

הנדון: דוח איכות אוויר – תחנה ניידת

שם התחנה: ניידת 7

מיקום: ראש העין

תקופת הצבה: 03/09/2020 – 15/12/2020

מטרת ההצבה: מדידת איכות האוויר בישוב עקב תלונות על מטרדי ריח.

כללי:

תחנת ניטור ניידת הוצבה בראש העין ברח' המשוררת רחל בין ה - 3/9/2020 ל - 15/12/2020. תמונה 1 מציגה את מקום ניידת הניטור:

תמונה 1: ראש העין – ניידת 7



להלן סיכום הממצאים לפי מזהמי אוויר לרבות זמינות הנתונים של כל מזהם:

טבלה מס' 1 נתוני איכות אוויר – ראש העין (לבדוק אחוזי זמינות)

מזהם	אחוז נתונים תקפים לתקופת המדידה	למחצית השעה	לשעה	לשמונה שעות	ליממה
תחמוצות חנקן NOx (µg/m3)	86	ערך סביבה	940	-	560
		ערך ממוצע	19	-	-
		ערך מירבי	311	-	56
		מספר חריגות	אין	-	אין
		זמן מדידת מקסימום	10/12/2020 08:30	-	13/12/2020
חנקן דו – חמצני NO2 (µg/m3)	86	ערך סביבה	-	200	-
		ערך ממוצע	-	14	-
		ערך מירבי	-	136	-
		מספר חריגות	-	אין	-
		זמן מדידת מקסימום	-	07/11/2020 11:00	-
בנזן (µg/m3) C6H6	89	ערך סביבה	-	-	3.9
		ערך ממוצע	-	-	0.5
		ערך מירבי	-	-	1.6
		מספר חריגות	-	-	-
		זמן מדידת מקסימום	-	-	8/10/2020
חלקיקים נשימים PM2.5 (µg/m3)	90	תקן יממתי	-	-	37.5
		ערך ממוצע	-	-	18
		ערך מירבי	-	-	54
		מס' עליות	-	-	2
		זמן מדידת מקסימום	-	-	15/12/2020

ניתוח הנתונים

כללי:

1. חריגה מערכי סביבה היא זיהום אוויר חזק או בלתי סביר ואסורה לפי חוק אוויר נקי, התשס"ח - 2008.

2. הנתונים הושאו לערכי הסביבה המופעים בתקנות אוויר נקי (ערכי איכות אוויר) (הוראת שעה), התשע"א – 2011 ובעדכון 2013 (טבלה 1).

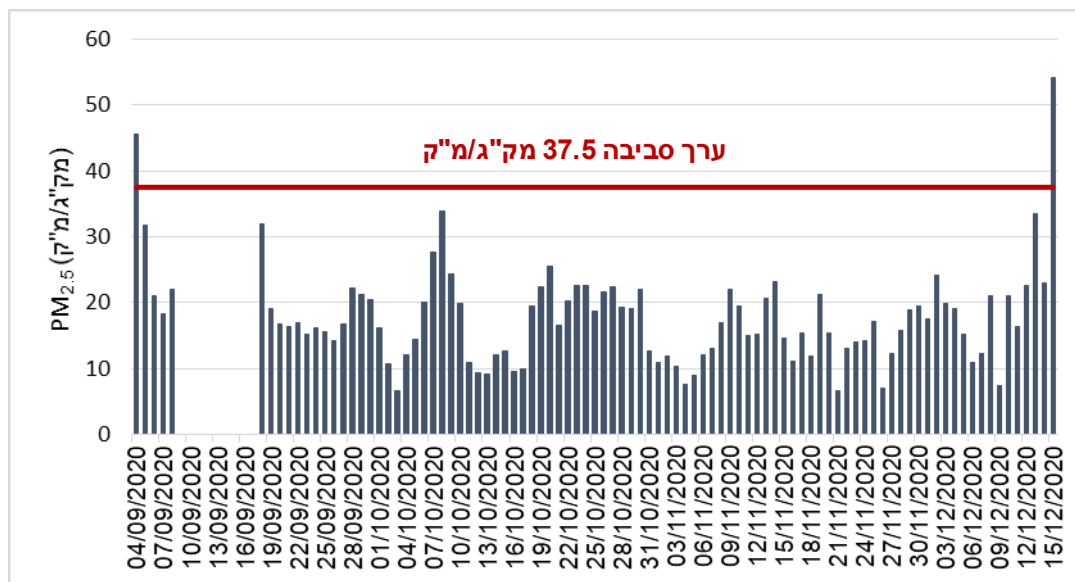
תמונה 2: מיקום ניידת הניטור, שכונת נצבא וכפר קאסם



