המשרד להגנת הסביבה

התוכנית הלאומית להפחתת זיהום אוויר

דצמבר 2017

כללי

- ✓ חוק אוויר נקי, התשס"ח 2008, קובע בסעיף 5 כי בתוך שנה מכניסת החוק לתוקף תאשר הממשלה תוכנית רב שנתית להפחתת זיהום אוויר
- ✓ הממשלה, לפי הצעת השר להגנת הסביבה, נדרשת לעדכן את התכנית מעת לעת ולפחות אחת לחמש שנים.

8.2018 – תאריך יעד לעדכון התוכנית

צעדים מרכזיים

1

ביצע סקר ספרות לתוכניות דומות בעולם, מיפוי סקטורי הפעילות והמזהמים הכלולים בתוכנית

2

הכנת מצאי פליטות מזהמים במצב הקיים ובשנות היעד (תרחיש "עסקים כרגיל").

3

הצגת תמונת מצב איכות האוויר וביצוע בחינה סביבתית, בריאותית וכלכלית (מודלי חיזוי)

4

הצעת אמצעי מדיניות נוספים לשיפור מצב איכות האוויר בסקטורי הפעילות השונים

5

בחירת דרך פעולה מועדפת לתוכנית המוצעת תוך בחינה סביבתית, כלכלית ובריאותית

6

הצגת התוכנית בממשלה ואישורה

עבודת המטה תלווה ע"י ועדת המעקב וצוותי עבודה מקצועיים

מסגרת הבחינה

- ✓ מזהמי אוויר שיטופלו במסגרת התוכנית: PM, אוזון, NO_X, SO_X, בנזן, בנזו א-פירן, 1,3 בוטאדיאן, מתכות (עופרת, כספית, ניקל וקדמיום) ומימן גופרי
- ✓ סקטורי הפעילות:

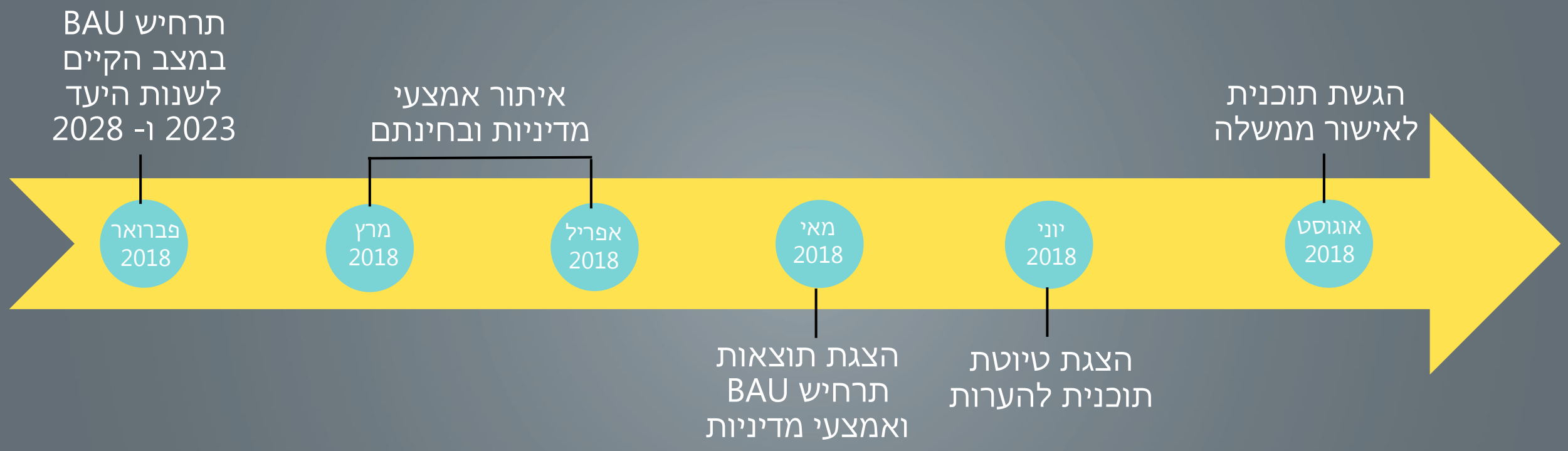
תעשייה, ייצור אנרגיה, תחבורה (כבישים, רכבות ונמלים), חקלאות, מט"שים, משקי בית ושריפות בשטחים פתוחים

- ✓ שנות יעד לבחינה: 2023 ו- 2028

מזהמים וסקטורים

סקטורים/מזהמים	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	NMVOC	1,3 בוטאדיאן	בנזן	בנזו א-פירן	מימן גופרי
סקטור התעשייה	+	+	+	+	+	+	+	+	
זיקוק דלקים	+	+	+	+	+	+	+	+	
מתכות	+	+	+	+	+	+	+	+	
מינראלית	+	+	+	+	+				
כימיה	+	+	+	+	+		+		
פסולות	+	+	+	+	+				+
שימוש בממסים	+	+	+	+	+	+	+	+	
תעשיית המזון	+	+	+	+	+				
דוודי קיטור (תעשיה ומקורות נוספים)	+	+	+	+	+	+	+	+	
מט"שים									+
ייצור אנרגיה									
תחנות כוח פחמיות	+	+	+	+	+	+	+	+	
מחז"מ (חח"י + יח"פ)	+	+	+	+			+		
תחבורה									
כבישית	+	+	+	+	+	+	+	+	
רכבתית	+	+	+	+	+			+	
נמלים	+	+	+	+	+				
חקלאות (משק חי ויערות)	+	+			+				+
משקי בית					+				
שריפות בשטחים פתוחים	+	+			+				

