



שטח, אקלים ואיכות הסביבה 

AREA, CLIMATE AND ENVIRONMENT

פרק 1 - שטח אקלים ואיכות סביבה

הגדרות

אוזון (O_3) - גז מחמצן חזק שנחשב כמוזהם שניוני, היות שאינו נפלט ישירות ממקורות הזיהום אלא נוצר בתגובות פוטוכימיות שמעורבים בהן פחמימנים ותחמוצות חנקן, שהם מזהמים ראשוניים.

בדיקה מיקרוביאלית של מי החופים - בדיקה לגילוי חיידקי אנטרוקוק צואתי על מנת לאשר את המשך כשירותם לרחצה.

גופרית דו-חמצנית (SO_2) - מזהם גזי כבד, צורב וחסר צבע, הנוצר בעיקר בשרפה של דלקים מאובנים (פוסיליים) המכילים גופרית (פחם, מזוט, סולר). הגז רעיל לבני אדם, לבעלי חיים ולצמחים, והוא אחד הגורמים לחומציות במשקעים.

חומר מסוכן - חומר אשר מסכן את בריאות האדם והסביבה: רעיל, מאכל, מתלקח, נפיץ או בעל תגובתיות כימית.

חלקיקים מרחפים - תערובת הטרוגנית של חלקיקים מוצקים וטיפות נוזלים הנמצאים בתרחיף באוויר בעלי תכונות שונות. חלקיקים שנפלטו לאוויר כתוצאה מפעילות אנושית, כוללים שריפת דלקים בתעשייה או בתחבורה, תוצר של בלאי חלקיקים מכאניים, או אחסון והעברה של חומרי גלם, או תוצרים המצויים במצב צבירה מוצק. חלקיקים עשויים להיפלט לאוויר גם ממקורות טבעיים כגון אבק מדברי, קצף הים, שריפת יערות, פטריות, עובשים, הרי געש. כמו כן, חלקיקים עשויים גם להיפלט בשימוש ביתי כגון הפעלת תנורי הסקה ביתית בשריפת דלקים. חלקיקים מתמיינים לפי גודל, ככל שהחלקיק קטן יותר כך השפעתו מסוכנת יותר.

חומר חלקיקי מרחף (SPM) Suspended Particulate Matter - חלקיקים מוצקים או נוזליים בגודל 100-50 מיקרון שנפלטו לאוויר כתוצאה מתהליכי בעירה, מפעילות תעשייתית או ממקורות טבעיים. החלקיקים המסוכנים ביותר הם אלה שקוטרם קטן מ-10 מיקרון וקטן מ-2.5 מיקרון, העשויים לחדור לדרכי הנשימה. מקורם בדרך כלל טבעי אך נתרמים גם ע"י פעילות תעשייתית (שריפת דלקים, תהליכים כימיים, גריסה, טחינה ועוד), ממקורות תחבורתיים (בעיקר רכבי דיזל), הסקה ביתית ע"י שריפת סולר ועץ ועוד.

PM10 - חלקיקים נשימים בקוטר אווירודינאמי עד 10 מיקרון מכונים חלקיקים נשימים גסים שמסוגלים לחדור למערכת הנשימה העליונה.

PM2.5 - חלקיקים נשימים בקוטר אווירודינאמי עד 2.5 מיקרון מכונים חלקיקים נשימים עדינים שמסוגלים לחדור לריאות.

לחות יחסית - יחס בין כמות אדי המים באוויר בטמפרטורה מסוימת לבין כמות אדי המים באותה טמפרטורה במצב רוויה.

ספיקה - ספיקה של נהר היא כמות המים הזורמת בנהר בזמן נתון או במקרה של נחל קישון, כמות העומסים שהוזרמו לנחל על ידי המפעלים.

עונת הגשמים - תחילתה באוקטובר וסיומה במאי בשנה שאחריה. נתוני המשקעים מתייחסים לשנת הגשם, המוגדרת כשנה המתחילה באוגוסט ומסתיימת בחודש יולי בשנה שאחריה.

ערך מרבי חצי-שעתי/שעתי / 8 שעות / 24 שעות - הערך המרבי המחושב במוצק זמן של חצי שעה/שעה/שמונה שעות/ יממה (בהתאמה) שהתקבל במשך השנה.

פליטות של מזהמי אוויר - פליטות של מזהמים לאטמוספירה ממקורות ניידים כגון ארובות, מתקנים מסחריים ומתקנים תעשייתיים (פליטות מוקדיות) ומקורות שטח: מיכלי אחסון דלקים, אביזרי צנרת בקווי הייצור, בריכות טיפול בשפכים תעשייתיים, מתקני קירור ועוד (מקורות בלתי מוקדניים) ומקורות ניידים כגון כלי רכב.

פסולת מסוכנת - פסולת המכילה רעלים, מזהמים, חומרים רדיואקטיביים וחומרים דליקים. בשל כך היא מהווה סיכון ממשי או פוטנציאלי לבריאותם של בני האדם, לאורגניזמים חיים ולסביבה.

צפיפות (לשטח) - סך כל האוכלוסייה המתגוררת באזור מחולק בשטח של אותו אזור.

קולחים - שפכים גולמיים שעברו טיפול להפחתת העומס האורגני. אפשר להסב קולחים לשימוש חוזר בחקלאות ובתעשייה, להחזרה למי תהום ולשיקום נחלים.

קרינה גלובלית - שטף קרינת השמש האולטרה-סגולה עד האינפרה-אדומה, קצרת הגל, המגיעה לקרקע הן במישרין מהשמש והן בעקיפין מהרקיע.

שפכים גולמיים - מים שהזדהמו בשל שימוש ביתי, שימוש תעשייתי או שימוש ציבורי ואינם מתאימים לשימוש נוסף ללא טיפול וניקוי.

תחמוצות חנקן (NO_x) - גזים חומציים הנפלטים מתהליך שריפת דלקים להפקת אנרגיה בעיקר מתחנות כוח ומפעלי תעשייה אך גם מכלי רכב מנועיים, הנוצרים עקב נוכחות החנקן באוויר המשמש לשריפת דלקים, ותרכובות החנקן בדלקים.

תחנות ניטור אוויר כלליות - תחנות המנטרות את איכות האוויר בשטח נרחב. התחנות ממוקמות על הקרקע או בגובה של גגות הבניינים - של עד 3 קומות.

תחנות ניטור אוויר תחבורתיות - תחנות המנטרות את מזהמי האוויר שמקורם בתחבורה. תחנות אלו ממוקמות בסמוך לעורקי תנועה ראשיים בעיר ומוצבות על הקרקע. בתחנות תחבורתיות מנטרים מזהמים האופייניים לפליטה מכלי רכב.

ערכי איכות האוויר - ערכים שנקבעו בחוק אוויר נקי הכוללים ערכי יעד, ערכי סביבה, ערכי התרעה וערכי ייחוס.

ערכי יעד - חריגה מערכי יעד מהווה חשש לסיכון או לפגיעה בחיי אדם, בבריאותם או באיכות חייהם של בני אדם, בנכסים או בסביבה, לרבות בקרקע, במים, בחי ובצומח. יש לשאוף להשיג ערכים אלו כיעד. ערכי יעד מהווים בסיס לקביעת היעדים בתכנית לאומית.

ערכי סביבה - חריגה מערכי סביבה (תקני איכות אוויר) מהווה זיהום אוויר חזק או בלתי סביר. הערכים נקבעים על בסיס ערכי היעד והידע המדעי והטכנולוגי העדכני ובהתחשב באפשרות המעשית למניעת חריגה מערכי היעד.

ערכי התרעה - חריגה מערכי התרעה, בחשיפה לזמן קצר, גורמת או עלולה לגרום לסיכון או לפגיעה בבריאותם של בני אדם. יש לנקוט אמצעים מידיים למניעת החריגה מהם או למניעת הנזק הנובע מהחריגה.

ערכי ייחוס - ערכי יעד לחומרים שאינם מנויים בתוספת הראשונה בחוק אוויר נקי.

תקריט חומרים מסוכנים - התרחשות בלתי מבוקרת שמעורב בה חומר מסוכן ואשר עלולה לגרום נזקים לבריאות, לרכוש ולסביבה.

TO - Thermal Oxidation, מערכת חמצון תרמי, המהווה מתקן שריפה שמיועד לשרוף גזים עשירים בחומרים אורגניים ותרכובות ריח. בבית זיקוק מותקנים 2 מתקנים מסוג זה במערכת טיפול בשפכים תעשייתיים למניעת ריחות ממנה.

RTO - Regenerative Thermal Oxidation, מערכת הכוללת מתקן חמצון תרמי רגנרטיבי (משיב אנרגיה והוא בעל יעילות אנרגטית גבוהה יותר). מותקן בכרמל אולפינים לחמצון אוויר עשיר בגז אתילן הנובע מתוצרת פוליאיתילן למניעת פליטתו לסביבה.

CTO - Catalytic Thermal Oxidation, מערכת הכוללת מתקן חמצון תרמי קטליטי (משיב אנרגיה והוא בעל יעילות אנרגטית גבוהה עקב הקטליזטור). מותקן בגדיב לחמצון אדי בנזן ממיכלי האחסון למניעת פליטתו לסביבה.

הפרק "שטח, אקלים ואיכות סביבה" מציג את נתוני צפיפות האוכלוסין לשטח נתון באזורי העיר, ממצאי אקלים רב שנתיים, נתוני איכות סביבה הכוללים מדדים לבדיקת איכות אוויר, וכן נתונים על חינוך סביבתי וקיימות, איכות מי ים בחופי רחצה בישראל, שפכים גולמיים ונחל קישון ועוד.

חיפה עשירה באוצרות טבע מחד ובתעשייה ובתשתיות לאומיות מאידך, אשר מייצרים הזדמנויות ואתגרים סביבתיים רבים. לאור הצורך המתמיד בשמירה על משאבי הטבע, לצד אתגרים הנוגעים לתעשייה ולנמלים, כמו גם התוויית דרך בנושאי טבע עירוני וואדיות, הוקמה בשנת 2020 בעיריית חיפה היחידה לתכנון, סביבה וקיימות שעוסקת בין היתר בצמצום סיכונים ומטרדים סביבתיים ברחבי העיר, קידום תכנון בר קיימא, בנייה ירוקה והתמודדות עם שינויי האקלים. בהיבטי טבע עירוני ניתן דגש על שמירת איזון טבע-אדם, תמיכה במגוון הביולוגי ושיקום בתי גידול, בנושאים אקולוגיים מגוונים, ובליווי תהליכים ארוכי טווח שתכליתם הרחקת חיות בר מאזורי העיר הבנויים, בעיקר חזירים, הן לטובת חיות הבר והן לטובת איכות חיי התושבים. בסוף שנת 2021 החל שיתוף פעולה עם רשות הטבע והגנים בנושא זה.

שטח העיר וצפיפות האוכלוסייה

על פי מפקד האוכלוסין 2022, שטח השיפוט המוניציפאלי של חיפה הוא 65,714 דונם (ללא השטח הימי). בשנת 2023, צפיפות האוכלוסייה בעיר היא 4.5 נפשות לדונם. האזורים שבהם צפיפות האוכלוסייה גבוהה הם רובעי הדר (14.9) ונווה שאנן, יזרעאליה (11.4). לפי מיפוי שימושי קרקע לשנת 2021 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, השטח הבנוי של חיפה מתפרס על למעלה ממחצית שטחה (55%). 56% מהשטח הבנוי משמשים למגורים, 8% לתשתיות ולתחבורה, 13% למסחר ולמשרדים, 11% לתעשייה, 13% לשטחי שירותים ציבוריים, לרבות חינוך והשכלה, בריאות ורווחה, תרבות, פנאי וספורט.

אקלים

בשנת 2023 נרשמה בטכניון טמפרטורה יומית מינימלית בחודש פברואר אשר עמדה על 9.1°C . הממוצע החודשי של טמפרטורה יומית מינימלית בחודש פברואר בשנים 1991-2020 עמד על 10.1°C . הטמפרטורה היומית המקסימלית בשנת 2023 נרשמה בחודשים יולי וספטמבר ועמדה על 30.6°C . בשנים 1991-2020 הממוצע של הטמפרטורה היומית המקסימלית בחודש יולי עמד על 28.7°C ובחודש ספטמבר 28.3°C .

כמות המשקעים בשנת 2022/2023 עמדה על 431.9 מ"מ עם סה"כ 40 ימי גשם. כמות המשקעים הממוצעת בשנים 1991-2020 עמדה על 565 מ"מ גשם עם 48.2 ימי גשם בממוצע בעונה. בשנת 2022/2023, נרשמה בחיפה בחודש ינואר כמות המשקעים הגבוהה ביותר (143.8 מ"מ), נתון נמוך במעט מכמות המשקעים הרב שנתית הממוצעת בחודש זה בשנים 1991-2020 (161 מ"מ).

איכות הסביבה

איכות אוויר

הארגון המרכזי שפועל בתחום איכות האוויר הוא **איגוד ערים אזור מפרץ חיפה-הגנת הסביבה**. הפעילות מתקיימת בתחום מדידות ריכוזי מזהמים ובדיקת איכות האוויר באזור האיגוד, לרבות אזורי מגורים ואתרים ציבוריים, פיקוח על פליטות מזהמים ממקורות תעשייתיים, פיקוח על המפעלים בעלי היתרי הפליטה, פיקוח על ביצוע תנאים נוספים ברישיון עסק ועוד. מערך הניטור באזור חיפה הנו מהצפופים ומהמתקדמים בארץ. דו"חות האיגוד מעלים, כי במערך זה נמדדים באופן רציף ריכוזי המזהמים השונים באוויר, תוך השוואתם לתקן איכות אוויר ישראלי, בהתאם לתקנות אוויר נקי החל מינואר 2011 והתקנות המעודכנות משנת 2013, 2016 ו-2022, על-פי חוק אוויר נקי (התשס"ח 2008). המערכת כוללת 18 תחנות אוטומטיות קבועות הפזורות באזור חיפה והקריות ותחנת ניטור ניידת אחת. בתחנות פועל ציוד הניטור והציוד המטאורולוגי הנלווה, חדש ותיקני, בתיאום עם גורמים מקצועיים שונים, במטרה להביא למדידות זיהום אוויר אמינות ופרסום הנתונים השוטף לציבור ללא הפרעה. מערך ניטור איכות האוויר של האיגוד מוסמך ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO/IEC 17025. הסמכה זו אשר מיועדת לבדיקת ריכוזי גזים וחלקיקים באוויר פתוח, מצביעה על כשירות מקצועית של צוות האיגוד, העוסק בניטור איכות האוויר, תפעול מערכת ניהול איכות בעלת הכרה בין-לאומית ועמידה בתקנים אירופיים ובדרישות התקן, אשר הכרחיים למתן תוצאות ניטור איכות אוויר אמינות. נתוני הניטור מפורסמים בזמן אמת באתר האינטרנט של האיגוד.

באזור חיפה מתבצעים פרויקטים, שמטרתם המרכזית היא שיפור איכות האוויר בעיר ובמטרופולין, אשר מביאים להגדלת היקף השימוש בתחבורה הציבורית ולצמצום השימוש בכלי הרכב הפרטיים בעיר, ביניהם מנהרות הכרמל, המטרונית, מרכז התחבורה החדש והרכבל לטכניון ולאוניברסיטה. בשנת 2018 בוצעו פרויקטים לצמצום זיהום אוויר שמקורו בתחבורה הכוללים התקנת מסנני חלקיקים ברכב מונעים במנועי דיזל, לרבות במשאיות אשפה של עיריית חיפה, החלפת מספר משאיות אשפה למשאיות עם הנעה בגז טבעי, הפעלת אוטובוסים חשמליים והופעל פרויקט אזור מופחת זיהום אוויר בחיפה- LEZ (Low Emission Zone). משנת 2018 החלה לפעול באיגוד יחידת אכיפה, השמה לה למטרה להקטין זיהומי אוויר ומפגעים סביבתיים נוספים. אשר מאוישת בפקחים ובתובעים, מצוידת בגיפים, במצלמות ובמכשירי מדידה אחרים. בכפוף לסיכום עם ראשי הרשויות באזור, ניתנת עדיפות לטיפול בהשלכת פסולת בשטחים פתוחים, תופעה אשר צברה תאוצה בשנים האחרונות עקב ההתייקרות בעלויות הכניסה לאתרי פסולת מאושרים.

