



19 אוקטובר 2021  
י"ד חשוון תשפ"א

**דו"ח רבעוני Q3- מצב איכות אוויר על בסיס תחנות הניטור באזור**

בהמשך להחלטת המועצה לבחון את מצב איכות האוויר בסביבתה ולהנגיש את הממצאים לציבור, מוצג בזאת דו"ח רבעון שלישי לשנת 2021, בנושא איכות האוויר ברחבי המועצה ובסביבת אזור התעשייה נשר, רמלה.

הדו"ח הוכן ע"י קרין טננצפ, יועצת המועצה בתחום איכות אוויר ומבוסס על נתוני תחנות הניטור, שנמצאות ברחבי המועצה ובסמוך לאזור התעשייה רמלה. הנתונים נלקחו מאתר מנ"א של המשרד להגנת הסביבה. כמו כן מתבסס הדו"ח על עדכונים ופעילות כפי שהתקבלו מהיחידה הסביבתית (יח"ס) של המועצה.

**1. עדכונים:**

- ✓ בתאריך 12/9/21 התקיימה פגישה בין ראש המועצה רותם ידלין ונציגיה לשרה להגנת הסביבה תמר זנדברג. במסגרת הפגישה סוכמו שיבוצעו מהלכים בשלושה נושאים:
  - א. הגברת השקיפות של פעילות המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור למפעל נשר וחידוש היתר הפליטה של המפעל- נציגי המשרד התחייבו לעמוד בקשר ישיר עם נציגי המועצה בעניין זה.
  - ב. יוספו מכשירי ניטור לחלקיקים (PM2.5) באזור המועצה.
  - ג. המשרד יבחון את בקשת המועצה להגדיר את מפעל נשר כמפעל לשריפת פסולת ופסולת מסוכנת, בכל הוגע להגדרות הרלוונטיות להיתר הפליטה.
- ✓ במסגרת הפגישה עם השרה התברר כי בשנים האחרונות מתבצע במושב אחיסמך דיגום סביבתי. כמו כן בעקבות בקשת המועצה לדיגום סביבתי, החל המשרד באפריל 2021, לדגום בבית חשמונאי. הדיגום מתבצע לכ 30 מזהמים פעמיים בחודש. ניתוח נתונים ראשוני מוצג בדו"ח זה.
- ✓ השלמות מפעל נשר לבקשה לחידוש היתר הוגשו למשרד וזמינים בכתובת:

[https://www.gov.il/he/Departments/dynamiccollectors/permit\\_emission?skip=0&limit=10](https://www.gov.il/he/Departments/dynamiccollectors/permit_emission?skip=0&limit=10)

- ✓ בראשית אוקטובר התקבל פסק דין בנוגע לפרסום כל החומרים הנוגעים לדיונים ולמו"מ בין מפעל כרמל אולפינים למשרד להגנת הסביבה ולרלוונטיים לכתיבת היתר הפליטה של מפעל זה. בית המשפט קיבל את עמדת העותרת (ח"כ יעל פארן). משמע, הוראת בית המשפט היא לפרסם את כל החומרים הנוגעים לכתיבת היתר הפליטה לכרמל אולפינים. פס"ד זה רלוונטי גם לעניין

היתר הפליטה של מפעל נשר ומאפשר לציבור לדרוש ולקבל את החומרים הנלווים לבקשת היתר פליטה, שעד היום לא פורסמו.

## 2. מצאים עיקריים וסיכום

דו"ח זה בא לאפיין את מצב איכות האוויר ביישובי מועצה אזורית גזר. יכולת אפיין מצב איכות האוויר תלויה באופן ישיר בנתוני הניטור והדיגום על מיקומם, תדירותם ועוד פרמטרים רבים אחרים. אפיין מצב איכות האוויר נעשה בהקשר של ההשפעות הבריאותיות של מזהמי אוויר. היות וערכי סביבה מורכבים משקלול פרמטרים בריאותיים כמו גם תכונים, כלכלים ועוד, בחרנו לא להתייחס אליהם בהשוואת הריכוזים המדודים אלא להתייחס לערכי היעד והייחוס וכן לערכים המומלצים ע"י ארגון הבריאות העולמי. ערכים אלה מבוססים על פרמטרים בריאותיים בלבד ונקבעו בבחינת מחקרים קצרי טווח וארוכי טווח שבחנו את השפעות חשיפת בני אדם לריכוזים משתנים של מזהמים הנישאים באוויר. בהקשר זה נציין כי ארגון הבריאות העולמי פרסם בסוף ספטמבר השנה, ערכים מעודכנים לשישה מזהמי אוויר (תחמוצות חנקן, תחמוצות גופרית, PM10, PM2.5, אוזון ו CO). ערכים אלו באו להחליף את קודמיהם שנקבעו בשנת 2005. ההנחיות החדשות מספקות עדות ברורה לנזקים שזיהום אוויר גורם לבריאות האדם אף בריכוזים נמוכים ממה שהובן קודם לכן. עדכון הערכים מבוסס על מחקרים רבים ובחינה ארוכת טווח של השפעות החשיפה של מזהמי אוויר על בריאות האדם.

השוואת ריכוזי חלקיקים ו NO<sub>2</sub>, הנמדדים בתחנות הניטור באזור, מראה שישנם מספר לא מבוטל של יממות בהן נמדדים ריכוזים גבוהים מערכי היעד ו/או הערכים המומלצים ע"י ארגון הבריאות העולמי. גם ל SO<sub>2</sub> נמדד ריכוז גבוה אף מערך הסביבה, אולם ייתכן וישנה תקלה באנלייזר למזהם זה<sup>1</sup>.

מניתוח נתוני הדיגום הסביבתי, לא ניתן בשלב זה, להסיק מסקנות בהקשר של מצב איכות האוויר במועצה וזאת משום שמרבית הנתונים הינם מנק' דיגום אחת - באחיסמך. נק' דיגום נוספת החלה להימדד בבית חשמונאי באפריל 2021. הריכוזים נמדדים כריכוזים ימתיים, פעמיים בחודש. בחינה של ריכוזים שנתיים יכולה לתת תמונה רחבה יותר באשר לנוכחות מזהם באזור ומגמת נוכחות זו. ניתוח כזה יוצג בדו"ח 4Q שיכלול סיכום שנתי ורב שנתי.

