



28 אוגוסט 2016

תאור מצב איכות אוויר באזור עטרות בחודשים ינואר-יולי 2016

בעטרות מוצבת תחנת ניטור של עיריית ירושלים. התחנה מחוברת לאתר האינטרנט של מני"א ותוצאותיה מדווחות באופן רציף.

בתחנת הניטור נמדדים תנאים מטאורולוגיים וריכוזי המזהמים חלקיקים עדינים נשימים (PM10), תחמוצות חנקן (NO₂, NO, NO_x) ופחמן חד חמצני (CO).

בהמשך מוצגים נתוני הניטור של שלושת המזהמים שלהם יש תקני סביבה ובהם נראים ריכוזים גבוהים - כלל תחמוצות החנקן (NO_x), חנקן דו חמצני (NO₂) וחלקיקים עדינים נשימים (PM10). תקני הסביבה של שלושה מזהמים אלו מפורטים בטבלה שלהלן:

טבלה 1: ערכי סביבה וערכי התרעה

יממה	שעה	חצי שעה	ערכי סביבה
298		500	NO _x (חל"ב)
	106		NO ₂ (חל"ב)
*130			PM10 (מק"ג/מ"ק)
יממה	שעה	חצי שעה	ערכי התרעה
	**213		NO ₂ (חל"ב)
300			PM10 (מק"ג/מ"ק)

* יש להפחית את 18 הריכוזים הגבוהים ולבצע ממוצע על כל הערכים האחרים
** ריכוז שעותי הנמדד במשך שלוש שעות רצופות

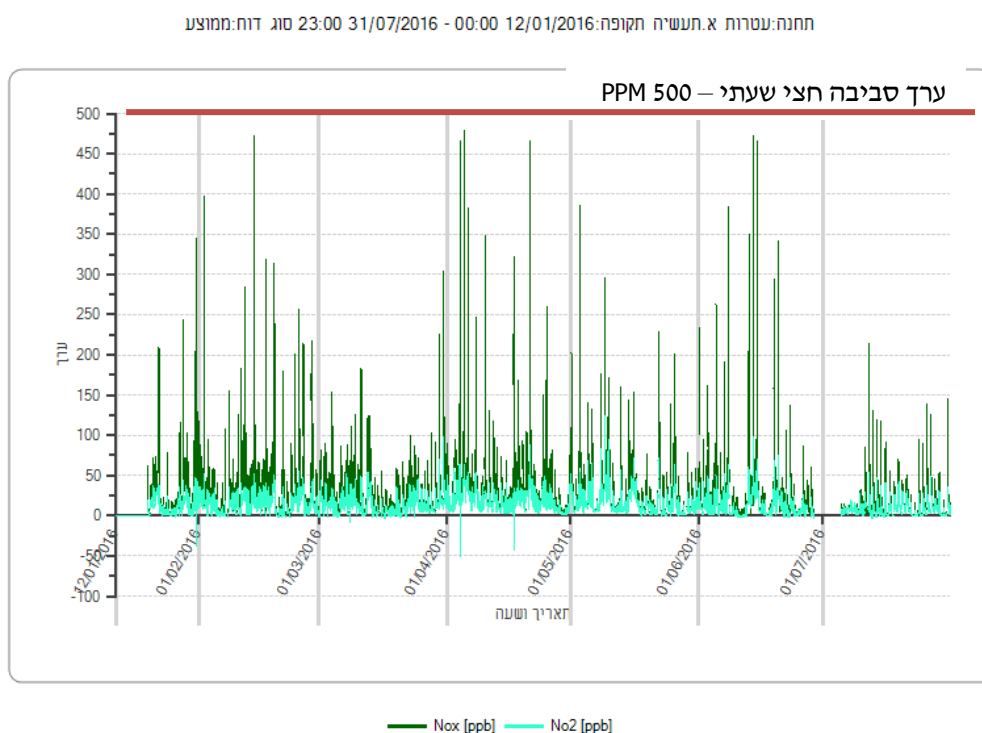
תחמוצות חנקן

באופן כללי ריכוזי מזהם זה אינם חורגים מהערך הסביבתי.

