 הפסיק השפד"ן את הזרמת הבוצה לים עקב יישום פתרון יבשתי לפינוי הבוצה והשמשטה כדשן חקלאי.

עפ"י הדוח תאגיד מי הרצליה נכלל בין ששת המזהמים הגדולים בקטגוריית חנקן כללי יחד עם מתקן ההתפלה באשקלון ומפעל חיפה כימיקלים.

להלן דרוג ששת המזהמים הגדולים בקטגוריית חנקן כללי בשנת 2017 כפי שצוינו בדו"ח האמור:

Total N חנקן כללי 2017		
שיעור תרומה	שם המזהם	דירוג מזהם
37.8%	מקורות אשקלון	1
9.4%	רותם- מסוף תמלחות	2
7.9%	חיפה כימיקלים צפון	3
7.6%	מי אזור דן-בוצה	4
5.8%	מי הרצליה	5
4.1%	מעגן התפלה	6

מדד חנקן כללי מצייין את כמות התרכובות האורגניות המכילות יסוד חנקן כפי שנמצאו בדגימות. זיהום המים בחנקן מפחית את שיעור החמצן בסביבה הימית ופוגע בקיומם של חיים בים (דגים וצמחיה) ובכך מפר את המערכת האקולוגית.

כאמור הדוח מציין את התרומה של כל בעל היתר הזרמה בחלוקה למספר קטגוריות ואת ששת המזהמים הגדולים בכל קטגוריה, אולם גם לגבי גורמי הזיהום האחרים מוזכר התאגיד כמזהם משמעותי אם כי לא ברשימת ששת המזהמים הגדולים.

להלן רשימת רכיבי הזיהום, בנוסף לסוגי החנקן, בהם הופיע התאגיד כמזהם, תרומתו לזיהום ומיקומו ביחס לכלל בעלי היתר.

התפלגות מזהמים לים התיכון 2017			
מרכיב	שיעור (1)	מיקום (2)	הערות
צריכת חמצן ביולוגית צה"ב (BOD)	4.3%	8	(3) ללא בוצת השפד"ן
פחמן אורגני כללי (TOC)	7.4%	3	(3) ללא בוצת השפד"ן
חנקן קילדהל (TKN-N)	4.9%	5	
חנקן כללי (TOTAL N)	5.8%	5	
זרחן כללי (TOTAL P)	7.4%	5	
מתכות כבדות (METALS)	1.8%	10	
ניטראט (N03-N)	6.4%	4	

הערות

- (1) השיעור מתאר באחוזים את התרומה של התאגיד מסך הכמות של כל מרכיב.
 - (2) המיקום הינו ביחס לכל בעלי היתרי ההזרמה.
 - (3) בסעיפים אלו תרומת בוצת השפד"ן הינה כ 78% וכ 43% בהתאמה, ולכן בחרו עורכי הדוח להציג את הערכים ללא תרומת בוצת השפד"ן. בדוח מצויין כי במהלך שנת 2017 החל השפד"ן בטיפול יבשתי בבוצה.
 - (4) ברכיבים של שמנים ושומנים לסוגיהם, אמוניה, ומוצקים מרחפים לא נכלל התאגיד כמזהם.
- נציין כי עפ"י הדוח בשנת 2017 הזרים התאגיד כ 5.8 מליון קוב מי קולחין לים, בשנת 2021 הזרים התאגיד כ 5.3 מליון קוב לים כך שניתן להניח שתרומת הזיהום של התאגיד בשנת 2021 דומה.

היתר הזרמה – מי הרצליה

8.3

לתאגיד מי הרצליה היתר להזרמת שפכים (קולחים סניטריים) לים, ההיתר בתוקף עד ל 31.3.2026. מוצא ההזרמה עפ"י ההיתר הינו 800 מטר בתוך הים בעומק קרקע של 17 מטר דרומית למרינה בהרצליה.

ההיתר קובע אמות מידה (ערכים מרביים) לחומרים כימיים וביולוגיים במים המוזרמים, כמו כן קובע ההיתר את אמצעי הניתור והבקרה לבחינת ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות של ההזרמה ומחייב דיווחים שוטפים ליחידה הארצית להגנת הסביבה הימית שבמשרד להגנת הסביבה.