מעורבות ועדת ההיגוי והצוותים המקצועיים בתהליך העבודה



חלוקה לצוותי עבודה

סקטור/צוות עבודה	משתתפים	עיקריי המשימות
תעשיה	משרד כלכלה, התאחדות התעשיינים, משרד האוצר, משרד האנרגיה, המשרד להגנ"ס	BAU: 1. מיפוי מסמכי רקע רלוונטיים (חקיקה, החלטות ממשלה, תוכניות עבודה ממשלתיות) 2. קביעת הנחות עבודה לשנות היעד 2023 ו-2028 3. הערכת קצב הגידול בסקטור והשפעה על פליטות המזהמים הצעת אמצעי מדיניות נוספים: 1. מיפוי אמצעי נוספים 2. הערכה כלכלית ליישום הצעדים המוצעים
אנרגיה	משרד האנרגיה, רשות החשמל, חח"י, משרד האוצר, משרד הכלכלה המשרד להגנ"ס	
תחבורה	משרד התחבורה, משרד האוצר, משרד האנרגיה, רשות המיסים, המשרד להגנ"ס	
חקלאות ושריפות בשטחים פתוחים	משרד החקלאות, משרד האוצר, קק"ל, רט"ג, מרכז השלטון המקומי, המשרד להגנ"ס	
משקי בית	משרד הכלכלה, משרד הבריאות, מכון התקנים, המשרד להגנ"ס	
בריאות	משרד הבריאות, למ"ס, המשרד להגנ"ס	מתודולוגיה להערכת ההשפעה הבריאותית (פונק' מנה-תגובה), נתוני תחלואה ותמותה
צוות חדשנות	משרד הכלכלה, משרד האוצר, אט"ד, רשות לחדשנות, המשרד להגנ"ס	איתור אמצעים חדשניים להפחתת פליטות מזהמים ובחינתם

תוכנית לאומית 2012

תוכנית לאומית 2012

- ✓ מזהמי אוויר שטופלו במסגרת התוכנית: PM, אוזון, NO_X, SO_X, NMVOC, בנזן, 1,3 בוטאדיאן, עופרת וכספית
- ✓ סקטורי הפעילות: תעשייה, ייצור אנרגיה, תחבורה (כבישית בלבד), חקלאות (ללא שריפת פסולת חקלאית), משקי בית
- ✓ שנות יעד לבדיקה: 2010 – מצב קיים, 2015+2020 – שנות יעד
- ✓ צפי לחריגות בערכי איכות האוויר של PM, אוזון, NO_X ו- SO_X.
- ✓ מפגע זיהום האוויר מסב נזק למשק בהיקף של 8 מיליארד ₪ בשנה שעיקרו מתמותה מוקדמת ותחלואה

סטטוס יעדי הפחתה בפליטות מזהמים
(תוכנית, החלטת ממשלה, סטטוס יישום)

מזהם	תוכנית	החלטת ממשלה	יישום (2015)	
			שיעור	צעדים מרכזיים
NOx	62%	34%	**27%**	התקנת אמצעי טיפול בתחנות הכח הפחמיות, הסבת דלקים בתעשייה וכן שיפור בפליטות מסקטור התחבורה
PM2.5	22%	13%	**36%**	
SO2	86%	51%	**31%**	התקנת אמצעי טיפול בתחנות הכח הפחמיות והסבת דלקים בתעשייה
PM10	17%	4%	**34%**	
NMVOC	34%	32%	**35%**	התקנת אמצעי טיפול בתעשייה, בתחנות תדלוק וכן שיפור בפליטות מסקטור התחבורה
בנזן	77%	77%	**72%**	שיפור בפליטות מסקטור התחבורה וכן מהתקנת אמצעי הפחתה בתחנות הדלק ובמפעלי התעשייה
1,3 - בוטדיאן	76%	74%	**76%**	שיפור בפליטות מסקטור התחבורה

- ✓ אישור תוכנית בהיקף מצומצם יותר מהתכנון (140 לעומת 690 מלש"ח)
- ✓ פערי יישום: עיכובים בפריסת הגז הטבעי ובהתקנת מערכות מישוב אדים בתחנות דלק

סטטוס יישום

סעיף	תוכן	סטאטוס	יישום
	סעיף 6: הפחתת זיהום אוויר מתחבורה		
6א	גריטת רכבים	לאחר יישום בשנה הראשונה (מיצוי התקציב השנתי ביום אחד), הושט תקציב הגריטה לאמצעים אחרים להפחתת זיהום אוויר מתחבורה.	✗
6ב	פיילוט אוטובוסים מונעים בגז	לא בוצע בשל קשיים בפריסת תשתית הגז	✗
6ג(1)	עידוד מעסיקים ביוממות	מיושם. בשנה הראשונה לפרויקט המשרד תמך ב-10 פרויקטים. בשנה השנייה ב-17 פרויקטים.	✓
6ג(2)	בחינת כלים וצעדים לצמצום נסועה ברכבי ליסינג	לא הוצגו המלצות לכלים לצמצום נסועה ברכבי ליסינג. רשות המיסים המליצה שלא להנהיג שווי שימוש פרטני ברכבים בשל שיקולים תפעוליים ומורכבות הנושא.	✗
6ד	מתן עדיפות לתחבורה ציבורית בכבישי אגרה	בכבישי האגרה המתוכננים יש העדפה מובנית לתח"צ	✓
6ה(1)	עידוד רכישת מוניות מופחתות זיהום: פחת מואץ למונית היברידית לצרכי מס הכנסה	החקיקה הושלמה	✓
6ה(2)	עידוד רכישת מוניות מופחתות זיהום: פטור ממס קניה למונית היברידית	החקיקה הושלמה	✓
6ו	ביטול הטבת אחזקת רכב	טרם התקבלה תגובה ממשרד האוצר לגבי בחינת הנושא והמלצות.	✗
6ז	הוספת נציג המשרד להגה"ס לצוות בין-משרדי לעידוד השימוש בתח"צ	בוצע	✓