איגוד ערים אזור מפרץ חיפה מציג בדוח הפעילות השנתי 2023 את **ממצאי ניטור מזהמי האוויר**, ביניהם מזהמים עיקריים, כגון תחמוצות גופרית (SO₂), תחמוצות חנקן (NO, NO₂, NO_x), חלקיקים PM10 ו-PM2.5 (קטנים מ-10 ו-2.5 מיקרון), אוזון (O₃), חד תחמוצת הפחמן (CO) וחומרים אורגנים נדיפים (BTEX) הכוללים בנזן וטולואן. להלן תמצית המידע:

- **תחמוצות גופרית דו-חמצנית SO₂** - בשנת 2023, בדומה לנתונים הרב שנתיים, נשמרת באופן כללי מגמת הירידה בריכוזי SO₂ באוויר. הריכוזים בממוצע שנתי של SO₂ בכל תחנות הניטור נעו בין 1 ל-4 מק"ג/מ"ק והיו נמוכים משמעותית מערך הסביבה והיעד של 20 מק"ג/מ"ק, שהינו הערך להגנה על המערכות האקולוגיות. הרמה הנמוכה של הריכוזים מיוחסת להמשך השימוש הרציף משנת 2013 בנז טבעי נטול גופרית במפעלי התעשייה הגדולים באזור, ובהם תחנת הכוח חיפה, בז"ן, כרמל אולפינים וגדיב. הריכוזים היממתיים המרביים של גופרית דו-חמצנית, שנרשמו במהלך השנה היו נמוכים מערך יעד של 40 מק"ג/מ"ק. לא נרשמו חריגות מערך הסביבה היממתי (50 מק"ג/מ"ק) (מ-1/15) בכל תחנות המדידה באיגוד. בשנה זו לא נמדדו ריכוזים מעל ערך הסביבה לממוצע השנתי ל-SO₂ שהינו 350 מק"ג/מ"ק.

- **תחמוצות חנקן NO_x ודו תחמוצות חנקן NO₂** - ריכוזים מרביים של תחמוצות חנקן נמדדים בעיקר בסמוך לעורקי תחבורה ראשיים. בשנת 2023 לא נרשמו חריגות מערכי הסביבה לתחמוצות חנקן NO_x לממוצע החצי-שנתי 940 מק"ג/מ"ק והיממתי בערך של 560 מק"ג/מ"ק. הערכים המרביים החצי-שנתיים שנרשמו בתחנה תחבורתית של המשרד להגנת הסביבה הממוקמת בשדרות העצמאות עמדו על 720 מק"ג/מ"ק. ביום 25/07/2023 נרשמו ריכוזי NO_x גבוהים בתחנות הניטור בדאלית אל כרמל (464 מק"ג/מ"ק) ובפארק הכרמל השייכת לתחנת הכוח (428 מק"ג/מ"ק) בעת נשיבת הרוח בכיוון דרום מערב. ביחס לערך היעד השנתי 30 מק"ג/מ"ק להגנה על המערכות האקולוגיות, נרשם ריכוז אחד בממוצע שנתי בערך של 52 מק"ג/מ"ק בתחנת "עצמאות" השייכת למשרד להגנת הסביבה. ביתר התחנות לא נרשמו חריגות מערך היעד השנתי להגנה על המערכות האקולוגיות.

- **אוזון O₃** - אוזון הנו מזהם "שניוני" שאינו נפלט ממקורות הפליטה, אלא נוצר בטרופוספירה (שכבת האטמוספירה הנמוכה ביותר בכדור הארץ) כתוצאה מתגובות פוטוכימיות מורכבות בין מזהמים ראשוניים, כדוגמת תחמוצות חנקן NO_x ותרבויות אורגניות נדיפות, בנוכחות קרינת ה-UV באור השמש. תקנות אוויר נקי המעודכנות משנת 2015 מתירות עד 10 חריגות בשנה מערך הסביבה ה-8 שעתית של 140 מק"ג/מ"ק. בשנת 2023 נרשמה עליה קלה בריכוז האוזון האזורי בממוצע שנתי (ממוצע הריכוזים השנתיים בכל תחנות הניטור בהן נמדד המזהם) של כ-2.6% בהשוואה לשנה קודמת. ריכוזי אוזון מעל ערך הסביבה ה-8 שעתית של 140 מק"ג/מ"ק נרשמו בשתי תחנות של חברת החשמל הממוקמות על רכס הכרמל בפארק הכרמל, בערכים של 145 מק"ג/מ"ק ו-146 מק"ג/מ"ק וכן בתחנת חוגים בערך של 142 מק"ג/מ"ק. בנוסף, בתחנת שפרינצק נמדד ריכוז בערך של 142 מק"ג/מ"ק ובתחנת קריית ים בערך 143 (מק"ג/מ"ק). ריכוזים גבוהים של אוזון נמדדים בדרך כלל בימים בהם נרשמות הטמפרטורות הגבוהות בשנה, הנלוות בקרינת שמש חזקה, הגורמת להיווצרות מוגברת של מזהם אוזון. בהשוואה לערך היעד לריכוזים 8 שעתיים לאוזון, 100 מק"ג/מ"ק, בדומה לכל שנה, נרשמו ריכוזים שעלו מעל ערך זה, אולם בהתאם לחוק אוויר נקי, אינם מהווים זיהום אוויר בלתי סביר. בשנת 2023 לא נרשמו ריכוזי אוזון בממוצע שעותי, מעל ערך ההתראה לציבור (240 מק"ג/מ"ק) בממוצע שעותי למשך 3 שעות רצופות). לא נרשמו חריגות מערך הסביבה לאוזון ה-8 שעותי (140 מק"ג/מ"ק).

- **חלקיקים נשימים PM** - מיקומה הגיאוגרפי של ישראל, בין מדבריות צפון אפריקה למדבריות חצי האי ערב, ותרומת האבק המדברי לריכוזי החלקיקים הנמדדים בתחנות ניטור ולמספר החריגות בהשוואה למדינות אירופה וצפון אמריקה. בתחנות ניטור נמדדים שני סוגי חלקיקים: חלקיקים נשימים עדינים PM2.5 (חלקיקים שהקוטר האווירודינמי קטן מ-2.5 μm) וחלקיקים נשימים PM10 (חלקיקים שהקוטר האווירודינמי קטן מ-10 μm).

- **חלקיקים נשימים PM2.5** - ערך הסביבה השנתי ל-PM2.5 לפי תקנות אוויר נקי משנת 2013, שחלו מ-1.15, הינו 25 מק"ג/מ"ק. ערך הסביבה היממתי ל-PM2.5, הינו 37.5 מק"ג/מ"ק, עם אפשרות למספר חריגות הנגרמות בשל סופות אבק, כאשר מספר החריגות לא יעלה על 18 יממות בשנה. בשנת 2023, כפי שנרשם בתחנות הניטור של האיגוד, ריכוזי החלקיקים הנשימים בקוטר עד 2.5 מיקרון, עמד בממוצע אזורי שנתי על 16 מק"ג/מ"ק, לעומת 17 מק"ג/מ"ק בשנת 2022. כמו כן, נצפתה ירידה במספר ימי החריגה מערך הסביבה בגובה 37.5 מק"ג/מ"ק בממוצע יממתי (9 לעומת 22 בשנת 2022). בשנת 2023 לא נצפו בתחנות האיגוד חריגות יממתיות מעבר לסך של 18 יממות בשנה. בדומה לשנים קודמות, לא נרשמה חריגה בריכוזי PM2.5 מערך הסביבה השנתי בגובה 25 מק"ג/מ"ק.

- **חלקיקים נשימים PM10** - ערכי הסביבה לחלקיקים נשימים, אשר עודכנו בשנת 2022 ונכנסו לתוקף ב-1.1.2023, מתחשבים בגורם סופות האבק: ערך הסביבה היממתי ל-PM10 נקבע על ערך 130 מק"ג/מ"ק, כאשר ריכוז יומי העולה על ערך זה לא מהווה חריגה מערך סביבה, אם מקורו בסופת אבק (מספר החריגות לא יעלה על 18 יממות בשנה), בכפוף לאמות המידה המפורסמות על ידי המשרד להגנת הסביבה. ערך הסביבה לממוצע השנתי נקבע ל-50 מק"ג/מ"ק, כאשר הריכוז השנתי מחושב כממוצע של הריכוזים הממוצעים היומיים בשנה, בהפחתה של הריכוזים הממוצעים היומיים שנגרמו בשל סופת אבק, אך לא יותר מ-18 הריכוזים הממוצעים היומיים הגבוהים ביותר באותה שנה. בשנת 2023 נרשמה ירידה של כ-13.5% בריכוזי החומר החלקיקי הנשים בקוטר עד 10 מיקרון בממוצע אזורי שנתי (ממוצע הריכוזים השנתיים בכל תחנות הניטור בהן נמדד המזהם) ביחס לשנה הקודמת ועמד על 32 מק"ג/מ"ק, לעומת 37 מק"ג/מ"ק. כמו כן, נרשמה ירידה במספר ימי חריגה הנרשמות בימי שרב עם הסעת אבק ואובך לאזור,

לעומת שנה קודמת: בשנת 2023 נרשמו 4 ימי חריגה לעומת 15 ימי שרב בשנת 2022. בשנת 2023 לא נרשמו ריכוזים של PM10 שחרגו מערך הסביבה בגובה 130 מק"ג/מ"ק בממוצע יממתי (לאחר הפחתה של 4 ימי סופת אבק), ומערך הסביבה 50 מק"ג/מ"ק בממוצע שנתי המחושב לאחר הורדת 4 ימי שרב לשנה.

- **בנזן BENZENE** - ממס אורגני נוזלי בעל נדיפות גבוהה הידוע כמזהם אוויר מזיק. המקורות התעשייתיים העיקריים לפליטות בנזן הינם זיקוק וייצור דלק, ייצור כימיקלים, תעשיית הגומי. בנזן מהווה כ-1% מתערובת הבנזין ונפלט גם מכלי רכב ובמהלך תדלוק בתחנות דלק. בנזן הוגדר ע"י הסוכנות הבין-לאומית לחקר הסרטן (IARC) כמסרטן ודאי לאדם. בנזן מנוטר באזורים מאוכלסים בקרבת מקורות פליטה, כגון המתחם הפטרוכימי ובתחנות ניטור תחבורתיות. באזור חיפה מתבצע ניטור ב-6 תחנות קבועות ובשתי ניידות של האיגוד, וכן בתחנה תחבורתית של המשרד להגנת הסביבה. בשנת 2023 בוצעו מדידות על ידי ניידת האיגוד, שהוצבה כתחנה תפעולית בשטח מסוף כימיקלים ובנמל הדלק בנמל חיפה. ערך היעד היממתי לבנזן זהה לערך הסביבה ועומד על 3.9 מיקרוגרם/מ"ק, כאשר מותרות עד שבע חריגות בשנה. ערך היעד השנתי הזהה אף הוא לערך הסביבה, הוא 1.3 מיקרוגרם/מ"ק. בשנה זו נרשמו 3 ריכוזי בנזן החורגים מערך הסביבה היממתי (3.9 מק"ג/מ"ק) בתחנת הניטור של האיגוד "משרד רישוי ישן" באזור צ'ק פוסט, הקרובה למתחם בז"ן. ריכוזי הבנזן הגבוהים ביותר באוויר נמדדים בסמוך למתחם הפטרוכימי ובתחנות ניטור תחבורתיות. פליטת בנזן מתחבורה מתרחשת בקרבה לכבישים בכל שטח האיגוד ופליטות בנזן מתעשייה פטרוכימית מרוכזות באזורים הקרובים למתחם הפטרוכימי.

- **טולואן TOLUENE** - חשיפה נשימתית לטולואן משפיעה בעיקר על מערכת העצבים המרכזית ומערכת הנשימה. המקורות העיקריים לפליטה בישראל הינם בתי זיקוק, מפעלים לייצור כימיקלים, מפעלי תרופות, ייצור גומי, דפוס וצבעים. בשנת 2023 בדומה לשנים קודמות לא נמדדו חריגות מערכי הסביבה והיעד 1,000 מק"ג/מ"ק בממוצע יממתי ו-260 מק"ג/מ"ק בממוצע שנתי.

פיקוח על פליטות זיהום אוויר מתעשייה ומתחבורה - בהתאם להוראות חוק אוויר נקי, מפקח איגוד ערים אזור מפרץ חיפה על יישום הוראות למניעת מפגעי זיהום אוויר והיתרי הפליטה, של תחנת הכוח חיפה (של חברת החשמל), בית זיקוק לנפט חיפה (בז"ן), כרמל אולפינים (כאו"ל), גדות פטרוכימיה (גדיב), דור כימיקלים, תרו, דשנים (מקבוצת כימיקלים לישראל), עמיר דגן ואחרים. כמו כן, מתקיים פיקוח על תנאי רישיון עסק של מפעלים גדולים בתחומי (כגון: תשי"א מסופים, גדות מסופים, חוות הדלקים, תחנות דלק). נתונים לגבי ריכוזי מזהמים הנמדדים במדי ניטור רציפים המותקנים בארובות, מועברים באופן מקוון, ברציפות ובזמן אמת לאיגוד, ביניהם ריכוזי תחמוצות חנקן, כלל פחמן אורגני, קצבי פליטת תחמוצות גופרית ועוד. נתוני הניטור מפורסמים באתר האינטרנט של האיגוד בזמן אמת. בנוסף, מבוצע פיקוח על ביצוע בדיקות ארובה ע"י המפעלים בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה וכן פיקוח על ביצוע בדיקות סביבתיות בגדרות המפעלים.

המקורות העיקריים לפליטת מזהמים לאוויר באזור חיפה הם מפעלים פטרוכימיים, שריפת דלקים לייצור חשמל וחום בתחנת הכוח חיפה ובתעשיית זיקוק דלקים, ייצור חומרים כימיים אורגניים ואנאורגניים, אחסון ושינוע דלקים ותוצרים נדיפים אחרים, בנוסף לפליטות התחבורה המוטורית. מבדיקת כמויות הפליטה של מזהמים לאוויר במהלך שנת 2023 ממקורות הפליטה הגדולים באזור מפרץ חיפה עולה, כי מפעלי מתחם בזן (בית הזיקוק, גדיב, כרמל אולפינים) תרמו כ-90% מסך פליטות ה- SO_2 , 26% מפליטות ה- NO_x , כ-8% מפליטות החלקיקים וכ-18% מפליטות החומרים האורגניים הנדיפים VOC. השוואה בין תרומת התחבורה המוטורית לפליטות מזהמים לאוויר ממקור של פעילות אנושית, לעומת תרומת התעשייה מעלה, כי התחבורה תורמת כ-59% מכלל פליטות תחמוצות החנקן (לעומת התעשייה כ-41%), כ-57% מכלל פליטות החומרים האורגניים הנדיפים VOC (לעומת התעשייה שתורמת כ-26% ותחנות תדלוק כ-17%), כ-68% מכלל פליטות החלקיקים (התעשייה, 32%) וכ-2% מכלל פליטת ה- SO_2 (לעומת 98% מהתעשייה). לגבי מזהם בנזן, התחבורה תורמת כ-93% מכלל הפליטות, 2.5% תחנות תדלוק ו-4.1% תעשייה.

בחינת השינויים בפליטות המזהמים בשנת 2023 מעלה, כי פליטות תחמוצות גופרית (SO_2) מבתי זיקוק חיפה (בז"ן) הסתכמו בשנה זו ב-0.026 טון/שעה בממוצע שנתי, לעומת 0.022 טון/שעה בממוצע שנתי בשנת 2022, עליה של כ-18% במסת המזהם שנפלט לאוויר. לאורך השנים נשמרת מגמת הירידה ההיסטורית בפליטות SO_2 מכלל המקורות (תעשייה ותחבורה), הודות לכך שמשנת 2000 בוצעה ירידה הדרגתית בתכולת הגופרית (S) במזוט הנצרך במקורות התעשייתיים וכן הופסק השימוש במזוט במפעלי מתחם בז"ן ובתחנת הכוח חיפה, לאחר המעבר לגז טבעי באפריל 2013. משנת 2014 לא חל שינוי משמעותי בפליטת SO_2 מכלל המקורות באזור מפרץ חיפה, ובשנת 2023 נרשמה עליה קלה בכ-7% לעומת שנת 2022 (עליית הפליטות ממתקני בז"ן בעת התקלות). הערכת הפליטות נעשית על בסיס תוצאות דגימות תקופתיות בארובות ומקדמי הפליטה.

