



ועדה לאיכות הסביבה

ז' אדר, תשפ"ו
24 פברואר, 2026
סימוכין: 2026-0103-133

דוח משיבה מספר 8 של הוועדה לאיכות הסביבה שהתקיימה ביום חמישי, ב' באדר תשפ"ו (19.02.2026)

השתתפו:	מר יונתן פלג פולק	חבר הנהלה, יו"ר הוועדה
	מר אריה קינג	סגן ראש העיר
	גב' מירי רייס	ממונה על איכות הסביבה
	גב' מיה טפארו	נציגת ציבור, חברת עמותת 'קרן ירושלים ירוקה'
	גב' לטיציה פיטלי	נציגת ציבור, חברת 'שדולת ירושלים בת קיימא'
לא השתתפו:	מר אלחנן מנחם גרוסבוים	משנה לראש העיר
	מר יוסף חיים מועלם	חבר הנהלה
	מר יואב גואל	משקיף, המשרד להגנת הסביבה
	מר מתן נחום	משקיף, החברה להגנת הטבע
נכחו:	גב' לורה ורטון	חברת הנהלה
	מר נמרוד לוי	מנהל מחלקה בכיר להנדסת סביבה, הרשות לאיכות הסביבה וקיימות
	גב' ענת שרטור	מנהלת תחום בכירה לתעשיות, זיהום אוויר וחומ"ס, הרשות לאיכות הסביבה וקיימות
	מר ירון תורן	רפרנט בכיר לתכנון ואסטרטגיה, אגף אסטרטגיה
	עו"ד תומר שנהר	מנהל פרויקט צמצום זיהום אוויר מתחבורה
	ד"ר יצחק קדם	מנהל אגף מניעת זיהום אוויר מתחבורה, המשרד להגנת הסביבה
	גב' מיה יוליוס לביא	ראש תחום תעשיות מחוז ירושלים המשרד להגנת הסביבה
	גב' אלמוג מארק	נציגת משרד התחבורה
	עו"ד שמואל שפט	ראש צוות בכיר חקיקה-ייעוץ וחקיקה
מזכיר הוועדה: מר ישראל בלנקו		



ועדה לאיכות הסביבה

נושא הישיבה: טיוטה - התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה 2026-2031

על סדר היום נדונו הנושאים הבאים:

1. פתיחה - מר יונתן פלג פולק, חבר הנהלה ויו"ר הוועדה

מר יונתן פלג פולק, חבר הנהלה ויו"ר הוועדה, פתח את הישיבה וברך את הנוכחים. מר פלג פולק הדגיש הצורך בצמצום זיהום האוויר בעיר.

2. הצגת טיוטה – התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה 2026-2031

א. גב' מירי רייס, הממונה על איכות הסביבה
גב' מירי רייס הציגה את הנושא וציינה כי אלה הצעדים הראשונים לתוכנית החומש החדשה של איזור מופחת פליטות.

ב. מר נמרוד לוי, מנהל מחלקה בכיר להנדסת סביבה
מר נמרוד לוי התייחס לחשיבותה הרבה של התוכנית לצמצום זיהום האוויר, והדגיש כי התוכנית הנוכחית עדיין בתוקף. עוד ציין את החשיבות בשמירה על רציפות בין התוכניות, ולפיכך את הצורך בקידום התוכנית החדשה לשלב הבאים בהקדם.

בנוסף, הציג מר לוי את שלבי קידום התוכנית, וציין כי בשלב זה יומלץ למועצת העיר לאשר את הפצת התוכנית להערות גורמים ממשלתיים ורשויות מקומיות.

אישור המועצה יאפשר את העברת ההערות לגורמים הרלוונטיים. לאחר מכן תובא התוכנית לדיון נוסף בוועדה, לצורך בחינת ההערות שיתקבלו ואופן הטמעתן בנוסח המתוקן. בהמשך תפורסם התוכנית להערות ציבור. לאחר קבלת הערות הציבור תובא התוכנית לוועדה, בפעם השלישית, לאישור נוסח סופי אשר יובא להכרעת מועצת העיר.

ג. גב' ענת שרטר, מנהלת תחום בכירה לתעשיות וחומרים מסוכנים
גב' ענת שרטר הדגישה את חשיבותה של התוכנית נוכח הגידול המשמעותי בעיר, הן בהיקפי הבנייה והן בגודל האוכלוסייה, ואת הצורך בשמירה על איכות האוויר לטובת התושבים.

עוד ציינה כי התוכנית הקודמת הניבה תוצאות חיוביות, וכי התוכנית העתידית מציבה יעדים אפשריים ליישום. עוד הוסיפה כי זאת העיר היא היחידה שבה פועלת ומתפתחת מערכת הסעת המונים, המהווה נדבך חשוב בצמצום האוויר לצד מהלכים נוספים.

ד. עו"ד תומר שנהר, מנהל פרויקט צמצום זיהום אוויר מתחבורה
עו"ד תומר שנהר הציג בהרחבה את טיוטת התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה 2026-2031.

מצ"ב מצגת

מצ"ב טיוטת התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה 2026-2031



ועדה לאיכות הסביבה

ה. עו"ד שמואל שפט, ראש צוות בכיר לחקיקה
עו"ד שמואל שפט הבהיר את ההשלכות הנובעות מפקיעת תוקפה של תוכנית החומש הנוכחית לצמצום זיהום אוויר. עוד ציין כי עם פקיעת התוכנית בחודש אוגוסט, יפקע גם מקור הסמכות של חוקי העזר, ומשכך נדרש לאשר תוכנית חומש חדשה המהווה את מקור הסמכות.

בנוסף, הוצגו טיוטות הצעות חוקי העזר לצמצום זיהום אוויר מתחבורה ולצמצום זיהום אוויר מכלי ציוד מכני הנדסי לשנת תשפ"ו. עו"ד שפט ציין כי מדובר בהצעות הזהות בעיקרן לנוסח הקיים, למעט שינוי במקור החוקי להסמכת – "פקח עירוני" שהוא כיום בפקודת העיריות.

מצ"ב טיוטה לחוקי העזר

3. סיכום – מר יונתן פלג פולק, חבר הנהלה ויו"ר הוועדה

מר יונתן פלג פולק, חבר הנהלה ויו"ר הוועדה סיכם את הישיבה והודה למשתתפים על הדיון הפורה.

הוועדה ממליצה להעביר את טיוטת התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה -2026
2031 להתיעצות עם הגורמים הארציים ולידיעת הרשויות המוסמכות.

תמליל הישיבה מצ"ב והוא מהווה חלק בלתי נפרד מהדו"ח.

יונתן פלג פולק
חבר הנהלה
יו"ר הוועדה

התוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה

ירושלים 2026-2031

מצגת לוועדת איכות הסביבה

19 בפברואר 2016 

מגיש : הרשות לאיכות הסביבה וצוות היועצים 





שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

צפי הפחתת פליטות

-22%

תחמוצות חנקן (NOx)

-10%

חומר חלקיקי (PM)

יחס עלות-תועלת (BCR) כולל

> 33

תשואה גבוהה למשק

אישור התוכנית וחוקי העזר



אישור תוכנית החומש 2026-2031 וקידום חקיקת עזר שתאפשר אכיפה מנהלית (קנסות) באזורי מופחת פליטות (LEZ) החל מאוגוסט 2026.

ליבת הביצוע - LEZ וצמ"ה



המשך האיסור על רכבי דיזל מזהמים ויישום סטנדרט מחייב לציוד מכני הנדסי (צמ"ה) באתרי בנייה - הצעדים בעלי התועלת הכלכלית והבריאותית הגבוהה ביותר.

יעדים כמותיים שאפתניים



הפחתת פליטות חומר חלקיקי (PM) ב-10%, תחמוצות חנקן (NOx) ב-22%, ובנון תחבורתי ב-15% לפחות בתוך 5 שנים.

מסגרת זמן ובקרה



תוכנית לחמש שנים הכוללת מנגנון כיול שנתי המבוסס על נתוני ניטור בזמן אמת, להבטחת עמידה ביעדים.



שווה לחיות
בירושלים

www.jerusalem.muni.il

סיכום המשך הדרך



מימוש

תחילת חשיבה ותכנון של
צעדים משלימים, ULEZ :
אגרת גודש והרחבת אזורים
נקיים.

דיון במועצת העירייה ספטמבר 2026



אישור התוכנית וחוקי העזר

אישור סופי של התוכנית יולי 2026



אישור התוכנית וחוקי העזר

בחינת הערות ושיתוף ציבור מאי 2026



דיון שני בוועדה

אישור התוכנית עם תיקונים
אישור להצגה להערות
הציבור -
פרסום באתר העירייה

אישור הפצה להתייעצות פברואר 2026



דיון ראשון בוועדה

אישור התוכנית וחוקי העזר
החדשים בוועדה ובמועצה
הפצה למשרדי הממשלה
ורשויות שכנות.

סיכום ●

שלב עתידי ○

עכשיו ●



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

מיקום הזיהום

תעשייה (גובה רב) → תחבורה (גובה נשימה)



דיזל ישן

הגורם המרכזי לפליטת חלקיקים מסרטנים

השפעה ישירה

קרבה מיידית לאוכלוסייה

חשיפה מקסימלית להולכי רגל ודיירים

שינוי במקורות הזיהום



בעשורים האחרונים חל מעבר דרמטי: ממוקדי זיהום תעשייתיים ותחנות כוח (ארובות גבוהות) לתחבורה יבשתית כמקור הזיהום הדומיננטי בערים.

חשיפה בגובה הנשימה



בניגוד לתעשייה, זיהום תחבורתי מתרכז בגובה פני הקרקע (גובה הנשימה). בירושלים, הרחובות הצרים "קניוני רחוב" לוכדים את המזהמים ומונעים את פיזורם.

מעגל הגודש והזיהום



"גודש כרוני" (פקקים) גורם לנסיעה איטית ולעצירות מרובות, (Stop-and-Go) המגבירות דרמטית את פליטת המזהמים ליד בתי מגורים, בתי ספר ומדרכות.

מגמת עליה במינוע



עלייה מתמדת בשיעור מינוע הרכבים ל- 1,000 איש (ובנסועה) קילומטראז' מחריפה את הבעיה, כאשר פיתוח הכבישים אינו מדביק את קצב גידול הרכבים.

"חלקיקי דיזל סווגו כמסרטנים ודאיים בבני אדם (Group 1), וחשיפה אליהם פוגעת בהתפתחות קוגניטיבית בילדים".

— ארגון הבריאות העולמי (WHO) והסוכנות הבינלאומית לחקר הסרטן (IARC) —



מחלות לב וכלי דם

עלייה בסיכון לשבץ מוחי ומחלות לב איסכמיות בקרב
מבוגרים החשופים לזיהום תחבורתי



פגיעה בילדים

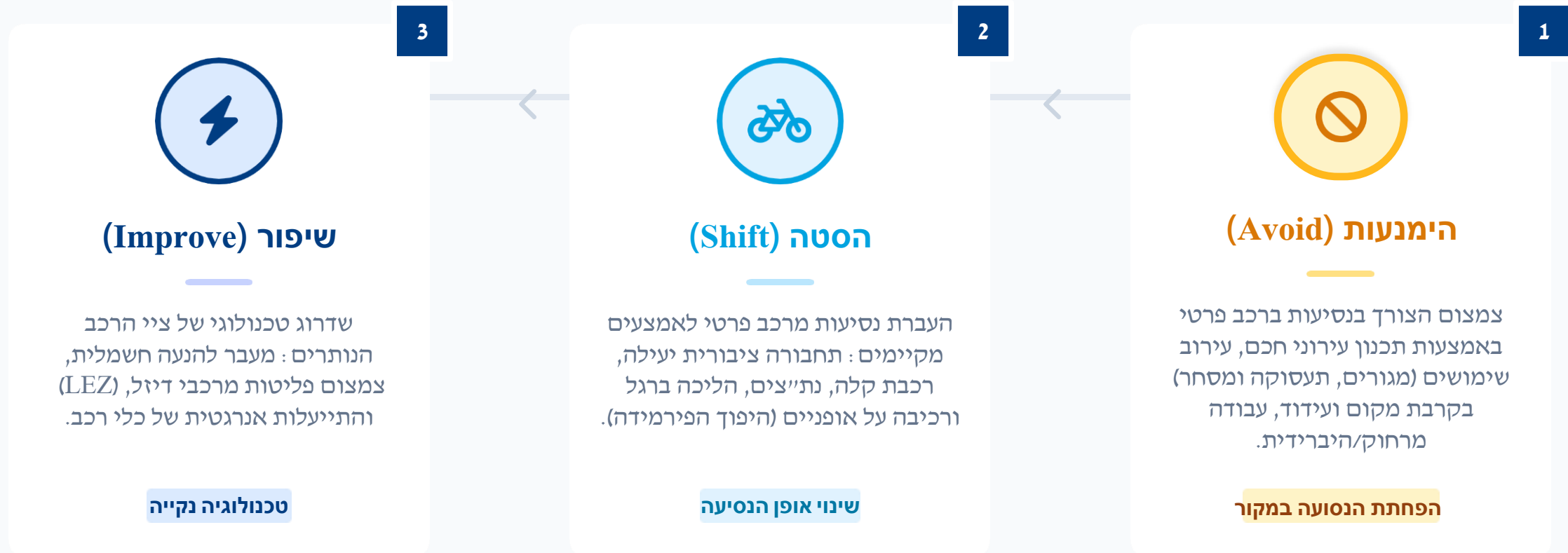
ילדים רגישים במיוחד: פגיעה בתפקודי ריאות
והתפתחות קוגניטיבית עקב חשיפה רגורה ומור



תחלואה נשימתית

קשר ישיר בין חשיפה ארוכת טווח למחלות כרוניות כגון
אסתמה ו-COPD, במיוחד באזורים צפופים

ירושלים מאמצת את עקרונות ה-ASI - המקובלים בערים מובילות בעולם
כמו לונדון ופריז
כבסיס לתוכנית האב, במטרה ליצור שינוי עמוק בהרגלי הניידות.



רובד 1: מיידים (Quick Wins)

שימור והעמקת האכיפה הקיימת

מניעת נסיגה באיכות האוויר באמצעות אכיפת אזור מופחת פליטות (LEZ) וצמ"ה ציוד מכני הנדסי, ומעבר לאכיפה מנהלית יעילה.



רובד 2: סינרגיה עירונית

מינוף תשתיות לאומיות

ניצול פרויקטי ענק (JNET), נת"צים (להפחתת פליטות), עידוד המעבר לתחבורה ציבורית וחיבור בין מערכות התחבורה.



רובד 3: חזון ותכנון עתידי

תשתית למהלכים מתקדמים

הכנת הקרקע לאזורים אולטרה-נקיים (ULEZ), ניהול ביקושים חכם, ואגרת גודש ככלי לוויסות עומסים.



פרק 2

יעדים ומטרות

חזון, מדדים כמותיים ומערך ניטור ובקרה לשנים 2026-2031



-15%

בנזן תחבורתי

הפחתת חשיפה למסרטנים הנובעים
בעיקר מרכב דו-גלגלי ורכבי בנזין ישנים.



-22%

תחמוצות חנקן (NOx)

צמצום משמעותי של גזים רעילים הנוצרים
משריפת דלק במנועים.

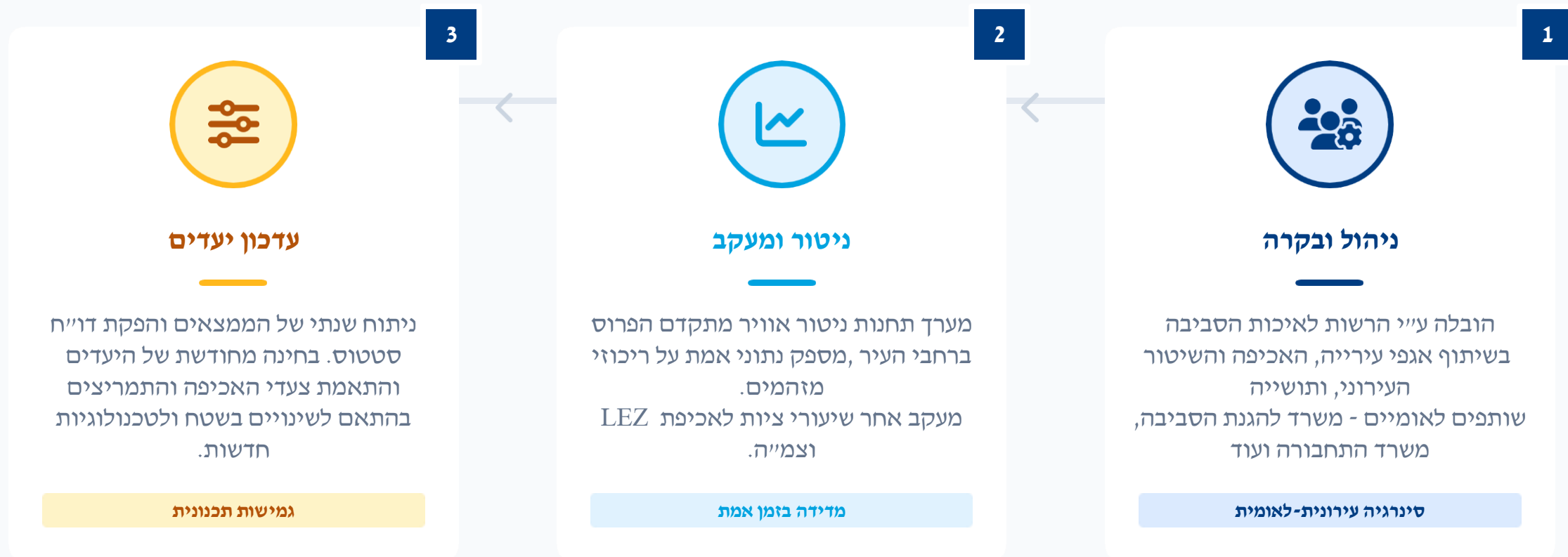


-10%

חומר חלקיקי (PM)

הפחתת פליטת חלקיקים נשימים עדינים,
בדגש על חלקיקי פיח דיזל (PM2.5).

התוכנית מבוססת על מעגל שיפור מתמיד, המשלב שיתוף פעולה בין-ארגוני, ניטור רציף וכיול מחדש של היעדים בהתאם לתוצאות בשטח.





פרק 3

פרויקטי הליבה: LEZ וצמ"ה

אזור מופחת פליטות וסטנדרט בנייה ירוק - מנועי השינוי המרכזיים





שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

נתוני מפתח LEZ

100%

כיסוי שטח העיר

איסור

רכבי דיזל מזהמים > 3.5 טון

אכיפה אלקטרונית



זיהוי אוטומטי (LPR) ומשלוח קנסות מנהליים ללא צורך במשפט



איסור כניסה גורף

המשך האיסור על כניסת רכבי דיזל מזהמים (מעל 3.5 טון) - שאינם עומדים בתקני פליטה וללא מסנן חלקיקים, בכל שטח העיר ירושלים.



שיטת האכיפה החל אוגוסט 2025

החידוש המרכזי: מעבר מאכיפה פלילית מסורבלת לאכיפה מנהלית יעילה באמצעות "ברירת משפט, קנסות, המאפשרת טיפול מהיר ומייצרת הרתעה מיידית. – נידרש למהלך דומה שוב בחוק החדש



מניעת נסיגה באיכות האוויר

צעד זה מוגדר כ- Quick Win קריטי לשימור ההישגים שהושגו עד כה ומניעת הידרדרות חוזרת ברמות זיהום האוויר בעיר.



חקיקת עזר ותמיכה ממשלתית

המהלך מגובה בחוק עזר עירוני ומחייב אשרור מול הכנסת, במימון וסיוע של המשרד להגנת הסביבה (90% מימון).



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il



נתונים שנתיים

השפעת אזור מופחת הפחתת פליטות שנתית

נתוני חיסכון שנתי מזיהום אוויר כתוצאה מאכיפת אזור מופחת פליטות



98%

שיעור רכבים לא מזהמים

אחוז רכבי הדיזל הנכנסים לעיר
העומדים בתקני הפליטה
הנדרשים.



26 מ' שם
בשנה

תועלת בריאותית

שווי כספי שנתי של מניעת
תחלואה ותמותה מוקדמת
(עלויות חיצוניות).



7.08 טון

חיסכון ב-PM2.5-

מניעת פליטת חלקיקים נשימים
עדינים ומסרטנים ללב הריאות של
התושבים.



66.13 טון

חיסכון ב-NOx-

הפחתה שנתית בפליטת
תחמוצות חנקן רעילות מרכבי
דיזל כבדים.



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

השפעה כלכלית וסביבתית

57 מיליון ₪

תועלת כלכלית שנתית

104

יחס עלות-תועלת (BCR)

הפרויקט היעיל ביותר

התשואה הגבוהה ביותר מבין כל צעדי התוכנית

סטנדרט מחייב בכל אתרי הבנייה



החלת חובה חוזית ורגולטורית לשימוש בציוד מכני הנדסי (צמ"ה) נקי או מותקן מסנן בכל פרויקטי התשתית והבנייה בעיר.

איסור הפעלת כלים מזהמים



כלי צמ"ה שאינם עומדים בתקני זיהום (Stage IIIB) ומעלה (או ללא מסנן חלקיקים מאושר, ייאסרו לשימוש באתרי עבודה עירוניים).

"אפס פגיעה בפיתוח"



הניסיון המצטבר הוכיח כי ניתן ליישם את התקן המחמיר ללא גרימת עיכובים בלוחות הזמנים של הפרויקטים או פגיעה בתנופת הפיתוח.

מיקוד במנועי דיזל כבדים



הטיפול מתמקד במנועי דיזל גדולים המהווים מקור משמעותי לפליטת חלקיקים (PM) ותחמוצות חנקן (NOx) בלב אזורי מגורים.

פיתוח בר-
קיימא



0 עיכוב

פגיעה בפיתוח

הוכח כי יישום הסטנדרט אינו מעכב פרויקטים של בנייה ותשתית, תוך שמירה על קצב הפיתוח העירוני.

חלקיקים
מסרטים



12.0 טון

חומר חלקיקי (PM2.5)

מניעת פליטת פיח דיזל מסרטן (Group 1) בלב אזורי מגורים ובסמוך למוסדות חינוך.

גזים
רעילים



183.5 טון

תחמוצות חנקן (NOx)

הפחתה שנתית דרמטית בפליטת גזים המגרים את דרכי הנשימה, הודות למסננים בציוד כבד.



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

90%

שיעור מימון ממשלתי לפרויקטים

2025

מעבר לאכיפה מנהלית (אוגוסט)

חוזה משפטי מחייב



האכיפה תתבצע בכפוף להוראות הדין, תוך שמירה על זכויות התושבים ומתן תקופת הסתגלות והסברה לפני הטלת קנסות בפועל.

חוקי עזר עירוניים מאפשרים



התשתית המשפטית מבוססת על חוקי עזר ייעודיים למניעת זיהום אוויר, המעניקים לפקחי העירייה סמכויות אכיפה נרחבות. החל מאוגוסט, 2025 האכיפה תתבצע באמצעות ברירת משפט (קנסות מנהליים) ליעילות מירבית.

מימון לאומי (Co-Funding)



המשרד להגנת הסביבה משתתף במימון הפרויקטים בשיעור של כ- 90%, דבר המבטיח היתכנות כלכלית עירונית גבוהה ומפחית את הנטל על הקופה העירונית השוטפת.

אכיפה בשטח



כל קבלן מחויב לדווח על ציוד מכני הנדסי (צמ"ה) תקין ומסונן כתנאי לתחילת עבודה ולקבלת תשלום.

אכיפה דיגיטלית אוטומטית



שימוש במערך (מצלמות) LPR לזיהוי לוחית רישוי (לניטור כניסות לאזורי LEZ, המאפשר אכיפה רציפה 24/7 ללא צורך במגע אנושי, והנפקת דוחות אוטומטית למפרים.



פרק 4

היפוך הפירמידה ופרויקטים קהילתיים

שינוי סדרי עדיפויות, חינוך ורתימת הקהילה למוביליות מקיימת





הולך הרגל במרכז



שיפור המרחב הציבורי, הרחבת מדרכות, הצללה וקישוריות בטוחה. הליכה היא אמצעי התחבורה הבסיסי והבריא ביותר.

עדיפות לתחבורה המונית



קידום הרכבת הקלה (JNET) ונת"צים על חשבון נתיבים לרכב פרטי. יצירת אלטרנטיבה יעילה ומהירה לפקקים.

ריסון הרכב הפרטי



ניהול ביקושים באמצעות אגרות גודש, צמצום תקני חניה וייקור החניה במרכז העיר כדי להפחית גודש וזיהום.

מטרת העל: יצירת מרחב אורבני שוויוני, בריא ונגיש לכל תושבי העיר

עדיפות עליונה

הולכי רגל

רוכבי
אופניים

תחבורה ציבורית

רכב שירות /
שיתופי

רכב פרטי

עדיפות תחתונה



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

תועלות הפרויקט



הליכה בטוחה

יצירת מסדרונות בטוחים לילדים



פחות סיכונים

צמצום חיכוך עם רכבים בשער



אוויר נקי יותר

פחות פליטות בגובה נשימת הילד



רתימת הקהילה וההורים

הקמת קבוצות הליכה מאורגנות של תלמידים לבית הספר, בליווי הורים מתנדבים, בני נוער (מחויבות אישית) וצוות חינוכי, במסלולים קבועים ובטוחים.



בטיחות וצמצום גודש בשערים

הפחתת מספר הרכבים הפרטיים המגיעים עד לשער בית הספר ("נשק וסעי"), מה שמגביר את בטיחות הילדים ומפחית זיהום אוויר מקומי במוקד רגיש.



בריאות וחינוך לעצמאות

עידוד פעילות גופנית יומיומית, הקניית הרגלי הליכה נכונים, ופיתוח עצמאות ותחושת מסוגלות אצל הילדים, תוך חיזוק הקשרים החברתיים בדרך.



מיפוי מפגעים בדרך

הילדים והמלווים משמשים כ"סיירים" המדווחים על מפגעים בטיחותיים, מחסור בצל או מדרכות משובשות, ומניעים שיפור תשתיות עירוניות טקטית.



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

100%

בתי ספר יסודיים בתוכנית

50+

סדנאות רכיבה שנתיות

שינוי דור העתיד



החינוך למוביליות מקיימת בגיל צעיר יוצר שינוי התנהגותי ארוך טווח ומפחית את התלות ברכב פרטי בדור הבא.

לימודי רכיבה מעשיים



שילוב שיעורי רכיבה על אופניים כחלק מתוכנית הלימודים, הקניית מיומנויות שליטה בכלי, הכרת חוקי התנועה ורכיבה בטוחה במרחב העירוני.

אוריינות תחבורה ציבורית



הדרכות מעשיות לתלמידים על שימוש באפליקציות ניווט ותשלום, תכנון מסלול עצמאי, והתנסות חווייתית בנסיעה ברכבת הקלה ובאוטובוסים.

התאמות תשתית במוסדות



התקנת מתקני חנייה מאובטחים לאופניים, לוקרים לציוד רכיבה, קסדות, ועמדות ניפוח ותיקון עצמי בחצרות בתי הספר לעידוד הגעה רכובה.

סקרי עומק ומדידה



ביצוע סקרים שופטים למיפוי הרגלי ההגעה של התלמידים והצוות, זיהוי חסמים, וקביעת מדדי יעד להעלאת אחוז המגיעים בתחבורה ירוקה.



פרק 7

תשתיות תחבורה ציבורית

מינוף פרויקטי ענק, נת"צים לשיפור איכות האוויר (JNET)



תועלות הרשת

רשת ה-JNET מהווה את עמוד השדרה של מערכת התחבורה הציבורית בירושלים. השלמת הקווים תאפשר הסטה משמעותית של נסיעות מרכב פרטי לתחבורה נקיה.

אפקט רשת: קישוריות מלאה בין שכונות

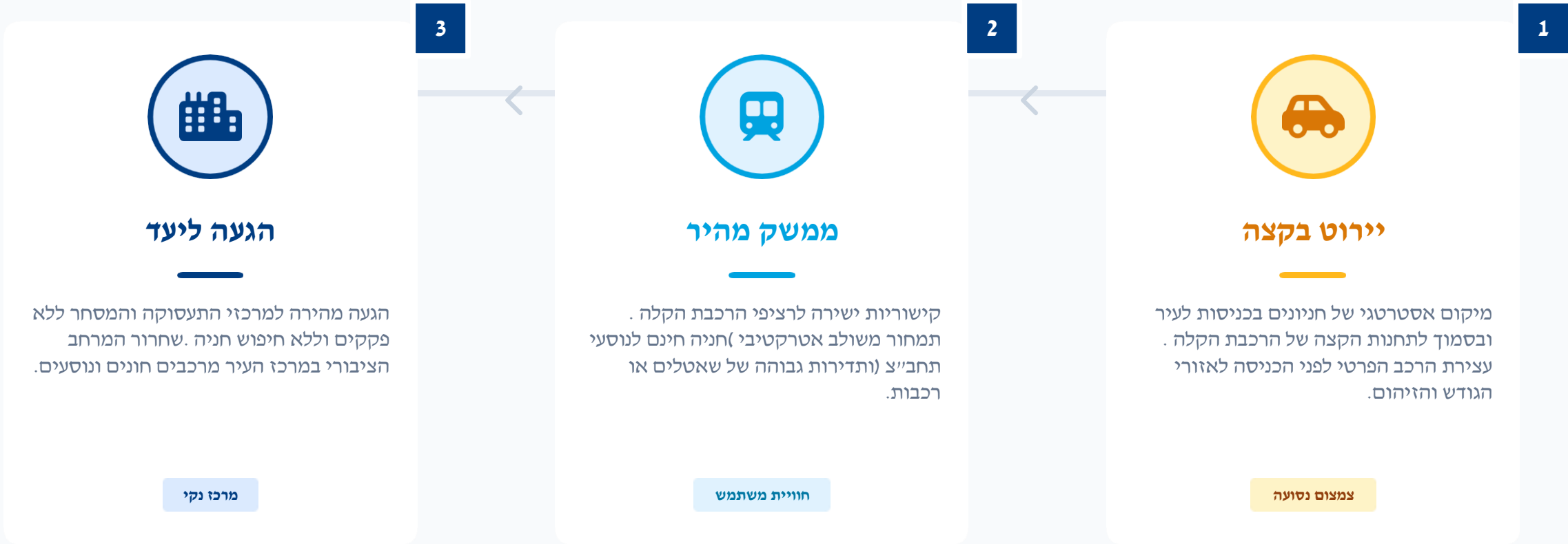
אמינות ודיוק בזמני נסיעה

הפחתה דרמטית בפליטות במרכז העיר

אתגרי ביצוע

שלבי ההקמה מנוהלים בקפדנות למזעור מפגעי אבק ורעש, תוך שימוש בציוד מכני הנדסי (צמ"ה) העומד בסטנדרטים מחמירים של פליטה.







פרק 5

דרגנועים וקישוריות מכנית

פתרונות לגישור על פערים טופוגרפיים וחיבור היימיל האחרון
לתחבורה הציבורית





תועלות מרכזיות

חיבור ישיר

בין שכונות מגורים לצירי רק"ל

הפחתת גודש

צמצום נסיעות קצרות ברכב פרטי

בטיחות בדרכים

הפרדה ממפלס הכביש ומעברי חצייה

חזון הניידות

עיר נגישה לכולם

ללא תלות ברכב פרטי

גישור על פערים טופוגרפיים



ירושלים מתאפיינת בשיפועים חדים המהווים חסם להליכה. דרגנועים ומעליות ציבוריות משמשים כ"גשרים מכניים" המחברים בין מפלסי רחוב שונים ומנגישים אזורים הרריים.

פתרון "הקילומטר הראשון/האחרון"



הסרת החסם הפיזי בדרך לתחנת הרכבת הקלה או האוטובוס. מאפשר לתושבים לוותר על רכב פרטי גם באזורים בהם הגישה לתחנה כרוכה בעלייה קשה.

נגישות ושיוויון הזדמנויות



הנגשת המרחב הציבורי לאוכלוסיות מגוונות: קשישים, אנשים עם מוגבלות ניידות, הורים עם עגלות וילדים, תוך יצירת רצף תנועה בטוח ונוח.

הליכתיות (Walkability)



הפיכת ההליכה לאופציה אטרקטיבית וקלה יותר. צמצום התלות ברכב לנסיעות קצרות ו"הקפצות" בתוך השכונה או למרכזים קהילתיים.

עקרונות המיקום

התוכנית מתמקדת בגישור על פערי גובה טופוגרפיים בנקודות מפתח, במטרה לעודד הליכתיות וגישה לתחנות הרכבת הקלה ללא שימוש ברכב פרטי

✓ יצירת רצף תנועה בין מפלסי רחוב שונים

✓ חיבור שכונות מגורים לצירי הרכבת הקלה (JNET)

✓ גישור על הפרשי גובה של מעל 15 מטרים

שילוב במרחב ויצירת מקום (Place-Making)

הדרגנועים כעוגן אדריכלי וכמרחב ציבורי איכותי



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

עקרונות תכנון ועיצוב

השילוב המכני במרחב הציבורי מחייב רגישות סביבתית ואדריכלית, כדי להפוך את המפגע הפוטנציאלי לנכס שכונתי מזמין ובטוח.

הצללה ושהייה



יצירת אזורים מוצלים וספסלי ישיבה בכניסות וביציאות, המזמינים את הציבור לשהות ולא רק לחלוף.

בטיחות אישית וניראות



תאורה חכמה ומצלמות אבטחה (CCTV) המשתלבות בעיצוב, להגברת תחושת הביטחון בכל שעות היממה.

עידוד הליכתיות



עיצוב המזמין הליכה ומשתלב ברצף המדרכות הקיים, ללא יצירת "חומות" או ניתוקים במרחב.

התכנון כולל התייחסות לנגישות מלאה לאנשים עם מוגבלויות



תכנון אורבני מתקדם

יותר מסתם מעבר

הדרגנועים מתוכננים כאלמנטים אדריכליים המשתלבים במרקם השכונתי, תוך יצירת רחבות שהייה מוצלות בנקודות הממשק.

www.shutterstock.com · 2624032387



פרק 5

תשתית רעיונית למימוש ULEZ, דו-גלגלי ו ZEZ

אזורים מצומצמי פליטות, מאופסי פליטות,
צירי רכבת קלה ומיקוד ברכב דו-גלגלי מזהם



שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

פוטנציאל הפחתה (ע"ב ניתוח יישום בעיר העתיקה)

13

טון NOx בשנה

0.2

טון PM2.5 בשנה

יעד מרכזי

אוויר נקי באזורי תיירות

שיפור חווית המבקר והתושב

מיקוד במוקדים רגישים



בחינה ויישום של אזורים מצומצמי פליטות (ULEZ) במוקדים בעלי רגישות גבוהה וצפיפות אוכלוסייה, כגון העיר העתיקה והאגן ההיסטורי.

טיפול באוטובוסים ממתינים (Idling)



אכיפה מוגברת נגד רכבים עומדים עם מנוע פועל, תופעה המייצרת ריכוזי זיהום מקומיים גבוהים ("Hotspots") בקרבת הולכי רגל.

הגבלות כניסה מדורגות



יישום הדרגתי של מגבלות כניסה לרכבים שאינם עומדים בתקני פליטה מחמירים (יורו/6) חשמלי לאזורי הליבה הרגישים.

שיפור איכות אוויר מקומית



הפחתה ישירה של חשיפת תושבים ותיירים למזהמים ב"גובה העיניים" באזורי מסחר ותיירות צפופים.

שווה לחיות
בירושלים

www.jerusalem.muni.il

השפעה צפויה

-15%

הפחתת בנזן תחבורתי

שקט

הפחתת מטרדי רעש

מקור זיהום עיקרי

קטנועי שליחויות

פליטת בנזן גבוהה

איום הבנזן



אופנועים וקטנועים ישנים (בעיקר 2 פעימות) הם מקור משמעותי לפליטת בנזן מסרטן, במיוחד באזורים צפופים.

עידוד מעבר לחשמלי



תמריצים לרכישת קטנועים חשמליים, כולל סבסוד והקמת תשתיות טעינה ייעודיות לדו-גלגלי במרכזי תעסוקה.

מיקוד באזורי מסחר צפופים

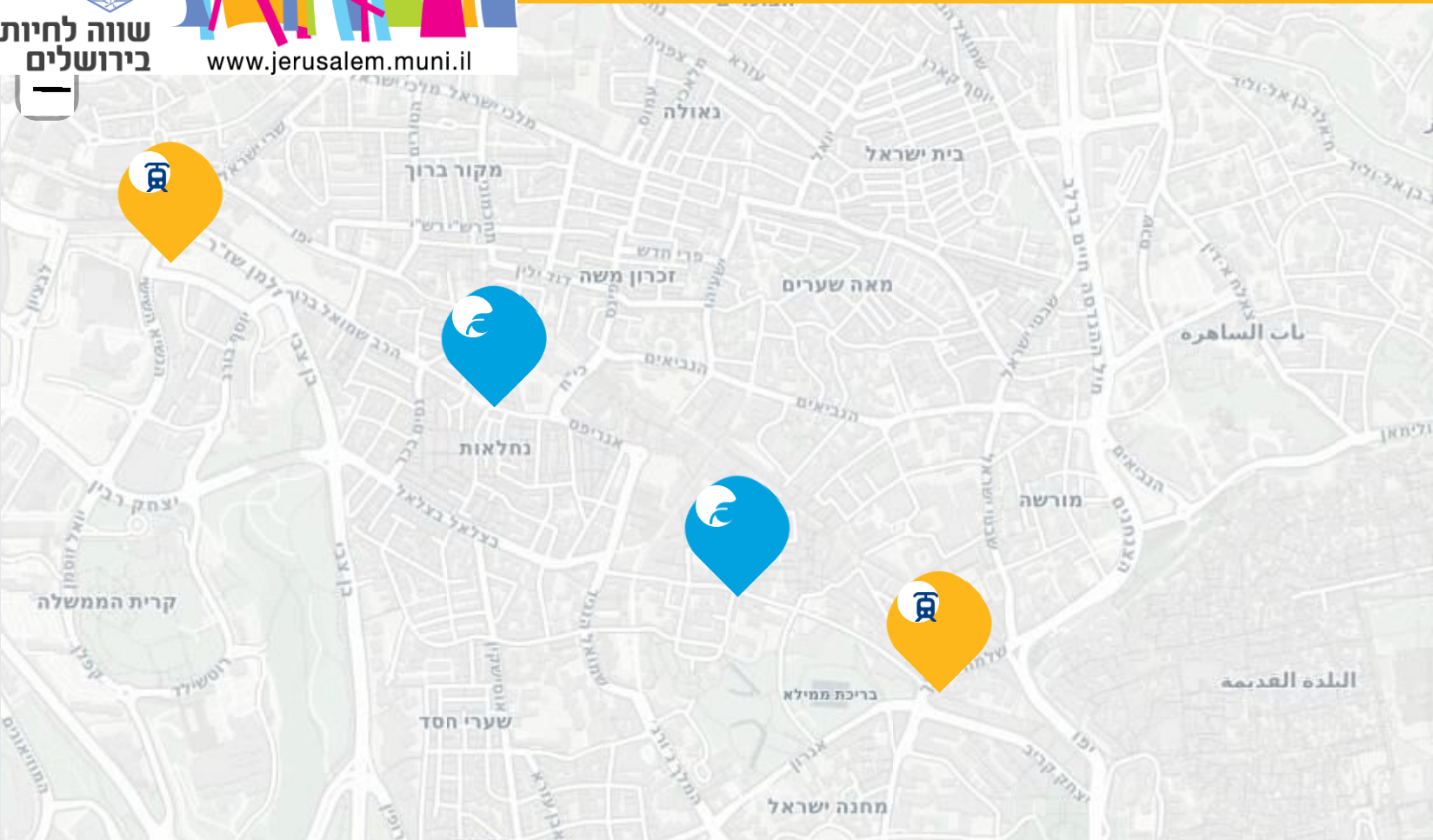


אכיפה מוגברת והגבלות כניסה לכלים מזהמים באזורי ("קניוני רחוב") כמו מרכז העיר הסובלים מאוורור לקוי.

שליחויות ירוקות



שיתוף פעולה עם חברות שליחויות למעבר לצי רכב חשמלי, המפחית רעש וזיהום בשכונות המגורים.



עקרונות ZEZ

הגדרת צירי הרכבת הקלה (כגון רחוב יפו) "כאזורים מאופסי פליטות", (Zero Emission Zones), המותרים לתנועה אך ורק לרכב חשמלי, תחבורה ציבורית נקייה והולכי רגל.

⚡ כניסה מותרת לרכב חשמלי מלא בלבד

🚶 עדיפות מוחלטת להולכי רגל ורוכבי אופניים

🚶‍♂️ חיזוק המסחר ברחוב באמצעות מרחב נקי ושקט

מוקד ראשי: רחוב יפו

רחוב יפו משמש כפיילוט מוביל לאזור מאופס פליטות, המשלב רק"ל, הולכי רגל ומסחר שוקק ללא זיהום ומטרדי רעש.



פרק 8

חשמול ציים ולוגיסטיקה ירוקה

מעבר לאנרגיה נקייה בצי הרכב העירוני וניהול חכם של המייל
האחרון





שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il

יתרונות המודל



פחות משאיות

במרכז העיר



אפס פליטות

בהפצה מקומית

יעד אסטרטגי

לוגיסטיקה שקטה ויעילה

מרכזי איחוד סחורות בפאתי העיר



הקמת מרכזים לוגיסטיים (Urban Consolidation Centers) בכניסות לעיר לקליטת משאיות כבדות וצמצום כניסתן למרכז הצפוף.

שינוע "המייל האחרון" ברכב נקי



הפצת סחורות מהמרכזים הלוגיסטיים לתוך העיר באמצעות צי רכבים חשמליים קלים, אופני מטען (Cargo Bikes) ורכבים מסחריים שקטים.

הפחתת גודש ולחץ על המדרכות



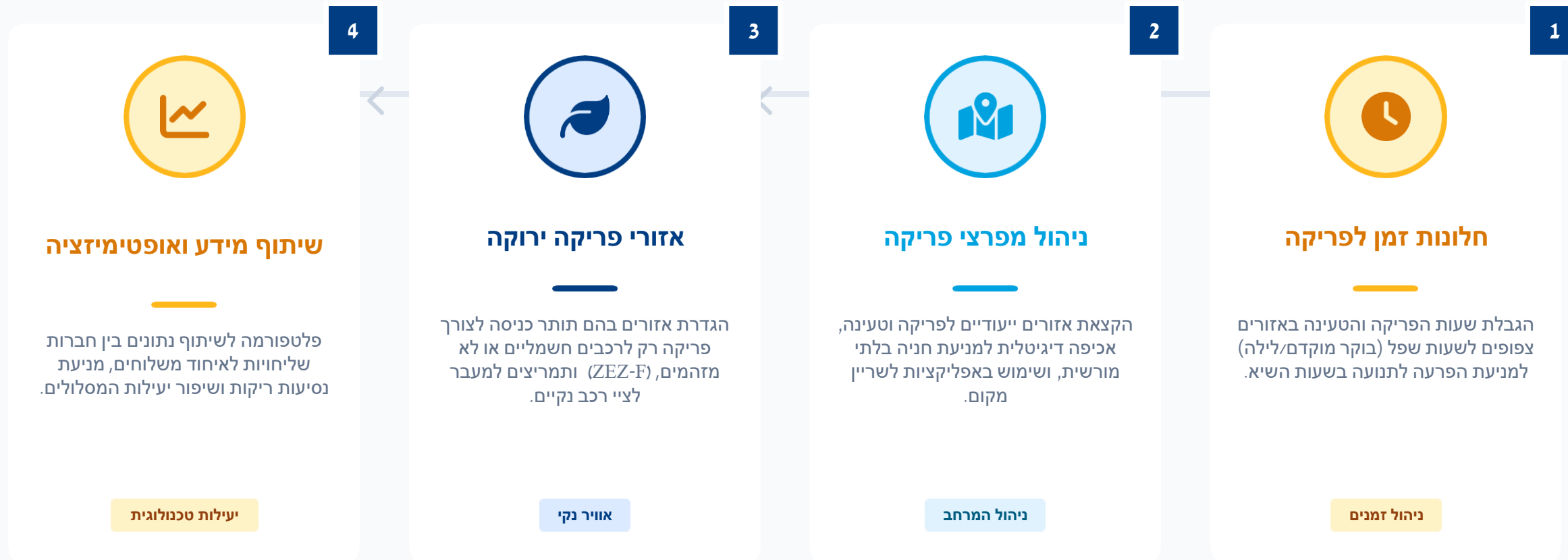
צמצום דרמטי במספר המשאיות הפורקות סחורה ברחובות צרים, פינוי נתיבים לתחבורה ציבורית ושחרור מדרכות להולכי רגל.

מודל עסקי ושיתופי פעולה



שותפות עם חברות שילוח ולוגיסטיקה מובילות ליצירת מודל כלכלי בר-קיימא המעודד איחוד משלוחים ויעילות תפעולית.

יישום מודלים מתקדמים לניהול הפצה ("המייל האחרון") לצמצום גודש, רעש וזיהום אוויר במרכזי העיר.





פרק 10

עבודה היברידית ומרחוק

שינוי הרגלי תעסוקה ככלי אסטרטגי להפחתת נסועה וזיהום אוויר





Avoid

מניעת הנסיעה

הכלי האפקטיבי ביותר בפירמידת התחבורה: מניעת הצורך בנסיעה (Avoid) לפני הסטה (Shift).



14.3%

שיעור נוכחי

ירידה מדאגיה בהיקפי העבודה מהבית בסוף 2025 נדרשת התערבות עירונית לבלימת המגמה.



-29%

מודל היברידי

פוטנציאל הפחתה של 11% עד 29% לעובד המשלב 2-4 ימי עבודה מהמשרד בשבוע.



-54%

עבודה מלאה מרחוק

הפחתה מקסימלית בטביעת הרגל הפחמנית לעובד שאינו מגיע למשרד כלל, בזכות ביטול הנסיעה היומית.



פרק 11

ניתוח כלכלי CBA

מתודולוגיית "הספר הירוק", "ייחסי עלות-תועלת (BCR) והצדקה משקית





שווה לחיות
בירושלים



www.jerusalem.muni.il



תוקף רגולטורי

2019-2025

טווח נתונים היסטורי

Cost-Benefit

ניתוח עלות-תועלת מלא

מבוסס על הנחיות המשרד להגנת הסביבה ומשרד התחבורה

עמידה ב"ספר הירוק" הממשלתי



הניתוח הכלכלי בוצע בהתאם למתודולוגיה הרשמית של הממשלה ("נוהל פרט") להערכת עלויות חיצוניות, המבטיחה סטנדרט אחיד ומחייב לבחינת כדאיות פרויקטים.

בסיס נתונים מקומי (8 שנים)



בניגוד למודלים תיאורטיים בלבד, התחשיב מתבסס על נתוני אמת שנאספו בירושלים החל משנת 2019 (תחילת יישום ה- LEZ ועד היום), המאפשרים דיוק רב בניבוי התוצאות.

מודלים לפיזור מזהמים



שימוש במודלים מתקדמים לחישוב ריכוזי מזהמים בגובה הנשימה ("קניוני רחוב"), תוך התחשבות בטופוגרפיה הייחודית של העיר והשפעתה על כליאת המזהמים.

ערך בריאותי "אמצע מטרופולין"



בשל היותה של ירושלים העיר הגדולה בישראל, נעשה שימוש בערכי עלות חיצונית של "אמצע מטרופולין", המשקפים את העובדה שכל הפחתת זיהום משפרת את בריאותם של מספר תושבים מקסימלי.



הפרויקט היעיל ביותר

104.0

ציוד מכני הנדסי (צמ"ה)



פרויקט עוגן עירוני

55.35

אזור מופחת פליטות (LEZ)



סך תועלת שנתית (ישירה)

44 מליון ₪

חיסכון למשק מתחלואה ונדקים



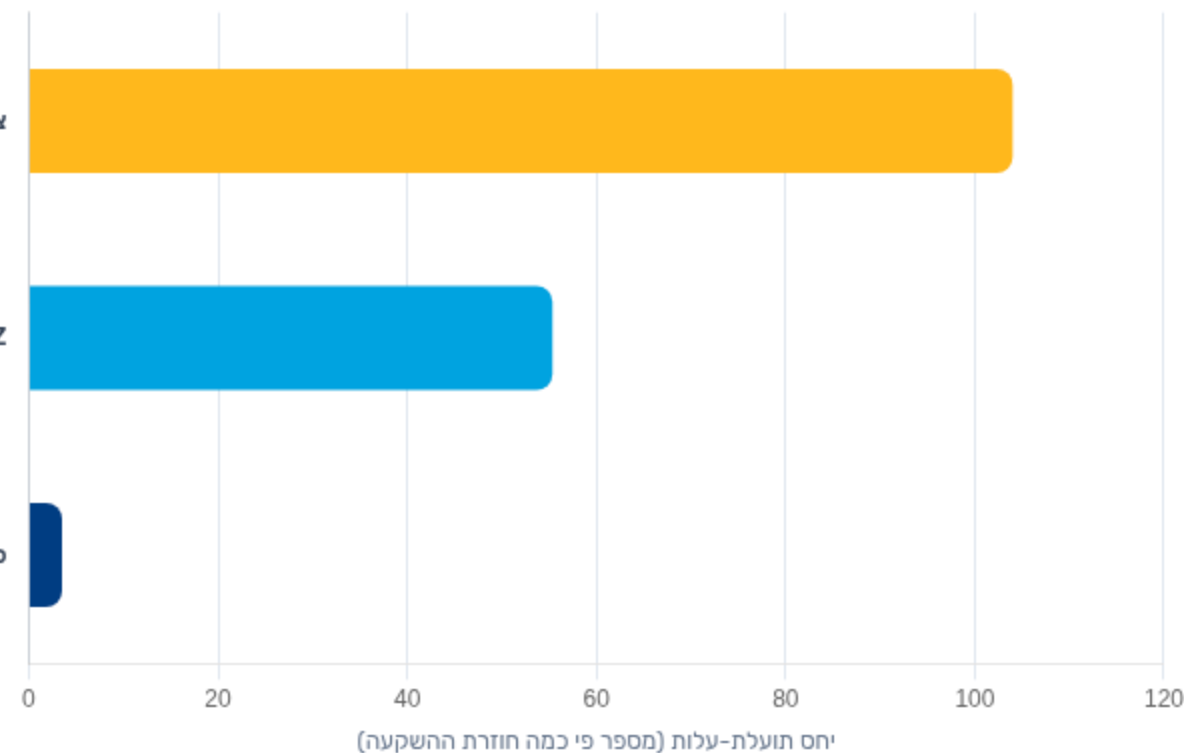
השוואת יעילות (החזר לשקל מושקע)

BCR > 1
מצביע על כדאיות כלכלית

צמ"ה (ציוד הנדסי)

LEZ (דיזל)

פרויקט תשתית רגיל (ייחוס)





פרק 12

המלצות ואישור

סיכום ההישגים, בקשת ההחלטה מהוועדה ומפת דרכים להמשך
המאבק בזיהום האוויר



התוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים 2026-2031



צוות יועצים

תומר שנהר - יועצים - מנהלי הפרויקט

א. מושל ייעוץ סביבתי ואנליטי בע"מ – יועץ איכות אוויר

אביוטיקס משאבי אוויר וסביבה – הרצת מודלים לפיזור מזהמים

עיסא זננרי - פאלקון סלילה ופיתוח בע"מ - יועצי תחבורה

Lucy Sadler - Sadler Consultants Europe GmbH

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

תוכן עניינים

2	תוכן עניינים
3	תקציר מנהלים
7	פרק א' -רקע לתוכנית
20	פרק ב' -יוזמות בהובלת הרשות לאיכות הסביבה והקיימות
41	פרק ג' -פעילות אגפי עירייה משלימה בתמיכה של הרשות לאיכות הסביבה והקיימות
53	פרק ד' -תשתיות לאומיות ותוכניות פיתוח אסטרטגיות
69	פרק ה' -שינויים לאומיים מבניים
73	פרק ו' -מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA)
75	פרק ז' -סיכום - המלצות והערכת תועלת
81	נספח א' -חוות דעת - צמצום זיהום האוויר
118	נספח ב' -חוות דעת תחבורתית
138	נספח ג' -חוות דעת - נגישות
140	נספח ד' -טבלאות ואיורים



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

תקציר מנהלים

1. חזון ומטרות

1.1. חזון ומטרות על תוכנית זו מהווה עדכון סטטוטורי ואסטרטגי לתוכנית האב העירונית, ומטרתה להבטיח את איכות האוויר בירושלים כנדבך ליבה בביטחון הבריאותי ובחוסן הכלכלי של העיר.

1.2. על רקע הטופוגרפיה הייחודית של ירושלים, הצפיפות הגוברת ותנופת הפיתוח חסרת התקדים, התוכנית מציבה יעדים כמותיים ברורים לחמש השנים הקרובות:

- 1.2.1. הפחתת פליטת חומר חלקיקי (PM): בשיעור של 10% לפחות.
- 1.2.2. הפחתת פליטת תחמוצות חנקן (NOx): בשיעור של 22% לפחות.
- 1.2.3. היעדים שאפתניים אך מבוססים על התוצאות שהשגנו כבר מאז 2019 באמצעות מימוש הפרויקט, והם ניתנים לכיול מחדש בכל דו"ח שנתי בהתאם לנתוני ניטור.

2. עקרונות הפעולה

שלושה רבדי ביצוע התוכנית בנויה משלושה רבדים משלימים המבטיחים רציפות תפעולית לצד חדשנות:

- 2.1. **הרובד המיידי (Quick Wins):** שימור והעמקת האכיפה הקיימת (LEZ וצמ"ה) למניעת נסיגה באיכות האוויר.
- 2.2. **רובד הסינרגיה העירונית:** מינוף פרויקטי תשתיות לאומיים (JNET, נת"צים) לטובת הפחתת פליטות.
- 2.3. **רובד החזון והתכנון העתידי:** הכנת תשתית למהלכים מתקדמים כגון אזורי אולטרה-נקיים (ULEZ), ניהול ביקושים ואגרת גודש.

3. יוזמות הליבה

בהובלת הרשות לאיכות הסביבה התוכנית מציגה שורת צעדים רגולטוריים ותפעוליים בעלי היתכנות כלכלית גבוהה:

3.1. אזור מופחת פליטות (LEZ) – המשכיות ושדרוג האכיפה

- 3.1.1. המשך האיסור על כניסת רכבי דיזל מזהמים לכל העיר.
- 3.1.2. החידוש המרכזי הוא המעבר מאוגוסט 2025 לאכיפה מנהלית באמצעות "ברירת משפט" (קנסות), המחליפה את ההליך הפלילי המסורבל ומייצרת הרתעה מיידית, אותו יש לחדש מול הכנסת.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

3.1.3. תועלת כלכלית: כ-16 מיליון ₪ בשנה, יחס BCR עלות-תועלת 33.57.

3.2. צמצום זיהום מציד מכוני הנדסי (צמ"ה):

- 3.2.1. החלת סטנדרט עירוני מחייב באתרי בנייה ותשתית.
- 3.2.2. הניסיון הוכיח כי ניתן ליישם זאת ללא עיכוב בפיתוח העירוני ("אפס פגיעה בפיתוח").

3.2.3. תועלת כלכלית: כ-28 מיליון ₪ בשנה, יחס BCR עלות-תועלת 51.65.

3.3. אזורים מצומצי פליטות (ULEZ, ZEZ ודו-גלגלי):

- 3.4. ULEZ: בחינת אזורים אולטרה-נקיים במוקדים רגישים (כגון העיר העתיקה) וטיפול ברכבים ממתינים עם מנוע פועל.
- 3.5. דו-גלגלי: טיפול ייעודי באופנועי בנזין (פולטי בנזין) ועידוד מעבר לחשמלי באזורי מסחר צפופים.
- 3.6. ZEZ: הגדרת צירי הרכבת הקלה (כגון רחוב יפו) כ"אזורים מאופסי פליטות" המותרים רק לרכב חשמלי/נקי.
- 3.7. היפוך פירמידת התנועה: עידוד הליכתיות, רכיבה ותחבורה ציבורית באמצעות פרויקטים קהילתיים, חינוך סביבתי ויצירת "רווח" לתושב הבוחר באמצעי נקי.

4. מהלכים משלימים

- מהלכים משלימים ותשתיות לאומיות התוכנית כוללת אינטגרציה עם פעילות אגפי העירייה וגורמי התכנון הלאומיים:
- 4.1. חשמול ציים: הסבת משאיות תברואה, רכבי פיקוח ותחבורה ציבורית (אוטובוסים) להנעה חשמלית.
- 4.2. לוגיסטיקה ירוקה: הקמת מרכזים לוגיסטיים (UCC) ושימוש ברכבים חשמליים ל"מייל האחרון" לצמצום גודש משאיות.
- 4.3. תשתיות טעינה: יעד של כ-440 עמדות טעינה ציבוריות עד 2026.
- 4.4. פיתוח מטרופוליני: קידום הרכבת הקלה (JNET), נת"צים, וחיבורים מכניים (דרגנועים/מעליות) לגישור על פערים טופוגרפיים.

5. המלצות לשינויים משקיים מבניים

- שינויים לאומיים ומודלי העסקה התוכנית מציעה, לראשונה, התייחסות לניהול ביקושים דרך שוק העבודה:
- 5.1. עבודה היברידית: בלימת הירידה בהיקפי העבודה מהבית (שירדו ל-14.3% בסוף 2025) באמצעות תמריצים, לאור הפוטנציאל להפחתת פליטות של עד 54% לעובד.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

5.2. השוואת תמריצים: ביטול העיוות הכלכלי המעדיף החזרי הוצאות רכב על פני תחבורה ציבורית.

6. בחינת כדאיות כלכלית

6.1. כדאיות כלכלית (Cost-Benefit Analysis) הניתוח הכלכלי, המבוסס על "הספר הירוק" וניסיון מצטבר של 8 שנים, מצביע על כדאיות משקית יוצאת דופן לתוכנית.

6.2. השימוש בערך "אמצע מטרופולין" נובע מהיותה של ירושלים העיר הגדולה בישראל, בה כל הפחתת זיהום משפרת את בריאותם של מספר תושבים מקסימלי.

פרק	סך תועלת (מיליון ₪ בשנה)	עלות מימוש (מיליון ₪)	יחס עלות תועלת (BCR)
אזור מופחת פליטות	26.41	2.39	55.35
כלי צמ"ח	57.25	2.75	104.08
העיר העתיקה - ULEZ	2.60	2.17	5.99
דו גלגלי - ULEZ	4.34	3.67	5.92
אזור מואפס פליטות	-	0.25	0.10
שינוי הגדרת רכב מזהם	70.48	4.83	73.02
פיתוח עירוני (פרק ג')	14.67		
פיתוח תשתיות תחבורה (פרק ד')	27.99		
שינויים לאומיים מבניים (פרק ה')	1.80		
יישום כלל התוכנית	205.52	16.04	64.05

טבלה 1 - ניתוח עלות תועלת למרכבי התוכנית

6.3. השורה התחתונה: התוכנית מציגה יחס תועלת-עלות (BCR) חיובי מובהק, כאשר צעדי הליבה (LEZ וצמ"ח) מחזירים למשק עשרות שקלים על כל שקל מושקע.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

7. המלצה

המלצה למימוש לאור ההצלחה המוכחת של השנים האחרונות והמעבר הקריטי לאכיפת קנסות מנהליים, מומלץ לאשר את התוכנית, לקדם את חקיקת העזר הנדרשת ולהבטיח את התקצוב הממשלתי להמשך המאבק בזיהום האוויר למען בריאות תושבי ירושלים.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק א' - רקע לתוכנית

8. כללי

8.1. חשיבות איכות האוויר והשפעותיה הבריאותיות והכלכליות

- 8.1.1. איכות האוויר במרחב האורבני אינה רק סוגיה סביבתית, אלא נדבך ליבה בביטחון הבריאותי והחוסן הכלכלי של תושבי ירושלים.
- 8.1.2. חשיפה מתמשכת למזהמים ב'קניוני רחוב' צפופים מתרגמת ישירות לעלייה בתחלואה נשימתית, אובדן ימי עבודה ונטל כלכלי משמעותי על מערכת הבריאות העירונית.
- 8.1.3. קנס ומחקרים אפידמיולוגיים של ארגון הבריאות העולמי (WHO) קובעים באופן חד-משמעי כי חשיפה ארוכת טווח למזהמים תחבורתיים קשורה קשר הדוק למחלות בדרכי הנשימה (כגון אסתמה ו-COPD), מחלות לב וכלי דם, ואף פגיעה בהתפתחות קוגניטיבית בילדים.
- 8.1.4. מעבר להיבט הבריאותי, לזיהום האוויר השלכות כלכליות כבדות משקל על המשק העירוני והלאומי. אלו באות לידי ביטוי בעלויות ישירות למערכת הבריאות, אובדן ימי עבודה, וירידה בפריון כתוצאה מתחלואה. תוכנית זו רואה בצמצום הזיהום השקעה כלכלית מניבת תשואה, אשר תחסוך בטווח הארוך משאבים ציבוריים משמעותיים ותשפר את חוסנה החברתי של העיר.