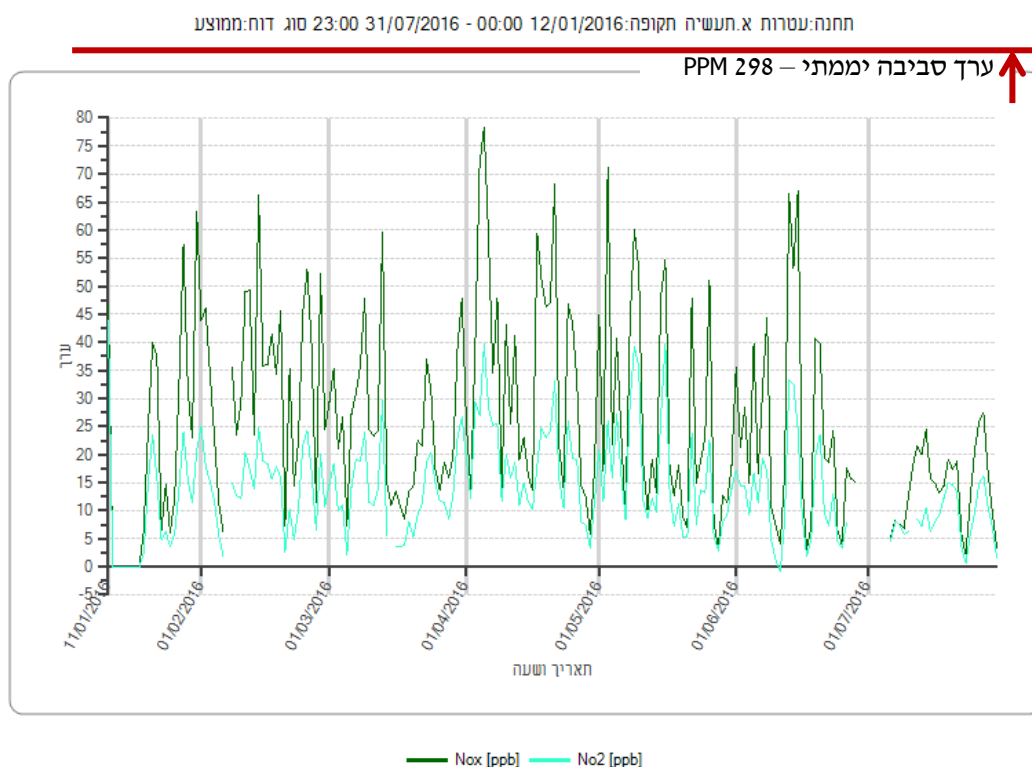
בגרפים 1-4 שלהלן מוצגים ריכוזי תחמוצות החנקן שנמדדו בעטרות תוך השוואה לתקן חצי שעותי ויממתי של כלל תחמוצות החנקן, לתקן השעתי של חנקן דו-חמצני וכן השוואה לתחנה התחבורתית בר-אילן בירושלים.

השוואה זו מראה כי ריכוזי מזהמים אלו בעטרות דומים למצב המאפיין תחנה תחבורתית, באיש ריכוזים גבוהים יחסית של תחמוצות חנקן שמקורם בכלי הרכב הנוסעים באזור. לא נראות כל חריגות מערכי הסביבה הרלוונטיים.