בשנת 2023 נרשמה ירידה נוספת בפליטת NO_x מכלל המקורות באזור מפרץ חיפה בכ-8%, בהשוואה לשנת 2022, ובכך נשמרת מגמת הירידה, כאשר בפרט במקורות הפליטה של מפעלי מתחם בז"ן ובתחנת הכוח חיפה (חח"י), ניתן לייחס את הירידה העקבית למעבר לשימוש בגז טבעי החל מאפריל 2013, כמו גם להתקנת אמצעים ראשוניים ושינויים לבקרת פליטות NO_x . בשנת 2018 החלו לספק אמוניה למפעלים, ובכך נרשמה תרומה מסוימת לירידה בפליטות תחמוצות החנקן לאוויר. פליטת החלקיקים המרחפים מהמקורות האנתרופוגניים ("מעשה ידי אדם") בשטח האיגוד בשנת 2023 ממשיכה את מגמת הירידה הרב שנתית (כ-38% בין השנים 2012-2023), אשר הושגה בעיקר עקב השיפור ההדרגתי באיכות המזוט הנשרף במפעלים עם השנים (ירידה בתכולת גופרית במזוט משפיע ביחס ישיר על ירידת פליטות החלקיקים בעת השריפה), שימוש מוגבר בגזי תהליך וגפי"מ במתקני השריפה בבית הזיקוק ומפעלי מתחם בז"ן, בין היתר עקב התקנת מתקני השבת גזים מקווי הלפידים, התקנת

מסנן מיקרוני מתכתי במתקן הפצחן הקטליטי, שצמצם אף את פליטות החלקיקים מהמתקן בכ-90%, ועוד. בנוסף, המעבר לגז טבעי במחצית השנייה של 2011 והחל מחדש אפריל 2013 ועד היום, במתחם בז"ן ובאתר תחנת הכוח חיפה (חח"י), תרם לירידה בפליטות החלקיקים באזור בעשרות אחוזים. בשנת 2023 נרשמה ירידה בפליטות החלקיקים בכ-10% לעומת שנת 2022 (השינויים נובעים גם משיטות הערכה).

פליטות חומרים אורגניים נדיפים (VOC) מלבד מתאן, ממקורות הפליטה הגדולים במפרץ חיפה (מפעלים העוסקים בזיקוק, אחסון ושינוע דלקים וייצור כימיקלים ומהתחבורה המוטורית), ממשיכים את מגמת הירידה הרב שנתית. הפליטות מדווחות ע"י המפעלים, כאשר הגורם לירידה מוסבר בשל יישום תכניות מתמשכות לאיתור וצמצום דליפות מאבזרי ציוד בצנרת מתקני הייצור, תכניות הפחתת פליטות VOC ממקורות שטח, כגון מכלי אחסון, מערכות טיפול בשפכים, מערכות קירור, צמצום בכמויות הגזים המועברים לשריפה בלפידים, התקנת מערכות (Vapor Recovery Unit) VRU במסוף מילוי מכליות כביש בבז"ן, ומערכות דומות בחוות הדלקים (סונול, פז, דלק), תש"ן נמל הדלק ועוד. בשנים האחרונות הופעלו בנוסף לכך שתי מערכות TO (Thermal Oxidation) בבית הזיקוק לטיפול בחומרים אורגניים נדיפים, הנפלים ממערכות טיפול בשפכים התעשייתיים, מתקן CTO (Catalytic Thermal Oxidation) בגדיב למניעת פליטות בנון ממכלי האחסון של החומר ומתקן RCO לצמצום פליטות ממתקן הפטאליק אנהידריד. כמו כן, ממשיכה פעולת מתקן RTO (Regenerative Thermal Oxidation) לטיפול בגז האתילן הנפלט מאחסון תוצרת הפוליאיתילן במתקן הפוליאיתילן בכרמל אולפניים. בינואר 2023 הותקן מתקן RTO בגזרת מתקני הביטומן בבז"ן. במסגרת השיפוץ בשנים הקודמות הוחלפו מאות ברזים לסוגים LOW EMISSION ו-ZERO EMISSION במתחם הפטרוכימי. במהלך שנת 2019 שודרגו מערכות להשבת אדים בבז"ן ובתחברות הדלק (פז, דלק, סונול). משנת 2018 פועל מתקן CTO בכרמל אולפניים במטרה לצמצם פליטות ממכלי אחסון, הוקם מתקן חמצון תרמי קטליטי מסוג RCO בגדיב, אשר מצמצם פליטות ממתקן הפטאליק אנהידריד, וכן שודרגה מערכת השבת הגזים בשגרה בלפיד בז"ן. בשנת 2023 נרשמה ירידה קלה בפליטות VOC מתעשייה בכ-1% בהשוואה לשנה קודמת, וברמת הפליטות בסך חומרים VOC חלה ירידה קלה בכ-2%, בעקבות הערכת הפליטות גבוהה יותר, מתחבורה ותחנות דלק.

חומרים מסוכנים

איגוד ערים אזור מפרץ חיפה פועל למניעת הסיכונים האפשריים מתקריות של חומרים מסוכנים, באמצעות פיקוח על המפעלים והעסקים, תוך מתן דגש על בחינת ההיערכות המפעלית לטיפול בתקריות וכן באמצעות דרישות לשימוש באמצעים ובטכנולוגיות למניעת סיכונים או הקטנת חומרת הסיכון לאדם ולסביבה. פעילות זו נעשית במסגרת חוק עזר לאיגוד ערים כוללני - אזור חיפה (אגרת פיקוח על חומרים מסוכנים), התשנ"ו 1996, אשר מחייב את המפעלים לדווח על סוג וכמויות החומרים המסוכנים (חומ"ס) בתחומם. במהלך שנת 2024 מחלקת חומ"ס באיגוד המשיכה באיסוף ובבדיקת הנתונים על חומרים מסוכנים באזור המפרץ, בפיקוח יזום באמצעות הביקורים במפעלים, מעקב וניתוח סקרי סיכונים לעמידה בקריטריון קבילות למרחק הפרדה, מעקב ובחינת תיקי מפעל. כמו כן, ניתן סיוע מקצועי וחווית דעת בתחום התכנון עבור פרויקטים הקשורים לחומ"ס, ביצוע כוונות וטיפול בניידת חומ"ס, טיפול תקופתי בציוד מגן ובמכשירי ניטור, השתתפות בהכשרות ובתרגילי חומ"ס מפעליים ורשותיים, טיפול בתלונות הציבור בנושאי חומ"ס וריח וביצוע מעקב תקינות מערך תקשורת חירום "סימפלקס" (רשת הקשר למספר מחזיקי חומ"ס גדולים).

בשנת 2024 מצויים במעקב 108 מחזיקי חומ"ס, רובם מפעלים הנדרשים להיתר רעלים ברמה A ו-B, אך גם מספר מחזיקי C (כגון בתי חולים), בהתאם למדיניות האיגוד המוגדרת בנוהל פיקוח על חומרים מסוכנים. במהלך שנת 2024 התקבלו 33 תיקי מפעל חדשים או מעודכנים. נכון לסוף השנה, מתויקים 95 תיקי מפעל מעודכנים, 7 תיקים משותפים לשני היתרי רעלים. בשנת 2024 נערכו 56 סיורים, מתוכם 32 בחיפה, במסגרת פיקוח ואכיפה על חוק עזר לאיגוד ערים והיתרי רעלים. כמו כן, התקבלו 5 סקרי מרחקי הפרדה חדשים או מעודכנים, בעבור 4 מתוכם הועברה התייחסות לרכז התכנון באיגוד או לנציג המשרד להגנת הסביבה. בשנה זו הוגשו 19 חוות דעת לרכז התכנון באיגוד בעבור היתרי בניה, בקשות לגלזציה, תיקי שינוי ייעוד ותיקים בתחומים תכנוניים אחרים. כונני חומ"ס של האיגוד משתתפים בכל שנה בהשתלמויות, קורסים והדרכות מקצועיות בתחום חומ"ס וסביבה, וכן בתרגילי חירום מפעליים ורשותיים. בשנה זו השתתפו הכוננים ב-6 הדרכות וב-15 תרגילי חירום רשותיים ומפעליים. כונני חומ"ס לקחו חלק ב-9 תקריות במעורבות חומ"ס וכן המשיכו לטפל גם בתלונות על מטרדי ריח וחומרים מסוכנים באזור חיפה.

קרינה בלתי מייננת - איגוד ערים אזור מפרץ חיפה פועל לצמצום חשיפת הציבור בכלל וילדים בפרט לקרינה בלתי מייננת. בין הפעילויות ניתן למנות טיפול בפניות ציבור, ביצוע מדידות של קרינה בתדרי רדיו ובתדר רשת החשמל במוסדות חינוך ומבנה ציבור, בדיקה ומתן תנאי בטיחות קרינה בעבור בקשות להיתרי בנייה, אשר כוללות בתכניותיהן הקמת מתקן הפולט קרינה בלתי מייננת בתדר רשת החשמל (ELF), או בקשות בהן הבנייה מתקרבת למקור קרינה קיים, או בקשות להיתר בנייה לאנטנות סולריות טרום ההגשה לדיון בוועדה מקומית להיתר בנייה.

עיקר פעילות האיגוד לשנת 2024 כללה מתן מענים לעשרות פניות ציבור, תוך הנגשת מדי קרינה לביצוע מדידות באופן עצמאי וביצוע ניטור רציף של קרינה בבתי מגורים. כמו כן, ניתנו תנאים להיתרי בנייה בנושא קרינה בלתי מייננת, בעבור 30 בקשות ביניהן הקמת בית ספר על יסודי, מגרש ספורט ושטחי פיתוח בנאות פרס, בקשת "מי כרמל" להקמת חדר משאבות, חדר בקרה, משרדים והנהלה, בקשת בית חולים רמב"ם להוספת קומה וחצי במחלקת שיקום ילדים בבניין רפפורט, בקשת בית הספר "הריאלי - סניף מרכז" להקמת קומה חדשה ומרכז ספורט על גג בניין קיים, בקשת בית הספר "הריאלי בית בירם להקמת חדרי חשמל חדשים, בקשת חברת החשמל להקמת תחנת משנה "האסיף", בקשה להקמת בניין משרדים ומסחר בן 8 קומות בקרבת קווי מתח עליון, בקשת מוסד הטכניון להקמת בניין מחקר רב תחומי דה לורו בן 9 קומות, בקשה להקמת תוספת אגף

למסחר ותעסוקה בעיר בקרבת קווי מתח עליון. בנוסף, בשיתוף המנהלים במינהל החינוך בעיריית חיפה והממונה על תשתיות ופרויקטים, נערך מעקב אחר הטיפול במוסדות חינוך בהם נמדדו חריגות קרינה בלתי מייננת, לרבות במוסדות בהם הותקנו מערכות סולריות על הגג.

חינוך סביבתי וקיימות - הפעילות בתחום החינוך הסביבתי והקיימות באיגוד ערים אזור מפרץ חיפה-הגנת הסביבה, שמה לה למטרה לקדם מודעות סביבתית ולפתח התנהגות תומכת סביבה, בקרב תלמידים ותושבים ברשויות המקומיות. בשנת 2024 השתתפו למעלה מ-60 מוסדות חינוך וקהילה בחיפה במיזם לזריעת פרחי בר, בשיתוף איגוד ערים מפרץ חיפה להגנת הסביבה, משרד החינוך מחוז חיפה ופורום רכזי חינוך סביבתי ברשויות ובאיגודי הערים. בשיתוף גינות קהילתיות, בתי ספר וגני ילדים התקיימה זריעה ופעילות חינוכית בשטחים הפתוחים הסמוכים למוסדות החינוך ובחצרותיהם. כמו כן, נערכה השתלמות בתחום הקיימות לצוותי גן מובילים בהנחיית "הרשת הירוקה", במסגרתה נחשפו צוותי הגן לפעילות איגוד ערים בתחומי חינוך סביבתי, מניעת קרינה ורעש, מפגעי זיהום אוויר וריח, אכיפה סביבתית ועוד. ההשתלמות שמה דגש על תכנון חצרות טבעיים בגני הילדים. בתחילת שנת 2025 התקיים ביוזמת איגוד ערים וובינר ארצי בנושא דשא סינטטי בחצרות גני הילדים.

תעשיות ורישוי עסקים - איגוד ערים בהיותו מוסמך לאישור בקשות לרישיונות עסק בהיבט הסביבתי, בוחן את עמידתם של מבקשי הרישיונות בדרישות החוק ובהנחיות סביבתיות, מוסיף תנאים לרישיון בהתאם לסוג ופעילות העסק וכן מבצע מעקב באמצעות ביקורות בשטח. בשנת 2024 טופלו באיגוד 51 בקשות לרישיון בתחום השיפוט של עיריית חיפה. במסגרת הליך הרישוי צורפו ל-36 רישיונות תנאים סביבתיים בכפוף לתקינה הסביבתית ותבנית ההנחיות הארצית המכונה מפרט אחיד. האיגוד מטפל במפגעים סביבתיים מתעשיות, עסקים ומוסדות, תוך שיתוף פעולה עם גורמים עירוניים, לרבות אגף רישוי עסקים, פיקוח עירוני ותברואה, פיקוח על הבנייה. מעורבות האיגוד בטיפול במפגעים שמקורם במפעלים ובעסקים, באה לידי ביטוי במענה המקצועי הניתן בנושאים כגון: ריחות וזיהום אוויר (לרבות אתרי בנייה, בתי אוכל, קמינים להסקה ביתית), חומרים מסוכנים (כדוגמת אחסון כימיקלים, הדברה), אסבסט (מפגעי גגות, סככות, הריסות, הסרת אסבסט), השלכת פסולת ושריפתה, שפכים והזרמה למערכת ביוב וניקוז. בתחום הפיקוח התעשייתי, נערכו ביקורות במפעלים ובעסקים לצורך בדיקת הערכותיהם לדרישות הסביבתיות בכפוף לחוק או על פי התנאים לרישיון העסק. ממצאי הביקורות מועברים אל גורמים הנוגעים בדבר, לרבות העירייה והמשרד להגנת הסביבה.

אכיפה סביבתית - יחידת האכיפה הנה הזרוע הביצועית של הרשויות החברות באיגוד ומתוקף תפקידה אוכפת את החוקים, התקנות והצווים בנושאי איכות הסביבה. מערך האכיפה נועד למנוע ולסלק מפגעים סביבתיים ולהרתיע עברייני סביבה. עיקר פעילות היחידה מתמקדת במיגור השלכת ברשות הרבים ובשימור ובהגנה על שטחים פתוחים בתחום השיפוט של הרשויות. היחידה נותנת מענה לטיפול בפניות המתקבלות במוקד האיגוד ובאמצעי תקשורת אחרים מהציבור וכן מנציגי הרשויות החברות באיגוד ומהמשרד להגנת הסביבה. בשנת 2024 בוצעו 200 סיורים, מתוכם 78 בתחום השיפוט של עיריית חיפה. בשנה זו נרשמו 21 קנסות וכן בוצעו פינויים יזומים על ידי משלכי פסולת שנתפסו, תוך השבת השטח לקדמותו. האיגוד פעל להרחיב את שיתופי הפעולה עם כלל גורמי האכיפה באזור ובפרט עם משטרת ישראל - מדור להגנת הסביבה. היחידה פועלת בשיתוף פעולה עם כלל אגפי האיגוד, בטיפול במפגעי ריח כתוצאה משריפות פיראטיות, אבק ממגרסות, הרטבת דרכים באתרי בניה, הפעלת גנרטורים וליווי הריסות מבנים, תוך הקפדה על הנחיות ותנאים סביבתיים בהיתרי הבנייה.

איכות מי ים בחופי רחצה - בדיקות מיקרוביאליות של מי חופי הרחצה מצביעים על חריגה, כאשר נמדדים מעל 104 אנטרוקוקים צואתיים ל-100 מ"ל מים. בשנת 2023 בחיפה נרשמה ירידה באחוז החריגות לעומת שנה קודמת בחוף דדו-זמיר (2.0% לעומת 2.6%) ובחוף הכרמל (2.4% לעומת 4.7%). בחוף קריית חיים נרשמו חריגות של 7.9% לעומת 4.8% בשנה קודמת, בחוף בת גלים 4.4% לעומת 3.1% בשנה קודמת, בחוף השקט 11% לעומת 9.2% ובחוף הסטודנטים נרשמו חריגות של 5.1% לעומת 2.6% בשנה הקודמת. בהשוואה לחופים נבחרים בישראל, אחוז החריגות בשנת 2023 בחוף דדו-זמיר (2.0%) נמוך מהחופים ראשון לציון (6.0%), הרצליה (5.0%), גורדון (3.6%) וריבירה - בת ים (3.5%).