8.2. התחבורה כמקור הזיהום העיקרי במרחב האורבני

- 8.2.1. בעוד שבעבר מוקדי הזיהום המרכזיים היו אזורי תעשייה ותחנות כוח, הרי שבעשורים האחרונים הפכה התחבורה היבשתית למקור הזיהום המשמעותי והקרוב ביותר לריאותיהם של התושבים.
- 8.2.2. בניגוד לפליטות תעשייתיות המתפזרות בגובה רב, זיהום התחבורה מتركז בגובה הנשימה של הולכי הרגל. במרכז ירושלים, המאופיין ב'רחובות קניוניים' (Street Canyons), המזהמים נלכדים ויוצרים ריכוזים מסוכנים בסמוך למדרכות, לבתי מגורים ולמוסדות חינוך.

8.3. ייחודה של ירושלים: טופוגרפיה, צפיפות ותנופת פיתוח

- ירושלים מתמודדת עם אתגרים ייחודיים המחריפים את בעיית זיהום האוויר:
- 8.3.1. מבנה טופוגרפי: המבנה ההררי והפרשי הגבהים בתוך העיר משפיעים על משטר הרוחות ועל יכולת הפיזור הטבעית של המזהמים. באזורים נמוכים או צפופים עלול להיווצר אפקט של "מלכודת מזהמים".
 - 8.3.2. צפיפות וערכים היסטוריים: אזור מרכז העיר והעיר העתיקה מאופיינים ברחובות צרים שאינם מותאמים לנפחי התנועה המודרניים, מה שיוצר גודש כרוני ופליטות מוגברות עקב נסיעה איטית (Stop-and-Go).

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

8.3.3. תנופת בנייה ותשתיות: העיר נמצאת בשלב היסטורי של פיתוח תשתיות (רק"ל,

כבישים ורובעי עסקים). לצד היתרון העתידי, פעילות זו כרוכה בשימוש מאסיבי בצידוד מכני הנדסי (צמ"ה) ובמשאיות כבדות, המהווים מקור פליטה משמעותי שיש לתת עליו את הדעת.

8.3.4. זיהום אוויר מאזורים אחרים: ירושלים אינה מהווה "אי סביבתי" סגור; איכות

האוויר בה מושפעת באופן ישיר מתהליכים מטאורולוגיים ותחבורתיים המתרחשים בשפלת החוף ובגוש דן. בשל משטר הרוחות המערביות השכיח בישראל, מזהמי אוויר הנפלטים במטרופולין תל אביב, באזורי התעשייה לאורך החוף ומכלי הרכב הנעים בכבישים הבין-עירוניים במרכז הארץ, מוסעים מזרחה לכיוון הרי ירושלים.

8.3.5. עליה בשיעור המינוע: מהעודף הקיצוני של כלי רכב ביחס לתשתיות הדרכים

הקיימות. בשני העשורים האחרונים חלה עלייה חדה בשיעור המנוע (מספר הרכבים לכל 1,000 איש) ובמספר כלי הרכב הנכנסים לעיר מדי בוקר. בעוד שתשתיות הכבישים הינן משאב מוגבל שפיתוחו אורך שנים רבות, קצב הגידול בצי הרכב הפרטי הוא מהיר ותלוי מגמות צריכה ארציות.

8.4. המדעי שמאחורי המדיניות: מנועי הדזל והחומר החלקיקי

8.4.1. ניתוח נתוני הניטור והפליטה מעלה כי רכבים המונעים במנועי דזל (אוטובוסים

שנים, משאיות, רכבים מסחריים וצמ"ה) הם ה"תורמים" העיקריים לזיהום האוויר הקריטי. מנועים אלו פולטים שני סוגי מזהמים מרכזיים:

8.4.1.1. חומר חלקיקי עדין (Particulate Matter - PM): חלקיקים

מיקרוסקופיים החודרים למחזור הדם. חלקיקי הדזל סווגו על ידי הסוכנות הבינלאומית לחקר הסרטן (IARC) כמסרטנים ודאיים בבני אדם (Group 1).

8.4.1.2. תחמוצות חנקן (NOx): גזים רעילים התורמים להיווצרות אוזון בגובה

הקרקע וגורמים לגירויים קשים במערכת הנשימה.

8.4.2. צמצום השימוש בטכנולוגיות דזל ישנות ומעבר להנעה נקייה הם לב לבה של

תוכנית זו, כמענה ישיר לממצאים המדעיים.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

8.5. מגמות עולמיות וסטנדרטים בינלאומיים

ירושלים אינה פועלת בחלל ריק. ערים מובילות כגון לונדון, פריז, ברלין ומדריד הוכיחו כי התערבות עירונית נחרצת היא הדרך היחידה להפוך את המגמה. המודלים הבינלאומיים מבוססים על עקרון ה-Avoid-Shift-Improve:

8.5.1. Avoid (הימנעות): צמצום הצורך בנסיעות ברכב פרטי על ידי תכנון עירוני מעורב שימושים.

8.5.2. Shift (הסטה): עידוד העברת נוסעים מרכב פרטי לתחבורה ציבורית יעילה, הליכה ורכיבה (עיקרון "היפוך הפירמידה").

8.5.3. Improve (שיפור): שדרוג טכנולוגי של ציי הרכב הנותרים להנעה חשמלית או מאופסת פליטות.

8.5.4. ירושלים מאמצת עקרונות אלו ומתאימה אותם למציאות הישראלית, תוך שימוש בכלי של "אזורים מופחתי פליטות" (LEZ) ככלי מוכח להפחתת זיהום מהירה.

8.6. הקשר בין גודש תחבורתי לעלייה ברמות הזיהום

8.6.1. קיים מתאם ישיר בין מהירות הנסיעה לרמת הפליטה.

8.6.2. מנועי בעירה פנימית פועלים ביעילות נמוכה ביותר בזמן עמידה (Idling) או בזחילה בפקקים, מצב המאפיין את עורקי התנועה הראשיים בירושלים בשעות השיא.

8.6.3. עם הגידול בנסועה (קילומטראז' עירוני) והעלייה במספר הרכבים הפרטיים לנפש, הגודש מחריף ואיתו גם ריכוז המזהמים.

8.6.4. ללא נקיטת צעדים אופרטיביים לבלימת מגמה זו, רמת איכות האוויר בעיר צפויה להידרדר, ואזורי החריגה מהתקנים יתרחבו לשכונות נוספות מעבר לליבה העירונית.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

9. מטרות התוכנית

9.1. מטרה על: צמצום החשיפה ושיפור איכות החיים

- 9.1.1. מטרת העל של תוכנית זו היא הגנה על בריאות הציבור בירושלים באמצעות צמצום דרסטי של חשיפת התושבים, המועסקים, הסטודנטים והמבקרים בעיר לזיהום אוויר ממקורות תחבורתיים.
- 9.1.2. התוכנית רואה בזכות לאוויר נקי זכות יסוד, ומבקשת לייצר מרחב אורבני בטוח ובריא יותר, תוך עמידה בערכי הסביבה והיעדים הלאומיים שנקבעו בחוק אוויר נקי.
- 9.1.3. הגדרת יעדים שאפתניים אך מבוססים על התוצאות שהושגו כבר מאז 2019 באמצעות מימוש הפרויקט, והם ניתנים לכיול מחדש בכל דו"ח שנתי בהתאם לנתוני ניטור.

9.2. יעד מרכזי: הפחתת פליטת חומר חלקיקי (PM) בשיעור של 10% לפחות

- 9.2.1. היעד העיקרי של התוכנית הוא צמצום פליטת חומר חלקיקי עדין (Particulate Matter), ובדגש על חלקיקי פיח הנוצרים כתוצאה משריפת דלק דיזל במנועים ישנים.
- 9.2.2. הרציונל הבריאותי: חלקיקים אלו, בשל גודלם המיקרוסקופי, חודרים עמוק לתוך נאדיות הריאה ואף למחזור הדם. ארגון הבריאות העולמי (WHO) הגדיר את פליטות הדיזל כמסרטנים ודאיים בבני אדם (Group 1). חשיפה אליהם קשורה ישירות לתחלואה במחלות סרטן הריאה, מחלות לב איסכמיות, שבץ מוחי והחמרה של מחלות בדרכי הנשימה.
- 9.2.3. כפי שניתן לראות ב- **Error! Reference source not found.**, שיעור ה-PM_{2.5}, הנמדד בירושלים נמצא במגמת ירידה. אנו מעריכים כי מימוש הפרויקט עד היום מהווה את אחת הסיבות למגמה זו. יחד עם זאת, כפי שניתן לראות ב- **Error!**

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

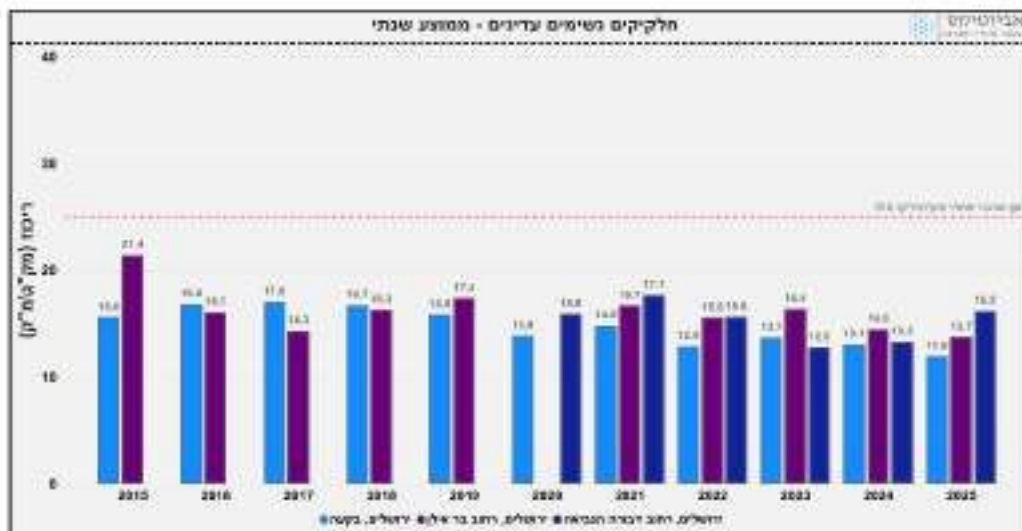
Reference source not found, היקף הפליטות הנמדד בכל התחנות הינו עדין

גבוה.

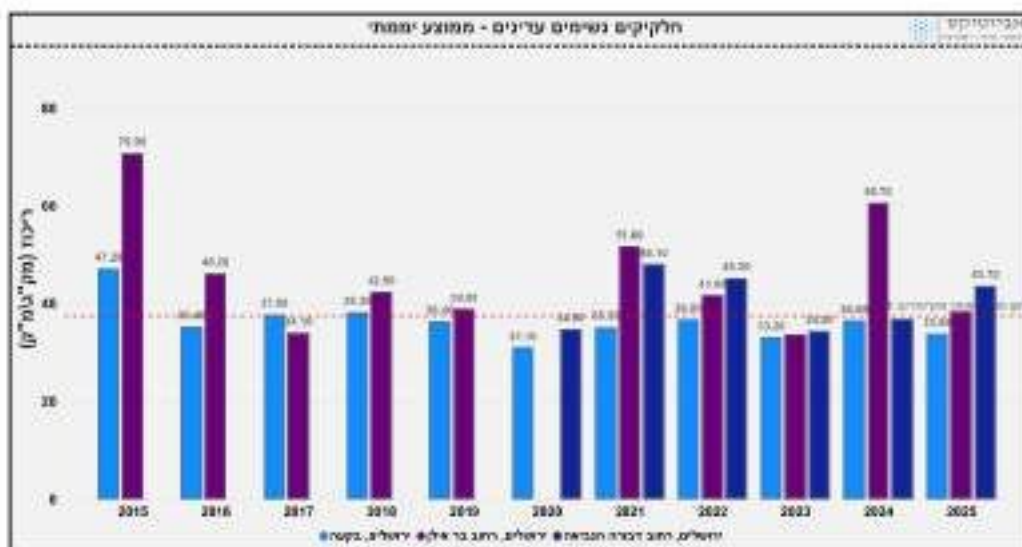
9.2.4. היעד האופרטיבי: באמצעות מימוש אזורי פליטה מופחתת (ULEZ), הגברת

אכיפה על רכבי דיזל מזהמים ואכיפת איסור הפעלת כלי צמ"ח מזהמים, שואפת

הערייה להשיג ירידה של לפחות 10% בריכוזי החלקיקים ברחבי העיר.



איור 2 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חלקיקים נשימים עדינים - ממוצע שנתי



איור 1 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חלקיקים נשימים עדינים - ממוצע יומי

9.3. יעד משני: הפחתת פליטת תחמוצות חנקן (NOx) בשיעור של 22% לפחות

9.3.1. התוכנית מציבה יעד ברור לצמצום פליטות של תחמוצות חנקן, המהוות מרכיב

מרכזי בערפיח העירוני ומשפיעות על איכות האוויר בטווח הקצר והארוך.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוט 1

9.3.2. הגנה על אוכלוסיות רגישות: תחמוצות חנקן הן גזים מגרים הגורמים לדלקות בדרכי הנשימה. היעד לצמצום פליטות אלו נועד להגן בראש ובראשונה על הקבוצות הפגיעות ביותר באוכלוסייה:

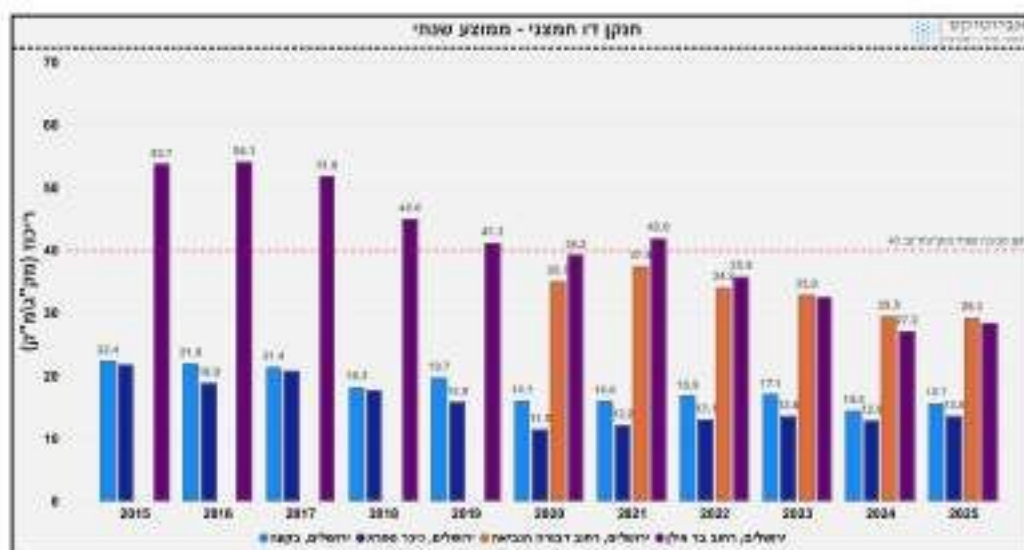
9.3.2.1. תינוקות וילדים: ריאותיהם נמצאות בשלבי התפתחות והם נושמים בקצב גבוה יותר ביחס למשקל גופם.

9.3.2.2. נשים בהריון: חשיפה לזיהום קשורה לסיכונים בהתפתחות העובר.

9.3.2.3. חולים כרוניים: אנשים הסובלים מאסתמה, COPD ומחלות רקע נשימתיות ולבביות.

9.3.2.4. הגיל השלישי: אוכלוסייה בעלת רגישות גבוהה המועדת לסיבוכים רפואיים עקב איכות אוויר ירודה.

9.3.3. כפי שניתן לראות באיור - 3 נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חנקן דו חמצני – ממוצע שנתי, שיעור ה- NO_x , הנמדד בירושלים נמצא במגמת ירידה. אנו מעריכים כי מימוש הפרויקט עד היום מהווה את אחת הסיבות למגמה זו. יחד עם זאת, כפי שניתן לראות באיור 4 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חנקן דו חמצני

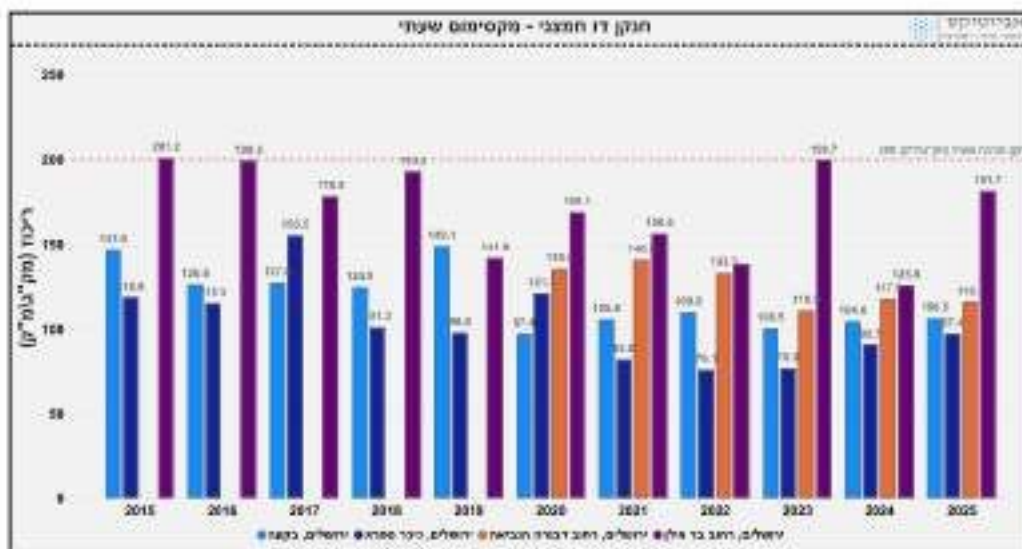


איור - 3 נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חנקן דו חמצני – ממוצע שנתי

9.3.4. ממוצע שעות, היקף הפליטות הנמדד בתחנת בר-אילן הינה עדין גבוהה. מניעת מזהמים משניים: צמצום ה- NO_x חיוני גם למניעת היווצרות אוזון (O_3) בגובה הקרקע, מזהם משני רעיל הנוצר בתגובה פוטוכימית עם אור השמש (נפוץ מאוד באקלים הירושלמי שטוף השמש).

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

9.3.5. היעד האופרטיבי: באמצעות מימוש אזורי פליטה מופחתת (ULEZ), הגברת אכיפה על רכבי דיזל מזהמים ואכיפת איסור הפעלת כלי צמ"ה מזהמים, שואפת העירייה להשיג ירידה של לפחות 22% בפליטת תחמוצות חנקן (NOx).



איור 4 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025: חנקן דו חמצני - ממוצע שעות

9.4. יעד משני נוסף: במסגרת מימוש צעדים עתידיים, הפחתת פליטת מזהמי בנזין (בנזן)

בשיעור של 15% לפחות מתוך בנזן ממקורות תחבורתיים

- 9.4.1 בעוד שעיקר המאמץ המידי מתמקד ברכבי דיזל בשל השפעתם הקריטית על ריכוזי החלקיקים, התוכנית צופה פני עתיד וכוללת צעדים אסטרטגיים אשר יידונו בהליך סדור ויוטמעו בהדרגה.
- 9.4.2 חלק הצעדים אלו נועדו לתת מענה גם לזיהום האוויר הנובע ממנועי בנזין (רכבים פרטיים ורכב דו-גלגלי).
- 9.4.3 צמצום פליטות בנזין (C_6H_6): הבנזן הוא תרכובת אורגנית נדיפה (VOC) המצויה בבנזין, המוגדרת על ידי רשויות הבריאות בעולם כחומר מסרטן ודאי בבני אדם. פליטתו מתרחשת הן בזמן נסיעה והן כתוצאה מהתאדות דלק. צמצום הפליטות של מזהם זה חיוני למניעת מחלות דם ומערכת החיסון.
- 9.4.4 טיפול במנועי בנזין ודו-גלגלי: במסגרת המהלכים העתידיים (כגון בחינת אזורי ULEZ ועידוד מעבר לדו-גלגלי חשמלי), תפעל העירייה לצמצום נוכחותם של רכבי בנזין מיושנים וקטנועים בעלי מנועי בעירה פנימית במרכזי השכונות ובאזורים בעלי רגישות מיוחדת.
- 9.4.5 הליך דיון מוסדר: מימוש צעדים אלו יבוצע בכפוף לבחינה מעמיקה של נתוני פיזור מזהמים, דיונים עם בעלי עניין, ושמירה על איזון בין הצרכים התחבורתיים לבין היעד הבריאותי של צמצום ריכוזי הבנזן והחומרים האורגניים הנדיפים במרחב הציבורי.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

9.4.6. היעד האופרטיבי: באמצעות מימוש אזורי פליטה מופחתת (ULEZ) ואכיפתם, שואפת העירייה להשיג ירידה של לפחות 15% בפליטת בנזן (C_6H_6) ממקורות תחבורתיים.

9.5. הגדרת צעדים אופרטיביים במהלך חמש שנות התוכנית

כדי להפוך את היעדים הכמותיים למציאות בשטח, התוכנית מגדירה מפת דרכים לביצוע במהלך השנים 2026-2031:

9.5.1. רגולציה וחקיקה: עדכון ויישום חוקי עזר עירוניים המאפשרים אכיפה אפקטיבית נגד מקורות זיהום (כולל אזורי ULEZ ו-ZEZ).

9.5.2. חדשנות טכנולוגית: הטמעת מערכות ניטור ואכיפה מבוססות מצלמות, קידום תשתיות טעינה לכלי רכב חשמליים.

9.5.3. שינוי התנהגותי (היפוך הפירמידה): נקיטת צעדים לעידוד מעבר מהיר מרכב פרטי לתחבורה ציבורית, הליכה ורכיבה, תוך דגש על פרויקטים חינוכיים בבתי ספר.

9.5.4. בקרה ומדידה: הקמת מערך דיווח שנתי שיבחן את התקדמות התוכנית מול היעדים (10%-ו-22%) ויאפשר ביצוע התאמות בזמן אמת.

9.6. סיכום היעד האסטרטגי

9.6.1. היעד הסופי של התוכנית אינו מסתכם רק במדידות טכניות של מזהמים, אלא ביצירת "הטבה משמעותית ומורגשת באיכות האוויר".

9.6.2. התוכנית שואפת לכך שבתום חמש השנים, ירושלים תהיה עיר מובילה במדדי בריאות סביבתית, מה שיהווה מנוע צמיחה חברתי וכלכלי ויבטיח את עתידם הבריא של הדורות הבאים בעיר.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

10. אסטרטגיית המימוש ומבנה התוכנית

על מנת להבטיח את יעילות התוכנית והפיכתה מכלי תכנוני לכלי ביצועי, התוכנית בנויה משלושה רבדים משלימים המאפשרים גמישות ניהולית לצד עמידה ביעדים סטטוטוריים:

10.1. רובד המימוש המיידי: פרויקטים ייעודיים (Quick Wins)

10.1.1. חלק מהפרויקטים המוצעים בתוכנית זו מוגדרים כצעדי מימוש מיידיים.

מטרתם היא לשמר את המומנטום הקיים ולמנוע נסיגה באיכות האוויר.

10.1.2. איסור כניסת רכבים מזהמים לכל ירושלים - המשכיות פרויקט ה-LEZ:

10.1.2.1. הצעד המרכזי ברובד זה הוא המשך הגדרת כל כבישי העיר כאזור מופחת פליטות.

10.1.2.2. צעד זה מבוסס על תשתית חוקית ותפעולית קיימת, והוא מהווה את עמוד השדרה של המאבק בזיהום רכבי הדיזל הכבדים.

10.1.2.3. שימור הישגי האכיפה: העמקת השילוביות בין מערכות הפיקוח העירוניות לבין נתוני הרישום של משרד התחבורה, כדי להבטיח רציפות באכיפה על רכבי דיזל מזהמים

10.1.3. איסור הפעלת ציוד מכני הנדסי (צמ"ה) מזהם בעיר - המשכיות

10.1.3.1. פרויקט צמצום הפליטות מציוד מכני הנדסי, שהחל ביישומו בשנת 2023, ימשיך להוות כלי מרכזי בתוכנית.

10.1.3.2. רציונל אופרטיבי: אתרי בנייה ופיתוח תשתית בלב ירושלים מהווים מקור משמעותי לפליטת חומר חלקיקי (PM). חוק הצמ"ה מבטיח כי תנופת הפיתוח של העיר לא תבוא על חשבון בריאות התושבים הגרים בסמיכות לאתרי העבודה.

10.1.3.3. צעד זה מבוסס על תשתית חוקית ותפעולית קיימת, והוא מהווה את עמוד השדרה של המאבק בזיהום האוויר בעיר.

10.1.3.4. שימור הישגי האכיפה: המשך והעמקת האכיפה על כלי צמ"ה מזהמים באתרי בנייה, תוך שימוש במערך הפיקוח הקיים של הרשות לאיכות הסביבה.

10.2. רובד הפרויקטים המשפיעים: סינרגיה עירונית רחבה

התוכנית אינה פועלת בחלל ריק, אלא משתלבת בתוך מהפכת התשתיות העוברת על ירושלים. רובד זה כולל פעולות שאינן מנוהלות ישירות על ידי הרשות לאיכות הסביבה, אך השפעתן על הפחתת הפליטות היא מכרעת:

10.2.1. פיתוח רשת הרכבת הקלה (JNET): הרחבת הקווים (האדום, הירוק והכחול) מהווה את הפתרון המבני העיקרי להוצאת רכבים פרטיים מהכביש.

10.2.2. תשתיות משלימות: סלילת נתיבי תחבורה ציבורית (נת"צ), הקמת מסופי תחבורה חשמליים ופיתוח רשת שבילי אופניים עירונית. התוכנית מבקשת למקסם את התועלת הסביבתית מפרויקטים אלו באמצעות תיאום הדוק בין כלל אגפי העירייה וצוות תוכנית אב לתחבורה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

10.3. רובד החזון והתכנון העתידי: מפת דרכים אסטרטגית

החלק השלישי של התוכנית מתווה את החזון ארוך הטווח לשיפור איכות האוויר בעיר. אלו פרויקטים הנמצאים בשלבי תכנון, היתכנות כלכלית או בחינה משפטית:

10.3.1. בחינת אזורי ULEZ ו-ZEZ: הגדרת "מרחבים נקיים" בשכונות מגורים ובמרכזי היסטוריים.

10.3.2. ניהול ביקושים (TDM): בחינת כלים כלכליים ורגולטוריים לצמצום כניסת רכב פרטי למרכזי הגודש. מימוש רובד זה מותנה בקיום דיאלוג ציבורי, הסכמת משרדי הממשלה והבטחת מקורות תקציביים, ומהווה בסיס לתוכניות העבודה של העשור הבא.

10.4. התוכנית כפלטפורמה לשיח וקידום חקיקה

שלושת הרבדים הללו יחדיו מהווים חזון אסטרטגי כולל לצמצום זיהום האוויר. התוכנית נועדה לשמש כ:

10.4.1. פלטפורמה לדיון: כלי לתיאום בין גורמי התכנון, התחבורה והסביבה.

10.4.2. בסיס להבניית שפה משותפת: יצירת הגדרות אחידות (כגון "רכב מזהם", "אזור מופחת פליטות") עבור כלל גופי המדינה והרשות.

10.4.3. תשתית לחקיקה: יצירת הבסיס המקצועי הנדרש לחקיקת חוקי עזר עירוניים חדשים ועדכון תקנות התעבורה הרלוונטיות לירושלים.

10.5. סיכום אסטרטגי: רציפות תפעולית ולקחי יישום מוכחים

10.5.1. מימוש שלושת רבדי התוכנית (המיידי, המשלים והחזוני) מהווה את התנאי ההכרחי לשמירה על רציפות הטיפול באיכות האוויר בירושלים.

10.5.2. מעבר לחשיבות הסטטוטורית שבאישור התוכנית לפי פקודת התעבורה, ישנה חשיבות ניהולית מכרעת בהתבססות על מודלים שהוכחו את עצמם בשטח.

10.5.3. התפוגגות החששות אל מול הצלחת הביצוע:

10.5.3.1. טרם השקת פרויקטי ה-LEZ (אזור מופחת פליטות) וה-NRMM (צמצום

זיהום מצמ"ה), הועלו על ידי בעלי עניין שונים חששות כבדים בדבר פגיעה אפשרית בחופש התנועה, האטה בפעילות הכלכלית או עיכוב של פרויקטי תשתית ובנייה רחבי היקף בעיר.

10.5.3.2. במבחן המציאות, הוכח כי ניהול מקצועי, יישום הדרגתי ודיאלוג שקוף הובילו להצלחה חסרת תקדים:

1. אפס פגיעה בפיתוח: פרויקט הצמ"ה הוטמע בעיצומה של תנופת בנייה היסטורית בירושלים. הוכח כי ניתן לאכוף סטנדרטים סביבתיים מחמירים מבלי לעכב או לפגוע בלוחות הזמנים של המגזר הפרטי או הציבורי.

2. יציבות כלכלית ומסחרית: הגבלות התנועה על רכבי דיזל מזהמים עברו באופן חלק, ללא פגיעה במרקם החיים העירוני או במגזר העסקי, ותוך זכייה באמון הציבור.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

10.5.4. התוכנית כפלטפורמה לעתיד:

10.5.4.1. לאור הצלחות אלו, התוכנית הנוכחית משמשת לא רק ככלי אכיפה, אלא

כפלטפורמה להמשך הדיאלוג והבניית שפה משותפת בין כלל הגורמים (העירייה, משרדי הממשלה והתושבים).

10.5.4.2. היא מייצרת את התשתית המקצועית והמשפטית הנדרשת לקידום חוקי

עזר חדשים, תוך הבטחה כי המשך המאבק בזיהום האוויר יתבצע יד ביד עם המשך הצמיחה והשגשוג של ירושלים.

10.5.5. לסיכום, אישור התוכנית מבטיח כי ההישגים הבריאותיים שנצברו מאז 2019 לא

רק יישמרו, אלא ישודרגו לכדי סטנדרט עירוני מודרני, מאוזן ואחראי.

11. רקע משפטי, חקיקה וציר זמן לביצוע

11.1. התשתית החוקית והסמכויות

התוכנית מוגשת ומאושרת מכוח שילוב של מספר מקורות סמכות סטטוטוריים, המקנים לעירייה את הכלים לניהול התנועה לצורך הגנה על בריאות הציבור:

11.1.1. סעיפים 77א ו-77ב לפקודת התעבורה: הסעיפים המסמיכים רשות מקומית

להגביל תנועת רכב מזהם בתחומה לצורך צמצום זיהום האוויר. יודגש כי סעיף

77א מחייב עדכון ואישור של תוכנית כאמור אחת לחמש שנים – וזהו הבסיס

החוקי לתוכנית הנוכחית (2026-2031).

11.1.2. חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008: ותקנות אוויר נקי (זיהום אוויר מכלי רכב),

התשע"ב-2012, המגדירים את הסטנדרטים המדעיים והטכנולוגיים ל"רכב

מזהם".

11.1.3. צו התעבורה (עבירות קנס), התשס"ב-2002: המהווה את הבסיס למנגנון האכיפה

והטלת הקנסות.

11.2. החלטות ממשלה ותמיכה תקציבית

מימוש חזון העירייה התאפשר בזכות שותפות אסטרטגית עם הממשלה:

11.2.1. החלטת ממשלה 2683 (2017): החלטה היסטורית לצמצום זיהום האוויר

בירושלים, במסגרתה ניתן תקצוב ממשלתי בהיקף של 90% ליישום פרויקט

"אזור מופחת פליטות" (LEZ). החלטה זו הוארכה ומעגנת את התקציב עד סוף

שנת 2026.

11.2.2. החלטת ממשלה 1516 (2022): החלטה משלימה העוסקת בטיפול בפסולת

וצמצום זיהום, המעניקה רוח גבית להרחבת המאבק בזיהום האוויר בעיר.

החלטה זו מעגנת את התקציב עד סוף שנת 2026.

11.2.3. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו

(2031).

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

11.3. התפתחות חקיקת העזר העירונית

כדי להפוך את המדיניות לאכיפה, התקינה מועצת העירייה שורה של חוקי עזר (בהוראת שעה) המהווים את הכלים התפעוליים בשטח:

11.3.1. חוק עזר לירושלים (2018): הגדיר לראשונה את "אזור מופחת פליטות" במרכז העיר ואת איסור הכניסה לרכב דיזל מזהם מעל 3.5 טון ללא מסנן.

11.3.2. חוק העזר המתוקן (2019): הרחיב את גבולות האזור לכלל שטח השיפוט של העיר ירושלים.

11.3.3. חוק עזר לירושלים (2021): עם סיום תוקפה של התוכנית הראשונה המעודכנת, התקינה מועצת העיר את חוק עזר לירושלים (צמצום זיהום אוויר הנובע מתחבורה) (הוראת שעה), התשפ"א-2021. חוק זה נועד להבטיח את המשכיות הפעלת ה-LEZ לכל רחבי העיר תחת תוכנית החומש החדשה, ושימש בסיס חוקי לאכיפה עד לתוכנית הנוכחית.

11.3.4. חוק הצמ"ה (2023): פריצת דרך רגולטורית המאפשרת אכיפה וצמצום זיהום אוויר הנובע מצידוד מכני הנדסי באתרי בנייה.

11.4. ציר זמן: מעשור של תכנון לעשור של ביצוע

11.4.1. 2016 – הנחת היסוד: אישור "התוכנית הראשונה" הרב-שנתית במועצת העיר (30/08/2016).

11.4.2. 2018 – שלב א' (מרכז העיר): הפעלת פרויקט LEZ במרכז העיר בעקבות החלטת הממשלה והתקנת חוק העזר.

11.4.3. 2019 – עדכון אסטרטגי: אישור "התוכנית המעודכנת" והרחבת המגבלות לכל רחבי העיר.

11.4.4. 2020 – יישום מלא: הטלת איסור כניסת רכבי דיזל מזהמים לכל שטח העיר ירושלים.

11.4.5. 2021 – תוכנית חומש שנייה: אישור תוכנית המשכית (2021-2026) במועצת העיר (26/08/2021) לשמירה על רציפות האכיפה.

11.4.6. 2023 – הרחבת סמכויות (צמ"ה): החלת חוק עזר ייעודי לצמצום זיהום מאתרי בנייה (NRMM).

11.4.7. 2026 – התוכנית הנוכחית (2026-2031): עדכון חמש-שנתי סטטוטורי להבטחת רציפות חוקית ותקציבית ושדרוג הכלים להתמודדות עם אתגרי העשור הבא.

11.5. המעטפת התפעולית וההסברתית

לצד החקיקה, בוצעו מהלכים משלימים חסרי תקדים להצלחת המימוש:

11.5.1. הסברה ושיתוף ציבור: שני קמפיינים ארציים רחבי היקף ודיוור ישיר לכל בעלי הרכבים המזהמים בישראל, המציעים סבסוד להתקנת מסננים.

11.5.2. שינוי תשתית ארצי: עיצוב ואישור תמרור ייעודי חדש בלוח התמרורים הארצי, והצבתו בכל הכניסות לירושלים בתיאום עם נתיבי ישראל, המשטרה וצה"ל.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

11.5.3. מערך אכיפה וניטור: הכשרת פקחים עירוניים באישור משטרת התנועה, והצבת רשת תחנות ניטור ברחבי העיר לבחינת האפקטיביות של הפעילות בזמן אמת.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ב' - יוזמות בהובלת הרשות לאיכות הסביבה והקיימות

12. אזור מופחת פליטות (LEZ) – רציפות מדיניות והסדרה חוקית

12.1. המשכיות ההגדרות ושמירה על עקרון ההסתמכות

במסגרת תוכנית זו (2026-2031), עיריית ירושלים ממשיכה ביישום המדיניות הקיימת של "אזור מופחת פליטות" (LEZ).

12.1.1. המדיניות נשענת על עקרון ההסתמכות: הציבור ובעלי הרכבים כבר ביצעו התאמות והשקעות כלכליות על בסיס ההגדרות הקבועות בתקנות אוויר נקי הארציות.

12.1.2. לפיכך, התוכנית אינה כוללת החמרה של תקני היורו מעבר למצב הקיים, וזאת כדי לשמור על ודאות רגולטורית ועל האמון שנוצר מול המגזר העסקי והפרטי.

12.2. הגדרות "רכב מזהם" (על פי תקנות אוויר נקי)

המדיניות ממשיכה להתבסס באופן מלא על תקנות אוויר נקי (זיהום אוויר מכלי רכב), התשע"ב-2012:

- 12.2.1. סוג הרכב: רכב מונע דיזל במשקל מעל 3.5 טון (קטגוריות N2, N3, M2, M3).
- 12.2.2. הקריטריון: רכב ששנת ייצורו אינה עומדת בתקני הפליטה הנדרשים ושלא הותקן בו מסנן חלקיקים מאושר.
- 12.2.3. תחולה: האיסור תקף לכל רחבי העיר ירושלים (ללא החרגת שכונות).
- 12.2.4. מובהר כי במידה ויחול שינוי בהגדרת הרכב המזהם התקנות, השינוי יחול באופן מובנה גם בעיר ירושלים.

12.3. המעבר ההיסטורי לברירת משפט (אוגוסט 2025)

אחד ההישגים המשמעותיים של הרשות, לאחר מאמצים אדירים ומושכים מול משרדי הממשלה והכנסת, הוא השינוי בשיטת האכיפה:

- 12.3.1. עד אוגוסט 2025, הוגבלה יכולת ההרתעה בשל התלות במסלול של כתבי אישום פליליים – הליך משפטי מורכב, מסורבל וממושך.
- 12.3.2. החל מאוגוסט 2025, חלה פריצת דרך רגולטורית המאפשרת מעבר לאכיפה מנהלית באמצעות 'ברירת קנס'. שינוי זה מייצר כלי הרתעה מיידי, אפקטיבי ובר-ביצוע מול בעלי רכבים מזהמים. כמו כן, שינוי זה נתן את הלגיטימציה לבקש אכיפה משמעותית של פקחי העירייה, לא האפשרות לפעול בצורה יעילה ומהירה מול רכבים מזהמים.

12.4. האתגר המרכזי: החלת ברירת המשפט על התוכנית החדשה

אישור התוכנית הנוכחית במועצה הוא תנאי הכרחי לשימור יכולת האכיפה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

12.4.1. המשימה הקריטית: עם אישור התוכנית החדשה (2026-2031), יש לפעול באופן מיידי ומחודש במישור המשפטי והסטטוטורי כדי להחיל את מנגנון ברירת המשפט על חוק העזר והתוכנית החדשים. ללא פעולה זו, האכיפה עלולה לחזור למסלול האיטי של כתבי אישום, מה שיפגע אנושות באפקטיביות של הפרויקט.

12.5. אכיפה טכנולוגית – יעד אסטרטגי עתידי

12.5.1. מסמך המדיניות מגדיר את המעבר לאכיפה טכנולוגית (זיהוי לוחיות רישוי) כאתגר הבא.

12.5.2. המצב המשפטי: כיום, שימוש במצלמות לצרכי אכיפת איכות אוויר אינו מוסדר חוקית במישור הארצי.

12.5.3. המשימה: העירייה תמשיך לפעול מול משרדי התחבורה, הפנים והמשפטים כדי לקדם את התשתית החקיקתית שתאפשר שימוש באמצעים טכנולוגיים בעתיד. עד אז, האכיפה תמשיך להתבסס על מערך הפקחים העירוני המיומן.

12.6. תשתית תומכת: ניטור ותמרור

12.6.1. ניטור: המשך הפעלת 3 תחנות הניטור התחבורתיות (דבורה הנביאה, מלכי ישראל ומזרח העיר) ככלי לבקרה ומדידת הצלחה.

12.6.2. תמרור: תחזוקה שוטפת של תמרורי 440/441 בכל שערי העיר – המהווים את היסוד המשפטי לאכיפה בשטח.



12.7. תועלות

12.7.1. שיפור איכות האוויר - המשך הפחתה שנתית:

12.7.1.1. תחמוצת חנקן (NOx) כ- 66.13 טון לשנה

12.7.1.2. חומר חלקיקי (PM2.5) כ- 7.08 טון לשנה

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

12.7.2. בריאות הציבור: צמצום החשיפה של תושבי העיר לחומרים מסרטנים הנפלטים ממנועי דיזל ישנים.

12.7.3. יציבות רגולטורית: שמירה על ודאות כלכלית למגזר העסקי דרך הצמדות לתקנות הקיימות.

12.8. תנאים למימוש

12.8.1. חקיקת חוק עזר עירוני חדש: זהו התנאי הבסיסי והדחוף ביותר. יש לחוקק חוק עזר מעודכן (הוראת שעה) שייתן תוקף משפטי לתוכנית החדשה. ללא חקיקה זו, לא יהיה בסיס חוקי לאכיפה כלל.

12.8.2. החלת ברירת המשפט מחדש: עם חקיקת חוק העזר החדש, יש לפעול מיידית להחלת צווי ברירת המשפט עליו מול ועדת הכלכלה. מדובר בצעד קריטי כדי למנוע "ואקום אכיפתי" שיאלץ את העירייה לחזור למסלול כתבי האישום.

12.8.3. תקציב ותמיכה ממשלתית: הבטחת המשך המימון (90%) מהמשרד להגנת הסביבה לתפעול המערך.

12.8.4. אתגר האכיפה הטכנולוגית: המשך קידום התשתית החקיקתית הארצית שתאפשר בעתיד שימוש חוקי במצלמות (LPR) כאמצעי אכיפה משלים

12.9. עלות-תועלת

12.9.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

12.9.1.1. תקציב תפעולי מוערך של כ-2.5 מיליון ש"ח (הפעלת מערך האכיפה באמצעות מצלמות, אכיפה על בסיס המצלמות וניהול הפרויקט).

12.9.2. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ-16 מיליון ₪ בשנה

12.9.3. יחס תועלת-עלות (BCR) – 33.57

12.9.4. מקור תקציבי - כ-90% מהסכום ממומן על ידי תמיכה של המשרד להגנת

הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת 2026.

נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו (2031).

12.10. המלצה

12.10.1. אנו ממליצים על אישור המשך המימוש של פרויקט ה-LEZ במתכונתו הנוכחית, תוך מתן עדיפות עליונה להשלמת המהלך המשפטי להחלת ברירת המשפט על התוכנית החדשה.

12.10.2. מדובר בכלי מוכח שהביא לירידה של 25% ברמות הפיח בעיר, ויש לשמר את הישגיו תוך שמירה על עקרון ההסתמכות של הציבור.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

13. איסור הפעלת ציוד מכני הנדסי מזהם בירושלים

13.1. רקע: ירושלים כאתר פיתוח בלב מרקם חיים

- 13.1.1. ירושלים נמצאת בעיצומה של תנופת פיתוח חסרת תקדים, הכוללת פרויקטים של התחדשות עירונית, הקמת קווי רכבת קלה (JNET), בניית רובעי מגורים חדשים וחידוש תשתיות. פעילות זו מחייבת שימוש אינטנסיבי בציוד מכני הנדסי (צמ"ה)¹ המצויד לרוב במנועי דיזל מיושנים.
- 13.1.2. הבעיה: מחקרים (לונדון², ברלין³) מראים כי כלי צמ"ה אחראים לכ-15% מפליטות החלקיקים בערים.
- 13.1.3. בישראל, סקטור זה אחראי לכ-16% מפליטות ה-NOx מתחבורה.

13.2. הליך אישור חוק העזר (2023): מורכבות ושיתוף בעלי עניין

- 13.2.1. חקיקת חוק העזר הקודם בשנת 2023 לוותה בהליך אישור מורכב וקפדני מול משרדי הממשלה, ובראשם המשרד להגנת הסביבה, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, משרד הפנים ומשרד המשפטים.
- 13.2.2. משרד התחבורה ביקש לוודא מעל לכל ספק כי המהלך הסביבתי לא יפגע בפיתוח העירוני, בדגש על תשתיות לאומיות ותשתיות תחבורתיות קריטיות (רכבת קלה).
- 13.2.3. תהליך ההסכמות: לאור זאת, התקיים הליך מעמיק של שיתוף בעלי עניין (Stakeholders), בו נערכו דיונים פרטניים מול הגופים המרכזיים במשק:
- 13.2.3.1. רכבת ישראל: הבטחת רציפות העבודה בפרויקטים המסילתיים.
- 13.2.3.2. צוות תוכנית אב לתחבורה: האחראים על מערך התחבורה הציבורית וה-JNET.
- 13.2.3.3. חברת מוריה: הזרוע הביצועית של העירייה.
- 13.2.3.4. נציגי הקבלנים הירושלמים: המייצגים את השטח.
- 13.2.4. בסופו של הליך זה, נערכו התאמות ספציפיות בנוסח חוק העזר כדי לאזן בין הצרכים.



¹ ציוד מכני הנדסי כהגדרתו בתקנות רישום ציוד הנדסי תשי"ט – 1959 (הכולל בין היתר מלגה, טרקטור, דחפור, שופל, מיני מעמס, מחפרון, מיני חפרון, מגרסה, מפלסת, באגר, משאית מחצבה, מגרדת, מכבש, מנוף, מערביל בטון, מכונת קידוח, עגורן ועוד. מעמס, מחפרון, מיני חפרון, מגרסה, מפלסת, באגר, משאית מחצבה, מגרדת, מכבש, מנוף, מערביל בטון, מכונת קידוח, עגורן ועוד.

² London Atmospheric Emissions Inventory

³ Helms, H., & Heidt, C. (2014). Erarbeitung eines Konzeptes zur Minderung der Umweltbelastung aus NRRM (non road mobile machinery) unter Berücksichtigung aktueller Emissionsfaktoren und Emissionsverminderungsoptionen für den Bestand. Umweltbundesamt (UBA), Dessau-Roßlau, Texte, 24, 2014

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

13.3. מבחן התוצאה: הפרכת התחזיות הפסימיות

13.3.1. למרות החששות הכבדים שהועלו טרם אישור החוק, בעיקר מצד משרדי

הממשלה וגורמי התשתית, כי הרגולציה החדשה תביא לעיכובים דרמטיים, לייקור עלויות ולעצירת גלגלי הפיתוח בירושלים – המציאות הוכיחה אחרת לגמרי.

13.3.2. ממועד תחילת מימוש ואכיפת החוק:

13.3.2.1. אפס פגיעה בפיתוח: לא נרשמה כל עצירה או האטה בפרויקטים

העירוניים או הלאומיים בגין דרישות איכות האוויר.

13.3.2.2. הסתגלות השוק: קבלנים וחברות תשתיות נערכו מראש, הצטיידו בכלים

תקניים או התקינו מסננים, והעבודה נמשכה כסדרה.

13.3.2.3. בוצעה אכיפה: פקחים של הרשות לאיכות הסביבה והקיימות הגיעו

לאתרים בהם מבוצעות פעולות באמצעות כלי צמ"ה, איתרו כלי צמ"ה

מזהמים, ובשיתוף פעולה של היוזמים, כלי הצמ"ה המזהמים הוחלפו או

שהותקנו להם מסנני חלקיקים.

13.3.2.4. מסקנה: הוכח כי ניתן לשלב בין סטנדרטים סביבתיים מחמירים לבין

פיתוח מואץ.

13.4. ביסוס הסטנדרט העירוני: מעבר מחובת הוכחה להטמעה רחבה (2026-2031)

13.4.1. לאור ההצלחה המוכחת וההסכמות הרחבות שהושגו, התוכנית החדשה מגדירה

את המדיניות הקיימת כסטנדרט העירוני המחייב לירושלים. הגישה המוצעת

בתוכנית חומש זו היא מיסוד ההצלחה תוך שמירה על הקריטריונים המקצועיים

שאושרו בעבר.

13.4.2. יציבות רגולטורית: המשכיות הקריטריונים מאפשרת לשוק הבנייה והתשתיות

לפעול בסביבה של ודאות מוחלטת, תוך הטמעה מלאה של דרישות איכות האוויר

כחלק בלתי נפרד משיטות העבודה המקובלות בעיר.

13.4.3. חזון אופטימי: ירושלים מוכיחה כי פיתוח אורבני מואץ ואיכות סביבה אינם

סותרים זה את זה, אלא משלימים זה את זה בדרך ליצירת עיר בריאה ומודרנית.

13.5. ניתוח טכני ופוטנציאל ההפחתה

13.5.1. על פי נתוני משרד התחבורה (נכון ל-2026), מתוך כ-118,000 כלי צמ"ה בישראל,

כ-50% עדיין מוגדרים מזהמים.

13.5.2. עם זאת, מאחר שרבים מהכלים הם ניידיים, ניתן להמשיך ולדרוש כי בירושלים

יופעלו רק כלים העומדים בתקן Stage IIIB ומעלה (או בעלי מסנן).

13.6. המשך מימוש ואכיפה

13.6.1. איסור הפעלה: המשך האיסור המוחלט על כלי צמ"ה מזהמים (ללא מסנן) באתרי

בנייה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

13.6.2. מנגנון האכיפה: האתגר המרכזי בתוכנית החדשה הוא יישום ברירת משפט (קנסות מנהליים) על בסיס החוק החדש, כדי לייעל את הפיקוח מול קבלנים שמפרים את ההוראות.

13.7. תועלות

13.7.1. שיפור איכות האוויר - המשך הפחתה שנתית:

13.7.1.1. תחמוצת חנקן (NOx) כ- 183.5 טון לשנה

13.7.1.2. חומר חלקיקי (PM2.5) כ- 12 טון לשנה

13.7.2. בריאות הציבור: צמצום החשיפה של תושבי העיר לחומרים מסרטנים הנפלטים ממנועי דיזל ישנים.

13.7.3. יציבות רגולטורית: שמירה על ודאות כלכלית למגזר העסקי דרך הצמדות לתקנות הקיימות.

13.8. תנאים למימוש

13.8.1. חקיקת חוק עזר עירוני חדש: חוק זהה בנוסחו לחוק הקודם, כדי להבטיח אישור מהיר ללא התנגדויות.

13.8.2. אישור צו ברירת משפט: פעולה דחופה מול ועדת הכלכלה להחלת קנסות על החוק החדש.

13.8.3. תקציב: הבטחת מימון להכשרת פקחים ורכש טכנולוגי.

13.9. עלות-תועלת

13.9.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

13.9.1.1. תקציב תפעולי מוערך של כ-2.7 מיליון ש"ח (אכיפה בשטח וניהול הפרויקט).

13.9.2. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ-28 מיליון ש"ח בשנה

13.9.3. יחס תועלת-עלות (BCR) – 51.65

13.9.4. מקור תקציבי - כ-90% מהסכום ממומן על ידי תמיכה של המשרד להגנת

הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת 2026.

נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו (2031).

13.10. המלצה

13.10.1. אנו ממליצים על אימוץ חוק העזר החדש כנדבך מרכזי במיסוד הסטנדרט הסביבתי של ירושלים.

13.10.2. הניסיון המצטבר מוכיח כי למרות החששות הכבדים שהועלו בעבר, העיר השכילה לייצר מודל שבו הפיתוח העירוני משגשג לצד שמירה קפדנית על בריאות הציבור.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

13.10.3. המלצתנו היא לאשר את התוכנית והחוק החדש במתכונתם המוכחת, תוך מתן דגש על שדרוג כלי האכיפה (ברירת משפט) – צעד שיבטיח כי ירושלים תמשיך להוביל כבירה ירוקה, צומחת ונקייה.



14. אזור מצומצם זיהום אוויר (Ultra-Low Emission Zone – ULEZ)

14.1. רקע וחזון: לקראת מרכז עיר נקי

- 14.1.1. נתוני הניטור ומודלים של פיזור מזהמים בירושלים מצביעים על חריגות מערכי סביבה בצירי תחבורה מרכזיים.
- 14.1.2. לאור הגידול באוכלוסייה, העלייה בצפיפות הרכבים והירידה במהירות הנסיעה, זיהום האוויר במרכזי הפעילות צפוי לעלות ללא התערבות אופרטיבית.
- 14.1.3. בהתאם להמלצות צוות היעוץ הבינלאומי שליווה את התוכנית, ובדומה למגמה בערים מובילות בעולם (לונדון, פריז, מדריד), אנו מציעים לבחון את החלת מודל ה-ULEZ (או ZE - Zero Emission Zone) באזורים רגילים נבחרים בעיר.

14.2. אסטרטגיית מימוש: צעד עתידי ומדורג

חשוב להבהיר: מדובר בצעד אסטרטגי ליישום עתידי.

מימוש ה-ULEZ אינו פעולה חד-צדדית של העירייה, אלא הליך מורכב המחייב:

- 14.2.1. שיתוף בעלי עניין: עבודה צמודה מול משרדי הממשלה (הגנת הסביבה, התחבורה, הפנים והמשפטים) וגופי סמך.
- 14.2.2. דיאלוג מגזרי: הקמת צוותי עבודה משותפים עם חברות הפצה, גופי הסעות, וארגוני סוחרים ותושבים באזור הנבחר.
- 14.2.3. בחינה מפורטת: ביצוע הליכי בדיקה מעמיקים והדגמות (חישובים ראשוניים כבר בוצעו עבור העירייה העתיקה) לפני קביעת עובדות בשטח.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

14.3. איסור העמדת אוטובוסים מונעים בכל העיר

- 14.3.1. המצב המשפטי: תקנה 72א לתקנות התעבורה, התשכ"א-1961, אוסרת על השארת מנוע פועל ברכב עומד שאינו בנסיעה (למעט חריגים מצומצמים).
- 14.3.2. החסם האכיפתי: כיום, סמכות האכיפה של תקנה זו נתונה בידי משטרת ישראל בלבד, והעירייה אינה מוסמכת לאכוף אותה במישור המנהלי/עירוני.
- 14.3.3. הפתרון המוצע: העירייה תבחן חקיקת חוק העזר העירוני ייעודי המאמץ את עקרונות תקנה 72א. מהלך זה יאפשר "האצלת סמכויות" לפקחים העירוניים ויאפשר אכיפה אפקטיבית, מיידית ורציפה כנגד אוטובוסים ורכבים כבדים הממתניים עם מנוע פועל באזור המוגדר ובצירי הגישה אליו.
- 14.3.4. ניתן גם לבחון הרחבת המגבלה למשאיות שאינן מובילות סחורה בקירור.
- 14.3.5. השפעה: צמצום מיידי של חשיפת הציבור למזהמים וחלקיקים בנקודות המתנה, חניוני אוטובוסים, מוקדי תיירות ובסמוך לאזורים מסחריים.

14.4. פרמטרים להגדרת האזור (המודל התפעולי)

- הגדרת ה-ULEZ תתבסס על שילוב של שלושה וקטורים:
- 14.4.1. גיאוגרפי: הגדרת אזורים ספציפיים ורגישים (כגון העיר העתיקה או מרכז העיר הצפוף).
- 14.4.2. רמת זיהום הרכב: שימוש בסיווג התקנות הקיים (דרגות א'-ה'), תוך מתן עדיפות לכניסת "רכב נקי" (דרגה א') ו"רכב מופחת זיהום" (דרגה ב').
- 14.4.3. מאפייני שימוש: הבחנה בין רכבי הסעה, רכבי חלוקת סחורות ורכבים תפעוליים.
- 14.4.3.1. רכבי חלוקה: הגדרת קריטריונים לרכבים המורשים לפעול באזור, תוך בחינת שעות פעילות ועידוד מעבר לרכבים חשמליים קלים למיילים האחרונים (Last Mile Delivery).
- 14.4.3.2. רכבים פרטיים: התוכנית לא תטיל מגבלות על רכבים פרטיים של תושבי האזור, אלא תתמקד ביצירת תשתיות תומכות (כגון עמדות טעינה) לעידוד המעבר לרכב נקי.
- 14.4.3.3. לא יוטלו מגבלות על רכבים להם הותקן מתקן העלאה והורדה של אדם עם מוגבלות בניידות (כבש או מעלון) אל ומהרכב.

14.5. תועלות

14.5.1. שיפור איכות האוויר - הפחתה שנתית:

- 14.5.1.1. תחמוצת חנקן (NOx) כ- 13 טון לשנה
- 14.5.1.2. חומר חלקיקי (PM2.5) כ- 0.2 טון לשנה
- 14.5.2. השפעה היקפית: המרת רכב לרמה "נקייה" לצורך כניסה ל-ULEZ מטיבה עם איכות האוויר בכל רחבי העיר שבה הרכב נע.
- 14.5.3. איכות חיים: הפחתת מטרדי רעש ושיפור המרחב הציבורי באזורי תיירות ומגורים צפופים.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

14.5.4. יצירת מודל בר-קיימא המצמצם משמעותית את נטל התחלואה וממצב את ירושלים כעיר מודרנית ונקייה.

14.6. תנאים למימוש

14.6.1. הליך שיתוף ציבור ובעלי עניין: הקמת פורום מקצועי קבוע עם כלל הגורמים הרלוונטיים.

14.6.2. חקיקת חוקי עזר ייעודי: גיבוש חוק עזר חדש שיגדיר איסור העמדת האוטובוסים או משאיות מונעות, או את הקריטריונים הייחודיים ל-ULEZ.

14.6.3. תקציב לביצוע פיילוט: מימון ייעודי למעבר לרכבי תפעול חשמליים והקמת תשתיות טעינה.

14.6.4. מערכות טכנולוגיות: רכישת אמצעי ניטור ואכיפה מתקדמים.

14.7. עלות-תועלת

14.7.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

14.7.1.1. תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ-2.2 מיליון ש"ח (אכיפה בשטח וניהול הפרויקט).

14.7.2. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ-570 אלפי ₪ בשנה

14.7.3. יחס תועלת-עלות (BCR) – 1.32

14.7.4. מקור תקציבי בשיעור של 90% לתכנון פרויקט זה הינו נובע מתמיכה של המשרד להגנת הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת 2026. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו (2031).

14.8. המלצה

14.8.1. אנו ממליצים על התחלת הליך בחינה מפורט להגדרת אזורי ULEZ, תוך התמקדות ראשונית בנכסי צאן ברזל כגון העיר העתיקה.

14.8.2. המהלך יבוצע בתיאום מלא עם משרדי הממשלה הרלוונטיים, תוך הקמת צוות משימה ייעודי לשיתוף בעלי עניין, מתוך מטרה לייצר איזון אופטימלי בין הצרכים התפעוליים לבין הזכות הבסיסית של תושבי ירושלים לאוויר נקי. מובן כי לאור הגבולות הכלכלית של המהלך, מדובר במהלך שנועד לשפר את איכות החיים והתיירות, לטובת מיתוג בינלאומי וכפיילוט מצומצם.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

14.8.3. אנו ממליצים על חקיקת חוק העזר העירוני ייעודי המאמץ את עקרונות תקנה 72א. מהלך זה יאפשר "האצלת סמכויות" לפקחים העירוניים ויאפשר אכיפה אפקטיבית, מיידית ורציפה כנגד אוטובוסים ורכבים כבדים הממתינים עם מנוע פועל באזור המוגדר ובצירי הגישה אליו, ובחינת הרחבת המגבלה למשאיות שאינן מובילות סחורה בקירור.



15. אזור מופחת פליטות (ULEZ) לרכב דו-גלגלי

15.1. רקע: המעבר לטיפול בפליטות בנזן זיהום מקומי

- 15.1.1. בעוד שמרבית יוזמות ה-LEZ וה-ULEZ מתמקדות במנועי דיזל (הפולטים NOx וחלקיקים), כלי הרכב הדו-גלגליים מהווים מקור זיהום ייחודי וקריטי במרכזי הערים בשל סוג הדלק (בנזין) ומיקום הפליטה בגובה הנשימה.
- 15.1.2. היקף התופעה: על פי נתוני הלמ"ס, רשומים בירושלים כ-15,639 כלי רכב דו-גלגליים. מוערך כי כ-97% מהם (כ-15,170 כלים) מונעים במנועי בעירה פנימית מבוססי בנזין.
- 15.1.3. המיתוס הסביבתי והנתון המכריע: בניגוד לתפיסה לפיה אופנוע "נקי" יותר מרכב פרטי, נתוני המשרד להגנת הסביבה (דו"ח עלויות חיצוניות של תחבורה) חושפים תמונה הפוכה: בחישוב של רכיב זיהום האוויר, עלות הפליטה לק"מ של אופנוע גבוהה בכ-65% מעלות הפליטה של רכב פרטי.
- 15.1.4. סיכון בריאותי: מנועי אלו פולטים ריכוזים גבוהים של בנזן – חומר מסרטן וודאי. לפיכך, אין לראות באופנועי בנזין אמצעי יעיל לשיפור איכות האוויר, ויש לפעול לעידוד אקטיבי של מעבר לכלים חשמליים.

⁴ https://www.gov.il/he/pages/external_costs_of_transportation

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

15.2. אסטרטגיית המימוש: הגדרה גיאוגרפית ותפעולית

העירייה תבחן הגדרת אזורי "ULEZ דו-גלגלי" במוקדים המאופיינים בצפיפות גבוהה של הולכי רגל ופעילות מסחרית:

- 15.2.1. אזורים מוצעים: מרכז העסקים הראשי (מע"ר), מע"ר מזרח ומע"ר חרדי.
- 15.2.2. מיקוד תפעולי: ההגבלות יחולו בשלב הראשון על ציים הפועלים באופן רציף באזורים אלו:

15.2.2.1. רכבי חלוקה ושליחויות: יצירת מנגנון המחייב שימוש בדו-גלגלי חשמלי בלבד לביצוע משלוחים בתוך תחומי ה-ULEZ.