תנאי ההיתר – חלופה יבשתית והשבה

8.4

כאמור, תאגיד מי הרצליה הינו היחיד המזרים שפכים לים, בהיתר נקבעו תנאים לקידום חלופות להזרמה לים בשני אופנים האחד, הגדלת כמויות המים המיועדות להשבה (להשקיה) והפתרון הקבוע שהינו העברת הטיפול בשפכים לשפד"ן באופן שיאפשר סגירת המט"ש המקומי.

סעיף 10 (ג) להיתר עוסק בקידום חלופה יבשתית להזרמת השפכים לים כדלהלן:

מקבל ההיתר יקדם חלופה יבשתית מלאה, באמצעות:
(1) השבה של הקולחים להשקיה – פתרון ביניים, חלקי. השבת הקולחים תתבצע באמצעות החברה למחזור מים וקולחין חוף השרון – להשבה ישירה לצרכנים או להשבה דרך מאגר תל יצחק. עם השלמת הקו ממאגר תל יצחק למאגרי עמק חפר תופסק ההזרמה בעונת ההשקיה ...
(2) הזרמת שפכי הרצליה לשפד"ן לאחר הקמת מודול C (צפוי 2024) ולאחר הקמת צינור הולכת השפכים, הזרמת קולחים לשפד"ן... פתרון ביניים, חלקי, מותנה בכמות האפשרית עד לניצול מלא של כושר הטיפול בשפד"ן.
(3) ביטול מט"ש הרצליה וחיבור שפכי הרצליה לשפד"ן ליישום חלופה יבשתית מלאה (צפוי 2028).

עפ"י ההיתר, על התאגיד לפעול להגדלת כמות המים המשמשת להשקיה באמצעות הזרמת מים למאגרי עמק חפר. מהלך זה תלוי בהשלמת הקו ע"י החברה למיחזור מים וקולחין חוף השרון, בהיתר מצויין כי הקו הושלם ביוני 2021 אך טרם הופעל. כאמור המט"ש מייצר כ 8.2 מליון קוב מים מטוהרים לשנה כאשר בשנת 2021 רק כ 35% (כ 2.9 מליון קוב) הושבו, שימשו להשקיה, היתרה בכ של כ 5.3 מליון קוב הוזרמו לים. בשולי הדברים נציין כי בעבר הושקה פארק הרצליה במים מושבים, הכמות המשוערת של השקיית הפארק בשנת 2021 הינה כ 145 אלף קוב, השקיית הפארק במים מושבים תקטין את הכמות המוזרמת לים בכ 1.7%.

עד ליישום החלופה היבשתית המלאה בשנת 2028, מתוכנן פתרון ביניים שיפנה חלק מהשפכים בעיר לטיפול השפד"ן, מהלך זה נחוג מיכוון שכושר הטיפול של התאגיד הינו כ 25,000 מ"ק ליממה, כל כמות שמעל תקרה זו תופנה לטיפול השפד"ן. בדוח ההנדסי של התאגיד לשנת 2021 צויין כי חברת אגודן התחילה בביצוע הקו שיאפשר הזרמת השפכים לטיפול השפדן, ההערכה הינה שהפניית חלק מהשפכים בעיר לטיפול השפד"ן תאפשר בשנים 2023 – 2024.

תנאי ההיתר – מניעת כניסת מי גשם למערכת הביוב

8.5

סעיף 8 (ט) להיתר עוסק בצמצום ומניעת כניסת מי גשם למערכת הביוב, פעולה זו נחוצה כדי למנוע גלישת ביוב למערכת הניקוז ומשם למוצאי הים כתוצאה מהצפת מערכת הביוב במי נגר. עפ"י ההיתר ב 19.5.2021 הוגשה

תוכנית להפרדת חיבורי מערכות הניקוז מביוב. סעיף 10 (ד) להיתר מחייב הכנת תוכנית רב שנתית עם עריית הרצליה הכוללת אבני דרך ולוחות זמנים על בסיס התוכנית שהוגשה.

בדוח ההנדסי של התאגיד לשנת 2021 צויין כי נערכה תוכנית להפרדת המערכות בשיתוף עיריית הרצליה וכי התאגיד החל בביצוע שלב א' לאיתור וקביעת מקורות מי הניקוז החודרים למערכת הביוב, לאחר קביעת מקורות מי הניקוז החודרים למערכת הביוב יחלו בביצוע השלבים הבאים של התוכנית.