עומסי המזהמים המוזרמים לנחל קישון - בשנת 2024 הוזרמו לנחל הקישון, באישור הוועדה למתן היתרי הזרמה לים, של המשרד להגנת הסביבה, קולחיהם של המפעלים "בתי זיקוק חיפה", "כרמל אוליפינים", "דשנים וחומרים כימיים", "גדות תעשיות ביוכימיה". המפעלים מעבירים דיווחים חודשיים על איכות ונפח ההזרמות למשרד להגנת הסביבה וכן לרשות נחל הקישון, בהתאם לדרישה בהיתרי ההזרמה לים. במהלך השנה מבצעת רשות נחל הקישון מספר בדיקות ביקורת לאותם מפעלים. ניטורי המפעלים נערכו ע"י ממונה הפיקוח של רשות נחל הקישון ללא הודעה מוקדמת, וכללו ליווי ע"י נציגי המפעלים, אשר נטלו דוגמאות לבדיקה נגדית. בשנת 2024, הספיקה השנתית הממוצעת לנחל קישון ע"י המפעלים, ירדה בכ-6% לעומת שנת 2023 (מ-1,609 אלפי מ"ק ל-1,514 אלפי מ"ק). שינוי זה נובע בין היתר מהמשך פעולת מתקן BlueGen, המשיב את רוב קולחי בז"ן וכאוו"ל לשימוש התעשייה, לצד המשקעים אשר השפיעו על הרכב ההזרמות מהמפעלים. בנוסף, מפעל דשנים החל להחזיר את קולחיו למי התהום בסוף שנת 2020, וגרם לירידה משמעותית של כ-95% בספיקת קולחי המפעל אל הנחל ובשל כך גם לעומסים לנחל.

שטח השיפוט של חיפה, מפקד אוכלוסין 1948 - 2022
The Municipal Area of Haifa, Census 1948 - 2022

1.1

Land Area (Dunams)	שטח יבשתי (דונמים)	Year	שנה
	30,115		1948
	47,515		1951
	50,392		1960
	50,858		1964
	51,574		1966
	52,178		1971
	57,693		1976
	59,700		1995
	64,556		2008
	65,714		2022

Source: Central Bureau of Statistics and Ministry of the Interior

מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומשרד הפנים

שטח השיפוט והצפיפות לפי רובע ותת-רובע
The Municipal Area and Density, by Quarter and Sub-Quarter
2023

1.2

צפיפות לדונם	אוכלוסייה	שטח ¹ בדונם	רובע ותת רובע
Density per Dunam	Population	Area ¹ in Dunams	Quarter and Sub-Quarter
4.5	296,600	65,714	Total ² סה"כ ²
7.1	37,930	5,309	1 קריית חיים, קריית שמואל Q. Hayyim, Q. Shemu'el
11.4	8,590	755	11
3.6	8,990	2,513	12
10.0	20,350	2,041	13
6.9	12,800	1,854	3 העיר התחתית Lower Town
3.8	4,080	1,075	32+31
11.2	8,720	779	33
4.9	47,260	9,563	4 מערב חיפה Western Haifa
8.9	20,800	2,342	41
7.7	20,650	2,684	42
1.3	5,810	4,536	43
6.6	51,560	7,780	5 הכרמל Carmel
6.9	15,980	2,328	51
7.0	22,720	3,265	52
5.9	12,860	2,187	53
14.9	43,270	2,913	6 הדר Hadar
10.6	7,530	710	61
14.9	10,280	691	62
14.4	11,340	789	63
19.5	14,130	723	64
11.4	37,660	3,291	7 נוה שאנן, יזרעאליה Nawe Sha'anan, Yizre'eliyya
10.4	14,670	1,408	71
12.5	12,840	1,028	72
11.9	10,150	854	73
5.7	20,380	3,576	8 רמות נוה שאנן Ramot Nawe Sha'anan
4.2	8,550	2,057	81
7.8	11,830	1,519	82
4.2	45,750	10,915	9 רמות הכרמל Ramot Hacarmel
9.8	8,980	917	91
4.6	7,410	1,615	92
4.7	15,460	3,293	93
2.7	13,910	5,090	94

Notes: 1. Land Area, 2022 Census

2. Includes quarter 2 - Haifa Bay

3. The numbers are rounded to tens

4. The names of the sub-quarters are in the Geo-Statistical Division of Haifa

Source: Central Bureau of Statistics

הערות: 1. ללא שטח ימי לפי מפקד אוכלוסין 2022

2. כולל רובע 2 - מפרץ חיפה

3. המספרים מעוגלים לעשרות

4. שמות התת-רבעים מופיעים בחלוקה הגיאוגרפית של חיפה

מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

שימושי קרקע בערים הגדולות
Land Uses in the Large Cities
2021

1.3

שטח חקלאי, מים, חורש ופארקים Agricultural land, Water, Grove and Parks	שטח בנוי							שטח שיפוט Jurisdiction	יישוב
	Built Area						סה"כ שטח בנוי Total Built Area		
	Thereof:								
אחר ¹ Other ¹	תשתיות ותחבורה Infrastructure and Transport	שירותים ציבוריים Public Services	מסחר ומשרדים Commerce Offices and	תעשייה Industry	מגורים Residential	מזה:			
Square Kilometer								קמ"ר	
58.5	7.6	4.3	2.9	2.7	1.7	48.3	67.5	126.0	ירושלים Jerusalem
87.0	3.1	2.4	1.0	2.1	2.5	19.1	30.2	117.3	באר שבע Be'er Sheva
29.5	3.6	2.9	1.0	4.5	3.8	20.3	36.0	65.6	חיפה Haifa
33.2	2.5	3.6	0.6	2.3	1.6	15.1	25.8	59.3	ראשון לציון Rishon Leziyyon
12.8	4.9	2.8	0.9	5.8	0.9	23.6	38.9	51.7	תל אביב- יפו Tel Aviv- Yafו
27.2	1.9	2.9	0.5	1.6	3.1	9.9	19.8	47.0	אשדוד Ashdod
12.5	2.3	1.1	0.4	1.6	1.2	11.9	18.4	30.9	נתניה Netanya
14.1	2.3	1.8	1.1	2.1	2.4	12.1	21.8	35.9	פתח תקווה Petah Tiqwa
1.1	1.1	0.2	0.2	1.1	0.4	3.2	6.2	7.4	בני ברק Bnei Brak
Percentages								אחוזים	
46.4	11.3	6.4	4.3	4.0	2.5	71.5	53.6	100.0	ירושלים Jerusalem
74.2	10.2	7.9	3.4	7.0	8.1	63.3	25.8	100.0	באר שבע Be'er Sheva
45.1	9.9	8.0	2.9	12.4	10.5	56.4	54.9	100.0	חיפה Haifa
56.6	9.8	14.0	2.5	8.9	6.3	58.6	43.4	100.0	ראשון לציון Rishon Leziyyon
24.7	12.7	7.2	2.4	11.2	2.3	60.6	75.3	100.0	תל אביב- יפו Tel Aviv- Yafו
57.8	9.4	14.5	2.3	8.1	15.6	50.2	42.2	100.0	אשדוד Ashdod
40.4	12.5	5.7	2.2	8.5	6.4	64.7	59.6	100.0	נתניה Netanya
39.2	10.4	8.1	5.1	9.8	11.1	55.4	60.8	100.0	פתח תקווה Petah Tiqwa
15.5	18.4	3.9	2.7	16.9	6.6	51.5	84.5	100.0	בני ברק Bnei Brak

הערה: 1. אחר כולל שטח בנוי לחינוך והשכלה, בריאות ורווחה, תרבות, פנאי וספורט
 Notes: 1. Other includes a built area for education, health and welfare, culture, leisure and sport
 מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה
 Source: Central Bureau of Statistics

ייעודי קרקע נבחרים בשטח הרשות חיפה
Selected Designation Areas in Haifa
2025

1.4

Designation	שטח בדונם ¹ Area in Dunams ¹	ייעוד
Residential - Total	16,209	מגורים - סה"כ
Thereof: Residential with Commercial and Services	538	מזה: מגורים משולבי מסחר ומשרדים
Commercial and Neighborhood Centers	47	מרכזים מסחריים ושכונתיים
Industrial Areas, Business, Commerce and Workshop - Total	11,338	אזורי תעשייה, עסקים, מסחר ומלאכה-סה"כ
Thereof: Workshop and Storage	778	מזה: בתי מלאכה ואחסנה
Commerce and Business	922	מסחר ועסקים
Industry	9,244	תעשייה
knowledge-intensive industry	383	תעשייה עתירת ידע
Employment	263	תעסוקה
Public Institutions	4,763	מבני ציבור ומוסדות
Tourism, Leisure and Recreation	1,297	תיירות, פנאי ונופש
Planted Areas, Gardens and Nature Reserves - Total	3,867	שטחים נטועים, גנים ושמורות - סה"כ
Thereof: National Park	1,322	מזה: גן לאומי
Nature Reserve	2,483	שמורת טבע
Planted Public Area	55	שטח ציבורי נטוע
Open Areas - Total	9,498	שטחים פתוחים - סה"כ
Thereof: Private Open Area	1,833	מזה: שטח פרטי פתוח
Public Open Area	7,180	שטח ציבורי פתוח
Walkways and Promenades for Pedestrians	368	שבילים וטיילות להולכי רגל
Beaches	272	חופי רחצה
Parking and Parking Lots	184	חנייה וחניונים
Transportation	111	תחבורה
Airport	488	שדה תעופה
Port²	24,378	נמל²
Other³- Total	16,529	אחר³ - סה"כ

הערות: ¹המידע מייצג שכבת ייעודי קרקע, שהינה תוצאת קומפילציה של תכניות מאושרות בלבד

²כולל שטח נמל ימי

³כולל שטח חקלאי, מסילת ברזל, תחנת כוח ועוד

מקור: המחלקה לייעודי קרקע, מינהל הנדסה

Notes: ¹The information represents a dedicated layer, which is compilation of approved programs only

²Includes sea port area

³Includes farmland, railroad, power station and more

Source: Department of Soil dedicated, Engineering Administration

ממוצע חודשי של טמפרטורה יומית מקסימלית ומינימלית בטכניון חיפה
Monthly Average of Daily Maximum and Minimum Temperatures at Haifa Technion

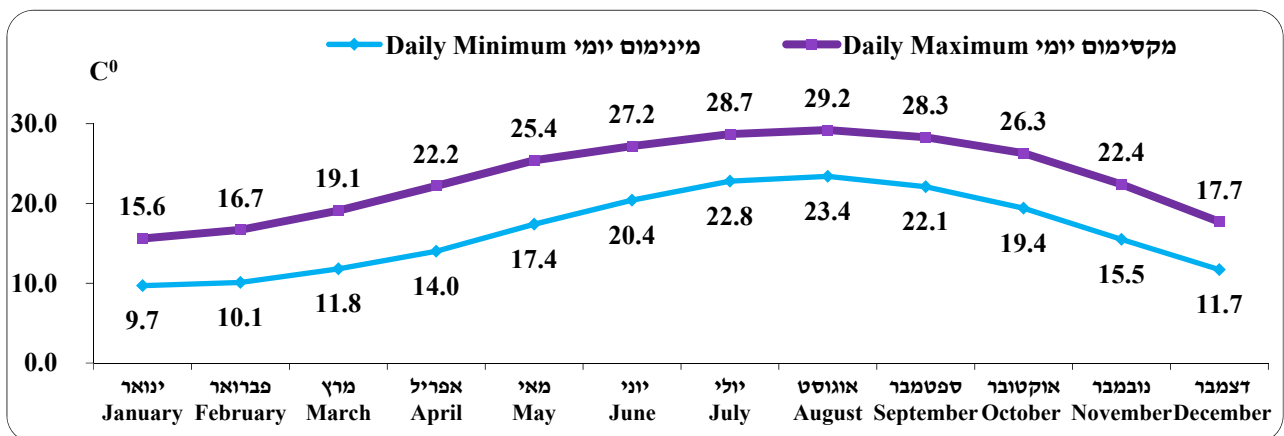
1.5

Month	2020-1991				חודש
	Multi-Annual Average		ממוצע רב שנתי		
	Daily Maximum	מקסימום יומי	Daily Minimum	מינימום יומי	
January		15.6		9.7	ינואר
February		16.7		10.1	פברואר
March		19.1		11.8	מרץ
April		22.2		14.0	אפריל
May		25.4		17.4	מאי
June		27.2		20.4	יוני
July		28.7		22.8	יולי
August		29.2		23.4	אוגוסט
September		28.3		22.1	ספטמבר
October		26.3		19.4	אוקטובר
November		22.4		15.5	נובמבר
December		17.7		11.7	דצמבר

Month	2023				חודש
	Average		ממוצע		
	Daily Maximum	מקסימום יומי	Daily Minimum	מינימום יומי	
January		18.3		11.3	ינואר
February		16.4		9.1	פברואר
March		21.2		13.0	מרץ
April		23.6		14.1	אפריל
May		25.8		17.5	מאי
June		28.3		20.5	יוני
July		30.6		23.5	יולי
August		30.4		24.6	אוגוסט
September		30.6		22.9	ספטמבר
October		28.6		21.1	אוקטובר
November		24.5		17.1	נובמבר
December		20.6		14.0	דצמבר

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

ממוצע חודשי רב שנתי של טמפרטורה יומית מקסימלית ומינימלית בטכניון חיפה
Multi-Annual Monthly Average of Daily Maximum and Minimum Temperatures at Haifa Technion
2020-1991



Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

משקעים בחיפה Precipitation in Haifa

1.7

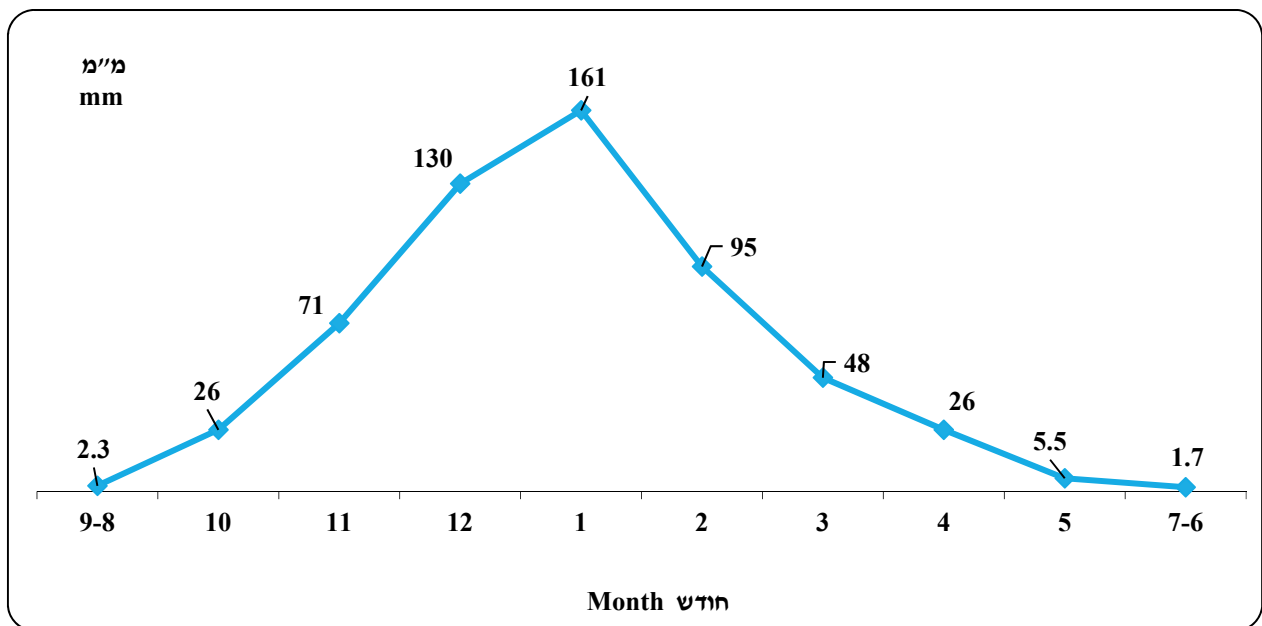
Mm										מ"מ	
Months										סה"כ Total	תקופה ¹ Period ¹
7-6	5	4	3	2	1	12	11	10	9-8		
1.7	5.5	26.0	48.0	95.0	161.0	130.0	71.0	26.0	2.3	565.0	2020-1991
-	-	22.4	49.1	73.5	152.4	67.0	199.8	-	-	564.2	2020/2021
2.3	0.1	-	84.0	49.2	188.8	145.2	14.5	2.9	-	487.0	2021/2022
0.2	-	47.6	33.5	88.3	143.8	63.5	53.4	1.6	-	431.9	2022/2023