15.2.2.2. יוחרגו, כמובן

1. רכבי חירום והצלה – משטרה, כיבוי אש, מד"א, איחוד הצלה וכו'
2. שירות עירוני - רכבי הפיקוח העירוני ואכיפת החנייה

15.3. תועלות

15.3.1. שיפור איכות האוויר - הפחתה שנתית:

- 15.3.1.1. תחמוצת חנקן (NOx) כ- 12.5 טון לשנה
- 15.3.1.2. חומר חלקיקי (PM2.5) כ- 1 טון לשנה
- 15.3.1.3. בנזן Benzene (C6H6) – 1 טון לשנה

15.3.2. בריאות הציבור: צמצום החשיפה של תושבי העיר לחומרים מסרטנים הנפלטים ממנועי בנזין לא יעלים.

15.4. תנאים למימוש (נתיב קריטי)

- 15.4.1. הליך שיתוף ציבור ובעלי עניין: הקמת פורום מקצועי קבוע עם כלל הגורמים הרלוונטיים.
- 15.4.2. חקיקת חוק עזר ייעודי: הגדרת הסמכות העירונית להגבלת תנועת דו-גלגלי מזהם באזורים נבחרים.
- 15.4.3. שיתוף בעלי עניין: קיום הידברות מול חברות השליחויות, ארגוני החירום והסוחרים המקומיים.
- 15.4.4. תשתיות תומכות: פריסת עמדות טעינה מהירות לדו-גלגלי חשמלי בנקודות אסטרטגיות במע"ר.

15.5. עלות-תועלת

15.5.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ- 3.6 מיליון ש"ח (הקמת מערך מצלמות ייעודי, אכיפה על בסיס מערך המצלמות, קמפיין פרסום וניהול הפרויקט).

15.5.2. תועלת כלכלית

הערכת התועלות של צעד זה מחייבת בחינה מעמיקה ומורכבת מהרגיל:

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

15.5.2.1. ניתוח נזק מבנון: מכיוון שעיקר הנזק נובע מפליטות בנון, נדרש ניתוח

מקצועי ייעודי שיבוצע על ידי המשרד להגנת הסביבה. ניתוח זה הכרחי בשל אופי המזהם והשפעתו הבריאותית הקשה גם בריכוזים נמוכים.

15.5.2.2. יעילות כלכלית: לאור העובדה שעלות הזיהום לק"מ של דו-גלגלי גבוהה

ב-65% משל רכב פרטי, כל המרה של כלי בנון לחשמלי מייצרת תועלת בריאותית גבוהה משמעותית ביחס לכל כלי רכב אחר.

15.5.2.3. אפקט הילה: המרת רכב לצורך כניסה ל-ULEZ מטיבה עם איכות

האוויר בכל רחבי העיר בה הרכב נע.

15.5.2.4. על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-

תועלת (CBA), וללא הוספת הנזק מבנון – כ-2.4 מיליון ₪ בשנה.

15.5.3. יחס תועלת-עלות (BCR) – 3.24

15.5.4. מקור תקציבי בשיעור של 90% לתכנון פרויקט זה הינו נובע מתמיכה של המשרד

להגנת הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת

2026. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו

(2031).

15.6. המלצה

15.6.1. אנו ממליצים על התחלת הליך בחינה מפורט להגדרת אזור מצומצם פליטות

(ULEZ) לדו-גלגלי, תוך דגש על צמצום פליטות הבנון במע"ר.

15.6.2. המהלך יבוצע בתיאום הדוק עם המשרד להגנת הסביבה לצורך תיקוף מודל

העלות-תועלת, ויוביל לגיבוש חוק עזר חדש שיבטיח מרחב עירוני נקי ובריא

להולכי הרגל בלב ירושלים.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

16. הגדרת אזור מאופס פליטות (Zero Emission Zone – ZEZ)

16.1. רקע: הממשק בין הרכבת הקלה לאיכות האוויר

- 16.1.1. עם הרחבת רשת הרכבות הקלות בירושלים (רשת ה-JNET), נוצרים צירים שבהם נאסרת תנועת רכב פרטי והתנועה מותרת אך ורק לרכבת הקלה, רכבי ביטחון, שירות וספקים. דוגמה מובהקת לכך היא חלקים מרחוב יפו.
- 16.1.2. הזדמנות אסטרטגית: מאחר שהתנועה בצירים אלו כבר מבוססת ברובה המכרעת על הנעה חשמלית, הגדרתם הרשמית כ-ZEZ היא צעד טבעי הממסד סטנדרט סביבתי מחמיר במרחב האורבני האינטנסיבי ביותר.

16.2. הקשר בינלאומי: המודל האירופי כסטנדרט

- הגדרת אזורי ZEZ בצירי תחבורה ציבורית ומרכזי ערים הפכה לסטנדרט בערים מובילות בעולם המפעילות רשתות של רכבות קלות ומדרחובים מסחריים:
- 16.2.1. אוקספורד (בריטניה)⁵: העיר הראשונה שהנהיגה ZEZ במרכז העיר, תוך התמקדות ברכבי משלוחים וספקים, במטרה להפוך את כל מרכז העיר למאופס פליטות עד 2035.
- 16.2.2. אמסטרדם (הולנד)⁶: הציבה יעד שעד שנת 2030, כלל התנועה במרכז העיר (כולל רכבי חלוקה ואוטובוסים) תהיה ללא פליטות.
- 16.2.3. לונדון (London's Zero Emission Streets)⁷: לונדון מפעילה אזורי "Zero Emission Street" (כמו רחוב Beech), המהווים מודל ישיר לרחובות כמו רחוב יפו בירושלים.
- 16.2.4. ירושלים, על בסיס רשת הרכבות הקלות, נמצאת בנקודת זינוק אידיאלית ליישום מודלים דומים התואמים את ה-Green Deal האירופי.

16.3. המודל המוצע: הסדרת כניסת רכבי עבודה וספקים

- הגדרת ה-ZEZ בצירי הרכבת הקלה תתמקד בניהול מושכל של כלי הרכב המשלימים:
- 16.3.1. רכבי אספקה וספקים: מתן עדיפות או הרחבת שעות הפעילות עבור ספקים המשתמשים ברכבים מאופסי פליטות (חשמליים). זהו כלי לעידוד השוק לעבור ללוגיסטיקה עירונית ירוקה (Green Logistics).
- 16.3.2. רכבי ביטחון וחירום: לא תוטל כל מגבלה על רכבי ביטחון וחירום (משטרה, כבאות, מד"א). גופים אלו ימשיכו לפעול בצירים אלו ללא קשר לסוג ההנעה.
- 16.3.3. רכבי שירות עירוניים: לא תוטל כל מגבלה על הציים העירוניים הפועלים בצירים אלו.
- 16.3.4. לא יוטלו מגבלות על רכבים להם הותקן מתקן העלאה והורדה של אדם עם מוגבלות בניידות (כבש או מעלון) אל ומהרכב.

⁵ <https://www.oxfordshire.gov.uk/transport-and-travel/oxford-zero-emission-zone-zez>

⁶ [/https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/clean-air](https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/clean-air)

⁷ <https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone>

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

16.4. התרחבות עתידית עם קווי הרכבת הקלה

16.4.1. התוכנית קובעת כי כל ציר חדש שייסגר לתנועת רכב פרטי לטובת הרכבת הקלה (כגון קטעים בקו הכחול או הירוק), ייבחן באופן אוטומטי כמרחב להחלת הגדרת ZEZ. בדרך זו, רשת התחבורה הנקייה של העיר תהווה את השלד שעליו נבנית רשת האוויר הנקי.

16.5. תועלות (דקלרטיביות ואופרטיביות)

16.5.1. יצירת "ריאות ירוקות" אורבניות: הבטחה כי צירי הליכה של מרכז העיר יהיו נקיים מפליטות בגובה הנשימה.

16.5.2. מיתוג בינלאומי: מיצוב ירושלים כעיר מתקדמת המנצלת את תשתיות ה-Mass Transit שלה לקידום בריאות הציבור, בדומה לערים המובילות באירופה.

16.5.3. ודאות עסקית: מתן אפשרות לספקים להיערך מראש למעבר להובלה חשמלית.

16.6. עלות-תועלת

16.6.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

16.6.1.1. תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ-250 אלפי ש"ח (תמרור וניהול הפרויקט).

16.6.2. מקור תקציבי בשיעור של 90% לתכנון פרויקט זה הינו נובע מתמיכה של המשרד להגנת הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת 2026. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו (2031).

16.7. המלצה

16.7.1. אנו ממליצים על הגדרת צירי הרכבת הקלה הסגורים לרכב פרטי (כדוגמת רחוב יפו) כ"אזורים מאופסי פליטות" (ZEZ).

16.7.2. פעולה זו תבוצע תוך שמירה מלאה על חופש הפעולה של רכבי ביטחון וחירום, ואימוץ הסטנדרטים הבינלאומיים המקובלים בערים כמו אוקספורד ואמסטרדם, תוך הידברות רציפה עם הסוחרים המקומיים.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

17. בחינת הרחבה ועדכון של הגדרת "רכב מזהם" ULEZ (מנגנון דינמי)

17.1. רקע: התאמה רגולטורית וטכנולוגית

17.1.1. כדי להבטיח שתוכנית האוויר הנקי תישאר אפקטיבית לאורך זמן, נדרש מנגנון המוודא כי הגדרות "רכב מזהם" מתכתבות עם קצב התחדשות צי הרכב והתקדמות התקינה הבינלאומית.

17.1.2. הליך השינוי הגדרת רכב מזהם הארצי: במהלך שנת 2026 צפוי הליך של RIA ביחס לעדכון הגדרות כלי הרכב המזהמים בישראל על ידי רשות האסדרה. לאחר אישור הליך זה, ניתן יהיה להביא לאישור סטטוטורי בכנסת של הגדרות חדשות לרכב מזהם בתקנות אוויר נקי. עם אישור, ההחלה בירושלים תהיה אוטומטית מכוח התקנות הקיימות. המהלך צפוי להשפיע על למעלה מ-100,000 כלי רכב (כ-20% מצי הרכב הרלוונטי).

17.1.3. הצורך בבחינה עירונית: במידה וההליך הארצי יתעכב, או ככל שיימצא כי ההגדרות החדשות אינן נותנות מענה מספק לצפיפות האוכלוסייה ולצרכים הייחודיים של ירושלים, נדרשת חלופה לבחינה עצמאית.

17.2. הצעה: בחינת שינוי הגדרת רכב מזהם ברמה העירונית

17.2.1. התוכנית מציעה לבחון החמרה בדרישות הכניסה לעיר מעבר להגדרות התקנות הקיימות במועד עריכת התוכנית.

17.2.2. המטרה: הגדלת האימפקט של מגבלות ה-ULEZ ומניעת שחיקת התוכנית לאור הצטמצמות טבעית של כמות הרכבים המזהמים ה"מקוריים".

17.2.3. וקטורים מרכזיים לבחינה:

17.2.3.1. רכבים בעלי נסועה עירונית גבוהה (High Mileage): מוניות, רכבי הסעות

תלמידים ותיירים, ורכבי חלוקה. רכבים אלו פועלים שעות רבות בלב אזורי מגורים ומרכזי עסקים, ולכן תרומתם לזיהום המצטבר גבוהה משמעותית.

17.2.3.2. רכבים בעלי מקדמי פליטה גבוהים (High Emission Factors): זיהוי

קטגוריות רכב הפולטות מזהמים (NOx, חלקיקים ובנוז) בשיעור חריג ביחס לק"מ נסועה, לרבות רכבי דיזל שאינם עומדים בתקני "יורו 6".

17.3. אמצעים מוצעים ותהליך בחינה מפורט

כדי לגבש את החמרת ההגדרות, העירייה תבצע את הצעדים הבאים:

17.3.1. ניתוח פליטות יחסי: ביצוע ניתוח מקצועי לזיהוי המזהמים העיקריים בצי הרכב הפעיל בירושלים כיום. המטרה היא לוודא שהתוכנית מטפלת במרכיבים המזהמים ביותר.

17.3.2. בדיקת סוגי רכבים ייעודית: תיערך בדיקה מעמיקה של סוגי רכבים בעלי מאפיינים ייחודיים שלא נבחנו עד כה (כגון מוניות ורכבי הסעות תיירות), לרבות

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

ניתוח היקף פעילותם והשפעתם הסביבתית בסמיכות לאוכלוסיות רגישות (תלמידים במוסדות חינוך).

- 17.3.3. התאמה לתקן Euro 7: בחינת יישום עקרונות מתקן ה"יורו 7" החדש של האיחוד האירופי, המדגיש צמצום פליטות בתנאי נהיגה אמיתיים.
- 17.3.4. גיבוש פתרונות אופרטיביים: ככל שיזוהו מרכיבים מזהמים שלא טופלו כראוי, ייבחנו פתרונות משלימים שישולבו במסגרת הפרויקט.
- 17.3.5. לא יוטלו מגבלות על רכבים להם הותקן מתקן העלאה והורדה של אדם עם מוגבלות בניידות (כבש או מעלון) אל ומהרכב.

17.4. תועלות

- 17.4.1. תיקוף מקצועי: ניתוח העלות והתועלת של צעד זה יסתמך על מתודולוגיית המשרד להגנת הסביבה וההצעה הנוכחית של המשרד להגנת הסביבה להגדרת רכב מזהם, אשר אמור להתחיל הליך של שיתוף ציבור במסגרת RIA, תוך דגש על הערכת הנזק הבריאותי שנחסך.
- 17.4.2. זמינות מידע: מימוש הבדיקה כפוף לזמינות המידע הרלוונטי מרשויות המדינה ומרשות האסדרה.

17.4.3. שיפור איכות האוויר - המשך הפחתה שנתית:

- 17.4.3.1. תחמוצת חנקן (NOx) כ- 390 טון לשנה
- 17.4.3.2. חומר חלקיקי (PM2.5) כ- 15 טון לשנה

17.5. תנאים למימוש

- 17.5.1. הליך שיתוף ציבור ובעלי עניין: הקמת פורום מקצועי קבוע עם כלל הגורמים הרלוונטיים.
- 17.5.2. חקיקת חוקי עזר ייעודי: גיבוש חוק עזר חדש שיגדיר את המאפיינים של הרכבים שיוגבלו.
- 17.5.3. שיתוף בעלי עניין: קיום הידברות מול כל בעלי העניין הרלוונטיים.
- 17.5.4. חקיקה: לאחר הליך הבחינה המפורט, יבוצע הליך לחיקוק חוק עזר עירוני חדש שיאפשר את האכיפה והמימוש מטעם הרשות.

17.6. עלות-תועלת

17.6.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ-5 מיליון ש"ח (הפעלת מערך האכיפה באמצעות מצלמות, אכיפה על בסיס המצלמות, קמפיין פרסום וניהול הפרויקט).

17.6.2. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ- 38 מיליון ₪ בשנה

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

17.6.3. יחס תועלת-עלות (BCR) – 39.55

17.6.4. מקור תקציבי בשיעור של 90% לתכנון פרויקט זה הינו נובע מתמיכה של המשרד להגנת הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת 2026. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו (2031).

17.7. המלצה

- 17.7.1. אנו ממליצים לאשר את תחילתו של הליך בחינה מפורט להרחבת הגדרת "רכב מזהם" באופן דיפרנציאלי.
- 17.7.2. המיקוד יהיה ברכבים בעלי נסועה גבוהה ומקדמי פליטה חריגים (כגון הסעות ומוניות) שאינם עומדים בתקני זיהום מתקדמים.
- 17.7.3. במידה והליך האסדרה הארצי לא יתקדם כמתוכנן, תוצג הצעה לשינוי ההגדרה ברמה העירונית כדי להבטיח את איכות האוויר לתושבי העיר.



18. היפוך פירמידת התנועה: ULEZ עידוד תחבורה מקיימת ופרויקטים קהילתיים

18.1. רקע: היפוך הפירמידה כאסטרטגיה רב-שכבתית

- 18.1.1. היעד האסטרטגי המרכזי של התוכנית הוא "היפוך הפירמידה": מתן עדיפות עליונה להולכי רגל, רוכבי אופניים ומשתמשי תחבורה ציבורית, על פני הרכב הפרטי.
- 18.1.2. צעד זה מתמקד בשינוי הרגלים (Behavioral Change) וביצירת לגיטימציה ציבורית לצעדי התוכנית.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

18.1.3. מדרגי המימוש בתוכנית

עקרון היפוך הפירמידה אינו מוגבל לפרק זה, אלא מיושם בתוכנית בשלוש רמות משלימות:

- 18.1.3.1. רמה מקומית (הפרק הנוכחי): פרויקטים חברתיים, רתימת מתנדבים וטיפול ב"כשלי מיקרו" ברמת הרחוב והשכונה.
- 18.1.3.2. רמה רחבה: יצירת רציפות תשתיתית של שבילי אופניים וצירי הליכה המקשרים בין שכונות למרכזי תעסוקה.
- 18.1.3.3. רמה עירונית: הגדרת אזורי ULEZ/ZEZ ושינוי סדרי העדיפויות בצירי הליכה לטובת הרכבת הקלה (מיושם בפרק ג' - פעילות אגפי עירייה משלימה בתמיכה של הרשות לאיכות הסביבה והקיימות, ופרק ד' - תשתיות לאומיות ותוכניות פיתוח אסטרטגיות).

18.2. פרויקטים חברתיים מקומיים (רתימת הקהילה)

- הצעה לעידוד מעבר נוסעים מכלי רכב פרטיים לתחבורה ציבורית או לתנועה בלתי ממונעת (אופניים או הליכה) באמצעות רתימת הקהילה:
- 18.2.1. מערך תמיכה בתנועה מקיימת: רתימת הקהילה – בתי הספר, תנועות נוער, מתנדבים וקהילה – לטובת הקמת מערך תמיכה בתנועה מקיימת לבית הספר (כגון מערכי "אוטובוס מהלך").
 - 18.2.2. איסוף מידע מהשטח: מציאת כשלים המגבילים את אפשרות התנועה באמצעים חליפיים (הליכה/אופניים) באמצעות איסוף מידע מהשטח על ידי התושבים.
 - 18.2.3. ממשק מול גורמי תשתית: בחינת פתרונות והצפתם מול גורמי התשתית בעירייה לצורך מימוש ההתאמות הנדרשות (Tactical Urbanism).
 - 18.2.4. ביצוע מקומי: מימוש הפתרונות על בסיס מקומי על ידי צוותים ייעודיים המובילים על ידי הרשות בשיתוף המינהלים הקהילתיים.

18.3. אמצעים מוצעים ותמריצים פורצי מסגרת

- התוכנית שואפת לייצר "רווח" ברור לתושב הבוחר באמצעי נקי, באמצעות פתרונות יצירתיים:
- 18.3.1. כלכלה מקומית מקיימת: בחינת מתן הנחות בשלל עסקים לבוחרים להגיע עם הרכבת הקלה או באמצעים חשמליים/בלתי ממונעים למרכזי המסחר ("הגעת ירוק – קניית בזול").
 - 18.3.2. תמריצים תפעוליים: יצירת מנגנון הטבות לארגונים ומוסדות המעודדים את עובדיהם להגיע באמצעים בלתי ממונעים.
 - 18.3.3. פיילוט קהילתיים: קיום פרויקטים מקומיים להעלאת מודעות, תוך שימוש במתנדבים ונוער כ"שגרירי אוויר נקי" בשכונות.

18.4. תועלות

- 18.4.1. שיפור בריאות הציבור ואיכות החיים (Active Travel): עידוד הליכה ורכיבה על אופניים ("תנועה פעילה") תורם ישירות להפחתת תחלואה הקשורה לאורח חיים

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

יושבני, מעבר לצמצום החשיפה למהמים. יצירת "מרחבים בטוחים" בקרבת בתי ספר מבטיחה הגנה על אוכלוסיות רגישות בנקודות הממשק הקריטיות ביותר.

18.4.2. חיזוק הכלכלה המקומית והחוסן הקהילתי: מחקרים מראים כי הולכי רגל ומשתמשי תחבורה ציבורית נוהגים לבקר בעסקים מקומיים בתדירות גבוהה יותר מרכב פרטי. מנגנון "הגעת ירוק – קנית בזול" מייצר זיקה ישירה בין שמירה על הסביבה לבין שגשוג המגזר העסקי בירושלים.

18.4.3. יעילות תשתיתית וצמצום גודש: היפוך הפירמידה מאפשר ניצול יעיל יותר של המרחב הציבורי המוגבל בירושלים. עידוד העברת נסועה מהרכב הפרטי לאמצעים מקיימים מפחיתה את הלחץ על עורקי התנועה הראשיים, מקצרת זמני נסיעה בתחבורה הציבורית ומשפרת את הנגישות למוקדי תעסוקה ומסחר.

18.4.4. לגיטימציה ציבורית (Social License): רתימת הקהילה והמינהלים הקהילתיים יוצרת תמיכה רחבה ("מלמטה למעלה") לצעדי האכיפה הקשורים יותר של התוכנית (כגון אזורי LEZ). ללא הבנת התועלת הישירה ברמת הרחוב, קשה להשיג את אמון הציבור הדרוש לשינוי הרגלי נייודות.

18.5. עלות-תועלת

18.5.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

18.5.1.1. תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ-250 אלפי ש"ח (עבודת שטח).

18.5.2. תועלת כלכלית

בצעד זה לא בוצעה הערכה כמותית ישירה של צמצום טונות מזהמים (בשונה מצעדים אחרים), חשיבותו הכלכלית נובעת מהיותו "מאפשר" (Enabler):

18.5.2.1. הפחתת סיכונים: הפעילות הקהילתית מפחיתה את הסיכון לכישלון יישום התוכנית הכוללת עקב התנגדות ציבורית.

18.5.2.2. חיסכון חיצוני: עידוד הליכה ורכיבה חוסך למשק עלויות חיצוניות של גודש, רעש, ותאונות דרכים, המוערכות במאות שקלים לכל נוסע שעובר מרכב פרטי לאופניים/הליכה (על פי נתוני "הספר הירוק").

18.5.3. מקור תקציבי בשיעור של 90% לתכנון פרויקט זה הינו נובע מתמיכה של המשרד

להגנת הסביבה במסגרת החלטות הממשלה הנוכחיות, שהינן בתוקף עד לסוף שנת

2026. נערכות פעולות על מנת להאריך את תוקף המימון עד לסוף תקופת תוכנית זו

(2031).

18.6. המלצה

18.6.1. אנו ממליצים לאמץ את היפוך הפירמידה כמרכיב חברתי-קהילתי הכרחי.

18.6.2. יש להקצות 250 אלפי ש"ח לקידום הפרויקטים ברמה המקומית, מתוך הבנה שהצלחתו של כל שינוי תשתיתי או רגולטורי (כמו אזורי אוויר נקי) תלויה ברמת המוכנות וההירתמות של הקהילה בשטח.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

19. חינוך סביבתי ועידוד מוביליות מקיימת במערכת החינוך

19.1. רקע: התייחסות לסביבה כמשאב במחסור

- 19.1.1. כחלק מהשינוי התפיסתי הנדרש בירושלים, מוצע לפתח ולממש תוכניות חינוך סביבתי מותאמות למגזרים השונים בעיר (ממלכתי, ממ"ד, חרדי וערבי).
- 19.1.2. התוכנית מתמקדת בחינוך הדור הצעיר להבנת המרחב הציבורי ואיכות האוויר כמשאבים יקרים במחסור שיש לשמר.
- 19.1.3. יתרון אסטרטגי: שינוי התנהגות בגיל הצעיר הוא בעל אפקטיביות גבוהה במיוחד ויוצר "אפקט הילה" – הילדים מחנכים את ההורים ומשפיעים על בחירות התחבורה של המשפחה כולה.



19.2. אמצעים מוצעים ודרכי פעולה

- התוכנית החינוכית לא תסתפק בלימוד תיאורטי, אלא תתמקד בחוויה והקניית מיומנויות:
- 19.2.1. לימוד רכיבה על אופניים ככלי תחבורה:
- 19.2.1.1. שילוב שיעורי רכיבה מעשיים במסגרת שעות הלימוד או כפעילות העשרה.
- 19.2.1.2. דגש על רכיבה בטוחה במרחב העירוני, הכרת חוקי התנועה הרלוונטיים ובניית ביטחון עצמי כרוכבים.
- 19.2.2. הדרכת חוויית הנסיעה בתחבורה הציבורית:
- 19.2.2.1. ביצוע הדרכות אקטיביות בבתי הספר הכוללות התנסות מעשית: כיצד מתכננים מסלול, שימוש באפליקציות ותיקוף, והתנהלות בטוחה ומכבדת ברכבת הקלה ובאוטובוסים.
- 19.2.2.2. המטרה היא להוריד את "חסם החרדה" ולהפוך את התח"צ לאמצעי טבעי ונגיש עבור בני הנוער.
- 19.2.3. סקרי עומק במוסדות החינוך:

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

19.2.3.1. ביצוע סקרים ייעודיים בקרב תלמידים, הורים וצוותי הוראה לבחינת הרגלי הגעה קיימים.

19.2.3.2. ניתוח הצרכים והאפשרויות למעבר לתחבורה שאינה פרטית (הליכה, אופניים, הסעות משותפות).

19.2.3.3. איתור חסמים ספציפיים לכל מוסד (למשל: מחסור במתקני עגירת אופניים מוצלים או צורך בשיפור מעברי חצייה סמוכים).

19.3. אמצעים לעידוד נסיעה באמצעים חליפיים

על בסיס הממצאים מהסקרים וההדרכות, יגובשו אמצעי עידוד ממוקדים:

19.3.1. תחרויות ופרסים: יצירת מנגנון תמרוץ בין כיתתי או בין בית-ספרי על שיעור ההגעה הגבוה ביותר באמצעים ירוקים.

19.3.2. התאמות תשתית בתוך המוסד: הקמת לוקרים לציוד רכיבה, התקנת עמדות ניפוח ומתקני חניה בטוחים בתוך שטח בתי הספר.

19.4. עלות - תועלת

19.4.1. עלות – למשך תקופת התוכנית (חמש שנים)

19.4.1.1. תקציב הקמה והפעלה מוערך של כ-250 אלפי ש"ח (עבודת שטח).

19.4.2. ניתוח תועלות

19.4.2.1. בדומה לצעד הקודם, לא בוצעה הערכה כמותית ישירה לצמצום הפליטות. עם זאת, התועלת נמדדת בשינוי הרגלים ארוך טווח, צמצום משמעותי של גודש הרכבים הפרטיים סביב בתי ספר בבוקר, והעלאת הבטיחות בדרכים.

19.5. המלצה

19.5.1. אנו ממליצים לתקצב ולצאת לדרך עם תוכנית חינוך למוביליות מקיימת בהיקף של 250 אלפי ש"ח.

השקעה זו בחינוך היא התשתית ההכרחית להצלחת כל יתר הפרקים בתוכנית, שכן היא מייצרת את ה"לקוחות" של התחבורה הציבורית והתנועה הבלתי ממונעת בעתיד.



רב קול לכל ילד וילדה
 עידוד השימוש בתחבורה ציבורית
 בפרט בקרב בני נוער וצעירים

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ג' - פעילות אגפי עירייה משלימה בתמיכה של הרשות לאיכות הסביבה והקיימות

20. פתיח: סינרגיה עירונית ותועלות סביבתיות נלוות

- 20.1. במסגרת העבודה השוטפת של אגפי העירייה השונים, מקודמים פרויקטים שתכליתם המקורית היא התייעלות תפעולית, חדשנות טכנולוגית או שיפור השירות לתושב.
- 20.2. פעילויות אלו מובלות ומסובסדות באופן עצמאי על ידי האגפים הרלוונטיים, ללא זיקה תקציבית או ניהולית ישירה לתוכנית לצמצום זיהום האוויר.
- 20.3. עם זאת, לפרויקטים אלו קיימת תועלת נלווית (Co-benefit) משמעותית לשיפור איכות האוויר בעיר.
- 20.4. הרשות לאיכות הסביבה משמשת בפרק זה כגורם תומך מקצועי, המסייע בתיחום התועלות הסביבתיות וביצירת ממשקים מקצועיים, במטרה למקסם את האימפקט הסביבתי הנגזר מפעילויות אלו.

21. הסבת צי המשאיות והצי הכבד לרכבים חשמליים

אגף מוביל: אגף תברואה

21.1. הצעה

- 21.1.1. הסבה מלאה והדרגתית של צי משאיות התברואה העירוניות ושאר הצי הכבד העירוני לרכבים חשמליים.
- 21.1.2. יתרונות: ייעול מערך איסוף האשפה באמצעות טכנולוגיה מתקדמת.
- 21.1.3. צמצום משמעותי של מטרדי רעש ופליטות במוקדי מגורים ובצירים צפופים (כתועלת נלווית).
- 21.1.4. נראות עירונית חדשנית ושיפור תדמית השירות.

21.2. אמצעים מוצעים

- 21.2.1. בחינה תפעולית: המשך בחינת רכבי פינוי אשפה חשמליים והתאמתם לטופוגרפיה ולמסלולי האיסוף (כפי שנעשה כיום).
- 21.2.2. ניתוח כדאיות ולוגיסטיקה: ביצוע ניתוח עלות-תועלת הבוחן את הקשיים הלוגיסטיים (זמני טעינה, סבבי עבודה) מול ההתייעלות האנרגטית.
- 21.2.3. מימוש ותשתית: רכש רכבים מתאימים והתאמת התשתית הלוגיסטית (חשמל ועמדות טעינה) במתקני האגף כחלק מחידוש הצי.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

21.3. המלצה

- 21.3.1. לקדם את הליך בחינת הרכבים החשמליים הכבדים תוך מתן דגש על עמידה בלוחות זמנים מבצעיים.
- 21.3.2. להגדיר תקציב ייעודי להקמת תשתיות טעינה מהירות בחניוני התברואה.
- 21.3.3. לקבוע יעדי החלפה שנתיים המאזנים בין חדשנות טכנולוגית לבין הבטחת רציפות השירות בחירום.
- 21.3.4. להשתמש בידע המקצועי של הרשות לאיכות הסביבה לתיקוף התועלות הסביבתיות הנגזרות ממהלכים אלו, לצורך הצגתם בדו"חות הקיימות והאקלים העירוניים.



22. הסבת צי הרכבים העירוניים הקלים לחשמליים

אגף מוביל: אגף תברואה

22.1. הצעה

- 22.1.1. החלפה הדרגתית של רכבי הפיקוח והשירות העירוניים ברכבים חשמליים או בכלי רכב בעלי פליטות נמוכות.
- 22.1.2. יתרונות: התייעלות כלכלית ותפעולית של צי הרכב העירוני.
- 22.1.3. הפחתת זיהום ורעש ברחבי העיר ובצירים סגורים (כתועלת נלווית).
- 22.1.4. שיפור חוויית המשתמש עבור עובדי העירייה והולכי הרגל במרחב הציבורי.

22.2. אמצעים מוצעים

- 22.2.1. סקירת צי ופוטנציאל החלפה: בחינת מצבת הרכבים כחלק מתוכנית ההצטיידות השנתית.
- 22.2.2. רציפות תפעולית בחירום: עבור רכבי הפיקוח והשיטור העירוני ורכבי החירום, הנדרשים לזמינות מיידית ורציפה בחירום, תיבחן לעומק יכולת הרכב לספק

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

מענה מבצעי אמין ללא תלות בזמני טעינה ארוכים. נושא זה יהווה תנאי סף לבחירת סוג הרכב (חשמלי מלא מול היברידי/פליטות נמוכות).

22.2.3. ניתוח תפעולי ולוגיסטי: בחינת מענה לקשיים לוגיסטיים ופריסת טעינה במבני העירייה.

22.2.4. מימוש הדרגתי: הצטיידות ברכבים המבטיחים שילוב אופטימלי בין ביצועים בחירום לבין תועלת סביבתית.

22.3. המלצה

22.3.1. לתעדף רכש רכבים חשמליים בכל סבב חידוש צי או לסינג, בכפוף לעמידה במפרט המבצעי.

22.3.2. להאיץ את פריסת עמדות הטעינה במבני העירייה המשרתים את מערכי האכיפה והפיקוח.

22.3.3. לבחון שימוש ברכבים היברידיים כפתרון ביניים עבור יחידות הנדרשות לזמינות חירום מקסימלית.

22.3.4. להשתמש בידע המקצועי של הרשות לאיכות הסביבה לתיקוף התועלות הסביבתיות הנגזרות ממהלכים אלו, לצורך הצגתם בדו"חות הקיימות והאקלים העירוניים.

23. עידוד מעבר לרכב חשמלי ופריסת תשתיות טעינה

אגף מוביל – אגף שיפור פני העיר

23.1. רקע: המהפכה החשמלית ככלי לצמצום פליטות

- 23.1.1. רכבים חשמליים אינם פולטים זיהום אוויר ממערכת הפליטה במהלך נסיעתם.
- 23.1.2. לכן, עידוד השימוש בהם, בייחוד במרכזי ערים ובאזורים המאופיינים בעומס תחבורתי, מהווה רכיב משמעותי בצמצום זיהום האוויר מתחבורה.
- 23.1.3. כניסת הרכבים החשמליים לשוק היא שינוי טכנולוגי מתהווה, והחלפתם ההדרגתית של מנועי הבעירה הפנימית צפויה להביא להשלכות חיוביות מרחיקות לכת על איכות הסביבה במרחב הבנוי.

23.2. אתגרי טעינה במרחב העירוני

- 23.2.1. הניסיון בעולם מראה כי טעינה בבית ובמקום העבודה היא הפתרון המועדף, המעניק מענה לרוב המכריע של הנסועה היומיומית.
- 23.2.2. עם זאת, במרחב העירוני של ירושלים קיימים חסמים תשתיתיים למימוש טעינה פרטית:
 - 23.2.2.1. היעדר חניה פרטית: תושבים רבים נסמכים על חניה במרחב הציבורי.
 - 23.2.2.2. בעיות תשתית במבנים: מבנים ישנים שאינם ערוכים מבחינת הספקי חשמל או קשיים בקבלת אישורי שכנים.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

23.2.2.3. מאפייני נסיעה: רכבים בעלי טווח קצר או כאלו הנדרשים למסלולים ארוכים במיוחד. לאור זאת, קיימת חשיבות רבה לפריסת טעינה ציבורית וציבורית-למחצה כדי לתת מענה לנהגים ללא גישה לטעינה פרטית ולמשתמשים מזדמנים.

23.3. הערכות וביקוש חזוי

על מנת למצות את הפוטנציאל הסביבתי, נדרשת היערכות מושכלת התואמת את קצב חדירת הרכבים לשוק:

23.3.1. גידול בביקוש: הצפי הוא כי תוך פחות מחמש שנים יידרשו בישראל אלפי עמדות טעינה ציבוריות, ותוך פחות מעשור המספר יזנק לעשרות אלפים.

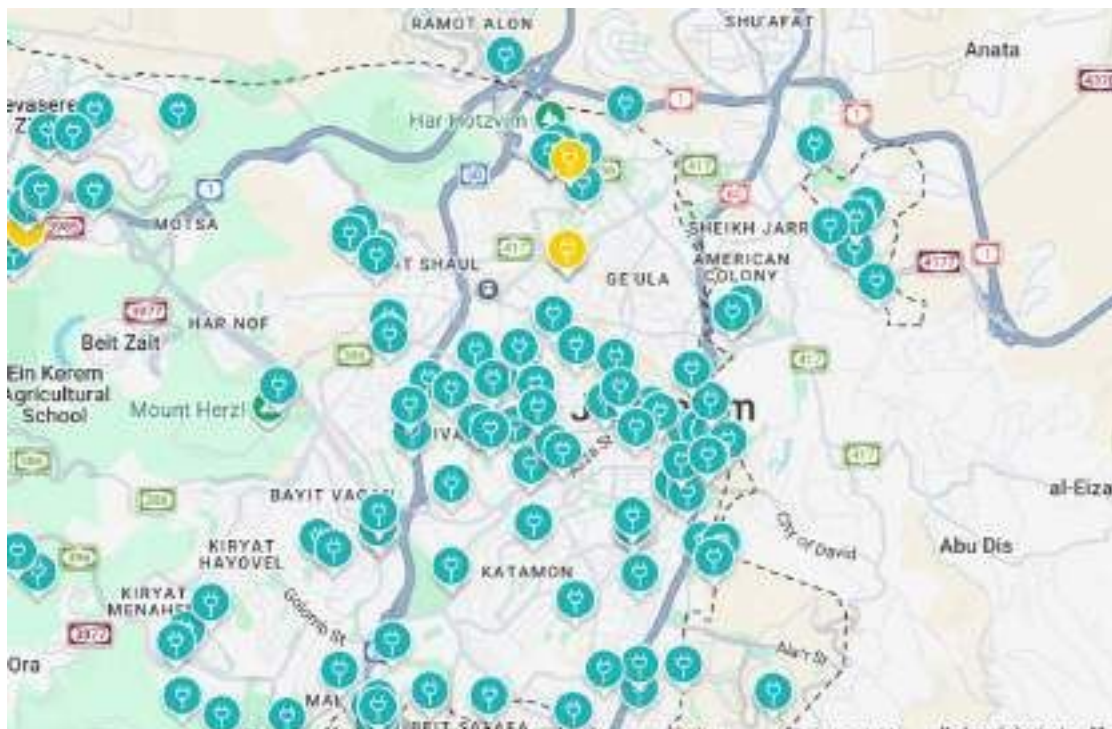
23.4. יתרונות לעירייה (תועלות נלוות)

מעבר לתועלת הישירה של הפחתת זיהום אוויר ורעש, קידום התשתית מאפשר:

- 23.4.1. מתן שירות חדשני ומתקדם לתושב.
- 23.4.2. חיזוק המיצוב התדמיתי של העיר כסביבתית וחכמה.
- 23.4.3. ניצול עמדות הטעינה כבסיס לפריסת תשתיות עירוניות חכמות נוספות.

23.5. המלצה

- 23.5.1. להמשיך לקדם את פרויקט פריסת עמדות הטעינה כחלק מהמענה המשלים לאזורי האוויר הנקי.
- 23.5.2. להגדיר יעד של כ-440 עמדות ציבוריות עד סוף 2026.



איור 5-מפת פריסת עמדות טעינה ציבוריות

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

24. הרחבת מערך רכבי שיתוף עירוניים

אגף מוביל: אגף שירותי חנייה

24.1. יתרונות

- 24.1.1. פתרון גמיש וידידותי לסביבה המשלים את מערך התח"צ.
- 24.1.2. הפחתת הבעלות על רכב פרטי (בעיקר רכב שני) והורדת הנסועה הכוללת (כתועלת נלווית).
- 24.1.3. צמצום הלחץ על מקומות החניה במרחב הציבורי.

24.2. אמצעים מוצעים

- 24.2.1. הליך בחינה מפורט: ניתוח המצב הקיים, היקפי השימוש והעמידה בתנאי המכרז של הזכיינים הנוכחיים.
- 24.2.2. יציאה למכרזים חדשים: גיבוש מכרזים להרחבת המערך ופריסתו בשכונות נוספות.

24.3. המלצה

- 24.3.1. לפעול להרחבת מערך רכבי השיתוף בדגש על שכונות צפופות וצירים הסמוכים לקווי הרכבת הקלה.
- 24.3.2. לשלב במכרזים העתידיים תמריצים להכללת רכבים חשמליים בצי השיתופי.
- 24.3.3. להגדיר יעדי פריסה וזמינות שיאפשרו לתושבים לוותר על החזקת רכב פרטי כפתרון קבוע.

25. שילוב מדורג של כלי רכב מופחתי פליטות במערך הסעות תלמידים ומוסדות

חינוך

גורם מוביל: מינהל חינוך ירושלים

25.1. יתרונות

- 25.1.1. הפחתת זיהום ממוקדת: צמצום פליטות מזהמים ישירות בפתחי מוסדות החינוך ובשכונות המגורים (כתועלת נלווית).
- 25.1.2. השפעה על השוק: יכולת להניע את שוק ההסעות והמוניות בירושלים לעבר רכבים חשמליים בשל היקף התקציב העירוני המשמעותי (כ-470 מיליון ש"ח).
- 25.1.3. נראות חינוכית: חשיפת התלמידים וההורים לכלי רכב נקיים ומתקדמים כחלק מחוויית הנסיעה היומית.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

25.2. אמצעים מוצעים ושיקולי הכרעה

- 25.2.1. תיעדוף סביבתי במכרזים: מתן עדיפות או ניקוד עודף במכרזי המאגר ובתיחורים לספקים המציעים רכבים היברידיים או חשמליים, כדי לייצר כדאיות כלכלית לקבלנים.
- 25.2.2. הודעה על דרישות עתידיות: בחינת קביעת "אופק רגולטורי" לקבלני רכבי טרנזיט, לפיו במכרזים עתידיים תידרש הנעה חשמלית בלבד כתנאי סף (לאחר ביצוע בדיקה כלכלית).
- 25.2.3. אמינות וזמינות: נושא הרציפות התפעולית והמענה בחירום הוא תנאי סף מכריע; המעבר לרכבים מופחתי פליטות יעשה תוך הבטחה כי אין פגיעה בזמינות המיידית של המערך ובבטיחות התלמידים.

25.3. המלצה

- 25.3.1. לבחון משפטית וכלכלית את האפשרות למתן יתרון יחסי במכרזים הקרובים להפעלת חלקים מהמערך באמצעות רכבים מופחתי פליטות.
- 25.3.2. לבצע בדיקת היתכנות להגדרת דרישת רכב חשמלי בלבד עבור קווי הסעה מוגדרים (לדוגמה קווים קצרים במרכז העיר).
- 25.3.3. להגדיר מנגנון בקרה לבחינת הביצועים של הרכבים הנקיים בתוך המערך לצורך הסקת מסקנות למכרזים עתידיים.

26. שירותי שאטלים למרכזי עבודה ואירועים המוניים

אגף מוביל: אגף תושייה

26.1. כללי

- 26.1.1. הצעה הפעלה ועיבוי של מערך שאטלים (הסעות ייעודיות) המקשרים בין מרכזי תחבורה למוקדי תעסוקה גדולים, מוסדות חינוך ואירועים המוניים.
- 26.1.2. השירות נועד לייצר חלופה אטרקטיבית ונוחה לשימוש ברכב הפרטי בנקודות זמן ומרחב המאופיינות בעומס קיצוני.

26.2. יתרונות

- 26.2.1. צמצום נסועה וזיהום (תועלת נלווית): הפחתת מספר כלי הרכב הפרטיים הנכנסים למוקדי עומס ושיפור איכות האוויר בנקודות החיכוך.
- 26.2.2. ייעול המרחב הציבורי: שחרור מקומות חניה והפחתת גודש תנועה עירוני.
- 26.2.3. תיקוף בינלאומי: הצוות הבינלאומי המלווה את התוכנית מציין כי פעילות זו הינה פעילות מבורכת וחיונית למערך העירוני.

26.3. אמצעים מוצעים ושיקולי הכרעה

- 26.3.1. בחינה מבוססת נתונים: ביצוע סקרי צרכים מעמיקים בקרב עובדים ומבקרים, ניתוח מסלולים וביצוע ניתוחי עלות-תועלת (Cost-Benefit Analysis) טרם הקמת הקווים.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

26.3.2. פריסת קווים ייעודיים: הקמת קווי שאטל למרכזי תעסוקה גדולים (כגון הר חוצבים, גבעת שאול) ותיאום מערך הסעות ייעודי לאירועי תרבות, דת וספורט.

26.3.3. טכנולוגיה נקייה: שימוש ברכבים חשמליים או היברידיים להפעלת השאטלים כדי למקסם את התועלת הסביבתית.

26.4. המלצה

26.4.1. שלב המחקר: לבצע ניתוח צרכים וסקרי עומק בקרב המשתמשים הפוטנציאליים (בדומה למודלים של משרד התחבורה בנתיב הירוק), לבחינת היתכנות כלכלית ותפעולית.

26.4.2. רתימת שותפים: יצירת מנגנון לשיתוף פעולה ורתימת עסקים גדולים, מעסיקים ומארגני אירועים למימון ועידוד השימוש בשאטלים.

26.4.3. פיילוט ומימוש: מימוש הדרגתי של קווי שאטל חשמליים על בסיס ממצאי הסקרים, תוך הגדרת יעדי הצלחה ברורים לצמצום כניסת רכבים פרטיים.

27. היפוך פירמידת הניידות: עידוד הליכתיות ותנועה בלתי ממונעת

גורמים מובילים: מנת"י (מרכז ניהול תנועה), שפ"ע, אגף אכיפה ושיטור עירוני

27.1. כללי

27.1.1. הצעה יישום חבילת צעדים משלימים להעדפת הולכי רגל ומשתמשי מיקרו-מוביליטי (אופניים וקורקינטים) על פני הרכב הפרטי.

27.1.2. התוכנית מתמקדת בשיפור התשתית הפיזית, הטכנולוגית והתודעתית כדי להפוך את המרחב הציבורי לבטוח ונגיש יותר לתנועה בלתי ממונעת.

27.2. יתרונות

27.2.1. בריאות ואיכות חיים: צמצום חשיפת הולכי רגל למזהמים ועידוד פעילות גופנית.

27.2.2. בטיחות ותחושת ביטחון: הפרדה בין משתמשי הדרך והגנה על אוכלוסיות פגיעות (ילדים וקשישים).

27.2.3. תיקון בינלאומי: הצוות הבינלאומי מצוין כי פעילות זו היא מבורכת וחיונית ליצירת עיר מקיימת.

27.3. אמצעים מוצעים ושיקולי הכרעה

27.3.1. תעדוף טכנולוגי (מנת"י): התקנת חיישנים ברמזורים והקצאת זמן ירוק דינמי ומוארך להולכי רגל.

27.3.2. מיקרו-מוביליטי: הרחבת מערך האופניים השיתופיים החשמליים, הוזלת השירות והקמת עמדות טעינה לאופניים בחניונים ציבוריים.

27.3.3. אכיפת מרחב המדרכה: הגברת אכיפה (אנושית וטכנולוגית) נגד חניית רכבים על מדרכות, ובמקביל – אכיפת נסיעת כלים חשמליים על המדרכה להגברת ביטחון הולכי הרגל.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

27.3.4. איקלום המרחב (שפ"ע): יצירת "רחובות מזמינים" באמצעות הצללה, נטיעת עצים, ברזיות ומניעת איי חום וסנוור.

27.3.5. בטיחות סביב מוסדות חינוך: הגדרת רחובות "ללא רכב" בשעות השיא ומימוש פרויקט "נשק וסע" מרוחק (בסמוך לצירי הליכה בטוחים) הכולל אכיפה במצלמות במפרצי החניה.

27.4. המלצה

27.4.1. שלב התכנון והבחינה: ביצוע סקרי הליכתיות ומיפוי צירים אסטרטגיים לחיבור בין שכונות למוקדי עניין ותחבורה ציבורית.

27.4.2. פיילוטס במוקדי חינוך: בחירת מספר בתי ספר כפיילוט להגדרת "רחובות סטריליים" מרכב בשעות הבוקר, תוך בחינת השפעת המהלך על הגודש וזיהום האוויר המקומי.

27.4.3. רתימה תקציבית: הגדרת תקציב רב-שנתי לאיקלום רחובות (הצללה ונטיעות) כחלק בלתי נפרד מתשתית התחבורה העירונית.

27.4.4. סנכרון אכיפתי: גיבוש נוהל אכיפה משולב המבטיח מדרכות פנויות להולכי רגל מחד, ורציפות נסיעה לכלים זעירים בנתיבים ייעודיים מאידך.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

28. לוגיסטיקה עירונית ירוקה (Green City Logistics)

גורם מוביל - הרשות לפיתוח ירושלים

28.1. הצעה

- 28.1.1. רציונל אסטרטגי: רכבי חלוקה ושינוע סחורות מהווים 'מחוללי גודש' מרכזיים בלב האורבני. התוכנית מקדמת מעבר ללוגיסטיקה מקיימת (Last Mile Delivery), המשלבת פריקה בשעות השפל ושימוש בכלי רכב חשמליים קטנים, ובכך מצמצמת את ה'זחילה' התחבורתית ואת פליטות המזהמים ברחובות צרים
- 28.1.2. הקמת מערך לוגיסטי עירוני מבוסס הכולל מרכז לוגיסטי ראשי (Urban Consolidation Center – UCC) במבואות העיר, בשילוב "מרכזי הפצה משניים" (Hubs) בתוך העיר.
- 28.1.3. המהלך כולל הגבלת כניסת רכבי אספקה מזהמים למרכזים מסחריים (CBDs) וחיוב מעבר להפצה באמצעים נקיים או אוטונומיים.

28.2. יתרונות

- 28.2.1. הפחתת זיהום ממוקדת: צמצום דרמטי של פליטות NOx וחלקיקים במוקדים מסחריים צפופים (מרכז העיר, תלפיות, הר חוצבים) בהם קיימת חשיפה גבוהה של אוכלוסייה.
- 28.2.2. ייעול תנועה וגודש: הפחתת מספר המשאיות הכבדות הנכנסות לעיר וצמצום הכאוס התחבורתי הנוצר בעת פריקה וטעינה בשעות העומס.
- 28.2.3. מודל כלכלי-סביבתי: מעבר לשימוש בצי רכב חשמלי קטן, אופני מטען או אמצעים אוטונומיים המייעלים את תהליך "הקילומטר האחרון".

28.3. אמצעים מוצעים ושיקולי הכרעה

- 28.3.1. הקמת ה-UCC ושימוש בחניון עטרות: איתור מיקום אופטימלי במבואות העיר וניצול חניון הלילה של האוטובוסים בעטרות כמרכז לוגיסטי יומי ("Hub") לשינוע סחורות, כפתרון יצירתי לעלויות הקרקע הגבוהות.
- 28.3.2. הגדרת "מרכזים מסחריים מוגבלים" (ULEZ תפעולי): הגדרת אזורי עסקים כבעלי כניסה מוגבלת לרכבי אספקה מזהמים וחיוב הספקים בעמידה בתקן פליטות מחמיר (חשמל בלבד) או שימוש בשירותי ההפצה הנקיים של ה-UCC.
- 28.3.3. חקיקה משלימה: קידום חוק עזר עירוני המסדיר את פעילות המערך הלוגיסטי והגבלות הכניסה.
- 28.3.4. רציפות ואמינות: המערכת תיבנה כך שתבטיח זמינות סחורה מלאה לעסקים ללא עיכובים בשרשרת האספקה, תוך מתן מענה לוגיסטי גמיש גם במצבי חירום.

28.4. המלצה

- 28.4.1. שלב בחינת היתכנות: הקצאת תקציב של 500,000 ש"ח להקמת צוות מקצועי ייעודי לביצוע בדיקת היתכנות מקיפה, בניית המודל הכלכלי ותכנון הפרויקט.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

- 28.4.2. ניתוח עלות-תועלת: ביצוע סקרי ספקים וקמעונאים לבחינת זרמי הסחורות (שאינן מזון) ואיתור החסמים הלוגיסטיים במוקדי העומס.
- 28.4.3. רתימת בעלי עניין: יצירת פורום עבודה משותף עם המגזר העסקי והלוגיסטי לגיבוש מתווה מוסכם שיבטיח התייעלות לצד עמידה ביעדים הסביבתיים.

29. תכנון בפורמט "עיר 15 דקות" (Minute City-15)

גורם מוביל: מינהל תכנון

29.1. הצעה

- 29.1.1. אימוץ פילוסופיה תכנונית המקדמת עירוב שימושים (Mixed-Use Zoning) במרחב השכונתי.
- 29.1.2. המטרה היא לאפשר לכל תושב גישה לכלל צרכיו החיוניים – מגורים, תעסוקה, חינוך, בריאות ומסחר – בטווח של 15 דקות הליכה או רכיבה מהבית, תוך יצירת מרכזים עירוניים מבוזרים ועצמאיים.

29.2. יתרונות

- 29.2.1. הפחתת נסועה וזיהום (תועלת נלווית): ייתור הצורך בשימוש ברכב פרטי למשימות יומיומיות, מה שמוביל לירידה ישירה בפליטות NOx וחלקיקים בתוך השכונות.
- 29.2.2. איכות חיים ובריאות: יצירת מרחבים ציבוריים פעילים, הפחתת מטרדי רעש ועידוד פעילות גופנית כחלק משגרת היום.
- 29.2.3. חוסן כלכלי וחברתי: חיזוק העסקים המקומיים והגברת הלכידות הקהילתית דרך שימוש אינטנסיבי במרחב הציבורי השכונתי.

29.3. אמצעים מוצעים ושיקולי הכרעה

- 29.3.1. עירוב שימושים אינטנסיבי: שינוי מדיניות התכנון (תב"ע) להכללת שטחי תעסוקה, מלאכה קלה, חללי עבודה משותפים ומוסדות ציבור בלב שכונות המגורים.
- 29.3.2. התאמה לעיר קיימת (הערת הצוות הבינלאומי): לאור המורכבות ביישום המודל ברקמה אורבנית בנויה, תבוצע הרחבה של "טווח ה-15 דקות" באמצעות רשתות תחבורה משלימות:
- 29.3.2.1. סלילת רשת שבילי אופניים רציפה ובטוחה.
- 29.3.2.2. שיפור הקישוריות של התחבורה הציבורית המקומית (מאספת) לצירים הראשיים.
- 29.3.3. תכנון מקומי ומגזרי: התאמת תמהיל השירותים למאפיינים הייחודיים של המגזרים השונים בירושלים, תוך דגש על נגישות רגלית בטווח למוסדות חינוך.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

29.4. המלצה

- 29.4.1. בחינה ותיחום: לבצע סקרי צרכים ומיפוי פערים בשירותים קהילתיים ברמה השכונתית, כדי לאתר אזורים הדורשים תוספת של שטחי תעסוקה או מסחר.
- 29.4.2. ניתוח עלות-תועלת תכנוני: בחינת המשמעויות הכלכליות של מעבר לביזור שירותים מול ריכוזם במוקדי ענק (CBDs), בדגש על הפחתת הנסועה הצפויה.
- 29.4.3. פיילוט שכונתי: בחירת שכונה קיימת (לדוגמה בתלפיות או בשכונות צפון העיר) ליישום מודל "הנתיב הירוק" – שדרוג תשתיות הליכה ורכיבה במקביל להוספת שימושי קרקע מעורבים.
- 29.4.4. רתימת המגזר העסקי: יצירת תמריצים ליזמים המשלבים שטחי תעסוקה קטנים וחללי עבודה קהילתיים בתוך פרויקטים של התחדשות עירונית.

30. סיכום פרק ג' - : השפעה מצטברת ותועלות סביבתיות

פרק זה הציג מגוון רחב של יוזמות אופרטיביות המובלות על ידי אגפי העירייה השונים. אף שיוזמות אלו מונעות ברובן משיקולים תפעוליים ושירותיים, הניתוח הכמותי מצביע על תרומה סביבתית משמעותית המהווה נדבך הכרחי בתוכנית החומש.

30.1. ניתוח אימפקט כמותי (מבוסס מודל 2030)

- מניתוח השפעת הצעדים המפורטים בפרק זה (גורמים עירוניים וסביבה), עולים הממצאים הבאים ביחס לתרחיש הייחוס "ללא יישום התוכנית":
- 30.1.1. הפחתת פליטות NOx: מימוש הפעולות המפורטות, באמצעות פעילות האגפים צפויה להפחית כ-49 טון תחמוצות חנקן בשנה (ירידה ל-1286.73 טון לעומת 1335.77 טון בתרחיש הייחוס). זוהי הפחתה של 3.7% מסך הפליטות העירוניות הצפויות.
- 30.1.2. הפחתת פליטות חלקיקים PM2.5: יישום הפרק יוביל להפחתה של כ-2.9 טון חלקיקים בשנה (ירידה ל-97.59 טון לעומת 100.50 טון). מדובר בצמצום של כ-2.9% מרמת הפליטות החזויה.

30.2. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ-7 מיליון ₪ בשנה

30.3. משמעות עצמאות הצעדים

- חשוב לציין כי חלק ניכר מהצעדים המפורטים בפרק זה מקודמים כחלק מתוכניות העבודה השוטפות של האגפים (כגון חשמול הציים, אופטימיזציית הסעות ופיתוח שבילי אופניים), ללא קשר ישיר לתוכנית לצמצום זיהום האוויר. לכך קיימת משמעות כפולה:
- 30.3.1. חוסן תקציבי: המימוש אינו תלוי אך ורק במקורות תקציביים חיצוניים או בלוחות הזמנים של התוכנית הלאומית, מה שמבטיח המשכיות ויציבות של המגמות הסביבתיות לאורך זמן.

מהדורה	תאריך פרסום מקורי	מס' תוכנית
טיוטה 1	18/02/2026	2026/01

30.3.2. סינרגיה עירונית: התוכנית לצמצום זיהום האוויר משמשת כ"מכפיל כוח" (Multiplier) עבור מהלכים אלו – היא מעניקה להם תיקוף מקצועי, מסייעת בתיעוד משאבים ויוצרת שפה משותפת בין אגפי התכנון, התפעול והסביבה.

30.4. תובנות מרכזיות

30.4.1. יעילות ממוקדת: חשיבותו של פרק זה נעוצה במיקום הפליטות. הפעולות מתבצעות בלב שכונות המגורים, בפתחי בתי הספר ובמרכזי התעסוקה – המקומות שבהם החשיפה האנושית היא הגבוהה ביותר.

30.4.2. תפקיד העירייה כמודל לחיקוי: הצלחת הצעדים העירוניים (כגון לוגיסטיקה ירוקה וחשמול ציי תברואה) משמשת כ"הוכחת היתכנות" (PoC) המאפשרת להחיל סטנדרטים דומים על המגזר הפרטי והעסקי בעיר.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ד' - תשתיות לאומיות ותוכניות פיתוח אסטרטגיות

31. פתיח: סינרגיה ממשלתית ובחינת השלכות סביבתיות

31.1. פרק זה מרכז את יוזמות הפיתוח האסטרטגיות המובלות על ידי גורמי התכנון הלאומיים – משרד התחבורה, צוות תוכנית אב לתחבורה ואגף תוש"ה. פרויקטים אלו מהווים את עמוד השדרה של התשתית התחבורתית בירושלים וסביבתה, ומבוצעים ברמה המטרופוליטנית והלאומית.

31.2. מכיוון שפרויקטים אלו הם בעלי השפעה מכרעת על צמצום זיהום האוויר בטווח הבינוני והארוך, מתקיים ממשק עבודה שוטף מול הגורמים המובילים לצורך עדכון, שיתוף והתייעצות במקרה הצורך. במסגרת התוכנית, מומלץ כי תבוצע הערכה מקצועית של השלכות פעילויות אלו על איכות האוויר בעיר, כדי לתקף את התועלת הסביבתית הנגזרת מפיתוח התשתיות הלאומיות.



32. המשך פיתוח תשתיות תחבורה ציבורית המונית

32.1. כללי

- 32.1.1. התוכנית האצה והמשך פיתוח של מערך התחבורה הציבורית המונית (רכבת כבדה, רכבת קלה ומטרו) כמערכת הניידות העיקרית של ירושלים.
- 32.1.2. המהלך מתמקד ביצירת רשת קישוריות רציפה בין ערי הלוויין, פנים העיר ומרכזי התעסוקה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

32.2. יתרונות סביבתיים

- 32.2.1. צמצום גידול הזיהום: מניעת עלייה חדה בפליטות המזהמים שהייתה נגרמת כתוצאה מהגידול הדמוגרפי המהיר והעלייה בשיעור הבעלות על רכב פרטי.
- 32.2.2. שיפור נגישות מטרופוליטנית: צמצום זמני הנסיעה וחיבור יעיל של מטרופולין ירושלים למרכז הארץ וליישובים הסובבים ללא תלות ברכב פרטי.
- 32.2.3. פיתוח עירוני מוטה תחבורה ציבורית: עידוד צפיפות עירונית ושימושי קרקע מעורבים לאורך צירים המבוססים על הנעה חשמלית, מה שמקטין את הצורך בנסועה ממונעת (VKT).