חלקיקים נשימים עדינים ($PM_{2.5}$)

במהלך תקופת הניטור התקבלו שתי עליות מעל ערך הסביבה היממתי עקב תנאים מטאורולוגיים שגרמו לעליה בריכוזי החלקיקים ברוב אזורי הארץ. חריגה אחת היתה גבוהה מערך הסביבה בשיעור של 118% והחריגה המרבית היתה גבוהה מערך הסביבה בשיעור של 145% מערך הסביבה (54.2 מק"ג/מ"ק).

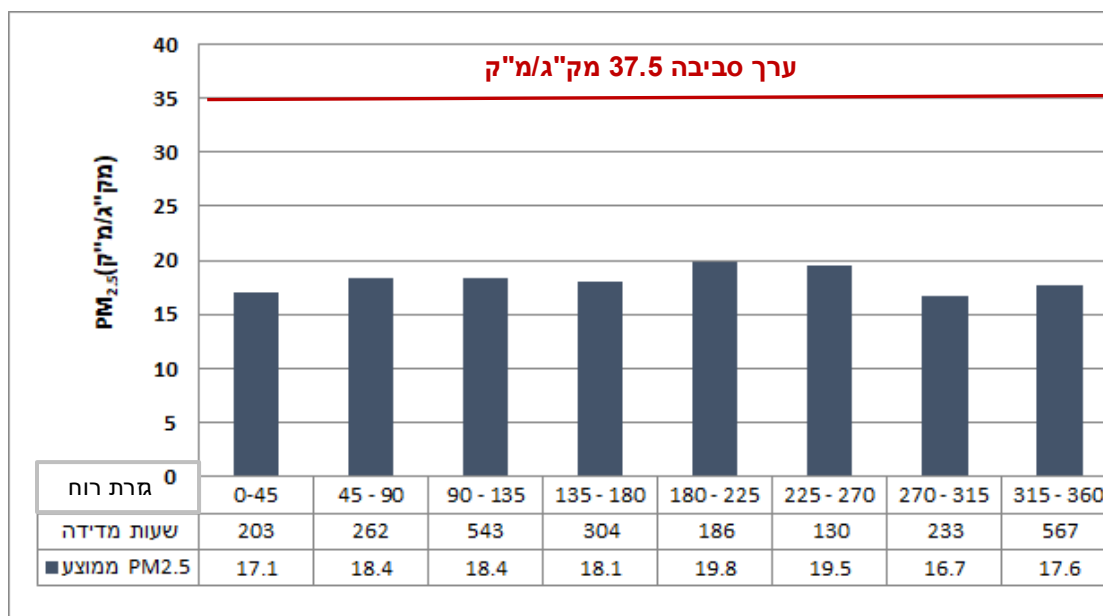
גרף 1: ממוצע יממתי של ריכוזי $PM_{2.5}$



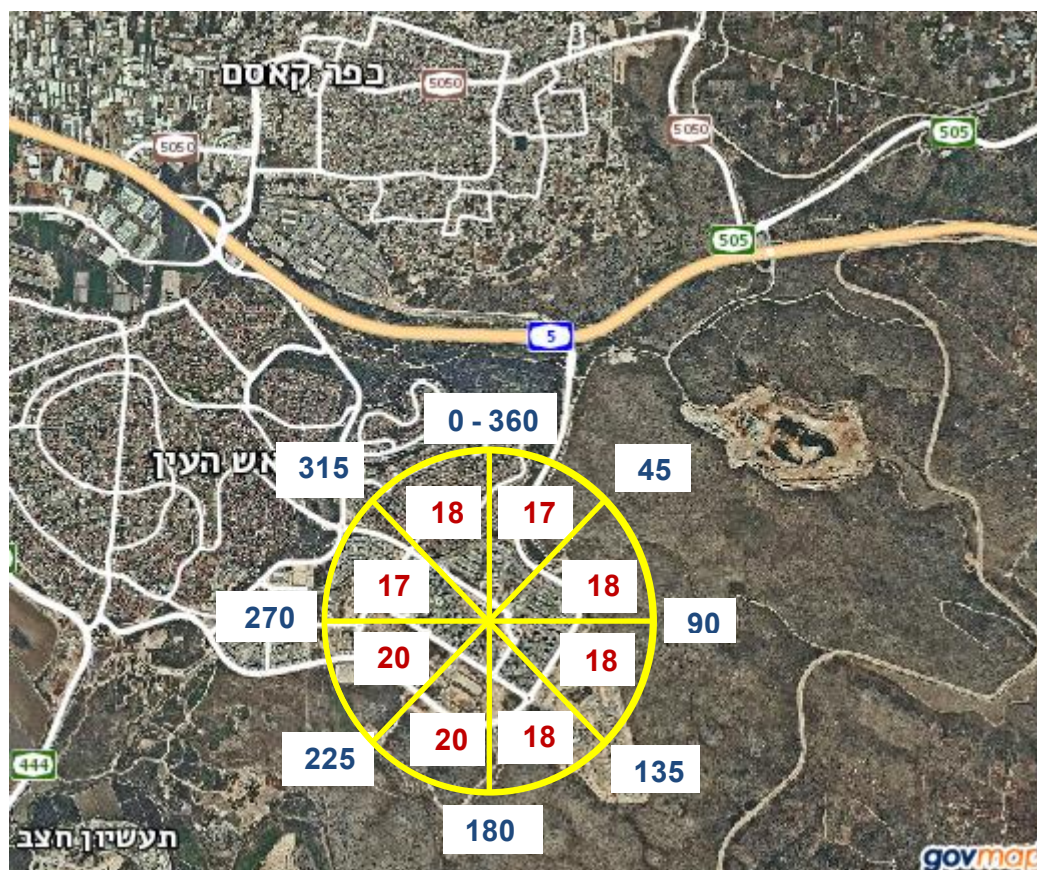
מתוך הנחה כי ריכוזי החלקיקים עשויים לשמש כאינדיקטור לשריפות לא חוקיות והסעת מטרדי ריח לישוב נבחנו ריכוזי החלקיקים הממוצעים לפי גזרות רוח של 45° מעלות בהתבסס על נתוני התורן המטאורולוגי בישוב אלעד (לערך 3 ק"מ דרומית מערבית לראש העין). בחינה זו נעשתה ללא שני ימי החריגות בהם היתה הסעת אבק טבעי.

מן הנתונים עולה כי הערכים המרביים התקבלו בתחומי גזרת הרוח $180^\circ - 270^\circ$ ($19.5 - 19.8 \text{ מק"ג/מ"ק}$) הערכים הנמוכים ביותר התקבלו בתחום גזרת הרוח $270^\circ - 315^\circ$ ובתחום $0^\circ - 45^\circ$ (16.7 מק"ג/מ"ק ו- 17.1 מק"ג/מ"ק בהתאמה) (גרף 1, תמונה 3). ככלל על פי התוצאות לא ניתן להצביע בוודאות על מקור אשר עשוי לגרום למטרדי ריח.

גרף 1: התפלגות ריכוזי חלקיקים נשימים עדינים (PM_{2.5}) לפי גזרות רוח



תמונה 3: התפלגות ריכוזי חלקיקים נשימים (PM_{2.5}) לפי גזרות רוח



* הספרות מחוץ למעגל מציינות את כיוון הרוח במעלות.

