



הצעה לתכנית להקמת אזור מופחת פליטות מזהמות מתחבורה בחיפה
(אזור "אוויר נקי חיפה")

יום עיון תחבורה ירוקה

7-7-2021

החלטת ממשלה 529: תכנית לאומית לצמצום זיהום אוויר והפחתת סיכונים סביבתיים באזור מפרץ חיפה

ניטור, מחקרים,
סקרים

ניטור

הפחתת סיכונים
סביבתיים

חומרים
מסוכנים

הפחתת זיהום אוויר

מכלי שיט

מכלי רכב

מהתעשייה

שקיפות והנגשת מידע לציבור



חלקיקים הנפלטים מרכבי דיזל הוגדרו זה מכבר ע"י ארגון הסרטון הבינלאומי
כ"גורמים ודאיים לסרטן בבני אדם" ביחד עם שלל השפעות שליליות מוכחות
אחרות על תחלואת ראות, לב וכלי הדם.

חלק ניכר מזיהום האוויר שאליו חשופים התושבים מגיע מכלי רכב מאחר ושכיחות כלי
הרכב דיזל גבוהה, כלי הרכב פולטים מזהמים בגובה נמוך והקרבה לאדם ולמגורים- ישירה.

**זיהום החלקיקים מרכבי דיזל נחשב למזהם העיקרי המסכן את בריאות
הציבור (מכלל מזהמי האוויר הנפלטים ממקורות מעשי ידי אדם).**



המסגרת הרגולטורית:

ב - 26.8.15 נחתם מסמך הבנות בין עיריית חיפה המשרד להגנת הסביבה ומשרד התחבורה.
לפי ההסכם:

הצדדים יפעלו במשותף ליישום אזור אוויר נקי בחיפה, בצירים בהם יש עומס תנועה של רכבי דיזל.

במסגרת המסמך, עיריית חיפה קיבלה על עצמה הכנת תכנית רב שנתית לניהול והסדרה של התחבורה בתחומה, לשם צמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה בתחום העיר, בהתאם לסעיף 77א לפקודה.

הוסכם כי התוכנית תתמקד בהגבלת התנועה של רכבי דיזל מזהמים בעיר.

החלטת ממשלת ישראל 529 מ - 6.9.15 מתייחסת בין היתר לתוכנית הנדונה.



תכנית זאת להקמת אזור מופחת פליטות מזהמות מתחבורה בחיפה (אזור "אוויר נקי חיפה"), היא רק מרכיב אחד מתוך מכלול פעילויות נוספות המקודמות ע"י המשרד להגנת הסביבה, העיריה ואיגוד ערים מפרץ חיפה לאיכות הסביבה, משרד התחבורה ומשרד האוצר.

כולן גם יחד יסייעו להפחתת זיהום האוויר מתחבורה.



פעולות לצמצום זיהום אוויר מהתעשייה באזור מפרץ חיפה

סעיף 4: **נקבעו** יעדים לצמצום פליטת מזהמי אוויר מתעשייה בשנת 2018 ביחס לפליטתם ב - 2014

סעיף 5 א': לעדכן הדרישות הסביבתיות למקורות הפליטה הנייחים העיקריים הפולטים תרכובות

אורגניות נדיפות, כך שהמפעלים יחויבו לפעול לצמצום פליטות אלו. – **מקודמת הוצאת היתרי פליטה**

בתקנים מחמירים.

סעיף 5 ב': להגביר את הפיקוח על מקורות פליטה נייחים באמצעות הגדלת מספר סיורי הפיקוח,

מספר בדיקות הפתע בארובות ומספר בדיקות הפתע לדליפות מרכיבי ציוד במפעלים - **מקודם**

סעיף 6: לפעול להפחית זיהום אוויר הנובע משריפת דלק בדודי קיטור בין היתר ע"י סיוע למימון

עלויות חיבור למערכת חלוקת גז טבעי ולמימון עלויות הסבת מערכות פנימיות במפעל לשימוש בגז

טבעי

סעיף 7: להזמין מחקר על אפשרויות לחלופות פיתוח עתידיות אשר יעמדו ביעדים ובמגבלות לצמצום

פליטות מזהמי אוויר מתעשייה.