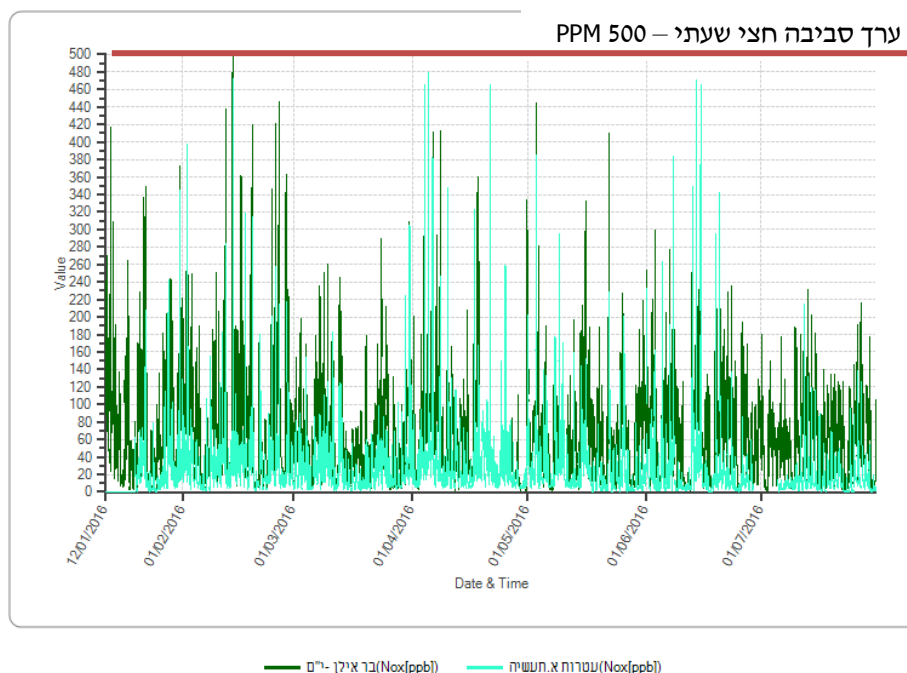
גרף 1: ממוצע חצי שעתי של תחמוצות חנקן (ב- PPB) בחודשים ינואר-יולי 2016



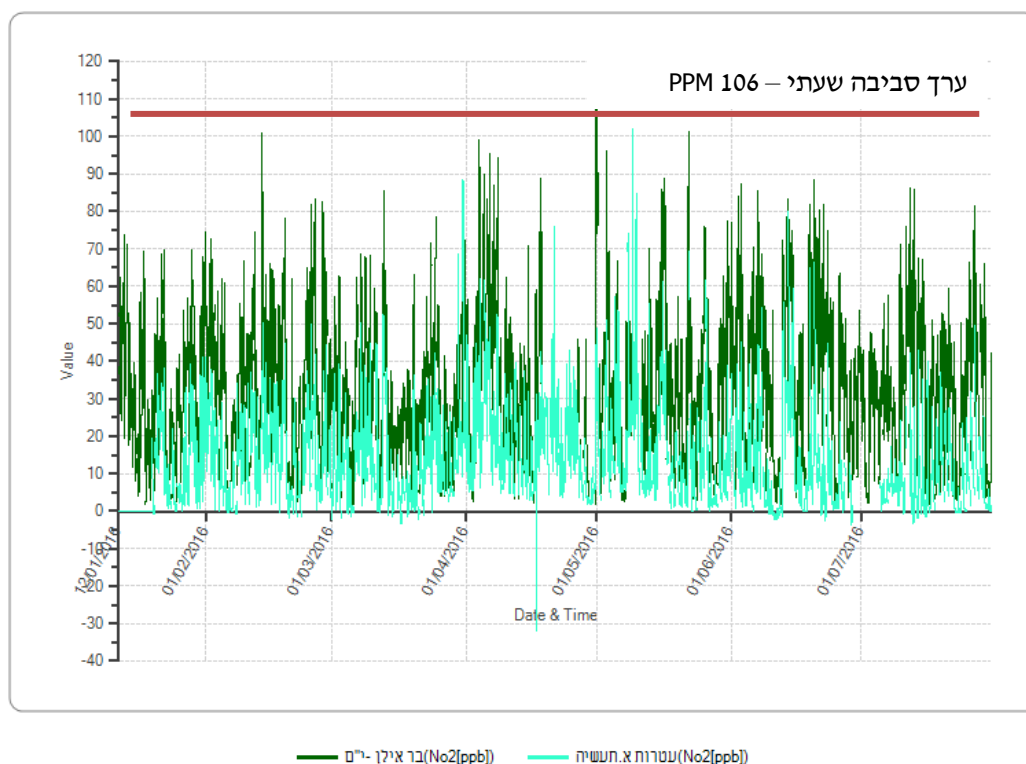
גרף 2: ממוצע יממתי של תחמוצות חנקן (ב- PPB) בחודשים ינואר-יולי 2016



גרף 3: השוואת ריכוז חצי שעתי של תחמוצות חנקן (ב- PPB) בתחנה התחבורתית בבר אילן ובתחנה בעטרות בחודשים ינואר-יולי 2016



גרף 4: השוואת ריכוז שעתי של חנקן דו-חמצני (ב- PPB) בתחנה התחבורתית בבר אילן ובתחנה בעטרות בחודשים ינואר-יולי 2016



חלקיקים עדינים נשימים – PM10

ריכוזי מזהם זה מראה תמונה יוצאת דופן בהיקף ארצי.