אף על פי כן בחינת הנתונים הקיימים מעידה על נוכחות של כלל המזהמים הנבדקים (רשימה מלאה בנספח 1). חלקם בריכוזים המהווים יותר מ 50% מערך היעד/הייחוס (אציין שערכי הייחוס נקבעו ברובם בערך באותו הזמן בו בוצע העדכון האחרון של ארגון הבריאות העולמי- שנת 2006<sup>2</sup>). מחקרים המוצגים ע"י ה WHO וה EPA, מעידים כי ישנם חומרים שאף חשיפה לריכוזים נמוכים מערכי הייחוס עלולה להשפיע על הבריאות. כל שכן חלק ממזהמים אלה הם מזהמים שבשקיעתם

<sup>1</sup> הנושא נבדק מול דר לבנה קורדובה. תשובתה תעודכן בדו"ח הבא.  
<sup>2</sup> <http://www.envihaifa.org.il/images/ALMOG.pdf>

הינם בעלי פוטנציאל שלילי על הסביבה – הקרקע ומקורות המים. זוהי נקודה חשובה להתייחסות בהקשר של סביבת מועצה אזורית גזר שחלק ניכר משטחיה הינו חקלאי.

### 3. דיווחי מפעל נשר על אירועים חריגים:

להלן דיווחי מפעל נשר על אירועים חריגים מהלך הרבעון השלישי של שנת 2021, כפי שדווחו ליח"ס של המועצה:

תאריכים ומספר אירועים בחודש*											
ספטמבר 2021		אוגוסט 2021					יולי 2021				
2	,13/9	12	,13/8	,9/8	,8/8	,6/8	,4/8	8	,8/7	,7/7	,4/7
	23/9		23/8	,21/8	,19/8	,16/8			25/7	,11/7	,18/7
						29/8,					

\*בתאריכים מסוימים יש יותר מאירוע 1 ביום.

סה"כ בתקופה זו, דיווח מפעל נשר, על 22 אירועי תקלה, אחזקה/שיפוץ, בהם התקיים פוטנציאל לזיהום אוויר מחוץ לגדר המפעל.

### 4. סיכום נתוני ניטור ודיגום סביבתי

כפי שצוין בדו"חות הקודמים, בדו"ח זה נסקרים נתונים מארבע התחנות הקיימות באזור וכן נתונים מתחנת ניטור חדשה שהוצבה בשכונת האומנים ברמלה והחלה לפעול בתאריך 3/5/21. כמו כן נותחו נתוני דיגום סביבתי שבוצע מינואר 2021 עד ספטמבר 2021. הדיגום הסביבתי נעשה בשתי נקודות דיגום ברחבי המועצה: בית חשמונאי ואחיסמך. הדיגום נעשה לכ- 30 מזהמים. הרשימה המלאה מופיעה בנספח מס 1 לדו"ח זה.

## ניתוח נתוני ניטור

פרטי תחנות הניטור מהן נאספו נתונים לניתוח, מובאים להלן:

טבלה 1 פרטי תחנות ניטור מהן נאספו נתונים ליצירת דו"ח זה

שם התחנה	בעלים	גובה התחנה (מ')	תאריך הקמה	המזהמים המנוטרים בתחנה
1 יד רמב"ם 2	נשר	92	22.12.2015	PM10, NOx, NO2, NO, SO2
2 אחיסמך	חח"י	80	01.01.2000	NOx, NO2, NO, SO2, O3
3 בית חשמונאי	חח"י	108	28.12.2016	PM10, PM2.5, NOx, NO2, NO, SO2, O3
4 כרמי יוסף	חח"י	260	01.01.2000	PM10, NOx, NO2, NO, SO2, O3
5 רמלה- קרית אמנים	נשר	79	05.2021	PM10, PM2.5, NOx, NO2, NO, SO2
6 מודיעין	חח"י	262	לא ידוע	PM10, NOx, NO2, NO, SO2, O3

כפי שניתן לראות באחיסמך ובכרמי יוסף לא נמדדים חלקיקים כלל. כאמור בפגישת נציגי המועצה עם השרה להגנ"ס, התחייבה השרה להצבת שני אנלייזרים נוספים לחלקיקי PM2.5. חלקיקי PM2.5, נמדדים בבית חשמונאי, ובשכונת קרית האמנים ברמלה בלבד.

מתכות כבדות וחומרים אורגנים נדיפים לא מנוטרים כלל. חלקם נדגמים בדיגום הסביבתי.

להלן סיכום ממצאי ניתוח נתוני הניטור –

### תחמוצות חנקן ותחמוצות גופרית:

הריכוזים המעודכנים לתחמוצות חנקן, המומלצים ע"י ארגון הבריאות העולמי ל NO<sub>2</sub> הם 10 מיקרוג/מ"ק שנתי עם ערכי ביניים של 40,30 ו 20 מיקרוג/מ"ק. הערך היממתי המומלץ הינו 25 מיקרוג/מ"ק עם ערכי ביניים של 125 ו 50 מיקרוג/מ"ק.

הריכוזים המומלצים לתחמוצות גופרית הם 40 מיקרוג/מ"ק בממוצע יממתי (אחוזון 99%/ 3-4 חריגות בשנה) עם ערכי ביניים של 125 ו 50 מיקרוג/מ"ק.