32.3. אמצעי מימוש ופיתוח

- 32.3.1. רשת מסילות הברזל (רכבת כבדה): המשך פיתוח המסילות הבינעירוניות והקמת קווי רכבת ישירים לערי הלוויין של ירושלים (מבשרת ציון, גבעת זאב, מעלה אדומים ויישובי המועצות האזוריות) לביסוס הקישוריות המטרופוליטנית.
- 32.3.2. הרחבת רשת הרכבת הקלה (JNET): השלמת הקווים המתוכננים (ירוק, כחול וכו') ליצירת רשת כיסוי מלאה בתוך העיר, תוך מתן דגש על חיבור שכונות קצה למרכזי התעסוקה והשכלה.
- 32.3.3. תכנון מערך מטרופוליטני: קידום תוכניות למערך מטרופוליטני-תת-קרקעי המשלים את הרכבת הקלה באזורים בעלי ביקוש קיצוני שבהם התשתית העילית אינה נותנת מענה מספק.
- 32.3.4. חניוני מיקרו-מוביליטי: הקמת חניונים ארוכי טווח לאופניים ואמצעי ניידות זעירה (מקורים ומאובטחים) בסביבת תחנות רכבת כבדה ומרכזי תחבורה, כולל פתרונות אחסון חכמים למניעת גניבות.
- 32.3.5. מעבר לאוטובוסים ללא זיהום: יישום הדרגתי של החלפת צי האוטובוסים העירוני לרכבים חשמליים, בתיאום עם תוכניות המשרד להגנת הסביבה ובחינת יכולת הסוללות לעמוד בטופוגרפיה הירושלמית וביעדי הנסועה היומיים.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1



איור 6 - הרחבות הרכבת הקלה המתוכננת

33. הנגשת התחבורה הציבורית (קישוריות מכאנית)

33.1. כללי

- 33.1.1. המבנה הטופוגרפי של ירושלים מתאפיין בהפרשי גובה משמעותיים ובשיפועים חדים. מבנה זה גורם לפערי גובה בין שכונות המגורים לבין עורקי התחבורה הראשיים וצירי הרכבת הקלה (לדוגמה: המרחק האנכי בין שכונות מורדות ההר לציר הרכבת הקלה בקריית יובל או בבית וגן).
- 33.1.2. התוכנית המקודמת על ידי צוות תוכנית אב לתחבורה מתמקדת בהטמעת אמצעים מכניים (דרגנועים ומעליות) כחלק אינטגרלי מרשת התחבורה הציבורית, כדי להפוך את הגישה לתחנות לזמינה, קלה ונטולת מאמץ פיזי חריג.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

33.2. יתרונות סביבתיים ועירוניים

- 33.2.1. הסרת חסמים ל"קילומטר הראשון/אחרון": שיפוע תלול מהווה חסם משמעותי יותר ממרחק הליכה אופקי. הסרת החסם המכני מאפשרת לתושבים לוותר על הרכב הפרטי גם באזורים הרריים.
- 33.2.2. הנגשה אוניברסלית (Social Equity): מתן מענה לאוכלוסיות שאלמלא האמצעים המכניים היו מודרות מהשימוש בתחבורה ציבורית – קשישים, אנשים עם מוגבלות נידות והורים עם עגלות ילדים.
- 33.2.3. צמצום נסועה ופליטות: מניעת נסיעות קצרות של "הקפצה" ברכב פרטי לתחנת הרכבת או האוטובוס, ובכך הפחתת עומסי התנועה והזיהום המקומי בתוך השכונות.

33.3. אמצעי מימוש ופיתוח

- 33.3.1. מערכי דרגנועים חיצוניים (Escalators):
- 33.3.1.1. עמידות ותחזוקה: בחירה בדרגנועים בסטנדרט בינלאומי המותאמים לעבודה בחוץ (Outdoor), הכוללים מערכות ניקוז, עמידות בפני פגעי מזג אוויר וונדליזם, ומערכות ניטור מרחוק לתיקון תקלות בזמן אמת.
- 33.3.2. מיקומים אסטרטגיים: פריסת דרגנועים בצירי תנועה מרכזיים המחברים בין מפלסי רחוב שונים, תוך יצירת רצף תנועה בין המדרכות העירוניות לבין רציפי התחנות.

33.4. מעליות ציבוריות בקיבולת גבוהה (Public Elevators):

- 33.4.1. קיבולת ומהירות: תכנון מעליות המסוגלות להכיל מספר רב של נוסעים בו-זמנית (כולל אופניים ועגלות) עם זמני המתנה מינימליים, כדי למנוע "צווארי בקבוק" בשעות השיא.
- 33.4.2. ביטחון אישי: שילוב אמצעי בטיחות כגון קירות זכוכית לשקיפות מרחבית, מצלמות אבטחה המחוברות למוקד העירוני ותאורה חזקה להגברת תחושת הביטחון של המשתמשים בכל שעות היממה.

33.5. תכנון אדריכלי נופי

- 33.5.1. המעליות והדרגנועים מתוכננים כאלמנטים אדריכליים המשתלבים במרקם השכונתי, תוך יצירת רחבות שהייה קטנות ומוצללות בנקודות הכניסה והיציאה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1



איור 7 -הנגשת התחבורה הציבורית (קישוריות מכאנית)

34. נתיבי העדפה לתחבורה ציבורית (נת"צים)

34.1. כללי

- 34.1.1. פיתוח רשת נתיבי העדפה (נת"צים) וצירים בלעדיים לתחבורה ציבורית הוא נדבך מרכזי באסטרטגיית העדפת התח"צ.
- 34.1.2. התוכנית מבוססת על הקצאה מחדש של המרחב הציבורי הקיים, תוך הפיכת נתיבי נסיעה של רכב פרטי או שטחי חנייה בשולי הדרך לנתיבים המיועדים לאוטובוסים בלבד.
- 34.1.3. המטרה היא לייצר רשת רציפה שאינה תלויה בעומסי התנועה הכלליים, ובכך להפוך את האוטובוס לחלופה מהירה ואמינה יותר מהרכב הפרטי.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

34.2. יתרונות סביבתיים ועירוניים

- 34.2.1. שיפור אמינות ודיוק השירות: נת"צ מבודד את האוטובוס מהגודש בכביש, מה שמאפשר עמידה מדויקת בלוחות הזמנים. אמינות זו היא הגורם המרכזי שמעודד נהגים לוותר על הרכב הפרטי.
- 34.2.2. ייעול אנרגטי וצמצום פליטות: נסיעה בנתיב פנוי מפחיתה משמעותית את תדירות ההאצות והבלימות (Stop-and-Go), המהוות את הגורם העיקרי לפליטת חלקיקים ותחמוצות חנקן (NOx) ממנועי דיזל.
- 34.2.3. הגדלת קיבולת הציר: אוטובוס בנתיב ייעודי מסוגל להוביל פי 20-30 יותר נוסעים מאשר רכבים פרטיים באותו שטח כביש.
- 34.2.4. ניהול ביקוש (Demand Management): ביטול חניות לאורך צירי העדפה מעביר מסר ברור המתעדף תנועה של רבים על פני אחסון רכב פרטי בודד במרחב הציבורי היקר.

34.3. אמצעי מימוש ופיתוח

34.3.1. הקצאה מחדש ואכיפה:

34.3.1.1. הסבת נתיבי נסיעה קיימים

1. שינוי הייעוד התנועתי: הפיכת נתיב נסיעה ששימש רכב פרטי לנתיב בלעדי לתחבורה ציבורית.
2. מהלך זה מבוצע ללא הרחבה פיזית של הכביש, ובכך נמנעת פגיעה במדרכות או בשטחים פתוחים.
3. אכיפה טכנולוגית אוטומטית: פריסת מערך מצלמות אכיפה אלקטרוניות (LPR) לאורך הנתיבים להבטחת זרימת התנועה ומניעת כניסת רכב פרטי לנתיב המיועד.

34.3.1.2. ביטול חניות לאורך צירים ראשיים

1. פינוי שולי הדרך לתנועה: ביטול מקומות חניה מוסדרים (כחול-לבן) לאורך המדרכות כדי לאפשר את יצירת הנתיב או להרחיב את המרחב התנועתי של התחבורה הציבורית.
2. פתרונות משלימים לפריקה וטעינה: הגדרת מפרצי פריקה וטעינה בדרכים צדדיות או קביעת שעות ייעודיות לפעילות זו, כדי למנוע חסימה של נתיב התחבורה הציבורית לאחר ביטול חניית השוליים.
3. השפעה על המרחב האורבני: פינוי הרכבים החונים מאפשר ראות טובה יותר למשתמשי הדרך ופינוי חסמים פיזיים המקשים על תנועת אוטובוסים רחבים ומהירים.

34.3.1.3. בטיחות הולכי רגל ותכנון סלחני

1. טיפול בדו-סטריות והפתעת הולכי רגל: הקמת אמצעי התראה מיוחדים בצמתים ובמעברי חצייה שחוצים נתיבים (במיוחד נתיבים נגדיים). זה

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

כולל סימון בולט על הכביש ("הבט שמאלה/ימינה"), תאורה ייעודית למעברי חצייה ושילוט אזהרה בולט.

2. הפרדה פיזית וגידור: יצירת איים הולכי רגל המאפשרים חצייה מדורגת של הכביש, ושימוש בגידור בטיחות בנקודות שבהן קיים חשש לירידה לא מבוקרת לכביש.

3. הנגשה בטיחותית: הבטחת רציפות של מדרכות רחבות ונגישות סביב תחנות הנת"צ כדי למנוע "זליגה" של הולכי רגל לנתיבי הנסיעה.

34.3.1.4. תעדוף אקטיבי ברמזורים (TSP):

1. מערכות בקרה: התקנת רכיבי תקשורת על גבי האוטובוסים ובצמתים המרומזרים המאפשרים "הארכת" המופע הירוק לאוטובוס מתקרב.

2. ניהול תנועה דינמי: חיבור הרמזורים למרכז ניהול התנועה, המאפשר תעדוף משתנה בהתאם לעומסים בזמן אמת.

35. הקמת תשתיות נאותות לנהגים וצמצום פליטות במסופים

35.1. כללי

35.1.1. הסדרת תשתיות שהייה, מנוחה ורווחה לנהגי התחבורה הציבורית בכל מסופי הקצה, נקודות הריענון וחניוני הלילה ברחבי העיר.

35.1.2. התוכנית יוצאת מנקודת הנחה שהנהג הוא חוליה קריטית במאמץ לצמצום זיהום האוויר; מתן תנאי העסקה נאותים בשטח מאפשר לאכוף באופן גורף את איסור השארת מנועים פועלים בעת המתנה (Idle reduction).

35.1.3. כיום, מנועי הדיזל נותרים פועלים בעיקר כדי לספק מיזוג אוויר לתא הנהג; התוכנית מחליפה את "הצורך" הזה בחלופה מבנית איכותית מחוץ לאוטובוס.

35.2. יתרונות סביבתיים, תפעוליים וחברתיים

35.2.1. הפחתת פליטות "מתחת לחלון": מניעת הצטברות ריכוזי מזהמים (NOx וחלקיקים) במסופים השוכנים בלב שכונות מגורים, ובכך הגנה על בריאות התושבים והולכי הרגל.

35.2.2. שיפור איכות השירות והשימור: סביבת עבודה מכבדת מפחיתה את שחיקת הנהגים, משפרת את אדיבות השירות ותורמת ליציבות כוח האדם במקצוע הסובל ממחסור כרוני.

35.2.3. שקט עירוני: ביטול הרעש המונוטוני של עשרות מנועי דיזל הפועלים בו-זמנית במסופים (כגון במסופי הר הצופים, גילה או נווה יעקב).

35.3. אמצעי מימוש ופיתוח

35.3.1. הקמת מבני "בית הנהג" במסופים:

35.3.1.1. חדרי מנוחה ממוזגים: הקמת מבנים קבועים או מודולריים איכותיים, הכוללים בידוד תרמי מתקדם ומערכות מיזוג אוויר עוצמתיות. מבנים אלו

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

מתוכננים לאפשר שהייה נוחה לנהגים בין סבבים, עם מרחב שקט המנותק מהמולת הכביש.

35.3.1.2. מטבחונים ועמדות רענון: שילוב פינות אוכל מאובזרות הכוללות מקררים, עמדות קפה ומתקני מים, המאפשרים לנהגים לקיים הפסקות תזונה ראויות בתוך המסוף.

35.3.1.3. מתקני נוחיות משודרגים: הקמת חדרי שירותים ומלתחות בסטנדרט תברואתי גבוה, עם תחזוקה שוטפת וניקיון בתדירות גבוהה, כחלק בלתי נפרד מתשתית המסוף.

35.3.2. מנגנוני אכיפה ודימוס מנועים:

קביעת נוהל מחייב לדימוס מנועים מיד עם כניסת האוטובוס לעמדת ההמתנה, תוך הסתמכות על כך שלנהג קיים "מקום מקלט" ממוזג.

35.3.3. שדרוג חוויית המרחב התפעולי:

35.3.3.1. הצללה והגנה מפני פגעי מזג אוויר: קירוי שטחי ההמתנה והמעברים בין האוטובוס למבני המנוחה, כדי להבטיח נוחות מקסימלית גם בימי שרב או גשם.

35.3.3.2. תקשורת ומידע: התקנת צגי מידע בתוך חדר המנוחה המראים לנהג את זמן היציאה המדויק לסבב הבא, מה שמאפשר לו ניצול מקסימלי של זמן המנוחה ללא מתח מיותר.

36. תשתיות טעינה ומערכת אוטובוסים חשמלי

36.1. כללי

36.1.1. יצירת תשתית אנרגטית מקיפה המאפשרת מעבר מלא של צי התחבורה הציבורית בירושלים להנעה חשמלית ללא פליטות.

36.1.2. התוכנית כוללת פריסת תשתיות טעינה בחניוני הלילה ובמסופי הקצה, שדרוג רשת החשמל העירונית, והטמעת מערכות ניהול חכמות למניעת תקיעות אנרגטית.

36.1.3. המטרה היא להבטיח כי מערך האוטובוסים יוכל לתת מענה מלא לצרכי הניידות של העיר גם בתנאים של טופוגרפיה מאתגרת ועומסי נוסעים גבוהים.

36.2. יתרונות סביבתיים ועירוניים

36.2.1. אפס פליטות ממערכת הפליטה (Zero Tailpipe): ביטול מוחלט של פליטת מזהמי אוויר רעילים (NOx, CO, פיח) במפלס הרחוב, מה שמשפר משמעותית את בריאות הציבור.

36.2.2. צמצום זיהום רעש: המנוע החשמלי שקט משמעותית ממנוע הדיזל, יתרון קריטי באזורי מגורים ובשעות הלילה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

- 36.2.3 בלימה רגנרטיבית: שימוש במערכות בלימה המחזירות אנרגיה לסוללה, מה שמצמצם את השחיקה של רפידות הבלם (ופליטת החלקיקים מהן) ומשפר את היעילות האנרגטית בעליות וירידות של ירושלים.
- 36.2.4 התייחסות לשחיקת צמיגים: הכרה בכך שמשקל הסוללות והמומנט הגבוה מגבירים את שחיקת הצמיגים, תוך ניסיון לצמצם השפעה זו באמצעות ניהול נסיעה חכם.



36.3 אמצעי מימוש ופיתוח

36.3.1 תשתיות חשמל

- 36.3.1.1 שדרוג הזנות מתח גבוה: הקמת תחנות משנה (תחמ"שים) בתיאום מול חברת החשמל להזרמת ההספקים הנדרשים לטעינת מאות רכבים בו-זמנית.

36.3.2 הצטיידות בצי רכב חשמלי

- 36.3.2.1 רכש מסיבי של אוטובוסים חשמליים: יישום תוכנית הצטיידות רב-שנתית להחלפת אוטובוסי הדיזל הישנים באוטובוסים חשמליים חדישים (מפרקים וסטנדרטיים).
- 36.3.2.2 המטרה היא להגיע למצב שבו כל רכש חדש של אוטובוס עירוני יהיה חשמלי בלבד, בהתאם ליעדי הממשלה.
- 36.3.2.3 התאמה למפרט הירושלמי: בחירת דגמי אוטובוסים בעלי הספקי מנוע וקיבולת סוללות המותאמים ספציפית לטופוגרפיה המתגרת של ירושלים (עליות תלולות) ולדרישות המיזוג המוגברות בקיץ.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

36.3.2.4. גיוון טכנולוגי (מיניבוסים חשמליים): הצטיידות במיניבוסים חשמליים עבור קווים שכונתיים וצירים צרים, המאפשרים נגישות מקסימלית ללא פליטות גם בתוך שכונות המגורים.

36.3.3. תשתיות טעינה מגוונות

36.3.3.1. טעינת לילה מנוהלת: הקמת עמדות טעינה (AC/DC) בחניונים המרכזיים המנצלות את שעות השפל בחשמל.

36.3.3.2. טעינת "הזדמנות" אולטרה-מהירה (Opportunity Charging): פריסת עמדות טעינה מהירות במסופי הקצה (כגון פנטוגרפים), המאפשרות הזרקת אנרגיה בזמן ההמתנה בין סבבים להבטחת רציפות העבודה.

36.3.3.3. שדרוג הזנות מתח גבוה: הקמת תחנות משנה בתיאום מול חברת החשמל.

36.3.4. מערך חכם למניעת השבתה ותקיעות

36.3.4.1. ניטור טווח דינמי (AI): מערכות החוזות את טווח הנסיעה הריאלי לפי עומס, מזג אוויר וטופוגרפיה, ומונעות מצב של רכב שנתקע ללא חשמל.

36.3.4.2. ניהול טעינה לפי קדימות (CMS): ויסות עוצמת הטעינה בהתאם ללוחות הזמנים של הצי.

36.3.5. ייצור ואספקת אנרגיה מקומית (Local Energy Generation)

36.3.5.1. קירוי סולארי (PV): ניצול שטחי הגגות של חניוני האוטובוסים והסככות במסופים להצבת פאנלים פוטו-וולטאיים. ייצור חשמל זה ישמש ישירות לטעינת הצי או להזנת מערכות העזר של המסוף, ובכך יקטין את התלות במקורות אנרגיה מזהמים מהרשת הארצית.

36.3.5.2. חיבור למתקני השבת אנרגיה מפסולת (WtE): בחינת היתכנות לחיבור ישיר של מסופי התחבורה למתקן המרת אנרגיה מפסולת מעורבת (במידה ויוקם במטרופולין). מהלך זה יאפשר שימוש בחשמל המופק מטיפול בפסולת העירונית לצורך הנעת התחבורה הציבורית, ויצור מעגל סגור של קיימות עירונית.

36.3.5.3. אגירה באמצעות האוטובוסים: ניצול קיבולת הסוללות של ציי האוטובוסים עצמם כמאגרי אנרגיה דינמיים; ניהול חכם יאפשר אגירת חשמל ממקורות מקומיים (סולארי/פסולת) בתוך רכבים חונים, וויסות הצריכה מהרשת הארצית בהתאם לעומסים ולזמינות הייצור המקומי.

מהדורה	תאריך פרסום מקורי	מס' תוכנית
סיוטה 1	18/02/2026	2026/01



37. חניוני "חנה וסע" עירוניים

37.1. כללי

- 37.1.1. התוכנית האסטרטגית הקמת רשת חניוני "חנה וסע" (Park & Ride) מבוססת על העיקרון של ציפוף ושימוש מושכל בקרקע.
- 37.1.2. התוכנית נועדה לקלוט גם את נסועת המבקרים מחוץ לעיר וגם את נסועת התושבים מהשכונות, אך ורק בתוך המרקם הבנוי של ירושלים.



איור 8 - מפת פריסת חניוני חנה וסע

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

37.1.3. המדיניות מתמקדת בבנייה לגובה, חניונים תת-קרקעיים וניצול מגרשים קיימים בנקודות הממשק עם הרכבת הקלה.

37.2. יתרונות עירוניים

37.2.1. צמצום נסועה ופליטות: עצירת הרכב הפרטי (של מבקרים ותושבים כאחד) בכניסה למרחב העירוני הצפוף, מה שמפחית את זיהום האוויר, הרעש והגודש בתוך השכונות ובמרכז העיר.

37.2.2. עירוניות מצופפת: ניצול שטחי החניה לטובת שימושים מעורבים (כגון מסחר או שטחי ציבור מעל החניון), ובכך חיזוק המרקם העירוני הקיים.

37.3. אמצעי מימוש ופיתוח

37.3.1. חניונים רב-מפלסיים ותת-קרקעיים: העדפה לבנייה לגובה או לעומק בתוך שטחים שכבר הופרו או נבנו, כדי למקסם את מספר מקומות החניה במינימום תפיסת שטח קרקע.

37.3.2. ממשק מסילתי ישיר: הקמת החניונים בנקודות אסטרטגיות לאורך צירי הרכבת הקלה (כמו הר הרצל, נחל צופים והכניסה לעיר), המאפשרים מעבר מהיר למערכת הסעת המונים ללא צורך בנסיעה נוספת ברחובות העיר.

37.3.3. תמרוץ מבקרים ותושבים: יישום מודל שבו החניה בחניונים אלו מסובסדת או חינמית למי שמשתמש בתחבורה הציבורית להמשך הדרך, מה שהופך את השארת הרכב בשולי העיר למשתלמת כלכלית לעומת כניסה למרכז.

37.3.4. מערכות ניתוב חכמות: שילוט אלקטרוני ומידע באפליקציות שיכוון את הבאים מחוץ לעיר ישירות לחניונים הפנימיים, תוך הדגשת החיסכון בזמן ובזיהום.

37.3.5. שילוב תשתיות ירוקות בתוך החניון:

37.3.5.1. טעינה חשמלית: פריסה רחבה של עמדות טעינה לרכבים פרטיים בתוך החניונים, לעידוד המעבר לרכב חשמלי גם בקרב המבקרים והתושבים.

37.3.5.2. גגות ירוקים/סולאריים: ניצול גגות החניונים להפקה סולארית או לגינון אינטנסיבי, כפיצוי על השטח הבנוי ותרומה להפחתת אי חום עירוני.

38. היפוך פירמידת התנועה: הליכתיות ורשת שבילי אופניים

38.1. כללי

38.1.1. התוכנית האסטרטגית שינוי מהותי בתכנון המרחב הציבורי בירושלים, כך שהתשתית תשרת קודם כל את המשתמשים הפגיעים והיעילים ביותר.

38.1.2. התוכנית מתמקדת ביצירת רשת רציפה, בטוחה ומוצללת של שבילי אופניים ומדרכות רחבות, תוך צמצום המרחב המוקצה לרכב הפרטי.

38.1.3. היעד הוא להפוך את ההליכה והרכיבה ליתרון מובנה – הדרך המהירה והנעימה ביותר להתנייד בתוך השכונות וביניהן.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

38.2. יתרונות סביבתיים ועירוניים

- 38.2.1. אפס פליטות וזיהום מרעש: עידוד תחבורה פעילה (Active Transport) שאינה צורכת אנרגיה חיצונית ואינה פולטת מזהמים או רעש.
- 38.2.2. שיפור בריאות הציבור: עידוד אורח חיים פעיל המפחית מחלות הקשורות לזיהום אוויר וחוסר פעילות גופנית.
- 38.2.3. החייאת הרחוב והכלכלה המקומית: הולכי רגל ורוכבי אופניים תורמים לכלכלה המקומית ולביטחון האישי במרחב הציבורי ("עיניים ברחוב") הרבה יותר מנהגים חולפים.

38.3. אמצעי מימוש ופיתוח

38.3.1. יצירת רשת שבילי אופניים רציפה:

- 38.3.1.1. שבילים מופרדים ומוגנים: העדפה להקמת שבילי אופניים המופרדים פיזית גם מהכביש וגם מהמדרכה, כדי להבטיח את ביטחון הרוכבים והולכי הרגל.
- 38.3.1.2. קישוריות בין-שכונתית: דגש על חיבור שכונות המגורים למוקדי התעסוקה, האקדמיה וציר הרכבת הקלה, תוך גישור על פערי גובה באמצעות מעליות ציבוריות או דרגנועים במידת האפשר.
- 38.3.1.3. אופניים חשמליים כמענה לטופוגרפיה: הכרה בכך שהאופניים החשמליים הם ה"Game Changer" של ירושלים, המאפשרים להתגבר על העלויות הקשות ולהפוך את הרכיבה לאופציה ריאלית לכל גיל.

38.3.2. שיפור הליכתיות (Walkability) ומרחב הרחוב:

- 38.3.2.1. הרחבת מדרכות ושינוי חתך רחוב: הסבת נתיבי נסיעה או שטחי חניה לטובת מדרכות רחבות המאפשרות תנועה נוחה להורים עם עגלות, אנשים עם מוגבלויות וקבוצות הולכי רגל.
- 38.3.2.2. רצף הצללה ונוטיעה: נטיעת עצי רחוב מאסיבית ויצירת הצללה מלאכותית כדי לאפשר הליכה נעימה גם בימי הקיץ החמים, תוך הפחתת תופעת "אי החום העירוני".
- 38.3.2.3. מיתון תנועה (Traffic Calming): תכנון רחובות המאלצים נסיעה איטית בתוך שכונות מגורים (הגבהת צמתים, הצרת נתיבים), מה שהופך את הרחוב לבטוח ומזמין יותר להולכי רגל.

38.3.3. תשתיות משלימות ותמרוץ:

- 38.3.3.1. מתקני עגינה מאובטחים: פריסת מתקני חניה לאופניים, כולל מחסנים סגורים בקרבת תחנות הרכבת הקלה ומוסדות ציבור.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

38.3.3.2. מערך "מיקרו-מוביליטי" שיתופי: תמיכה במערכי אופניים וקורקינטים שיתופיים כמשלימים ל"מייל האחרון" מהתחבורה הציבורית אל היעד הסופי.



39. אגרת גודש: ניהול ביקושים וצמצום כניסת רכב פרטי

39.1. כללי

- 39.1.1. התוכנית האסטרטגית הכנת התשתית התכנונית, הטכנולוגית והמשפטית להטלת אגרת גודש על כניסת רכבים פרטיים לאזורים נבחרים וצפופים בירושלים (בדגש על מרכז העיר והאגן ההיסטורי).
- 39.1.2. האגרה אינה מס רגיל, אלא כלי לניהול משאב הדרך המוגבל; היא נועדה להפנים את העלות החיצונית של הגודש והזיהום שיוצר הרכב הפרטי, ולתמרץ מעבר לשימוש בחלופות הנקיות שהוצגו בפרקים הבאים.
- 39.1.3. חשיבה עתידית בהתאם לחזון ראש העירייה בהתאם לתכנון האסטרטגי של ראש העירייה, אגרת הגודש אינה נתפסת ככלי כלכלי בלבד, אלא כחלק ממהלך רחב של "צדק חלוקתי במרחב הציבורי".

39.2. יתרונות סביבתיים ועירוניים

- 39.2.1. הפחתה ישירה של זיהום אוויר ורעש: צמצום מספר הרכבים במרכז העיר מוביל לירידה מיידית בריכוזי המזהמים במפלס הרחוב.
- 39.2.2. ייעול התחבורה הציבורית: כבישים פנויים יותר מאפשרים לאוטובוסים (גם אלו שאינם בנת"צ) לנוע במהירות רבה יותר ולשפר את האמינות.
- 39.2.3. השקעה חוזרת (Revenue Recycling): ההכנסות מהאגרה מיועדות על פי רוב למימון ישיר של שיפור תשתיות התחבורה הציבורית ושבילי האופניים בעיר.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

39.3. אמצעי מימוש ופיתוח

39.3.1. בחינת המודל הטכנולוגי והמשפטי:

39.3.1.1. ניתוח השוואתי: למידה ממודלים קיימים בעולם (לונדון, סטוקהולם,

סינגפור) והתאמתם למבנה הדרכים הייחודי של ירושלים.

39.3.1.2. הסדרה חקיקתית: הגדרת הסמכויות העירוניות והממשלתיות הנדרשות

לגביית האגרה ואכיפתה.

39.3.2. תכנון המערכת הטכנולוגית לגבייה ואכיפה:

39.3.2.1. זיהוי אלקטרוני (LPR): תכנון פריסת מערך מצלמות חכמות ב"טבעת"

הכניסה לאזורי האגרה, המזהות לוחיות רישוי ללא צורך בעצירת התנועה.

39.3.2.2. מערכת תשלום גמישה: יצירת פלטפורמה דיגיטלית המאפשרת תשלום

אוטומטי, תוך אפשרות לתמחור דינמי (למשל: מחיר גבוה יותר בשעות השיא

ומחיר נמוך או אפסי בשעות השפל/לילה).

39.3.3. הגדרת אזורים, תמחור ודיון ציבורי:

39.3.3.1. תיחום גיאוגרפי: קביעת גבולות ה"קו הכחול" של אגרת הגודש (למשל:

אזור מרכז העיר המורחב).

39.3.3.2. מדרג תמחור: קביעת תעריפים דיפרנציאליים (למשל: פטור לרכבים

חשמליים, הנחות לתושבי האזור, ותמחור גבוה לרכבים מזהמים במיוחד).

39.3.3.3. שיתוף ציבור: קיום דיונים פתוחים עם התושבים ובעלי העסקים להצגת

יתרונות המהלך, הבטחת שקיפות בשימוש בכספי האגרה, ויצירת הסכמה

רחבה.

40. סיכום פרק ד' - : השפעה מצטברת ותועלות סביבתיות

40.1. כללי

40.1.1. פרק זה הציג מגוון רחב של יוזמות אופרטיביות המובלות על ידי אגפי העירייה

השונים וצוות תוכנית אב לתחבורה.

40.1.2. אף שיוזמות אלו מונעות ברובן משיקולים תפעוליים ושירותיים, הניתוח הכמותי

מצביע על תרומה סביבתית משמעותית המהווה נדבך הכרחי בתוכנית החומש.

40.2. ניתוח אימפקט כמותי (מבוסס מודל 2030)

מניתוח השפעת הצעדים המפורטים בפרק זה, עולים הממצאים הבאים ביחס לתרחיש

הייחוס "ללא יישום התוכנית":

40.2.1. הפחתת פליטות NOx: מימוש הפעולות המפורטות, צפויה להפחית כ-89 טון

תחמוצות חנקן בשנה (ירידה ל-1247 טון לעומת 1335.77 טון בתרחיש הייחוס).

זוהי הפחתה של 6.6% מסך הפליטות העירוניות הצפויות.

40.2.2. הפחתת פליטות חלקיקים PM2.5: יישום הפרק יוביל להפחתה של כ-6 טון

חלקיקים בשנה (ירידה ל-94.55 טון לעומת 100.50 טון). מדובר בצמצום של כ-

5.9% מרמת הפליטות החזויה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

40.3. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ- 14 מיליון ₪ בשנה

40.4. משמעות עצמאות הצעדים

משמעות עצמאות הצעדים חלק ניכר מהצעדים המפורטים בפרק זה מקודמים כחלק מתוכניות העבודה השוטפות של האגפים, ללא קשר ישיר לתוכנית לצמצום זיהום האוויר. לכך קיימת משמעות כפולה:

- 40.4.1. חוסן תקציבי: המימוש אינו תלוי אך ורק במקורות חיצוניים, מה שמבטיח המשכיות ויציבות של המגמות הסביבתיות לאורך זמן.
- 40.4.2. סינרגיה עירונית: התוכנית משמשת כ"מכפיל כוח" (Multiplier) – היא מעניקה תיקוף מקצועי ומסייעת בתיעדוף משאבים בין אגפי התכנון, התפעול והסביבה.

40.5. תובנות מרכזיות וחשיבה עתידית

- 40.5.1. יעילות ממוקדת: חשיבות הפרק נעוצה במיקום הפליטות – בלב שכונות המגורים ומרכזי התעסוקה, המקומות בהם החשיפה האנושית היא הגבוהה ביותר.
- 40.5.2. אגרת גודש ככלי אסטרטגי: בהתאם לחזון ראש העירייה, הכנת התשתית לאגרת גודש אינה רק כלי לצמצום זיהום, אלא מהלך אסטרטגי לפינוי המרחב הציבורי לטובת התושב. האגרה תהווה את הבסיס להחזרת הרחוב להולכי הרגל ורוכבי האופניים, תוך ניצול טכנולוגיות "עיר חכמה" לניהול דינמי של התנועה.
- 40.5.3. מודל לחיקוי: הצלחת הצעדים העירוניים (כגון חשמול ציים ולוגיסטיקה ירוקה) משמשת כ"הוכחת היתכנות" (PoC) המאפשרת להחיל סטנדרטים דומים על המגזר הפרטי בעיר ומודל לערים נוספות בישראל ובעולם.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ה' - שינויים לאומיים מבניים

41. פתיח

41.1. פרק זה עוסק בשינוי התשתית הניהולית והתרבותית של עולם העבודה, מתוך הבנה כי הטכנולוגיה המודרנית מאפשרת לצמצם את זיהום האוויר בבסיסו – על ידי ביטול הצורך בניידות פיזית מזהמת.

41.2. בעוד שהפרקים הקודמים התמקדו בתשתיות ובכלים, פרק זה מתמקד בניהול ביקושים (TDM) ובעידוד עבודה היברידית והגעה ירוקה לעבודה.

41.3. הערה אסטרטגית: יש לציין כי השינויים המוצעים בפרק זה אינם תחת סמכותה הישירה של העירייה והינם בעלי השלכה כלל-משקית רחבה. עם זאת, אנו סבורים כי כבירת ישראל וכעיר המובילה את המהפכה הסביבתית והתחבורתית, מחובתה של ירושלים להעלות הצעות אלו במסגרת תוכנית מקיפה, המתווה דרך עבור הממשלה והמשק כולו.

42. עידוד עבודה היברידית – עבודה מהבית

42.1. חשיבות המודל לצמצום זיהום

42.1.1. מיסוד המודל ההיברידי ככלי אסטרטגי לצמצום זיהום: הכרה בעבודה מרחוק כחלופה תשתיתית המפחיתה את הנסועה ואת עומסי התנועה במועדי השיא, ובכך מצמצמת את פליטות המזהמים במקורן.

42.1.2. תחבורה יומיומית וניידות עובדים הן מקור מרכזי לפליטת מזהמים.

42.1.3. יישום מודל זה מביא להפחתת היקף הנסועה, לצמצום עומסי תנועה, ולהקטנת פליטות מזהמים, במיוחד בשעות השיא.

42.2. תועלות מוכחות (על פי מחקר⁸ PNAS)

42.2.1. עבודה מלאה מרחוק: עובדים המבצעים את כל ימי העבודה מהבית עשויים להקטין את טביעת הפחמן שלהם בעד 54% בהשוואה לעובדים שנמצאים במשרד כל יום, בעיקר בשל ביטול הנסיעות והפחתת צריכת האנרגיה במבנים.

42.2.2. עבודה היברידית (2-4 ימים): עובדים אלו מפחיתים פליטות בשיעור של 11% עד 29%.

42.3. מגמות ונתוני למ"ס (נכון לנובמבר 2025)

למרות היתרונות הברורים, נרשמה בשנת 2025 מגמה של צמצום העבודה מהבית וחזרה למשרדים:

⁸ Climate mitigation potentials of teleworking are sensitive to changes in lifestyle and workplace rather than ICT usage

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

תקופה	שיעור עובדים שעבדו מהבית (%)
מרץ 2024	18.6%
יולי 2024	19.7%
אוגוסט 2025	17.6%
נובמבר 2025	14.3%
** מבוסס על נתונים מהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, נובמבר 2025**	

42.4. הצעה: מתן תמריצים לעבודה היברידית

- כדי לבלום את מגמת הירידה ולעודד אימוץ מודל היברידי, מוצעים האמצעים הבאים:
- 42.4.1. הטבות כספיות למעסיקים: הענקת תמריצים לחברות המאפשרות עבודה מהבית מספר ימים בשבוע, בהתאם לאופי הארגון.
 - 42.4.2. הגנה על שכר העובד: מניעת הפחתת שכר או פגיעה בתנאי ההעסקה הנובעת מיישום מודל העבודה ההיברידי, וביטול החסמים הכלכליים המונעים מהעובד לבחור באופציה זו.

43. עידוד הגעה לעבודה שלא באמצעות רכב פרטי

43.1. ביטול העיוות הכלכלי בתמריצי הניידות

השוואת החזר הוצאות הנסיעה בין משתמשי תחבורה ציבורית לבעלי רכב פרטי, במטרה להסיר את התמריץ הכספי להגעה לעבודה ברכב מזהם..

43.2. אמצעים מוצעים לשינוי הרגלים

- 43.2.1. השוואת התמורה: החזר נסיעה זהה ללא קשר לאמצעי התחבורה.
- 43.2.2. שימור הטבות רכב: אי-גרירת הוצאות רכב בגין עבודה היברידית, כדי לא ליצור תמריץ שלילי להישארות בבית.
- 43.2.3. גמישות בשעות: מיתון עומסי השיא על ידי ניהול זמני הגעה ויציאה גמישים.

43.3. עידוד למעסיקים

- 43.3.1. שירותי הסעות: עידוד למעסיקים המפעילים מערך הסעות פרטי (רצוי חשמלי) עבור עובדיהם.

43.4. צעדים עירוניים

- 43.4.1. הקצאת חניות נמוכה יותר;
- 43.4.2. אישור זכויות בנייה למקומות עבודה המציגים תוכנית פעולה מוכחת לעידוד הגעה ירוקה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

44. סיכום פרק ה' - : השפעה מצטברת ותועלות סביבתיות

פרק זה הציג מגוון רחב של יוזמות אופרטיביות הממוקדות בניהול ביקושים ושינוי הרגלי העסקה. אף שחלק מהצעדים בפרק זה הינם בעלי השלכה כלל-משקית וחורגים מסמכותה הישירה של העירייה, הניתוח מצביע על כך שאימוץ מודלים של עבודה היברידית ותמרוץ הגעה ירוקה מהווים כלי קריטי להפחתת עומסי התנועה וזיהום האוויר בבירה.

44.1. ניתוח אימפקט כמותי (מבוסס מודל PNAS)

מניתוח השפעת הצעדים המפורטים בפרק זה, עולים הממצאים הבאים ביחס לעילות הניידות של העובד:

- 44.1.1. הפחתת טביעת רגל פחמנית: על פי מחקר PNAS, מעבר לעבודה מלאה מהבית עשוי להפחית את פליטות המזהמים של העובד בשיעור של עד 54%.
- 44.1.2. יעילות המודל ההיברידי: אימוץ מודל של 2-4 ימי עבודה מהבית מוביל להפחתת פליטות בטווח של 11% עד 29%. אלו נתונים משמעותיים שיכולים להוריד את רמות הזיהום בשעות השיא בירושלים באופן מיידי וללא השקעה בתשתיות פיזיות יקרות.

44.2. ניתוח אימפקט כמותי (מבוסס מודל 2030)

מניתוח השפעת הצעדים המפורטים בפרק זה, עולים הממצאים הבאים ביחס לתרחיש הייחוס "ללא יישום התוכנית":

- 44.2.1. הפחתת פליטות NOx: מימוש הפעולות המפורטות, צפויה להפחית כ-4 טון תחמוצות חנקן בשנה **בירושלים בלבד** (ירידה ל-1331.69 טון לעומת 1335.77 טון בתרחיש הייחוס). זוהי הפחתה של 0.3% מסך הפליטות העירוניות הצפויות.
- 44.2.2. הפחתת פליטות חלקיקים PM2.5: יישום הפרק יוביל להפחתה של כ-0.5 טון חלקיקים בשנה **בירושלים בלבד** (ירידה ל-99.98 טון לעומת 100.50 טון). מדובר בצמצום של כ-0.5% מרמת הפליטות החזויה.

44.3. תועלת כלכלית

על בסיס המתודולוגיה המפורטת בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA) – כ-1.1 מיליון ₪ בשנה **בירושלים בלבד**

44.4. משמעות עצמאות הצעדים

- הצעדים בפרק זה נשענים על שינוי רגולטורי ותרבותי, ולכך קיימת משמעות כפולה:
- 44.4.1. חוסן וגמישות: המימוש אינו דורש זמן הקמה ארוך (כמו סלילת כבישים או מסילות), מה שמאפשר השפעה מהירה על רמת הגודש בעיר ברגע הטמעת התמריצים למעסיקים.
 - 44.4.2. סינרגיה עירונית: התוכנית משמשת כ"מכפיל כוח" (Multiplier) – היא נותנת מענה ישיר לירידה בשיעור העבודה מהבית (מ-19.7% ביולי 2024 ל-14.3% בנובמבר 2025) ומציעה דרך להפוך את המגמה.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

44.5. תובנות מרכזיות

- 44.5.1. יעילות ממוקדת בביקוש: חשיבותו של פרק זה נעוצה בטיפול בשורש הבעיה – צמצום הצורך בנסיעה עצמה. הפעולות מפחיתות את מספר הרכבים על הכביש בשעות הקריטיות ביותר.
- 44.5.2. ירושלים כמודל לאומי: למרות הצורך בתיאום כלל-משקי, הצלחת הצעדים בירושלים תהווה "הוכחת היתכנות" (PoC) עבור המשק הישראלי כולו. מתן תמריצים לעסקים המעודדים הגעה ירוקה והשוואת תנאי נסיעה הם צעדים של צדק סביבתי הממצבים את ירושלים כעיר מודרנית ופורצת דרך.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA)

45. מבוא ורצינות המתודולוגיה

- 45.1. ניתוח העלות-תועלת בתוכנית זו נועד לתקף את הכדאיות המשקית של הצעדים המוצעים.
- 45.2. הניתוח מתבצע בראייה לאומית ועירונית, תוך שימוש בכלי המדידה המקצועיים ביותר הקיימים כיום בישראל:
 - 45.2.1. "הספר הירוק" של המשרד להגנת הסביבה⁹;
 - 45.2.2. מידול פיזור מזהמים של צוות יועצי איכות האוויר (א. מושל וגלעד – אביוטיקס)¹⁰;
 - 45.2.3. אומדני עלויות המבוססות על ניסיון.

46. אמינות אומדני העלויות: מבוססות ניסיון (Evidence-Based)

- 46.1. נקודת החוזקה המרכזית של ניתוח זה טמונה בדיוק אומדני העלויות.
- 46.2. בניגוד לתוכניות אסטרטגיות רבות המסתמכות על הערכות כלליות, העלויות המפורטות במסמך זה מבוססות על ניסיון מעשי רב-שנים (8 שנים) של הרשות לאיכות הסביבה והקיימות במימוש פרויקטים דומים.
- 46.3. תיקוף נתונים: הנתונים נגזרו מתוך ביצוע בפועל של מהלכי אכיפה, ניטור ותמרוץ סביבתי בירושלים.
- 46.4. דיוק תקציבי: הניסיון שנצבר בשמונה השנים האחרונות מאפשר לנו להציג אומדני עלות ריאליים הכוללים הן את עלויות ההקמה (CAPEX) והן את עלויות התפעול השוטפות (OPEX), תוך צמצום משמעותי של מקדמי חוסר-הוודאות.

47. ירושלים כמוקד השפעה: העיר הגדולה בישראל

- הניתוח לוקח בחשבון כי ירושלים היא העיר הגדולה ביותר בישראל מבחינת מספר תושביה. עובדה דמוגרפית זו היא "מכפיל כוח" בצד התועלות של הפרויקט:
- 47.1. חשיפה מקסימלית: מכיוון שמדובר בריכוז האוכלוסייה הגדול במדינה, כל הפחתה בריכוזי המזהמים משפיעה על מספר גדול יותר של אנשים מאשר בכל עיר אחרת.

⁹ https://www.gov.il/he/pages/green_book_external_costs_air_pollutants_greenhouse_gases

¹⁰ חוות הדעת מצורפת לתוכנית זו

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

47.2. תועלת ציבורית מצטברת: שיפור איכות האוויר בבירה מניב את התועלת הבריאותית והכלכלית הגבוהה ביותר למשק הישראלי ביחס לכל יחידת שטח.

48. שימוש בערך אמצעי

48.1. בהתאם להנחיות "הספר הירוק" ועל בסיס חוות דעתם של א. מושל וצוות אביוטיקס, הניתוח עושה שימוש בערך אמצעי לצורך תמחור העלויות החיצוניות של הזיהום - טבלאות 5 ו-20 - עלות מזיהום תחבורתי (שקלים לטון 2024)¹¹

ביחס חומר חלקיקי עדין (Particulate Matter - PM) – ערך אמצעי של PM_{2.5} במטרופולין - 2,100,250 שקלים לטון

48.1.1. ביחס לתחמוצות חנקן (NO_x) - ערך אמצעי של עירוני- NO_x - 174,627 שקלים לטון

48.2. רצינות

48.2.1. בחירה זו משקפת נאמנה את המציאות של עיר מטרופולינית גדולה וצפופה.

48.2.2. השימוש בערך זה מבטא את הנזק הכלכלי הכבד שנמנע מהציבור כתוצאה מהפחתת פליטות של חלקיקים עדינים ותחמוצות חנקן בלב הריכוז העירוני.

48.2.3. יחד עם זאת, הבחירה בערך אמצע מטרופולין משקפת גישה מקצועית שמרנית: היא נמנעת מהערכת יתר של התועלות (ערך מקסימום), אך מכירה במעמדה של ירושלים כעיר הגדולה והצפופה בישראל, מה שהופך את השימוש בערכי המינימום לבלתי רלוונטי.

¹¹ חישוב מקדם עדכון עלויות חיצוניות של מזהמי אוויר, 31.12.2024 - https://www.gov.il/he/pages/green_book_external_costs_air_pollutants_greenhouse_gases

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1

פרק ז' - סיכום - המלצות והערכת תועלת

49. סיכום עיקרי הממצאים

49.1. תוכנית זו מציגה מסגרת סטטוטורית, מקצועית וכלכלית מלאה לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים לשנים 2026–2031, תוך התאמת כלי המדיניות הייחודיים לעיר הררית, צפופה ומתפתחת בקצב מואץ.

49.2. **Error! Reference source not found.** ואיור 3 (נתוני ניטור תחבורתי 2015–2025) ממחישים את התמונה המורכבת: מגמת ירידה מתמשכת בממוצע שנתי של $PM_{2.5}$ ו- NO_x מאז 2019, אך רמות שעת גבוהות (במיוחד תחנת בר-אילן) המצביעות על צורך מיידי בהמשך אכיפה ממוקדת.

50. תרומת התוכנית לבריאות ולנגישות העירונית

50.1. יישום התוכנית צפוי להביא להפחתה מדודה ומבוססת-נתונים של פליטות PM_{10} (10%) ו- NO_x (22%).

50.2. כמו כן, צפוי צמצום פליטות בנזן באזורים רגשים. התועלות הבריאותיות כוללות הפחתת חשיפת אוכלוסיות רגישות (ילדים, נשים בהריון, חולים כרוניים, קשישים) לזיהום תחבורתי, והקטנת תחלואה נשימתית/קרדיו-וסקולרית.



איור 9 - הערכת שיעור הפחתת זיהום אוויר בהתאם לצעדי התוכנית - $PM_{2.5}$

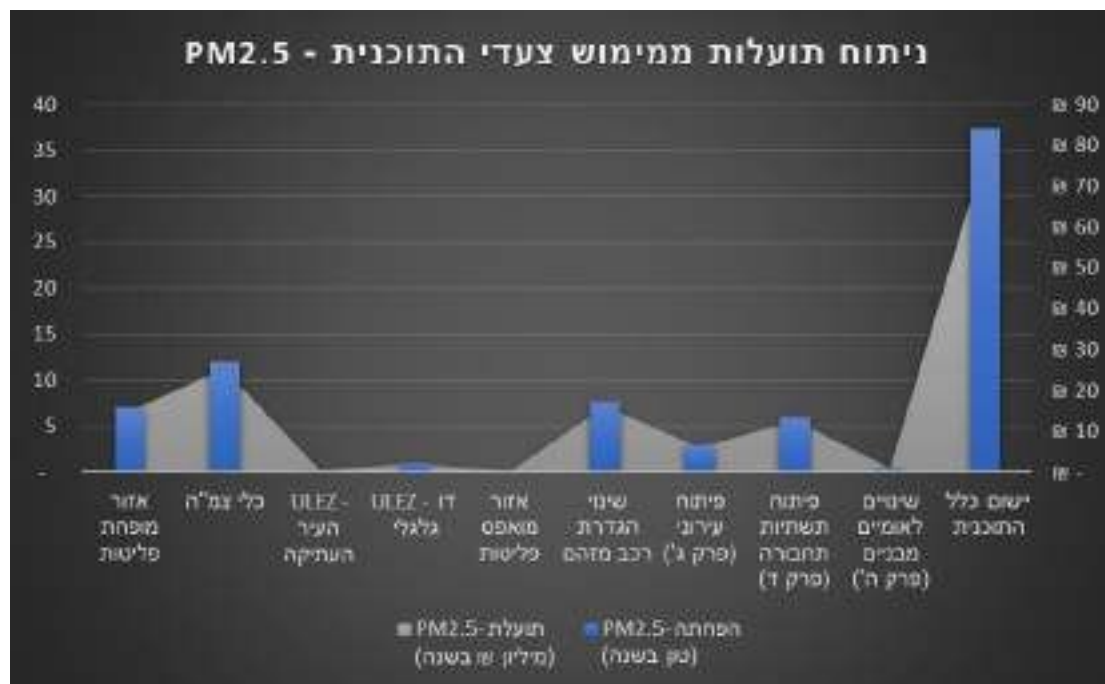
מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	סיוטה 1



איור 10 - הערכת שיעור הפחתת זיהום אוויר בהתאם לצעדי התוכנית NOx

51. תרומת התוכנית לכלכלה העירונית

51.1. ניתן לכמת את התרומה האמורה באופן ישיר לתועלות כלכליות, בהתאם למפורט בפרק ו' - מתודולוגיית ניתוח עלות-תועלת (CBA).



איור 11 - ניתוח תועלת מימוש צעדי התוכנית PM2.5



פרק	סך תועלת (מיליון ₪ בשנה)	עלות מימוש (מיליון ₪)	יחס עלות תועלת (BCR)
אזור מופחת פליטות	26.41	2.39	55.35
כלי צמ"ח	57.25	2.75	104.08
העיר העתיקה - ULEZ	2.60	2.17	5.99
דו גלגלי - ULEZ	4.34	3.67	5.92
אזור מואפס פליטות	-	0.25	0.10
שינוי הגדרת רכב מזהם	70.48	4.83	73.02
פיתוח עירוני (פרק ג')	14.67		
פיתוח תשתיות תחבורה (פרק ד')	27.99		
שינויים לאומיים מבניים (פרק ה')	1.80		
יישום כלל התוכנית	205.52	16.04	64.05

טבלה 2 – ניתוח עלות-תועלת למרכזי התוכנית

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

52. צעדים מיידיים קריטיים: חידוש LEZ ו-NRMM – תנאי סף

- 52.1. המשך והעמקת פרויקטי הליבה – אזור מופחת פליטות (LEZ) וצמצום זיהום מצידוד מכני הנדסי (NRMM/צמ"ה) – מהווים תנאי סף לשימור ההישגים הבריאותיים שמוצגים ב-**Error! Reference source not found.** ואזור - 10 הערכת שיעור הפחתת זיהום אוויר בהתאם לצעדי התוכנית - NOx.
- 52.2. המעבר לאכיפה מנהלית ("ברירת משפט") מאוגוסט 2025 יחליף את ההליך הפלילי המסורבל וייצר הרתעה מיידי.
- 52.3. טבלה 2 מוכיחה כדאיות משקית יוצאת דופן:
- 52.3.1. LEZ מציג יחס עלות תועלת של 55.35
- 52.3.2. צמ"ה – מציג יחס עלות תועלת של 104.
- 52.4. שני הפרויקטים הוכחו "אפס פגיעה בפיתוח" בתנופת הבנייה ההיסטורית של ירושלים.

53. סינרגיה עירונית: הבחנה ברורה בין אחריות הרשות לגורמים משלימים

התוכנית יוצרת אינטגרציה הדוקה בין כלי אכיפה/רגולציה לבין השקעות תשתית, תוך הבחנה מפורשת בין:

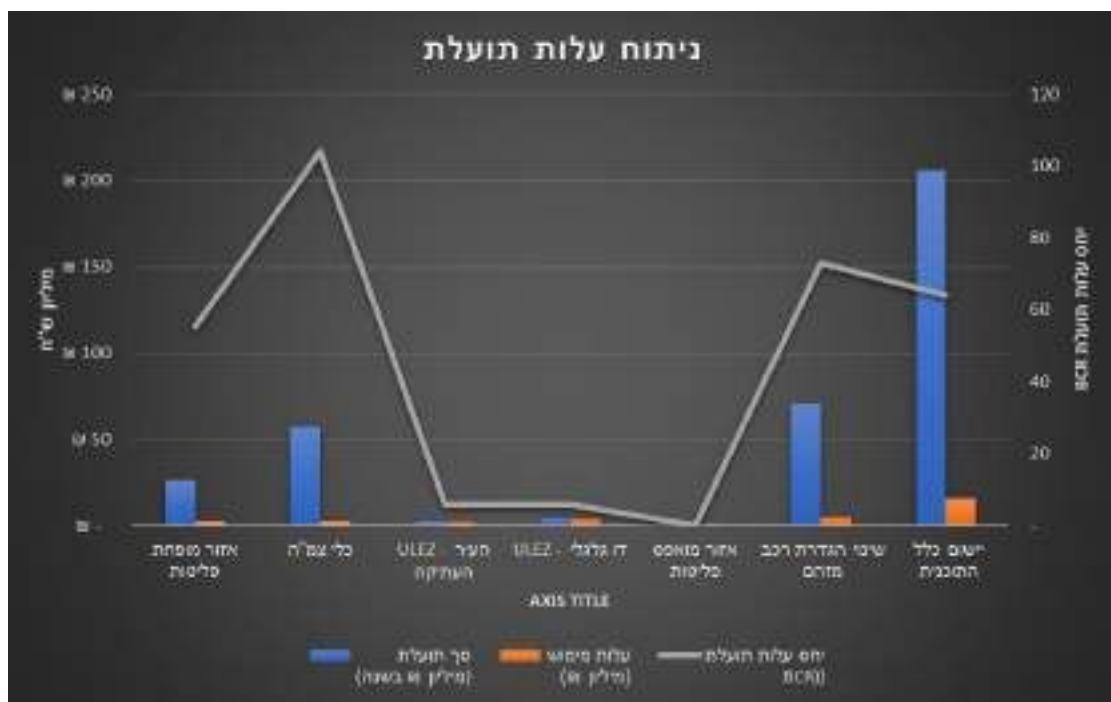
- 53.1. **אחריות ישירה של הרשות לאיכות הסביבה (רובד מיידי):**
- 53.1.1. אכיפת LEZ ומעבר לקנסות מנהליים
- 53.1.2. סטנדרט צמ"ה מחייב באתרי בנייה
- 53.1.3. פרויקטים קהילתיים (אוטובוס מהלך, ימי רחוב, חינוך סביבתי)
- 53.1.4. ניטור ובקרה שנתית מול יעדים
- 53.2. **מהלכים משלימים (אגפי עירייה/משרדי ממשלה) (רובד סינרגיה):**
- 53.2.1. JNET, נת"צים, חשמול ציים עירוניים
- 53.2.2. חיבורים מכניים (דרגנועים/מעלות)
- 53.2.3. לוגיסטיקה ירוקה
- 53.3. **השילוב מאפשר היפוך פירמידת התנועה בפועל:**
- 53.3.1. עדיפות להליכה, רכיבה ותח"צ ברמת הרחוב תוך יצירת "רווח" לתושב הבוחר באמצעי נקי
- 53.4. **ניהול ביקושים ושינויים משקיים – רובד חזוני מדורג**
- 53.4.1. מעבר לצעדים העירוניים הישירים, התוכנית מציעה מסגרת לשינויים משקיים: עידוד עבודה היברידית (פוטנציאל הפחתת 54% פליטות לעובד), השוואת תמריצים בין רכב פרטי לתח"צ, ובחינת אגרת גודש.

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

53.4.2. יישום מותנה בתנאי סף מחמירים: רשת רק"ל/נת"צים מלאה, חניוני חנה וסע, תשתיות טעינה, דיאלוג ציבורי, הסכמת משרדים, והגנה חברתית (פטורים, קרן סיוע).

54. הערכת תועלת משקית – ניתוח CBA

54.1. ניתוח העלות-תועלת בהתאם ל"ספר הירוק" מצביע על כדאיות משקית מובהקת. גם בתרחישי רגישות שמרניים, התוכנית נשארת רווחית מבחינה בריאותית, כלכלית וחברתית. התועלות הנמדדות: הפחתת תחלואה/תמותה, צמצום הפסדי ימי עבודה, שיפור נגישות והקטנת עלויות חיצוניות של זיהום וגודש.



איור 13- ניתוח עלות תועלת של צעדי התוכנית

55. המלצות אופרטיביות למקבלי ההחלטות

לאור הממצאים המקצועיים ההצלחות המוכחות בשטח והכדאיות הכלכלית, מומלץ:

55.1. צעדים מיידיים (תנאי סף):

- 55.1.1. אישור התוכנית
- 55.1.2. חידוש חוקי עזר ל-LEZ ו-NRMM כולל אכיפה מנהלית
- 55.1.3. הבטחת המשך תקצוב לרשות לאיכות הסביבה

55.2. סינרגיה ותיאום:

- 55.2.1. הבחנה ברורה בין אחריות הרשות לצעדים של אגפי עירייה/משרדים
- 55.2.2. חיזוק מנגנוני בקרה שנתיים ודיווח לוועדה

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

55.3. מימון ממשלתי:

55.3.1. פעולה להארכת החלטות ממשלה רלוונטיות

55.3.2. הקצאת משאבים ייעודיים לצעדי הליכה

.

נספח א' - חוות דעת - צמצום זיהום האוויר

חוות דעת בנוגע לצפי השפעת התוכנית הרב שנתית החדשה לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים – על איכות האוויר בשנים

2	תקציר מנהלים
6	פרק א' -רקע לתוכנית
7	פרק ב' -ההשפעה על הבריאות
10	פרק ג' -הערכת השפעת התוכנית על פליטות מזהמי האוויר
33	פרק ד' -סיכום ומסקנות
35	נספח א' -טבלאות ואיורים

צוות יועצים

א. מושל יעוץ סביבתי ואנליטי בע"מ – יועץ איכות אוויר
אביוטיקס משאבי אוויר וסביבה – הרצת מודלים לפיזור מזהמים
תומר שנהר - יועצים - מנהלי הפרויקט

תקציר מנהלים

1. כללי

- 1.1. התוכנית להפחית זיהום האוויר מתחבורה בירושלים הינה כיתוח והרחבה של פעילות מתמשכת לשיפור איכות האוויר בעיר ומשקפת מגמות עלמיות של צמצום זיהום האוויר וקידום איכות החיים בסביבה האורבנית.
- 1.2. בשנת 2016 אושרה בירושלים התוכנית הראשונית לצמצום זיהום האוויר מתחבורה אשר עודכנה בשנת 2019. בשנת 2021 הוכנה התוכנית השנייה, אשר היוותה צעד נוסף בפעילות העירייה בנושא. התוכנית המובאת בזאת מהווה המשך לתוכניות שבוצעו עד כה.
- 1.3. זיהום האוויר הנפלט מכלי רכב בכלל ומרכבי דיזל בפרט מהווה גורם סיכון משמעותי לבריאות התושבים. חלקיקים הנפלטם מרכבי דיזל מוגדרים כמסרטנים ודאיים בבני אדם וכבעלי השפעות שליליות נוספות על הבריאות. לתחמוצות חנקן הזפעות בריאותיות שליליות על הבריאות, בעיקר באוכלוסיות רגישות כמו תינוקות, מבוגרים ואנשים עם מחלות במערכת הנשימה. להשפעות אלו גם פן כלכלי – אובדן ימי עבודה, עלויות בנקן אשפוזים וכיו"ב. לכן קידום התוכניות להפחתת פליטות מזהמי אוויר מכלי רכב הינו בעל השלכות בריאותיות וכלכליות וחיוני לבריאות הציבור.
- 1.4. בתוכנית הנוכחית מוצע לנקוט צעדים לצמצום השימוש באופנועים וקטנועים המונעים במונעי בנזין, בנוסף למיקוד בתוכניות הקודמות לצמצום השימוש ברכב הפרטי ולהפחתת הפליטות מרכבי דיזל. אופנועים וקטנועים מהווים את המקור המשמעותי ביותר לפליטות בנזן מכלי רכב בסביבה העירונית. חשיפה לבנזן מקושרת לתחלואה במחלות שונות וכן בנזן הוא חומר מסרטן ודאי בבני אדם ולכן חשיבות רבה לצמצום חשיפת התושבים למוזהם זה.
- 1.5. משך התוכנית הינו לחמש שנים מיום אישורה על ידי מועצת העירייה.
- 1.6. התוכנית מקודמת על ידי המשרד להגנת הסביבה ולהלן: "המשרד" ועיריית ירושלים (להלן: "העירייה"), ומהוות בסיס העקרוני לפעילות סינרגטית, בתחומי העיר לשיפור איכות האוויר בעיר.
- 1.7. על בסיס התוכניות הקודמות, מומש פרויקט "אזור מופחת פליטות" אשר הגביל כניסת כלי רכב מזהמים, ראשית לשטח מוגדר במרכז העיר ובשלב השני לכל שטח העיר ירושלים. בתכנית זו מוצע להמשיך את הפרויקט וכן לשנות את הגדרת "רכב מזהם" ולכלול בו גם כלי רכב מונעים בדיזל המוגדרים בתקנות אוויר נקי "רכב רגיל" ובכך לצמצם עוד יותר את פליטות מזהמי האוויר מכלי הרכב.

2. מטרת התוכנית

- 2.1. התוכנית נועדה לרכז את כלל הפעולות והפרויקטים המתבצעים כיום והמתוכננים בעתיד בירושלים, הנוגעים להפחתת זיהום האוויר בעיר מתחבורה.
- 2.2. התוכנית מהווה המשך טבעי לתוכנית הקיימת, אשר תוקפה יפוג באוגוסט 2026.
- 2.3. התוכנית תגדיר שפה ויעדים משותפים לגורמים הפועלים לאותה המטרה, ובכך תמקד את הפעילות ותקדם את החקיקה והשינויים ברמת הרשות והמדינה, בנושא.