הספרות בתוך המעגל מציינות את הריכוז הממוצע בתחום גזרות הרוח המצוינות מחוץ למעגל

מרכז ניטור ארצי- אגף איכות אוויר ושינוי אקלים.

המשרד להגנת הסביבה

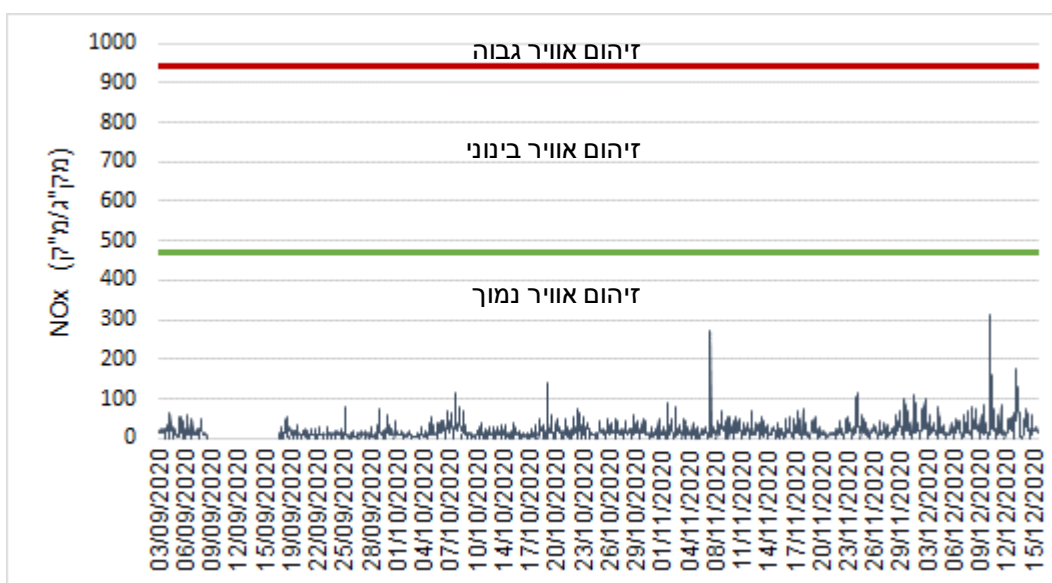
קריית הממשלה, דרך מנחם בגין 125, מיקוד 61012

טל: 03-7634501 פקס: 03-7634500 Levanak@sviva.gov.il

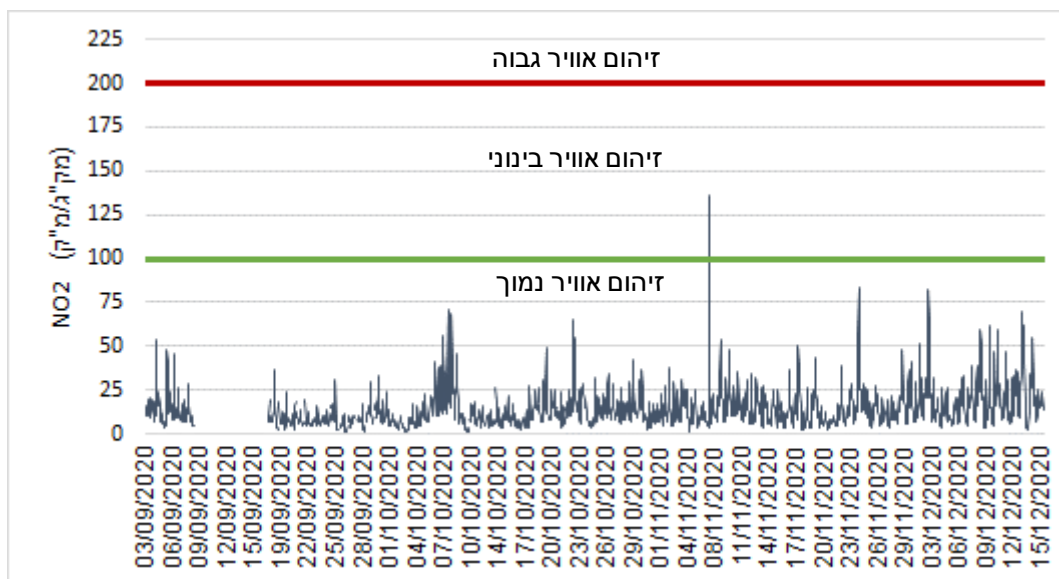
תחמוצות חנקן (NO_2 , NO_x)