על אף שריכוזי תחמוצות חנקן ותחמוצות גופרית נמדדו בכל תחנות הניטור בערכים נמוכים מערכי הסביבה, היעד וההתרעה, ישנה חשיבות להשוות את הריכוזים המנוטרים גם לערכים המומלצים ע"י ה WHO וזאת משום שערכים אלה מתייחסים להשפעות הבריאותיות בלבד של חשיפה למזהמים ללא התחשבות בגורמים כלכליים ואחרים. ניתוח נתוני הניטור לתחמוצות חנקן ותחמוצות גופרית מובא להלן:

• הערך היממתי הגבוה ביותר לתחמוצות חנקן ( $\text{NO}_x$ ), חושב על בסיס הריכוזים מתחנת שכל האומנים ברמלה כ- 41 מיקרוג/מ"ק, בריכוז יממתי. ערך הסביבה היממתי הינו 560 מיקרוגרם למ"ק - ו- 940 בריכוז חצי שעותי. אין ערך יעד קצר טווח. ערך הסביבה וערך היעד, ל  $\text{NO}_2$  שווה ל- 200 מיקרוגרם/מ"ק, שעותי. למזהם זה עודכן לאחרונה הערך המומלץ ע"י ה WHO כערך יממתי השווה ל 25 מיקרוגרם למ"ק. בארבע התחנות אשר מודדות  $\text{NO}_2$  נמדדו ריכוזים הגבוהים מהערך המומלץ של ארגון הבריאות העולמי כדלקמן:

- 2 יממות בכרמי יוסף
- 15 יממות באחיסמך
- 5 יממות ביד רמב"ם ו-
- 10 יממות בשכונת האומנים ברמלה.

בכל יממה שכזו חושבו ריכוזים הגבוהים מהערך המומלץ ע"י ה WHO. מחקרים אפידמיולוגים מראים כי חשיפה בטווח ארוך, לריכוזים הגבוהים מ 25 מיקרוגרם/מ"ק, גורמת להגברת סימפטומים של ברונכיטיס אצל ילדים אסתמטיים.

• הערך השעתי הגבוה ביותר של תחמוצות גופרית<sup>3</sup> נמדד בשכונת האומנים ברמלה כ- 376 מיקרוג/מ"ק. ערך זה גבוה מערך הסביבה השווה ל 350 מיקרוג/מ"ק. ריכוז הגבוה מערך הסביבה התרחש במהלך רבעון זה ביממה אחת בלבד כאשר ע"פ התקנות "מותרות ארבע יממות בשנה, בריכוזים חורגים" בכל תחנה. ברבעון ראשון של 2021, תחנה זו לא היתה קיימת וברבעון שני, לא נמדדו יממות חריגות, כאשר הערך הגבוה ביותר נמדד כ 3 מיקרוגרם למ"ק. הערך החדש, מומלץ ע"י ארגון הבריאות העולמי עומד על 40 מיקרוגרם/מ"ק בריכוז יממתי. תמונה מלאה תתקבל לאחר בחינת נתוני רבעון 4 של שנת 2021, באשר למספר יממות חורגות בשנה. בשאר התחנות באזור נמדדו ריכוזים נמוכים מערך הסביבה. אין ערך יעד שעותי למזהם זה. הערך.

\*\*\* בבחינת ריכוזי תחמוצות גופרית נמצא כי כל היממות ברבעון מלבד אחת מדדו ריכוזים המוכים מ 1 או נמוכים מ 0, מלבד יממה אחת. ממצא זה מעלה חשד כי האנגלייזר אינו תקין- הנושא נבדק מול המשרד להגנת \*\*\*.

## חלקיקי PM 10 ו- PM 2.5

חלקיקי PM10 ו-PM2.5, מנוטרים באופן רציף בשלוש תחנות באזור: בית חשמונאי, שכונת האומנים, רמלה ויד רמב"ם. ערך הסביבה של חלקיקים הינו ערך בממוצע יממתי. כלומר על מנת לבחון האם התקיימו חריגות מערכי הסביבה או היעד יש לחשב ממוצע של כל הערכים שנמדדו במהלך 24 שעות. הריכוזים היממתיים כפי שנמדדו במהלך 3Q של שנת 2021, אינם חורגים מערך הסביבה הקבוע בתקנות.

איורים מס' 1 ו-2, מציגים את הריכוזים היממתיים במהלך רבעון 3 של שנת 2021. כאמור ניתן לראות שאין חריגות מערכי הסביבה, אולם ערכי היעד נחרגו מס פעמים לאורך תקופה זו.

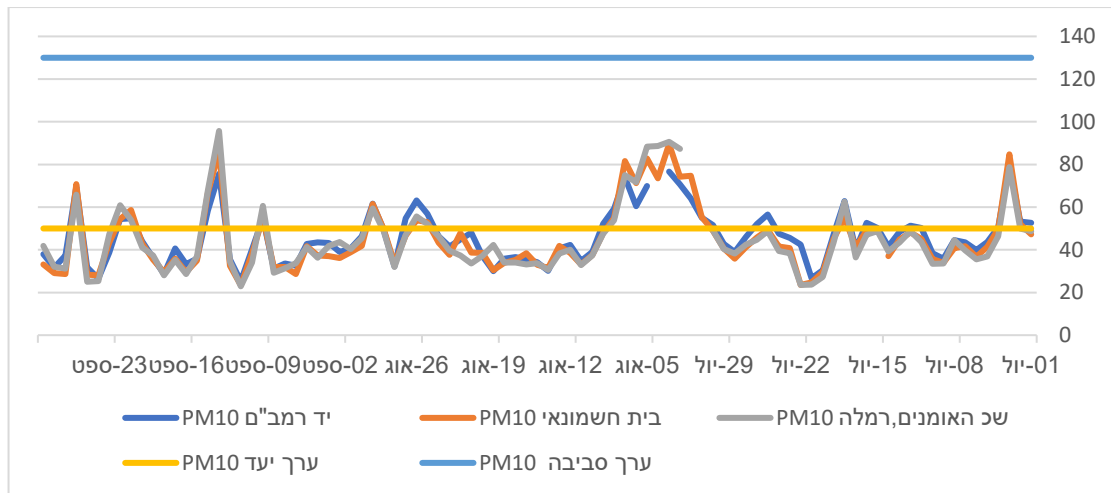
כאמור, לאחרונה עדכן והחמיר ארגון הבריאות העולמי את הערכים המומלצים גם לריכוזים יממתיים של חלקיקים<sup>4</sup>. הערכים הללו מבוססים על בחינה מחודשת, שנעשתה בנוגע להשפעות החלקיקים על בריאות האדם והסביבה. הערכים החדשים מחמירים מקודמיהם ועומדים על 15 ו- 45 מיקרוג'מ"ק ל PM10 ו- PM2.5, בהתאמה.