Notes : 1. הערות : 1. הנתונים מתייחסים לשנת גשם, מ-1 באוגוסט עד 31 ביולי
 2. הנתונים נמדדים בנמל חיפה
 3. נתוני 2020-1991 הנם ממוצעים רב שנתיים
 מקור : שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

Notes : 1. Data relate to rain-year, from August 1st to July 31st
 2. Data measure in Haifa Port
 3. 1991-2020 Data are multi-annual averages
 Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ממוצע משקעים חודשיים רב שנתיים בחיפה Multi-Annual Monthly Average Precipitation in Haifa 2020-1991

1.8



Notes: 1. הערות : 1. הנתונים מתייחסים לשנת גשם, מ-1 באוגוסט עד 31 ביולי
 2. הנתונים נמדדים בנמל חיפה
 מקור : שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

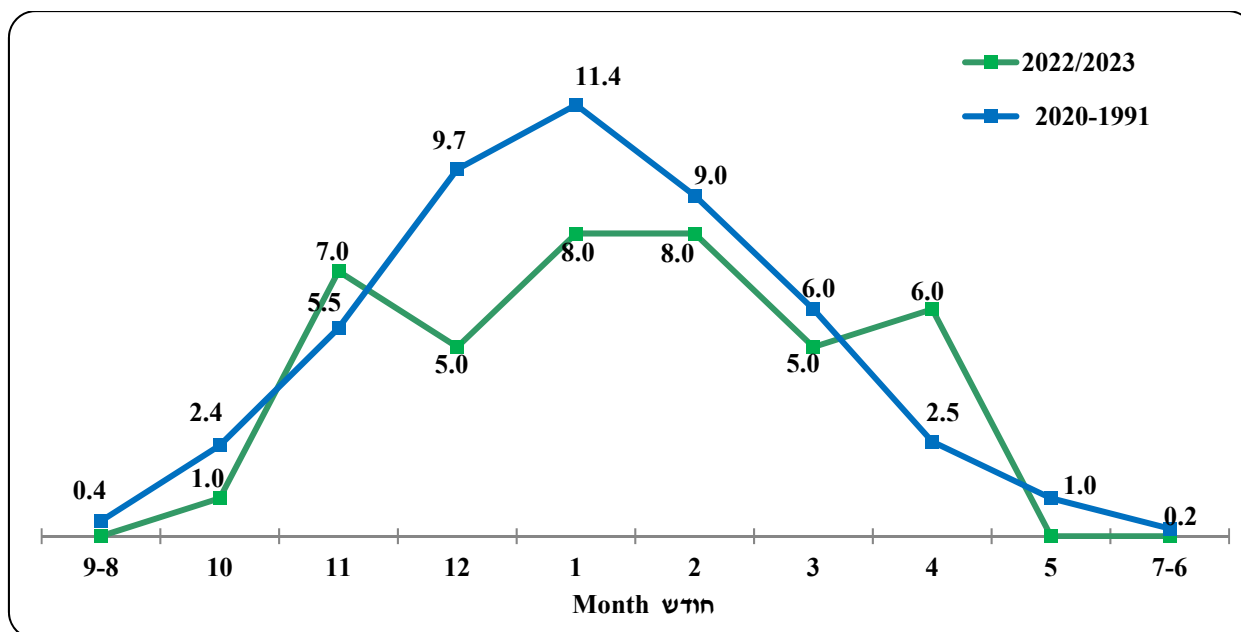
Notes: 1. Data relate to rain-year, from August 1st to July 31st
 2. Data measure in Haifa Port
 Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ימי גשם בחיפה
Rain Days in Haifa

Months										סך הכל Total	תקופה ¹ Period ¹
7-6	5	4	3	2	1	12	11	10	9-8		
0.2	1.0	2.5	6.0	9.0	11.4	9.7	5.5	2.4	0.4	48.2	2020-1991
-	-	3.0	8.0	5.0	11.0	8.0	8.0	-	-	43.0	2020/2021
1.0	-	-	11.0	6.0	12.0	13.0	4.0	1.0	-	48.0	2021/2022
-	-	6.0	5.0	8.0	8.0	5.0	7.0	1.0	-	40.0	2022/2023

Notes : 1. הערות : 1. הנתונים מתייחסים לשנת גשם, מ-1 באוגוסט עד 31 ביולי
 2. הנתונים נמדדים בנמל חיפה
 3. נתוני 2020-1991 הנם ממוצעים רב שנתיים
 מקור : שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה
 Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ימי גשם בחיפה
Rain Days in Haifa



Notes : 1. הערות : 1. הנתונים מתייחסים לשנת גשם, מ-1 באוגוסט עד 31 ביולי
 2. הנתונים נמדדים בנמל חיפה
 3. נתוני 2020-1991 הנם ממוצעים רב שנתיים
 מקור : שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה
 Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

לחות יחסית ממוצעת בטכניון חיפה (%)
Average Relative Humidity at Haifa Technion (%)

1.11

Months												תקופה Period
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
64	58	63	70	72	71	67	62	64	65	66	69	1 2020-2006 8 בוקר 8 A.M
57	52	59	62	65	64	60	56	57	57	58	60	
66	66	60	69	70	66	64	59	63	65	63	67	2023 8 בוקר 8 A.M
59	58	56	58	63	57	58	57	51	55	56	57	2023 2 אחה"צ 2 P.M

Note : ¹Multi-annual average

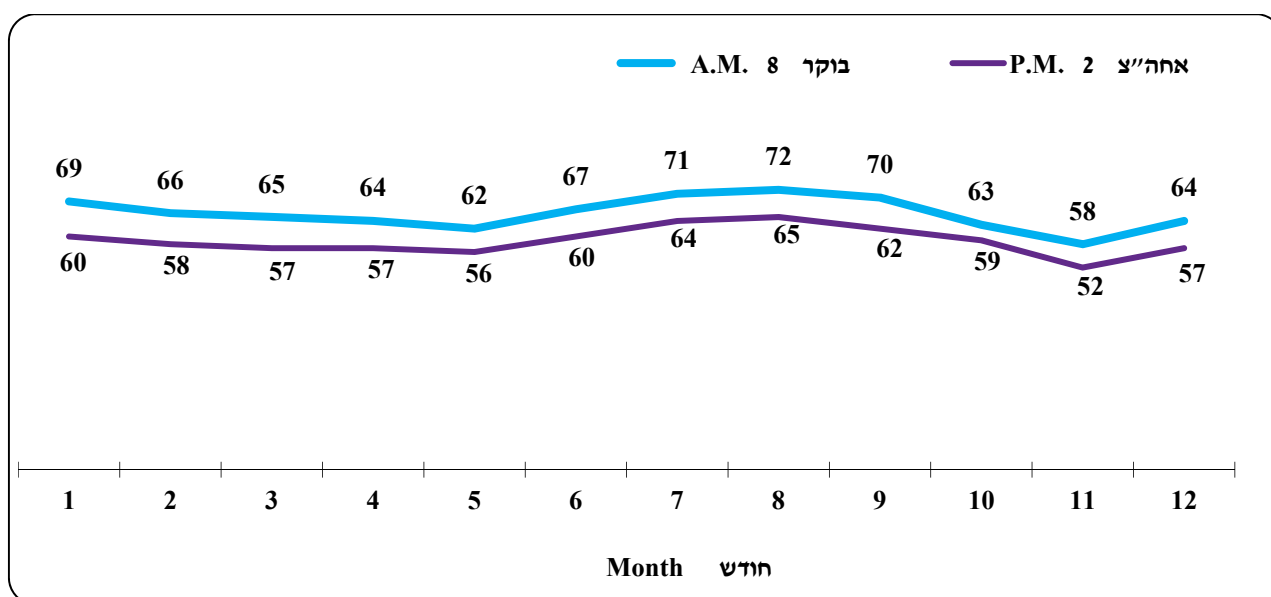
הערה: ¹ ממוצע רב שנתי

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

לחות יחסית ממוצעת חודשית רב שנתית בטכניון חיפה (%)
Multi-Annual Monthly Average Relative Humidity at Haifa Technion (%)
2020-2006

1.12



Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

קרינה גלובלית בחיפה - טכניון Global Radiation at Haifa Technion

1.13

Months												תקופה
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Period
Monthly Average of Daily Global Radiation (Mega-Joules Per Square Meter Per Day)												
ממוצע חודשי של קרינה גלובלית יומית (מגה ג'אול למטר רבוע ליום)												
8.13	11.24	12.99	19.49	23.82	26.53	27.95	25.48	20.24	15.63	11.56	7.72	2000
7.78	10.84	15.18	21.51	25.27	28.38	29.12	26.46	20.98	18.89	11.21	8.49	2005
9.22	12.37	15.62	20.56	24.86	27.32	27.49	25.66	22.47	16.89	11.44	9.25	2010
9.72	10.60	14.03	18.83	25.67	29.28	26.97	25.82	21.56	17.28	10.96	9.47	2015
7.13	11.43	16.83	20.76	24.50	29.13	28.98	25.98	23.60	17.43	13.84	8.32	2016
8.80	11.16	16.54	21.77	25.93	28.60	29.71	27.24	21.93	16.06	13.43	9.62	2017
7.28	11.07	14.44	21.94	25.28	28.15	28.06	24.54	22.96	18.61	12.70	8.57	2018
8.67	13.28	15.65	23.73	26.14	29.12	28.08	27.23	21.23	16.02	12.15	10.20	2019
9.96	10.87	16.31	21.76	26.24	28.81	28.96	27.14	22.32	16.12	11.61	7.76	2020
8.04	12.30	16.03	21.48	26.80	28.62	29.73	28.82	24.14	16.93	14.63	10.05	2021
10.24	11.22	15.95	21.32	26.03	29.84	29.55	26.92	23.79	15.33	12.19	9.55	2022
9.63	11.14	14.96	22.98	26.03	29.60	27.67	26.13	22.74	17.00	13.21	10.77	2023
8.40	10.89	15.00	20.23	24.93	27.71	28.08	25.65	21.10	16.66	11.90	8.79	¹ 2020-1994

Note: ¹Multi-annual monthly average

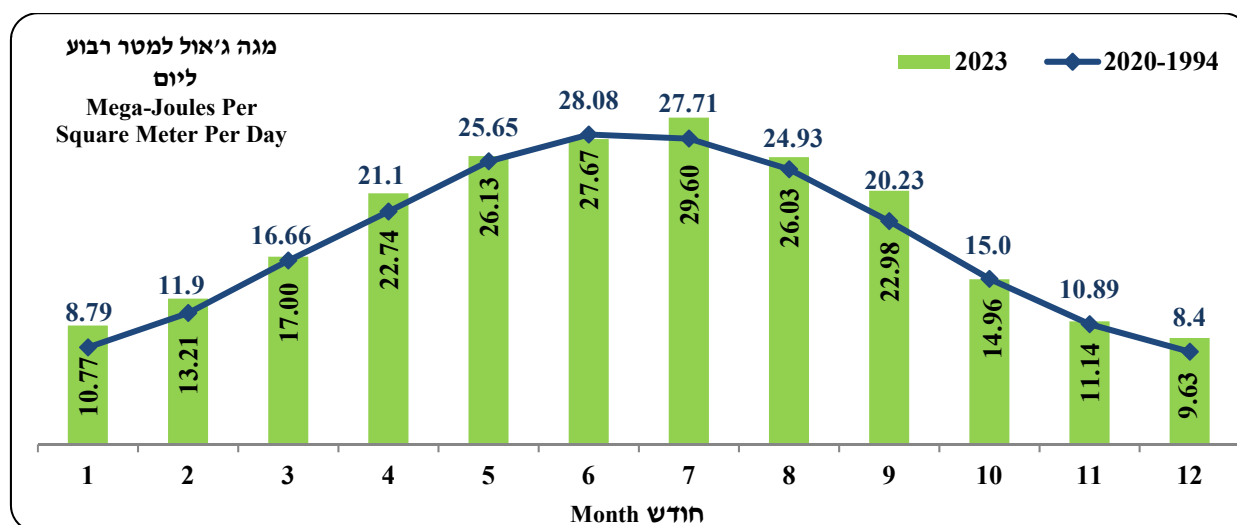
הערה: ¹ממוצע חודשי רב שנתי

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

קרינה גלובלית יומית בחיפה - טכניון Daily Global Radiation at Haifa Technion 2023 ;2020-1994

1.14



Note: 1994-2020 Data are Multi-annual monthly average

הערה: נתוני 2020-1994 מייצגים ממוצע חודשי רב שנתי

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

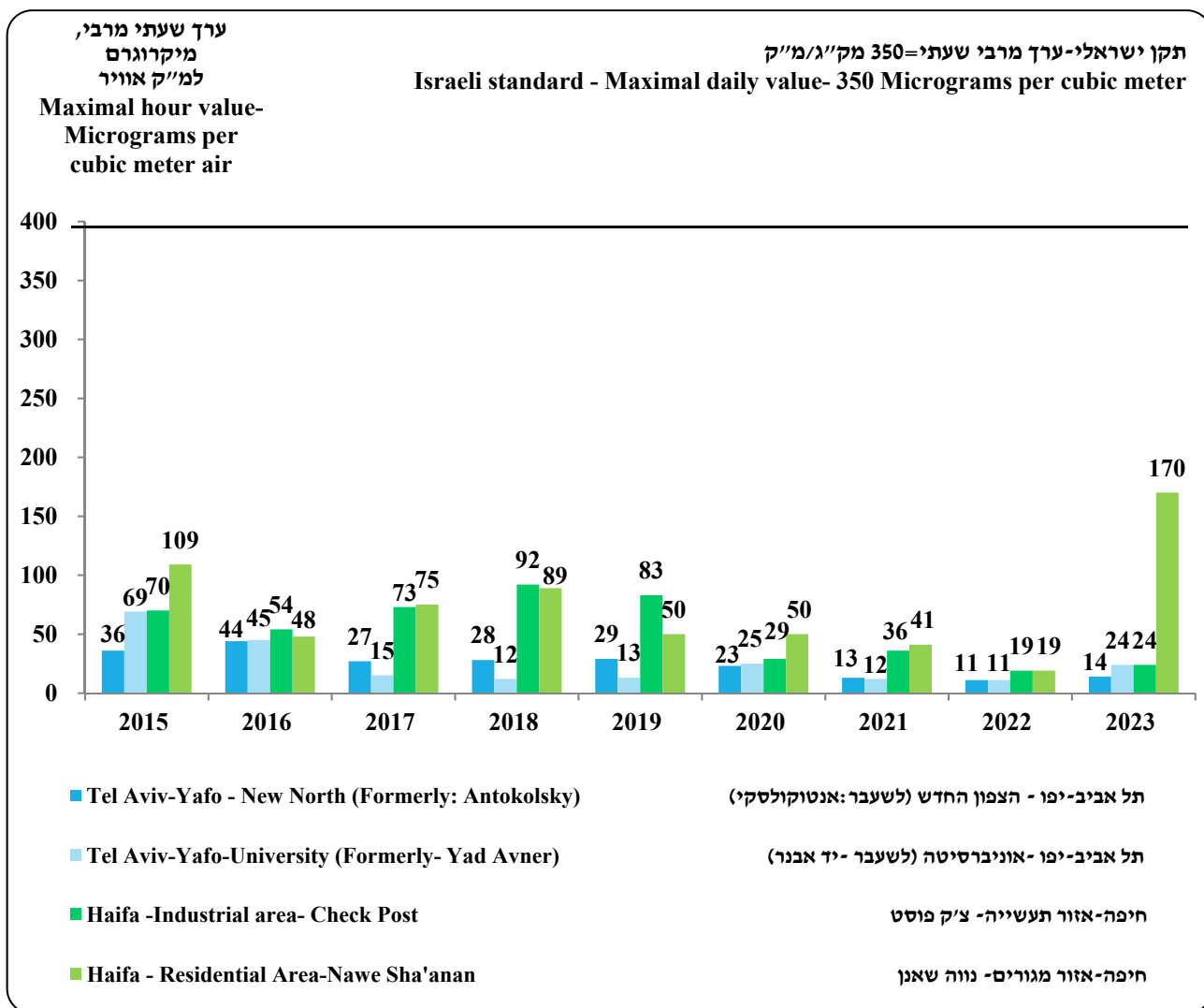
1.15 ריכוזי גופרית דו-חמצנית (SO₂) וכלל תחמוצות חנקן (NO_x) בתחנות ניטור כלליות בחיפה
Concentrations of Sulphur Dioxide (SO₂) and Total Nitrogen Oxides (NO_x) in General Monitoring Stations, in Haifa