על פי חוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008, ערך הסביבה ל-PM10 הוא 130 מק"ג/מ"ק יממתי (לאחר הפחתה של 18 הריכוזים הגבוהים) וכן יש למזהם זה ערך התרעה של 300 מק"ג/מ"ק יממתי. ערך התרעה מוגדר בחוק כערך ש"חריגה ממנו, בחשיפה לזמן קצר, גורמת או עלולה לגרום לסיכון או לפגיעה בבריאותם של בני אדם", ושיש לנקוט אמצעים מידיים למניעת חריגה זו או למניעת הנזק הנובע מהחריגה. נוכחות באוויר של מזהם בריכוז העולה על מערכי התרעה מוגדרת בחוק אוויר נקי כ- "זיהום אוויר חריג". מריכוזי החלקיקים שנמדדו נמצא המצב המפורט להלן:

- ב- 65% מהימים יש חריגה מערך סביבה יממתי של חלקיקים. אם מורידים את 18 הימים הכי מזהמים אזי החריגה היא ב- 57% מהימים
- ב- 21% מהימים יש חריגה מערך התרעה יממתי של חלקיקים. אחוז זה כולל את ימי השבת שבהם הריכוזים נמוכים יותר. ניתן להניח שאם לא היו נכללים ימי השבת אזי ניתן היה לראות כי ריכוזי החלקיקים גבוהים מערך ההתרעה ביותר מ-21% מימי העבודה.
- מבחינת השפעה בריאותית יש כמובן משמעות לכל זמן חשיפה ולכן נראה לנכון לחשב את הריכוזים הנמדדים בממוצע של 8 שעות עבודה, משעה 8 בבוקר עד 16 אחה"צ. הריכוז הנמדד הוא 293 מק"ג/מ"ק - חריגה של 225% מערך הסביבה היממתי. חריגה זו בשעות אלו נמדדה ב-72% מהימים (כולל ימי שבת). אציין כי השוואה זו אינה נכונה, מקצועית ומשפטית, מבחינת מאפייני התקן, אך מעידה על הריכוזים הגבוהים של החלקיקים, להם חשופים אלו השוהים במקום זמן רב.

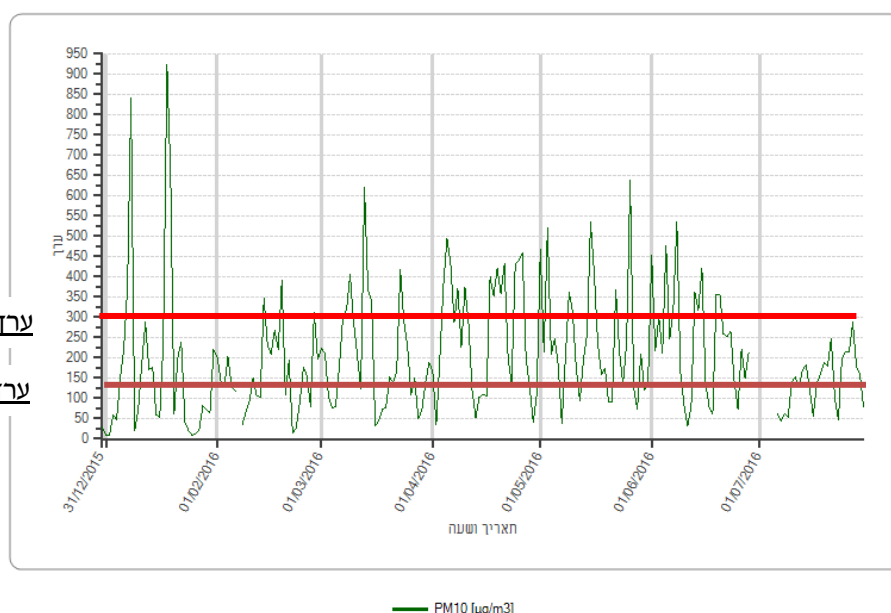
בגרפים שלהלן מוצג המצב לאשורו:

גרף 5: ממוצע יממתי של PM10 (מק"ג/מ"ק) בעטרת בחודשים ינואר-יולי 2016

תחנה: עטרת א. תעשייה תקופה: 01/01/2016 00:00 - 31/07/2016 00:00 סוג דוח: ממוצע

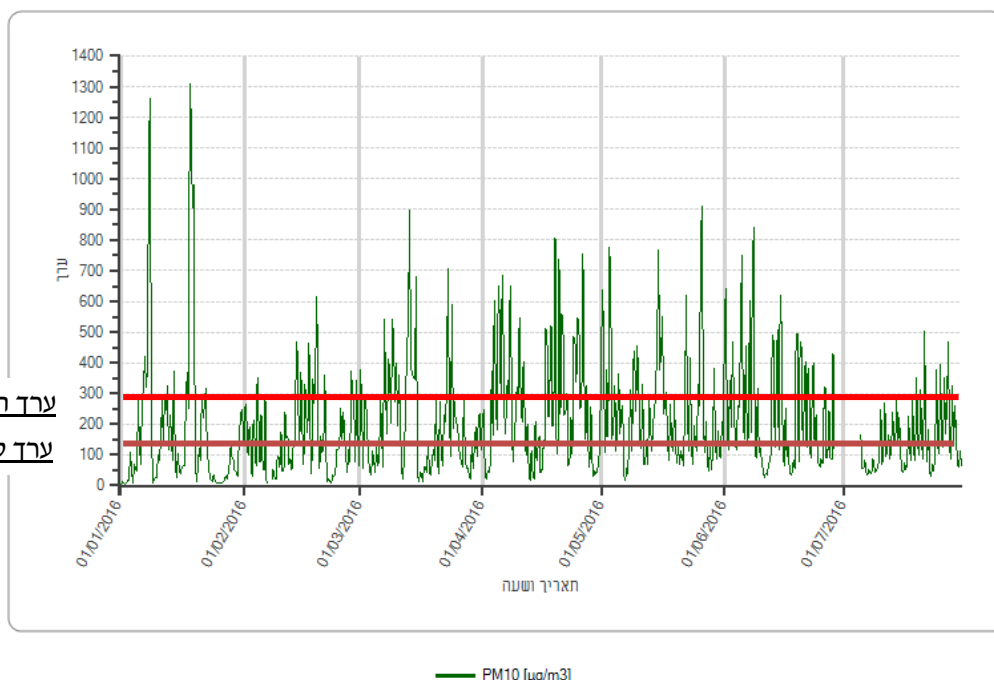
ערך התרעה יממתי – 300 מק"ג/מ"ק

ערך סביבה יממתי – 130 מק"ג/מ"ק



גרף 6: ממוצע 8 שעות של PM10 (מק"ג/מ"ק) בעטרות בחודשים ינואר-יולי 2016

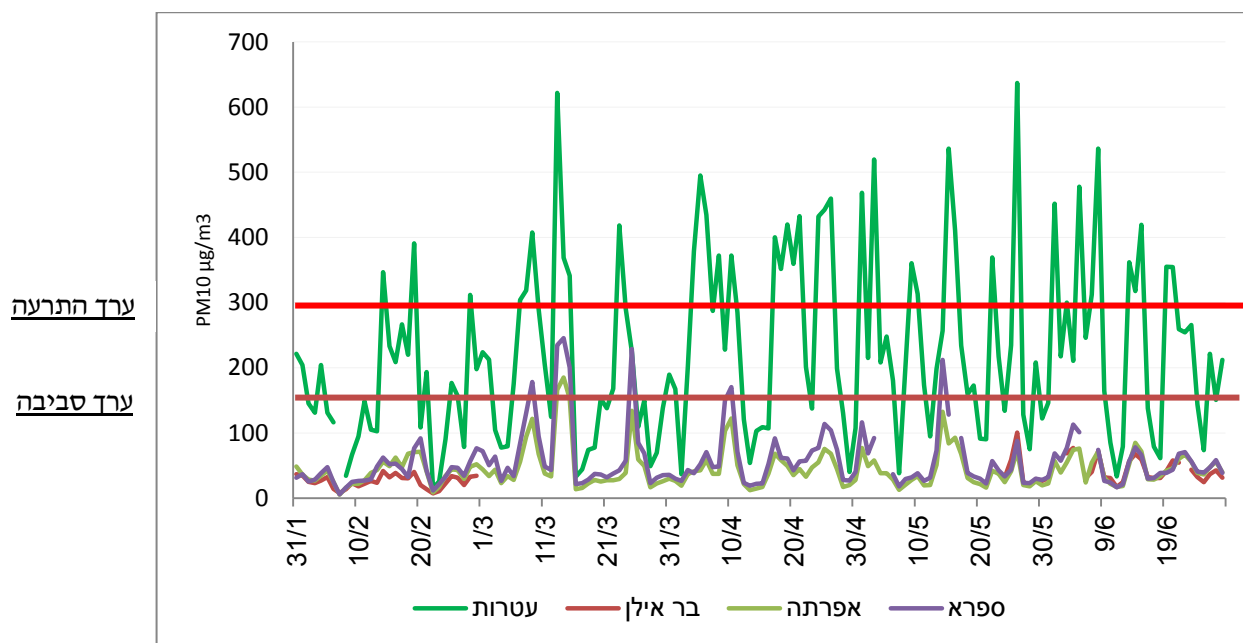
תחנה: עטרות א. תעשייה תקופה: 01/01/2016 - 00:00 31/07/2016 סוג דוח: ממוצע