סטטוס יישום

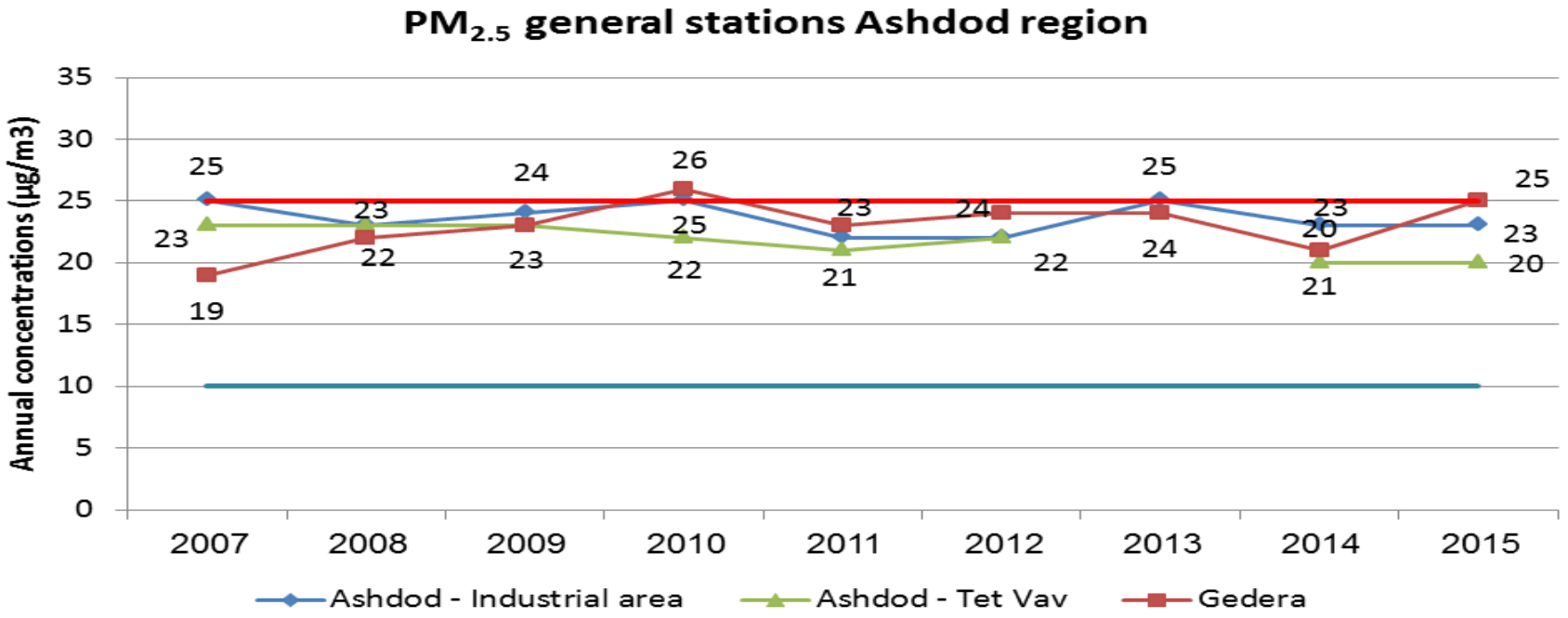
סעיף	תוכן	סטאטוס	יישום
סעיף 7 בתכנית – הפחתת זיהום האוויר מייצור חשמל, צמצום צריכת החשמל והסטת ביקושים משעות השיא			
7א	בדיקת יעילות תעריף דיפרנציאלי	בוצעה בדיקה של הנושא ורשות החשמל אינה ממליצה לקבוע תעריפים דיפרנציאלים	✓
7ב	קידום תכנית מערך מניה חכמה	טרם התקבלה תגובה ממשרד האנרגיה בנושא	×
8	קביעת שיעור מס דיפרנציאלי על דלקים לעידוד שימוש בדלקים פחות מזהמים	משרד האוצר לא קבע שיעור מס דיפרנציאלי	×
סעיף 9 בתכנית – הפחתת זיהום האוויר הנובע ממקורות פליטה לרבות תעשייה ומשקי בית והרחבה של בסיס הידע לגבי זיהום האוויר בישראל			
9א	יישום מדיניות להפחתת פליטות גפרית דו חמצנית מסקטור התעשייה על ידי מעבר לדלקים נקיים.	נקבעו הוראות ברישיונות עסק להפחתת פליטות מדודי קיטור. יחד עם זאת בחודשים האחרונים מתקיימים דיונים בינמשרדיים במטרה לגבש מדיניות לאומית הכוללת לוחות זמנים והכנסה למשק של דלק מסוג מזוט 0.5%	✓
9ב	לבצע סקר פליטות חלקיקים ממחצבות	המשרד להגה"ס ביצע הערכה מחודשת לפליטות חלקיקים ממחצבות.	✓
9ג	לבצע סקר לאפיון פליטת תרכובות אורגניות נדיפות חלקי. ממשקי בית ולהכין תכנית רב שנתית להפחתה	בוצעה בחינה מעמיקה של שיטות חישוב הפליטות ממשקי בית.	חלקי
9ד	הרחבה ושיפור של מערך ניטור אויר, דיגום סביבתי, מערך הניטור והדיגום וכן מצאי הפליטות הורחבו ושופרו. עריכת מחקרים ופיתוח מצאי פליטות		✓