Micrograms Per M ³ Atmosphere										מיקרוגרמים ל-מ ³ אוויר
Total Nitrogen Oxides (NO _x) כלל תחמוצות חנקן (NO _x)					Sulphur Dioxide (SO ₂) גופרית דו-חמצנית (SO ₂)					שנה Year
% רמת פעילות (התחנה(1)	Average ממוצע			חריגות מתקן חצי-שעתי Exceedances from Half-Hourly Standard	% רמת פעילות (התחנה(1)	Average ממוצע			חריגות מתקן שעתי Exceedances from Hourly Standard	
	מרבית חצי-שעתי Maximal Half-Hour	מרבית ל-24 שעות Maximal 24 Hours	שנתי Annual			מרבית שעתי Maximal Hour	מרבית ל-24 שעות Maximal 24 Hours	שנתי Annual		
Up-Time of Monitoring Station(1)					Up-Time of Monitoring Station(1)					
Industrial Area Haifa - Check Post					אזור תעשייה חיפה - צ'ק פוסט					
97	396	77	21	-	94	77	15	1	-	2013
98	319	80	20	-	95	49	7	1	-	2014
86	347	96	18	-	93	70	16	1	-	2015
96	376	112	24	-	83	54	8	1	-	2016
93	581	120	28	-	89	73	22	3	-	2017
92	324	111	26	-	91	92	20	2	-	2018
97	340	112	24	-	96	83	22	3	-	2019
97	253	79	19	-	95	29	10	2	-	2020
97	278	75	21	-	95	36	14	2	-	2021
97	288	63	19	-	95	18	5	1	-	2022
97	339	54	17	-	95	24	8	2.5	-	2023
Residential Area Haifa - Nawe Sha'anan					אזור מגורים חיפה - נווה שאנן					
96	344	73	19	-	93	132	28	1	-	2013
98	279	65	16	-	95	338	23	1	-	2014
96	312	78	21	-	92	109	14	1	-	2015
95	263	73	15	-	90	48	11	1	-	2016
94	337	81	18	-	93	75	20	3	-	2017
94	224	60	17	-	94	89	15	2	-	2018
93	249	73	17	-	93	50	17	2	-	2019
95	340	63	14	-	95	50	11	1	-	2020
95	291	74	15	-	95	41	15	1	-	2021
95	167	40	12	-	95	19	6	0.8	-	2022
97	265	45	11	-	96	170	9.2	1.7	-	2023

Note: 1. The percentage of time the station was active during the year
 Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

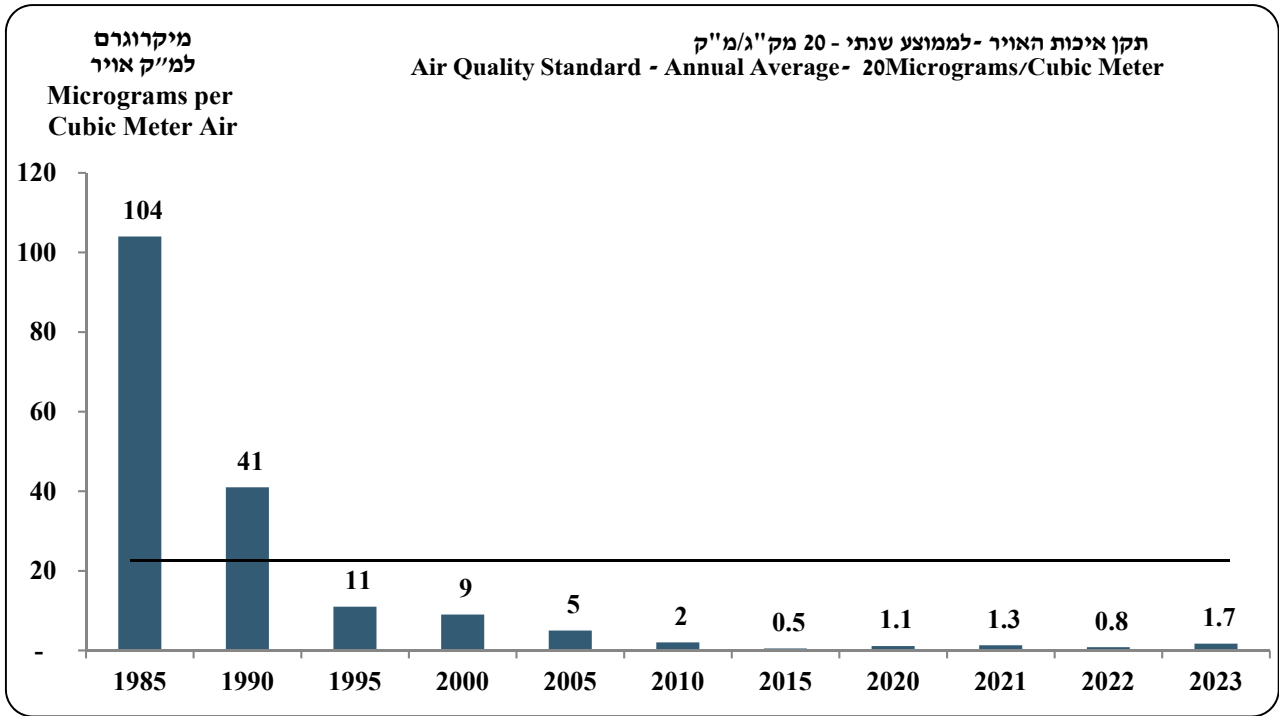
הערה: 1. אחוז הזמן שהתחנה פעלה במשך השנה
 מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה

1.16 ריכוזים של גופרית דו-חמצנית (SO₂) בחיפה ובתל אביב-יפו, בתחנות ניטור גבוהות
Concentrations of Sulphur Dioxide (SO₂) in Haifa and Tel Aviv-Yafo, in High Monitoring Stations
2023-2015



מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

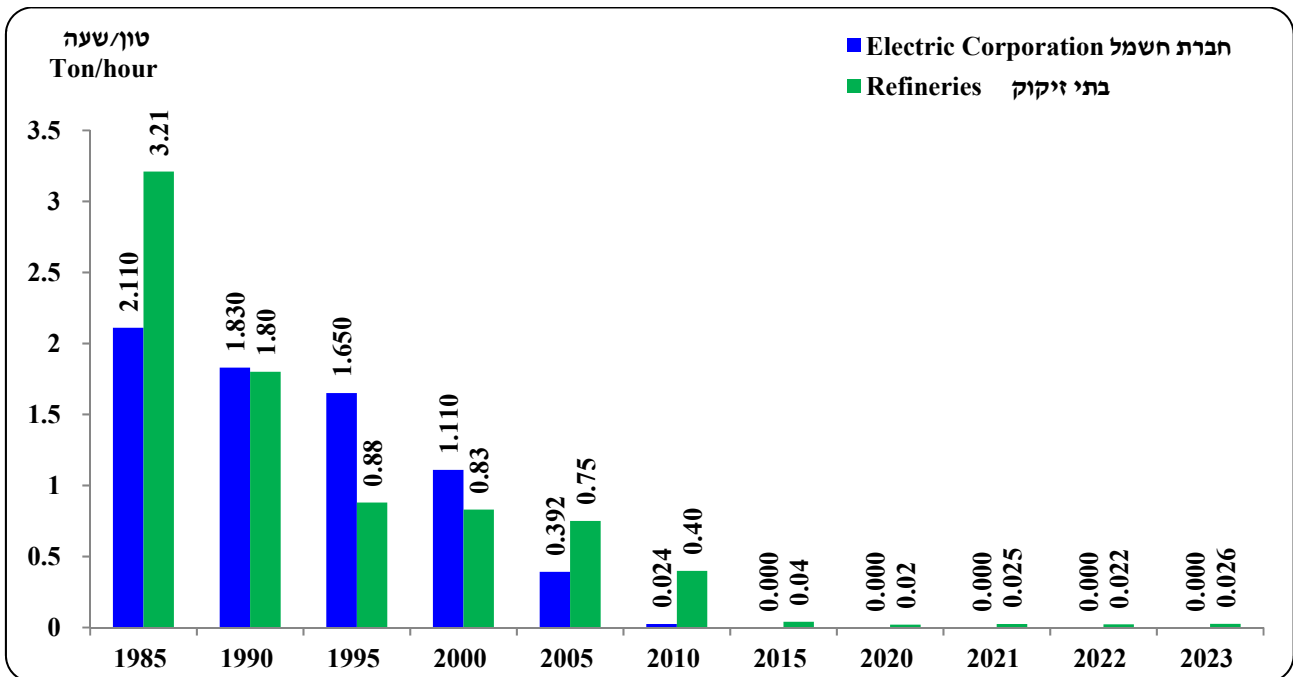
1.17 ריכוזי גופרית דו-חמצנית (SO₂) - ממוצעים שנתיים בתחנת ניטור גבוהה בנוה שאנן
Concentrations of Sulphur Dioxide (SO₂) – Annual Average in High Monitoring Station in Nawe Sha'anana



Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה

1.18 פליטת גופרית דו-חמצנית (SO₂) - ממוצעים שנתיים מבתי הזיקוק וחברת החשמל
Emission of Sulphur Dioxide (SO₂) - Annual Average from Refineries & Electric Corporation



Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה

ריכוזי אוזון (O₃) וחלקיקי אבק מרחף (SPM) בתחנות ניטור בחיפה **1.19**
Concentrations of Ozone (O₃) and Suspended Particulate Matter (SPM) in Monitoring Stations, in Haifa

Micrograms Per M ³ Atmosphere				מיקרוגרמים ל-מ ³ אוויר				
¹ חלקיקי אבק מרחף (PM) Particulate Matter (PM) ¹				ריכוזי אוזון (O ₃) Ozone (O ₃)				
% רמת פעילות התחנה % Up-Time of Monitoring Station	ממוצע Average		חריגות מערך סביבה יממתי Exceedances from Daily Environmental Standard	% רמת פעילות התחנה % Up-Time of Monitoring Station	ממוצע Average		חריגות מערך סביבה 8 שעות ³ Exceedances from 8 Hourly Environmental Standard ³	שנה Year
	מרבי ל-24 שעות Maximal 24 Hours	שנתי Annual			מרבי ל-8 שעות Maximal 8 Hours	שנתי Annual		
Industrial Area Haifa - Check Post				אזור תעשייה חיפה - צ'ק פוסט				
94	557	43	9	96	156	76	-	2013
98	709	25	2	97	142	56	-	2014
93	1,829	(1) 28	7	94	139	62	-	2015
93	317	(1) 33	3	97	113	57	-	2016
95	212	(1) 37	3	97	123	61	-	2017
93	225	(1) 38	7	94	137	66	-	2018
96	218	(1) 42	8	100	144	69	1	2019
94	256	(1) 30	3	99	143	67	1	2020
97	284	(1) 33	3	98	160	68	2	2021
98	503	(1) 34	13	99	126	67	-	2022
97	315	(1) 36	4	97	129	67	-	2023
Residential Area Haifa - Nawe Sha'anan				אזור מגורים חיפה - נוה שאנן				
97	152	15	11	94	110	63	-	2013
99	173	13	4	98	111	63	-	2014
97	243	16	(2) 8	99	127	67	-	2015
98	122	14	(2) 6	96	118	69	-	2016
97	49	12	(2) 2	97	124	76	-	2017
97	45	14	(2) 5	98	124	75	-	2018
94	54	18	(2) 8	97	148	82	1	2019
99	60	17	(2) 5	99	149	76	1	2020
99	68	16	(2) 2	99	153	83	1	2021
97	71	15	(2) 6	99	127	81	-	2022
99	26	13	(2) 1	99	131	79	-	2023

הערות: הנתונים בנווה שאנן מתייחסים ל-PM2.5 ובצ'ק פוסט ל-PM10

(1) על פי התקן מ-1.1.2015 חישוב הממוצע השנתי של PM10 אינו כולל את 18 הערכים הגבוהים ביותר. על פי התקן מ-1.1.2023 הממוצע השנתי אינו כולל את הערכים היממתיים הנובעים מסופות אבק.

(2) החריגות ב-PM2.5 (חלקיקים נשימים) מתייחסות לערך סביבה שנכנס לתוקף ב-1.1.2015 וגם לתקן שנכנס בתוקף ב-1.1.2023. ערך סביבה 8 שעות מעודכן על פי התקן מ-1.1.2015. עד סוף 2014 התקן היה 1/2 שעות.

Notes: The measurements in Nawe Sha'anan refer to PM2.5 and in Chek Post to PM10

(1) According to the standard from 1.1.2015, the PM10 annual averages are calculated excluding the highest 18 values. According to the standard from 1.1.2023, the annual average does not include the high daily values resulting from dust storms.

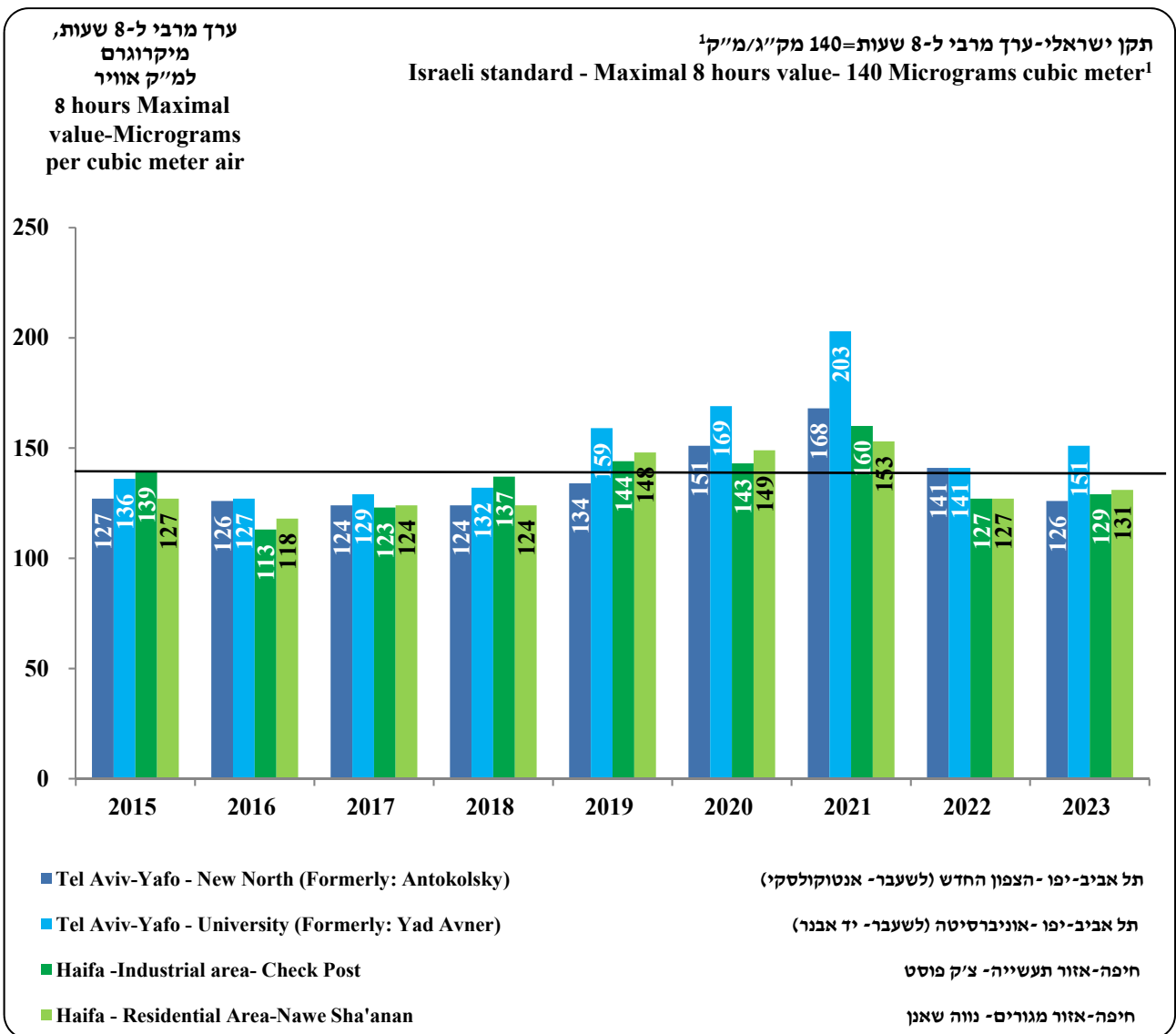
(2) The exceedances in PM2.5 refer to an Ambient Values that came into effect on 1.1.2015 and on 1.1.2023.

