

ענת בר-כהן

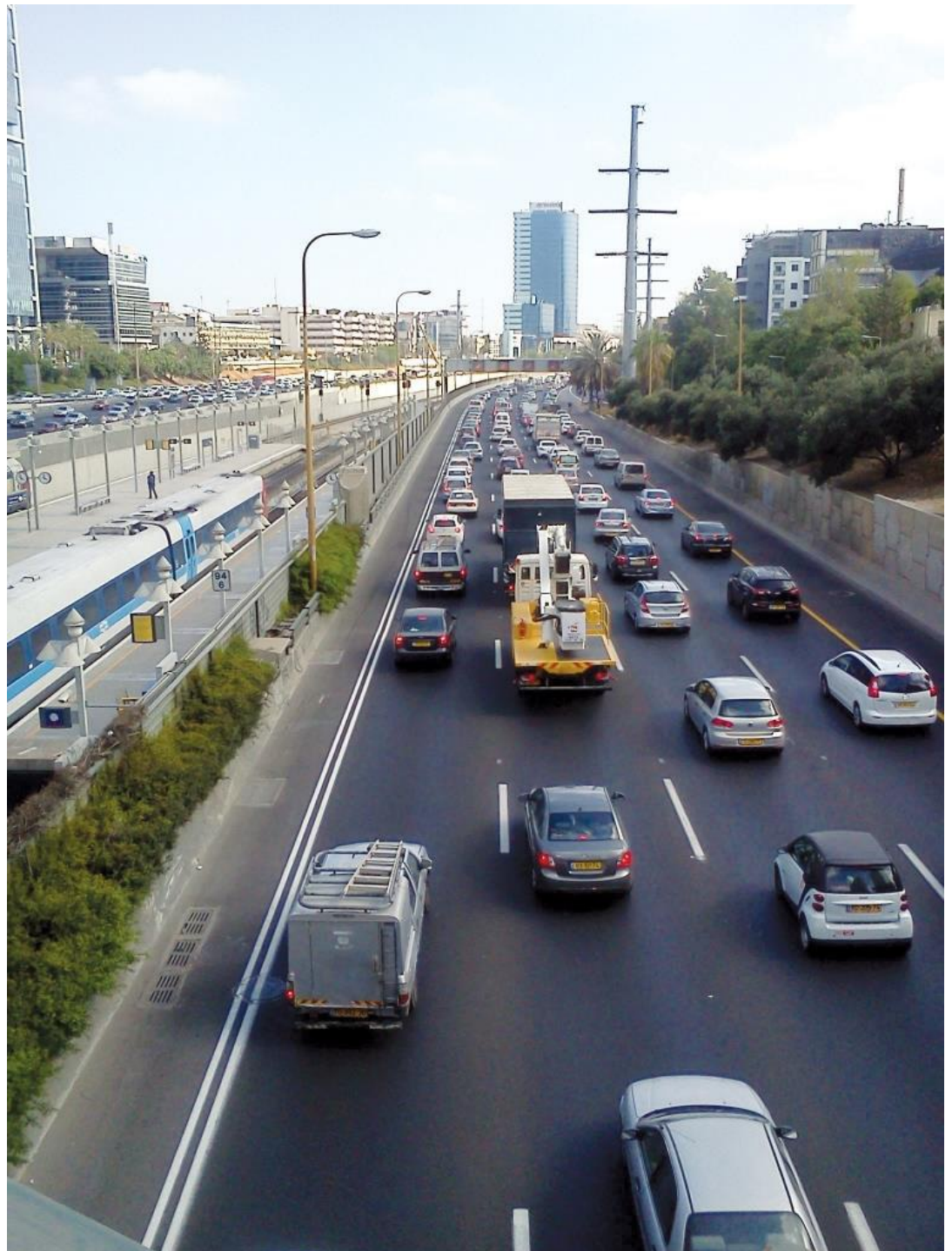
תכנון סביבתי, מחוז מרכז, המשרד
להגנת הסביבה

דפנה מישורי-רוזנברג

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי
ערים, הטכניון - מכון טכנולוגי
לישראל

ציטוט מומלץ

בר-כהן ע ומישורי-רוזנברג ד. 2013.
טיפול בזיהום אוויר מכלי רכב
במטרופולין תל-אביב - הצעה
להכנת תכנית פעולה משולבת
החוצה גבולות עירוניים. *אקולוגיה
וסביבה* 4(2): 194-195.