לא התקבלו חריגות מערכי הסביבה של מזהמים אלה. ריכוז תחמוצות החנקן המרבי הגיע ל – 33.1% (311 מק"ג/מ"ק) מערך הסביבה החצי השעתי וריכוז החנקן הדו-חמצני המרבי הגיע ל – 68% (136 מק"ג/מ"ק) מערך הסביבה השעתי (גרפים 2 ו – 3). ערכים כה נמוכים אופייניים לאזורים המרוחקים מנתיבי תחבורה ראשיים.

גרף 2: ריכוזי חנקן דו-חמצני (NO_x) חצי שעתיים לתקופה 3/9/2020 - 15/12/2020



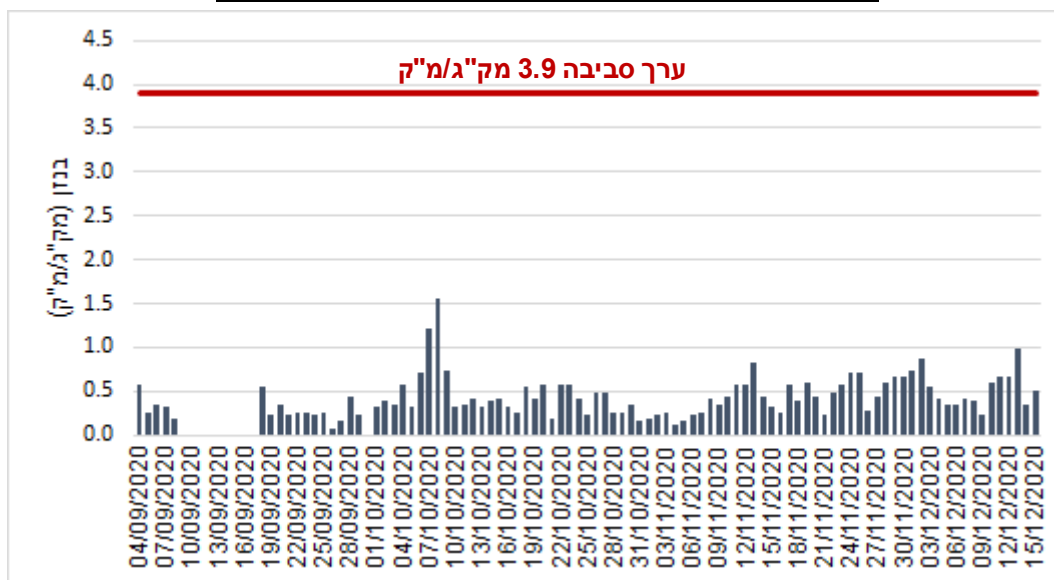
גרף 3: ריכוזי חנקן דו-חמצני (NO_2) שעתיים לתקופה 3/9/2020 - 15/12/2020



בנזן (C6H6)

במהלך תקופת הניטור נמדדו ריכוזים נמוכים של בנזן. הריכוז המרבי הגיע ל – 40% מערך הסביבה היממתי והריכוז היממתי הממוצע לכל התקופה עמד על 11.5% מערך הסביבה היממתי.

גרף 4: ריכוזי בנזן יומתיים 3/9/2020 - 15/12/2020



סיכום

1. חלקיקים נשימים עדינים (PM2.5)

- א. התקבלו שתי חריגות יממתיות עקב תנאים מטאורולוגיים.
- ב. בניתוח ריכוזי החלקיקים הנשימים העדינים לפי גזרות רוח לא זוהה מקור אפשרי למטרדי הריח והעשן.