(3) 8 Hourly environmental standard updated according to the standard from 1.1.2015. Until the end of 2014 the standard was 1/2 hour.

מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

ריכוזים של אוזון (O₃) בחיפה ובתל אביב-יפו, בתחנות ניטור גבוהות
Concentrations of Ozone (O₃) in Haifa and Tel Aviv-Yafo, in High Monitoring Stations
2023-2015

1.20



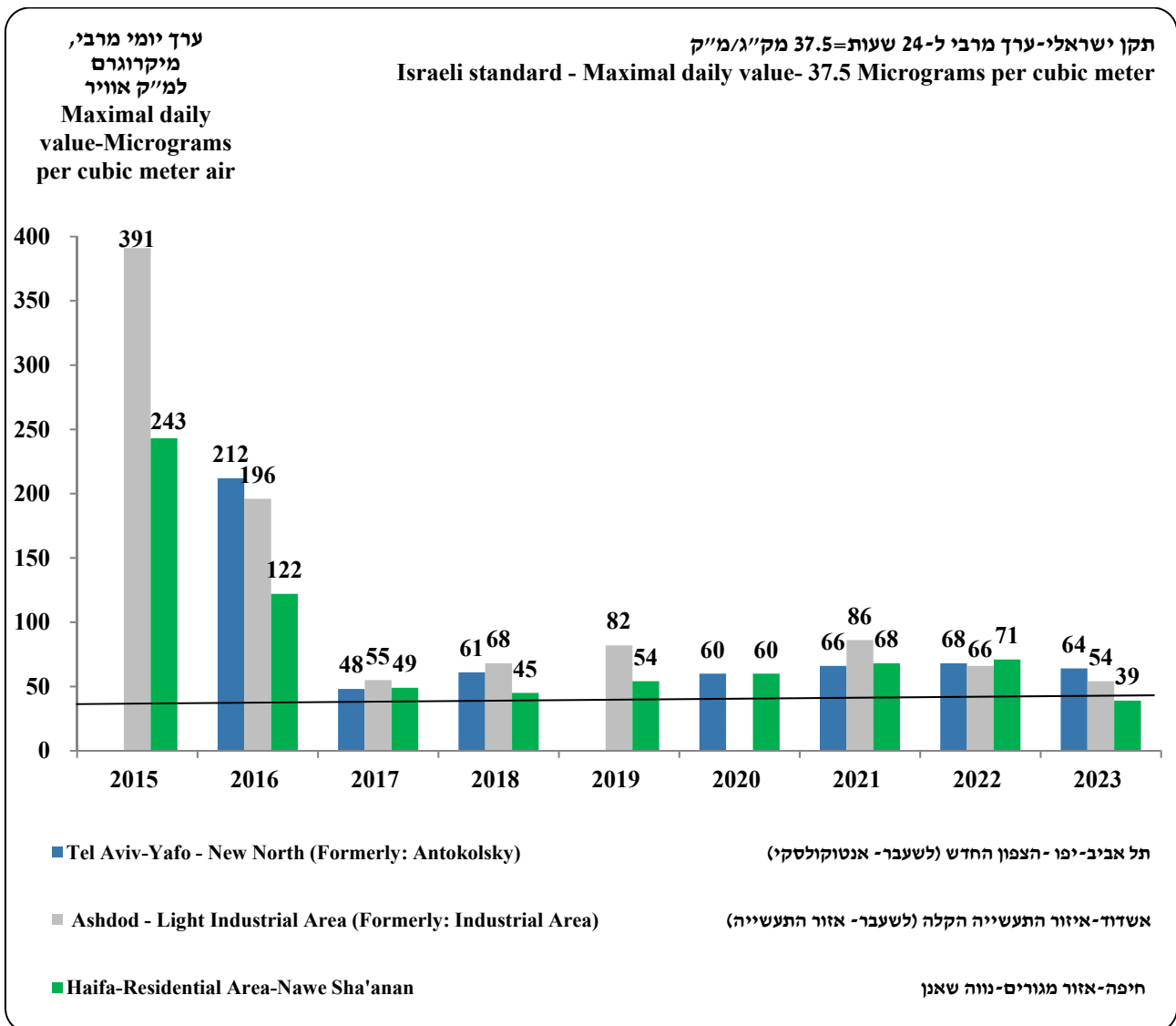
¹ משנת 2015, תקן ערך מרבי ל-8 שעות הינו 140 מק"ג/מ"ק

¹ since 2015, Maximal 8 Hours Value Standard is 140 Micrograms Cubic Meter

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ריכוזים של חלקיקי אבק עדינים (PM_{2.5}) בתחנות ניטור גבוהות
Concentrations of Fine Dust Particles (PM_{2.5}) in High Monitoring Stations
2023-2015

1.21

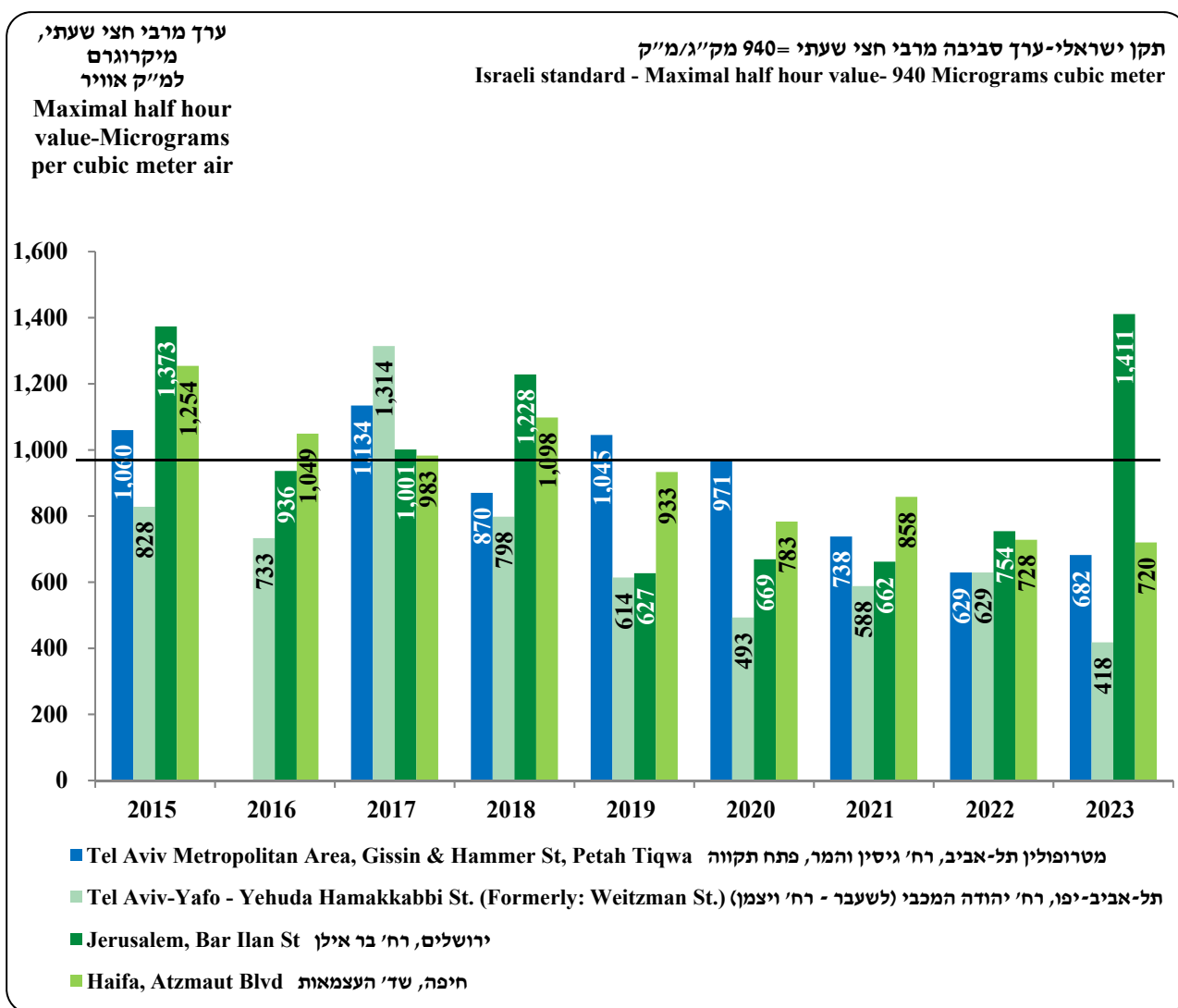


הערה: בשנים 2015 ו-2019 הנתונים בעבור תל אביב-יפו בלתי ידועים או שאינם לפרסום
 מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

Note: In 2015 and in 2019, the data for Tel Aviv-Yafo is unknown or not published

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ריכוזי תחמוצות חנקן (NO_x) בתחנות ניטור תחבורתיות
Concentrations of Nitrogen Oxides (NO_x) in Traffic Monitoring Stations
2023-2015



הערה: בשנת 2016 הנתונים בעבור פתח תקווה בלתי ידועים או שאינם לפרסום
 מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

Note: In 2016 the data for Petah Tiqwa is Unknown or not published
 Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

ריכוזי בנזן (C₆H₆) וטולואן (C₆H₅CH₃) בתחנות ניטור בחיפה **1.23**
Concentrations of Benzene (C₆H₆) and Toluene (C₆H₅CH₃) in Monitoring Stations in Haifa

Micrograms Per M³ Atmosphere

מיקרוגרמים ל-מ³ אוויר

ריכוזי טולואן (C ₆ H ₅ CH ₃)				ריכוזי בנזן (C ₆ H ₆)				שנה Year
% רמת פעילות התחנה (1) Up-Time of Monitoring Station	ממוצע Average		חריגות מערך סביבה יממתי (3) Exceedances from Daily Environmental Standard	% רמת פעילות התחנה (1) Up-Time of Monitoring Station	ממוצע Average		חריגות מערך סביבה יממתי (2) Exceedances from Daily Environmental Standard	
	מרבית ל-24 שעות Maximal 24 Hours	שנתי Annual			מרבית ל-24 שעות Maximal 24 Hours	שנתי Annual		
Industrial Area Haifa - Check Post				אזור תעשייה חיפה - צ'ק פוסט				
90	20	2	-	90	1.2	0.4	-	2019
90	15	2	-	90	1.4	0.4	-	2020
94	32	3	-	95	1.5	0.5	-	2021
98	15	3	-	98	1.2	0.5	-	2022
98	19	3	-	98	1.5	0.7	-	2023
Residential Area Haifa - Kiryat Hayyim				אזור מגורים חיפה - קריית חיים				
95	19	2	-	95	2.0	0.4	-	2019
97	18	2	-	97	1.7	0.4	-	2020
91	15	2	-	91	1.4	0.4	-	2021
95	33	2	-	95	1.1	0.3	-	2022
93	21	1	-	93	1.9	0.4	-	2023
Traffic Station Haifa - Hadar				תחנה תחבורתית חיפה - הדר				
94	48	3	-	94	1.9	0.6	-	2019
94	75	3	-	94	1.5	0.4	-	2020
90	35	2	-	90	1.3	0.4	-	2021
97	29.5	3	-	97	1.7	0.5	-	2022
92	66	3	-	92	1.5	0.6	-	2023
East Bazan				מזרח בז'ן				
77	21	3	-	77	2.0	0.4	-	2019
81	25	3	-	81	2.8	0.6	-	2020
86	16	3	-	86	9.6	0.6	1	2021
85	18	2	-	85	3.1	0.4	-	2022
90	60	3	-	90	5.0	0.6	1	2023
South Bazan - Kishon River				דרום בז'ן - נחל קישון				
81	11	2	-	81	3.3	0.6	-	2019
85	25	2	-	85	5.5	0.6	3	2020
74	13	1	-	74	2.7	0.4	-	2021
95	11	2	-	95	6.0	0.7	1	2022
98	25	2	-	98	3.0	0.6	-	2023
West Bazan - Licensing Office				מערב בז'ן - משרד רישוי				
88	31	5	-	88	5.5	1.3	9	2019
91	22	4	-	90	3.8	0.9	-	2020
88	20	5	-	88	4.1	1.0	2	2021
88	14	3	-	88	4.2	0.9	2	2022
95	37	4	-	95	7.6	0.8	2	2023

Notes:

הערות:

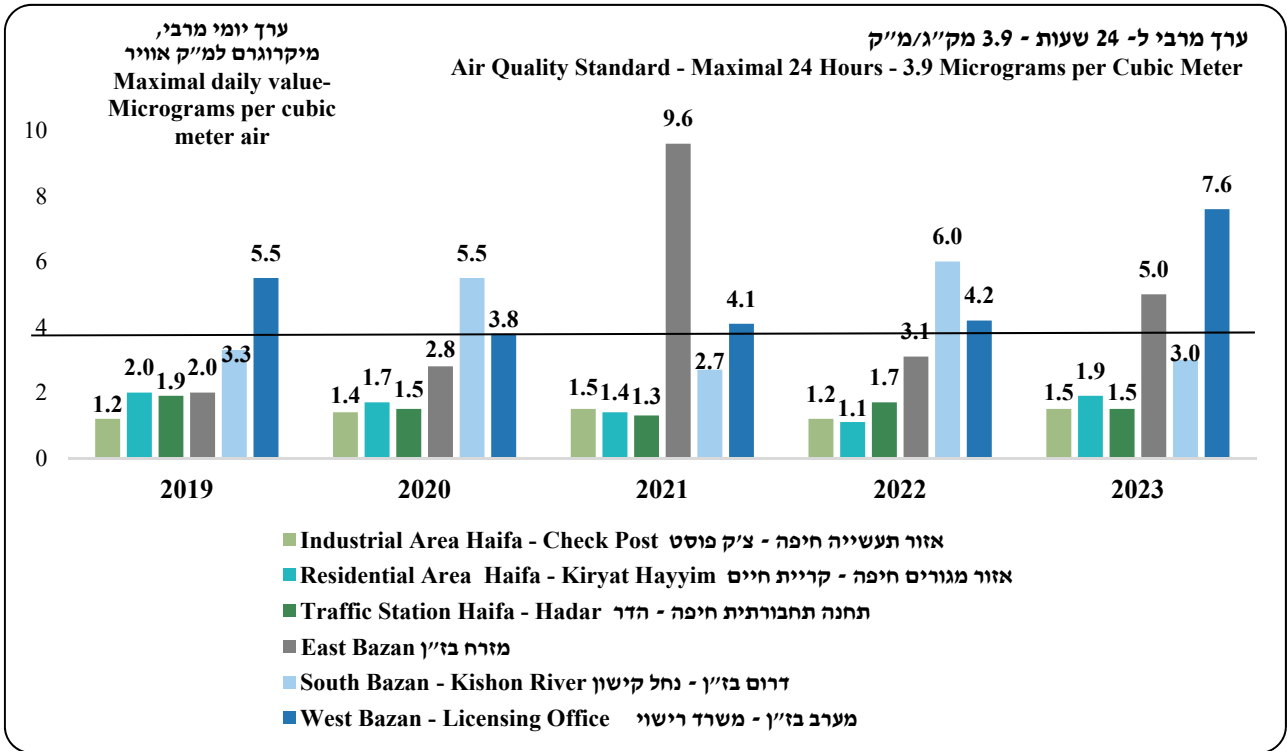
1. אחוז הזמן שהתחנה פעלה במשך השנה
 2. ערך הסביבה היממתי לבנזן הינו 3.9 מק"ג/מ³, מותרות עד שבע חריגות בשנה. ערך סביבה שנתי הינו 1.3 מק"ג/מ³.
2. Daily environmental standard value for benzene is 3.9 mcg/m³, Allowed up to 7 exceedances per year. Annual environmental standard value is 1.3 mcg/m³
3. ערך הסביבה היממתי לטולואן הינו 1,000 מק"ג/מ³. ערך סביבה שנתי הינו 260 מק"ג/מ³.
3. Daily environmental standard value for toluene is 1,000 mcg/m³. Annual environmental standard value is 260 mcg/m³

Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה

ריכוזי בנזן (C₆H₆) בתחנות ניטור בחיפה
Concentrations of Benzene (C₆H₆) in Monitoring Stations in Haifa

1.24

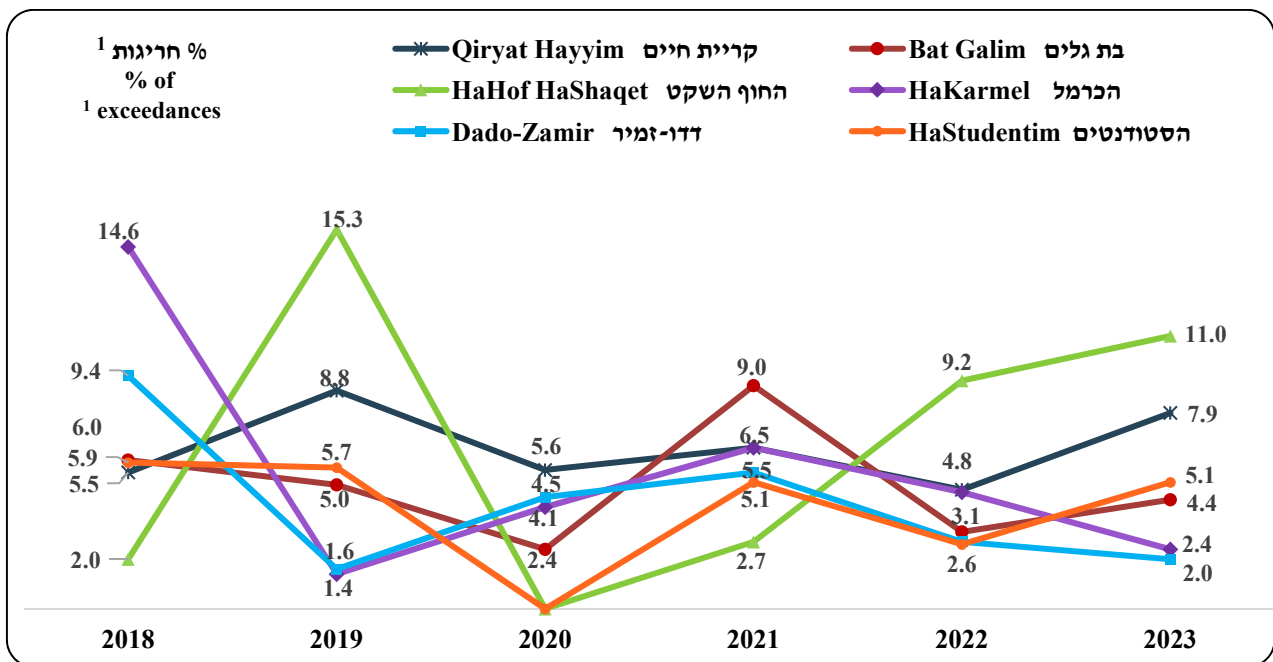


Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

מקור: איגוד ערים להגנת הסביבה אזור מפרץ חיפה

בדיקות מיקרוביולוגיות של מי חופי הרחצה בחיפה
Microbiological Tests from Sea Water at the Beaches of Haifa
2023-2018

1.25



Note: ¹Over 104 enterococci in 100 ml sea water

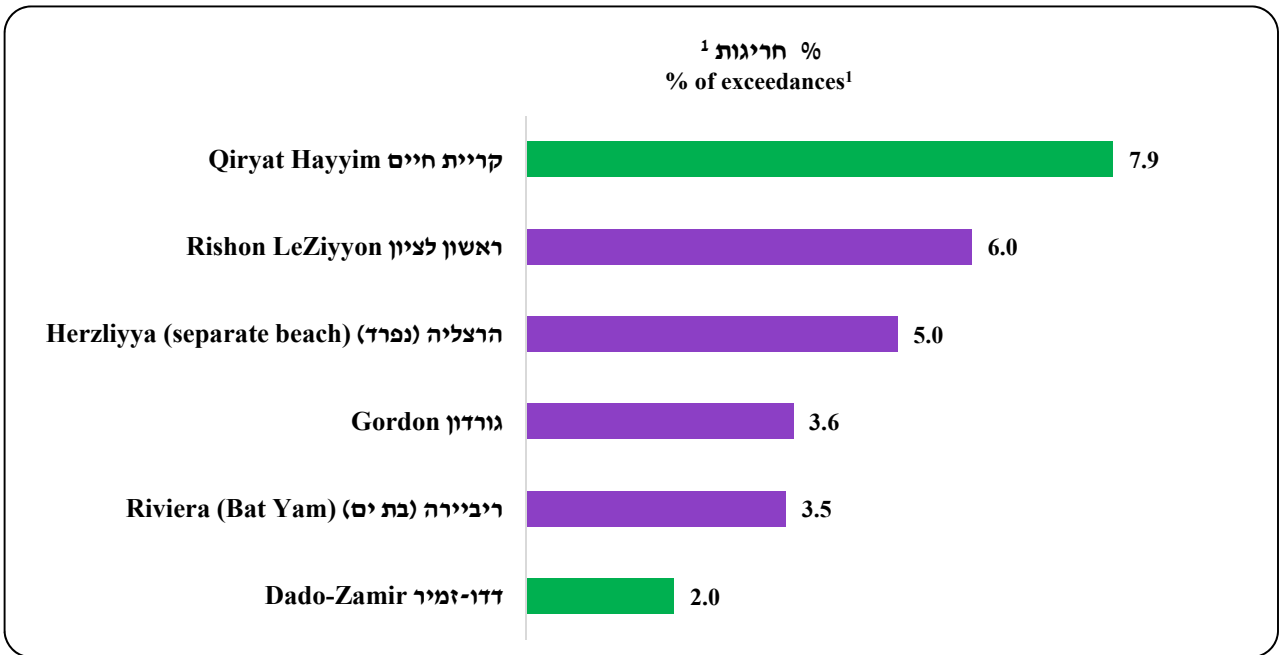
Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

הערה: ¹מעל 104 אנטרוקוקים ל-100 מ"ל מי ים

מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בדיקות מיקרוביולוגיות של מי חופי רחצה נבחרים בישראל
Microbiological Tests from Sea Water at the Beaches of Israel
2023

1.26



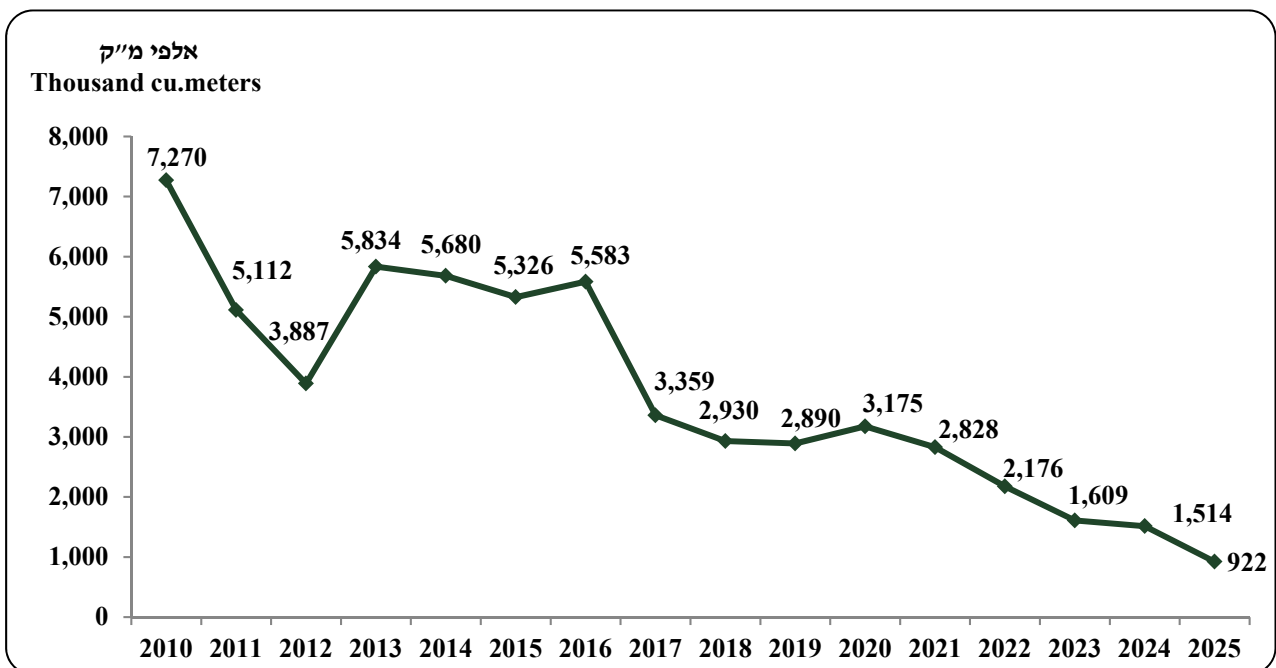
Note: ¹Over 104 enterococci in 100 ml sea water

הערה: ¹מעל 104 אנטרוקוקים ל-100 מ"ל מי ים

Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

ספיקה שנתית ממוצעת בנחל הקישון על ידי המפעלים
Average Annual Discharge in the Kishon River by Establishments
2010-2025

1.27

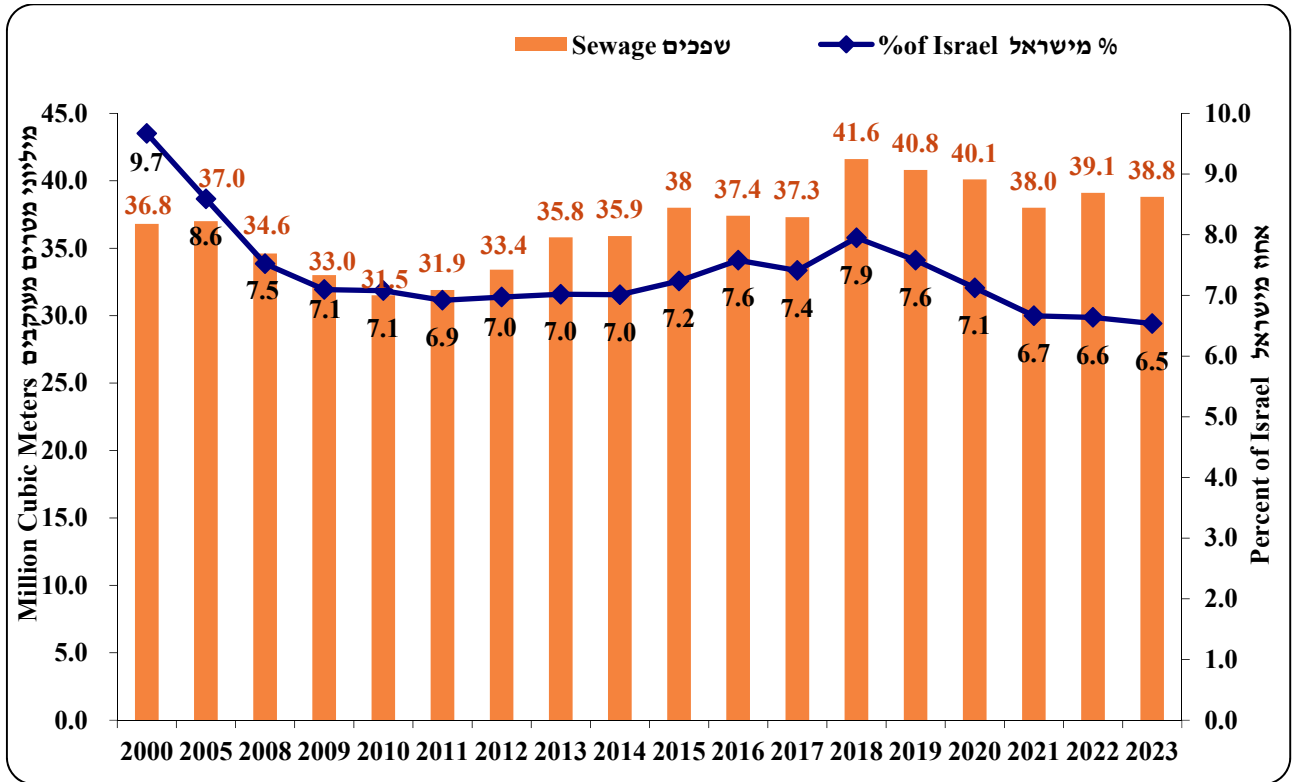


Source: Kishon River Authority

מקור: רשות נחל קישון

שפכים גולמיים במכון טיפול בחיפה
Raw Sewage in Treatment Plant of Haifa

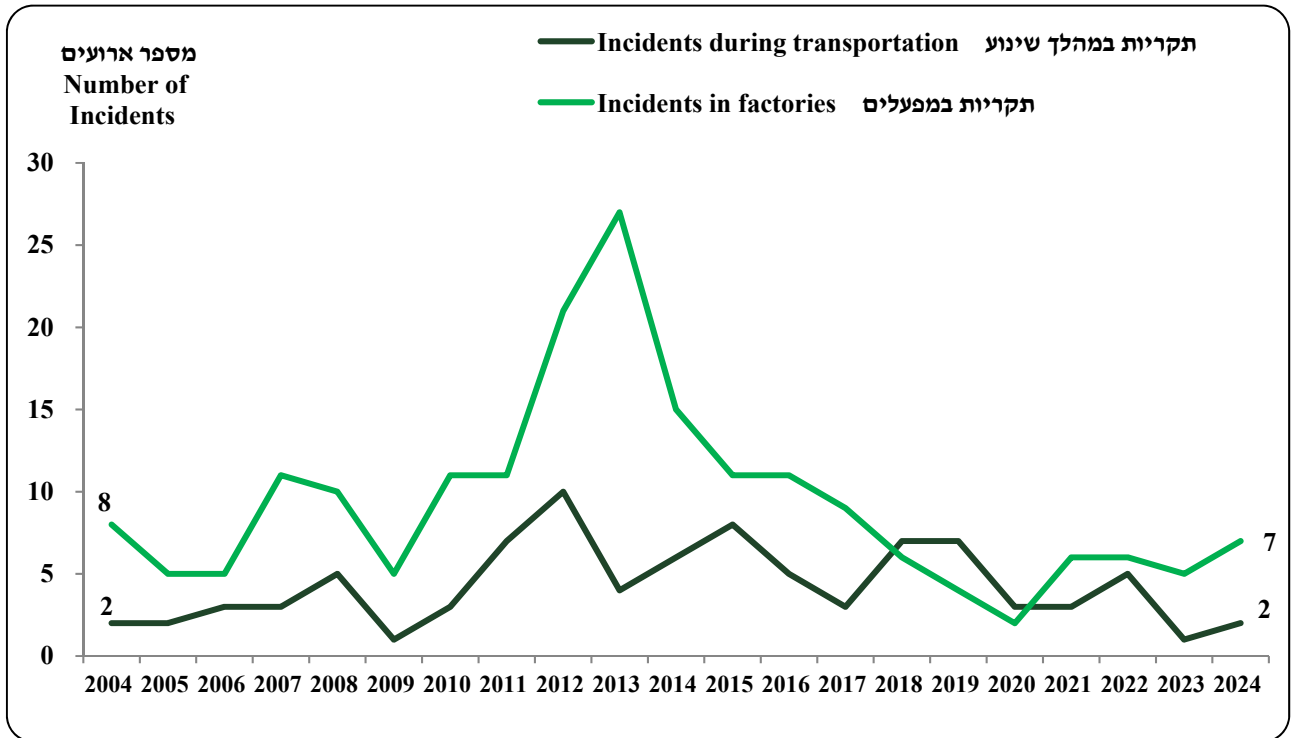
1.28



מקור: שנתון סטטיסטי לישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה | Source: Statistical Abstract of Israel, Central Bureau of Statistics

אירועי חומרים מסוכנים
Hazardous Material Incidents
2024-2004

1.29



Source: Haifa Bay Municipal Association for Environmental Protection

מקור: איגוד ערים אזור מפרץ חיפה הגנת הסביבה