פעולות בתחום הפחתת זיהום אוויר הנובע מכלי רכב

סעיף 8 א. "אזור אוויר נקי בחיפה". באחריות עיריית חיפה יחד עם המשרדים להגנת הסביבה והתחבורה

8 ב. עידוד וסבסוד של התקנות מסנני חלקיקים ברכבי דיזל באזור מפרץ חיפה - **בוצע.**

8 ג. פרויקט חלוץ להפחתת פליטות ממשאיות איסוף אשפה בחיפה, באמצעות התקנת מסנני חלקיקים ורכש משאיות המונעות באמצעות גז טבעי – **בוצע. העיריה הצטיידה ב- 22 משאיות מונעות בגז ומקדמת תחנת תדלוק בגז** (בוצעה תחנה זמנית)

8 ד. פרויקט חלוץ להפעלה של לא פחות משלושים אוטובוסים עירוניים המונעים באמצעות גז טבעי דחוס שישמשו לתחבורה ציבורית באזור מפרץ חיפה - **בוצע חשמלי.**

8 ה. הפחתת תעריפי נסיעת משאיות במנהרות הכרמל – **בוצע זמנית**

8 ו. להקנות זכות ציבורית ל-500 מוניות מיוחדות המונעות בהנעה חשמלית מלאה תשלום מחצית מהאגרה -



סעיפים נוספים בהחלטת הממשלה 529

פרק א' סעיף 9: הפחתת זיהום אוויר הנובע **מפעילות כלי שיט** בנמל חיפה

פרק ב': צעדים **להגברת הניטור הסביבתי** ולהרחבת בסיס הידע הסביבתי והבריאותי

פרק ג': הפחתת **סיכוני חומרים מסוכנים ושיפור איכות הסביבה באזור מפרץ חיפה**

פרק ד': שקיפות והנגשת מידע לציבור

פרק ה': כללי (ועדות מעקב, תקציבים)



תכנית זאת להקמת אזור מופחת פליטות מזהמות
מתחבורה בחיפה (אזור "אוויר נקי חיפה"), היא רק
מרכיב אחד מתוך מכלול פעילויות.

לאזור מופחת פליטות בלבד השפעה מוגבלת.



פעולות נוספות של העיריה התומכות בין היתר בשיפור איכות האוויר

**התחבורה הציבורית שופרה בשיעור ניכר בשנים האחרונות בחיפה.
בוצעו פרויקטים רבים :**

כ - 50 ק"מ של נתיבים ומסלולים בלעדיים לתחבורה ציבורית מתוכם 3 קווי BRT (מטרונית), על חשבון נתיבי רכב פרטי.

- כרמלית ורכבל (לקראת הפעלה) חשמליים.
- חשמול רכבי התחבורה ציבורית וכן רכבי המטרונית- בביצוע
- מטרונית (24 שעות 7 ימים בשבוע),
- קווי אוטובוס דרך המנהרות לכרמל ונו"ש
- קווי אוטובוסים מהירים בין המרכזיות ולכוון הקריות
- קווים שכונתיים

מדיניות התכנון פועלת להטמיע תח"צ עם עדיפות בכל תכנית חדשה, כולל בשכונות.



פעולות נוספות של העיריה התומכות בין היתר בשיפור איכות האוויר

בתחבורה

- **מדיניות חניה מעודכנת- פורסמה להערות ב- 1.7.2021. מגדירה את החניה כמוצר בעל ערך ומטפלת בביקושים ובתקני החניה, כולל הקטנה ליד עורקים.**
- **תקן החניה מוטה תח"צ (כנ"ל טופס 4) תקף בחלקים גדולים בחיפה ופועלים לפיו.**
- **תוכנית אב לשבילי אופניים**
- **עידוד שימוש ברכבים חשמליים והיברידיים.**