ריכוזים גבוהים של מזהמים בעורקי התנועה העיקריים אינם מוגבלים לתחומי העיר שהם נפלטים בה | צילום: ענת בר-כהן

טיפול בזיהום אוויר מכלי רכב במטרופולין תל-אביב - הצעה להכנת תכנית פעולה משולבת החוצה גבולות עירוניים

יישום חוק אוויר נקי עושה את צעדיו הראשונים. במטרופולינים שיש בהם ערכים גבוהים של מזהמים באוויר, נדרשו הרשויות המקומיות - כל אחת בנפרד - להכין תכניות להפחתת הזיהום. האם זו אכן הדרך המיטבית להפחתת זיהום האוויר מכלי רכב במטרופולינים? במאמר דעה זה נציע אפשרות נוספת, מורכבת יותר, הנרמזת בלשון החוק: פעולה משותפת של הרשויות. לאור מאפייני זיהום האוויר במטרופולין תל-אביב, נראה כי היא עשויה להשיג תוצאות טובות יותר.

בתחומי הרשויות המקומיות במטרופולין תל-אביב נפליטים לאוויר מזהמים רבים מכלי רכב. חוק אוויר נקי מטיל על הרשויות המקומיות את האחריות לטיפול בזיהום האוויר בתחומן. אזור שקיימת בו חריגה מתמשכת או חוזרת ונשנית מערכי הסביבה, יוכרז בצו כ'אזור נפגע זיהום אוויר'. על כל רשות באזור כזה, שמספר תושביה מעל ל-30,000, להכין תכנית פעולה לשיפור איכות האוויר. החוק נותן את דעתו גם למצבים מורכבים יותר, שבהם זיהום אוויר בתחום רשות מקומית אחת נובע, בין השאר, ממקורות פליטה בתחום רשות מקומית אחרת. החוק מאפשר לשר להגנת הסביבה להוציא צו להכנת תכנית פעולה משותפת לרשויות מקומיות במטרופולין, כאשר הוא סובר כי יש צורך בנקיטת אמצעים שמחייבים שיתוף פעולה בין רשויות מקומיות במטרופולין [1].

במטרופולינים בישראל קיימים ריכוזים גבוהים של מזהמי אוויר הנובעים מפליטות מכלי רכב, על אף קיומם של אמצעים תכנוניים וטכנולוגיים להפחתת ריכוזי המזהמים ממקור זה. בעקבות התהליך ליישום חוק אוויר נקי (שנכנס לתוקף בינואר 2011) ולאור מצב איכות האוויר במטרופולינים, התבקשו הרשויות המקומיות במטרופולינים שנמדדו בהם ריכוזי מזהמים גבוהים, להגיש למשרד להגנת הסביבה תכנית להפחתת זיהום אוויר מכלי רכב בתחומן - תכנית נפרדת מכל רשות. נראה כי הסיבה לכך היא המצב המשפטי שלפיו לרשות מקומית סמכויות המשתרעות בתחומה בלבד, וכי ניתן באופן זה לצמצם את זיהום האוויר, כך שאין חובה בשיתוף פעולה בין הרשויות, שמטבע הדברים הוא מורכב יותר.

לטענתנו, הכנת תכנית משולבת לצמצום פליטות, החוצה גבולות עירוניים, עשויה להיות דגם פעולה להפחתת זיהום האוויר במטרופולין תל-אביב שיהיה יעיל יותר מאשר תכנית נפרדת לכל עיר ממספר טעמים: ראשית, מקור פליטה תחבורתי (כלי רכב בתנועה) הוא דינמי, רציף ופעמים רבות חוצה גבולות עירוניים, ולכן יגרם לזיהום אוויר גם בתחום רשות המוצא שלו וגם בתחום רשויות נוספות, בהתאם לצירי תנועתו. שנית, תפרוסת הזיהום היא הטרוגנית, ואינה תואמת לגבולות העירוניים. מנתוני ניטור [5] ומנתוני מודל [3] עולה זיקה בין רצועות הזיהום לבין עורקי תחבורה מרכזיים במטרופולין. בצירים בעלי נפחי התנועה הגדולים מתרכזים מקורות פליטה רבים (כל כלי רכב הוא מקור פליטה) [2, 4], שיוצרים רצועות זיהום בעלות ערכים גבוהים מסביבתן ושאין מוגבלות לתחומי רשות מקומית אחת, אלא משתרעות לאורך מספר רשויות מקומיות. שלישית, באזורים שרשת הכבישים בהם צפופה מאוד (בתוך מרכז העסקים הראשי [המע"ר] ובטבעת הפנימית של המטרופולין) קיימת הסתברות לריכוזים גבוהים של מזהמים. אף על פי שצירים אלה מעבירים דרכם פחות תנועה לעומת הצירים המרכזיים, קיימים בהם עומסי תנועה בשעות השיא. הטעם האחרון הוא שבחינה ברמת המיקרו של הרחוב מציגה פיזור מזהמים למרחקים גדולים יותר מציר הפליטה בהתאם לתנאים המטאורולוגיים, בתנאי שאין מכשולים פיזיים שיכלאו את המזהמים [6]. התוצאה היא תנועה של הזנה הדדית בין מקורות פליטה, שיש לה אפקט מצטבר של זיהום אוויר ללא גבולות ברורים של התחלה וסוף.