2. ריכוזי תחמוצות החנקן (NOx , NO2)

- א. לא התקבלו חריגות מערכי הסביבה.
- ב. הריכוז המרבי של תחמוצות החנקן (NOx) הגיע ל – 33.1% מערך הסביבה החצי שעתי והריכוז המרבי של ריכוזי החנקן הדו-חמצני (NO2) הגיע ל – 68% מערך הסביבה השעתי.

3. בנזן (C6H6)

- א. לא התקבלו חריגות מערכי הסביבה.
- ב. הריכוז המרבי הגיע ל – 40% מערך הסביבה השעתי והריכוז היממתי הממוצע לכל התקופה עמד על 11.5% מערך הסביבה היממתי.



שיטות המדידה של מכשירי ניטור אוויר בתחנות המשרד להגנת הסביבה המוסמכות לפי תקן ISO 17025

המזהם הנמדד	שיטת מדידה	תחום המדידה
תחמוצות חנקן (NO/NO _x , NO ₂)	שיטת כמילומינסצנסיה, לפי תקן EN-14211	השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של חנקן דו חמצני באוויר הסביבתי עד ל-500 µg/m ³ השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של חנקן חד חמצני באוויר הסביבתי עד ל-1200 µg/m ³
אוזון (O ₃)	בשיטת פוטומטריה, לפי תקן EN-14625	השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של אוזון באוויר הסביבתי עד ל-500 µg/m ³
גופרית דו-חמצנית (SO ₂)	בשיטת פלואורוסנטית, לפי תקן EN-14212	השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של גופרית דו-חמצנית באוויר הסביבתי עד ל-1000 µg/m ³
חלקיקים נשימים (PM _{2.5} /PM ₁₀)	בשיטת קרני בטא לפי EPA	השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של חלקיקים נשימים בגודל µm 10/2.5 באוויר הסביבתי עד ל-1000 µg/m ³ בממוצע יומתי
חלקיקים נשימים (PM _{2.5} /PM ₁₀)	בשיטה מסית לפי EPA	השיטה מאפשרת לקבוע ריכוזים של חלקיקים נשימים בגודל µm 10/2.5 באוויר הסביבתי עד ל-1000 µg/m ³ בממוצע יומתי

רשימת מכשירי המדידה הנמצאים בתחנות הניטור הנ"דות של המשרד להגנת הסביבה

המכשיר, דגם, ייצרן	
Model 42i, Chemiluminescence NO-NO ₂ -NO _x Analyzer, Thermo Fisher Scientific Inc.	NO, NO ₂ , NO _x
Model 450i, Pulsed Fluorescence SO ₂ Analyzer, Thermo Fisher Scientific Inc.	SO ₂
Serinus 51 SO ₂ /H ₂ S Analyser Ecotech Pty Ltd	
Model 49i, UV Photometric O ₃ Analyzer, Thermo Fisher Scientific Inc.	O ₃
Model FH62C14, Continuous Ambient Particulate Monitor Thermo Fisher Scientific Inc.	PM _{10/2.5}

הערות כלליות :

"מנ"א" מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לדיגום אוויר לפי ת"י ISO/IEC 17025.

נערך ונכתב ע"י צוות מנ"א:

בקרת נתונים: גב' 'זויה ז'ורבסקי וגב' אלה גרינמן
ניתוח הממצאים וכתיבת הדוח: מר איתן מזאה
בדיקה ואישור הדוח: ד"ר לבנה קורדובה ביז'נר

מידע על נתוני איכות אוויר ניתן למצוא באתר אוויר נקי של המשרד להגנת הסביבה:

<http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SvivaAir/AirQualityData/Pages/AirMonitoringReports.aspx>

- התוצאות מתייחסות לחומרים/אתרים שנבדקו בלבד.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לחומר שנבדק.
- יש להתייחס לדו"ח במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים ללא אישור מראש ובכתב מאת מנ"א