דוח סיכום ניטור הסביבה הימית – מי הרצליה

8.6

היתרי ההזרמה וההטלה לים, הניתנים על ידי המשרד להגנת הסביבה, כוללים דרישה מכל בעל היתר בניטור הסביבה הימית בהתאם לסוג ההזרמה או ההטלה הכלולים בהיתר. פעולות ניטור אלה, הנקראות "תוכנית ניטור מקומית", וכוללות ניטור של פרמטרים כימיים, פיזיקליים וביולוגיים בנקודות דיגום קבועות בשטח הסובב את מוצא השפכים לים ובכלל השטח הימי בו קיים חשש להשפעת השפכים. מטרת הניטור העיקרית, לוודא כי המתקן המזרים עומד בתנאי היתר ההזרמה מבחינת ההשפעה על הסביבה הימית. בתום כל שנה נעשה ניתוח של ממצאי הניטור, המוגש כדו"ח מסכם ליחידה הארצית להגנת הסביבה הימית במשרד להגנת הסביבה.

במסגרת הביקורת נבחן "דוח סיכום ניטור הסביבה הימית לשנת 2020". יצוין כי עפ"י דוח זה, תאגיד מי הרצליה הינו תאגיד הביוב היחיד המזרים מי קולחין מטוהרים לים.

עפ"י הדוח, חברת מי הרצליה בע"מ מנוטרת בתדירות של פעמיים בשנה. החברה שחררה בכל יום כ- 20,000 מטרים מעוקבים של קולחין מטוהרים עד יולי 2018, מאז הוקטנה ההזרמה לים ל- 10,000 מטרים מעוקבים של קולחין בממוצע ליום. השפכים משוחררים מדרום למרינה הרצליה, בעומק של כ- 9 מטר (3 מטר מעל הקרקעית), ובמרחק של כ- 800 מ' מערבית ל"חוף הנפרד".

להלן סיכום ממצאי הניטור של תאגיד מי הרצליה לשנת 2020 כפי שמובא בדוח:

תחום השפעה על מי הים – מי המט"ש המוזרמים לים הם בעלי מליחות נמוכה משמעותית ממי הים. בשל כך הם יוצרים שכבה מאוד דקה על פני הים, מה שמקשה לאתרם בזמן הדיגום. בשל כך לא ניתן לקבוע את תחום ההשפעה של ההזרמה.

מאפייני איכות המים – בשתי עונות הדיגום נמדדו ערכים חריגים של *חומרים פעילי שטח. כמו כן נמדדו חומרים אורגנים נדיפים בריכוזים נמוכים אך חריגים. ריכוז חיידקי קולי צואתי ואנטרוקוקים נמוכים בסדר גודל מהתקן למי ים של משרד הבריאות, אך בשל מגמת העליה שנצפית לכיוון המוצא נדרש המט"ש לבדוק פרמטר זה בניטור 2021 בדגימות שנלקחו מפני הים ולא מעומק 1 מ' מתחת לפני הים, כפי שנעשה עד היום. ממצאי דיגום זה הצביעו על ריכוזים חריגים וגבוהים מהתקן של משרד הבריאות למי ים. לאור הימצאות המוצא באזור בו ישנה פעילות רבה של ספורט ימי, נדרש המט"ש לבצע דיגום חוזר בשיתוף דוגם של משרד הבריאות. דיגום זה יבוצע במהלך יוני 2021.

מאפייני הסדימנט (משקע) – ריכוזי המתכות בקרקעית נמוכים ואינם מעידים על זיהום או הצטברות. לא נתגלו מזהמים אורגנים בקרקעית.

מאפייני חי תוך המצע – מאז 2017 ישנה מגמת עליה בנוכחות תולעים רב זיפיות בסמוך למוצא. תולעים אלה הינן אינדיקטיביות להעשרה בחומר אורגני. עם זאת, ריכוזי החומר האורגני בסדימנט אינם חריגים.

(* חומרים פעילי שטח - קבוצה של חומרים תעשייתיים המשמשים למגוון מוצרים במטרה להגדיל את תכונות "ההרטבה" של החומר. ניתן למצוא "חומרים פעילי שטח" כמעט בכל דבר, החל בחומרי ניקוי, שמפו ואפילו במשחת שיניים. חלק מחומרים אלו, הם מתחלבים (מחברים בין מים לשמן), חלק תורמים להקצפה ולניקוי העור וחלקם מסייעים בהגברת הצמיגות. עורכי הדוח ממליצים לבצע את הדיגום בשנת 2021 מפני הים ולא מעומק של 1 מטר כפי שבוצע עד עתה, וכן לערוך דיגום חוזר בשיתוף דוגם ממשד הבריאות במהלך יוני 2021, זאת לנוכח ממצאי הניטור בשנת 2020. משיחה עם מנהל התאגיד עלה כי לא חלו שינויים באופן הדגימה בשנת 2021 ולא נערכה דגימה חוזרת בשיתוף משרד הבריאות ביוני 2021.