ערך התרעה יממתי – 300 מק"ג/מ"ק

ערך סביבה יממתי – 130 מק"ג/מ"ק

גרף 7: ממוצע יממתי של PM10 (מק"ג/מ"ק) בארבע תחנות ניטור בירושלים בחודשים פברואר-יולי 2016



ערך התרעה

ערך סביבה

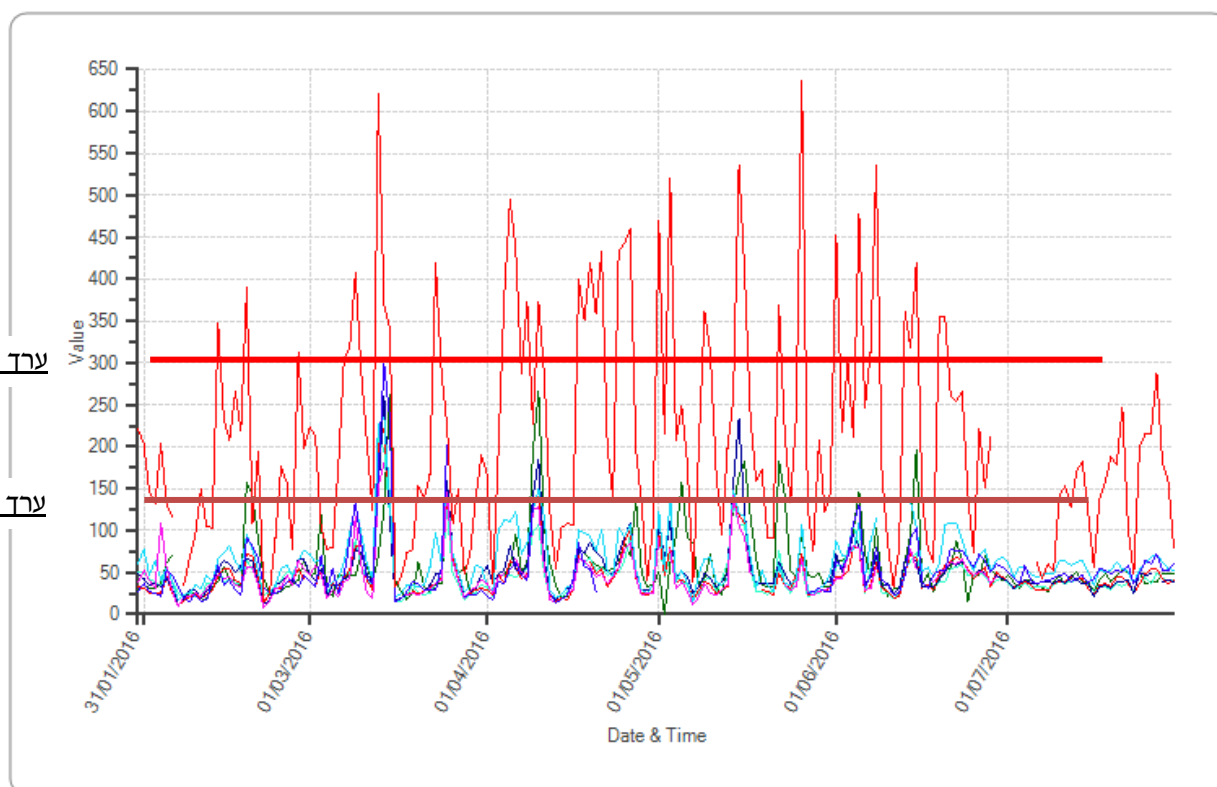
בגרף מס' 7 ניתן לראות את ההבדל הגדול בין ריכוזי המזהמים הנמדדים בעטרות לבין הריכוזים הנמדדים באזורים שונים בירושלים. כמו כן נמצא כי עטרות הוא המקום היחיד בו נמדדים ריכוזי PM10 הגבוהים מערך ההתרעה.