בהיבט ההשפעות הבריאותיות נראה כי אוכלוסיית האזור, חשופה חלק ניכר מהזמן לריכוזים הגבוהים מהערכים המומלצים ע"י ארגון הבריאות העולמי. לממצא זה ישנה השפעה ישירה על בריאות הציבור שכן "קיים קשר הדוק וכמותי בין חשיפה לריכוזים גבוהים של חלקיקים קטנים (PM10 ו- PM2.5) לבין תמותה או תחלואה מוגברת, הן באופן אקוטי- בחשיפה יממתית, והן בחשיפה כרונית לאורך זמן. לעומת זאת, כאשר ריכוזים של חלקיקים קטנים ודקים יופחתו, גם התמותה הנלווית תרד - בהנחה שגורמים אחרים יישארו זהים. ....לזיהום חלקיקים קטנים יש השפעות בריאותיות גם בריכוזים נמוכים מאוד - אכן לא זוהה סף שמתחתיו לא נצפתה פגיעה בבריאות. לכן, הערכים שנקבעו ע"י ארגון הבריאות העולמי, נועדו להשיג את הריכוזים הנמוכים ביותר של PM<sup>5</sup>".

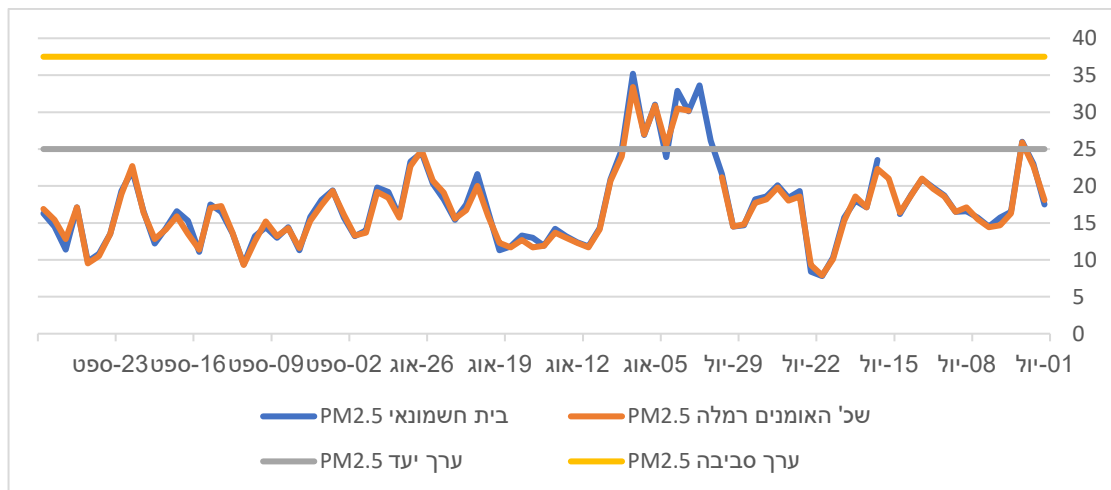
---

<sup>4</sup> [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

<sup>5</sup> [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)



איור 1 השתנות ריכוזי חלקיקי PM10, ב 3Q 2021, ריכוז יממתי, ערך הסביבה וערך היעד הישראליים



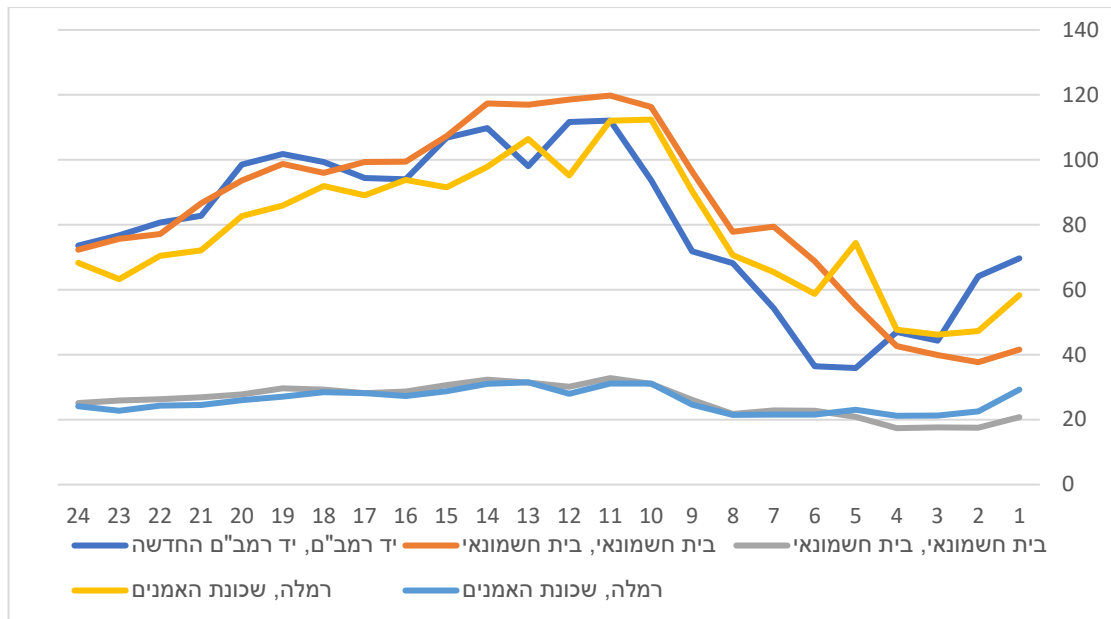
איור 2 השתנות ריכוזי חלקיקי PM2.5, ב 3Q 2021, ריכוז יממתי, ערך הסביבה וערך היעד הישראליים

חשיפת אוכלוסייה לריכוזי חלקיקים מתרחשת בכל רגע נתון במהלך יממה. משום כך נבחנו בדו"ח זה, גם הריכוזים השעתיים (-ממוצע שעתי של ריכוזים הנמדדים כל 5 ד'), בדגש על יממות בהן זוהו ריכוזים הגבוהים ביחס לשאר היממות ברבעון.