המלצות

- לבחון דרכים לשימוש העירייה במים המושבים ובכך להקטין את הזרמת כמויות המים לים.
- להפעיל את השפעת העירייה בקידום החלופה היבשתית לטיפול בשפכים של העיר.

איכות מי הים בחופי הרחצה בעיר הרצליה

9

כללי

9.1

בכדי להבטיח את בריאות המתרחצים קבע משרד הבריאות תקן לאיכות המים בחופי הרחצה וכן כללים לאיסור הרחצה במקרים של זיהום או חשד לזיהום. משרד הבריאות מנתר באופן קבוע את מי הים בחופי הרחצה באמצעות דגימות מים הנשלחות למעבדות לבדיקה בקטרילית (המצאות חיידקים). בעונת הרחצה (מאי עד אוקטובר) נדגמים מימיו של כל חוף רחצה לפחות פעם בשבוע, בחודשי החורף (נובמבר עד אפריל) מי החופים נדגמים פעם בחודש. בהתאם למידע המפורסם לציבור באתר האינטרנט של משרד הבריאות, חוף יפסל לרחצה בשל אחד או יותר מחמשת הקריטריונים הבאים:

- קיום עדות אפידמיולוגית של מקרי תחלואה במחלות זיהומיות הקשורות לרחצה באותו החוף.
- הימצאות מוצא שפכים או קולחים לים, בקרבת חוף הרחצה העלול לזהם את החוף.
- גלוי חלקיקי חומרי הפרשה בחוף או במי הים.
- הימצאות גורמים שלדעת משרד הבריאות עלולים לסכן את בריאות המתרחצים.
- חריגה בתקנים המספריים בהתאם לממצאים:

- א. תוצאות בדיקה העולות על 105 חיידקי אנטרוקוק⁶.
 ב. תוצאות בדיקה העולות על 400 קוליפורם⁷ צואתיים.

החופים הרגילים נדגמים לחיידקי האנטרוקוק. חופים בעייתיים נדגמים לשני סוגי החיידקים.

בהתאם לדוח "מפגעים סביבתיים בחופי הרחצה" שפורסם בשנת 2004 על ידי מרכז המחקר והמידע של הכנסת, "מחקרים מצאו כי שיעור הסימפטומים של תחלואה בקרב מתרחצים קשור בקשר הדוק בספירת חיידקים ממקור צואתי או חיידקים פתוגניים (מחוללי מחלות) במי רחצה".

במסגרת הביקורת בחנו את תוצאות דגימות איכות מי הים בחופים בהרצליה כפי שמופעים באתר משרד הבריאות והשוואתם לערי חוף סמוכות.

9.2 ניתוח דגימות איכות מי ים אוקטובר – דצמבר (רבעון רביעי)

כאמור, אחד מגורמי הסיכון לזיהום מי הים הינם הגשמים הראשונים השוטפים את שהצטבר במערכת הניקוז בחודשי הקיץ, הרבעון הרביעי כולל בדרך כלל את הגשמים הראשונים. ואכן, ניתוח הדגימות המיקרוביאלית של מי הים בחלוקה לרבעונים הצביע על ערכים חריגים ברבעון הרביעי באופן שיכול להצביע כי מקור הזיהום הינו ממוצאי מערכת הניקוז.

להלן טבלה המציגה את נתוני הבדיקות החריגות כפי שנמצאו בחופי הרחצה בהרצליה, לפי סוג החיידקים שנבדקו (קולי צואתי; אנטרוקוק), בין החודשים אוקטובר- דצמבר ובין השנים 2018-2021:

2021		2020		2019		2018		
אנטרוקוק	קולי צואתי	אנטרוקוק	קולי צואתי	אנטרוקוק	קולי צואתי	אנטרוקוק	קולי צואתי	
76	18	90	14	69	6	62	12	מספר דגימות
13	1	16	0	8	0	5	0	דגימות חריגות
17%	6%	18%	0%	12%	0%	8%	0%	שיעור

מהנתונים עולה כי, למעט בדיקה אחת, לא נמצאו בשנים שנסקרו בדיקות חריגות להימצאות חיידקי קולי צואתי. יחד עם זאת נמצאו שיעורים גבוהים של בדיקות חריגות של חיידק אנטרוקוק (8%-18% מסה"כ הבדיקות).