בכדי להעריך נכונה את משמעות הריכוזים הגבוהים הנמדדים בעטרות נעשתה השוואה לשבע תחנות ניטור נוספות בארץ, בהן נמדדים ריכוזי PM10 גבוהים. בגרף 8 ניתן לראות השוואה זו ובטבלה שלהלן מוצגים הערכים שנמדדו.

גרף 8: ממוצע יממתי של PM10 (מק"ג/מ"ק) בשמונה תחנות ניטור בארץ בחודשים פברואר-יולי 2016

ערך התרעה

ערך סביבה



6 אילת (PM10[µg/m³])
 2 יד רמבם (PM10[µg/m³])
 נגב מזרחי (PM10[µg/m³])
 38 כביש ציון (PM10[µg/m³])
 עטרות א.תעשייה (PM10[µg/m³])
 בית שמש (PM10[µg/m³])
 מודיעין (PM10[µg/m³])
 באר שבע (PM10[µg/m³])
 מבוא שבע (PM10[µg/m³])

בטבלה ניתן לראות בברור את התמונה המוצגת בגרף.

תחנת הניטור	אילת 6	באר שבע	בית שמש	יד רמבם 2	כביש 38 מסילת ציון	מודיעין	נגב מזרחי	עטרות א.תעשייה
התאריך בו נמדד הריכוז המקסימאלי	אפר-10	מרץ-13	מרץ-14	מרץ-14	מרץ-14	מרץ-14	מרץ-14	מאי-26
הריכוז המקסימאלי	266	211	221	260	234	181	299	637
הריכוז הממוצע	59	46	45	52	64	47	51	210
מספר המדידות	177	177	178	176	177	135	142	174

העובדה שבשש מתוך שמונה התחנות תאריך קבלת הריכוז המקסימאלי זהה רומזת על כך שמדובר בארוע מטאורולוגי בהיקף ארצי (דוגמת סופת אבק).

באילת התאריך שונה, מן הסתם בשל המרחק הגדול בינה לבין מיקום שאר התחנות. בעטרות התאריך שונה וקרוב לודאי שהסיבה היא שמקורות האבק המקומיים הם המקור העיקרי, ולא סופות האבק המתרחשות מידי פעם. מכל המפורט נראה כי ריכוזי האבק הנשים (!!!) בעטרות גבוהים ברמה שאינה מוכרת במקומות אחרים וברור שמקור האבק אינו טבעי אלא אנטרופוגני כלומר, מעשה ידי אדם.

בברכה,

 ד"ר דפנה סימן טוב
 מרכזת בכירה א"א