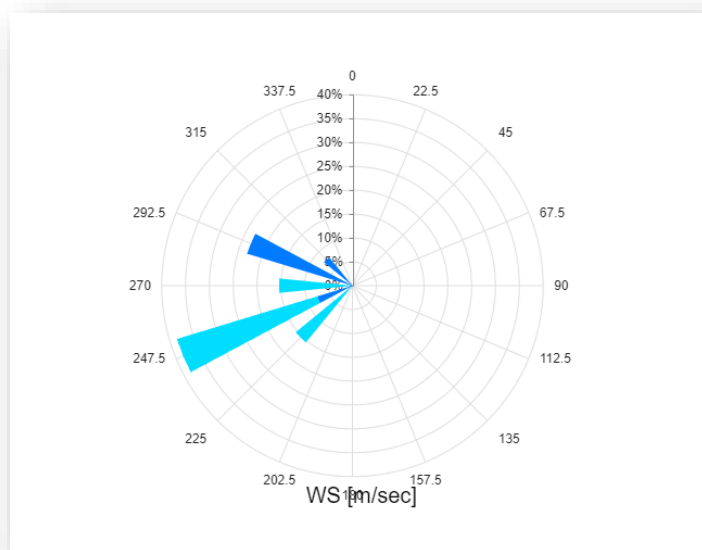
לצורך כך נבחנו היממות הבאות: 3/7, 18/7, 3-7/8.

באירורים הבאים מוצגת ההשתנות היממתית של הריכוזים השעתיים בכל אחת מהיממות הללו. באמצעות ניתוח זה ניתן ללמוד באופן מעמיק על מידת חשיפת האוכלוסייה לחלקיקים, שכאמור גם בריכוזים הנמוכים, הינם בעלי השפעה שלילית על בריאות האדם.

לכל איור מצורפת שושנת רוחות המייצגת את כיוון הרוח השלטת בזמנים בהם נמדדו הריכוזים הגבוהים ביותר.



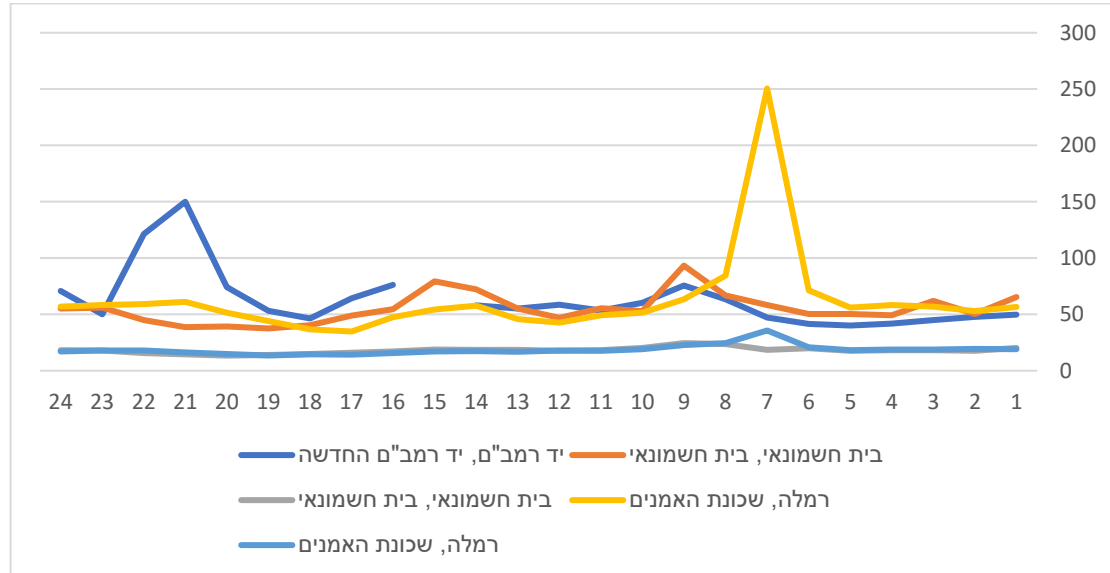
איור 3 השתנות ריכוזי חלקיקים, בריכוז שעתית בתאריך 3/7/21



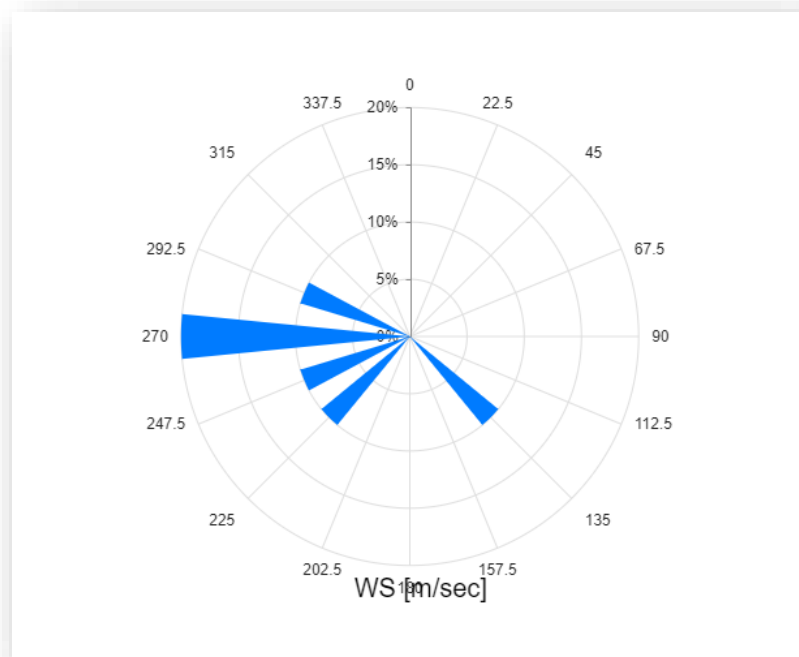
איור 4 שושנת רוחות מתחנת אחיסמך בשעות 09-21, בתאריך 3/7/21



ניתן לראות שבמהלך השעות בהן נמדדו ריכוזים גבוהים יחסית בתחנות הניטור, נצפו רוחות מכיוון מערב ודרום מערב. כלומר ניתן להניח בסבירות גבוהה, כי מקור החלקיקים שנמדדו בתחנות הניטור הממוקמות מזרחית לא.ת. נשר הוא מזרחית לתחנות הניטור בכיוון אזור התעשייה נשר.