3. איכות האוויר הצפויה בעיר כיום ובעקבות התוכנית

- 3.1. התוכניות הקודמות שבוצעו בירושלים להפחתת פליטות מזהמי אוויר מתחבורה הובילו להפחתה הדרגתית בריכוזי המזהמים הנמדדים בעיר, יחד עם תהליכים ארציים כמו הגידול בכלי הרכב הנקיים ביחס לכלי רכב ישנים שנגרטו.
- 3.2. על פי ממצאי הניטור כיום בירושלים, נרשמו מעט חריגות מערכי הסביבה היסמתיים לחלקיקים, במיוחד בסמוך לצירי תנועה מרכזיים. כמו כן, קיימת חריגה מערכי היעד ארוכי הטווח לחנקן דו חמצני.
- 3.3. לפי ממצאי מודל הפיזור קיים פוטנציאל לחריגות מערכי הסביבה למזהמים שנבחנו בעיקר סביב צירי התנועה המרכזיים בעיר.
- 3.4. מטרת התוכנית היא לצמצם את החריגות מערכי הסביבה ולצמצם פערים ביחס לערכי היעד ארוכי הטווח למזהמי האוויר הרלוונטיים לפליטות מתחבורה, ובכך להביא לשיפור באיכות חיי התושבים ובריאותם.

4. עיקרי התוכנית

התוכנית משלבת פעילות של העירייה ואגפיה השונים, המשרד להגנת הסביבה, משרד התחבורה, צוות תוכנית אב לתחבורה בירושלים, עדן – חברה לפיתוח כלכלי בירושלים וכיו"ב, וכוללת פרויקטים קיימים ופרויקטים בתכנון עתידי:

4.1. המשך מימוש אזור מופחת פליטות LEZ (הגבלת תנועת רכבי דיזל ישנים מדגמי יורו 3 או ישנים יותר) והרחבתו גם לכלי רכב מדגמי יורו 4-5 (החל משנת 2013 מיובאים ארצה כלי רכב כבדים העומדים בתקני יורו 6 ומשנת 2015 גם כלי רכב קלים יותר).

4.2. המשך מימוש התוכנית לצמצום זיהום האוויר הנובע מכלי צמ"ח

4.3. הגדרת אזורי ULEZ שיכללו מגבלות על תנועת כלי רכב דו גלגלי המונע במנוע בנזין

4.4. תחבורה ציבורית

המשך פיתוח ושדרוג מערך התחבורה הציבורית בעיר, המשלב גם מעבר ועידוד תחבורה ציבורית חשמלית, במגמה להפוך את הפרמידה שך הנסועה ממצב שבו מרבית התנועות הן באמצעו רכב פרטי למצב שמרבית התנועות הן בתחבורה ציבורית, כלי רכב ואופניים.

4.5. עידוד הליכתיות

- 4.5.1. שדרוג רחובות ברחבי העיר ;
- 4.5.2. שדרוג צורי הליכה לבתי ספר ;
- 4.5.3. ניהול תחום החניה בעיר ;

4.6. עידוד אמצעי תחבורה חלופיים

- 4.6.1. שבילי אופניים ;
- 4.6.2. טעינת כלי רכב חשמליים במרחב הציבורי ;
- 4.6.3. השכרת אופניים ;
- 4.6.4. הרחבה של מערך רכבי שיתוף עירוניים ;
- 4.6.5. הרחבת השימוש במשאיות ואוטובוסים חשמליים בעיר ;
- 4.6.6. פרויקט לוגיסטיקה ירוקה : הקמת מרכז לוגיסטי עירוני והגבלת כניסה של משאיות למרכזים מסחריים ;
- 4.6.7. שירותי שאטלים למרכזי עבודה ואירועים ;
- 4.6.8. הסעות למוסדות חינוך

5. ההשפעה הצפויה של התוכנית על איכות האוויר

- 5.1. נערכה בחינה של מאפייני התנועה בעיר על בסיס מודלים של תנועת כלי הרכב בעיר שהתקבלו מצוות תוכנית אב לתחבורה בירושלים (להלן: "צוות תוכנית אב" או "צתא"ל") נכון לשנת 2025 (להלן: "שנת בסיס"). הבחינה כללה פילוח הרכב צי הרכב בצירי התנועה השונים בעיר לפי אזורים ועומס התנועה לפי השעות ביממה.
- 5.2. נתוני התנועה שמשו להערכת היקף פליטת מזהמי האוויר מתחבורה בעיר. ההערכה התבססה על נתוני התנועה לפי סוג כלי הרכב הנעים בכל ציר תנועה ולפי היקף הנסועה בשעות היממה השונות כפי שתואר לעיל. כמו כן הוערכה מהירות הנסיעה בכל קטע דרך ובכל שעה ביממה לפי היחס בין כמות כלי הרכב וקיבולת הכביש. בנוסף, הוגדר שיפוע הדרך של כל מקטע. מקדמי הפליטה הוערכו על פי מקדמי הפליטה של כלי הרכב לפי סוג על פי נתוני המשרד להגנת הסביבה לשנת 2023. כמו כן, הוערכה הפחתה של 98% בפליטת החלקיקים מכלי רכב שבהם הותקנו מסנני חלקיקים לפי תקנות אוויר נקי (אוטובוסים מיניבוסים ומשאיות במשקל העולה על 12 טון ומשנות יצור שחויבו בהתקנת מלכודות חלקיקים על פי התקנות). באופן זה הוערכה הפליטה מכל מקטע דרך בכל שעה (הוגדרו בעיר בסה"כ כ 5,500 מקטעי דרך).
- 5.3. הערכות הפליטה מקטעי הדרך השונים בשנת 2030 בוצעה בדומה לשיטה שתוארה לחישוב הפליטה במצב הקיים, על בסיס מודלים של תנועת כלי הרכב בעיר שהתקבלו מצוות תוכנית אב לתחבורה נכון לשנת 2030, בהנחה שכל הפרויקטים המתוכננים על ידי צוות תוכנית אב לתחבורה לשנת 2030 ימומשו (להלן: "מצב מימוש מלא").

- 5.4. הערכת מידת היעילות של חלקי התוכנית השונים נערכה בהתאם להערכת ההשפעה הצפויה שלו על אופן תנועת כלי הרכב מהסוגים השונים, או על מידת ההפחתה בפליטה הצפויה עקב התקנת מערכות להפחתת הזיהום או החלפת הרכב לדגם נקי יותר. בוצעה גם הערכה כוללת של מידת ההפחתה המשוקללת לכל רכיבי התוכנית.
- 5.5. ממצאי הערכת הפליטות לפי קטעי הדרך השונים הונו למודל פיזור מזהמי אוויר מסוג AERMOD, על מנת לקבל הערכה של ריכוזי הזיהום הצפויים בחלקי העיר השונים ומידת השינוי בריכוז לאחר ביצוע התוכנית.
- 5.6. ממצאי המודל לשנת הבסיס הושוו לממצאים במספר תחנות ניטור בירושלים ונמצאה התאמה טובה של המודל לממצאים (בחלקיקים לאחר הוספת רקע טבעי).
- 5.7. בדומה להרצת המודל לשנת הבסיס. בוצעו הרצות גם לשנות היעד לתכנית במצב עסקים כרגיל (ללא התכנית) ולחלופת התכנית. ממצאי המודל למצבים העתידיים הושוו לשנת הבסיס מבחינת היקפי השטחים הצפויים להיות בחריגה מערכי הסביבה. על פי הערכות אלו, התוכנית צפויה להפחית במידה ניכרת את היקף השטחים בחריגה מערכי הסביבה ולהביא לשיפור ממשי של איכות האוויר בעיר. ראה להלן פירוט של הממצאים.

פרק א' - רקע לתוכנית

6. כללי

- 6.1. הגורם המשמעותי לזיהום האוויר (חלקיקים וחנקן דו חמצני) בירושלים בפרט ובמרבית הערים הגדולות בארץ ובעולם בכלל, הינו זיהום האוויר הנפלט מכלי רכב. מתוך כלל כלי הרכב, כלי רכב המופעלים במנועי דיזל הם בעלי התרומה המשמעותית ביותר לפליטות תחמוצות חנקן וחלקיקים בסביבה העירונית ביחס לחלקם בתנועה. כלי הרכב נעים בסמוך מאוד לריכוזי האוכלוסייה ופולטים בגובה נמוך ולכן השפעתם על איכות האוויר העירונית גבוהה.
- 6.2. בנוגע לפליטות בנזן, נמצא כי כלי רכב דו גלגליים המונעים בבנוץ (קטנועים ואופנועים) הם המקור העיקרי למזהם זה ממגזר התחבורה.
- 6.3. מתוך מטרה לצמצם את זיהום האוויר מתחבורה, ערים רבות ברחבי העולם פועלות באמצעים שונים, כגון קביעת אזורים מופחתי פליטות מזהמים על ידי הגבלת כניסת כלי רכב מזהמים לתחומם, עידוד השימוש בתחבורה ציבורית, עידוד תנועה בלתי ממונעת כמו הליכה ורכיבה אופניים, מעבר לתחבורה נקיה ועוד.
- 6.4. נתוני ניטור איכות האוויר בעיר יחד עם ממצאי מודלים, מצביעים על אזורים שונים בעיר שבהם איכות האוויר בעיר חורגת מהרמות המרביות המוגדרות בתקינה. זאת ועוד, לאור הגידול במספר כלי הרכב בעיר, ניכרת עם השנים עלייה בצפיפות כלי הרכב והורדת מהירות הנסיעה בעיר. כתוצאה מאלו, זיהום האוויר העיר עשוי לעלות והאזורים בהם צפייה חריגה מהתקנים יתרחבו. לאור האמור, יש צורך לבצע פעולות אופרטיביות על מנת לצמצם בעיה זו.

7. מטרת התוכנית

- 7.1. מטרת התוכנית היא לצמצם את חשיפת התושבים בירושלים לזיהום אוויר מכלי רכב.
- 7.2. המטרה העיקרית היא לצמצם את פליטת החלקיקים הנפלטים מרכבי דיזל בשיעור של לפחות 10%, היות וחלקיקים אלו הוגדרו כמסרטנים ודאיים בבני אדם וכן אחראים לשורה ארוכה של מחלות בעיקר במערכת הנשימה, בכלי הדם והלב.
- 7.3. מטרות משנה הן:
 - 7.3.1. להפחית את פליטות תחמוצות החנקן מכלי רכב בעיר בשיעור של לפחות 22%, היות ומזהם זה גורם להשפעות בריאותיות שליליות על אוכלוסיות שונות כמו תינוקות, נשים בהריון, אנשים עם מחלות רקע של דרכי הנשימה וכן לאוכלוסייה המבוגרת.
 - 7.3.2. להפחית פליטות של בנזן מכלי רכב בשיעור של לפחות 15% מכלל הפליטה המוערכת מכלי רכב בעיר. בנזן מקושר לעליה במחלות שונות וכן הוא מוגדר כמסרטן ודאי בבני אדם לפי הגדרות ארגון הסרטן העולמי ומשרד הבריאות בישראל.

פרק ב' - ההשפעה על הבריאות

8. כללי

- 8.1. התוכנית מתמקדת במוהמי האוויר הנפלטים מתחבורה, הנחשבים כבעלי הפוטנציאל המשמעותי ביותר לפגיעה בריאותית בתושבי העיר:
 - 8.1.1. חלקיקים נשימים עדינים בקוטר שעד 2.5 מיקרומטר - $PM_{2.5}$;
 - 8.1.2. תחמוצות חנקן, מבוטאות כ- NO_2 .
 - 8.1.3. בגון.
- 8.2. להלן תמצית ההשפעה הבריאותית המוכרת של מזהמים אלו.

9. חלקיקים נשימים עדינים

- 9.1. "חלקיקים נשימים עדינים" (או $PM_{2.5}$) נחשבים כיום למזהם האוויר המסוכן ביותר לבריאות האדם במרבית האזורים העירוניים.
- 9.2. חלקיקים אלו מוגדרים כגושים קטנים של חומר מוצק או טיפות זעירות של נוזל (או תערובת שלהם) שהקוטר שלהם מגיע עד ל- 2.5 מיקרומטר.
- 9.3. **מקור המזהם**
מנועי שריפה פנימית בכלי רכב בכלל ומנועי דיזל בפרט, פולטים חלקיקים קטנים מאוד שכולם שייכים לקבוצת "החלקיקים הנשימים העדינים" כלומר חלקיקים הקטנים מ- 2.5 מיקרומטר, ורובם קטנים אף מ- 1 מיקרומטר. קיימת פליטה נוספת מכלי רכב כתוצאה משחיקה של הבלמים, הצמיגים והחומר שממנו עשויה הדרך וכן הרחפה של חלקיקים ששקעו עקב תנועת כלי הרכב.

9.4. הסיכון הבריאותי

- 9.4.1. חלקיקים נשימים עדינים ($PM_{2.5}$) מסוכנים מאד לבריאות האדם, מאחר והם עלולים לחדור לעומק דרכי הנשימה לאתרים האורגניים בהם נעשה השחלוף של פחמן דו חמצני בחמצן. מפאת הקושי של מערכת הנשימה בסילוק חלקים אילו, החלקיקים נוטים להצטבר בתוך מערכת הנשימה ולגרום לבעיות בריאותיות של מערכת הנשימה או אף להיכנס דרך דופן הריאה אל מחזור הדם ולגרום בעיות בריאותיות הקשורות למערכת כלי הדם והלב.
- 9.4.2. החלקיקים הנפלטים ממנועי דיזל הוגדרו זה מכבר ע"י ארגון הסרטן הבינלאומי ומשרד הבריאות בישראל כ"גורמים ודאיים לסרטן בבני אדם" ובנוסף מיוחסים להם שלל השפעות שליליות מוכחות אחרות כגון תחלואת מערכת הנשימה, כלי הדם והלב.
- 9.4.3. חלקיקים נשימים עדינים הינם המזהם מעשה ידי אדם שנחשב כיום כמסכן העיקרי של בריאות הציבור בסביבה העירונית.

9.4.4. ארגון הבריאות העולמי (WHO) מצא כי אין סף בטוח לחשיפה נשימתית לחומר חלקיקי עדין באוויר, ולקביעה זו הצטרפו משרד הבריאות והמשרד בישראל ורשויות הבריאות בעולם המערבי. כלומר, לא ניתן לקבוע ריכוז, שחשיפה נשימתית עד אליו יכולה להיחשב כבטוחה וללא השלכות בריאותיות שליליות, לכן כל תוספת של חלקיקים נשימים לאוויר נחשבת מזיקה. עם זאת ארגון הבריאות העולמי הנדיר ערכים מרביים לחשיפה למזהם זה שהוגדרו בישראל כערכי היעד לחלקיקים. בשל הקרבה לאזורי המדבר ותקופות היובש הממושכות, לא ניתן ככל הנראה להגיע לערכי היעד המומלצים, אולם יש לשאוף ולצמצם ככל הניתן את החלק מעשה ידי אדם.

9.5. התוכנית מתמקדת לכן בצמצום פליטת החלקיקים מרכבי דיזל במטרה לצמצם סיכון לתחלואה ותמותה מחשיפה למזהם אוויר זה.

10. תחמוצות חנקן ($\text{NO}_x - \text{NO}_2$)

תחמוצות חנקן הן מזהם אוויר הנחשב שני בחשיבותו מבחינת גרימת הסיכונים הסביבתיים (לאחר החלקיקים) באזורים העירוניים. תחמוצות חנקן נפלטות בעיקר מתהליכי שריפה (כגון מנועי כלי רכב ושריפת דלק בתעשייה וביצור חשמל).

10.1. מקור המזהם

- 10.1.1. תחמוצות החנקן באזור ירושלים נפלטות בעיקר ממקורות תחבורתיים. מבין תחמוצות החנקן, המזהם המשמעותי מבחינת ההשלכות הבריאותיות הוא חנקן דו חמצני (NO_2).
- 10.1.2. רוב הכליטה ממגיעים היא של המזהם חנקן חד חמצני (NO), אשר נוטה להתחמצן באוויר לחנקן דו חמצני.
- 10.1.3. בדרך כלל ככל שמתרחקים ממקור הפליטה עולה היחס בין ריכוז ה- NO_2 לריכוז ה- NO , כתוצאה של תהליך החמצון באוויר של ה- NO .

10.2. הסיכון הבריאותי

- 10.2.1. חנקן דו חמצני גורם לסימפטומים שונים של מחלות בדרכי הנשימה ולהקטנת עמידות הגוף בפני חיידקים. בריכוזים נמוכים גורמת לגירוי בריאות ובעיניים. בחשיפה לריכוזים גבוהים תחמוצות החנקן מחלישות את הגנות הגוף נגד מחלות נשימתיות כגון דלקת ריאות.
- 10.2.2. ילדים נחשבים לקבוצת האוכלוסייה הרגישה ביותר לחנקן דו-חמצני. ילדים שנחשפו לרמות גבוהות של חנקן דו-חמצני נוטים להיות רגישים יותר למחלות בדרכי הנשימה. ילדים אלה נוטים לחלות יותר בהתקררויות אשר "מתמקמות" בבית החזה, ברונכיטיס, שיעול מלווה בליחה, ומחלות נשימתיות בכלל. חולי אסתמה מהווים קבוצה רגישה במיוחד, לחנקן דו חמצני, וחשיפה לריכוז גבוה מורידה את סף הרגישות שלהם לחומרים הגורמים להצרה של דרכי הנשימה (התקפי אסתמה).

11. בנזן

- 11.1. בנזן הינו מזהם אוויר המוגדר כמסרטן וודאי בבני אדם ע"י רשויות הבריאות בארץ ובעולם. מעבר לכך בנזן נמצא קשור למגוון מחלות ובמיוחד לבעיות המטבולוגיות.
- 11.2. מקורות הבנזן בסביבה יכולים להיות מגוונים: פליטות מכלי רכב, התנדפות דלק או ממסים המכילים בנזן (כמו בנזין וממסים שונים בתעשיית הצבעים), וכן סתהליכי שריפה. אחד המקורות המשמעותיים לחשיפה הוא עישון סיגריות.

פרק ג' - הערכת השפעת התוכנית על פליטות מזהמי האוויר

12. הבחינה התנועתית

- 12.1. נערכה בחינה תנועתית למצב הקיים (2025), למצב הצפוי בעוד כ- 5 שנים (2030) וכן למצב הצפוי בעקבות יישום התוכנית בשנת 2030.
- 12.2. הבחינה התנועתית שנערכה לתוכנית, בחנה את השפעות עדכון התוכנית על התנועה, ובכלל זה:
- 12.2.1. מספר כלי הרכב שיוגבלו במסגרת עדכון התוכנית.
 - 12.2.2. הערכת השפעת עדכון התוכנית על נסיעת כלי הרכב בתחומי התוכנית המעודכנת ובדרכים תחליפיות שמחוץ לה.
 - 12.2.3. השפעת התוכנית על מאפייני הנסועה (כגון מהירות הנסיעה בקטעי הדרך השונים).
- 12.3. **מצורפת בחינה תנועתית מפורטת שנערכה לבחינת מאפייני התוכנית, חתומה ע"י מהנדס תנועה (מר עיסא זנבירי).**
- 12.4. אנו השתמשנו בהערכות התנועה שבוצעו כמתואר לעיל, כבסיס להערכת הפליטות מקטעי הדרך השונים בעיר, ועל בסיס הערכות הפליטה הוערכו ריכוזי המזהמים הצפויים באוויר באמצעות מודל תפזור.

13. מתודולוגיית הערכת הפליטות מתחבורה והריכוזים הצפויים בסביבה

- לצורך בחינת איכות האוויר במצב הקיים (2025) ובמצב העתידי (2030) עם וללא התוכנית נערכו הבחינות הבאות:
- 13.1. הערכת השתנות התנועה בכל מקטעי הדרך בירושלים (למעט כבישים פנימיים בשכונות וסמטאות).
- 13.1.1. הערכת השתנות התנועה בחנה את תמזהיל כלי הרכב לפי אזור והוערך החלק היחסי של כלי הרכב מהסוגים השונים: כלי רכב פרטיים, משאיות במשקל שעד 3.5 טונות (טנדרים), משאיות במשקל העולה על 3.5 טונות, אוטובוסים, מיניבוסים ואופנועים.
 - 13.1.2. נבחנה ההשתנות של התנועה (מספר כלי רכב בשעה לפי התמזהיל שהוגדר) במהלך היממה בכל אחד מהמקטעים שהוגדרו (סה"כ הוגדרו כ- 5,500 קטעי דרך בעיר).
- 13.2. מתוך נתוני השתנות התנועה לאורך היממה וקיבולת הדרכים, בוצעה הערכה של מצב התנועה בכל אחד מהמקטעים (נסיעה ללא הפרעה, נסיעה בתנועה "כבדה" וכן מצבי גודש) בכל שעה.

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

- 13.3. נתוני התנועה המשתנים לאורך היממה תורגמו למקדמי פליטה משוקללים לכל אחד מהמקטעים לכל שעה בשעות היממה.
- 13.4. נתוני הפליטה מהמקטעים לאורך כלל היממה הוזנו למודל פיזור מזהמי אוויר (AERMOD). כן הוזנה למודל מטאורולוגיה של שנת 2025 כולה בהתפלגות שעתית מהתחנות המטאורולוגיות ירושלים מרכז וגבעת רם.
- 13.5. לממצאי המודל לחלקיקים הוסף רקע טבעי בהתאם למתודולוגית המשרד להגנת הסביבה המתבססת על הניטור בירושלים.
- 13.6. ממצאי המודל הושוו למספר תחנות ניטור לבחינת תקפות הרצת המודל למצב הקיים לחנקן דו חמצני, ונמצאה התאמה טובה.
- 13.7. **לשם דיוק מירבי של ממצאי המודל לניטור, בוצע כיול קל של הממצאים בתוספת בשיעור של כ 10% שמאפשר התאמה כמעט מדויקת של ממצאי המודל לניטור.**

14. מתודולוגיית העבודה - 2030

- 14.1. איכות האוויר במצב העתידי (2030) ללא התוכנית בוצעה בשיטה דומה לזו שבוצעה להערכת המצב הקיים, למעט נתוני התנועה שנתקבלו מנתוני צוות תוכנית אב לתחבורה בירושלים (להלן צתא"ל), הכוללים את כלל הפרויקטים שמתוכננים למימוש בתקופה זו.
- 14.2. לשם הערכות השפעת התוכנית על איכות האוויר במצב העתידי, בוצעו הערכות של ההשפעה של כל אחד מהצעדים שהוצעו על נתוני התנועה במקטעי הדרך השונים. במקרים שבהם התוכנית הציעה שינוי בפליטות מכלי הרכב בלבד ללא שינוי בתנועה, בוצעה הערכה של מידת ההמחמה הצפויה כתוצאה מהשינוי.
- 14.3. בוצעה הערכה כוללת של כלל מרכיבי התוכנית על היקפי הפליטות בכל אחד ממקטעי הדרך ובוצעה השוואה של השפעת התוכנית על היקפי פליטת המזהמים מתחבורה בעיר.
- 14.4. נתוני הפליטות המעודכנים בעקבות יישום התוכנית הוזנו אף הם למודל הפיזור כפי שהורץ במצב הקיים ובמצב העתידי ללא התוכנית, ובוצעה באמצעותו הערכה של הויהום הצפוי בעיר בעקבות יישום התוכנית.
- 14.5. ממצאי הבדיקות שתוארו הושוו זה לזה במטרה לבחון את השפעת התוכנית על היקפי הפליטות וכן על מידת החשיפה הצפויה של תושבי העיר למזהמי האוויר הרלוונטיים ברחבי העיר.

15. מתודולוגיית העבודה – צמ"ה

- 15.1. בשנת 2023 נקבעה תוכנית לצמצום מזהמי אוויר מכלי צמ"ה בירושלים.
- 15.2. התוכנית התבססה על הערכות פליטה מכלי צמ"ה שביצע המשרד להגנת הסביבה ברמה הארצית וברמת העיר, וכן לפי השכיחות היחסית של צמ"ה המוגדר כמזהם, הרלוונטי לעבודות בסביבה העירונית.
- 15.3. המשרד פרסם בשנת 2025 הערכה מעודכנת (ומופחתת בשיעור של כ- 50% ביחס להערכה הקודמת) של סך הפליטות מכלי צמ"ה ברמה הארצית.
- 15.4. בהעדר מידע ממורט על אופן ומיקום הפעלת כלי צמ"ה בעיר, אנו הערכנו שיעור שינוי דומה של סך הפליטות בירושלים (באמצעות יחס משולש) ועדכנו באופן זה את הערכת השפעת התוכנית על הפליטות בעיר.

16. מתודולוגיית העבודה – צמצום פליטת בנזן

- 16.1. לשם חישוב התרומה היחסית של כל סקטור לפליטות בנזן והערכת תרומת התוכנית להפחתת הפליטות, בוצעו הערכות פליטה שהתבססו על שיעור הנסועה הכולל של כלי הרכב מהסוגים השונים בעיר והכפלתם בקצב הפליטה המשוקלל של בנזן מכל סקטור תחבורתי.
- 16.2. ערכי הפליטה שהתקבלו הותאמו חישובית לפליטות המחושבות של תחמוצות חנקן בעיר.

17. מטאורולוגיה

- 17.1. הנתונים המטאורולוגיים נלקחו ממספר תחנות מטאורולוגיות מייצגות את האזור לפרק זמן של חמש שנים מלאות (בין ה-1 לינואר 2021 ועד ה-31 בדצמבר 2025) עבור העיר ירושלים.
- 17.2. בקרה ובדיקה של הנתונים בוצעו על ידי דר' גלעד קוזוקרו.
- 17.3. בשטח התוכנית קיימות מספר תחנות המורדות משתנים מטאורולוגיים, הכנת הנתונים בוצעה באופן הבא:
 - 17.3.1. מהירות וכיוון הרוח, טמפרטורה, לחות ולחץ נלקחו מתחנת ירושלים, מרכז.
 - 17.3.2. משקעים וקרינה נלקחו מתחנת ירושלים, גבעת רם.
 - 17.3.3. העננות חושבה באופן הבא: על בסיס נתוני הקרינה, משקעים באופן הבא:
 - 17.3.4. חישוב ערכי הקרינה בשמיים בהירים לכל שעה משעות היום בשנה.
 - 17.3.5. על פי ההבדלים בערכי הקרינה והמשקעים חושבה העננות.
 - 17.3.6. מאפייני התחנות מוצגים בטבלה 1.

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

שם תחנה	נקודות ציון (X)	נקודות ציון (Y)	גובה טופוגרפי (מטר)	משתנה מטאורולוגי	בעלות תחנה
ירושלים, מרכז	221080	631980	810	מהירות וכיוון רוח, טמפרטורה, לחות ולחץ	שמי"ס
ירושלים, נמל רם	218770	630850	770	משקעים וקרנה	שמי"ס

טבלת 2 - נחוני התחנות המטאורולוגיות שנבחרו לייצג את שטח הבדיקה

17.4. על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה מהירות רוח שנמדדו בתחנה והיו נמוכות מ-0.5 מטר לשנייה שונו למהירות רוח 0. מהירות רוח שנמדדו בתחנה והיו גבוהות מ-0.5 ונמוכות מ 1 מטר לשנייה שונו ל- 1 מטר לשנייה.

17.5. להלן סיכום סטטיסטי של הנתונים המטאורולוגיים שנעשה בהם שימוש בהרצת

המודל:

17.5.1. מספר שעות כולל בקובץ- 43,824 שעות.

17.5.2. מהירות רוח ממוצעת- 2.90 מטר לשנייה.

17.5.3. זמינות נתונים בקובץ- 99.9%.

17.5.4. שעות שקט - 0.8%.

17.6. קביעת פרמטרים מטאורולוגיים

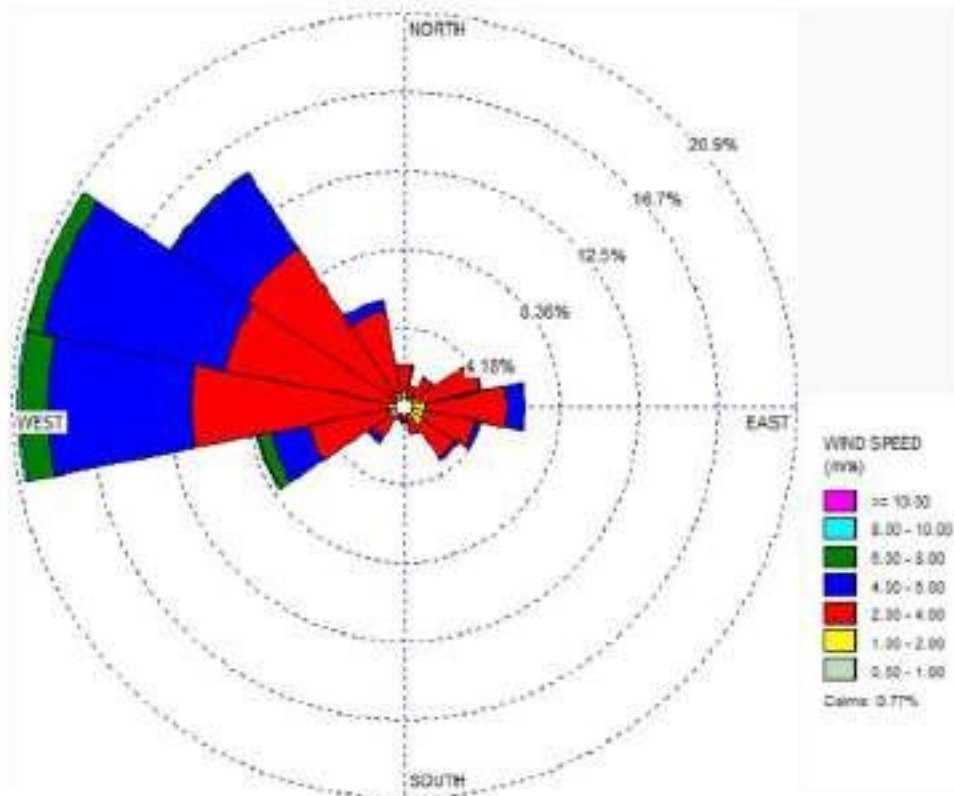
17.6.1. אורך החספוס

חושב מקדם עירוני.

17.6.2. יחס בואן ו אלבדו

חושב מקדם עירוני.

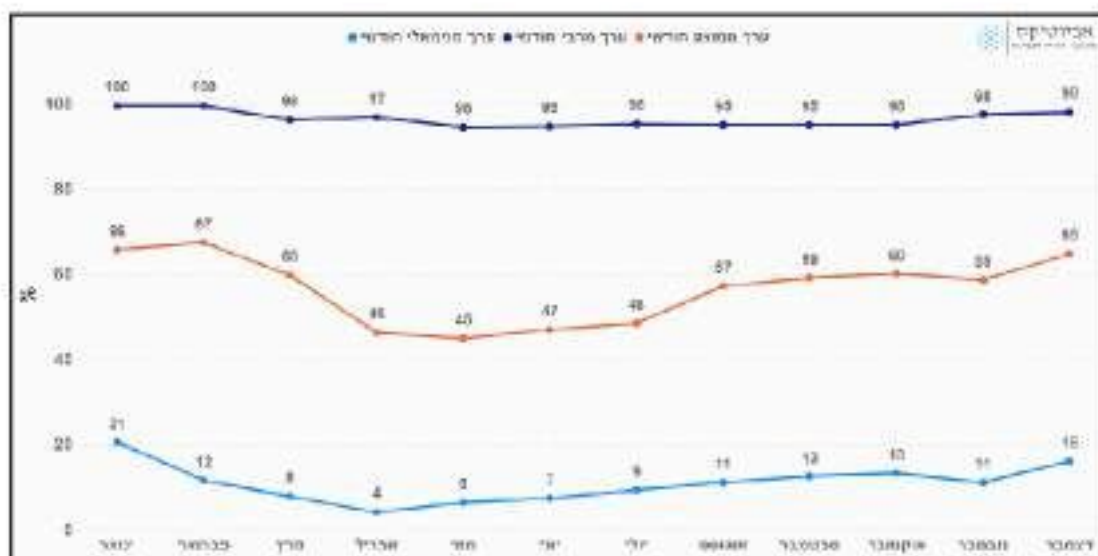
התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



איור 3 - שכונות טמפרטורה ורדיוסית שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2021

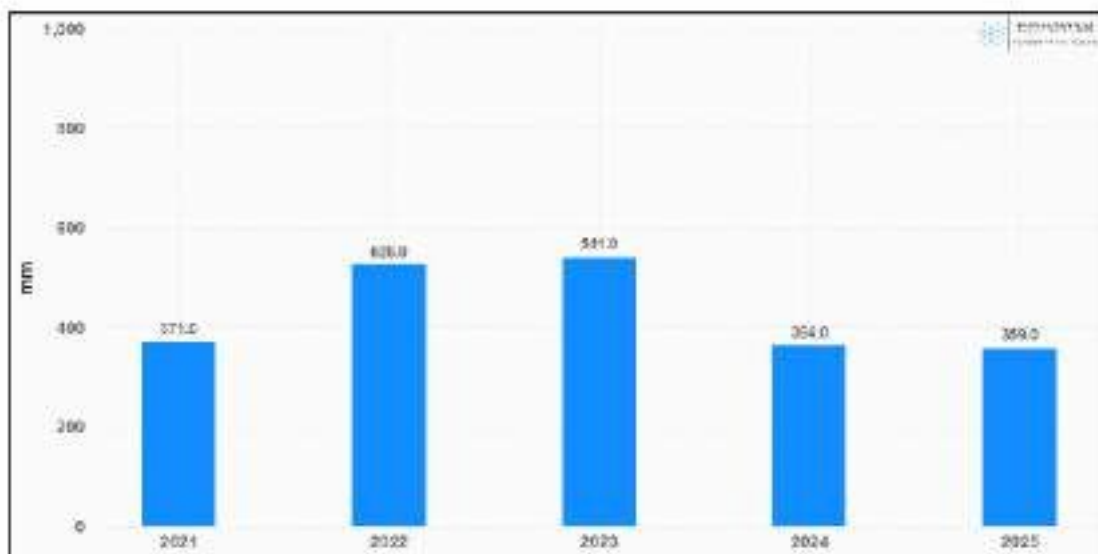


איור 4 - שכונות לחות ורדיוסית שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2021

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



איור 5 - סכומי כרימה יומית שנצטברת בחצות ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025



איור 6 - סיכום מיקומים שטחי בחצות ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025

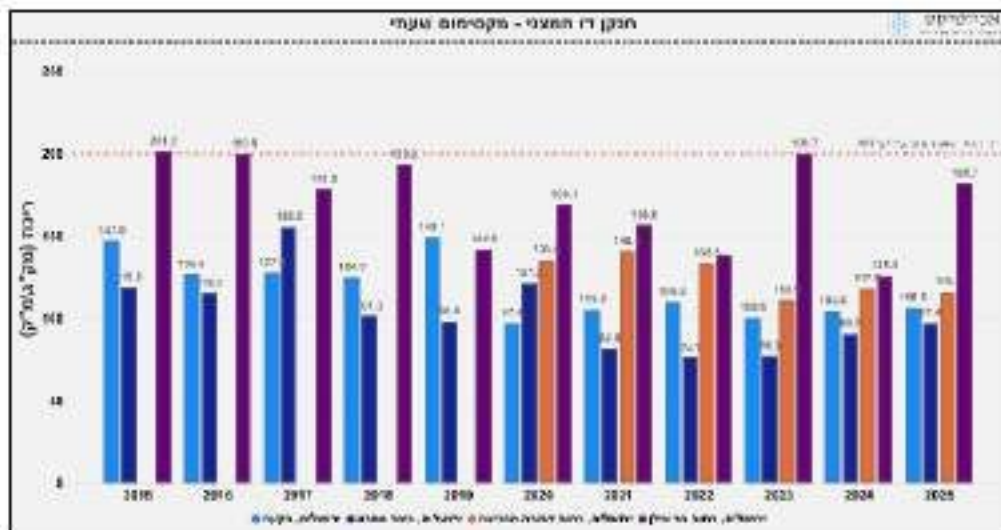
18. איכות האוויר במצב הקיים

איכות האוויר במצב הקיים הוערכה באמצעות נתוני הניטור מתחנות הניטור הפרוסות ברחבי העיר וכן בוצעה בחינה באמצעות מודל פיזור מזהמי אוויר מסוג AERMOD שהתבססה על נתוני התחבורה בעיר כפי שמפורט בפרק המתודולוגיה לעיל.

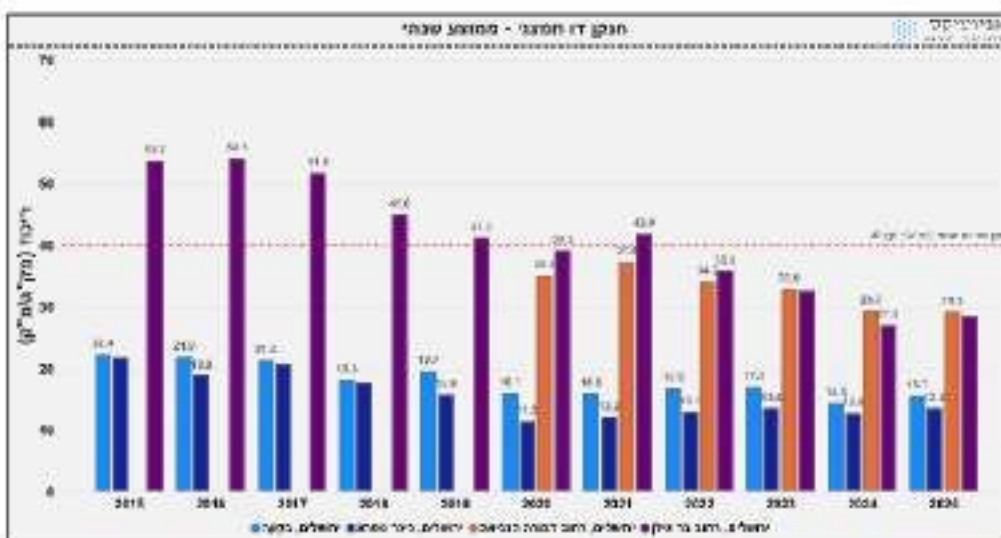
התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

18.1. חנקן דו חמצני

18.1.1. אוויר 7, אוויר 8 ואוור 9 מציגים את הממצאים העיקריים של תחנות הניטור הממוקמות ברחבי העיר לחנקן דו חמצני.

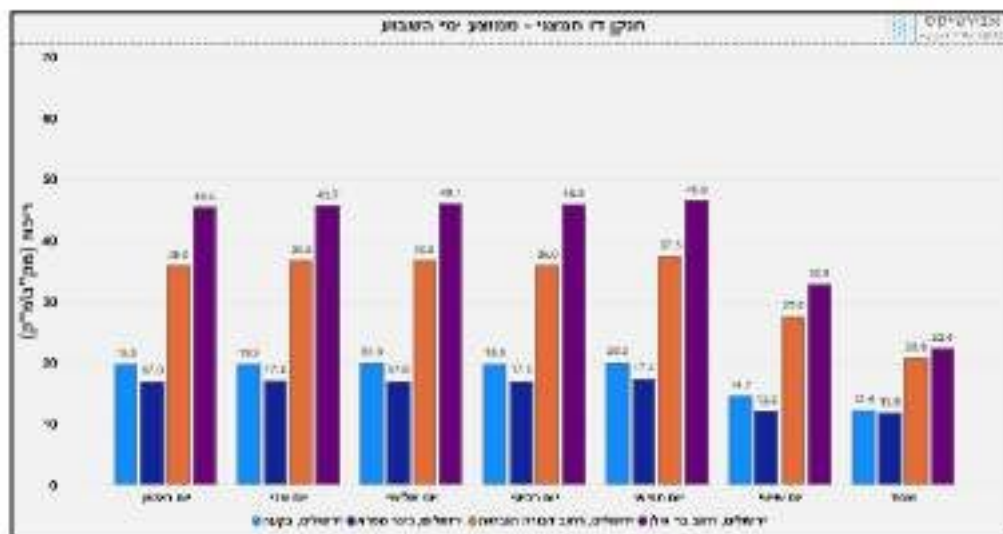


אוויר 8 - ריכוזים שנתיים ממוצעים בתחנות הניטור ברחבי העיר 2015-2025



אוויר 7 - ערך שנתי ממוצע לחנקן דו חמצני 2015-2025

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



איור 9 - חנקן דו חמצני - ממוצע ימי השבוע לשנים 2015-2025

18.1.2. מאיור 7, איור 8 ואיור 9 ניתן לראות כי קיימת מגמת ירידה בריכוזים הנמדדים

בתחנות הניטור ברחבי העיר לחנקן דו חמצני בין השנים 2015-2025.

18.1.3. המגמה עולה באופן ברור מממצאי הניטור בממוצע שנתי בתחנת בר אילן – עד

שנת 2021 נרשמה בתחנה חריגה מערך הסביבה השנתי בריכוז החנקן דו חמצני

והחל משנת 2022 לא נרשמו חריגות מערכי הסביבה בתחנות הניטור ברחבי העיר

לחנקן דו חמצני.

18.1.4. הערך הקרוב ביותר לערך הסביבה השנתי נרשם בתחנת בר אילן בשנת 2023

(99.9% מערך הסביבה).

18.1.5. יש לציין בהקשר זה, כי ארגון הבריאות העולמי החמיר מאוד את ההמלצות שלו

ביחס לערכים המרביים המומלצים בסביבה, והמלצות אלו עוגנו בישראל בשלב זה

בערכי היעד (המשמשים לתכנון אורך טווח). ערך היעד השנתי שהומלץ ע"י ארגון

הבריאות העולמי הוא 10 מק"ג/מ"ג בממוצע שנתי, וניתן לראות שבכל תחנות

הניטור בירושלים נרשמות חריגות מערך זה לאורך השנים (נרשמות חריגות מערך זה

בכל האזורים העירוניים בישראל).

18.1.6. בניית חריגות בימות השבוע, ניתן לראות כי בימי החול הערכים הנמדדים

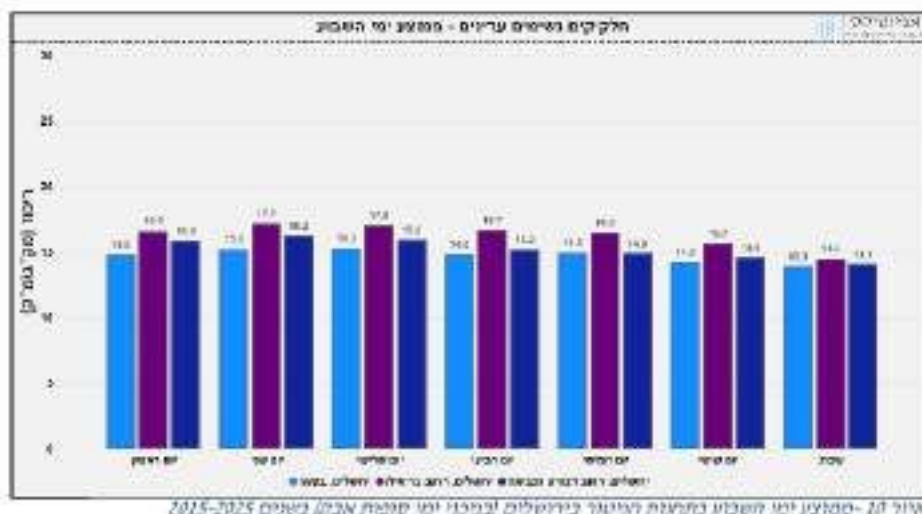
גבוהים מאשר בסופי השבוע. הדבר מדגיש את חלקה הגבוה של התחבורה בימי

השבוע הרגילים לזיהום והתמתנות הזיהום בסופי השבוע שבהם התנועה דלילה

יותר.

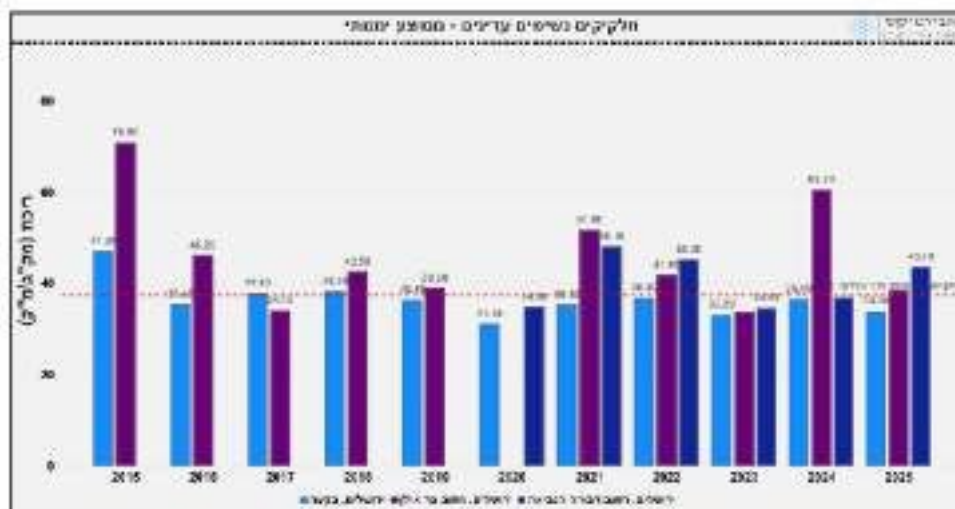
18.2. חלקיקים נשימים עדינים: PM 2.5

- 18.2.1. החלקיקים הנפלטים מכלי רכב הם ברובם בקוטר הקטן מ 2.5 מיקרומטר (בד"כ קטנים גם מ 1 מיקרומטר), וזהו המזהם שנחשב לבעייתי ביותר מבחינה בריאותית מסך סוגי החלקיקים שלהם קיימים ערכי סביבה ויעד.
- 18.2.2. יש לציין כי באזור התעשייה בעטרת נרשמו חריגות למוזהם PM 10 (חלקיקים בקוטר של פחות מ 10 מיקרומטר), אבל עיקר המקורות למוזהם זה הם מקורות תעשייתיים (מפעלי בטון וטיפול בפסולת בניין ופסולת עירונית) והרחפת אבק מהדרכים שבסביבת מפעלים אלו.
- 18.2.3. התוכנית הנוכחית מיועדת להפחתת פליטות מכלי רכב ולכן אינה מתייחסת לריכוזי ה PM-10 שנמדדים באזור התעשייה עטרת.
- 18.2.4. איור 10, איור 11 ואיור 12 מציגים את ממצאי תחנות הניטור באזור ירושלים לחלקיקים בקוטר הקטן מ 2.5 מיקרומטר (PM-2.5).



- 18.2.5. ניתן לראות כי קיימת מגמת ירידה כללית בריכוזי החלקיקים מחסוג PM 2.5 ברחבי העיר, אולם בשל השפעות חיצוניות כמו מקורות טבעיים על הריכוזים, ההפרשים בריכוזים בין ימות השבוע לסופי השבוע קטנים, וזאת על אף הירידה בהיקפי התנועה בסופי השבוע

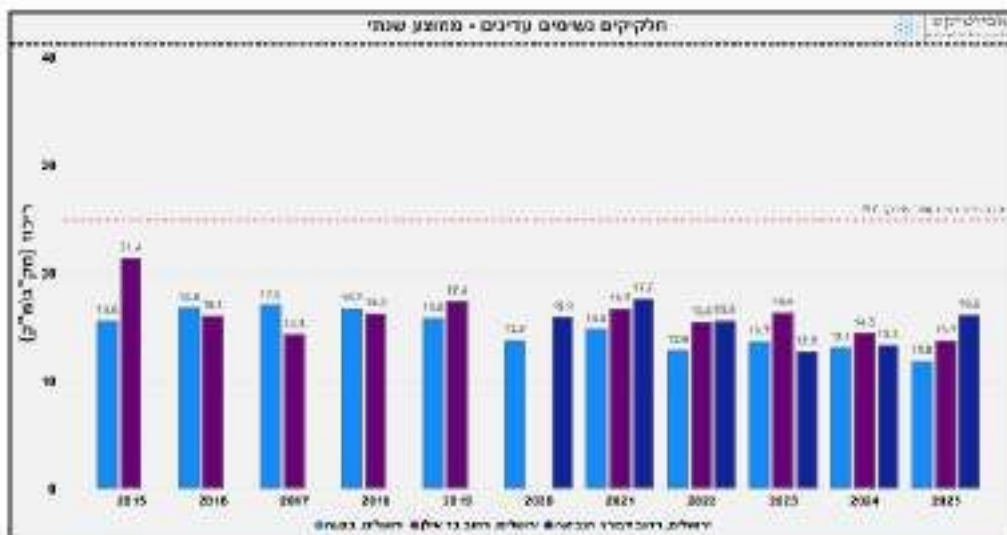
התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



איור 12 - ריכוזים שנתיים ממוצעים של חלקיקי PM10 בירושלים (בניכוי ימי סופות אבק) בשנים 2015-2025

18.2.6. רוב הריכוזים החריגים הם בתחנות ניטור תחבורתיות (תחנות המוצבות בסמוך לצירי תנועה עמוסים, בשונה מתחנות כלליות שמוצבות בד"כ רחוק יותר מכבישים), כמו בר אילן ודבורה הנביאה.

18.2.7. חלק ניכר מהריכוזים הנמדדים מגיע ממקורות טבעיים או מהרחפת אבק כתוצאה מפעילות אנושית שאינה בהכרח פליטה מכלי רכב. לכן בהחלט יתכנו בעתיד ריכוזי מרביים גבוהים למרות הצעדים הננקטים במסגרת התוכנית.



איור 13 - ממוצעים שנתיים של ריכוזי חלקיקים PM2.5 בתחנות הניטור בירושלים 2015-2025 (בניכוי ימי סופות אבק)

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

- 18.2.8. ניתן לראות איור 12, שבניכוי ימי סופות אבק ריכוזי החלקיקים מסוג PM2.5 בממוצע שנתי לא חרנו מערך הסביבה.
- 18.2.9. עם זאת, ערך היעד לריכוזי חלקיקים בממוצע שנתי המבוסס על המלצות ארגון הבריאות העולמי הוא 5 מיקרוגרם/מ"ק.
- 18.2.10. ככל הנראה בלתי אפשרי לעמוד בערך זה בישראל לאור הקרבה לאזורי המדבר ועונת היובש הארוכה בקיץ, אבל יש לשאוף להפחתה מתמדת בריכוזי החלקיקים בסביבה העירונית על מנת לצמצם חשיפת התושבים ככל הניתן ולהתקרב לערכי היעד.

19. הערכת היקפי הפליטה במצב הקיים וממצאי המודל לריכוזים הצפויים

- 19.1. היקפי הפליטה במצב הקיים של מזהמי האוויר הרלוונטיים לתוכנית הוערכו בהתאם למתודולוגיה שפורטה לעיל – הרכב התנועה לפי אזורים בעיר ואופן החשתנות שלה במהלך היממה.

פליטה מוערכת לשנת 2025 מתחבורה	PM2.5	NOx	בטון
פליטה מוערכת מצמ"ח	11.9	366.8	טון לשנה
פליטה מוערכת לשנת 2025 מתחבורה	87.63	1126.87	טון לשנה
	10.47		

טבלה 2 - דיוקן פליטה מוערך לשנת 2025 של מזהמי האוויר הרלוונטיים לתוכנית

- 19.2. ההערכות להשפעה של פליטת הזיהום מהמקטעים השונים על איכות האוויר בעיר בוצעו באמצעות מודל הפיזור AERMOD והושושו לערכים המנטורים. להלן תמצית ההשוואה בין המודל לבין הניטור וכן הערכים לאחר כיול (לחנקן דו חמצני והוספת רקע (לחלקיקים)).

19.3. חנקן דו חמצני

- 19.3.1. התחנות אשר שימושו לאימות וכיול המודל היו שתי תחנות כלליות ושתי תחנות תחבורתיות.

שם תחנה	סוג תחנה	מיקום	
		Y-ITM	X-ITM
בקעה	כללית	629389	220759
ספרא	כללית	631975	221370
בר אילן	תחבורתית	633581	220962
דבורה הנביאה	תחבורתית	632390	221290

טבלה 3 - סאמיני ומיקום תחנות הניטור

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

19.3.2. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני.

חנקן דו חמצני	בקעה	כיכר ספרא	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	106.5	97.4	181.7	116.1
ריכוז ממוצע	15.7	13.6	28.5	29.3

טבלה 4 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני

19.3.3. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל לפני כיוול

בשנת 2025.

חנקן דו חמצני	בקעה	כיכר ספרא	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	86.2	96.5	136.4	105.2
ריכוז ממוצע	6.2	5.9	17.4	7.0

טבלה 5 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל לפני כיוול בשנת 2025

19.3.4. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל אחרי

כיוול בשנת 2025.

חנקן דו חמצני	בקעה	כיכר ספרא	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	95.7	107.1	151.4	116.8
ריכוז ממוצע	17.1	16.8	28.3	17.9

טבלה 6 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל אחרי כיוול בשנת 2025.

19.4. חלקיקים נשימים עדינים PM_{2.5}

19.4.1. התחנות אשר שימושו לאימות וכיוול המודל היו שתי תחנות כלליות ושתי תחנות

תחבורתיות.

שם תחנה	סוג תחנה	מיקום	
		Y-ITM	X-ITM
בקעה	כללית	629389	220759
בא אילן	תחבורתית	633561	220962
דבורה הנביאה	תחבורתית	632390	221290

טבלה 7 - מאפייני מיקום תחנות הניטור

19.4.2. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לאחר הפחתת

סופות אבק.

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

חלוקים	בקעה	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	33.5	38.5	53.4
ריכוז ממוצע	11.9	13.7	16.5
אחוזון 99%	25.97	31.444	41.16

טבלה 8 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לאחר הפחתת יסודות אבק

19.4.3. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לפני הוספת רקע בשנת 2025.

חלוקים	בקעה	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	1.3	3.9	1.8
ריכוז ממוצע	0.5	1.3	0.6

טבלה 9 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לפני הוספת רקע בשנת 2025

19.4.4. ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים אחרי הוספת רקע טבעי בשנת 2025.

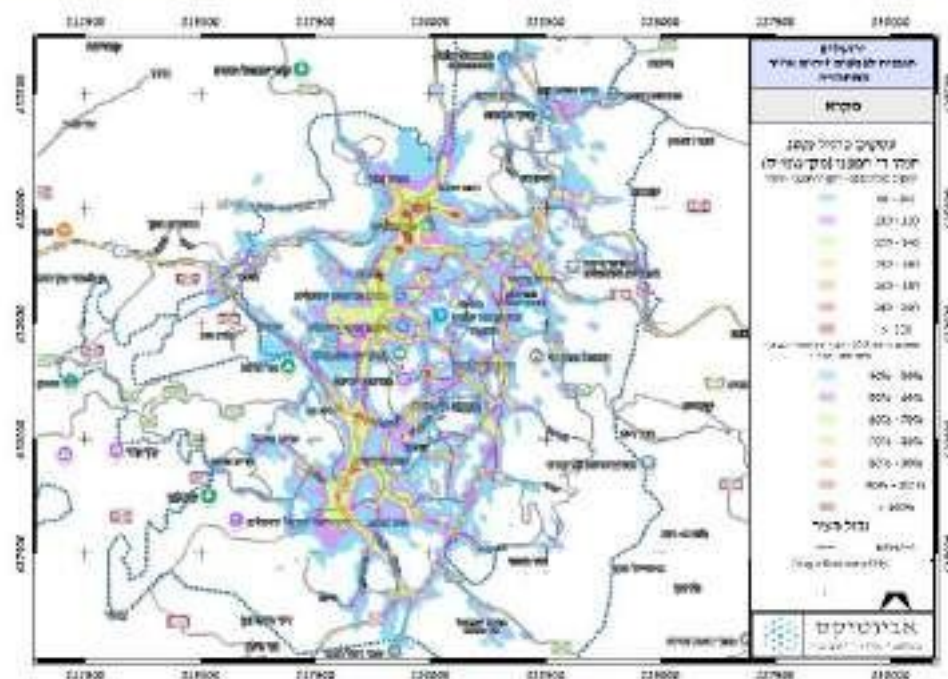
חלוקים	בקעה	רחוב בר אילן	רחוב דבורה הנביאה
ריכוז מרבי	34.2	36.8	34.7
ריכוז ממוצע	14.5	15.3	14.6

טבלה 10 - ריכוזים בתחנות הניטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים אחרי הוספת רקע טבעי בשנת 2025

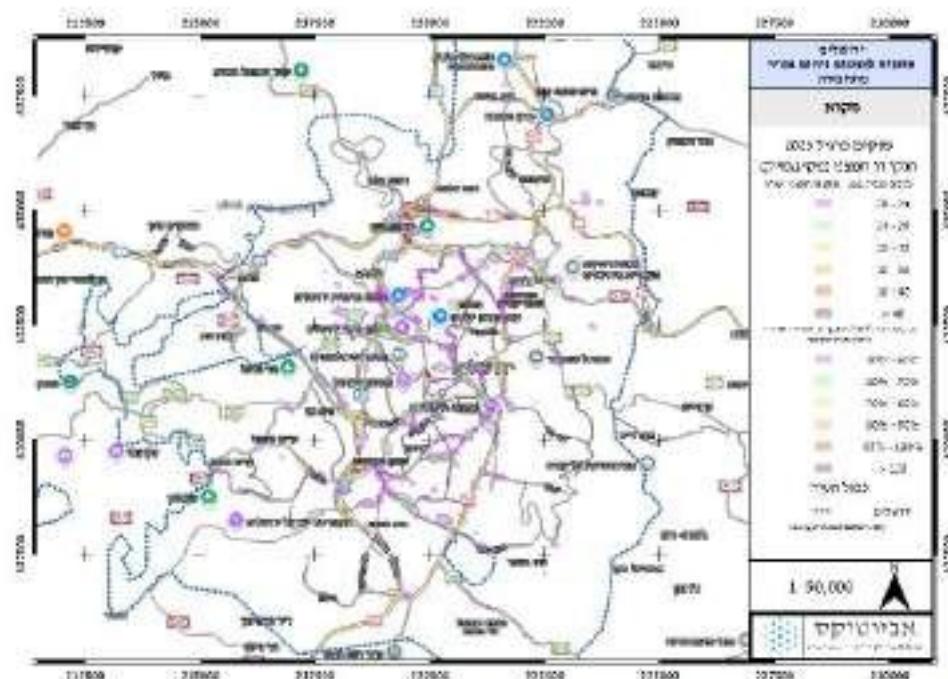
19.5. ממצאי המודל ע"ג מפה לשנת 2025 - חנקן דו חמצני

19.5.1. איור 14 ואיור 13 מציגים את ממצאי מודל הפיזור לריכוזי חנקן דו חמצני ברחבי העיר בממוצע שעתי מרבי ובממוצע שנתי ובחשואות לערכי הסביבה (באחוזים)

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית



איור 14 - ריכוזים שנתיים מרביים צפויים לתחלק זו חסמה בירושלים לשנת 2025

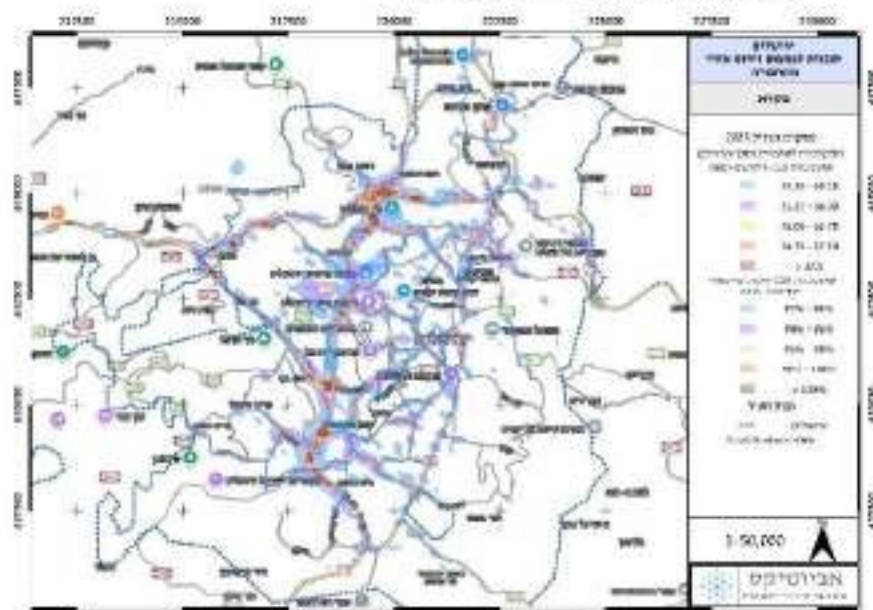


התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2031-2026 - חוות דעת סביבתית

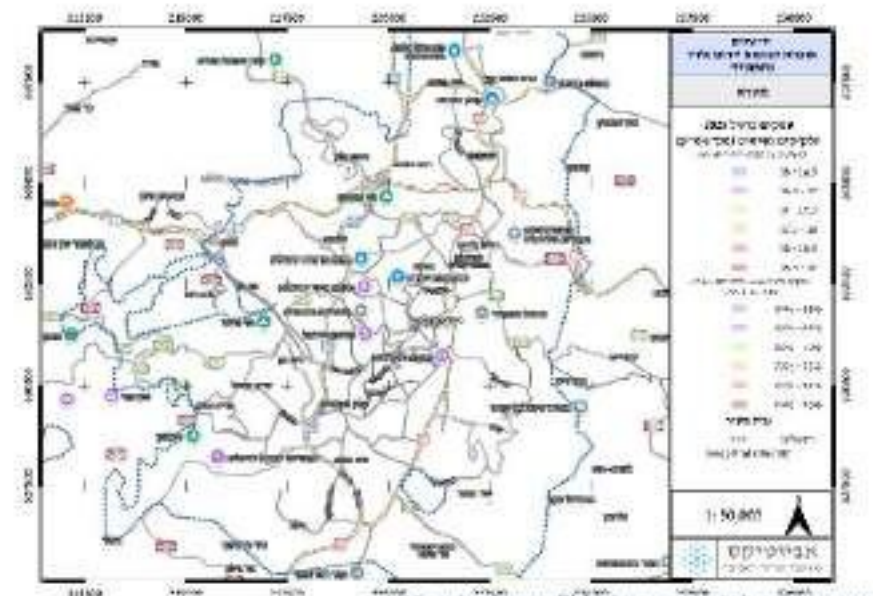
19.5.2. ניתן לראות כי בסמיכות לנתיבי התחבורה הגדולים של ירושלים יש צפי לחריונות מערכי הסביבה השעתיים והשנתיים לחנקן דו חמצני

19.6. **ממצאי המודל ע"ג מפה לריכוזי חלקיקים בשנת 2025**

19.6.1. איור 15 ואיור 16 מציגים את ממצאי המודל לריכוזי החלקיקים בעיר ע"ג מפה ובהשוואת לערכי הסביבה לשנת 2025:



איור 15 - דינמו יומי של ריכוזי חלקיקים מסוג PM2.5 בירושלים לשנת 2025



איור 16 - דינמו יומי של ריכוזי חלקיקים מסוג PM2.5 בירושלים לשנת 2025

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

20. איכות האוויר בשנת 2030 ללא יישום התוכנית (חלופת האפס) ולאחר היישום

- 20.1 איכות האוויר הצפויה בעיר הוערכה באמצעות נתוני התנועה החזויה בשנת 2030 לפי המודלים התנועתיים של צתא"ל. המתודולוגיה להערכת הפליטות עם וללא ביצוע התוכנית נערכה באופן דומה לתרחיש לשנת 2025.
- 20.2 טבלה 11 מציגה את ההערכות לגבי שיעור ההפחתה הצפוי של כל אחד מרכיבי התוכנית על שיעור הפליטה מכלי רכב לרכיבים השונים של התוכנית

פרק	NOx ton/year	PM2.5 ton/year	Nox %	PM2.5 %	בגן ton/year
2025 מצב נוכחי	1,126.87	87.63			
2030 ללא יישום התוכנית	1,335.77	100.50	0.0%	0.0%	10.47
אזור מופחת פליטות	1,269.64	93.42	5.0%	7.0%	
העיר העתיקה - ULEZ	1,322.88	100.33	1.0%	0.2%	
דו גלולי - ULEZ	1,323.30	99.47	0.9%	1.0%	8.04
אזור מואפס פליטות	1,335.77	100.50			
שינוי הגדרת רכב מזהם	945.69	85.56	29.2%	14.9%	
פיתוח עירוני (פרק ג')	1,286.73	97.59	3.7%	2.9%	
פיתוח תשתיות תחבורה (פרק ד')	1,247.03	94.55	6.6%	5.9%	
שינויים לאומיים מבניים (פרק ה')	1,331.69	99.98	0.3%	0.5%	
יישום כלל התוכנית	835.36	76.09	37.5%	24.3%	23.2%

טבלה 11 - הערכות ההפחתה הצפויה של כל אחד מרכיבי התוכנית על היקף הפליטה

21. הפחתות הפליטה מכלי צמ"ה ומאופנועים

- 21.1 ברצפה הערכה מעודכנת של היקפי הפליטה מכלי צמ"ה בירושלים בהתאם לשינוי בהערכות המשרד להגנת הסביבה. ההערכה מוצגת בטבלה 12.