תכנית זו להקמת אזור מופחת פליטות מזהמות מרכבי דיזל – חיפה,

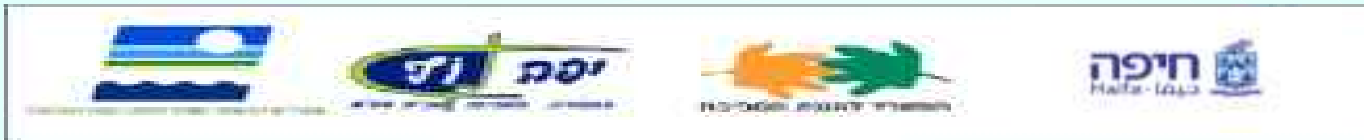
מתרכזת בפעולה ממוקדת ומהירה של הקמת והפעלת אזור מופחת פליטות
מזהמות מרכבי דיזל בחיפה.

השיטה:

קביעת אזור מוגבל תנועה לרכבי דיזל המוגדרים כמזהמים, בסמיכות

לריכוזי אוכלוסייה ויצירת אזור מופחת פליטות מזהמות בעיר חיפה

(להלן - "אזור אוויר נקי")



הצעה לתכנית להקמת אזור מופחת פליטות מזהמות מתחבורה (אזור "אוויר נקי חיפה")

הוכנה ע"י מומחי תחבורה וזיהום אוויר

- העבודה בוצעה בהתייעצות עם המשרד להגנת הסביבה ומשרד התחבורה
- העבודה כללה בדיקה סביבתית, תנועתית ובטיחותית.
- נבחנה השפעות התוכנית על היקפי פליטת זיהום האוויר מכלי רכב בתחומי העיר והשפעות התכנית על התחבורה
- הוגדרו היעדים לצמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה.
- הוגדרו הצעדים שבכוונת העיריה לנקוט לשם מימוש היעדים



יעדי התכנית: הפחתת פליטת סך החלקיקים הנפלטים מרכבי הדיזל במגזר התחבורתי

• שלב מקדים 2017: סגירה של אזור העיר התחתית למעבר משאיות מעל 10 טון. סיבה- העדר

יכולת אכיפה וקושי בחקיקה שלא אפשרו יישום החוק.

• שלב א' (2017-2018): התכנית הוחלה על כלי רכב במשקל 3.5 טון ומעלה.

היעדים: הפחתה של לפחות 10% בפליטות חלקיקים נשימים מסוג 2.5PM וכ- 4% תחמוצות חנקן.

• שלב ב' (2019-2022): כולל את כלל כלי הרכב המוגדרים כמזהמים

היעדים: הפחתה של לפחות 20% בפליטות חלקיקים נשימים מסוג 2.5PM וכ- 5% מפליטות תחמוצות החנקן.



הצגה והיועצות עם הגופים הסטטוטוריים בנוגע לטיוטת התכנית

בוצעו עם:

- רשויות מקומיות סמוכות ו/או גובלות.
- משרד הפנים
- המפקח על התעבורה
- משטרה



בוצע הליך שיתוף ציבור

כולל את:

- תושבי העיר חיפה והסביבה
- ארגונים סביבתיים
- תאגידים ואיגודים רלוונטיים לפרויקט.



הצעדים שנקטה בהם העיריה על מנת להשיג את יעדי התכנית

קביעת אזור "אוויר נקי" שבו תוטלנה מגבלות על כניסת כלי רכב המוגדרים כ"מזהמים" ע"י המשרד להגנת הסביבה, לאזורי מגורים בחיפה.

על פי התכנית, רכב המוגדר כ"מזהם" לא מורשה להיכנס לתחום "אזור אוויר נקי".

- לשם כך הותקנו תמרורים בעיר ובהיקפה אשר הנחו בנקודות ההחלטה את הנהגים של כלי הרכב המוגדרים כמזהמים לבחור בדרכים חלופיות.

- העיריה הפעילה תכנית אכיפה ליישום התוכנית. - לא הופעלה אכיפה אלקטרונית עד כה.