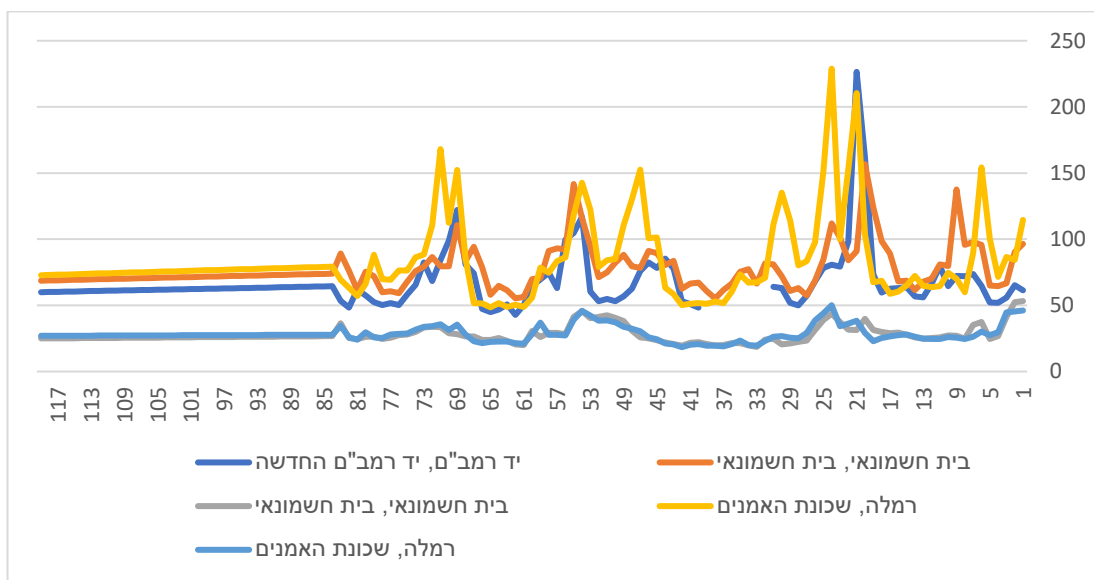


איור 5 השתנות ריכוזי חלקיקים, בריכוז שעות בתאריך 18/7/21

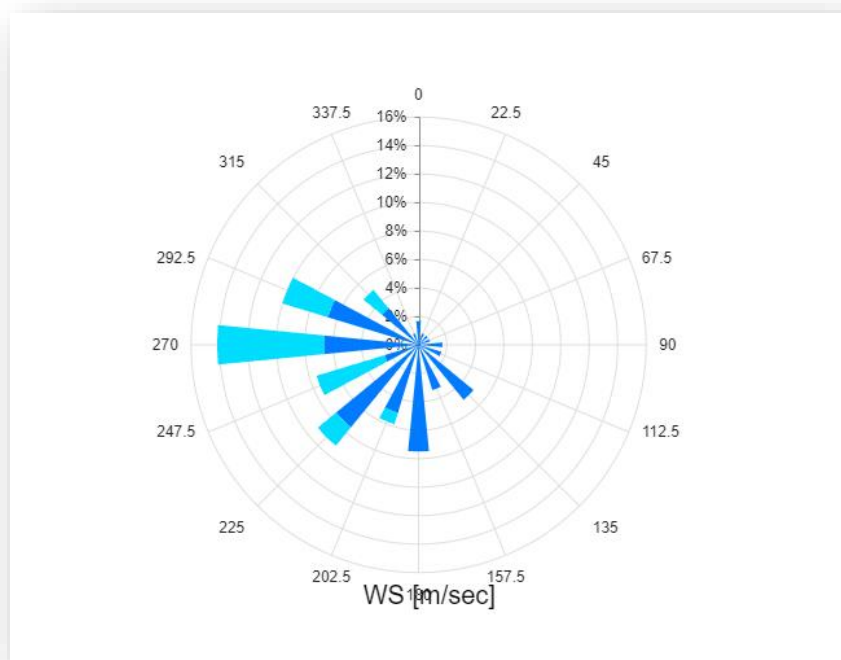


איור 6 שושנת רוחות מתחנת אחיסמך בשעות 03-12 בתאריך 18/7/21

גם בתאריך 18/7 ניתן לראות שבמהלך השעות בהן נמדדו ריכוזים גבוהים יחסית, נצפו בעיקר רוחות מכיוון מערב. כלומר גם לגבי תאריך זה ניתן להניח בסבירות גבוהה, כי מקור החלקיקים שנמדדו בתחנות הניטור הוא באזור התעשייה. בין השעות 06 ל 07, בהן נמדד "פיק" ריכוזים של כ 250 מיקרוגרם למ"ק, הרוח נשבה מכיוון צפון (צפון צפון מערב וצפון צפון מזרח).



איור 7 השתנות ריכוזי חלקיקים, בריכוז שעות בתאריך 3/8-7/8



בין התאריכים 3/8-7/8 נמצאו מספר שעות בהם נמדדו ריכוזים גבוהים יחסית. הרוחות בימים אלה היו בעיקר מערביות ודרום מערביות. כלומר ניתן להניח כי גם בימים אלה הריכוזים שנמדדו, הושפעו באופן ישיר מפעילות א.ת. נשר והמפעלים בו.

ישנן סיבות רבות לעלייה בריכוזי חלקיקים, ביניהן יכולות להיות סיבות טבעיות כגון משבי רוח מקומיים שמעלים ענני אבק וחול, וסיבות אנטרופוגניות הכוללות נסועת כלי רכב וכמובן פליטה ממקורות תעשייתיים רבים. במהלך יולי-ספטמבר 2021, לא התרחשו סופות חול או אבק<sup>6</sup>.