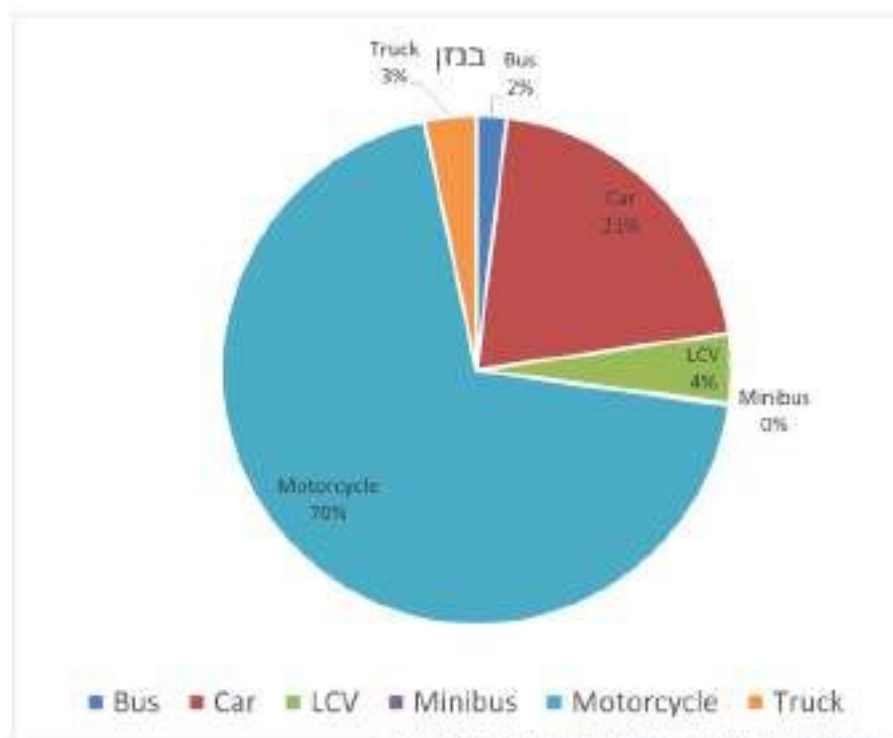
PM	NOX	
טון לשנה	טון לשנה	
612	9091	סה"כ פליטה ארצית 2024
4%	4%	אחוז הפליטות בירושלים מהפליטה הארצית
23.9	366.8	ירושלים 2024
11.9	183.42	סה"כ הפחתה צפויה במסגרת התוכנית

טבלה 12 - הערכות ההפחתה הצפויה מרכיבי צמ"ה בירושלים בהתאם לוחך הנזק בשנת 2024 בנושא

- 21.2 הפחתות הפליטה מכלי צמ"ה וכן הפחתות הפליטה של בגן מכלי רכב דו גלוליים לא נכללו בהרצת מודל הפיזור.

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

21.3. הפחתות פליטת הבנזן מאופנועים נערכו על בסיס מקדמי הפליטה המשווקלים לבנזן מכלל כל הרכב, והערכות הנסועה. איור 17 מציג את החלק היחסי של כל מגזר תחבורה להיקף הפליטה של בנזן מתחבורה בירושלים



איור 17. חלק היחסי של קטגוריות תחבורה מחיפ פליטת הבנזן בירושלים

21.3.1. ניתן לראות מאיור 17 כי אופנועים הם המקור המשמעותי ביותר לפליטות בנזן ממגזר התחבורה בעיר (כ-70% מהפליטה) וזאת למרות חלקם הקטן יחסית בנסועה (פחות מ-5%). התוכנית מציעה הטלת מגבלות על תנועת קטנועים ואופנועים המונעים בבניין במרכז העירוני, דבר שצפוי להביא להפחתה של כשליש מהפליטות של בנזן ממגזר זה וכ-23% בסה"כ מכלל הפליטות מתחבורה.

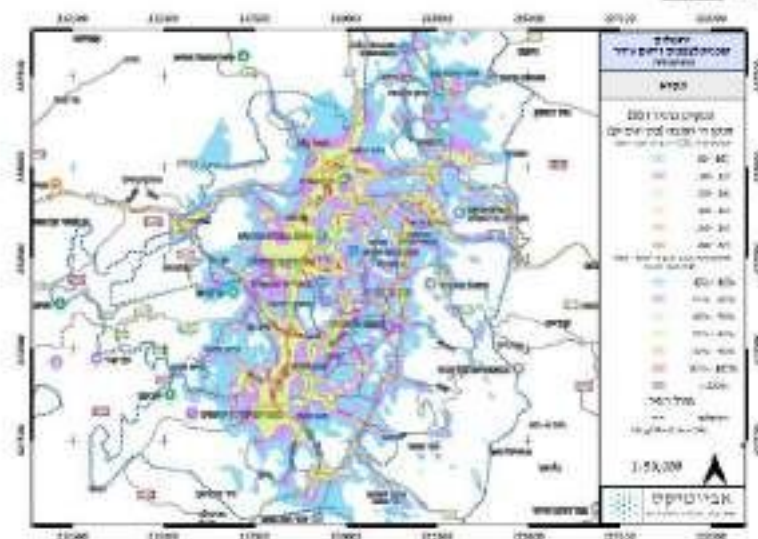
22. איכות האוויר בשנת 2031 לפני ולאחר יישום התוכנית

ממצאי הפליטות של חלקיקים ותחמוצות חנקן מקטעי הדרך השונים הוזנו למודל הפיזור בדומה להרצה שבוצעה עבור שנת 2025. ממצאי המודל עבור חנקן דו חמצני מוצגים באיורים איור 18, איור 19, איור 21 ואיור 20 ועבור חלקיקים באיורים איור 22, איור 23, איור 24 ואיור 25.

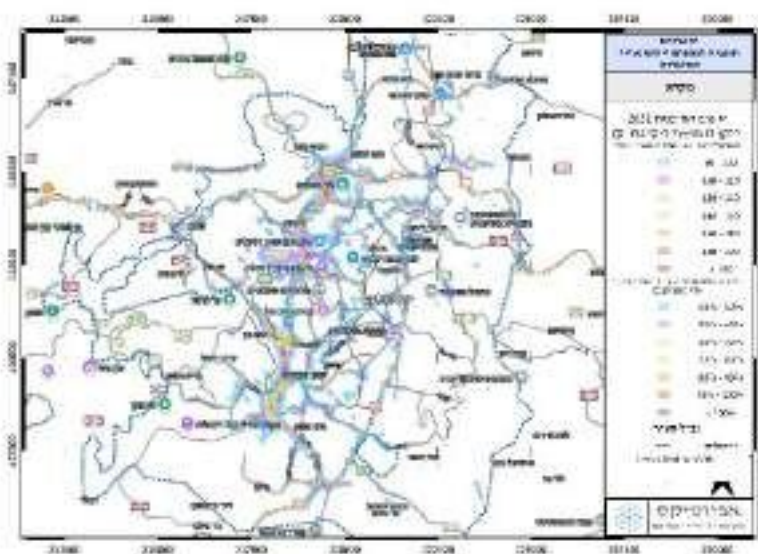
התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2031-2026 - חוות דעת סביבתית

22.1. חקן דו חצוני

22.1.1. שטחי



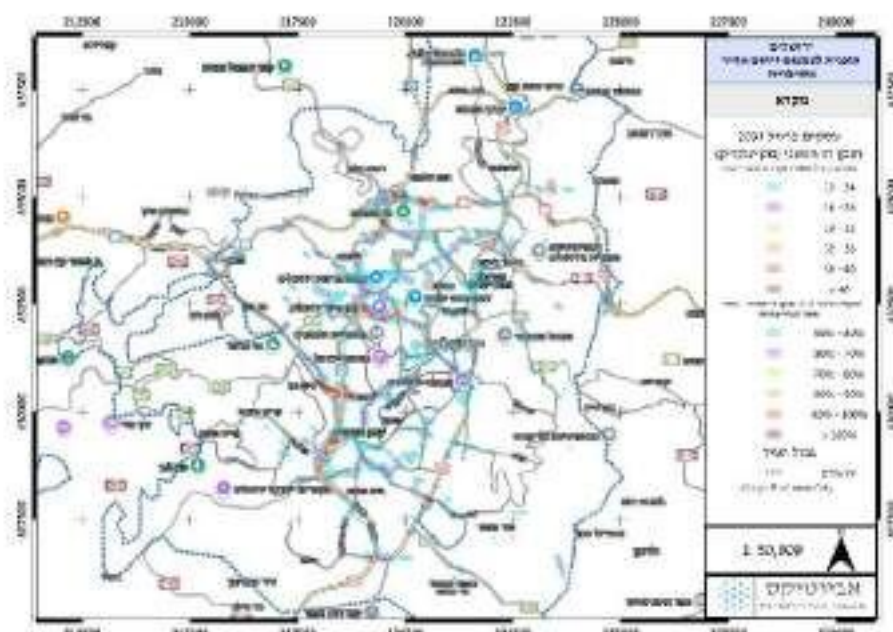
איור 18 - תוכנית שטחים המרבים הצפויים לחקן דו חצוני בשנת 2031 ללא ביצוע התוכנית



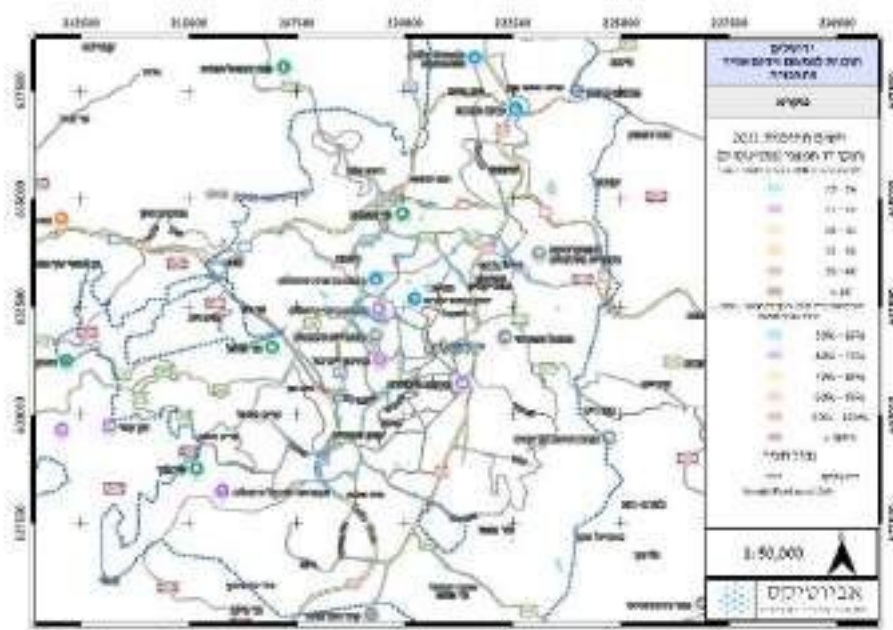
איור 18 - תוכנית שטחים המרבים הצפויים לחקן דו חצוני בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

22.1.2. שנת



איור 21 - הדימויים השנתיים המרביים לחנקן דו בשנת 2031 לאור ביצוע התוכנית

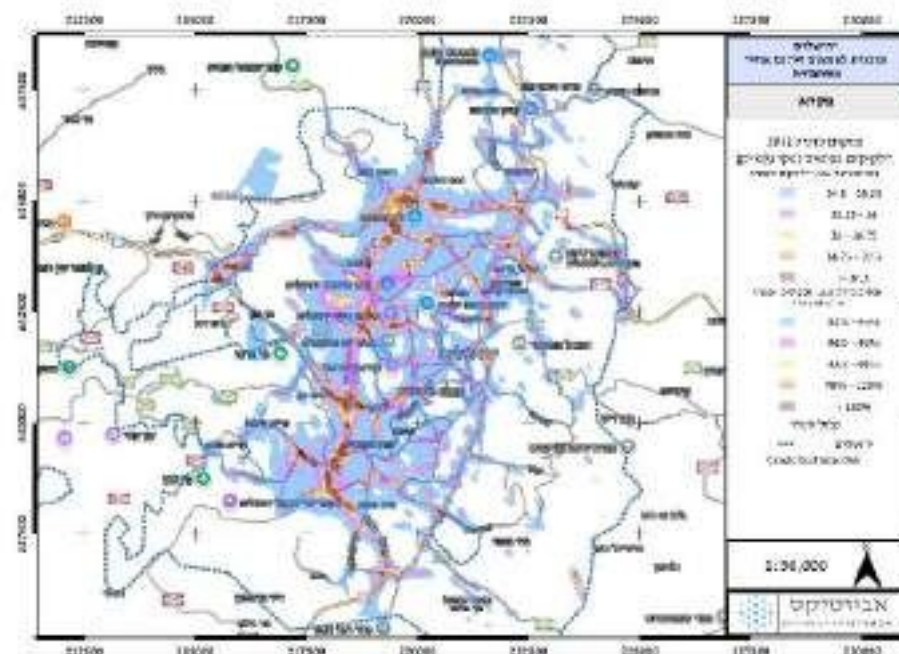


איור 22 - הדימויים השנתיים המרביים לחנקן דו בשנת 2031 לאור ביצוע התוכנית

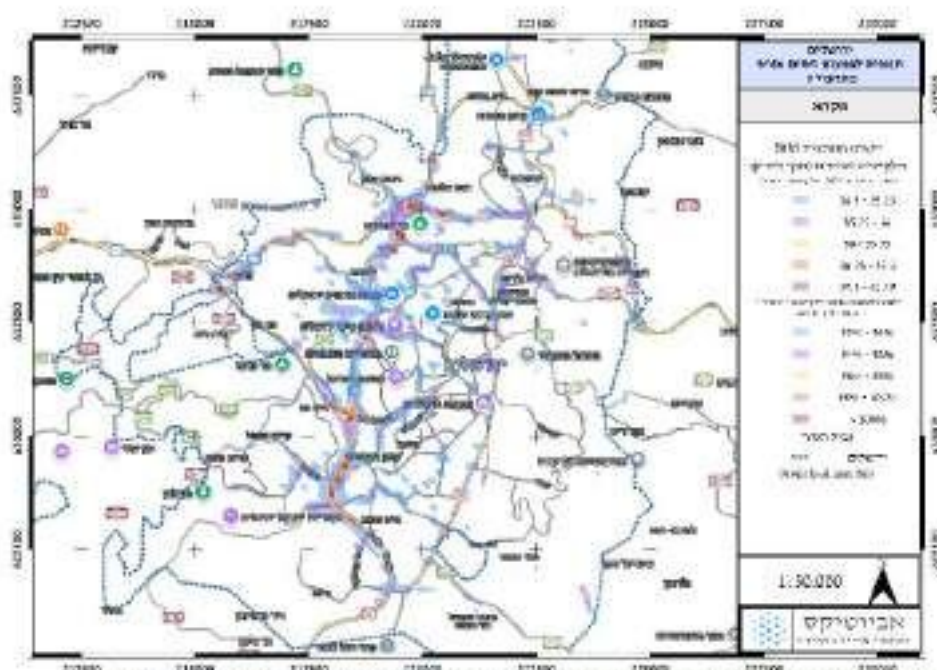
התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

22.2. חלקיקים

22.2.1. יממתי



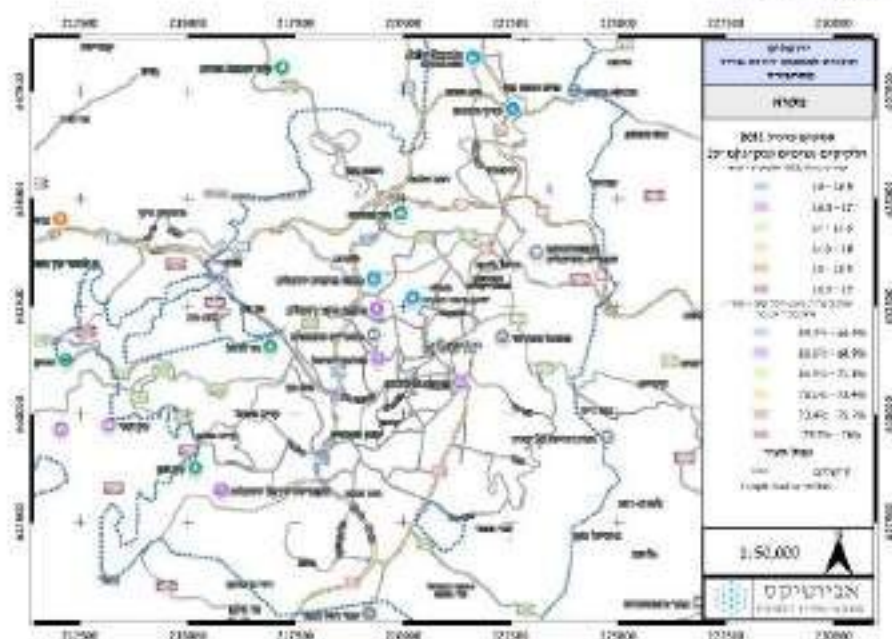
אזור 21 - ריכוזים הישעתיים המרביים הצפויים לחלקיקים בסוג $PM_{2.5}$ בשנת 2031 ללא ביצוע החוקות



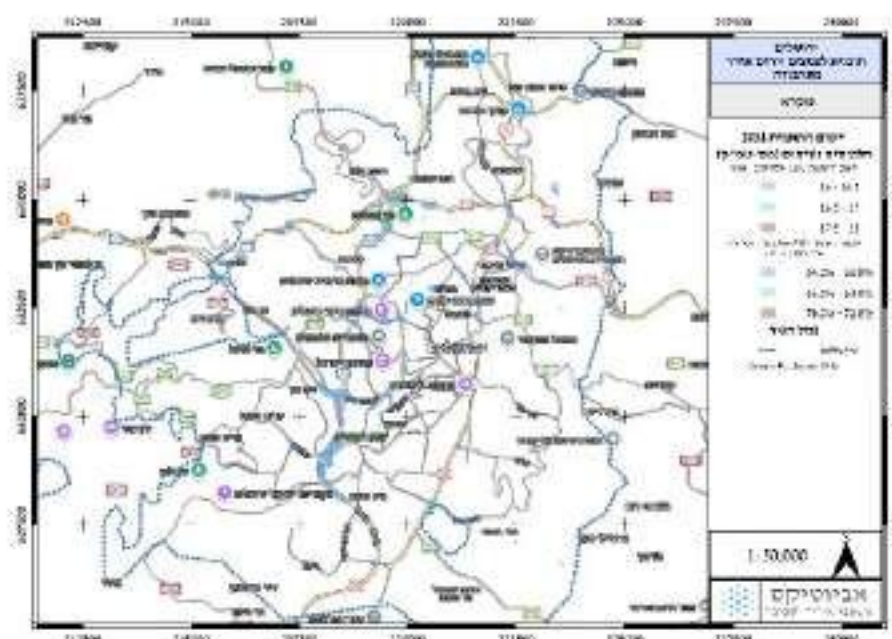
אזור 22 - ריכוזים הישעתיים המרביים הצפויים לחלקיקים בסוג $PM_{2.5}$ בשנת 2031 לאחר ביצוע העומות

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

22.2.2. שנת



איור 25- הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג PM_{10} בשנת 2026 ללא ביצוע התוכנית



איור 26- הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג PM_{10} בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2031-2026 - חוות דעת סביבתית

22.2.3. מהאיורים ניתן לראות כי בתרחיש שללא התוכנית, צפויות חריגות מערכי הסביבה באזורים הסמוכים לצירי התנועה הראשיים לחנקן דו חמצני, הן מערכי הסביבה קצרי הטווח (שעה/יממה) והן מערכי הסביבה השנתיים ולחלקיקים מערכי הסביבה היממתיים.

22.2.4. ההשפעה של התוכנית על ריכוזי המזהמים צפויה להיות גבוהה וצפויה הפחתה גדולה בשטח שבו צפויה חריגה מערכי הסביבה.

המזהם	מיצוץ	שטח בחריגה (דונם)	שינוי ביחס למצב קיים
מצב קיים 2025	NO2	שעתי 174	
		שנתי 127	
	PM2.5	יממתי 547	
		שנתי	
ללא תוכנית 2031	NO2	שעתי 403	132%
		שנתי 213	69%
	PM2.5	יממתי 1244	128%
		שנתי	
יישום התוכנית 2031	NO2	שעתי 16	-91%
		שנתי 23	-82%
	PM2.5	יממתי 248	-55%
		שנתי	

טבלה 13 - שטחים שבהם צפויה להיות חריגה במצב הטכני ובאופן היקף לתבנים עם וללא התוכנית

22.3. ניתן לראות מטבלה 13 כי ללא יישום התוכנית צפוי גידול משמעותי בהיקף השטחים שצפויים להיות בחריגה מערכי הסביבה (גידול שבין 69% ל 132%), לעומת זאת יישום התוכנית יוביל להפחתה בהיקף השטח שבו צפויה חריגה בשיעור שבין 55% ל- 91% ביחס למצב הקיים.

23. השפעת עדכון התוכנית על איכות האוויר באזורים סמוכים

23.1. העיר ירושלים אינה מהווה עורק מרכזי לתנועה חוצה של כלי רכב וגם לאלו שחוצים אותה (למשל תנועה מהשפלה לכיוון מעלה אדומים) אין חלופות תחבורתיות של ממש.

23.2. לכן התוכנית אינה צפויה לגרום להסטת תנועה של כלי רכב מזהמים מחד, ומאידך כלי רכב שיחצו את העיר בכל זאת יהיו מחויבים לעמוד בדרישות של כלל כלי הרכב הנכנסים לעיר (למשל בנוגע להגדרות רכב מזהם במסגרת ה LEZ).

23.3. לכן התוכנית צפויה להשפיע לחיוב על איכות האוויר גם בישובים שסביבה משום שכלי הרכב המועטים יחסית שיחצו אותה יהיו מחויבים לעמוד בדרישות הפליטה המינימליות שנקבעו במסגרת התוכנית.

פרק ד' - סיכום ומסקנות

24. כללי

- 24.1. במסגרת התוכנית נבחנו חלופות מקבוצות שונות הכוללות:
- 24.1.1. צמצום הפליטה מכלי רכב מסוגים שונים (כלי רכב כבדים המונעים במנועי דיזל, ציוד צמ"ה ואופנועים/קטנועים).
 - 24.1.2. שיפור בתחבורה הציבורית ובנגישות אליה.
 - 24.1.3. צמצום הנסועה העירונית באמצעים שונים כמו הליכה ועבודה מהבית.
 - 24.1.4. שיפורים עירוניים שונים המובילים על ידי גורמים עירוניים, צוות תוכנית אב לתחבורה ומשרד התחבורה.
- 24.2. נבחנה איכות האוויר במצב הנוכחי אשר כוילה ביחס לניטור המבוצע בעיר.
- 24.3. הערכו היקפי הפליטה העתידיים מכלי הרכב בעיר והוערכו באמצעות מודל פיזור מזהמי אוויר ריכוזי המזהמים והשטחים הצפויים להיות בחריגה בשנת 2031.
- 24.4. בוצעה הערכה להשפעה של כל אחד מהצעדים המוצעים על היקפי הפליטות בעיר למזהמי אוויר מתחבורה והוערכו ריכוזי המזהמים במצב העתידי לאחר ביצוע התוכנית באמצעות מודל פיזור.
- 24.5. הבחינה העלתה כי במצב העתידי ללא יישום התוכנית צפויה עלייה בריכוזי המזהמים בעיר, נחריגות בשטחים נרחבים יחסית הסמוכים לצירי התנועה הראשיים
- 24.6. יישום התוכנית צפוי להביא צמצום ניכר בשיעור הפליטות בעיר ובהתאם לצמצום השטחים הצפויים להיות בחריגה מערכי הסביבה.
- 24.7. טבלה 14 מציגה את שיעור השטחים הצפויים להיות בחריגה מערכי הסביבה בתרחישים שנבחנו במסגרת התוכנית.

המזהם	מצב	שטח בחריגה (דונם)	נידול ביחס למצב קיים
NO2	שנתי	174	מצב קיים 2025
	שנתי	127	
	יממתי	547	
	שנתי		
PM2.5	שנתי	403	ללא תוכנית 2031
	שנתי	213	
	יממתי	1244	
	שנתי		
NO2	שנתי	16	יישום התוכנית 2031
	שנתי	23	

תוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

המזהם	מיצוע	שטח בחריגה (דונם)	גידול ביחס למצב קיים
PM2.5	יממתי	248	-55%
	שנתי		

טבלה 14 - השפעות יבולת צמיחה חריגה נאמרי היעדרה במגזר הקיים, בחלונות האופט ובחלונות התוכנית

24.8. לאור השיפור הרב הצפוי כתוצאה ממימוש התוכנית מומלץ לעירייה לקדם אותה

ולתבא בכך לשיפור בבריאות ובאיכות חיי התושבים

נספח א' - טבלאות ואיורים

25. טבלאות

טבלה 1 - נתוני התחנות המטאורולוגיות שנבחרו לייצג את שטח הבדיקה	13
טבלה 2 - היקף פליטה מוערך לשנת 2025 של מזהמי האוויר תרלונטיים לתוכנית	21
טבלה 3 - מאפייני ומיקום תחנות המיטור	21
טבלה 4 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני	22
טבלה 5 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל לפני כניל בשנת 2025	22
טבלה 6 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חנקן דו חמצני בהרצת המודל אחרי כניל בשנת 2025	22
טבלה 7 - מאפייני ומיקום תחנות המיטור	22
טבלה 8 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לאחר הפחתת סופות אבק	23
טבלה 9 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים לפני הוספת רקע בשנת 2025	23
טבלה 10 - ריכוזים בתחנות המיטור בשנת 2025 עבור חלקיקים נשימים עדינים אחרי הוספת רקע טבעי בשנת 2025	23
טבלה 11 - הערכות ההפחתה הצפויה של כל אחד ממרכיבי התוכנית על היקפי הפליטה	26
טבלה 12 - הערכות ההפחתה הצפויות מהמשך הגדרת כל צמיחה מזהמים בהתאם לחוק העור משנת 2023 בנושא	26
טבלה 13 - שטחים שבהם צפויה להיות חריגה במצב הנוכחי וכשנפתר היעד לתכנים עם וללא התוכנית	32
טבלה 14 - השטחים שבהם צפויה חריגה מערכי הסביבה במצב הקיים, בחלופת האפס ובחלופת התוכנית	34

26. איורים

איור 1 - שכיחות כיוון ומחירות הרוח שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025	14
איור 2 - שכיחות כיוון ומחירות הרוח שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר	14
איור 3 - שכיחות סמפרטורה חודשית שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025	15
איור 4 - שכיחות לחות חודשית שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025	15
איור 5 - שכיחות קרינה יומית שנמדדה בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025	16
איור 6 - סיכום משקעים שנתי בתחנת ירושלים, מרכז בין ה 1 לינואר 2021 עד 31 לדצמבר 2025	16
איור 8 - ערך שנתי ממוצע לחנקן דו חמצני 2015-2025	17
איור 7 - ריכוזים שעתיים מרביים לחנקן דו חמצני שנמדדו בתחנות המיטור ברחבי העיר 2015-2025	17
איור 9 - חנקן דו חמצני ממוצע ימי השבוע לשנים 2015-2025	18
איור 10 - ממוצע ימי השבוע בתחנות המיטור בירושלים (בניכוי ימי סופות אבק) בשנים 2015-2025	19
איור 11 - ריכוזים יומתיים מרביים בתחנות המיטור בירושלים (בניכוי ימי סופות אבק) בשנים 2015-2025	20
איור 12 - ממוצעים שנתיים של ריכוזי חלקיקים מסוג PM _{2.5} בתחנות המיטור בירושלים 2015-2025 (בניכוי ימי סופות אבק)	20
איור 13 - ריכוז שנתי ממוצע צפוי לחנקן דו חמצני בירושלים לשנת 2025	24
איור 14 - ריכוזים שעתיים מרביים צפויים לחנקן דו חמצני בירושלים לשנת 2025	24
איור 15 - ריכוז שנתי צפוי לחלקיקים מסוג PM _{2.5} בירושלים לשנת 2025	25
איור 16 - ריכוז יומתי צפוי לחלקיקים מסוג PM _{2.5} בירושלים לשנת 2025	25
איור 17 - החלק הוחסי של קטגורית תחבורה מהיקף פליטת הבנו בירושלים	27
איור 18 - הריכוזים שעתיים המרביים הצפויים לחנקן דו בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית	28
איור 19 - הריכוזים שעתיים המרביים הצפויים לחנקן דו בשנת 2031 ללא ביצוע התוכנית	28

התוכנית לצמצום זיהום אוויר בירושלים 2026-2031 - חוות דעת סביבתית

- איור 20 - הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחנקן דו בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית 29
- איור 21 - הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחנקן דו בשנת 2031 ללא ביצוע התוכנית 29
- איור 22 - הריכוזים היסמתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג MP2.5 בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית 30
- איור 23 - הריכוזים היסמתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג MP2.5 בשנת 2031 ללא ביצוע התוכנית 30
- איור 25 - הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג MP2.5 בשנת 2031 ללא ביצוע התוכנית 31
- איור 24 - הריכוזים השנתיים המרביים הצפויים לחלקיקים מסוג MP2.5 בשנת 2031 לאחר ביצוע התוכנית 31

נספח ב' - חוות דעת תחבורתית

חוות דעת תנועתית

התכנית לצמצום פליטות וזיהום אוויר מתחבורה –
ירושלים 2025 - 2030

עיסא זנבירי
פאלקון סלילה ופיתוח בע"מ



www.falconeng.co



+972-2-6283317



info@falconeng.co

חוות דעת מהנדס תנועה – תוכנית זיהום אוויר ירושלים

אני החתום מטה, עיסא זנגירי, מהנדס תנועה ומומחה לתכנון תחבורה, מאשר בזאת את חוות הדעת המקצועית שהוכנה במסגרת חידוש ועדכון התוכנית הרב-שנתית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בעיר ירושלים, לשנים 2026 – 2031.

חוות דעת זו ניתנת בהמשך לתוכניות הרב-שנתיות הקודמות, ובהתאם להוראות סעיף 77א. לפקודת התעבורה, ומתייחסת להשפעות התחבורתיות של יישום התוכנית המעודכנת על מערכת התחבורה העירונית והאזורית.

חוות הדעת עוסקת בהשפעת התוכנית על התנועה בדרכים, על שירותי התחבורה הציבורית ועל הבטיחות בדרכים, בתחום העיר ירושלים ובתחום הרשויות המקומיות הסמוכות, וזאת בהתאם לדרישות תקבולות בדיון.

עיסא זנגירי

מ.ר. 119165



עיסא זנגירי
מהנדס תנועה
מ.ר. 119165



1. רקע כללי :

חוות דעת זו ניתנת במסגרת חידוש ועדכון התוכנית הרב-שנתית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בעיר ירושלים, וזאת בהתאם להוראות סעיף 77א(ג)(3)(ב) לפקודת התעבורה.

במסגרת התוכנית המעודכנת נבחנת המשכיות יישום מדיניות הפחתת זיהום האוויר מתחבורה בתחומי העיר ירושלים, לרבות הגדרת כלל העיר כאזור מופחת פליטות, בו חלות מגבלות על תנועת כלי רכב מזהמים, וכן בחינה של צעדים משלימים נוספים שמטרתם הפחתת פליטות מזהמים ושיפור איכות האוויר העירונית. בין הצעדים הנבחרים במסגרת חידוש התוכנית :

- המשך והעמקת יישום אזורי מופחת פליטות בתחומי העיר ;
 - בחינת הגדרת אזורים ייעודיים כאזורי **Low Emission Zone (LEZ/ULEZ)** ו/או **Zero Emission Zone (ZEZ)**, בהתאם למאפייני האזור והשימושים בו ;
 - צמצום זיהום האוויר הנובע מצידוד מכני הנדסי ;
 - שילוב צעדים משלימים, ובהם שיפור מערכת התחבורה הציבורית, עידוד השימוש באמצעי תחבורה ברי קיימא והפחתת התלות ברכב הפרטי.
- בהתאם להוראות סעיף 77א(ג)(3)(ב) לפקודת התעבורה, חוות הדעת התחבורתית מתייחסת להיבטים הבאים :
- (א) התנועה בדרכים, בתחום הרשות המקומית ובתחום רשויות מקומיות סמוכות ;
 - (ב) שירותי התחבורה הציבורית בתחום הרשות המקומית ובתחום רשויות מקומיות סמוכות ;
 - (ג) הבטיחות בדרכים בתחום הרשות המקומית ובתחום רשויות מקומיות סמוכות.
- לאיסור או להגבלה על כניסת כלי רכב מזהמים לתחומי העיר ירושלים קיימות שתי השלכות תחבורתיות עיקריות :
- האחת – הגבלה על נסיעת כלי רכב מזהמים דרך תחומי העיר ;
 - והשנייה – הגבלה על כניסת כלי רכב מזהמים ליעדים המצויים בתחומי העיר.
- במסגרת עבודה זו ייסקר המצב הקיים בנקודות הגישה העיקריות לעיר ירושלים, וכן תגות התנועה הנוצרת והנכנסת לעיר, וזאת לצורך בחינת ההשלכות התחבורתיות של יישום התוכנית המעודכנת.

במסגרת עבודה זו נסקר המצב הקיים בכ-15 נקודות הגישה לעיר ירושלים. ניתוח המצב התנועתי בנקודות אלה יאפשר הבנה של המצב התנועתי הקיים וניתוח ההשלכות העתידיות הנובעות מאיסור כניסת רכבים מזהמים לעיר. המפה להלן מציגה את מיקומי הכניסות לעיר.

אזור 1: נקודות כניסה לירושלים - תמעת. חיצוניים.



2. הערכת היקף כלי הרכב המזהמים :

נכון לסוף שנת 2024 מונה צי כלי הרכב המנועיים בישראל כ-4.22 מיליון כלי רכב בסך הכול. מתוך צי זה, כ-162 אלף כלי רכב הם רכבים חשמליים מלאים, ואילו יתרת כלי הרכב מונעת באמצעות מנועי בעירה פנימית המבוססים על בנזין או סולר, ומהווה מקור מרכזי לפליטת מזהמים לאוויר. בפרקים הבאים בדו"ח ננתח את היקף הנסיעות הנוצרות.

2.1 אומדן נפחי תנועה בכניסות לירושלים וביציאות ממנה :

ניתוח זה מאפשר הערכה של מידת החשפעה של התוכנית החדשה לצמצום זיהום אוויר מתחבורה על המצב התחבורתי.

לצורך הערכת נפחי התנועה בכניסות לירושלים לצורך חישוב ההערכה, נעשה שימוש בספירות תנועה שמקורן במאגר הספירות של צוות תוכנית אב לתחבורה ירושלים. הספירות מתייחסות ל-14 שעות ביממה מ 6:00 עד 20:00. על אף העובדה כי הספירות הן מתאריכים שונים ושנים שונות, הן מאפשרות הערכה כללית של כמות הרכבים הנכנסת לעיר ירושלים (טבלה 1).

מן הספירות עולה כי נפח התנועה היומי הנכנס לירושלים מן החוץ מגיע לכ-150,000 רכבים סה"כ. נפח תנועה זה כולל גם תנועת תושבים השבה לעיר אחה"צ מיעדי יוממות הממוקמים מחוץ לגבולות העיר.

כביש 1 מהווה את הכניסה המרכזית לירושלים, דרכה נכנסים לעיר כ-19% מן התנועה הנכנסת לעיר. כביש 45 והכניסות מחיזמא, מעלה אדומים וגוש עציון מהוות כניסות משמעותיות נוספות.

בטבלה להלן מוצגים גם נתונים על ריכוז משאיות גדול יחסית הנמדד באזור כביש 45 ובאזור כביש 1 בכניסה מכיוון מעלה אדומים. ריכוז גבוה זה מיוחס לפעילות תעשייתית באזור עטרות ובמישור אדומים. באזור הכניסה לעיר בכביש 1 שיעור המשאיות דומה לשיעור העירוני - כ-4.3%. נפח התנועה בשעת שיא בוקר מוערך בכ-13% מן הנפח היומי והוא עולה לכ-19,000 רכבים הנכנסים לעיר ירושלים בשעת שיא בוקר.

טבלה 1: ספרות תנועה - כיור בכל ששת חוממה כניסות ויציאות מירושלים.

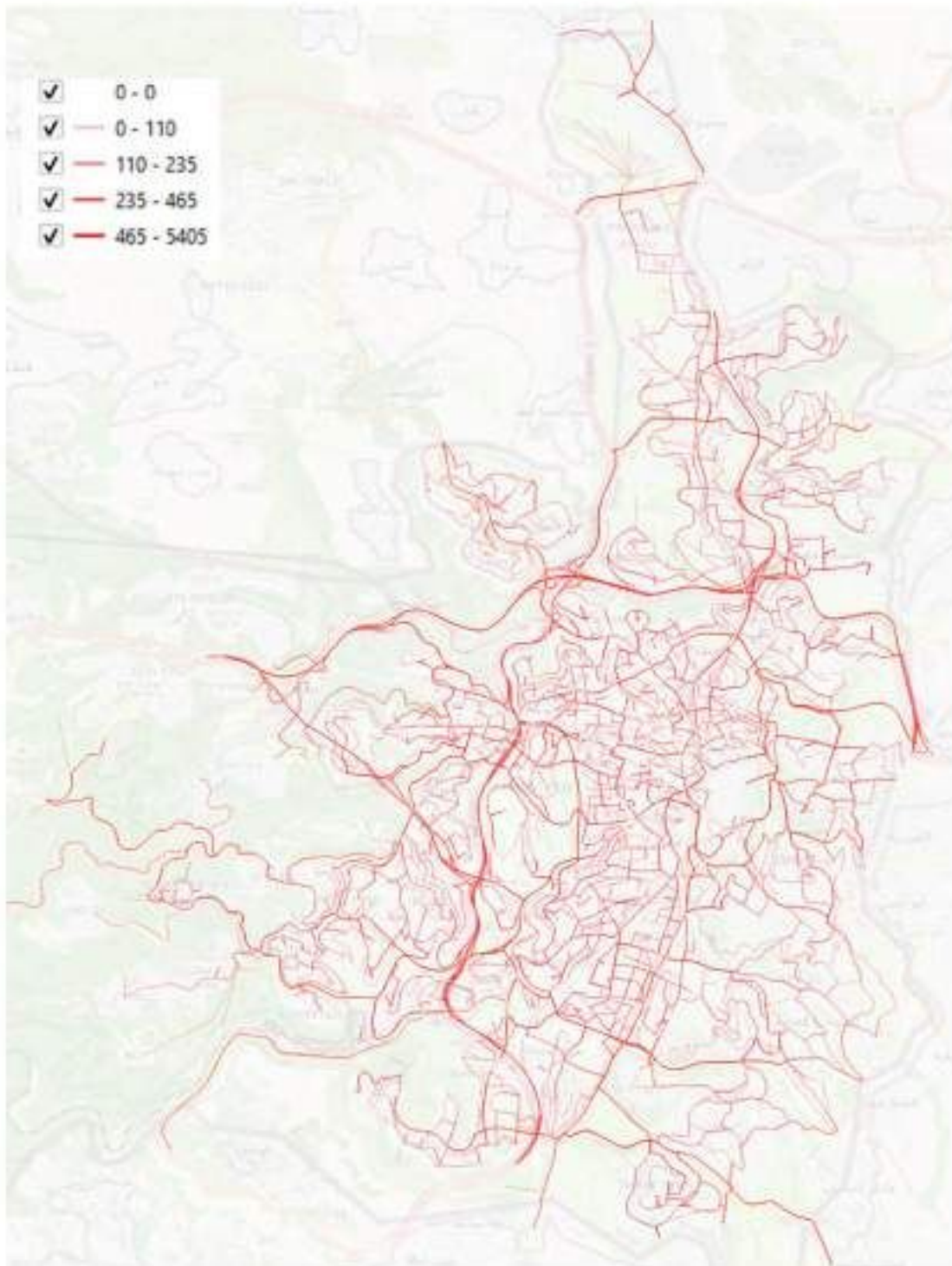
שם כניסה	סה"כ תנועה	משאיות	אוטובוסים	אחוז משאיות
כביש 1	26,000	1,093	926	4.2%
מנהרת הר הצופים	12,484	378	622	3.0%
כביש 45	16,116	1,611	155	10%
כביש המנהרות	14,269	519	564	3.6%
חיזמא	14,244	509	338	3.6%
גבעת זאב	10,466	143	425	1.4%
כביש 1 – מעלה אדומים	9,552	808	147	8.5%
קלנדיה	9,066	584	254	6.4%
עין כרם	5,255	39	106	0.7%
כביש 60 הישן	5,196	56	307	1.1%
הדסה עין כרם	5,094	101	43	2.0%
כביש 398	4,892	163	111	3.3%
וואלאניה	3,283	35	98	1.1%
אורה	2,320	76	30	3.3%
בית זית	1,709	6	2	0.4%
כביש 16	6700	140	73	2.1%
סה"כ	146,646	6,261	4,201	4.3%

2.2 הערכת נפחי התנועה בתוך העיר ירושלים:

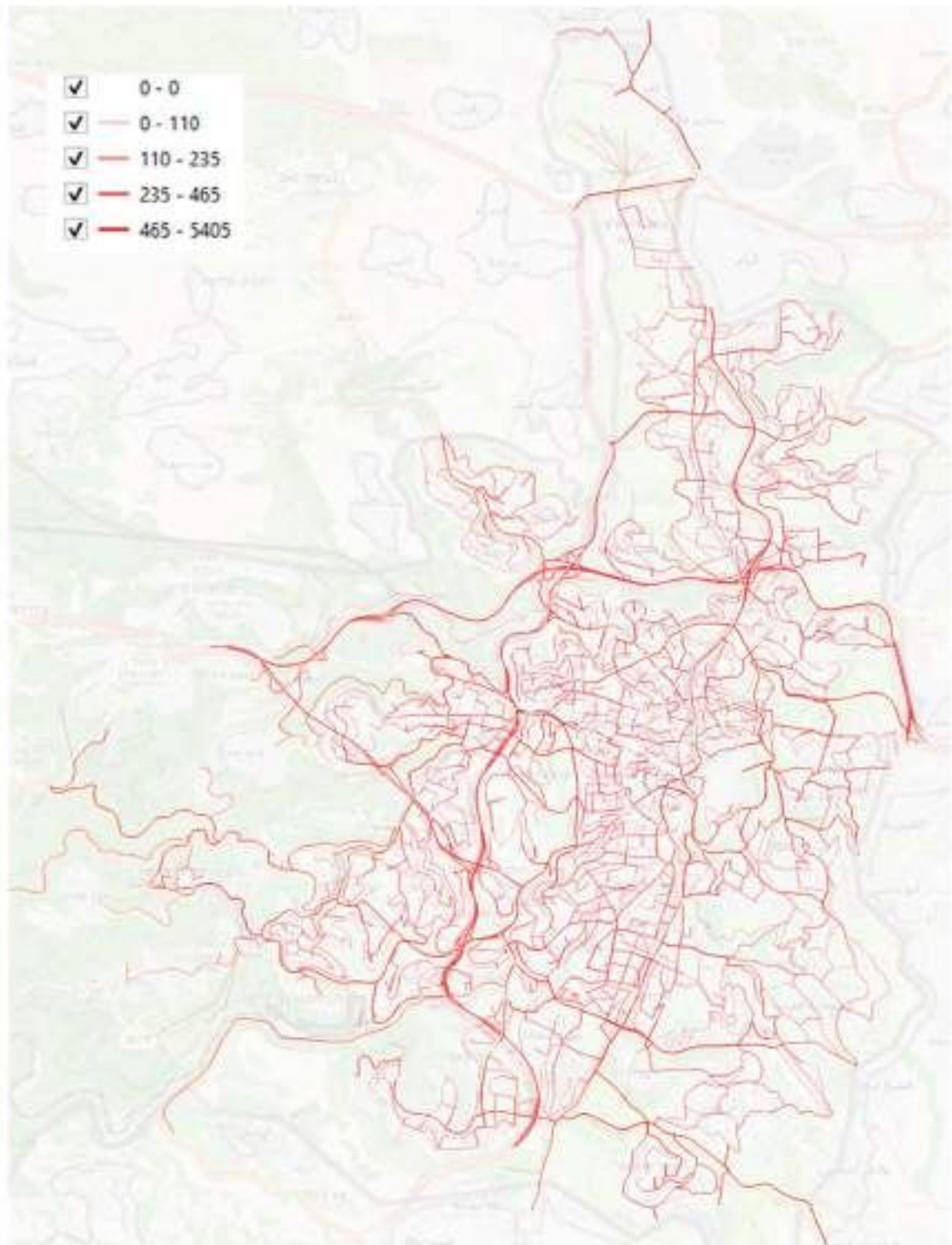
המידע התנועתי הינו מבוסס על מודל התחבורתי של ירושלים שפותח ע"י צוות תוכנית אב לתחבורה. המידע שהתקבל מצוות תכנית אב לתחבורה מאפשר הערכה של היקף יצירת הנסיעות מכלל אזורי התנועה בתוך ירושלים. בהתאם לנתוני עיריית ירושלים חיים בתחומי העיר נכון לשנת 2025 כ- 997,000 אנשים סה"כ. בשעת שיא בוקר, בהתאם למודל, נוצרות בעיר סה"כ כ-285,000 נסיעות ברכב פרטי. היקף נסועה זה מעיד על מקדם של 0.29 נסיעות לאדם. מקדם זה נמוך יחסית ותואם את אופייה של ירושלים כעיר בעלת רמת מינוע נמוכה מאוד כ-0.7 מכוניות למשק בית. יש להניח כי בשל גודל אזורי התנועה במודל קיימת תנועה מנועית פנימית בתוך אזורי התנועה שאינה באה לידי ביטוי במודל.

בתחזיות מודל ירושלים לשנת 2030 כ-1,100,000 אנשים סה"כ. בשעת שיא בוקר, בהתאם למודל, נוצרות בעיר סה"כ כ-310,000 נסיעות ברכב פרטי בשעת שיא בוקר.

נפחי התנועה מוצגים באיור 2 ו-1 איור 3.



איור 3: נפחי התנועה בתרחיש 2030 – מצב עתידי.



בשנת 2025 חיקף הנסועה הכולל ברשת הנבדקת עומד על כ-745 אלף רכב ק"מ. עד שנת 2030 צפויה עלייה לחיקף של כ-782 אלף כלירכב ק"מ, המהווה גידול של כ-5% בנסועה הכוללת. רוב הנסועה מיוחסת לכלי רכב פרטיים, המהווים למעלה מ-85% מסך כלירכב ק"מ בשתי שנות הבדיקה. כלי רכב כבדים (משאיות, אוטובוסים ומיניבוסים) מהווים שיעור קטן יותר מהנסועה הכוללת, אך בעלי תרומה משמעותית למדדי העומס והזמן.

כמו כן, סך זמני הנסיעה המצטברים ברשת בשנת 2025 נאמד בכ-38.8 אלף כלירכב לשעה. בשנת 2030 צפוי ערך זה לעלות לכ-41.5 אלף כלירכב לשעה, גידול של כ-6.7%. המער בין שיעור הגידול בנסועה לבין שיעור הגידול בזמני הנסיעה מצביע על החמרה בתנאי הזרימה ועל עלייה בעומסי התנועה ברשת.

המהירות הרשתית הממוצעת מחושבת כיחס בין סך כלי-הרכב ק"מ לבין סך כלי-הרכב שעה. בשנת 2025 המהירות הרשתית הממוצעת עומדת על כ-19.2 קמ"ש, בעוד שבשנת 2030 היא יורדת לכ-18.9 קמ"ש.

ירידה זו, אף שהיא מתונה לכאורה, משקפת הידרדרות כוללת ברמת השירות של הרשת, במיוחד לאור העלייה הכוללת בביקוש לתנועה.

טבלה 2: מדדי נסועה במצב קיים ומצב נתידי (2025 – 2030)

ממד	2025	2030	שינוי
נסועה (אלף כלירכב ק"מ)	744.7	781.8	5.00%
זמן נסיעה (אלף כלירכב שעה)	38.8	41.5	6.70%
מהירות רשתית ממוצעת (קמ"ש)	19.17	18.86	-1.6%

2.3 תכנון עתידי לשנת היעד 2030 :

קיימת בירושלים תוכניות פיתוח עירוני בדגש על תחבורה ציבורית והיפוך הפרמידה, והיערכות לתקופת התכנון 2030 ולבחינת השלכות של גידול בביקושים, שינויים תשתיתיים ומעבר הדרגתי לאמצעי תחבורה נקיים. הצעדים התכנוניים הגדולים מסוכמים מוצגים בנקודות הבאות :

1. רשת הדרכים, ביקושים וביצועי הרשת

ניתוח רשת הדרכים העירונית מבוסס על נפחי תנועה, אורכי מקטעים ומהירויות בפועל, תוך חישוב מדדי נסועה וזמני נסיעה מצטברים ומהירות רשתית ממוצעת. הממצאים מצביעים על גידול מתמשך בביקושי הנסיעה בעיר בין שנת 2025 לשנת 2030.

הנסועה הכוללת ברשת צפויה לגדול בכ-5%, בעוד שזמני הנסיעה המצטברים צפויים לגדול בשיעור גבוה יותר. פער זה משקף החמרה בתנאי הזרימה, המתבטאת בירידה מתונה אך עקבית במהירות הרשתית הממוצעת. רכב פרטי ממשיך לחוות את המרכיב הדומיננטי בתנועה העירונית, הן מבחינת נסועה והן מבחינת זמני נסיעה, ועל כן הוא בעל השפעה מרכזית על עומסים, רמת שירות ופליטות מזהמים.

הממצאים מחזקים את ההבנה כי ללא שינוי מבני בחלוקת המרחב העירוני ובהעדפות אמצעי הנסיעה, צפויה המשך שחיקה בביצועי הרשת, במיוחד באזורים עירוניים צפופי אוכלוסייה ובצירים ראשיים.

2. נתיבי תחבורה ציבורית (נת"צים)

בירושלים קיימת כיום רשת נת"צים פעילה, בעיקר בצירים רדיאליים ובמוקדי ביקוש מרכזיים. רשת זו מהווה את עמוד השדרה להעדרת התחבורה הציבורית בעיר, אך מאופיינת בקיטוע מרחבי ובפערי רציפות לאורך חלק מהצירים. בהתאם לתכנון העתידי, מוקדמת שכבת נת"צים מתוכננים הכוללת הרחבות ומקטעים חדשים, שלכל אחד מהם מוגדרת שנת יעד להפעלה. עקרונות התכנון המרכזיים כוללים חיזוק רציפות הנת"צים, חיבור בין מסופים, תחנות רק"ל, מוקדי תעסוקה וחניוני חניה, והעדפת תח"צ בצירים עתירי עומס. יישום מהלכים אלו צפוי לשפר את מהירות ואמינות קווי האוטובוס, להגדיל את אטרקטיביות התח"צ ולהפחית שימוש ברכב פרטי, ובכך לתרום גם לצמצום פליטות.

3. הרחבת רשת קווי האוטובוסים

מערך קווי האוטובוסים בירושלים מבוסס כיום על שילוב בין רשת רדיאלית היסטורית, התאמות שבוצעו עם כניסת קווי הרק"ל, ושינויים נקודתיים בתדירויות ובמסלולים. יחד עם זאת, קיימים פערים בכיסוי התחבורתי ובאיכות השירות, בעיקר בשכונות מתפתחות, אזורי תעסוקה חדשים וממשקי מעבר.

התכנון האסטרטגי מציג רשת קווים עתידית לשנת יעד 2030, הכוללת הארכת קווים, יצירת קווים רוחביים, חיזוק קווים מוינים לרק"ל ולמסופים, והתאמות תדירות בהתאם לביקושים הצפויים. יש להדגיש כי רשת זו משקפת תרחיש יעד תכנוני, ואינה מהווה תוכנית שלבית מחייבת לכל אחת משנות הביניים. למיכך, מומלץ להציג את הרחבת הרשת ככיוון אסטרטגי, תוך שמירה על גמישות תפעולית ותיאום עם זמינות תשתיות תומכות, ובראשן נת"צים ומסופים.

4. חניוני חנה וסע

חניוני חנה וסע מהווים רכיב חשוב במעבר מדפוסי נסיעה ברכב פרטי לשימוש בתחבורה ציבורית, בעיקר בגישות יוממות הנכנסות לעיר, מיקומם בשערי העיר ובצירים היקפיים מאפשר צמצום כניסת רכב פרטי למרכז העיר, חיבור ישיר למערכות תח"צ עתירות נוסעים והפחתת עומסים וזיהום באזורים צפופים.



הפריסה הקיימת והמתוכננת יוצרת טבעת קליטה לרכב פרטי בכניסות לעיר, עם היררכיה בין חניונים אזוריים לחניונים מקומיים. עם זאת, המידע הקיים מתייחס בעיקר לפרויקטים נקודתיים, ולא לשכבה כוללת ומלאה, ולכן שילוב חניוני חנה וסע בתוכנית נעשה בזהירות ובהפרדה ברורה מחניוני לילה תפעוליים.

5. מסופי אוטובוסים וחשמול התחבורה הציבורית

מסופי האוטובוסים מהווים תשתית ליבה להפעלת רשת תחבורה ציבורית יעילה ואמינה, ומשמשים כבסיס למעבר הדרגתי לאוטובוסים חשמליים. בירושלים פועלת כיום רשת מסופים פעילה, אך חלקם סובלים מעומסים, מגבלות שטח והיערכות חלקית לחשמול מלא של הצי.

התכנון העתידי כולל הקמת מסופים חדשים, הרחבות ושדרוגים למסופים קיימים, ושילובם במתחמי תחבורה משולבים. בהיבט החשמול, קיימות כיום כ-250 עמדות טעינה חשמליות, ועד תחילת העשור הבא צפויה עלייה משמעותית בהיקף, עד לכ-1,000 עמדות, בהנחה שכלל הפרויקטים המתוכננים ימומשו. יש לציין כי תהליך החשמול עדיין מצוי באיזודאות מסוימת, ותלוי בזמינות שטחים, בקיבולת רשת החשמל ובהתקדמות חידוש צי האוטובוסים.

6. רשתות הליכה, אופניים ומיתון תנועה

מקודמות בירושלים רשתות הליכה ואופניים, לרבות פתרונות נגישות טופוגרפיים (מעליות, דרגנועים ומדרוניות), במטרה לשפר קישוריות פנימית, לחזק נגישות לתח"צ ולתמחית נסיעות קצרות ברכב פרטי. במקביל, מקודמת ברמה האסטרטגית תפיסה של מיתון תנועה וצמצום העדפת הרכב הפרטי באזורים צפופי אוכלוסייה, בין היתר במסגרת רעיונות כגון תוכנית "מדרך לרחוב". בשלב זה מדובר בכיוונים עקרוניים, ללא תוכניות ביצוע מפורטות ומחייבות.

7. מסקנות כוללות

הניתוח מצביע על כך שירושלים ניצבת בפני המשך גידול בביקושים לתנועה, אשר ללא התערבות מבנית צפוי להוביל להחמרת עומסים, ירידה ברמת השירות והשלכות סביבתיות שליליות. מנגד, שילוב מתואם של נת"צים, הרחבת רשת האוטובוסים, פיתוח מסופים, קידום חניוני חנה וסע וחשמול התחבורה הציבורית מהווה בסיס לשיפור תפקוד המערכת ולהפחתת פליטות. יישום התוכנית מחייב גישה שמרנית בהנחות, שלביות ריאלית ותיאום הדוק עם לוחות הזמנים התפעוליים בפועל.



2.3 תכנון עתידי לשנת היעד 2030 :

קיימת בירושלים תוכניות פיתוח עירוני בדגש על תחבורה ציבורית והיפוך הפרמידה, והיערכות לתקופת התכנון 2030 ולבחינת השלכות של גידול בביקושים, שינויים תשתיתיים ומעבר הדרגתי לאמצעי תחבורה נקיים. הצעדים התכנוניים הגדולים מסוכמים מוצגים בנקודות הבאות :

1. רשת הדרכים, ביקושים וביצועי הרשת

ניתוח רשת הדרכים העירונית מבוסס על נפחי תנועה, אורכי מקטעים ומהירויות בפועל, תוך חישוב מדדי נסועה וזמני נסיעה מצטברים ומהירות רשתית ממוצעת. הממצאים מצביעים על גידול מתמשך בביקושי הנסיעה בעיר בין שנת 2025 לשנת 2030.

הנסועה הכוללת ברשת צפויה לגדול בכ-5%, בעוד שזמני הנסיעה המצטברים צפויים לגדול בשיעור גבוה יותר. פער זה משקף החמרה בתנאי הזרימה, המתבטאת בירידה מתונה אך עקבית במהירות הרשתית הממוצעת. רכב פרטי ממשיך לחוות את המרכיב הדומיננטי בתנועה העירונית, הן מבחינת נסועה והן מבחינת זמני נסיעה, ועל כן הוא בעל השפעה מרכזית על עומסים, רמת שירות ופליטות מזהמים.

הממצאים מחזקים את ההבנה כי ללא שינוי מבני בחלוקת המרחב העירוני ובהעדפות אמצעי הנסיעה, צפויה המשך שחיקה בביצועי הרשת, במיוחד באזורים עירוניים צפופי אוכלוסייה ובצירים ראשיים.

2. נתיבי תחבורה ציבורית (נת"צים)

בירושלים קיימת כיום רשת נת"צים פעילה, בעיקר בצירים רדיאליים ובמוקדי ביקוש מרכזיים. רשת זו מהווה את עמוד השדרה להעמדת התחבורה הציבורית בעיר, אך מאופיינת בקיטוע מרחבי ובפערי רציפות לאורך חלק מהצירים. בהתאם לתכנון העתידי, מקודמת שכבת נת"צים מתוכננים הכוללת הרחבות ומקטעים חדשים, שלכל אחד מהם מוגדרת שנת יעד להפעלה, עקרונות התכנון המרכזיים כוללים חיזוק רציפות הנת"צים, חיבור בין מסופים, תחנות רק"ל, מוקדי תעסוקה וחניוני חניה, והעמדת תח"צ בצירים עתירי עומס. יישום מהלכים אלו צפוי לשפר את מהירות ואמינות קווי האוטובוס, להגדיל את אטרקטיביות התח"צ ולהפחית שימוש ברכב פרטי, ובכך לתרום גם לצמצום פליטות.