פריסת הזיהום חוצה, כאמור, גבולות בין רשויות. לדוגמה, ריכוזים גבוהים של תחמוצות חנקן, שהוא מזהם ראשוני (בהכללה - מזהם הנפלט ישירות ממקור הפליטה), מנוטרים בגוש דן, ללא שוני מהותי בין הרשויות המקומיות בתחומן, וניכרת ירידה בריכוזים ככל שאנו מתרחקים מגוש דן. הריכוזים הגבוהים ביותר של האוזון, שהוא מזהם שניוני (מזהם שאינו נפלט ישירות ממקור פליטה, אלא נוצר באוויר מתגובות כימיות בין החומרים שנפלטו לבין חומרים באוויר), נמצאים דווקא בשולי המטרופולין. עובדה זו מדגישה את התלות ההדדית בין הרשויות. רשויות שרחוקות מגלעין המטרופולין נפגעות גם הן מזיהום האוויר הנגרם באזור המע"ר, שתנועה רבה של כלי רכב מתנקזת אליו. לכן, גם לרשויות המרוחקות מהגלעין אינטרס ישיר לצמצם את יציאת כלי הרכב מתחומן לכיוון גלעין המטרופולין, שכן המזהמים שייפלטו בגלעין יגיעו לשוליים.

לסיכום, איכות האוויר מושפעת הן מקשרי התחבורה במרחבי המטרופולין, החורגים מתחומי רשות בודדת, הן ממאפייני פיזור המזהמים באוויר, שאינו מוגבל לתחום מקור הפליטה בלבד. התוצאה היא פריסת מזהמים החורגת ממוקדים נקודתיים ומגבולות עירוניים. לאור זאת, **תכנון מטרופוליני משולב בעל ראייה כוללת ושיתוף פעולה בין הרשויות צפויים לתת מענה יעיל להפחתת זיהום האוויר בגוש דן** יותר מאשר גיבוש תכנית פעולה נפרדת לכל רשות. לפיכך מוצע להתאים את הדגם המוסדי-ארגוני לטיפול בתחום לדגם מטרופוליני משולב, באמצעות התארגנות מרצון של הרשויות במרחב או במסגרת סטטוטורית, כגון איגוד ערים. ייתכן כי אזכור האפשרות לצו, המטיל על הרשויות במטרופולין להכין תכנית פעולה משותפת (סעיף 12 ג' בחוק אוויר נקי), יוכל לסייע בקידום שיתוף הפעולה בין הרשויות במטרופולין.

1. חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008, רשומות 2174, סעיף 12: "נקיטת אמצעים באזור נפגע זיהום אוויר".
2. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. 2013. שנתון סטטיסטי לישראל 2012 – מספר 63. ירושלים.
3. מישורי-רוזנברג ד. אמצעי מדיניות להפחתת זיהום האוויר מכלי רכב במטרופולין ת"א (עבודה לקבלת תואר דוקטור). חיפה: הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל. לקראת פרסום.
4. עיריית תל-אביב-יפו. 2013. השנתון הסטטיסטי של תל-אביב-יפו, 2012. תל-אביב: המרכז למחקר כלכלי וחברתי.
5. קורדובה-ביז'ונר ל. המשרד להגנת הסביבה. 2009. ניטור איכות אוויר בישראל – דו"ח שנתי 2008. תל-אביב: המשרד להגנת הסביבה.
6. Rose J. 2003. SUTRA – Sustainable Urban Transportation – Tel-Aviv City Report. Jerusalem: Ministry of the Environment.