סטטוס יישום

סעיף	תוכן	סטאטוס	יישום
סעיף 7 בתכנית – הפחתת זיהום האוויר מייצור חשמל, צמצום צריכת החשמל והסטת ביקושים משעות השיא			
7א	בדיקת יעילות תעריף דיפרנציאלי	בוצעה בדיקה של הנושא ורשות החשמל אינה ממליצה לקבוע תעריפים דיפרנציאלים	✓
7ב	קידום תכנית מערך מניה חכמה	טרם התקבלה תגובה ממשרד האנרגיה בנושא	×
8	קביעת שיעור מס דיפרנציאלי על דלקים לעידוד שימוש בדלקים פחות מזהמים	משרד האוצר לא קבע שיעור מס דיפרנציאלי	×
סעיף 9 בתכנית – הפחתת זיהום האוויר הנובע ממקורות פליטה לרבות תעשייה ומשקי בית והרחבה של בסיס הידע לגבי זיהום האוויר בישראל			
9א	יישום מדיניות להפחתת פליטות גפרית דו חמצנית מסקטור התעשייה על ידי מעבר לדלקים נקיים.	נקבעו הוראות ברישיונות עסק להפחתת פליטות מדודי קיטור. יחד עם זאת בחודשים האחרונים מתקיימים דיונים בינמשרדיים במטרה לגבש מדיניות לאומית הכוללת לוחות זמנים והכנסה למשק של דלק מסוג מזוט 0.5%	✓
9ב	לבצע סקר פליטות חלקיקים ממחצבות	המשרד להגה"ס ביצע הערכה מחודשת לפליטות חלקיקים ממחצבות.	✓
9ג	לבצע סקר לאפיון פליטת תרכובות אורגניות נדיפות חלקי. ממשקי בית ולהכין תכנית רב שנתית להפחתה	בוצעה בחינה מעמיקה של שיטות חישוב הפליטות ממשקי בית.	חלקי
9ד	הרחבה ושיפור של מערך ניטור אויר, דיגום סביבתי, מערך הניטור והדיגום וכן מצאי הפליטות הורחבו ושופרו. עריכת מחקרים ופיתוח מצאי פליטות		✓