3. הרחבת רשת קווי האוטובוסים

מערך קווי האוטובוסים בירושלים מבוסס כיום על שילוב בין רשת רדיאלית היסטורית, התאמות שבוצעו עם כניסת קווי הרק"ל, ושינויים נקודתיים בתדירויות ובמסלולים. יחד עם זאת, קיימים פערים בכיסוי התחבורתי ובאיכות השירות, בעיקר בשכונות מתפתחות, אזורי תעסוקה חדשים וממשקי מעבר.

התכנון האסטרטגי מציג רשת קווים עתידית לשנת יעד 2030, הכוללת הארכת קווים, יצירת קווים רוחביים, חיזוק קווים מוינים לרק"ל ולמסופים, והתאמות תדירות בהתאם לביקושים הצפויים. יש להדגיש כי רשת זו משקפת תרחיש יעד תכנוני, ואינה מהווה תוכנית שלבית מחייבת לכל אחת משנות הביניים. למיכך, מומלץ להציג את הרחבת הרשת ככיוון אסטרטגי, תוך שמירה על גמישות תפעולית ותיאום עם זמינות תשתיות תומכות, ובראשן נת"צים ומסופים.

4. חניוני חנה וסע

חניוני חנה וסע מהווים רכיב חשוב במעבר מדפוסי נסיעה ברכב פרטי לשימוש בתחבורה ציבורית, בעיקר בנסיעות יומיות הנכנסות לעיר. מיקומם בשערי העיר ובצירים היקפיים מאפשר צמצום כניסת רכב פרטי למרכז העיר, חיבור ישיר למערכות תח"צ עתירות נוסעים והפחתת עומסים וזיהום באזורים צפופים.



הפריסה הקיימת והמתוכננת יוצרת טבעת קליטה לרכב פרטי בכניסות לעיר, עם היררכיה בין חניונים אזוריים לחניונים מקומיים. עם זאת, המידע הקיים מתייחס בעיקר לפרויקטים נקודתיים, ולא לשכבה כוללת ומלאה, ולכן שילוב חניוני חנה וסע בתוכנית נעשה בזהירות ובהפרדה ברורה מחניוני לילה תפעוליים.

5. מסופי אוטובוסים וחשמול התחבורה הציבורית

מסופי האוטובוסים מהווים תשתית ליבה להפעלת רשת תחבורה ציבורית יעילה ואמינה, ומשמשים כבסיס למעבר הדרגתי לאוטובוסים חשמליים. בירושלים פועלת כיום רשת מסופים פעילה, אך חלקם סובלים מעומסים, מגבלות שטח והיערכות חלקית לחשמול מלא של הצי.

התכנון העתידי כולל הקמת מסופים חדשים, הרחבות ושדרוגים למסופים קיימים, ושילובם במתחמי תחבורה משולבים. בהיבט החשמול, קיימות כיום כ-250 עמדות טעינה חשמליות, ועד תחילת העשור הבא צפויה עלייה משמעותית בהיקף, עד לכ-1,000 עמדות, בהנחה שכלל הפרויקטים המתוכננים ימומשו. יש לציין כי תהליך החשמול עדיין מצוי באיזודאות מסוימת, ותלוי בזמינות שטחים, בקיבולת רשת החשמל ובהתקדמות חידוש צי האוטובוסים.

6. רשתות הליכה, אופניים ומיתון תנועה

מקודמות בירושלים רשתות הליכה ואופניים, לרבות פתרונות נגישות טופוגרפיים (מעליות, דרגנועים ומדרוניות), במטרה לשפר קישוריות מנימית, לחזק נגישות לתח"צ ולהפחית נסיעות קצרות ברכב פרטי. במקביל, מקודמת ברמה האסטרטגית תפיסה של מיתון תנועה וצמצום העדפת הרכב הפרטי באזורים צפופי אוכלוסייה, בין היתר במסגרת רעיונות כגון תוכנית "מדרך לרחוב". בשלב זה מדובר בכיוונים עקרוניים, ללא תוכניות ביצוע מפורטות ומחייבות.

7. מסקנות כוללות

הניתוח מצביע על כך שירושלים ניצבת בפני המשך גידול בביקושים לתנועה, אשר ללא התערבות מבנית צפוי להוביל להחמרת עומסים, ירידה ברמת השירות והשלכות סביבתיות שליליות. מנגד, שילוב מתואם של נתיבים, הרחבת רשת האוטובוסים, פיתוח מסופים, קידום חניוני חנה וסע וחשמול התחבורה הציבורית מהווה בסיס לשיפור תפקוד המערכת ולהפחתת פליטות. יישום התוכנית מחייב גישה שמרנית בהנחות, שלביות ריאלית ותיאום הדוק עם לוחות הזמנים התפעוליים בפועל.

3. השפעת של הפעלת התוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים :

בהתאם להוראות סעיף 77א(3)(ב) לפקודת התעבורה, ניתוח ההשפעה של הפעלת תוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים בכלל התחום המוניציפאלי של העיר ירושלים יתייחס להיבטים הבאים :

1. השפעה על התנועה בדרכים, לרבות על שירותי התחבורה הציבורית ;
2. השפעה על הבטיחות בדרכים ;

וזאת הן בתחום הרשות המקומית והן בתחום רשויות מקומיות סמוכות.

3.1 השפעה על התנועה בדרכים

3.1.1 בתחום הרשות המקומית

כפי שהוצג בפרקים הקודמים, שיעור כלי הרכב המזהמים מתוך כלל צי הרכב הינו נמוך ועומד על סדר גודל של אחוזים בודדים.

בהתאם לאופי התוכנית, ניתן להניח כי מרבית בעלי כלי הרכב המזהמים יבחרו באחת מן החלופות הבאות :

- מעבר לכלי רכב שאינם מוגדרים כמזהמים ;
- התקנת אמצעים טכנולוגיים להפחתת פליטות, בהתאם לתקנות ;

הגדרת כלל התחום המוניציפאלי של העיר ירושלים כאזור מופחת פליטות מבטיחה כי לא תיווצר תופעה של הסטת תנועה פנימית של כלי רכב מזהמים מאזורים מוגבלים לאזורים אחרים בעיר, וכפועל יוצא מכך לא צפויים עומסי תנועה מקומיים חדשים כתוצאה מהפעלת התוכנית.

לפיכך, ההערכה המקצועית היא כי הפעלת האיסור על כניסת כלי רכב מזהמים לתחום העיר ירושלים אינה צפויה להביא לשינוי בנפחי התנועה הכוללים במרחב העירוני.

3.1.2 בתחום רשויות המקומיות הסמוכות

באופן תיאורטי, הגדרת ירושלים כאזור אסור לכניסת כלי רכב מזהמים עשויה הייתה להביא להסטת תנועת מעבר של כלי רכב מזהמים לצירים חלופיים מחוץ לתחום העיר. עם זאת, בהתאם לתזוים התחבורתיים הקיימים, שיעור תנועת המעבר החוצה את ירושלים, כאשר המוצא והיעד אינם בתחומי העיר, הינו זניח.

לפיכך, ההערכה היא כי השפעת התוכנית על העומסים בצירים חלופיים ברשויות סמוכות תהיה שולית ביותר. תופעה אפשרית נוספת הינה השפעה נקודתית על נגישות לאזורי תעסוקה ותעשייה שמערך הנגישות אליהם עובר דרך תחום העיר ירושלים. גם במקרה זה מדובר בהיקפים מוגבלים של תנועה, אשר בחלקם ניתן מענה באמצעות פתרונות טכנולוגיים לכלי הרכב הרלוונטיים.

3.2 השפעה על שירותי התחבורה הציבורית

3.2.1 בתחום הרשות המקומית

שירותי התחבורה הציבורית בעיר ירושלים אינם צפויים להיות מושפעים מהפעלת התוכנית. בהתאם להנחיות ולפיקוח של משרד התחבורה, צי הרכב המפעיל את קווי התחבורה הציבורית הסדירים עומד בתקני פליטה מחמירים, ואינו מוגדר כצי רכב מזהם.

לפיכך, לא צפויה מגבלה כלשהי על הפעלת קווי תחבורה ציבורית, לא בתחומי העיר ולא בכניסות אליה, כתוצאה מהפעלת אזורי מופחת פליטות.



עם זאת, מן החשוב לציין כי משרד התחבורה והגופים המייעצים לו שמים דגש תכנוני גדול בשנת 2030 לשיפור השירות בתחבורה ציבורית ע"י הוספה של קווים, שירות, וכיסוי יותר טוב. מדיניות זאת משפרת את השירות ואת הקישוריות של כל היעדים בתחבורה ציבורית, ואף גורמת לעצירה בגידול שימוש באמצעים פרטיים (רכב ואופנועים), מה שיכול לצמצם את הפליטות מאמצעי תנועה פרטיים תוך כדי שמירה על קישוריות טובה יותר בין רחבי העיר.

3.2.2 בתחום רשויות מקומיות סמוכות

גם ברשויות המקומיות הסמוכות לעיר ירושלים, לא צפויה השפעה על שירותי התחבורה הציבורית, וזאת מאותה סיבה של עמידת צי התחבורה הציבורית בתקנים הרלוונטיים, ואך בדומה לירושלים, שיפור הקישוריות והכיסוי בתוך היישובים הסמוכים ומהיישובים וליישובים לעיר ירושלים.

3.3 השפעה על הבטיחות בדרכים

3.3.1 בתחום הרשות המקומית וברשויות סמוכות

להערכתנו המקצועית, להפעלת תוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בכלל התחום המוניציפאלי של העיר ירושלים אין השפעה ישירה על הבטיחות בדרכים. מטרת התוכנית היא הפחתת זיהום האוויר, ואינה כוללת שיטתיים נאומטריים, תפעוליים או רגולטוריים המשפיעים באופן ישיר על התנהלות התנועה. יחד עם זאת, ניתן לציין כי הפחתה מסוימת בהיקף תנועת כלי הרכב, ככל שתתרחש, עשויה לתרום בעקיפין לשיפור תחושת הבטיחות של משתמשי הדרך, ובפרט הולכי רגל ורוכבי אופניים.

4. השפעת הגדרת אזורים מסוימים בעיר כ-אזורי ULTRA ZERO EMISSION ZONES : ZONES

במסגרת הצעדים להפחתת זיהום האוויר מתחבורה בעיר ירושלים, מציעה התוכנית החלת איסורי כניסה מחמירים יותר לכלי רכב פרטיים באזורים עירוניים מסוימים, וזאת באמצעות הגדרת אזורי **Zero Emission Zone (ZEZ)** ו- **Ultra/Low Emission Zone (ULEZ/LEZ)**.

באזורים אלה תותר הכניסה אך ורק לכלי רכב נקיים ו/או מופחתי זיהום, כהגדרתם בתקנות, בהתאם לרמת הרגישות של המרחב העירוני ולמאפייני השימוש בו. מן הראוי לציין כמה נקודות עניין המוגדרים כאזורים ULEZ או ZEZ:

- העיר העתיקה:

בעיר העתיקה בירושלים, כבר במצב הקיים, הכניסה לכלי רכב פרטיים מוגבלת באופן נרחב, ותנועת כלי הרכב מתבצעת בעיקר באמצעות רכבים תפעוליים, רכבי שירות ורכבי הסעות ציבוריים, בהתאם להיתרים ייעודיים.

לפיכך, החלת ULEZ בעיר העתיקה אינה צפויה ליצור מגבלה חדשה על כלי רכב פרטיים ואינה צפויה להשפיע על נפחי התנועה, הן בתחומי העיר והן בתחומי הרשויות הסמוכות. המהלך מהווה בעיקר עיגון רגולטורי תוך קביעת קריטריונים לכלי רכב תפעוליים הפועלים במרחב.

בעת קביעת הקריטריונים יש להבטיח כי הם מאפשרים הפעלת שירותי הסעות יעילים, מבלי להטיל עלויות עודפות על התושבים, וזאת תוך שיתוף ציבור והסכמת בעלי העניין הרלוונטיים.

- רחוב יפו – ציר הרכבת הקלה:

רחוב יפו מהווה ציר תחבורה עירוני מוטת תחבורה ציבורית, בו פועלת הרכבת הקלה ומהווה אמצעי התחבורה המרכזי לאורך הציר. תנועת כלי רכב פרטיים ברחוב מוגבלת, והמרחב מאופיין בעדיפות להולכי רגל ולתחבורה ציבורית.

לאור זאת, החלת ULEZ לאורך רחוב יפו אינה צפויה לגרום לשינוי תחבורתי מהותי, אלא לחזק מדיניות קיימת ולהבהיר את כללי השימוש במרחב.

- מרכז העיר – מע"ר ערבי, מע"ר חרדי ומרכז העיר הכללי:

מרחבי מרכז העיר בירושלים מאופיינים בצפיפות גבוהה של פעילות עירונית ובנוכחות משמעותית של הולכי רגל. באזורים אלו קיימות כבר כיום מגבלות תנועה ייעודיות, ובפרט איסור על תנועת אופנועים.

החלת ULEZ במרחבים אלו מהווה המשך ישיר למדיניות קיימת, ואינה צפויה להביא לשינוי מהותי בנפחי התנועה, אלא לחזק את איכות המרחב הציבורי ולצמצם חשיפה לזיהום אוויר באזורים רגישים.

4.1 השפעה על התנועה בדרכים

לאור השלב המוקדם בו מצויה התוכנית, בחינת ההשפעה התחבורתית של החלת אזורי ZEZ/ULEZ צריכה להיעשות בד בבד עם ההגדרה המפורטת של:

- גבולות האזור;
- סוגי כלי הרכב המותרים בכניסה;
- וההחרגות התפעוליות והחברתיות הנדרשות.

באזורים ייחודיים בעיר ירושלים, כגון העיר העתיקה ומרחבים מרכזיים בעיר, קיימות כבר כיום מגבלות תנועה משמעותיות. לפיכך, החלת איסור על כניסת כלי רכב מזהמים באזורים אלו צפויה להיות בעלת השפעה שולית בהיבט התנועתי ביחס למצב הקיים, וזאת בכפוף להסדרת נגישות תושבים, בעלי מוגבלויות ורכבים תפעוליים.

4.2 השפעה על התחבורה הציבורית

בעת מימוש אזור מופחת פליטות מיוחד באזור מסוים, יש להבטיח קיומו של מענה הולם לנגישות בתחבורה ציבורית, הן עבור תושבי האזור והן עבור מבקרים בו.

במרחבים תיירותיים, ובפרט באזורים בעלי חשיבות עירונית ודתית, יש לבחון גם את המענה הניתן לאוטובוסים המובילים תיירים, וזאת לצורך הבטחת נגישות ליעדים התיירותיים המרכזיים.

מאחר והגדרות רמות הזיהום המותרות עשויות להיות שונות מן ההגדרות הנהוגות בזיכיונות הקווים של משרד התחבורה, יש לוודא כי מסלולי התחבורה הציבורית אינם נפגעים כתוצאה מהחלת האזור, או לחלופין כי ניתנים פתרונות חלופיים המשמרים נגישות נאותה לתושבים ולמבקרים, בהתאם להנחיות משרד התחבורה. מן החשוב לציין כי תכנונית, צפויה מעבר גדול לאוטובוסים חשמליים, כך שהפעלת התוכנית לא תחווה חסם בהיקפי השירות והכיסוי של תחבורה ציבורית.

4.3 השפעה על הבטיחות בדרכים

לא צפויה השפעה שלילית של החלת אזורי ZEZ / ULEZ על הבטיחות בדרכים. הפחתה מסוימת בנפחי התנועה הממונעת באזורים רגישים צפויה אף לתרום להגברת תחושת הבטיחות של הולכי הרגל ולשיפור איכות השהייה במרחב הציבורי.

5. השפעת צמצום זיהום האוויר מציד מכני והנדסי (צמ"ה)

במרחבים עירוניים, ובפרט בעיר ירושלים, מתקיימת פעילות נרחבת של ציוד מכני הנדסי (צמ"ה), המשמש לעבודות תשתית, תחזוקה, בנייה ופיתוח. ציוד זה מצויד לרוב במנועי דיזל בהספק גבוה, אשר בחלקם אינם כוללים מערכות מתקדמות לטיפול בגזי הפליטה.

על פי נתוני המשרד להגנת הסביבה, כלי הצמ"ה אחראים לשיעור משמעותי מפליטות מזהמי האוויר מתחבורה, ובפרט לפליטות תחמוצות חנקן (NOx) וחלקיקים נשימים. בהתאם לכך, התוכנית מציעה צמצום של השימוש בציוד מכני והנדסי שאינו עומד בדרישות התקן האירופי Stage IIIB ומעלה.

יישום מהלך זה נועד להשלים את צעדי הפחתת הזיהום הנקטים כלפי כלי רכב, ולצמצם מקורות זיהום משמעותיים שאינם נכללים בהגדרות הקלאסיות של תחבורה ממונעת.

5.1 השפעה על התנועה בדרכים

הגבלת השימוש בציוד מכני והנדסי מזהם אינה נוגעת לתנועת כלי רכב פרטיים ואינה משנה את דפוסי התנועה העירוניים. לפיכך, לא צפויה כל השפעה על נפחי התנועה, הן בתחומי העיר ירושלים והן בתחומי הרשויות המקומיות הסמוכות.

פעילות הצמ"ה מתבצעת ממילא במסגרת עבודות יוזמות ומתוזמנות, והגבלות סביבתיות על סוגי הציוד אינן משפיעות על תנועת הרכב הכללית במרחב.

5.2 השפעה על התחבורה הציבורית

התקנים הנוגעים לציוד מכני והנדסי אינם חלים על כלי התחבורה הציבורית, ולפיכך אינם צפויים להשפיע על מסלולי קווי התחבורה הציבורית, על תדירות השירות או על רמת הנגישות בתחבורה ציבורית בעיר.

ככל שיידרשו התאמות תפעוליות במהלך עבודות תשתית, הן ייעשו במסגרת ההסדרים התחבורתיים המקובלים, ללא קשר ישיר לדרישות הסביבתיות של הצמ"ה.

5.3 השפעה על הבטיחות בדרכים

לא צפויה השפעה שלילית של הגבלת השימוש בציוד מכני והנדסי מזהם על הבטיחות בדרכים. מהלך זה אינו משנה את אופן התנהלות התנועה העירונית, אלא מתמקד בשיפור מאפייני הפליטה של הציוד הפועל במרחב הציבורי.

יתרה מזאת, מעבר לציוד חדש ונקי יותר עשוי לתרום בעקיפין לשיפור תנאי העבודה באתרי ביצוע ולהפחתת מפגעים סביבתיים, לרבות רעש וזיהום אוויר מקומי.



6. סיכום השפעת התוכנית לצמצום זיהום האוויר :

מן הניתוח התחבורתי המוצג בדו"ח עולה כי יישום התוכנית לצמצום פליטות זיהום אוויר מתחבורה בעיר ירושלים, לרבות החלת אזורי **Low Emission Zone (LEZ)**, **Ultra Low Emission Zone (ULEZ)** ו- **Zero Emission Zone (ZEZ)**, אינו צפוי לפגוע בתפקוד מערכת התחבורה העירונית והאזורית. בהיבט התנועה בדרכים, שיעור כלי הרכב המזהמים מתוך כלל צי הרכב הינו נמוך, והגדרת כלל התחום המוניציפאלי של העיר כאזור מופחת פליטות מונעת יצירת הסטות ותנועה פנימיות או חיצוניות. לפיכך, לא צפויה פגיעה בנפחי התנועה, ברמת השירות או ביציבות התפקודית של רשת הדרכים, הן בתחומי העיר והן ברשויות המקומיות הסמוכות. בהיבט התחבורה הציבורית, צי הרכב המפעיל את קווי התחייצ עומד בתקני פליטת מחמורים, ובמקביל מקודמת מגמה ברורה של חשמול התחבורה הציבורית ורחבת היצע השירות. לאור זאת, יישום התוכנית אינו מהווה חסם להפעלת התחבורה הציבורית, ואינו צפוי לפגוע בכיסוי, בתדירות או בנגישות השירות, אלא להפך – להשתלב עם מהלכים תכנוניים לשיפור. בהיבט הבטיחות בדרכים, לתוכנית אין השפעה שלילית ישירה, שכן אינה כוללת שינויים גאומטריים או תפעוליים ברשת הדרכים. עם זאת, הפחתה אפשרית בנפחי תנועה מזהמת, חיווק המרחב העירוני להולכי רגל וצמצום פעילות כלי רכב מזהמים באזורים רגישים עשויים לתרום בעקיפין לשיפור תחושת הבטיחות במרחב הציבורי. לאור האמור, ניתן לקבוע כי יישום התוכנית:

- אינו פוגע בתנועה בדרכים,
- אינו פוגע בשירותי התחבורה הציבורית;
- עשוי לתרום לשיפור הבטיחות בדרכים, במיוחד במרחבים עירוניים צפופי פעילות.



מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

נספח ג' - חוות דעת - נגישות

הנדון: תכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים 2026-2031
נגישות לאנשים עם מוגבלויות

בהמשך להצעת "תכנית לצמצום זיהום האוויר מתחבורה בירושלים 2026-2031" של מנהל תכנון ותשתיות בעריות ירושלים, הוצג נושא התכנית והקשר בינה לבין מרכיבי הנגישות. הובהר כי התכנית כוללת מספר פעולות אופרטיביות שבאחריות העירייה הנמצאים בפרק ב' של התכנית וכן מרכיבים משלימים של גופים שונים שאינם באחריות העירייה המתוארים בפרקים ג'-ו' שהמשפיעים על התכנית אך אינם מוגדרים כפעולות של העירייה יש אפשרות לשטת. מכאן שהחתייחסות בחוות דעת זו תהיה לפרק ב' בלבד.

הובהר כי לתכנית זו לא תהיה השפעה על נגישות לתחבורה פרטית הכוללת גם תחבורה פרטית של אנשים עם מוגבלויות (שימוש ברכב פרטי לאנשים עם מוגבלויות), ולא תהיה השפעה על מערך הסעות של אנשים עם מוגבלויות הן בתחבורה הציבורית והן באמצעות הסעות של ארגונים שונים באופן שלא יאפשר כניסה עם רכב המותאם לאנשים עם מוגבלויות מלהיכנס לאזורים בהם מתקיימת פעילות ציבורית. למען הסר ספק, ההשפעה תחול גם על רכבים שיכולים להיות בשימוש של הסעות לאנשים עם מוגבלויות אך לא ייווצר מצב שהסעה של אדם עם מוגבלות (ברכב הסעה כזה או אחר) או ברכב פרטי, לא יכל להיכנס לשטח המוגדר כיום (לפני הפעלת התכנית) כשטח מתור למסעה ועצירה עם רכב מתאים שאינו מזהם ברמות המוגדרות בתכנית.

על כן אין מניעה בהיבט של נגישות לאנשים עם מוגבלויות מלאשר תכנית זו.

על החתום,

אריאל גרדשטיין

מנחה נגישות מבנים תשתיות מבינה – מס' רישוי 012

מנחה נגישות השירות – מס' רישוי 2058

משרד: 09-8944663

דוא"ל: aridg@gishatova.co.il

נספח ד' -

טבלאות

ואיורים

מס' תוכנית	תאריך פרסום מקורי	מהדורה
2026/01	18/02/2026	טיוטה 1

- איור 1 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025 : חלקיקים נשימים עדינים - ממוצע יממתי 11
- איור 2 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025 : חלקיקים נשימים עדינים - ממוצע שנתי 11
- איור 3 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025 : חנקן דו חמצני - ממוצע שנתי 12
- איור 4 - נתוני ניטור איכות אוויר מתחנות ניטור תחבורתיות בירושלים 2015-2025 : חנקן דו חמצני - ממוצע שעתי 13
- איור 5 - מפת פריסת עמדות טעינה ציבוריות 44
- איור 6 - הרחבות הרכבת הקלה המתוכננות 55
- איור 7 - הנגשת התחבורה הציבורית (קישוריות מכאנית) 57
- איור 8 - מפת פריסת חנויות וסע 63
- איור 9 - הערכת שיעור הפחתת זיהום אוויר בהתאם לצעדי התוכנית - 2.5PM 75
- איור 10 - הערכת שיעור הפחתת זיהום אוויר בהתאם לצעדי התוכנית - NOx 76
- איור 11 - ניתוח תועלת מימוש צעדי התוכנית PM2.5 76
- איור 12 ניתוח תועלת מימוש צעדי התוכנית NOx 77
- איור 13 - ניתוח עלות תועלת של צעדי התוכנית 79
- טבלה 1 - ניתוח עלות תועלת למרכבי התוכנית 5
- טבלה 2 - ניתוח עלות-תועלת למרכבי התוכנית 77

הצעת חוק עזר לירושלים (צמצום זיהום אוויר הנובע מכלי ציוד מכני הנדסי) (הוראת שעה),

התשפ"ו – 2026

בתוקף סמכותה לפי סעיפים 250 ו- 251 לפקודת העיריות¹, סעיפים 9 ו-10 לחוק אוויר נקי, התשס"ח - 2008², וסעיף 77 לפקודת התעבורה³ (להלן - פקודת התעבורה), ולאחר התייעצות עם המפקח הארצי על התעבורה, מפקד משטרת מחוז ירושלים ונציג שר הביטחון, מתקינה מועצת עיריית ירושלים חוק עזר זה.:

- הגדרות 1. בחוק עזר זה –
- "הפעלה" – לרבות הנעה;
- "ועדת החריגים" – הוועדה שמונתה לפי סעיף 4;
- "כלי צמ"ה" – כלי המנוי בתוספת הראשונה לתקנות רישום ציוד הנדסי, התשי"ט - 1959⁴;
- "כלי צמ"ה מזהם" – כלי צמ"ה שהוא אחד מאלה ולמעט כלי צמ"ה שהותקן בו מסנן חלקיקים:
- (1) הוא בעל הספק של 50 עד 74 כוחות סוס ושנת ייצורו הרשומה ברישיון הציוד ההנדסי שלו היא עד שנת 2012;
- (2) הוא בעל הספק של 75 עד 174 כוחות סוס ושנת ייצורו הרשומה ברישיון הציוד ההנדסי שלו היא עד שנת 2011;
- (3) הוא בעל הספק של 175 עד 749 כוחות סוס ושנת ייצורו הרשומה ברישיון הציוד ההנדסי שלו היא עד שנת 2010;
- "מסנן חלקיקים" – מסנן המותקן במערכת הפליטה של כלי צמ"ה ומפחית את מספר החלקיקים העדינים המרחפים (S.P.M) הנפלטים מכלי הצמ"ה בשיעור של 98 אחוזים לפחות;
- "העירייה" – עיריית ירושלים;
- "פקח" – עובד העירייה, שהוסמך כפקח עירוני לפי סעיף 337 לפקודת העיריות⁵, ואשר ראש העירייה מינהו לפקח לעניין חוק עזר זה;
- "צרכי ציבור" – כהגדרתם בסעיף 188 (ב) לחוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965⁶;
- "התוכנית" – התוכנית הרב שנתית לצמצום זיהום אוויר הנובע מתחבורה בירושלים 2026 – 2031 שאושרה במועצת העירייה ביום ____ב____ התשפ"ו (____ב____ 2026) לפי סעיף 77 לפקודת התעבורה, ותוקפה עד יום ____ב____ התשע"א (____ב____ 2031).

¹ דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 8, עמ' 197.

² ס"ח התשס"ח, עמ' 752.

³ דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 7, עמ' 173.

⁴ ק"ת התשי"ט, עמ' 1175.

⁵ דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 8, עמ' 197; ס"ח התשפ"ה, עמ' 740.

⁶ ס"ח התשכ"ה, עמ' 307.

איסור הפעלת 2. לא יפעיל אדם כלי צמ"ה מזהם, ובאתר שבו מבוצעות פעולות באמצעות כלי כלי צמ"ה צמ"ה אף לא יעמידו; אלא אם כן ניתן אישור חריג לכך לפי סעיפים 3 ו-4. מזהם

אישור חריג 3. (א) בעל כלי צמ"ה מזהם, שמבקש להפעילו, יפנה לוועדת החריגים לשם קבלת אישור חריג להפעלתו.
(ב) פנייה כאמור בסעיף קטן (א) תוגש בכתב 30 ימים לפחות לפני מועד תחילת ההפעלה בצירוף כל אלה:

(1) הסבר לגבי פרויקט תשתית לצרכי ציבור שבעניינו נדרשת ההפעלה;

(2) צילום רישיון ציוד הנדסי בתוקף של כלי הצמ"ה המזהם;

(3) אישור יבואן של כלי הצמ"ה המזהם שהוא בעל רישיון יבואן תקף, כי לא ניתן להתקין מסנן חלקיקים על כלי הצמ"ה;

(4) נימוק בדבר הצורך המיוחד בהפעלת כלי הצמ"ה המזהם;

(5) משך הזמן המבוקש להפעלת כלי הצמ"ה המזהם.

ועדת החריגים 4 (א) תוקם ועדת חריגים שתפקידה לדון בבקשות למתן אישור חריג להפעלת כלי צמ"ה מזהם.

(ב) חברי ועדת החריגים יהיו אלה:

(1) המנהל הכללי של העירייה, או מי מטעמו;

(2) מהנדס העירייה, או מי מטעמו;

(3) המנהל הכללי של המשרד להגנת הסביבה, או מי מטעמו.

(ג) ועדת החריגים רשאית לתת אישור חריג לשימוש בכלי צמ"ה מזהם, לתקופה מוגדרת מראש, אם שוכנעה כי התקיימו כל התנאים האלה:

(1) הפרויקט שבו יופעל כלי הצמ"ה המזהם הוא תשתית לצרכי ציבור.

(2) לא ניתן להתקין מסנן חלקיקים על כלי הצמ"ה המזהם.

(ד) ועדת החריגים תמסור לפונה החלטה מנומקת בתוך 15 ימים ממועד הגשת הפניה, כשהיא מלאה על כל פרטיה.

איסור הפרעה לפקח 5. לא יפריע אדם לפקח ולא ימנע ממנו מלהשתמש בסמכויותיו לשם פיקוח על ביצוע הוראות חוק עזר זה.

סייג לתחולה 6. הוראות חוק עזר זה לא יחולו על כלי צמ"ה המשמש כרכב ביטחון כהגדרתו בתקנות התעבורה, התשכ"א - 1961⁷ בעת מילוי תפקידו, ועל כלי צמ"ה של צבא הגנה לישראל במסגרת פעילות צבאית.

תחילה 7. תחילתו של חוק עזר זה ביום _____ ב_____ התשפ"ו (____ ב____ 2026).

תוקף 8. תוקפו של חוק עזר זה, כאמור בסעיף 77ב(ד)(1) לפקודת התעבורה, עד תום תוקפה של התוכנית, ביום _____ ב_____ התשע"א (____ 2031).

_____ ב_____ התשפ"ו (____ ב____ 2026)

משה ליאון

ראש עיריית ירושלים

⁷ ק"ת התשכ"א, עמ' 2518.

הצעת חוק עזר לירושלים (צמצום זיהום אוויר הנובע מתחבורה) (הוראת שעה),

התשפ"ו – 2026

בתוקף סמכותה לפי סעיפים 250, 251 ו-259 לפקודת העיריות¹ ולפי סעיף 77ב לפקודת התעבורה², ולאחר התייעצות עם המפקח הארצי על התעבורה, מפקד משטרת מחוז ירושלים ונציג שר הביטחון, מתקינה מועצת עיריית ירושלים חוק עזר זה;

הגדרות 1. בחוק עזר זה –

"אזור מופחת פליטות" – תחום שטח שיפוט עיריית ירושלים שבכניסות אליו הוצבו תמרורים שהותקנו לפי הודעת התעבורה קביעת לוח התמרורים, התשע"א – 2010³, ובהם נקבעו מגבלות כניסה לרכב מזהם לפי התוכנית; "חוק חניה לנכים" – חוק חניה לנכים, התשנ"ד – 1993⁴; "העירייה" – עיריית ירושלים; "הפקודה" – פקודת התעבורה; "פקח" – עובד עירייה שראש העירייה הסמיכו בכתב להיות פקח לעניין הוראות חוק עזר זה.

"רכב מזהם" – רכב בדרגה ד' "רכב מזהם" לפי תקנה 3א (4) לתקנות אוויר נקי (זיהום אוויר מכלי רכב), התשע"ב – 2012⁵; "התוכנית" – התוכנית הרב שנתית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים 2026 - 2031 שאושרה במועצת עיריית ירושלים ביום _____ ב_____ התשפ"ו _____ ב_____ (2026) לפי סעיף 77א לפקודה, ותוקפה עד יום _____ ב_____ התשע"א (_____ ב_____ 2031). "תקנות התעבורה" – תקנות התעבורה, התשכ"א - 1960⁶.

2. לא ינהג אדם ברכב מזהם ולא יחנה אותו באזור מופחת פליטות.
רכב מזהם
לאזור מופחת
פליטות

3. (א) פקח יברר אם קוימו הוראות חוק עזר זה.
(ב) לא יפריע אדם לפקח ולא ימנע ממנו לברר אם קוימו הוראות חוק עזר זה.

4. תוקפו של חוק עזר זה עד תום תוקפה של התוכנית. תוקף

¹ דיני מדינת ישראל (נוסח חדש) 8, עמ' 197.

² דיני מדינת ישראל (נוסח חדש) 7, עמ' 173.

³ ק"ת התשע"א, עמ' 304.

⁴ ס"ח התשנ"ד, עמ' 28.

⁵ ק"ת התשע"ב, ע"מ 1592.

⁶ ק"ת התשכ"א, עמ' 304.

סייג
לתחולה

5. הוראות חוק עזר זה לא יחולו על רכב ביטחון כהגדרתו בתקנות
התעבורה בעת מילוי תפקידו, רכב של צבא הגנה לישראל במסגרת
פעילות צבאית, או רכב הנושא תג נכה כהגדרתו בחוק חניה לנכים.

____ ב. _____ התשפ"ו (____ ב. _____ 2026)

משה ליאון

ראש עיריית ירושלים



ועדה לאיכות סביבה – תמליל

מספר הוועדה : 8

מקום ההתכנסות : אולם הנהלה 2

תאריך הוועדה : ב' באדר תשפ"ו (19.02.2026)

מזכיר הוועדה בדיון : ישראל בלנקו

שעת תחילת הוועדה : 16:00

שעות סיום הוועדה : 17:41

התמליל נכתב ע"י חברת גולד וורק ולא עבר בדיקה או הגהה ע"י גורם כל שהוא בעיריית ירושלים

עיריית ירושלים וחברת גולד וורק עושים כל שביכולתם על מנת לייצר תמליל איכותי ובעל ערך. עם זאת מודגש כי קריאה בתמליל צריכה להיעשות באופן מושכל תוך הבנה שיתכנו טעויות ו/או השמטות מסיבות אובייקטיביות שונות.



גולד וורק תמלול והקלטה

גולד-וורק ת M ג R ים

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

יום חמישי, ב' באדר, 19 בפברואר 2026. ממש משמח לפתוח ישיבה בלי שצריך להזכיר את החטופים שעוד בעזה, אבל כן. היום גם הובא למנוחות סמל ראשון עפרי יפה, ממושב היוגב, שנפל מאש כוחותינו בחאן יונס. נעמי שמר כתבה על העיר שלנו, אוויר הרים צלול כיון, כל מי שיצא לו לעשות יין ביתי, יודע שיין הוא לא צלול מעצמו. שום דבר מזה לא מובטח, יש פעולות שצריך לעשות כדי שהוא יהיה צלול, זה, במציאות של עיר עם מיליון תושבים, תיירות נכנסת, רכבים, משאיות, אתרי בנייה, גם האוויר שלנו באמת לא יהיה צלול אם לא נעשה פעולות כדי לצמצם את הזיהום, כדי לשמור עליו. הדיון היום יתמקד בהצגה של התוכנית העירונית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים, בין 2026 ל-2031. זיהום אוויר מתחבורה זה תוצאה של מדיניות, אז גם הפתרון צריך להיות מדיניות. תודה לעורך דין תומר שנהר שיציג לנו את עיקרי הדברים ולכל הצוות המקצועי של הרשות לאיכות סביבה בעיריית ירושלים ושל המשרד לאיכות הסביבה שהצטרפו. תודה ללורה ורטון ולאריה קינג, חברת המועצה וסגן ראש העיר שנמצאים איתנו. תודה גם למיה יוליוס בביטחון, שאת מחליפה היום את יואב גואל מהמשרד להגנת הסביבה.

אריה קינג:

והגיע היועץ המשפטי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

או-הו, יש לך פה מקום. ותודה לעורך דין שמואל שפט ששב אלינו. טוב לראותך. אני כן אשמח שכל מי שמדבר בתורו או לא בתורו, יציג את עצמו כדי שכולנו גם נכיר. אולי תומר, תיקח את זה, גם תוכל להסביר בעצם את השלבים של התוכנית.

עו"ד תומר שנהר:

אני אסביר הכל אבל לפני זה אני חושב שמירי ונמרוד צריכים, וענת, צריכים להגיד משהו ואז אני אשמח.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

רק מבחינת, איפה אנחנו כאילו, בהליך ש..

מירי רייס:

הכל, הכל יוזכר.

עו"ד תומר שנהר:

הכל...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אוקיי.

מירי רייס:

למעשה אנחנו עכשיו משיקים, עושים את הצעדים הראשונים ותומר ייכנס לחשיבות, החשיבות מבחינת הפרוצדורה, בתוכנית החומש החדשה של אזור מופחת פליטות. אני, בשביל שלא לדבר שלושתנו אותו דבר, אז אני אעביר את הבמה לנמרוד, מנהל המחלקה להנדסת סביבה, שהוא מנהל, שזה פרויקט תחת המחלקה שלו.

נמרוד לוי:

תודה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אז אני כן רק אשמח אם, להתחלה פשוט למקם אותנו, למה זה עולה פה בוועדה, איפה זה, מה ההליך הצפוי והלוחות זמנים..

נמרוד לוי:

התוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה היא תוכנית לחמש שנים. כיום יש תוכנית בתוקף והתוכנית שמוצגת בפניכם היום, היא התוכנית לשנים 2026-2031, זאת אומרת התוכנית הבאה. כדי לאשר אותה יש מספר שלבים וחשוב לשמור על רציפות בין התוכניות. לכן חשוב שאנחנו נקפיד לרוץ על זה בכל השלבים במהירות וביעילות. היום מה שעומד על הפרק זה לאשר את התוכנית להערות גורמים ממשלתיים ולרשויות מקומיות. אתם תעבירו המלצה למועצת העיר בעניין הזה, ומועצת העיר, אני מקווה תאפשר לנו להפיץ את התוכנית להערות הגורמים הממשלתיים הנוגעים בדבר, והרשויות המקומיות הסמוכות. לאחר מכן תובא התוכנית שוב פעם אל הוועדה לדון בהערות שהתקבלו, ואיך הן הוטמעו בתוכנית המתוקנת. הוועדה אז תאשר או לא תאשר להפיץ את התוכנית להערות הציבור, באתר האינטרנט העירוני וכדומה. ואחר כך תתכנס הוועדה פעם שלישית, היום ראשונה, לפני הערות הציבור פעם שנייה, אחרי הערות הציבור פעם שלישית, כדי לאשר נוסח סופי שיובא להכרעת מועצת העיר. אלה הם השלבים.

עו"ד שמואל שפט:

אולי רק לדייק, אני מסביר, ניתן את ההגדרה לכל שלב. בשלב הראשון אנחנו מדברים על טיוטה של תוכנית והיא מועברת להערות של הציבור.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מאשרים טיוטה.

עו"ד שמואל שפט:

אחר כך יש הצעה לתוכנית. ובסוף, בשלב השלישי זה תוכנית שתאושר לתוך הדבר הזה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

זאת אומרת, עד שזה חוזר אלינו זה עובר רק, זה משרדי ממשלה, דרג מקצועי, רשויות מקומיות,

עו"ד שמואל שפט :

ציבור.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

וציבור, וחוזר הנה, זה לא מצריך ועדות כנסת או..

נמרוד לוי :

לא.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

זה מוצג.. משהו שיושפע מבחירות. נכון?

עו"ד תומר שנהר :

קפצנו למוצג..

מירי רייס :

אבל בהמשך החקיקה היא תצטרך לעבור את ועדת הכלכלה אבל לא, התוכנית כתוכנית..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

את ועדת ה...? כלכלה.

מירי רייס :

כלכלה, כן. אבל כתוכנית זה פה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

בסדר.

מירי רייס :

זו תוכנית ירושלמית.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אוקיי.

נמרוד לוי:

מילה אחת של תודה לתומר ולצוות שלו, יועצי איכות אוויר, יועצי תחבורה, יועצי שיתוף ציבור, ולמשרד להגנת הסביבה, שתומך בתוכנית הזאת ומממן אותה בשיעור של 90 אחוז, וכמובן לסיוע המקצועי שאנחנו מקבלים מהמשרד להגנת הסביבה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

תודה. מי יציג לנו את עיקרי הדברים?

מירי רייס:

תומר יציג את התוכנית.

נמרוד לוי:

ענת, ענת.

עו"ד תומר שנהר:

ענת,

מירי רייס:

ענת, סליחה.

ענת שכטר:

אני רוצה להגיד לחברי הוועדה, התוכנית הזאת היא מאוד-מאוד חשובה, במיוחד לאור הגידול המסיבי שיש לעיר מבחינת בנייה ומבחינת אוכלוסייה. חשוב מאוד לייצר מצב שעל אף הגידול אנחנו נוכל לשמור על איכות אוויר טובה לטובת התושבים, לטובת הילדים, הקשישים שנמצאים בירושלים. חמש השנים האחרונות הראו בהחלט שהתוכנית הניבה תוצאות והיעדים שיש לנו בתוכנית חומש הקרובה הם יעדים, בואו נגיד מאתגרים אבל לא בלתי ישימים, ואנחנו מאוד רוצים להמשיך את התוכנית הזאת ולאפשר את קיומה בעיר. זאת העיר היחידה שיש בה מערכת הסעת המונים ושכבר עובדת וגם מתפתחת וגם נמצאת בבנייה, אנחנו צריכים להיות גאים בזה, וזה, בואו נגיד, נדבך מאוד חשוב בתוכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה אבל לא רק, ואתם תשמעו על זה מתומר. תומר, אבי, אבי יועץ איכות אוויר של הפרויקט, עבדו מאוד קשה לרגל הנקודה הזאת, ומדובר בעבודה שלקחה די הרבה זמן, גם מבחינת חשיבה מקצועית, חשיבה בסדנאות סיעור מוחות שערכנו. אני שמחה על התוצר.

מירי רייס:

אני רק אנצל את זה, רק אני רוצה שכולם יכירו, דיברנו על תוכנית חשובה. יש פה נוכחות מאוד משמעותית מהמשרד להגנת הסביבה ושווה להציג את האנשים. אז מיה היא לא רק מחליפה את יואב גואל, היא בעצם, היא המנהלת של זה מטעם המחוז של המשרד להגנת הסביבה. יש פה את יצחק שהוא מנהל אגף התחבורה במשרד להגנת הסביבה ואת אלמוג מרק שכבר הרבה שנים מלווה אותנו בתוך התוכנית, ביישום, בכל המהמורות המשפטיות המינהליות וכל מה שכרוך בזה. זה תוכנית שהיא ייחודית לירושלים, ואנחנו לא לבד פה, כלומר יש פה באמת, זה מתבסס על המון אנשי מקצוע שהם כולם חוברים ביחד כדי להתקדם עם הסיפור הזה. אז גם תודה שכולכם הגעתם, וכן חשוב לי שכל חברי הוועדה יכירו ויעריכו.

מיה יוליוס:

אנחנו מאוד מאוד שמחים להיות במעמד הזה. זה כבר תוכנית מספר ארבע. באמת אפשר להגיד שירושלים היא בחוד החנית בכל מה שקשור בצמצום זיהום אוויר מתחבורה, נאמר פה כמה פעמים, כרגע היא היחידה שיש לה תוכנית כזאת בתוקף, ובאמת יש, גם לשמר את המצב הקיים, גם יש פה, תומר הציג, יש פה המון רעיונות מופלאים ומדהימים שכמה שנצליח להגשים מהם יותר, כולנו נרוויח בתור תושבי העיר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אז באמת תודה גם על הנוכחות, גם על השותפות ועל ההובלה של הדבר הזה, ש-90 אחוז בלי זה כמובן נשמע שלא היינו יכולים לזוז מטר. תודה רבה. אבל גם על הקטע הערכי כמובן, לא רק על המימון. אנחנו כן.. כאילו, יש פה המון-המון-המון נושאים ורעיונות וכיוונים. לכן ביקשנו מראש קצת להרחיב על נושאים ספציפיים, כמו ההיבטים הקהילתיים, הדרגנועים או הפרויקטים המיצרניים.. היפוך הפירמידה ואגרת גודש, אבל כל נושא שרצים עליו ויש שאלות אז אין פורום יותר טוב מזה בשביל לענות ולהרחיב.

עו"ד תומר שנהר:

בסדר, טוב. אני אגיד תודה לכולם. אנחנו נצלול, כי יש באמת הרבה על מה לעבור. ככה, מבחינת מה, מה המהלך פה. אנחנו צריכים לאשר את התוכנית. התוכנית עצמה עובדת מתחת.. תחת פקודת התעבורה סעיף 77 א', ב', ג' וכולי. זאת אומרת שיש לנו מבנה מאוד, מבנה מוגדר משפטית סטטוטורית, איך אנחנו אמורים להרים את האזור, את הסיפור הזה. דבר ראשון צריך תוכנית. התוכנית היא חמש שנתית על פי חוק, זאת אומרת שאחרי חמש שנים היא מתפוגגת וצריך לייצר תוכנית חדשה. על בסיס התוכנית הזאת הרשות המקומית רשאית לחוקק חוקי עזר שנגזרים מהתוכנית ולכן גם חוקי העזר הם זמניים, הם הוראות שעה ועם סיום תוקף התוכנית גם חוקי העזר מתפוגגים. זה מה שנמרוד התייחס אליו לנושא של ההמשכיות, שיש לנו שני חוקי עזר באוויר כרגע, שנדבר עליהם עוד רגע, גם אזור מופחת פליטות וגם האיסור הפעלת כלי צמ"ח מזהמים בעיר, ואנחנו צריכים לייצר כמה שיותר רציפות בין חוקי העזר הקיימים, שבאוגוסט 2026 יפסיקו להיות בתוקף, לחוקי העזר החדשים שאנחנו מבקשים לחוקק מתוקף התוכנית החדשה. אז זאת ליבת

הביצוע של התוכנית שאנחנו מציגים, שזה הלי"ז והצמ"ה. יש לנו פה יעדים כמותיים מאוד שאפתניים. נסביר אותם אחר כך, שמדברים על צמצום של עשרה אחוז מפליטות החלקיקים, ו-22 אחוז מפליטות הנוקס. יש אירוע שלם עם בנזן שאני מקווה שעוד נספיק לגעת בו טיפה. דיברנו על חמש שנים, דיברנו זה, דיברנו. מה שעוד נגיד שעשינו ניתוח עלות תועלת לכל הפרויקט, לכל צד וצד בנפרד, וגם לתועלת המצרפית, והפרויקט הזה מבחינת עלות תועלת, על בסיס הספר הירוק הוא מאוד-מאוד משמעותי, תועלת חיובית מאוד.

לורה ורטון:

סליחה, אפשר לשאול שאלה?

עו"ד תומר שנהר:

כן.

לורה ורטון:

יש תוצאות של החומש האחרון?

דובר:

התוכנית הקודמת, כן.

עו"ד תומר שנהר:

אז האמת היא זה לא מוצג פה, אבל יש שלוש תחנות ניטור ייעודיות, למעשה ארבע, תחנות ניטור תחבורתיות בירושלים. אחת היא היסטורית, נמצאת בצומת בר אילן, ועוד שלוש שהוקמו במסגרת התוכנית הזאת, מע"ר חרדי, מע"ר מזרחי ובמע"ר המע"ר. וביקשנו מאבי שנמצא פה ביחד עם גלעד שלא יכל להגיע לכאן, לעשות ניתוח של התוצאות. יש ירידה בכמות זיהום האוויר בירושלים, לאורך חמש שנים, לאורך תקופת הפעילות זה שמונה שנים של פעילות, כאשר גם נעשתה השוואה לתחנה מקבילה בתל אביב כדי לדעת האם הירידה בזיהום אוויר נובעת רק מזה שהרכבים נהיו יותר טובים באופן גורף. ואז מסתבר שהירידה בירושלים ורמת הזיהום היא יותר גדולה מאשר בתל אביב, בסדר גודל שלם. אז אנחנו חושבים שיש השפעה חיובית לתוכנית הזאת. ביחס לכלי צמ"ה, קשה לנטר את זה כי זה לא מפוזר באופן הומוגני בעיר, אז קשה מאוד להשוות את הנושא של צמ"ה, ובהקשר הזה אנחנו יותר מבוססים על מודלים מאשר על ניטור. אני אגיד שמשרד להגנת סביבה, אגף התחבורה בזמן האחרון עדכן את היקף הזיהום מכלי צמ"ה ולמעשה הגיע למסקנה שהיקף זיהום הצמ"ה, ההיקף מכלי צמ"ה הוא חצי ממה שהיה, חשבו עליו בעבר, ויחד עם זאת, הניתוח שלנו שמתייחס לנתונים החדשים והעדכניים ביותר של המשרד כמובן, מוכיח יחס עלות תועלת יוצאת דופן ביחס לנושא של הצמ"ה. בסדר?

דובר:

... על אכיפה?

ענת שכטר:

... שהיה, שבחן את המגמות,

דוברת:

מה זה צמ"ה?

לורה ורטון:

רגע, שנייה..

עו"ד תומר שנהר:

זה ציוד מכני הנדסי.

לורה ורטון:

שנייה, סליחה, מה אמרת?

ענת שכטר:

שאנחנו בשלבים אחרונים של הגעה על הדוח שתומר ציין, דוח שבוחן את מגמות איכות האוויר בירושלים בחמש שנים האחרונות ואני מקווה מאוד שזה יפורסם בקרוב, אפילו גם באתר העירוני.

עו"ד תומר שנהר:

מקווה. על זה דיברנו. נמרוד דיבר על זה, אז אנחנו נמשיך מכאן.

מירי רייס:

אבל רגע, כן תחזור על זה, כי פשוט צריך להבין שהשלב שבו אנחנו נמצאים, אנחנו, זה בעצם התנאי כדי לעבור לשלב הבא, וברגע שאנחנו מתעכבים ומעכבים את השלבים, אנחנו מייצרים נתק בין התוכנית שפג תוקפה באוגוסט לבין התוכנית החדשה.

עו"ד תומר שנהר:

בסדר גמור. ואנחנו בדיוק שמוליק ואני דנים בדיוק איך אנחנו עושים את כל המהלך הזה. אני רק אגיד, כן? שאחרי שאתם מאשרים את הסיפור פה, זה לשלוח לכל משרדי הממשלה, יש כמה וכמה משרדי ממשלה שצריך לשתף אותם בסיפור הזה. משרד התחבורה, כמובן המשרד להגנת הסביבה, למרות שהם מעורבים איתנו בסיפור הזה, אבל את המהלך הרשמי של להעביר להם את זה, וצריך להעביר את זה למשטרת ישראל ולמשרד הביטחון שתמיד יש להם מה להגיד על כל מיני דברים.

ענת שכטר:

משרד המשפטים.

עו"ד תומר שנהר:

משרד המשפטים זה אחר כך לדעתי, לא, בהקשר של החוק זה משרד המשפטים, לא בהקשר הזה. אחרי זה יש להם 60 יום להגיב, אם הם לא מגיבים זה תשובה אוטומטית חיובית אבל אנחנו נפעל כדי לקבל גם תשובות חיוביות, לא לחכות ל-60 יום, ואז יש, באים לכאן עם ההערות, אחרי האישור שלכם צריך לצאת לשיתוף ציבור. זה 45 יום אמור להיות באוויר, באתר האינטרנט של הרשות. עוד הפעם, הכל הוראות חוקיות. אחרי השיתוף ציבור, זה ממש תהליך שמקביל לתהליך הראי הממשלתי. אנחנו נביא את זה לכאן בפעם השלישית, ואז זה אישור ממשי של התוכנית, ואז זה יועלה למועצה, גם לאשר את התוכנית וגם בשאיפה לאשר את חוקי העזר, את שני חוקי העזר שהם הליבה של הסיפור הזה באופן מיידי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

שנייה, תסכום את זה במתמטיקה, כמה מרווח יש פה?

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו אמורים בספטמבר לסיים את המהלך. זה 60 יום ועוד 45 יום, ואז צריך גם להגיע..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אין מקום ל..

עו"ד תומר שנהר:

מה?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אז אין מקום ליום מפוספס.

ענת שכטר:

נכון.

עו"ד תומר שנהר:

אין ממש, ממש אין מקום ליום מפוספס.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

גם ספטמבר זה אומר שיש חודש..

עו"ד תומר שנהר:

יכול להיות..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

...

עו"ד תומר שנהר:

אז השאלה כמה נצליח להתכווץ לסיפור הזה.

עו"ד שמואל שפט:

האמת שצריך להגיד שלכאורה, בגלל שהחוקים הם נובעים מתוך התוכנית, אז אם היינו הולכים בדרך הישר והזה, אז יכול להיות שאתה צריך קודם כל לאשר את התוכנית ואז ללכת על החוקים. למזלנו, אנחנו מדברים על חוקים שכבר היו אצלנו. אז זה כבר, זה בכל זאת לא דומה לכשאתה מתחיל לחוקק חוקים חדשים. ועדיין מה שאנחנו רוצים לעשות..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא, יש פה.. כוונה לחוקים חדשים, לחוקי עזר חדשים.

עו"ד שמואל שפט:

בפוטנציאל יכולים להיות בעתיד כל מיני חוקי עזר חדשים, אבל אנחנו כרגע, לב העניין זה חוקי העזר שקיימים כבר עכשיו, ולכן מה שאנחנו רוצים שבאותו היום שבו אנחנו נאשר את התוכנית, אחרי שהתוכנית תאושר, כי הרי חוק העזר יכול להיות מחוקק רק מכוח התוכנית. אז באותו היום, בהחלטה ראשונה של המועצה יאשרו את התוכנית, ובהחלטה שלאחריה יאשרו את חוקי העזר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אוקיי.

עו"ד שמואל שפט:

אז זאת אומרת מבחינה זאת אנחנו מנסים כאילו לזרז כמה שיותר כי אנחנו יוצאים בעצם להתייעצות על חוקי העזר האלה, למרות שכאילו, התוכנית עדיין בפועל לא אושרה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן, טוב, אבל גם לפי הטיימינג הזה, עדיין צריך להקדים הכל בחודש כי זה..

עו"ד תומר שנהר:

צריך להזדרז.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כי ספטמבר זה כבר לא בתוקף.

עו"ד תומר שנהר:

בשביל זה אנחנו מנסים להזדרז, אנחנו נשב על הלוח המדויק, נשלח לכם את הלוח המדויק. אוקיי. בואו נדבר על התחבורה כמקור זיהום עיקרי במרחב האורבני. בשונה מזיהומים אחרים, הזיהום מתחבורה הוא ברחוב ממש, וזאת אומרת שהזיהום אוויר שנפלט מרכבים נקלט באופן מיידי על ידי בני-אדם, בשונה מאשר זיהומים אחרים שנפלטים מארובות ודברים כאלה, ולכן הטיפול במוקד של זיהום אוויר במרחב האורבני הוא הרבה יותר משמעותי. הספר הירוק נותן לזה כימות מספרי שאותו זיהום אוויר שיוצא מארובה שווה עשירית מאשר אותו זיהום אוויר, אותו היקף שיוצא מרכבים. זאת אומרת...

מירי רייס:

בשתי מילים תסביר מה זה הספר הירוק.

דובר:

מבחינת?

עו"ד תומר שנהר:

מבחינת עלות תועלת, מבחינת הנזק הכספי, מבחינת התמחור. תמחור של טון חלקיקים זה 100 אלף שקל במרחב ה.. בכללי, ומיליון שקל אצלנו. בסדר? זה סדר גודל שלם. זהו, עכשיו, הפעולה שאנחנו עושים בה, שאמורה לצמצם את רמת זיהום האוויר נמצאת בתהליך הפוך לפעולות אחרות שקורות, שזה הגידול של ירושלים בכמות האוכלוסייה, זאת אומרת שיש יותר אוכלוסייה, זאת אומרת, יש יותר פוטנציאל לנסועה, וגם בירושלים שהייתה מראש עיר ברמה סוציו-אקונומית נמוכה, רמת המינוע היא יחסית נמוכה ויש עלייה ברמת המינוע בירושלים ולכן זה גורם לעלייה ברמת זיהום האוויר, ובנוסף גם פקקי התנועה שנגזרים מהעובדה שהתשתית התחבורתית לא יכולה להתמודד עם הגידול בכמות הרכבים גורמת גם היא לעלייה ברמת זיהום האוויר. מצד שני, הרכבים הולכים ונהיים יותר חדשים אז יש קיטון ברמת זיהום האוויר, יש פה אלמנטים מתנגדים אחד עם השני, אירוע מורכב, בסדר?

לטיציה פינטלי:

וכל הבנייה שעושים וכל הפסולת בניין של..

עו"ד תומר שנהר:

זה, אנחנו נמצאים ..

ירון תורן:

אנחנו פה היום על התחבורה.. זיהום אוויר מתחבורה.

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו תחבורה למרות שלצורך העניין כלי צמ"ה, שתכף נגיע אליהם, אנחנו כן מתמודדים איתם, דווקא בגלל שהעיר היא עיר שעוברת התפתחות משמעותית. אנחנו..

לטיציה פיטלי:

גם יש הרבה חול ש..

עו"ד תומר שנהר:

חול זה משהו אחר.

ירון תורן:

זה פשוט עולמות אחרים, צריך לטפל בהם בהיבטים אחרים.

לטיציה פיטלי:

אוקיי, אוקיי, בסדר.

עו"ד תומר שנהר:

החומרים, נעבור על זה בשנייה. החומרים שנפלטתם הם חומרים מסרטנים. עכשיו בואו נגיד שאנחנו עושים משהו טוב, בסדר? ככה, על מנת להתמודד עם הנושא של זיהום אוויר, יש מודל שמדבר על שלושה דברים, אוואיד, שיפט ואימפרוב. אנחנו מנסים לצמצם את השימוש ברכב פרטי, זה האלמנט של אוואיד, באמצעות מעבר, באמצעות תכנון נכון והליכיות וכולי. אנחנו מנסים לעשות שיפט מהרכב הפרטי לאמצעים אחרים, יותר טובים, אם זה אופניים, ברגל, או הסעת המונים, והאלמנט השלישי זה שיפור הרכבים שכן בסופו של דבר נוסעים ואנחנו מעוניינים שרמת הזיהום האוויר שהם מייצרים יהיו נמוכה ככל הניתן. בהקשר של התוכנית שלנו, שלושה רבדים דיברנו על זה במילים אחרות קודם, אבל כן נגיד שיש פה שלושה רבדים. האחד זה הדברים המיידיים והרלוונטיים ביותר לעכשיו, שזה שימור והעמקת הטיפול בל"ז וב-NRMM, בצמ"ה כרגע. מעבר לזה אנחנו נסמכים על תשתיות לאומיות שמייצרות גם הם צמצום ברמת זיהום האוויר מתחבורה שזה הרכבות הקלות ונדבר על זה עוד מעט.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

האחד זה, כאילו, האכיפה זה קריטי, אבל איך נמנעים מהמצב,

עו"ד תומר שנהר:

קריטי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

של התוכנית הקודמת ש..

עו"ד תומר שנהר:

קריטי, אנחנו נגיע, אני אדבר על זה בל"ז..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

התקיימה שם בלי אכיפה אפקטיבית.

עו"ד תומר שנהר:

לגמרי. אני אדבר על זה בל"ז עוד שנייה. והאלמנט השלישי, התוכנית מהווה תשתית לצעדים עתידיים שעל זה דיבר.. שאלת קודם, בלי לייצר את התשתית הרעיונות במסגרת תוכנית. לא ניתן אחר כך לחוקק חוקי עזר שמייצרים לדוגמה אולטרה לז, או לצורך העניין, כשעשינו את התוכנית הקודמת, ה-NRMM הצמ"ה היה קונספטואלי, אבל בזכות העובדה שהכנסנו את הצמצום זיהום אוויר מכלי צמ"ה, יכלנו שנה אחרי זה לחוקק את החוק שמונע הפעלת כלי צמ"ה בירושלים. זאת אומרת, זה תשתית הכרחית לצורך פעילויות עתידיות. יעדים ומטרות. הגדרנו יעדים שאפתיים בהחלט, לצמצם את ה-PM החלקיקים הקטנים בעשרה אחוז, ואת תחמוצות החנקן ב-22 אחוז, ואת הבנון ב-15 אחוז, זה היעדים שלנו במסגרת התוכנית.