"מפת" אזור אוויר נקי חיפה

DATE	TIME	LOCATION	WIND	WAVE	SEA	TEMP	WIND	WAVE	SEA	TEMP
01/01/01	12:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	13:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	14:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	15:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	16:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	17:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	18:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	19:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	20:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	21:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	22:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0
01/01/01	23:00	11.10000	10.0	1.0	1.0	10.0	10.0	1.0	1.0	10.0



צפי הזיהום בעת הכנת התוכנית

התוכנית צפויה להביא לצמצום פליטות מזהמי האוויר מכלי רכב.

• שיעור ההפחתה הצפוי בשלב הראשון של התוכנית, שבו היא תכלול כלי רכב במשקל 3.5 טון ומעלה הוא **כ- 13% לחלקיקים נשימים** מסוג 2.5PM, **וכ- 4% לתחמוצות חנקן.**

• לאחר הפעלת השלב השני של התכנית שיכלול את כלל כלי הרכב המוגדרים כמזהמים (כולל גם משאיות במשקל של עד 3.5 טון ומוניות, בנוסף לכלי הרכב הכבדים), התכנית צפויה להביא **לצמצום של כ- 23% בפליטות החלקיקים וכ 6% מפליטות תחמוצות החנקן** מכלי רכב.



פיקוח ובקרה על ביצוע התכנית

- פיקוח ובקרה יבוצעו על-ידי צוות ייעודי המורכב מאנשי המקצוע בעיריית חיפה, המשרד להגנת הסביבה, משרד התחבורה וחברת יפה נוף המנהלת את הפרויקט.
- האגף לפניות הציבור בעירייה ירכז את תלונות/פניות הציבור וישתתף בדיונים לשם ניתוח הממצאים, קבלת החלטות ופתרונות, בראשות ראש אגף התפעול בעירייה.



הקמת קרן לצמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה

- העיריה תנהל קרן שתקבוליה יהיו כספי הקנסות אשר ייגבו בשל הפרת חוקי העזר והסדרי התנועה שנקבעו.
- כספי הקרן ישמשו לשם צמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה ולשם עידוד השימוש בשירותי תחבורה ציבורית וברכב נקי, בין השאר על ידי הקמה ושיפור של תשתיות לשירותי תחבורה ציבורית ולרכב נקי ברשות המקומית, מתן הנחות למשתמשים בשירותי התחבורה הציבורית בתחומה או למטרת החזר הלוואה שנטלה הרשות למימון אחד מאלה.