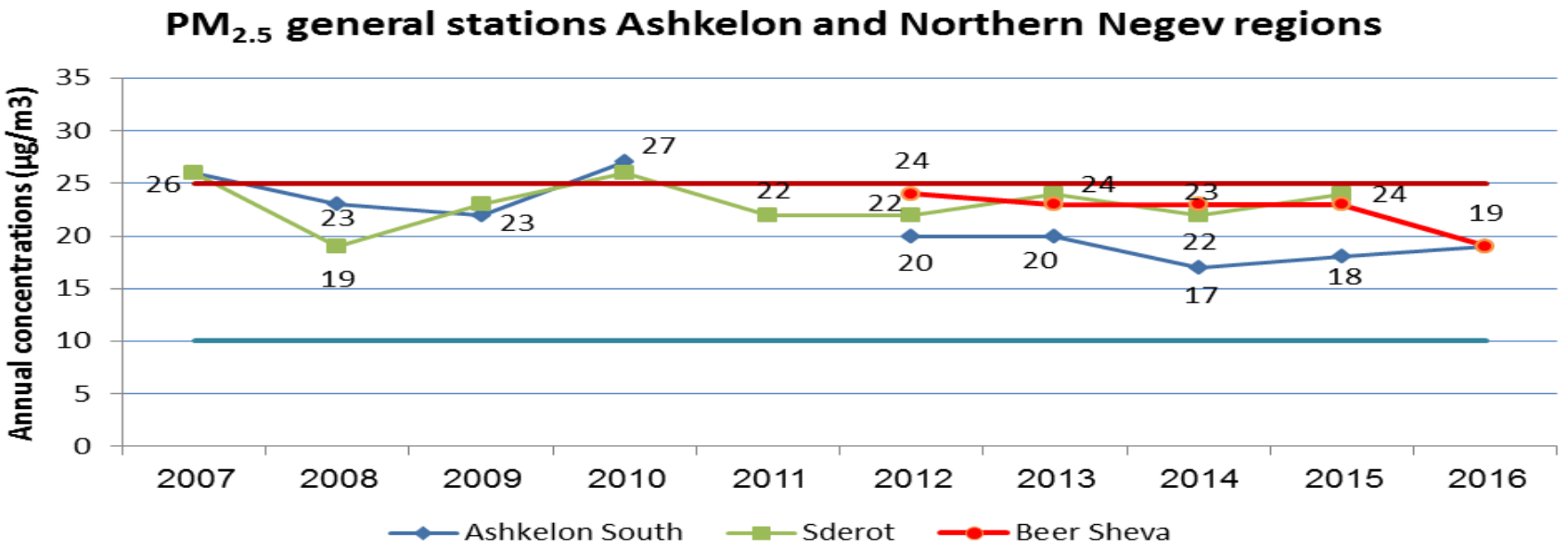
תמונת מצב איכות אוויר לשנת 2016

אזור החוף הדרומי וצפון הנגב



ערך סביבה

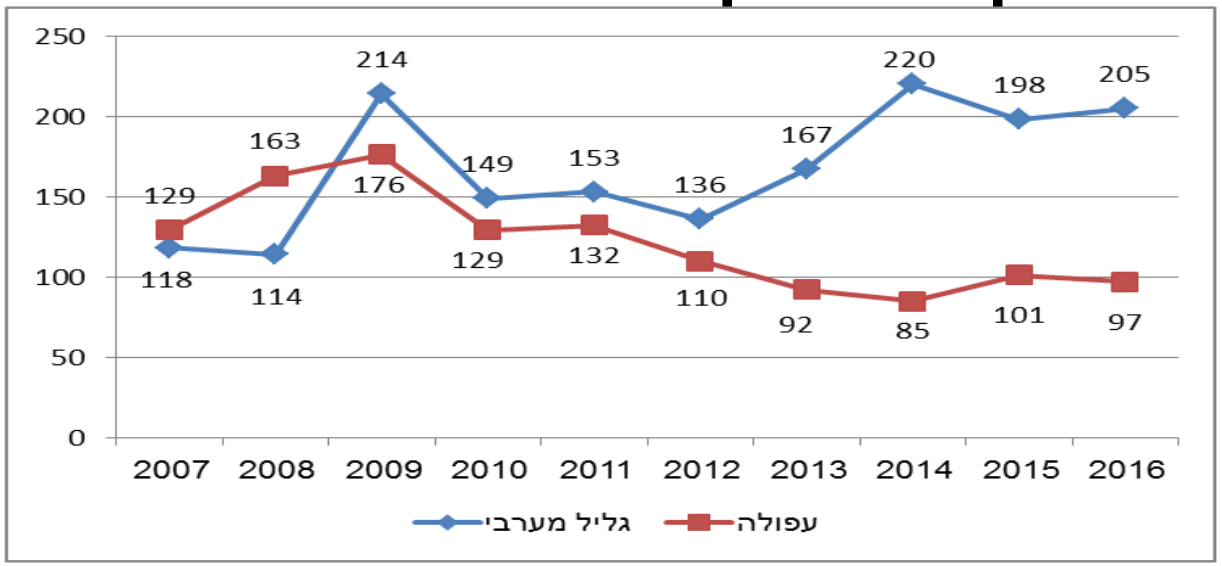
ערך יעד