⁶ אנטרוקוק הוא חיידק מעיים המצוי אצל כל אדם ואצל בעלי חיים רבים

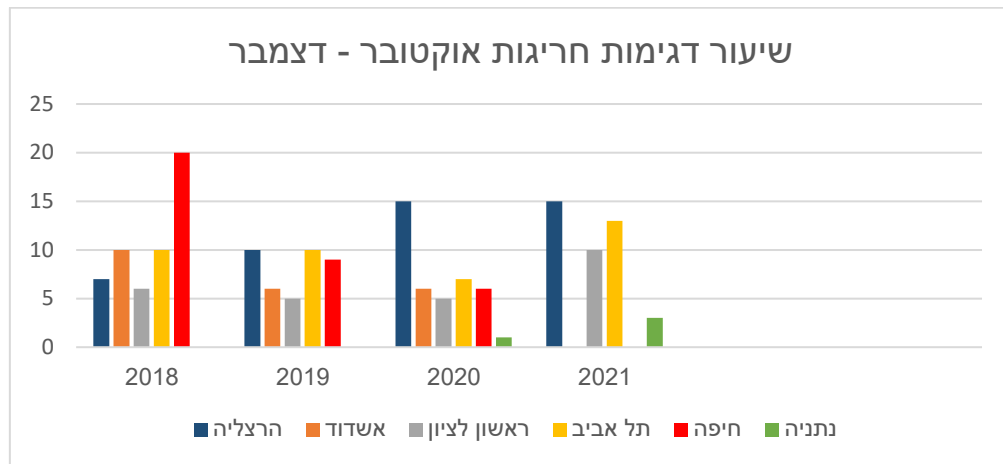
⁷ שם כולל לקבוצת חיידקים שרובם שוכנים דרך קבע במערכת העיכול של בעלי חיים

ממצאנו מעלים כי שיעור הבדיקות החריגות ברבעון הרביעי בהרצליה גבוה בהשוואה לרשויות חוף שכנות שלהם בדומה לעיר הרצליה, מוצאי ניקוז לים.

להלן השוואה רב שנתית בין נתוני הדגימות כפי שנמצאו בחופי הרחצה של הרצליה ורשויות בעלי חוף, בין החודשים אוקטובר-דצמבר (הרבעון הרביעי ובין השנים 2018-2021:

2021	2020	2019	2018	קטגוריה	רשות מקומית
94	104	81	74	סה"כ דגימות	הרצליה
14	16	8	5	דגימות חריגות	
15%	15%	10%	7%	שיעור דגימות חריגות	
98	51	77	59	סה"כ דגימות	אשדוד
0	3	5	6	דגימות חריגות	
0	6%	6%	10%	שיעור דגימות חריגות	
67	78	61	51	סה"כ דגימות	ראשון לציון
7	4	3	3	דגימות חריגות	
10%	5%	5%	6%	שיעור דגימות חריגות	
64	85	76	50	סה"כ דגימות	נתניה
2	1	0	0	דגימות חריגות	
3%	1%	0	0	שיעור דגימות חריגות	
119	151	141	165	סה"כ דגימות	חיפה
0	9	13	33	דגימות חריגות	
0	6%	9%	20%	שיעור דגימות חריגות	
377	375	318	344	סה"כ דגימות	תל אביב יפו
48	26	33	35	דגימות חריגות	
13%	7%	10%	10%	שיעור דגימות חריגות	

להלן תוצאות בדיקתנו בגרף עמודות:



מהנתונים עולה, כי שיעור הדגימות החריגות בחופי הרצליה ברבעון האחרון של השנה, הינו גבוה ביחס לשיעור הדגימות ברשויות אחרות ברבעון זה דבר המצביע על זיהום מוגבר ממערכת הניקוז בעת הגשמים הראשונים ביחס לרשויות חוף אחרות.