### אזון-03

אזון הינו מזהם משני, הנוצר בתהליך תגובה פוטוכימית של תחמוצות חנקן ותרכובות אורגניות, הנפלטות ממקורות תעשייתיים וכלי רכב. המזהמים הללו עוברים תהליכי שינוי ופירוק לאזון, בהשפעת אנרגיית השמש.

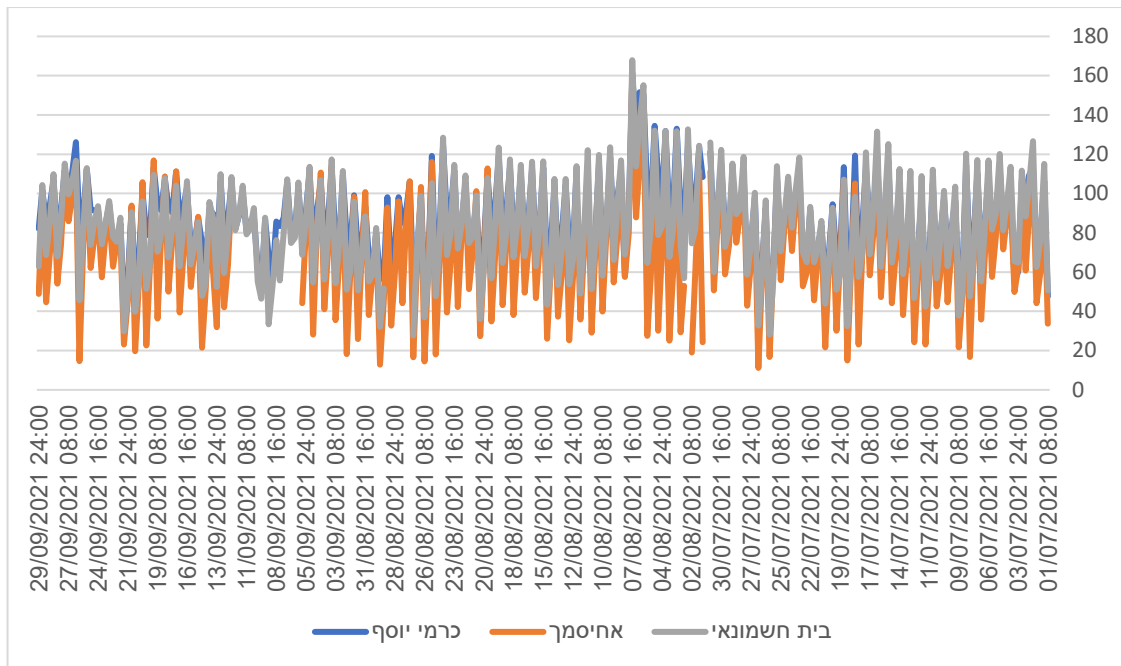
ערך הסביבה של אזון בישראל הינו 140 מיקרוגרם/מ"ק כריכוז שמונה שעות, עם 10 חריגות מותרות.

ערך היעד הינו 100 מיקרוג/מ"ק. הריכוז המומלץ ע"י ארגון הבריאות העולמי עודכן לאחרונה והינו 100 מיקרוגרם/מ"ק בממוצע 8 שעות ו- 60 מיקרוגרם/מ"ק בממוצע שעות בעונת השיא, עם 3-4 חריגות בשנה. עונות השיא מוגדרת כחצי השנה בה ריכוז האזון הוא הגבוה ביותר בשנה, קרי עונת הקיץ. ארגון הבריאות העולמי הגדיר ערך של 60 מיקרוג/מ"ק מעליו תיתכן השפעה ניכרת על בריאות האדם כגון: בעיות נשימה, עוררות אסתמה, הפחתת תפקודי ריאות וגרימת מחלות ריאה.

האיור הבא מציג את השתנות הריכוז ה-8 שעותי בשלוש התחנות בהן נמדד אזון, באזור.

---

<sup>6</sup> <https://ims.gov.il/sites/default/files/inline-https://ims.gov.il/sites/default/files/2021-10/sep21.pdf>  
files/july21\_0.pdf



איור 9 השתנות ריכוזי אוזון 8 שעות, בחודשים יולי-ספטמבר 2021

ניתוח נתוני הניטור של אוזון ממוצע להלן:

טבלה 2 ניתוח נתוני ניטור של אוזון 8 שעות בשלוש תחנות ניטור ב.מ.א. גזר, 2021 3Q

תחנות הניטור	קרמי יוסף	אחיסמך	בית חשמונאי
סך כל רשומות ברבעון	267	253	264
% ריכוזים גבוהים מ 60 מיקרו/מ"ק- הערך המומלץ ע"י ה WHO (מספר הריכוזים ה 8 שעתיים מעל 60)	91% (205)	62% (156)	78% (205)
% אחוז ריכוזים גבוהים מערך היעד הישראלי (מספר הריכוזים ה 8 שעתיים מעל 100)	27% (72)	23% (59)	28% (73)
מספר אירועי חריגה מערך הסביבה, המתיר 10 חריגות בשנה בכל תחנה (מספר הריכוזים ה 8 שעתיים מעל 140)	3	2	2

## **נתוני דיגום:**

נתוני הדיגום הסביבתי, נאספו מאתר המשרד להגנ"ס - [/https://www.svivaagm.net](https://www.svivaagm.net).

הנתונים שנמצאים באתר מצביעים על דיגום סביבתי שמתבצע לכ 30 מזהמים, פעמיים בחודש. בשטח מועצה אזורית גזר ישנן שתי נקודות דיגום האחת במושב אחיסמך והשנייה בבית חשמונאי. הנקודה במושב אחיסמך נדגמת, לפחות משנת 2018 והנקודה בבית חשמונאי החלה להידגם באפריל 2021, בעקבות דרישת המועצה מיוני 2020. כמו כן ישנה תחנת ניטור הנקראת "מחסן לוגיסטי" נשר, הממוקמת באתר. נשר ונדגמת (לפחות) מינואר 2018. בדו"ח זה נותחו תוצאות הדיגום בשתי התחנות שבשטח המועצה בלבד.