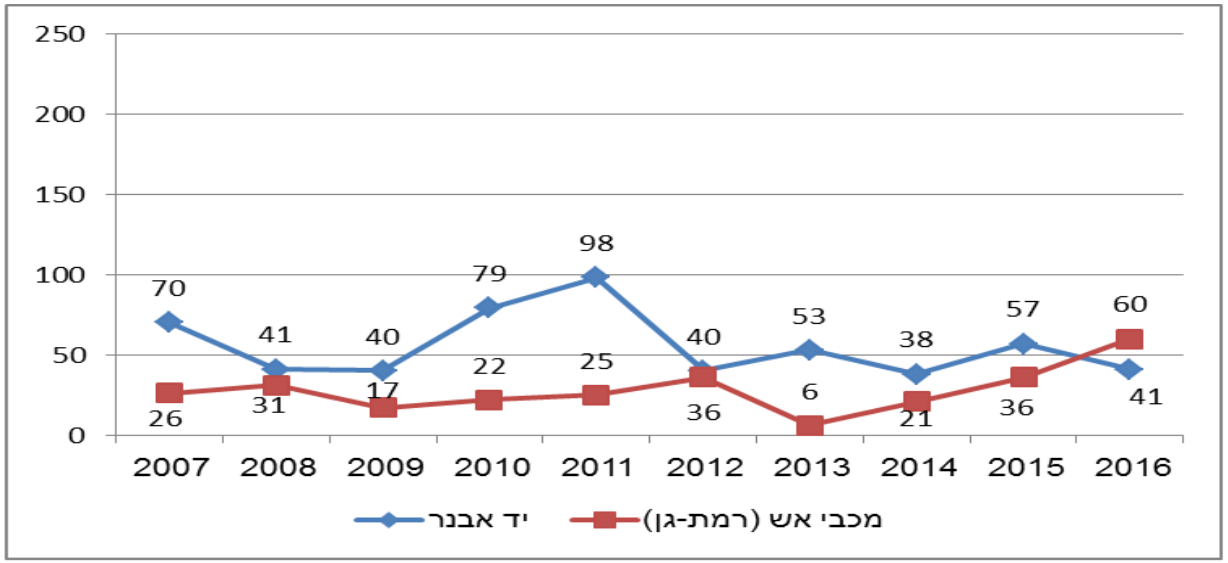


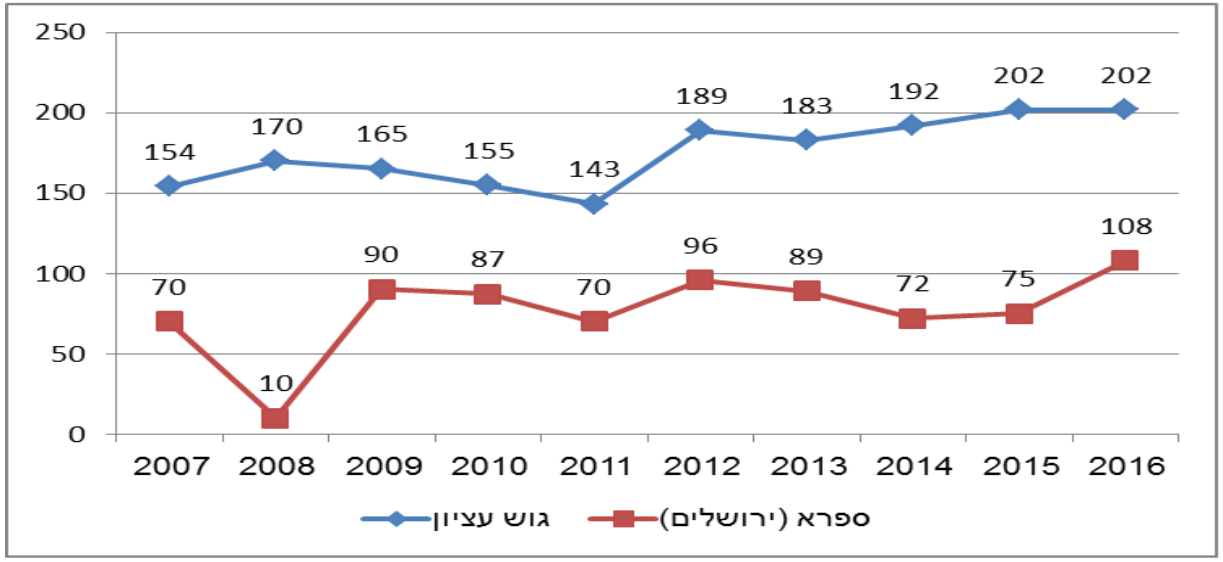
ערך סביבה

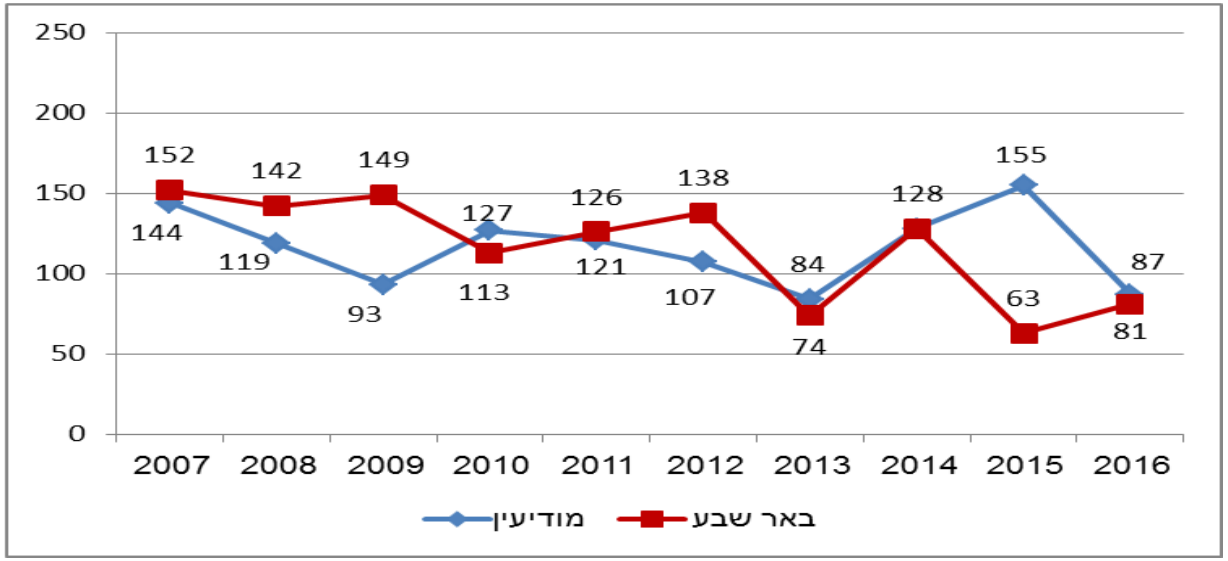
ערך יעד

מספר אירועים שנתיים של ריכוזי אוזון שמונה שעתיים העולים על 100 מק"ג/מ"ק