עוד נמצא כי שיעור הדגימות החריגות בהרצליה ברבעון הראשון הינו במגמת עליה בין השנים 2018-2021 והגיע עד לשיעור של 15% דגימות חריגות מסך הבדיקות.

ניתוח דגימות איכות מי ים - עונת הרחצה מאי – ספטמבר

9.3

בעונת הרחצה קיימת חשיבות רבה לבדיקות הבקטריאליות לאיכות מי הים. משרד הבריאות מפרסם מידי שנה דו"ח "איכות בקטריאלית של מי הים בחופי הרחצה בישראל" במהלך עונת הרחצה. בדוח זה מפורטים בין השאר שיעורי הבדיקות החריגות בחלוקה לערים מחוזות וכדומה. למועד הביקורת הדוח האחרון שפורסם הינו לשנת 2020. להלן סיכום תוצאות הבדיקות החריגות של חופי הרצליה לעומת ערי חוף מנהריה ועד אשקלון, מטעמי נוחות הרשימה אינה כוללת חופים שאינם מתוחזקים ע"י ערים.

הנתונים מנספח א' טבלה 12 "איכות המים בחופי הרחצה בים התיכון במהלך עונת הרחצה בחלוקה ליישובים ומועצות אזוריות"

שיעור הדגימות החריגות בשנת 2020 עונת הרחצה – ערי חוף				
דרוג	ישוב / אזור	מספר דגימות	דגימות חריגות	אחוז
1	קריית ים	214	26	12.1%
2	הרצליה	335	24	6.8%
3	תל אביב	1,578	99	6.3%
4	נהריה	179	10	5.6%
5	בת ים	722	34	4.7%

3.7%	19	509	חיפה	6
2.9%	9	310	ראשון לציון	7
1.6%	5	321	נתניה	8
1.5%	3	197	אשדוד	9
0.6%	1	161	חדרה	10
0%	0	148	אשקלון	11
0%	0	165	עכו	12

מהנתונים עולה כי בשנת 2020, למעט החופים בקריית ים בהם נמצא שיעור גבוה במיוחד של בדיקות חריגות, בחופי הרצליה שיעור הבדיקות החריגות גבוה מכל ערי החוף.

להלן נתוני השוואה של הדגימות מדוח "איכות בקטריאלית של מי הים בחופי הרחצה בישראל" לשנת 2019:

שיעור הדגימות החריגות בשנת 2019 עונת הרחצה – ערי חוף				
אחוז	דגימות חריגות	מספר דגימות	ישוב / אזור	דרוג
16.2%	32	198	קריית ים	1
6.2%	27	437	חיפה	2
4.5%	7	157	נהריה	3
3.6%	41	1,141	תל אביב	4
3.6%	2	56	אשקלון	5
3%	8	265	הרצליה	6
2.5%	3	120	עכו	7
1.3%	7	525	בת ים	8
0.7%	1	136	חדרה	9
0.4%	1	245	ראשון לציון	10
0%	0	324	נתניה	11
0%	0	205	אשדוד	12

מהנתונים עולה כי בשנת 2019 שיעור הבדיקות החריגות בחופי הרצליה עמד על כ-3%, זאת לעומת שנת 2020 בה שיעור הבדיקות החריגות הגיע לשיעור של 6.8% גידול של כ-126% ביחס לשנת 2019.

המלצות

- לקבוע בנוהל כי בכל מקרה של דגימה חריגה תבוצע בדיקה פיזית במקום הדגימה בניסיון לאתר את מקור הזיהום במטרה למנוע את הישנותו.
- להגדיר כיעד בתוכנית העבודה השנתית את הורדת שיעור דגימות המים החריגות בחופי הרחצה ולפעול להשגתו.

הכתם הצהוב בחוף אפולניה

.10

מול חופי אפולניה ניתן להבחין כי מי הים הינם בעלי גוון צהבהב, תופעה זו ידועה בשם ה"כתם הצהוב". להלן תאור תופעה זו מתוך האתר של המשרד להגנת הסביבה:

זה שנים אחדות מופיע כתם צהוב במי הים בחוף אפולניה בהרצליה, כ-200 מטרים דרומית-מערבית לאתר תע"ש בנוף-ים. הכתם נצפה במרחק מטרים אחדים מן החוף. אורכו של הכתם הוא כ-40 מטר, רוחבו לעומק הים הוא כ-25 מטר, וניתן לצפות בו כאשר הים שקט.