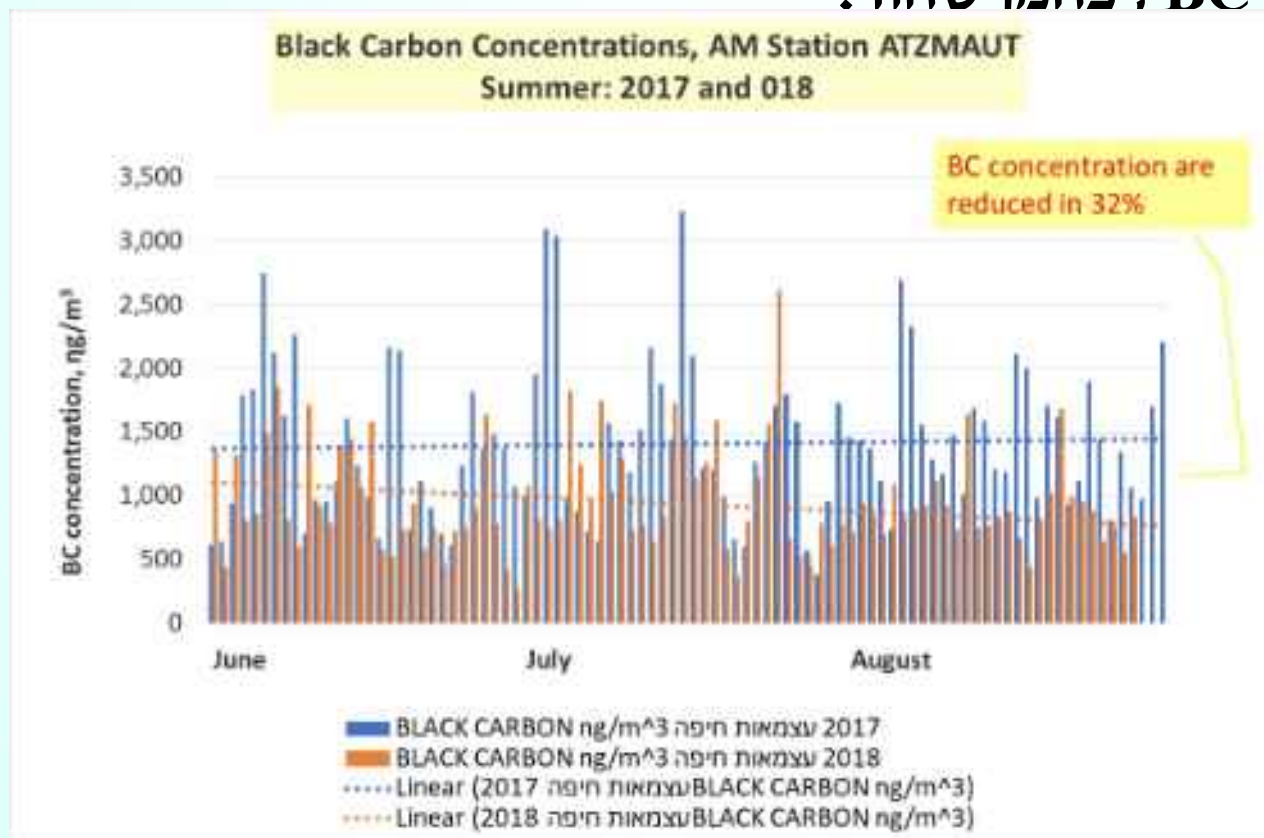


הקמת קרן לצמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה

- העיריה תנהל קרן שתקבוליה יהיו כספי הקנסות אשר ייגבו בשל הפרת חוקי העזר והסדרי התנועה שנקבעו.
- כספי הקרן ישמשו לשם צמצום זיהום האוויר הנובע מתחבורה ולשם עידוד השימוש בשירותי תחבורה ציבורית וברכב נקי, בין השאר על ידי הקמה ושיפור של תשתיות לשירותי תחבורה ציבורית ולרכב נקי ברשות המקומית, מתן הנחות למשתמשים בשירותי התחבורה הציבורית בתחומה או למטרת החזר הלוואה שנטלה הרשות למימון אחד מאלה.
- עדכון יתרות בקרן : נכון ל- 7.2021 היתרה בקרן היא 119,000 ₪.

מסקנות ולקחים עד כה:

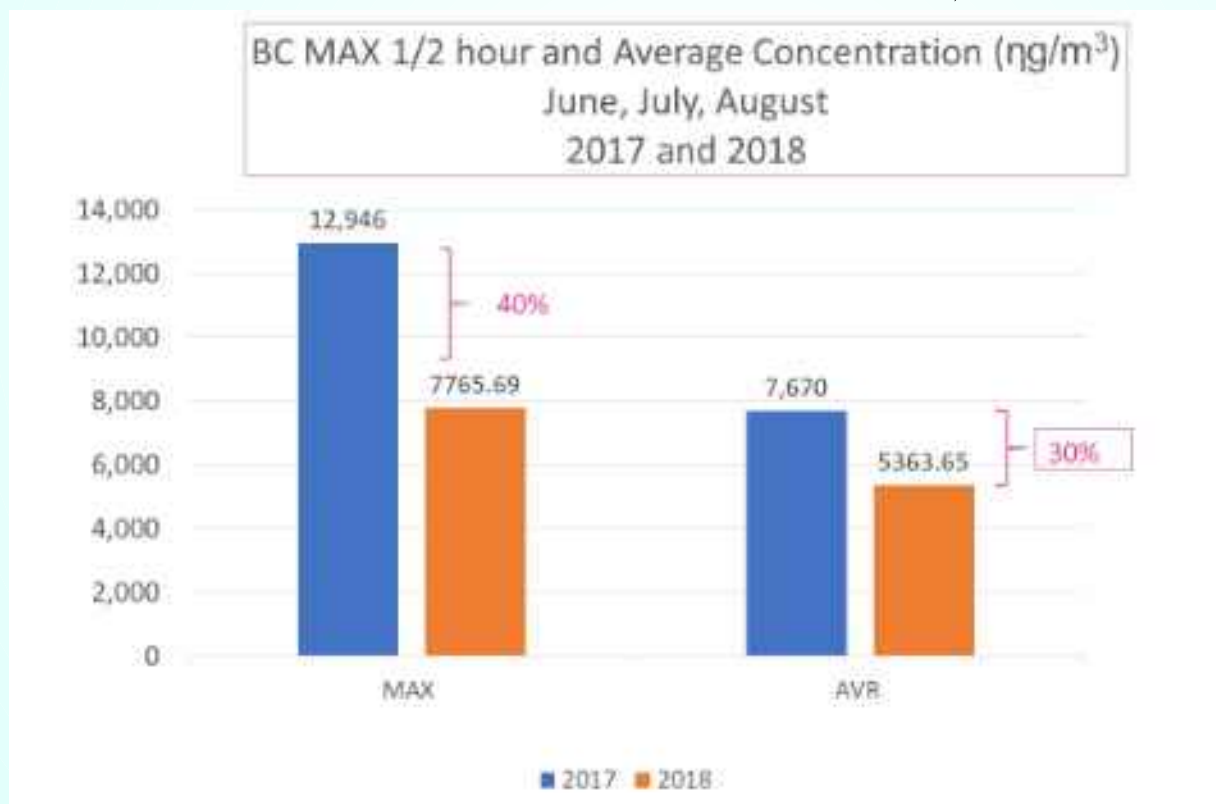
ירידה בריכוזי BC , פחמו שחור.





מסקנות ולקחים עד כה:

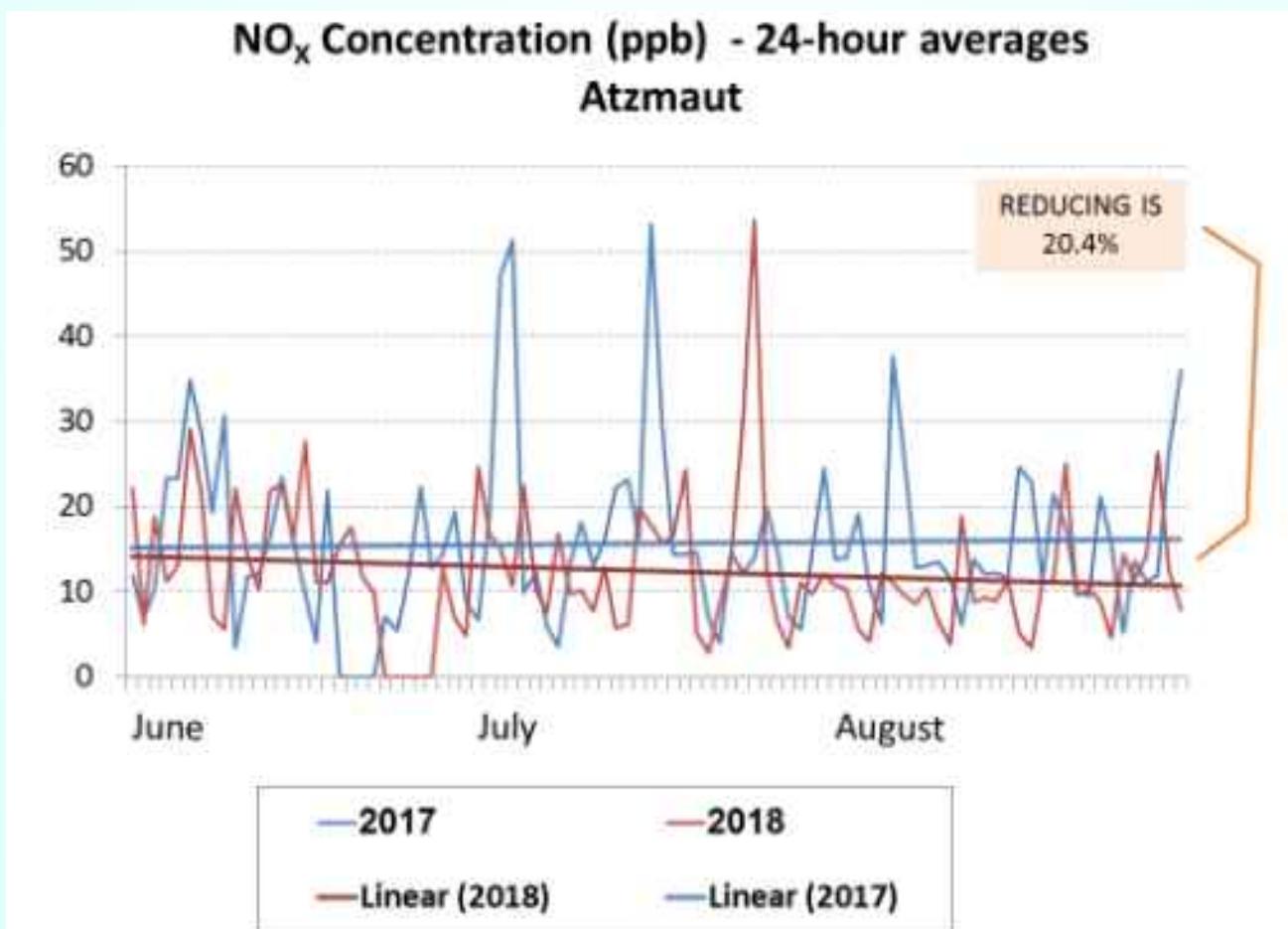
ריכוז חצי שעי BC פחמן שחור





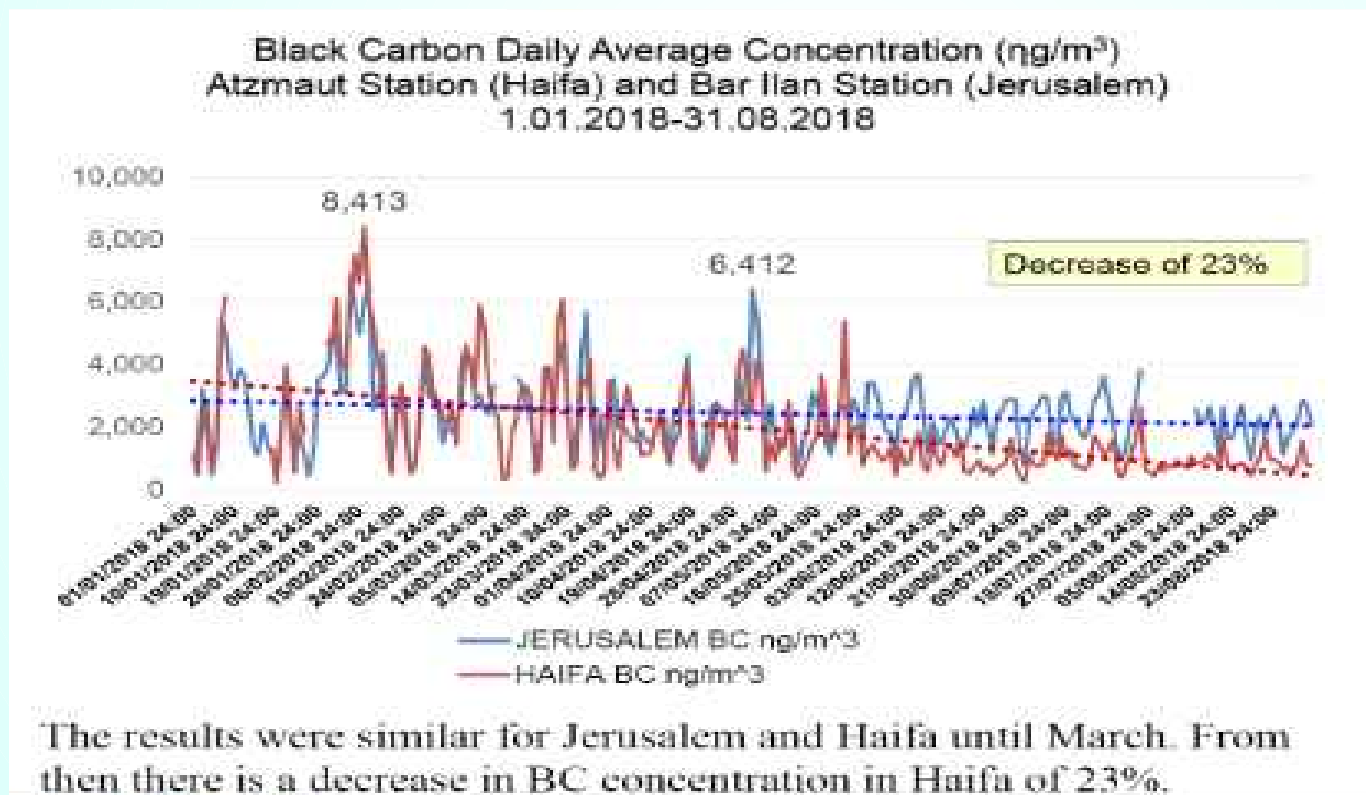
מסקנות ולקחים עד כה:

ריכוז NOX ירידה של עד 20%



מסקנות ולקחים עד כה:

השוואה גרפית BC לעומת תחנה מקבילה בירושלים





מסקנות ולקחים עד כה:

כללי:

- **כחלוצים בנושא, ישנן המון בעיות ראשונות המצריכות זמן רב- ממשק והגדרת רכב מזהם במשהת, תמרור רכב מזהם ועוד**
- **היישום הביא להפחתה בפליטות בסמוך לצירי תחבורה**
- **חוק העזר הגדיר רמת זיהום אויר ספציפית ולא "רכב מזהם"**
- **בקרן החניה 120,000 ₪ בלבד**
- **נדרש עדכון הגדרות רכב מזהם. כיום כמעט ואין רכבים מזהמים**
- **היישום הינו חלק משורת אמצעים ולא חי בלעדית.**



מסקנות ולקחים עד כה (המשך):

השפעות צדדיות:

- **יישום החוק גרם להחלפת ציי רכב לחדישים גם במגזר הפרטי וגם בציבורי**
- **יישום אוטובוסים מונעים בגז טבעי נתקע. החלופה החשמלית עדיפה גם בהבט הסביבתי וגם בקלות היישום.**

לקחים:

- **מומלץ יישום מטרופוליני להשפעה מקסימלית**
- **תהליך חקיקה ארוך מאוד. חקיקה ראשית הקדימה את המקומית בשלב מסויים.**
- **השפעת גופים שונים גדולה מאוד- תעשיינים, מסחר וכו'**
- **נדרש שיתוף פעולה רב ממשרדי הממשלה, לא תמיד מתקבל.**
- **המודעות לנושא הסביבה וההד הציבורי נמוכים יחסית**



מסקנות ולקחים עד כה (המשך):

המשך עבודה:

- **בחינת השפעת המעבר לרכב חשמלי, בעיקר בשוק פרטי**
- **עדכון חוק העזר**
- **בחינת חלוקת העיר לכמה אזורים, כולל בחינת אזורים ירוקים לגמרי**
- **נדרשת החלטה ודחיפה לצירי תח"צ ירוקים**
- **התחייחסות לציווד צמ"ה שאינו מבוקר**
- **התחייחסות לרכבת ישראל ואוניות**