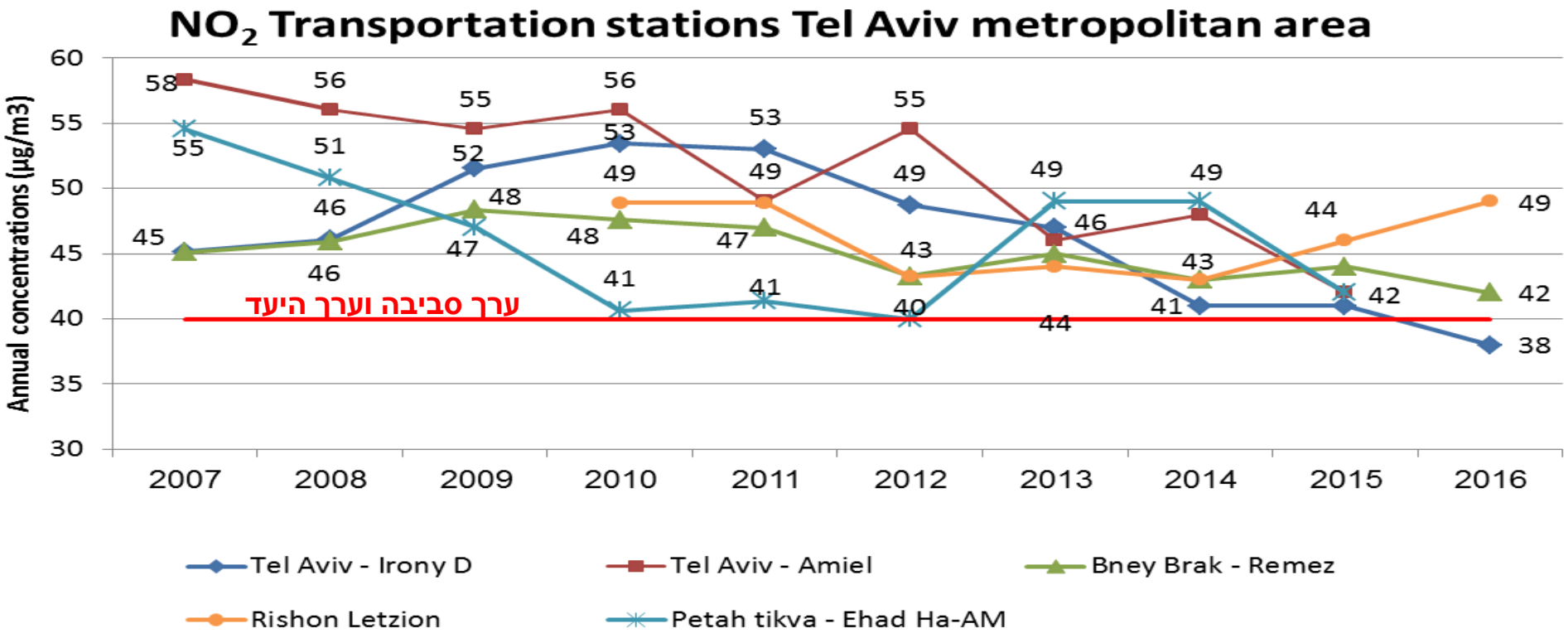




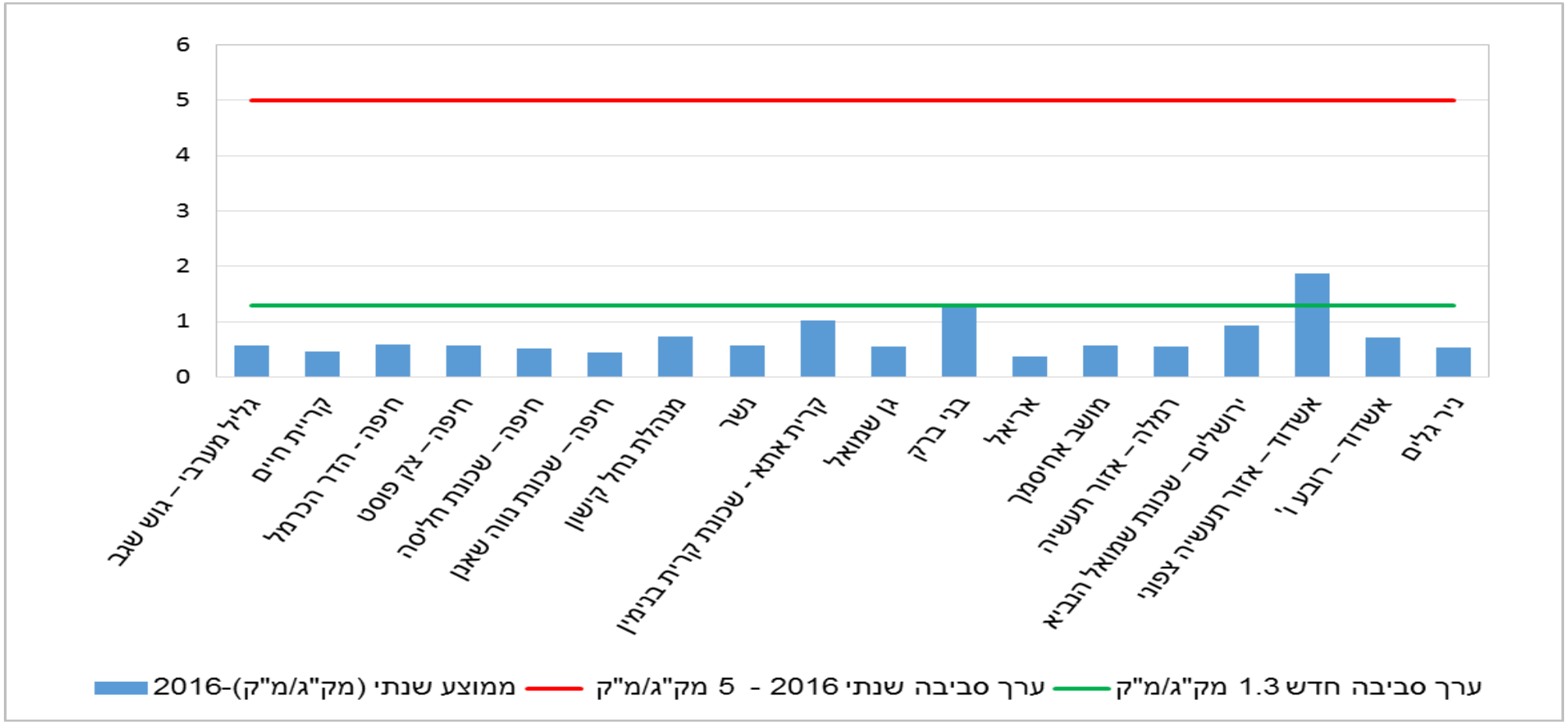




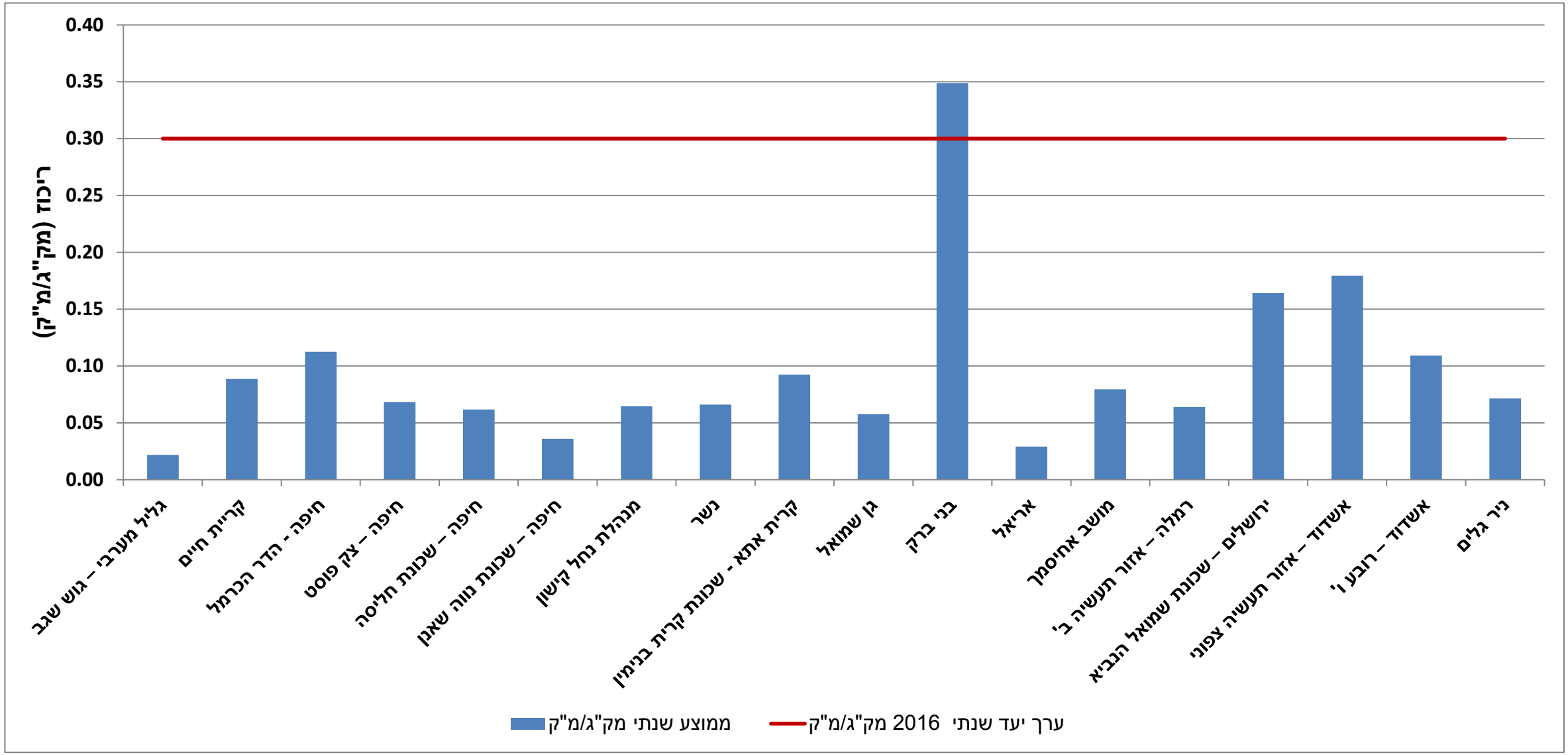
ריכוזים שנתיים של חנקן דו-חמצני (NO_2)