להלן צילום אוויר של הכתם הצהוב כפי שמופיע באתר המשרד לאיכות הסביבה:



המשרד לאיכות הסביבה הזמין בשנת 2004 דוח חקירה מחברת "תהל מהנדסים יועצים בע"מ" לבדיקת הרכבו ומקורו של הכתם הצהוב, לדוח זה קיים "דוח השלמה" משנת 2005. דוח החקירה משנת 2004 כלל לקיחת דגימות ממי הים, ממי התהום וכן ביצוע קידוחים באזור מפעל תע"ש נוף-ים להלן מסקנת כותבי הדוח:

בהתאם לסך כל הממצאים הללו אנו מניחים כי התמונה בחוף אפולוניה היא כדלקמן: שפכים תעשייתיים מתהליך הייצור של NIPA-5 שבוצע במפעל תע"ש נוף-ים, אשר כללו גם את תוצר הלוואי, NIPA-4 ואולי גם שפכים תעשייתיים אחרים, נוטרלו (בעזרת סודה קאוסטית) והוזרמו אל בריכת הנטרול הדרום-מערבית. השפכים הנוזליים חדרו (או הוחדרו) לתוך הקרקע, ובמשך השנים, בשל גרביטציה ובשל leaching ע"י מי-גשמים, חדרו לעומק והגיעו למי התהום במקום. משם נמשכת זרימה תת-קרקעית, אשר מובילה לנביעות בקרקעית הים, בקרבת החוף. כיוון שהחומר מסיס היטב במי-הים, הרי מתבצעת דיפוזיה ומיהול לריכוז הנמוך, אשר מפוזר ונמהל עוד יותר ע"י הגלים.

לאחר עיון ב MSDS-של החומר, ובהנחה כי אכן גם שאר החומרים שייכים לאותה משפחה, אנו מעריכים כי מדובר בבעיה אסתטית יותר מאשר במפגע טוקסי חמור מסקנה זו נשענת על הריכוזים הנמוכים הנמצאים במי הים. חרף זאת, ריכוזי החומר שעדיין נמצאים בקרקע גורמים לנו להניח כי ללא טיפול תמשך הבעיה עוד מספר רב של שנים.

בדוח ההשלמה שנערך בשנת 2005 נערכה בדיקת רעלים של דגימות הן ממי התהום והן ממי הים, תוצאות הבדיקות כפי שמופיעות בסעיף 3 ו לדוח הינם:

בדיקות רעילות ("מיקרוטוקסי"), אשר היו שליליות הן לגבי מי-הים, הן לגבי מי-התהום והן לגבי החומר המסחרי, NIPA-5 הוכיחו כי הבעיה היא בראש ובראשונה בעיה אסתטית ותדמיתית.

בתאריך 14/6/2016 נערכו "בדיקות פרמטריים כימיים במים" למי הים בכתם הצהוב ע"י המעבדה הארצית לבריאות הציבור במשרד הבריאות. תוצאות הבדיקה המפורסמת באתר המשרד להגנת הסביבה הינה:

בסריקה כללית למיקרו מזהמים אורגניים נדיפים ונדיפים למחצה לא התגלו מזהמים, להוציא פנולים מותמרים שנמצאו בכל הדגימות באותה כמות, (רמת שארית) ומהווים כנראה חומרי רקע של מי הים.

בהתבסס על דוח החקירה ועל דוח המעבדה משנת 2016 קבע משרד הבריאות:

ממצאי הבדיקה לא הצביעו על פוטנציאל סיכון לבריאות הציבור. למרות זאת, ומטעמי זהירות מונעת ממליץ משרד הבריאות לא לשחות בכתם הצהוב, הגם שכתם זה נמצא בחוף רחצה שאינו מוכרז. כמו כן, אין לדוג בתוך הכתם ובסמיכות מיידית לו.

למועד הביקורת חוף הים מול הכתם הצהוב אינו חוף מוכרז והינו אסור לרחצה, הגישה לחלק מרצועת החוף שמול הכתם מגודרת בגלל החשש מקריסת המצוק. יחד עם זאת אנו ממליצים לשקול הצבת שלט עם המלצת משרד הבריאות שלא לשחות או לדוג בקרבת הכתם הצהוב.

המלצה

- לשקול הצבת שלט אזהרה בחוף שמול הכתם הצהוב הכולל את המלצת משרד הבריאות שלא לשחות ולא לדוג בקרבת הכתם הצהוב.