ריכוזים יממתיים מושפעים מגורמים רבים בזמן הדיגום ולכן על מנת לנתח את הנתונים ולהסיק מסקנות רחבות רצוי לבחון את הריכוזים השנתיים ובאמצעותם את מגמת נוכחות המזהם בסביבה. ניתוח זה יעשה לשתי נקודות הדיגום בדוח רבעון 4Q.

בשלב זה בחינת תוצאות הדיגום הסביבתי, מצביעות על ריכוזים הנמוכים מערכי הסביבה והיעד לכלל המזהמים. עם זאת נוכחותם של מתכות כבדות ומזהמים אחרים קיימת בריכוזים שאינם מבוטלים. לחלק ממזהמים אלה אין ערך יעד. במקרים אלה מושווים נתוני הדיגום לערכים הנקראים "ערכי ייחוס"<sup>7</sup>. השוואה לערך סביבה פחות רלוונטי בבחינת השפעה על הסביבה והאדם שכן, כנכתב מעלה ערכים סביבתיים לוקחים בחשבון פרמטרים שאינם רק בריאותיים ו/או אקולוגיים ולרוב מוטים כלפי מעלה מפאת אילוצים כלכליים/טכניים/תכנוניים. ערכי יעד וייחוס, בהגדרתם, אלה ערכים המבוססים על פרמטרים בריאותיים בלבד ללא שיקולים אחרים.

בנספח 1 מופיעים הריכוזים המרביים שנמדדו לכל מזהם בתקופת הזמן שבין ינואר לספטמבר 2021. כאמור כל הריכוזים נמוכים מערכי היעד או היחוס, אולם חלקם מהווים אחוזים ניכרים מערכים אלה. בטבלה הבאה מוצגת רשימת המזהמים שהערך המירבי שנמדד עבורם מהווה 10% ומעלה מערך היעד/ייחוס. היות ומדובר בחומרים בעלי רעילות גבוהה לאדם ולסביבה ישנה חשיבות להתייחס ולבחון את נוכחות המזהמים שריכוזם גבוה, גם אם נמוך מערך היעד/ייחוס. התייחסות זו נשעית ראשית ע"י סימונם (כפי שנשעה בטבלה הבאה) ובהמשך ע"י בחינת מגמת נוכחות באוויר ע"י ניתוח נתונים שנתיים ורב שנתיים.

---

<sup>7</sup> <http://www.envihaifa.org.il/images/ALMOG.pdf>

מזהם נדגם	אחוז מהערך	ערך יעד/סביבה
ניקל ב TSP	25%	מערך היעד
ניקל ב PM10	21%	מערך היעד
קדמיום ב PM10	33%	מערכי הסביבה והיעד
ארסן ב TSP	49%	מערך היעד
בנזו-א-פירן	67%	מערך היעד
בנזן	13%	מערך הסביבה והיעד
פורמלדהיד	46%	מערך הסביבה
פורמלדהיד	52%	מערך היעד
כספית	10%	מערך היעד

### 5. המשך פעילות

מועצה אזורית גזר ממשיכה לפעול לטובת שיפור איכות האוויר בסביבת המועצה, בין היתר באמצעות:

- א. המשך קיום קשר רציף עם נציגי המשרד להגנ"ס בכל הנוגע לבחינת בקשת היתר הפליטה של מפעל נשר וכתירת היתר פליטה ממחודש
- ב. פעילות מול המשרד להגנת הסביבה בכל הנוגע לשיפור מצב איכות האוויר בסביבת המועצה
- ג. המשך ניתוח נתוני הדיגום הסביבתי – בתיאום עם היח"ס של המועצה- השוואת מגמות על בסיס ריכוזים שנתיים של כל מזהם.

**נספח 1- נתוני דיגום סביבתי ינואר 2021- ספטמבר 2021, נתוני המשרד להגנ"ס**

ערך יעד	ערך סביבה	ריכוז מירבי לתק 1/21-9/21 מיקרוגרם/מ"ק		משך דגימה	מזהם
		אחיסמך	בית חשמונאי		
2	2	0.00986	0.0128	יומי	עופרת ב - PM10
	1	0.0136	0.00749	יומי	ונדיום ב - TSP
0.8	1	0.00531	0.00695	יומי	ונדיום ב PM10
	----	0.107	0.00631	יומי	ניקל ב - TSP
0.025	----	0.00455	0.00543	יומי	ניקל ב PM10
		0.000692	0.000692	יומי	קדמיום ב TSP
0.005	0.005	0.000692	0.00169	יומי	קדמיום ב PM10

		0.00168	0.000981	יומי	ארסן ב TSP
0.002		0.000692	0.000871	יומי	ארסן ב PM10
		0.508	0.179	יומי	סטרן
7	45		2.26	חצי שעות	מימן גופרי
-	15		0.367	יומי	מימן גופרי
2	2	0.247	0.128	יומי	טריכלורואתילן
63		0.272	0.128	יומי	טטראכלורואתילן
3770	3770	8.51	3.79	יומי	טולואן
1.14		0.459	0.135	יומי	דיכלורואתאן 1,2
450	450	26.1	68.5	יומי	מתילן כלוריד
0.3	0.3	0.0619	0.0433	יומי	בוטדיאן 1-3
	0.000111	0.00011	0.0000674	יומי	בנזו א פירן ב - PM10
		0.000608	0.0000631	יומי	בנזו א פירן ב - PUF
3.9	3.9	0.851	0.52	יומי	בנזן
	15	11.9	6.92	שעתי	פורמלדהיד
0.8		6.63	2.76	יומי	פורמלדהיד
2	2	0.252	0.0128	יומי	עופרת ב - TSP
	0.6	0.0385	0.0558	שעתי	כלל כספית
		0.0103	0.0488	יומי	כלל כספית
200	200	240	133	יומי	TSP
50	130	61.4	63.8	יומי	PM10
		0.247	0.128	יומי	כלורופורם
		0.619	0.684	יומי	פחמן טטרה כלורי