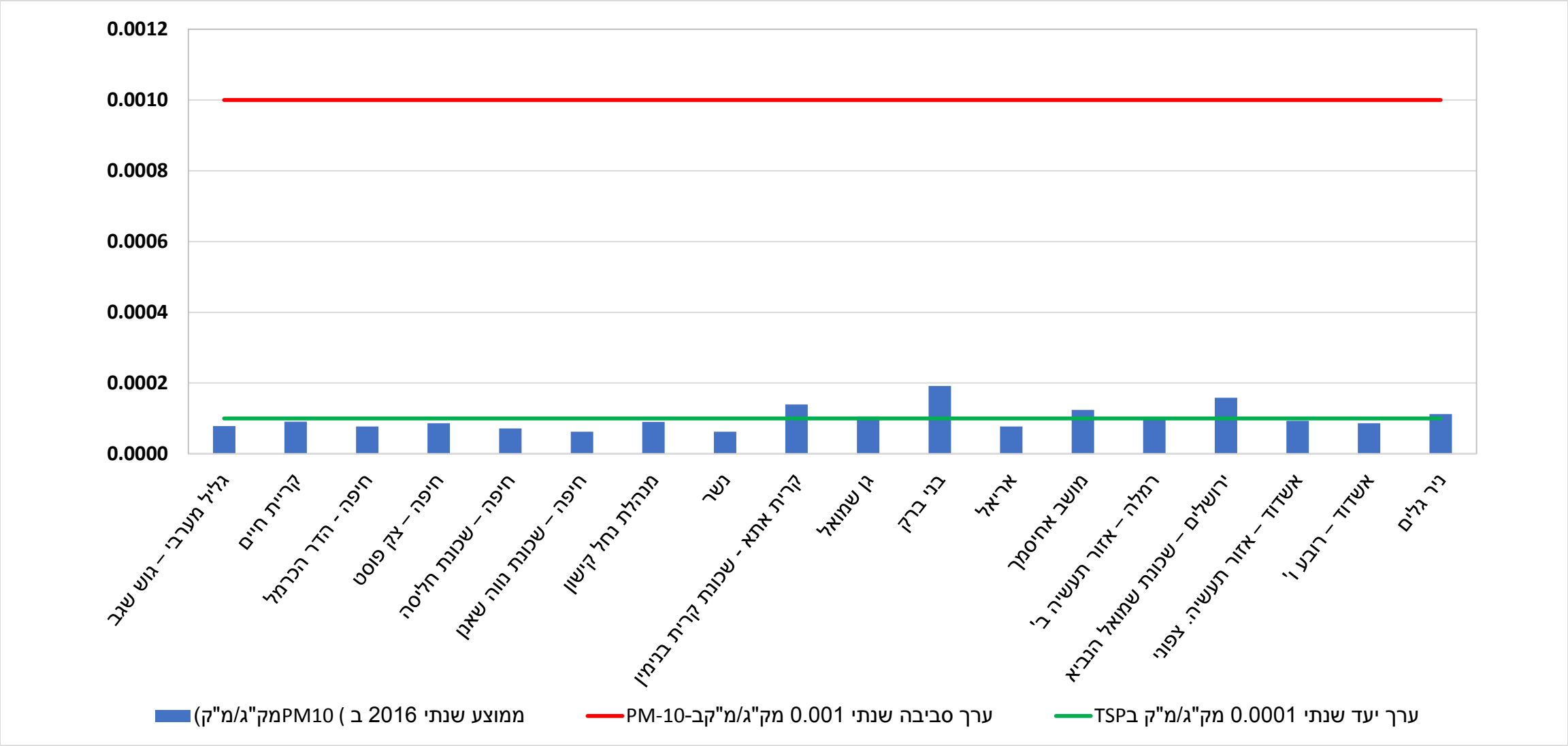
בנזן – ממוצע שנתי



1, 3 בוטאדיאן


0.40
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0.00
ריכוז (מק"ג/מ"ק)
גליל מערבי – גוש שגב
קריית חיים
חיפה - הדר הכרמל
חיפה – צק פוסט
חיפה – שכונת חליסה
חיפה – שכונת נווה שאנן
מנהלת נחל קישון
נשר
קרית אתא - שכונת קרית בנימין
גן שמואל
בני ברק
אריאל
מושב אחיסמך
רמלה – אזור תעשיה ב'
ירושלים – שכונת שמואל הנביא
אשדוד – אזור תעשיה צפוני
אשדוד – רובע ו'
ניר גלים
ממוצע שנתי מק"ג/מ"ק
ערך יעד שנתי 2016 מק"ג/מ"ק

בנזו-א-פיראן


0.0012
0.0010
0.0008
0.0006
0.0004
0.0002
0.0000
גליל מערבי – גוש שגב
קריית חיים
חיפה - הדר הכרמל
חיפה – צק פוסט
חיפה – שכונת חליסה
חיפה – שכונת נווה שאנן
מנהלת נחל קישון
נשר
קרית אתא - שכונת קרית בנימין
גן שמואל
בני ברק
אריאל
מושב אחיסמך
רמלה – אזור תעשיה ב'
ירושלים – שכונת שמואל הנביא
אשדוד – אזור תעשיה. צפוני
אשדוד – רובע ו'
ניר גלים
ממוצע שנתי 2016 ב) PM10מק"ג/מ"ק)
ערך סביבה שנתי 0.001 מק"ג/מ"קב-PM-10
ערך יעד שנתי 0.0001 מק"ג/מ"ק בTSP