ירון תורן:

תוצאות כלליות או תוצאות בגלל הפרויקט הספציפי הזה?

עו"ד תומר שנהר:

בגלל הפרויקט הספציפי הזה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

איך זה, שנייה, שאלה על הימים האלה.

עו"ד תומר שנהר:

כן.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

איך זה נקבע? זאת אומרת, סוכמים את כל הסעיפים השונים ומה כל אחד יתרום, או שזה משהו כללי ואז לפי..

עו"ד תומר שנהר:

לא, לא, זה ממש לא משהו כללי.

מירי רייס:

עכשיו תסביר על ה.. מה זה הספר הירוק?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

איך הגיעו למספרים האלה? סתם..

עו"ד תומר שנהר:

לא, זה לא הספר הירוק. זה, אתם תפתחו בבקשה את החוברת שלכם בעמוד.. תכף נפתח לכם את העמוד. לכו ל.. רגע. הנה, פה. עמוד 77. בסדר? עמוד 77 מציג, התוכנית מורכבת משלושה רבדים. רובד מספר 1 זה דברים שהרשות לאיכות הסביבה והקיימות מבצעת אותם, ואז אנחנו ביחס אליהם נתנו ברייק דאון מלא של המהלך, התועלות הנגזרות מהמהלך, העלות של המימוש שלו ואת היחס עלות תועלת שלו. יש פרק נוסף שמדבר על פעילויות נוספות שעושה העירייה. לדוגמה, מעבר משאיות לפינוי אשפה באמצעות משאיות חשמליות. אנחנו תומכים במהלך, ענת שותפה מאוד משמעותית למהלך הזה, אבל אנחנו לא אלה שמבצעים את המהלך. אז יש כמה וכמה פעולות שמבוצעות על ידי גורמים אחרים בעירייה שאנחנו מלווים אותם, אבל אנחנו לא היוזמים שלהם ולא מתקצבים אותם, והם נכנסו בתור פרק, פרקים, פרק נפרד, פרק ג' לדעתי. יש פרק נוסף שזה פרק ד' שזה התשתיות התחבורתיות שמנוהלות על ידי צוות תוכנית אב לתחבורה, משרד התחבורה וכמובן העירייה, אגף תושי"ה, שגם שם יש להם אימפקט על איכות הסביבה, על זיהום האוויר בירושלים, ויש שינויים מבניים. במסגרת, ענת לדעתי הזכירה את זה קודם שעשינו בריין-סטורמינג, הליך של שיתוף ציבור שניסינו לחשוב על עוד מהלכים שניתן לעשות ואנחנו מציעים לממשלה מה לעשות. הפרקים הגדולים נכנסו בתור כל פרק בפני עצמו נמדד והצעדים של הרשות נמדדו כל אחד בנפרד, ואז אנחנו רואים מה כל צד וצד של הרשות יכול לעשות. לקחנו את הצעדים של, את כל הצעדים, בדקנו מה אנחנו מעריכים שניתן לממש בחמש השנים האלה, וככה הגענו ל-10, 22, 15. תיאורטית אפשר להגיע למספרים יותר גבוהים, אבל אני מקווה שנגיע למספרים האלה, זה לא סתם. זאת אומרת, זה לא שמנו קודם את המספרים ואז, אלא זה היה כנגזרת מתהליך הניתוח שנעשה, אנחנו עובדים על הסיפור הזה כבר משהו כמו חצי שנה. בסדר? על התוכנית.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

יש איזשהו, נגיד, סתם, פירוט של הסעיפים השונים, הרעיונות השונים והתרומה שלהם ל..

עו"ד תומר שנהר:

בוודאי. מה שאתה רואה פה בטבלה הזאת, התכלת, זה הצעדים והתועלות של כל צד וצד. אם אתה תיכנס לגוף התוכנית, כל צד וצד יש לו את האימפקט שלו, בסדר? באופן פרטני. אנחנו כבר עברנו את זה, אז בואו נמשיך כי יש, כי אנחנו כבר..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

פה יש תועלות בכסף, לא ב..

עו"ד תומר שנהר:

פה יש תועלות בכסף, אתה מסתכל בגרפים השחורים, אתה רואה את התועלות ב.. כי בסוף שאתה רוצה למרכז חלקיקים ו-NRMM, המכנה המשותף זה כסף ולא טונות. אז בגרפים השחורים שאתה רואה שמה זה את התועלות בטונות וכסף, בכל אחד משני הרכיבים העיקריים האלה שזה חלקיקים ונוקסים. ובטבלה למטה אתה רואה את האגרגציה של האירוע הזה שזה כסף, בסדר?

ענת שכטר:

תומר... בשקף הקודם..

עו"ד תומר שנהר:

שנייה, בואי, אנחנו כבר באיחור, אני פשוט לא.. אנחנו, דווקא לדברים שיותר חשובים לי שביקשו שאני אדגיש אותם אני אפספס אז נגיע לזה, אם צריך, אם יהיה עוד זמן אני אחזור אני אחזור. פרויקטי הליבה, על זה חשוב לי לדבר וגם שמוליק אמר שעל זה אנחנו מהותי שנדבר, כי זה מה שאנחנו למעשה מאשרים בפועל. בסדר? מה זה ל"ז? ל"ז אזור מופחת פליטות, מודל שקיים במאות ערים בעולם, שאוסר באופן גורף כניסה של רכבים מזהמים לאזור מוגדר בעיר. אנחנו התחלנו עם פיילוט בירושלים, יוזמה של נמרוד ואבי, עוד ב-2016, שהורחב ב-2019 לכל העיר, כאשר אנחנו מתייחסים לרכבים שמוגדרים כרכבים מזהמים בתקנות אוויר נקי. כמות הרכבים האלה זה רכבים שתכלס הפסיקו לייצר אותם בשנת 2005-2006, זאת אומרת רכבים בני 20 ומעלה, ולכן הכמות שלהם הולכת ומצטמצמת, וכן האימפקט של הל"ז הולך ומצטמצם עם הזמן, אנחנו מודעים לזה. ירושלים אוסרת על כניסת רכבים מזהמים לכל העיר. בסדר? עכשיו, אחת הבעיות שדיברת עליהם קודם זה הנושא של אכיפה. על מנת באמת לבצע את המהלך הזה בצורה נאותה, צריכים להיעשות שני מהלכים של אכיפה, אחד זה ברירת משפט, כי לא הגיוני כשתופסים רכב מזהם בירושלים, להזמין אותו לבית משפט, להגיש כתב תביעה, עשינו את זה, זה לקח שנתיים והגשנו 17 כתבי אישום. זה לא רציני, בסדר? ודבר שני שאנחנו רוצים זה לאכוף באמצעות מצלמות. זה תהליך שאנחנו מקדמים אותו מול משרד המשפטים כבר שמונה שנים, אני אומר לכם בתור מי שנמצא בתוך המהלך הזה כבר שמונה שנים, לא כף.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בלי זה לקרוא לזה, כאילו, באמת ל"ז זה איסור אזור מופחת, זה לקרוא לרסקו גבעת הוורדים, כאילו, זה נחמד אבל זה לא רלוונטי.

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו מסכימים רק שזה לא תלוי בנו, ולכן באוגוסט 2025 הצלחנו, אני יכול להגיד פה תודה לכל מי שנגע בדבר, לרבות לשמוליק מהייעוץ המשפטי, להגיע לוועדת הכלכלה ולשכנע אותם שלהחיל ברירת משפט על החוק לצמצום זיהום אוויר מתחבורה בירושלים, שהתוקף שלו מסתיים באוגוסט 2026.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אבל אתה לא מרושת עם מצלמות. זאת אומרת..

עו"ד תומר שנהר:

ואני עדיין לא, לא מרושת, אבל עדיין, נכון, הכשרנו מאז 20 פקחים שאמורים לעבור אישור של ראש העיר והפקחים האלה שנמצאים בשטח, יכולים לתת ברירות משפט כבר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בחצי שנה נתנו קנס?

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו רק עכשיו לדעתי גמרנו להסמיך אותם, זה תהליך שלוקח זמן, בסדר?

עו"ד תומר שנהר:

נמצאים עכשיו תוך כדי תהליך, עם הפיקוח העירוני להכשרה של ה..

עו"ד תומר שנהר:

הם עוברים קורס הכשרה ייעודי שאנחנו מעבירים אותם, זה גם חלק מהחוק.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אני פשוט, סליחה, אני לא מבין את הצורך ב-20 פקחים. לירושלים יש, מה? שבע כניסות, אתה שם מצלמות.

עו"ד תומר שנהר:

לא, לא, לא.

עו"ד שמואל שפט:

לא, לא, אבל הבעיה שאין, הבעיה כרגע, הבעיה שנכון לעכשיו..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אסור להיכנס לעיר.

עו"ד תומר שנהר :

לא. הבעיה זה הרכבים שבתוך העיר.

עו"ד שמואל שפט :

... מצלמות.

עו"ד תומר שנהר :

לא, הבעיה היא זה הרכבים שבתוך העיר, לא בכניסה לעיר.

עו"ד שמואל שפט :

לא, כל הדברים, הבעיה..

עו"ד תומר שנהר :

הבעיה היא זה בתוך העיר, לא בכניסה לעיר.

עו"ד שמואל שפט :

לא, בכל הדברים. לא, אם יש לך מצלמות, ברור..

עו"ד תומר שנהר :

אם אני גר בעיר, אני יכול לא להזיז, להוציא עם הרכב בחיים שלי, נכון? ועדיין אני אסע פה ואזהם. אני רוצה לדעת, מדד הרכבים בתוך העיר.

עו"ד שמואל שפט :

כן, אבל הוא צודק, הוא צודק.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

יש לך רשימה של איפה האנשים האלה חיים, ואתה יודע.. כמה נמצאים בירושלים.

עו"ד תומר שנהר :

אני לא יודע להגיד.

ענת שכטר :

הם כולם קיבלו הודעות שהם מחזיקים ברכב שמוגדר על פי התקנות כרכב מזהם. הם יודעים שיש חוק עזר עירוני שאומר שאסור להם להיכנס לירושלים, אבל יש תנועה של משאיות, ופקחים יכולים לפקח עליהם ולזהות, אם הרכב הזה רכב מזהם לפי, יש רשימה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

לפי מספר רישוי שלו אפשר.

ענת שכטר :

ולתת..

דוברת :

... הם יכולים לדעת, פשוט ההסמכה של הפקחים שהם יוכלו לדעת..

עו"ד שמואל שפט :

לא, אבל הוא גם צודק, הוא גם צודק שבגדול, אכיפה אפקטיבית היא במצלמות. אין ספק שברגע שאתה מתחיל עם המצלמות אתה, בינגו.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

מה ההתנגדות של משרד המשפטים?

עו"ד שמואל שפט :

לא. זה תהליך, אני אסביר לך, בגלל שיש שם..

מיה יוליוס :

זה מחלוקת ארוכה, שפט יכול להסביר יותר טוב ממני אבל אנחנו בתהליך..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

יש רשימה שחורה בתוך..

מיה יוליוס :

מאוד ארוך של שינויי חקיקה, כדי לאפשר אכיפה באמצעות מצלמות. אגב, יש תחומים אחרים שלא עשו את התהליך כמו חנייה, ושהיום נופל.. בבתי המשפט.

אריה קינג :

ביטלו את כל הדוחות.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מה, של חנייה?

עו"ד שמואל שפט:

לא ביטלו.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

של אכיפה על חנייה על בסיס מצלמה?

מירי רייס:

מצלמות, כן, כן. לא ביטלו אבל,

עו"ד שמואל שפט:

לא מדויק.

מירי רייס:

בית משפט בתל אביב אמר שזה לא..

מיה יוליוס:

אנחנו לא עשינו את זה בצורה לא חוקית.

מירי רייס:

שאי אפשר ... זה צריך לעבור את הוועדות הכנסת. שאם אתה לא עברת..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

גם עם המצלמות האקוסטית יבטלו את הכל בסוף.

עו"ד שמואל שפט:

.. נכון, פה זה שאלה אחרת. אם אתה רוצה להבין מבחינה משפטית, יש, אנחנו בעצם, יש סעיף 27א'1, לפקודת התעבורה, שהוא בעצם מאפשר לרשויות המקומיות לאכוף דברים שהם לא היו אוכפים עד עכשיו, במסגרת, באמצעות מצלמות, ודרך זה ... למשל את הנת"צ..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אוקיי.

עו"ד שמואל שפט :

העבירו את הנת"צ מזה ל.. שהעירייה תוכל לאכוף אותה, כי לכאורה אנחנו ב.. מבחינה, באופן מאז ומעולם, התפקיד שלנו היה רק העמדת רכב וחנייה, תראו, זה היה התחום שלנו, ועכשיו פה הוסיפו גם דרך הסעיף הזה את הנת"צ. אבל, ובשביל לעשות את זה עם המצלמות עשו תקנות מסוימות, שמסבירות איך, מה אתה מחויב לעשות ומה אתה לא מחויב, בגלל הגנת הפרטיות, בגלל כל מיני דברים איקס דברים ואחרים של כל הדבר הזה. היה ויכוח גדול מאוד בין משרד הפנים לבין משרד המשפטים האם צריך, איך אפשר לאכוף את זה באמצעות מצלמות, אבל הוכרע בסוף שצריך לעשות את הדברים האלה, וכרגע, מחכים בעצם, אנחנו, אני יכול להגיד ש..

ענת שכטר :

אני גם ...

עו"ד שמואל שפט :

לא, אבל השאלה, יש לך איזה חידוש להגיד לנו מה קורה עם ..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

תגידו מה צריך כדי לשחרר את זה, עם מי צריך ..

עו"ד שמואל שפט :

לא, לא, שנייה, שנייה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אתם, שנייה..

ענת שכטר :

הממשלה..

עו"ד שמואל שפט :

לא, לא, אנחנו צריכים, ועדת.. מה שאנחנו ביקשנו, אני יכול להגיד. מה שאנחנו ביקשנו בישיבת ועדת הכלכלה לפני שלושה חודשים, שוועדת הכלכלה תתכנס,

ענת שכטר :

אני מבחינתי...

עו"ד שמואל שפט :

והיה דיון לפני שנה וחצי שבו, השר אלקין אמר להם, תבואו ותסבירו למה עדיין המצלמות לא מתארגנות.

ענת שכטר:

קורס ואז..

עו"ד שמואל שפט:

והם התבכששו, אז אני שלחתי מכתב גם ליושב ראש הוועדה וגם לאיך קוראים לו? איך קוראים ל..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אבל מה אלקין? יש עכשיו את יו"ר הוועדה הכי נוח בעולם,

עו"ד שמואל שפט:

לא ביטן אבל ביטן..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

ביטן לא אכפת לו, אפשר להעביר הכל.

עו"ד שמואל שפט:

לא, הוא לא אכפת לו אז הוא גם לא מכנס.

ענת שכטר:

יש לך קשר?..

עו"ד שמואל שפט:

כשאנחנו באנו להתדיין שם על הברירות משפט, הוא לא בא בעצמו. הוא נתן לאיך קוראים לחבר הכנסת?

אריה קינג:

כי לא ..

עו"ד שמואל שפט:

לא, לא אכפת לו אבל לפעמים הוא כמעט, אמרה לי המזכירה של הוועדה באותו יום.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

שוסטר.

עו"ד שמואל שפט :

זהו, שוסטר, אז פנינו גם לשוסטר, אבל אמרה לי המזכירה,

ענת שכטר :

יונתן, אם אתה רוצה לקיים דיון..

עו"ד שמואל שפט :

שאלולא הוא לא רצה לקיים את הדיון שלנו על הברירות משפט שלנו, למה? כי היה לו התחשבנות עם משרד התחבורה. יש פה..

ענת שכטר :

יונתן, אפשר לקיים על זה דיון..

עו"ד שמואל שפט :

אתה יכול להיות בקשר עם שוסטר?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

רגע, שנייה,

עו"ד שמואל שפט :

שוסטר, שוסטר, אדרבה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אני אומר בשיא הרצינות, תנו, תמפו חסמים, תגידו איפה צריך עזרה עם דברים ונגסה לפחות... אני לא יודע שזה..

עו"ד שמואל שפט :

יש פה, יש בעיה רצינית כרגע נכון לעכשיו, עם..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אני לא יודע, בזמנו, כשהיה צריך לגשת לכלכלה, אמרתם יש בעיה, והיה דיון וזה ...

ענת שכטר :

יש בעיה עם המשרד לביטחון לאומי...

עו"ד שמואל שפט :

כרגע הבעיה המרכזית, לדעתי, המשהו שיכול הכי לקדם את זה, זה, יש להם כבר פנייה אצלם שלנו, אליהם, לקיים דיון מעקב אחרי הפעילויות האכיפה האפקטיבית של הזיהום אוויר, זה מה שביקשתם, לפני שלושה חודשים הגשתם את זה על שולחנם..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

ופשוט לא קיבלת תאריך?

עו"ד שמואל שפט :

והם לא, לא, כן. הם לא נתנו תאריך?

דובר :

מכיר את...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אני יודע מי הוא, לא חבר שלו, אבל בואו תגידו שנייה,

עו"ד שמואל שפט :

הנה, הנה, אם אתה יכול, או דוד ביטן..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

במקרה אני גם שם כל יום.

עו"ד תומר שנהר :

אני יודע, לכן אמרתי..

עו"ד שמואל שפט :

אז לא, אבל דוד ביטן ושוסטר, ללחוץ על שניהם, הם שניהם קיבלו פנייה, שיכנסו את הוועדה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

טוב.

עו"ד שמואל שפט :

זהו, חד-משמעית.

ענת שכטר :

לא רציתי..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אני חושב שזה... ובואו ננסה להתקדם עם זה.

ענת שכטר:

לא רציתי להקדים את מה שאתה אומר, להפך, רציתי להגיד, אפשר לקיים על זה דיון ואז נראה, נסביר לך את הכל ונראה איפה אתה יכול להשתלב בלעזור. אנחנו לכל עזרה נסכים ו..

לורה ורטון:

אבל ספציפי..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא צריך דיון, תסמנו מטרה ותשלחו אותנו ל..

מירי רייס:

בואו נעשה ישיבה אצל יונתן. אצל יונתן זה מאוד פשוט, שולחים לו וואטסאפ עם כל הזה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

תגידו מה צריך ונראה..

עו"ד שמואל שפט:

צריך לדאוג שהם יכנסו, שוועדת הכלכלה תתכנס ו..

יצחק קדם:

ואני אגיד שאנחנו גם מאוד מעורבים בנושא ומחפשים יחד את הפתרונות לאותם חסמים, אז אנחנו נשמח גם להיות בלופ כמה שאפשר, לרכז מאמצים ביחד בצורה הכי אפקטיבית, כי..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

חבר'ה ולהריץ, כי עוד שנייה בחירות ו..

עו"ד תומר שנהר:

אני מסכים איתך לחלוטין, לכן אנחנו רודפים אחרי, אנחנו למעשה ביום שני יש לי דיון מקצועי עם אנשים במשרד התחבורה, כי עכשיו יש איזשהו גורם מקצועי בתוך משרד התחבורה שיוצא..

ירון תורן:

נשאר?

עו"ד תומר שנהר:

אני אכניס.. אני אוציא את זה מהפרוטוקול.

ירון תורן:

תוציא.

עו"ד תומר שנהר:

אבל אנחנו כל הזמן דוחפים וזה באמת קשה. כרגע לצורך העניין, המאבק יושב והמשרד לביטחון פנים מתעצבן על זה שהרכבים שלו מקבלים דוחות בנת"צים בתל אביב. ולכן..

מירי רייס:

ולכן הוא לא מוכן לאשר..

עו"ד תומר שנהר:

ולכן הוא לא מאשר את הדבר הזה. עכשיו אנחנו, אנחנו אמרנו למשרד התחבורה, אנחנו גם אם החוק לא קובע את זה, נאפשר, נכניס לרשימה הלבנה את כל רכבי המשטרה, בין אם תוך כדי תפקיד.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

יש על זה, כתוב איפה שהוא? זה בפרוטוקול? זה במשהו שאפשר לקחת את זה, ללכת לתקשורת, ללכת להם על הראש חמש דקות?

עו"ד שמואל שפט:

אני אשלח לך את המכתב שלי...

עו"ד תומר שנהר:

כל מה ש.. דרך אגב, אני רק אגיד לך שאיתנו לא מדברים כי אנחנו רשות מקומית. היחידים שמדברים איתם זה עם משרד ממשלתי וגם זה בקושי, כי הם המשרד הממשלתי שנמצא במאבקים בין משרדים אחרים. וכל פעם שמישהו מדבר איתנו, הוא אומר לי, זה אופ דה רקורד, כי אסור לי לדבר איתך בכלל.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

... אופ דה רקורד..

עו"ד תומר שנהר:

בסדר? רגע. עכשיו בוא נמשיך. בסדר, בוא, אנחנו עובדים, אנחנו..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בסדר. כל מה שאני אומר... נסיבות..

עו"ד תומר שנהר:

סבבה, אנחנו נזכור, ניעזר בך. עכשיו ככה, אנחנו, אז פה אנחנו רואים למטה את הנושא של חקיקת עזר שזה דיברנו על מה שיאפשר לנו לעשות ברירת משפט ואכיפה באמצעות מצלמות, ואנחנו גם צריכים להאריך את החלטת הממשלה, או את התקציב, עד לסוף התוכנית. אנחנו למעשה, אני אגיד את זה לזכותנו לדעתי, את כל מה שעשינו עד היום, עשינו תוך אי-ניצול מלא של התקציב שהוקצה לנו לטובת הדבר הזה, בסדר? ולמרות זאת, עשינו הרבה מאוד דברים. זה לא החוסר תקציב שמנע מאיתנו לעשות כל מיני דברים, אבל לדוגמה, מכיוון שלא ניתן היה לעשות אכיפה אפקטיבית, לא לקחנו כסף על אכיפה כי לא עשינו אכיפה דה-פאקטו. ולכן נשאר לנו תקציב, זה בא לטובתנו כיום כאשר אין לאף אחד כסף, שמה שאנחנו מבקשים זה להאריך את התקציב הקיים, כי התוקף שלו הוא עד סוף 2026, ואנחנו מבקשים שהתוקף שלו יהיה עד סוף 2031.

עו"ד שמואל שפט:

2031.

עו"ד תומר שנהר:

כן, עד סוף 2031. מה אמרתי?

עו"ד שמואל שפט:

בסדר.

עו"ד תומר שנהר:

אה, סליחה, עד סוף 2031. גם זה ידרוש עזרה במשרדי הממשלה, במשרד להגנת הסביבה, משרד האוצר, וואטאבר, לא מבקשים כסף חדש, נדע לעשות את העבודה עם הכסף שקיים לנו, בסדר? אז זה..

ירון תורן:

צריך להגיד שזה לוי"ז אחר, זה לוי"ז יום ירושלים, לא...

עו"ד תומר שנהר:

הארכת החלטת ממשלה זה לו"ז יום ירושלים, צריכים להכניס את זה ליום ירושלים, אנחנו צריכים לדבר על מה ששלחתי לך, סבבה. בסדר, אז אנחנו גם את זה מקדמים במקביל. מה אנחנו נקבל מהלו"ז ספציפית? חיסכון של 66 טון בשנה מנוקס, ושל חיסכון של שבעה טון בשנה מחלקיקים עדינים. זה שווה ל-26 מיליון שקלים בשנה תועלות בריאותיות. וזה ביחס ל-98 אחוז מהרכבים שהם לא מזהמים מראש.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כאילו, השבע טון זה העשרה אחוזים? זה ה..

עו"ד תומר שנהר:

לא, לא, לא, לא. עשרה אחוזים זה אגרגציה של כמה וכמה תוכניות. זה ספציפית ה-7.8.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה רק הלו"ז.

עו"ד תומר שנהר:

רק הלו"ז, נכון.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן.

עו"ד תומר שנהר:

הנושא הבא שיש לנו זה הצמ"ה. צמ"ה זה ציוד מכני הנדסי. ועכשיו ביחס לציוד מכני הנדסי, המשרד להגנת הסביבה, אגף התחבורה, בא עם תוכנית קונספטואלית, רעיון שמייץ לרשויות מקומיות לאסור הפעלת כלים מזהמים בשטחם. זה לא תקנות, זה יותר מסובך כי זה רק המלצה. אנחנו לקחנו את זה על עצמנו להפוך את ההמלצה הזאת לדח-פאקט, ובשנת 2023 זה היה, חוקקנו חוק אחרי תהליך מאוד-מאוד מורכב, עברנו את כל משרדי הממשלה ואת וחוקקנו חוק וגם עזרנו למשרד לדייק את ההמלצה שלו בהקשר הזה, וחוקקנו חוק שבו שליש מכלי הצמ"ה במדינת ישראל אסורים להפעלה בירושלים, זה מאוד משמעותי. לפי ניתוח שעשינו, זה חוסך 50 אחוז מכמות זיהום האוויר מכלי צמ"ה. רק אגיד, כאילו, לקח לי זמן להבין את זה, כלי צמ"ה יכול לייצר שני סוגים של זיהום, כן? אחד שיוצא לו מהאגוז ואחד שיוצא מהפעולה עצמה, בסדר? מלהרים את הכף ולהוריד את הכף ומתפזר אבק. אנחנו מדברים רק על האגוז, בסדר? כאילו, שיהיה ברור על מה אנחנו מדברים, כדי שאני לא רוצה לבלבל, בסדר? אנחנו מדברים על זה. החוק הוא חוק מורכב ומעניין משפטי, הוא גוזר את מקומו גם מהפקודה מסעיף 77 וגם מחוק אוויר נקי, חוק שהיה מעניין לחוקק אותו, עבר כמה שלבים כי אנחנו הגדרנו פעם אחת את החוק פעם אחת, משרד המשפטים זרק אותנו ואמר, כל מה שהגדרתם לא כתבתם את זה בעברית, כתבנו את זה מחדש. היה מעניין. יש

חוק תקף, אנחנו רוצים להאריך אותו מחדש. בהקשר הזה אנחנו עושים אכיפה. מכיוון שהרשות להגנת הסביבה מגיעה לאתרי בנייה באופן שוטף על מנת לבדוק הפרות של מפגעים סביבתיים באתרי בנייה, כשאנחנו מגיעים לאתרים האלה, אנחנו גם בודקים את כלי הצמ"ה, יש לנו רשימה שחורה, הדבר הזה נבדק, ואנחנו גורמים לאתרים להוציא כלים מזהמים, או להתקין כלים עם... להתקין מסננים על כלים קיימים, זאת אומרת שהדבר הזה נאכף בפועל, למרות שאין ברירות משפט, בסדר? עם ברירות משפט היה יותר טוב.

מירי רייס:

אבל זה... על בסיס חוק התכנון והבנייה, כי זה גם נכנס כתנאי בהיתר, ולא על.. ולא מ..

עו"ד תומר שנהר:

השפעה כלכלית, 57 מיליון שקלים בשנה, יחס BCR של 104, זה מספר דמיוני. נמשיך. פה אנחנו מדברים על תחמוצות חנקן של 183 טון בשנה, 12 טון של חלקיקים, ואנחנו לא מעכבים את הפיתוח העירוני, זה מאוד-מאוד חשוב לעיר, לדעת שהפעילות הזאת מתבצעת בלי פגיעה בהתפתחות המשמעותית של העיר ירושלים.

לורה ורטון:

זה לא, איך?

עו"ד תומר שנהר:

רגע.

לורה ורטון:

זה לא מורכב אבל עם...? זאת אומרת, העלייה החדה בבנייה פה? זאת אומרת, איך זה לא יושפע?

מירי רייס:

זה דווקא ההזדמנות לכך.. שוב, שליש מכלי הצמ"ה בישראל הם מזהמים, אז כולם יודעים שאת הכלים המזהמים שלא יביאו לירושלים.

עו"ד תומר שנהר:

שישלחו לתל אביב.

יצחק קדם:

ולאורך זמן, זה מעודד את החברות ואת היזמים למחדש את הצי שלהם, או להתקין מסננים, זה גם מאפשר להם בעצם לעמוד בדרישות.

מירי רייס:

כן.

לורה ורטון:

אה, יש אפשרות כזאת?

מירי רייס:

כן.

יצחק קדם:

יש אפשרות להוסיף מסנן, עלות מסוימת, אבל בעצם, כלי עם מסנן יכול לעמוד בערכי פליטה, כמעט כמו של לפעמים אפילו יותר טוב משל כלי חדש מהניילון.

לורה ורטון:

אז הם רושמים שהכלי תוקן וזה..

מירי רייס:

כן.

לורה ורטון:

הם יוצאים מהרשימה?

יצחק קדם:

יש יכולת ממש.. כן. ויש יכולת ממש גם לראות את זה על הכלי.

עו"ד תומר שנהר:

זה, כשעושים כזה דבר זה למעשה שינוי במרכב של הרכב, זה נרשם ברישיון הרכב, זה אוטומטית עובר, יש נוהל של משרד התחבורה, זה עובר אוטומטית למרשם של משרד התחבורה, וידוע שהרכב הזה מגיע, ואז כשהוא בא עם טסט לדוגמה, נגיד כשאת מחליפה מנוע ברכב, סתם, ממקום אחר, אז המנוע, מספר מנוע השתנה, וכשאת באה לטסט בודקים שהמספר מנוע השתנה. פה זה אותו דבר כי זה חלק מהמרכב, זה שינוי מהותי ברכב וזה משהו שנרשם ברישיון הרכב.

לורה ורטון:

אוקיי, תודה.

עו"ד תומר שנהר:

מה אנחנו רוצים? חוקי עזר, דיברנו, מימון דיברנו, אכיפה בשטח דיברנו, אכיפה דיגיטלית קפצנו.

מירי רייס:

... כן.

עו"ד תומר שנהר:

דיברנו על הכל, אפשר לרוץ הלאה. יונתן ביקש שדיבר על היפוך הפירמידה ופרויקטים קהילתיים אז נדבר על זה. אנחנו רוצים..

מירי רייס:

לא.. חלק בלתי נפרד.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן, זה חלק מהתוכנית. כן, ברור. אנחנו רוצים לשים את הולך הרגל במרכז, אנחנו רוצים שבתוך העיר, אם הוא ירצה, הוא דבר ראשון יוכל ללכת בעיר. זה אומר שהמדרכות יהיו יותר רחבות ויותר נוחות. אם הנושא של ההתחממות הם גם צריכות להיות מוצלות. אנחנו רוצים שהיא תהיה בטוחה, אנחנו רוצים, אנחנו חושבים על הנושא של אכיפת קורקינטים במרחב הציבורי, כי פחות נעים להיפגע מקורקינט כשאתה הולך. אז זה ה-לשים את ההולך רגל במרכז. בנוסף אנחנו מדברים על הנושא של אופניים, שבילי אופניים, קישוריות בין שבילי אופניים, אפשרות לקשור את האופניים, אפשרות לחנות את האופניים, ואפשרות לטעון את האופניים ואפשר לשכור את האופניים. כל המהלך השלם שהולך מסביב לאופניים. אנחנו מעדיפים תחבורה ציבורית, רכבת קלה, רכבת כבדה, נת"צים, על מנת לייצר העדפה של תחבורה ציבורית על פני רכב פרטי. ובשלב האחרון במסגרת חלוקת המשאבים על הציר, הדבר המוגבל שנקרא כביש, אנחנו מעדיפים שלרכב יהיה את ה.. למרות שהוא כמובן, רוב הכלים על הציר אבל אנחנו מעדיפים שלתת את ההעדפה לכל שאר הכלים. ואם מדברים פה על צמצום תקני חנייה, ייקור החנייה במרכז העיר, ועכשיו גם התחילו לדבר על הנושא של אגרות גודש, שאם הדבר הזה יקודם זה יהיה מעניין מאוד. מה שאנחנו עושים במסגרת, אז רגע, שנייה, אני אגיד עוד דבר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן.. שנייה על היפוך הפירמידה.

עו"ד תומר שנהר:

כן. אז לא, לא סיימתי על היפוך הפירמידה,

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אוקיי.

עו"ד תומר שנהר:

אבל אצלנו בתוכנית היפוך הפירמידה מתחלק לשלושה פרקים. פרק ראשון שתכף נדבר עליו זה הפרק שלנו ברשות לאיכות הסביבה וקיימות, פרק שני זה פרק תושי"ה, זה פרק דברים שהעירייה עושה, ופרק שלישי זה דברים שנעשים במסגרת תחבורתית יותר רחבה. בכל שלושת הפרקים האלה יש התייחסות להיפוך הפירמידה, כל אחד רואה את היפוך הפירמידה מהזווית שלו, והסנרגיה של כל הפעולות האלה מייצרות את האפקט המצטבר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מה זה תחבורתית יותר רחבה? זה צוות אב? זה..

עו"ד תומר שנהר:

צוות אב ברגע שהוא מייצר את הרכבות הקלות ועם כל האלמנטים והתקציבים המאוד-מאוד גדולים שלו, ברור שהוא רואה את היפוך הפירמידה בתור יעד העיקרי שלו, כן? כי אין לו דרך לפתור..

ירון תורן:

חייבים להעיר על זה שעדיין הוא פחות מתמקד באדם ככלי התחבורה המרכזי, הולך הרגל הזה, מהסיבה הפשוטה היא שזה כלי תחבורה נורא-נורא גמיש שיועד לדלג מעל גדרות,

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

תלוי באיזה גיל, כן.

ירון תורן:

נכון, והרבה פעמים אנחנו, כשמתכננים מתכננים לפי סילואים.. שמוכרים, אבל אנחנו הולכים ומתפתחים גם בהקשר הזה, אבל זה לא, לא טריוויאלי, ההולך רגל הזה זה לא..

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו נציג כמה דברים שהם עושים בהקשר הזה, נציג את זה פה.

מירי רייס:

זה גם קשור ל... וגם הליכה, היא גם משרתת את ה... היא מזינה את מערכות הסעת ההמונים. אז זה לא רק בפני עצמו שמוצא ליד אתה עושה את הכל בהליכה, אלא זה גם משרת את התחבורה הציבורית.

עו"ד תומר שנהר:

אנחנו נציג את מה שדובר פה כרגע.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

.. הוא בשבת כמובן, זאת אומרת שברגע שאתה אומר, אתה הולך לתחבורה הציבורית, התחבורה הציבורית כל עוד היא לא פועלת בשבת אז אתה גם דופק את ההולך רגל... עו"ד תומר שנהר: לא נפתור פה את כל בעיות..

מירי רייס:

לא.. אנחנו בדיוק.

עו"ד תומר שנהר:

לא נפתור את כל הבעיות של מדינת ישראל, בואו נתמודד עם מה שאצל.. בשולחן שלנו. שולחן ארוך אבל עדיין זה השולחן.

יצחק קדם:

אבל כן הנקודה של מירי כשאתה מסתכל עליה..

עו"ד תומר שנהר:

מה?

אריה קינג:

שולחן ערוך התכוונת.

עו"ד תומר שנהר:

עוד לא ערוך אבל..

יצחק קדם:

...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כי בסוף, מה נמצא בסוף? בסוף נמצא הרכב הפרטי, אני יש לי רכב שאני לא אוותר עליו בחיים, כל עוד..

עו"ד תומר שנהר:

יונתן, אם לצורך העניין הרכב שלך ייסע רק בסוף שבוע, שיחקנו אותה בענק, בסדר? אם אתה כל השבוע תחנה את האוטו ואתה תיסע איתו רק בסופי שבוע, כמות החיסכון שיצרת בזיהום אוויר הוא מטורף, לא האידיאלי, אבל הרבה יותר טוב מהמצב הנוכחי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
הוא רחוק מאידיאלי,

ענת שכטר:
לא, אבל..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
הוא תופס מקום והוא תופס מלא שטח.

עו"ד תומר שנהר:
לא אמרתי שאידיאלי, אבל בסדר ..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
... בגללו לא עושים עוד שבילי אופניים, בגללו המדרכות צרות יותר.

ענת שכטר:
אחד מהדברים שאנחנו מדברים בתוכנית הרכב..

עו"ד תומר שנהר:
השיתופי.

ענת שכטר:
איך זה נקרא?

עו"ד תומר שנהר:
שיתופי.

ענת שכטר:
היורו..

עו"ד תומר שנהר:
לא, רכב שיתופי...

ענת שכטר:

רכב שיתופי, שאז אתה לא חייב להיות ברכב, זה יכול..

מירי רייס:

במודלים של מגדלים, אתה מצמצם את תקן החנייה ואתה מייצר רכב שיתופי, ואז אם אני שומרת שבת ואתה לא שומר שבת..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

ואז הרכב השיתופי לא עובד בשבת.

עו"ד תומר שנהר:

עובד, עובד.

מירי רייס:

עובד.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא נכון.

עו"ד תומר שנהר:

איפה?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא נכון. יש שני מכרזים שונים.

מירי רייס:

אנחנו לא נתווכח..

עו"ד תומר שנהר:

יונתן..

מירי רייס:

אנחנו לא נתווכח על...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא, אני אומר..

אריה קינג:

הוא צודק ואת צודקת. יש שעובד ויש שלא עובד.

דובר:

נכון.

עו"ד תומר שנהר:

יש שעובד ויש שלא עובד. טוב..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

והאופניים והג'רופן שקרובים לביתי, הם חסרי משמעות עבורי בשבת, כי הם לא פועלים בשבת. שזה גם..

עו"ד תומר שנהר:

יונתן, בא נתקדם.

אריה קינג:

אני, רק שנייה, אני פשוט..

עו"ד תומר שנהר:

בטח..

אריה קינג:

.. ואני חייב לעוף וזה משהו שחשוב לי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אחרי שהוא הולך סגור את הסיפור של אין יותר דו-גלגלי..

אריה קינג:

אז קודם כל, ישר כוח תומר ולכל ה.. כמוכן לרשות. אני, יש לי שתי נקודות שאני חייב כבר לברוח.. אני הייתי מבקש לקיים איזה דיון בוועדה, האם אנחנו צריכים להתמקד ב.. מתחבורה או זיהום אוויר. האם יש לנו השוואה..

עו"ד תומר שנהר:

חוק שלנו שאנחנו...

אריה קינג:

אני לא מדבר על החוק, חוק זה דבר נחמד.

מירי רייס:

חוץ מ... חוץ מהתוכנית.

אריה קינג:

חוץ, אני מדבר.. אני מדבר על זה.. אני חושב שבירושלים וזה מתקשר למה שאת אמרת, אני חושב שבירושלים זיהום האוויר היותר חמור היום הוא לא מתחבורה. בסדר? מי שמסתכל על הנתונים של תחנות הניטור של העירייה יראה שאין סנכרון בין, בואו נגיד, מקומות הומי רכבים בתחבורה מזהמת, לנתונים שמגיעים מהתחנות.

אבי מושל:

לא, זה לא נכון.

אריה קינג:

אני, בסדר, אז אני עובר על התחנה הזאת, אני מסתכל עליה כל יום.

אבי מושל:

חוץ מאזור עטרות ששם יש בעיה אחרת.

אריה קינג:

שנייה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כשמקומה 6 יהיה לי אור ירוק לעשות את הדיון פה על עטרות, אנחנו נעשה אותו.. אל תדאג.

אריה קינג:

לא, לא, שנייה, אני לא מדבר על עטרות. אני גם מדבר.. עטרות בוודאי, כי אני... בעולם, לא במדינה, על מה שקורה בעטרות, אבל אני אומר, יש לנו זיהום אוויר ממקורות אחרים. ואני לא אומר שזה במקום.

עו"ד תומר שנהר:

איזה מקומות?

אריה קינג:

אתרי בנייה, שזה הרבה הרבה הרבה פי כמה יותר משפיע וחמור על התושבים, מבחינת שינה שהם לא ישנים,

אבי מושל:

לא..

אריה קינג:

זה אוויר, זה רעש, זה אוויר שהם לא יכולים לנשום. אני אקח אותך לאתרי עבודה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אריה, שנייה, אריה,

אריה קינג:

אני רק...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אחלה, לא, פשוט לא עכשיו, לא בדיון הזה.

אריה קינג:

אמרתי, נכון, אמרתי, אמרתי זה לא.. זה במקביל לפה, זה כן קשור, זה במקביל לפה..

ענת שכטר:

אריה, אנחנו טפלים בזה אבל במסגרת..

אריה קינג:

שנייה, בסדר, אני רק מעיר הערה לפני שאני הולך, כי אני חושב שהיום ירושלים, המצב של זיהום האוויר החמור, הוא לא מהתחבורה, זה מה שאני חושב, זה מה שאני, אחרי שאני מסתכל על הנתונים של, שנמצאים, שכל אחד יכול לראות אותם בטלפון..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

והדבר השני?

אריה קינג:

והדבר השני זה, כי ראיתי שאין את זה פה, זה הנושא, אולי יש אבל לא מצאתי את זה.

עו"ד תומר שנהר:

בסדר, זה נהדר..

אריה קינג:

ובכלל שאלתי אם אפשר לקבל את זה באימייל כדי לעיין בזה לעומק. והדבר השני שלא ראיתי שמופיע פה, זה הנושא של המנהרות שאנחנו מכינים פה בירושלים שכבר קיימים.

עו"ד תומר שנהר:

המודל תחבורה..

אריה קינג:

שנייה, שנייה, לא, לא, לא, המנהרות, אני רוצה לומר המנהרות.

מירי רייס:

איזה מנהרות.

אריה קינג:

מנהרות התחבורה בירושלים הם פיגוע סביבתי, שכל מי שנכנס לשם כנהג, או שגר לידם, על זיהום אוויר.

מירי רייס:

אז זיהום אוויר, זה רעש.

אריה קינג:

זיהום אוויר מתחבורה.

מירי רייס:

הידרולוגי..

אריה קינג:

זיהום אוויר, זיהום אוויר מתחבורה, מנהרות.

עו"ד תומר שנהר:

אז אני אגיד,

אריה קינג:

הם סוג של איזה אגוז,

עו"ד תומר שנהר:

רגע, רגע..

אריה קינג:

שמוציא גזים.

עו"ד תומר שנהר:

שנייה, אז אני אגיד את זה ככה, הייתה דרישה של ענת והמודל התחבורה לקח את זה בחשבון. לקחנו את כל זיהום האוויר שנוצר בתוך המנהרה והוצאנו אותו מנקודת הקיצון, זה בתוך התוכנית.

אריה קינג:

.. היה פה? אני לא ראיתי.

עו"ד תומר שנהר:

לא, אתה לא יכול לראות את זה, זה בתוך המודל התחבורתי.

אבי מושל:

אפשר להגיד מעבר לזה,

עו"ד תומר שנהר:

שנייה.

אבי מושל:

אפשר להגיד..

אריה קינג:

בסדר גמור.

ענת שכטר:

אבל בהחלט..

אריה קינג:

בסדר גמור. רק ביקשתי, אם זה בפנים זה בסדר, אין בעיה.

אבי מושל:

אני יכול להגיד רק שבכביש 16 אנחנו דרשנו שיהיו תחנות ניטור בשתי הנקודות..

אריה קינג:

יש.

אבי מושל:

שיש בהם .. תחנות ניטור והממצאים שלהם די נמוכים.

אריה קינג:

כל עוד הכל זורם, אתה צודק. ברגע שיש עמידה, ברגע שעומדים, תראה מה קורה בתחנות.

אבי מושל:

אפשר? אני יכול להסתכל שוב על הממצאים אבל כשאני בדקתי לא היו שם אירועים..

ענת שכטר:

אריה... כביש 16 עדיין לא הגיע לשיא קיבולת, הוא יגיע לשיא קיבולת כשיהיה את החיבור..

אבי מושל:

לא משנה, אבל הוא דיבר על ההשפעה של המנהרות, ושם יש את המנהרות הכי גדולות כרגע בירושלים.

מירי רייס:

בסך הכל...

אריה קינג:

לא.. אז בסדר, רק..

מירי רייס:

אז לא, יש, הדברים האלה נבחנים לעומק..

עו"ד תומר שנהר:

טוב, אנחנו נמשיך..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

... מירי וענת..

אריה קינג:

ישר כוח.

מירי רייס:

תודה, אריה.

ענת שכטר:

תודה, אריה.

אריה קינג:

תודה רבה לכם.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מה לעשות? לא אני בוחר.

ענת שכטר:

שאלות?

עו"ד תומר שנהר:

לא, הוא צריך להגיד כן, לפרוטוקול. אתה צריך להגיד שאתה מאשר לפרוטוקול, לא?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא, לא, אנחנו בלעדיו גם מסתדרים.

אריה קינג:

אני כבר אומר לכם שאני מאשר, סומך עליכם.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

תודה.

עו"ד תומר שנהר:

בסדר, שיהיה רשום..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

עכשיו בואו נאסור את הדו-גלגלי..

עו"ד תומר שנהר:

בדיוק. יאללה, בואו נמשיך. עכשיו ככה, מה שאני רוצה להציג פה זה את התוכניות שלנו, של הרשות לאיכות הסביבה, בהקשר של היפוך הפירמידה. בהגדרה זה תוכניות קטנות נקודתיות, הייתי שמח אם מירי הייתה מחליפה כמה מילים על הנושא של סאנרייז, שזה דוגמה..

מירי רייס:

מיה פה הייתה אחראית הקהילה. אבל כל הרעיון הוא שיש דברים שהם ברגולציה מלמעלה. יש תשתיות שזה, שזה מה ש.. שזה בעצם מייצר פלטפורמה שמאפשרת, ויש את השינוי התודעתי ההתנהגותי. כלומר, בכל התוכנית הזאת צריך לעבוד בכל הווקטורים האלה. תומר, בכבוד.

עו"ד תומר שנהר:

זהו? טוב. בקיצור, מה שאנחנו באים ואומרים, אנחנו רוצים לייצר סל של פרויקטים קטנים, ניגשים לשכונה, ניגשים לבית ספר, ניגשים למרכז קהילתי ומייצרים שינוי תפיסתי של האנשים בפועל. זאת אומרת, אתה יכול לייצר איזה תוכנית שאתה רוצה, אם בסוף הילד לא יודע לעלות לבד על האוטובוס, לא יודע לתקף רב-רב, לא יודע לרכוב על אופניים, אז הפתרונות התשתיתיים שיצרת פחות רלוונטיים. זה נכון שזה בקטנה, זה גם לא הרבה כסף, זה לא נמדד מבחינת תועלות, לא כימתנו את זה מבחינת כמות זיהום האוויר שנחסך, בעינינו אבל זה משמעותי, הקדשנו 250, פעמיים 250 אלף שקלים לכל אחד מהפרויקטים האלה, זאת אומרת חצי מיליון ואנחנו חושבים שזה דבר חיובי וחשוב, זה מגיע מלמטה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

ומנח"י כאילו, בלופ? זה דרך..

עו"ד תומר שנהר:

לא, לא, לא.

מירי רייס:

יש גם פעולות עם מנח"י, אוסנת בלופ. בזמנו ... הם פיתחו אפילו מערכים, אבל יש לנו דברים חדשים מעבר לזה, לדברים המוכרים שאנחנו רוצים להטמיע באמצעות החומש הקרוב.

מיה יוליוס:

שלדוגמא, מה הפרויקטים?

עו"ד תומר שנהר:

רכיבה, לימודי רכיבה,

מירי רייס:

אוריינות..

עו"ד תומר שנהר:

אוריינות בתחבורה הציבורית.

מירי רייס:

ללמוד רכיבה על אופניים.

עו"ד תומר שנהר:

רתימת הקהילה וההורים.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אפשר להחזיר את זה שנייה אחורה?

עו"ד תומר שנהר:

עכשיו, וכל פעם שעושים משהו כזה, זה נקודתי, כן?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אפשר רק להחזיר אחד...?

עו"ד תומר שנהר:

זה קדימה היה אבל בטח.

לורה ורטון:

גם בתוכנית של מזרח ירושלים יש גם כספים למודעות לסביבה ויכול להיכנס גם לשם, אני לא יודעת אם הם, אם יש איזה קשר.

עו"ד תומר שנהר:

יש במחוז את ספא, היא עושה עם זה משהו, את יודעת?

לורה ורטון:

יש תקציב ייעודי.

מירי רייס:

.. כן.

עו"ד תומר שנהר:

יש תוכנית שלמה שעושה את זה, נכון?

דוברת:

כן, ברור.

לורה ורטון:

.. איכות הסביבה..

דוברת:

... על הסביבתי אולי ...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן, וגם יש כבר את ה.. יש, הרכיבה מאוד-מאוד תופס בירושלים. יש קבוצות שעושות רכיבות קבוצתיות, יש עכשיו את הקבוצת רכישה.

יצחק קדם:

אוטובוסי אופניים.

לטיציה פיאטלי:

יש גם...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן.

לטיציה פיאטלי:

וכל ה.. אז אפשר גם להכניס איזה תוכן חינוכי בפסטיבל.

ענת שכטר:

יש גם מיזם של אוטובוס..

יצחק קדם:

אוטובוס אופניים.

ענת שכטר :

אוטובוס אופניים לבתי ספר, אני לא יודעת אם שמתם לב לזה אבל..

לטיציה פיאטלי :

זה מאוד יפה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

לא, לא שמנו לב לזה.

עו"ד שמואל שפט :

יונתן, אני חושב שאולי צריך להציג את ה... מה שאנחנו מוציאים החוצה, מה התוכניות העתידיות, לא על, שהם משמעותיות... את הפידבק של המשרדים עליהם, מה הולכים לעשות בתוך התוכנית חומש הזה, כי אתם בעצם ממליצים להוציא אותם ושיבחנו את זה הגורמים האחרים אז נדע על מה מדובר.

עו"ד תומר שנהר :

מה זאת אומרת? לא הבנתי.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

חלק מהתוכנית? ..

עו"ד שמואל שפט :

בתוך התוכנית, לא, בינתיים מתמקד פה, אני אומר, יש דבר עיקרי עכשיו בתוך ה... זה כל מה שהולך להיות בחומש הקרוב,

עו"ד תומר שנהר :

כן.

עו"ד שמואל שפט :

מבחינת מעבר. דיברנו על הלי"ז ועל הצמצום. מה עוד? מה עוד..

ענת שכטר :

זה העוד.

עו"ד תומר שנהר :

הנה, זה העוד.

עו"ד שמואל שפט:

כן, אבל זה עוד, מה עוד ב.. ?

ענת שכטר:

עוד לא הגענו, רגע. יש עוד הרבה במצגת.

עו"ד תומר שנהר:

יש עוד, נמשיך, אין בעיה. תשתיות תחבורה ציבורית, זה הפרויקטים הגדולים, מדברים על רשת הרכבת הקלה. אני לא אעבור על זה כי זה פשוט, עוד הפעם, זה לא משהו שמתקצב על ידינו, אבל יש לו כמובן אימפקט, מוקדי חנה וסע, דרגנועים וקישוריות, על זה דיברתם לפני רגע לשים את האדם באמצע, בסופו של דבר, בגלל שירותים היא הררית, נמרוד ואני היינו לפני לא מעט שנים באיזה כנס של פוליס ושם ראינו את בילבאו, נכון? בילבאו זה היה, עיר בדרום.. בצפון ספרד שהיא כולה הררית בחבל הבאסקים, וכל העיר מבוססת על המעבר, על איפוס ה.. שיטוח העיר באמצעות דרגנועים וכולי, ואני, והדבר הזה גם קורה פה. למעשה זה מאפשר להרחיב את התוחלת. בסוף, רכבת, אתה צריך להיות 50 מטר ממנה או 100 מטר ממנה כדי שהיא תהיה רלוונטית, תחבורה ציבורית. אבל אם ה-50 מטר האלה זה ב-50 מטר לגובה, זה לא 50 מטר, זה כאילו אין-סוף, וברגע שמייצרים את הגישור על הפערים הטופוגרפיים למעשה זה נשאר 50 ואפשר להגיע לזה. זה מרחיב את היקף האנשים שיכולים להגיע לזה בפועל.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

גם בזה חשוב לי להגיד, שכל מי שנמצא פה ובכל פורום שאתם נמצאים, חשוב, זה חשוב שזה יבוא גם מדרג מקצועי באשר הוא. דבר כזה שקיים ולא פועל בשבת, זה פשע. פשע. אני לא מפסיק להיות זקן ביום שישי בערב ואני לא מפסיק להיות נכה ביום שישי בערב, ואם אנחנו רוצים להרגיל אנשים להשתמש ברגליים שלהם בתור כלי תחבורה, אנחנו לא יכולים להגיד להם, זה נכון 24/6. זה פשוט לא יכול לעבוד, זה פשע, זה ירוקן את העיר הזאת מאנשים שאורח חייהם הוא לא דתי, וכבר היום יש כל כך הרבה, באמת, רוב מוחלט שממש מוצק של העיר הזאת, לא שומר שבת, וזה שהדבר הזה עובר בפורום אחרי פורום, אנחנו היחידים שצועקים את זה שזה חייב לפעול בשבת, זה לא סביר, אסור לתקצב דבר כזה, אסור לאשר דבר כזה ואסור לתכנן דבר כזה, כשהוא לא פועל בשבת. ולהיבט הדתי אין פה שום קשר, אני בא ממשפחה דתית, הפתרונות האלה קיימים עשרות שנים כבר, כל מי שאומר אחרת הוא שקרן, זה פשוט נטו של העיר והעיר הזאת יכולה להכיל אוכלוסיות אחרות, ובגלל שיש פה גורמים כל כך חשובים סביב השולחן שנמצאים בכל כך הרבה פורומים, הדבר הזה חייב לבוא גם מדרג מקצועי לא רק מדרג פוליטי, חייב, חייב, בכל פורום שאתם נמצאים בו.

עו"ד תומר שנהר:

תגיד, אני לא מתווכח איתך על הדיון המהותי בהקשר הזה, אבל מה שאנחנו מדברים פה זה על הזנה של התחבורה הציבורית. זאת אומרת, אם אתה מדבר על השינוי, השינוי הוא סינרגי. אין טעם שדרגנוע שמוביל לתחנת אוטובוס..

לורה ורטון:

לא, אבל זה לא..

מירי רייס:

... גם נגיש..

עו"ד תומר שנהר:

אבל סבבה, נאמר ואנחנו ממשיכים. זה פתרונות..

לורה ורטון:

לא, אבל זה, מדברים על הרגלים.

עו"ד תומר שנהר:

אוקיי.

לורה ורטון:

זה העניין. אנשים לא יילכו ולא ישתמשו באמצעים האלה, אם הם לא שם 24/7, או 7 בכל אופן.

עו"ד תומר שנהר:

אוקיי. נמשיך. אנחנו מדברים על, אז, בכלל, דרך אגב, זה חלק גם מהקונספט של קול.. של הרשות להגנת הסביבה והקיימות, שמדברת על הנגשת המרחב הציבורי. המרחב הציבורי צריך להיות יותר נגיש ויותר מוצלל. אנחנו עושים עכשיו תוכנית לבנייה בת-קיימא שמתייחסת למרחב הציבורי, וזה חלק מהסיפור הזה שהמרחב הציבורי יהיה נגיש להולכי רגל, זה חלק ממכלול שלם שמתייחס לדבר הזה. הדבר הבא זה פרקים ששמוליק רצה שנדבר עליהם, שזה התשתית הרעיונית למימוש במהלך החמש השנים הבאות. זאת אומרת, אנחנו מניחים פה את הפריים-וורק, אני מבהיר, על מנת לממש נצטרך לחזור לכאן, נצטרך להביא תוכנית מפורטת ביחס לכל צד של מימוש, נצטרך להציג את התועלות הספציפיות, את העלויות הספציפיות, ולשכנע אתכם שזה רעיון טוב או לא טוב, ופה אנחנו מציגים את התשתית המשפטית הנדרשת לצורך הסיפור הזה, הרעיונית הנדרשת. אנחנו מדברים על אולטרה ל"ז. מה זה אולטרה ל"ז? ל"ז זה לואול מישן זון, אזור מופחת פליטות, ואולטרה ל"ז זה אולטרה לואול מישן זון, או קראנו לזה, אזורים מצומצמי פליטות. למעשה, הנושא הזה של אזור מצומצם פליטות, האזור מופחת פליטות פשוט, איסור כניסה לרכב שמוגדר בתקנות כרכב מזהם.

אזור מצומצם פליטות זה איסור יותר קשוח על רכבים מסוימים להיכנס לאזור מסוים. ובהקשר הזה אנחנו מייצרים פה איזושהי תשתית שתאפשר לנו בעתיד כמה אופציות. אופציה מספר 1 לדוגמה, לקחת אזור בירושלים, בואו ניקח בתור דוגמה את העיר העתיקה, ולהגדיר שלתוכו אנחנו אוסרים על כניסה של רכבים שהם מסחריים ורכבי הסעה, שהם לא חשמליים. בסדר? לדוגמה, צריך לבדוק את האימפקט של הדבר הזה, מה זה אומר, כמה כסף זה עולה לעשות את זה, מה התועלת שמוצר מהדבר הזה, ואז להחליט אם מממשים את זה או לא מממשים את זה. את האולטרה ל"ז אפשר לקחת למקומות אחרים. אפשר לקחת אולטרה ל"ז לדו-גלגלי. אפשר לבוא ולהגיד, מה יקרה אם אנחנו מעוניינים, למעשה מה הסיפור עם דו-גלגלי? רכב זה דבר גדול ויקר, ולכן גם הראשי.. גם התקינה באירופה וגם התקינה בארצות הברית יכלה להטיל על יצרני הרכבים מגבלות על כמה זיהום אוויר מותר להם לייצר. אבל אופנוע זה דבר קל וזול ולכן למעשה, אופנוע של היום לא מזהם הרבה פחות מאופנוע של שנות ה-70, כי לא השקיעו בזה. ולכן אופנועים או טוסטוסים מייצרים הרבה זיהום אוויר. היום, עם כל הנושא של שליחויות, מאז הקורונה זה הפך להיות הרבה יותר נפוץ מאשר פעם. נוצר זיהום אוויר משמעותי כתוצאה מדו-גלגלי, מכיוון שהדו-גלגלי מונע בבנוזין ולא בסולר, זה בא לידי ביטוי בבנוזן. בנוזן זה חומר לא טוב, התמחור שלו בעייתי, אנחנו בודקים את הנושא של התמחור ולכן אנחנו לא מציגים פה פתרון כולל לאירוע הזה, אבל אנחנו אומרים שאנחנו רוצים לשמור לעצמנו את האופציה לשקול הטלת מגבלות על נסיעה ברכב דו-גלגלי בירושלים. בסדר? גם שקט, גם מצמצם זיהום אוויר, גם מוריד בנוזן. עוד סיפור שאנחנו מדברים עליו זה ז"ז. זירו אימישן זון, או אזורים מאופסי פליטות. מדובר בצעד דקלרטיבי, לא בצעד מהותי. יש בירושלים אזורים מאופסי פליטות, זה קצת מצחיק לראות את זה עם כל רכבי הביטחון, אבל למעשה כשירידים למטה רחוב יפו, רחוב יפו הוא אזור מאופס פליטות למעט רכבי הביטחון. זה עניין הצהרתי יותר מאשר עניין פרקטי, אבל לבוא ולהגיד, אנחנו מציעים להגדיר את האזורים האלה כאזורים מאופסי פליטות.

לטיציה פיאתלי:

גם עמק רפאים..

עו"ד תומר שנהר:

יכול להיות. יכול להיות שחלקים מעמק..

לורה ורטון:

לא, בעמק רפאים יש, יהיה מסלול אחד לרכבים לצערי.

מירי רייס:

אפשר לעשות אולטרה ל"ז.

עו"ד תומר שנהר:

אולטרה ל"ז בוודאי שאפשר יהיה להגדיר שם.

מירי רייס:

ואולטרה ל"ז זה לא זירו אימישן זון.

עו"ד תומר שנהר:

נכון. ואז כבר אמרנו, אם אנחנו כבר חושבים רחוק בואו נחשוב ממש רחוק, בסדר? וחשבנו על מרכז לוגיסטי. אנחנו חושבים להקים מרכז לוגיסטי באזור עטרות, שבו כל בעלי העסקים שהם לא מכולות, יחזיקו, יקבלו את הסחורה באזור, בתוך המרכז הלוגיסטי שם, והשינוע של ה... זה לא, פה זה, המייל האחרון הוא לצורך העניין הרבה יותר ממייל, זה מייל ארוך, ייעשה באמצעות רכבים נקיים, כאשר הם יהיו... המודל של התנועה יהיה מודל תנועה גיאוגרפי, זאת אומרת, כל החנויות באותו אזור יקבלו ביחד את הסחורה. זה יכול לחסוך גודש, זה יכול לחסוך זיהום אוויר, זה אפקט מאוד-מאוד מעניין. זה פרויקט שמקודם בערים בעולם, זה עולה אבל כסף, צריך לשקול אם עושים את זה, לא עושים את זה, צריך, זה דורש, זה מהלך..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה מצריך תיאום של, זה חזון אחרית הימים הדבר הזה.

עו"ד תומר שנהר:

לא, כי ברגע שאתה אוסר על כניסת משאיות במקביל, מייצר את המרכז הלוגיסטי. זה תהליך שלם, אתה בא ואומר, דבר ראשון אני מייצר את המרכז הלוגיסטי, אני מייצר את האופציה שהסחורה שלך תגיע לעטרות במקום להגיע אליך לחנות, ומעטרת יהיה רכב נקי שייקח לחנות שלך ולחנות של זה שליך. ובמקביל אני אומר, משאית שאתה רוצה שתגיע ישר מתל אביב, אני לא נותן לה להיכנס, או שאני מטיל עליה אגרת גודש, ועל... פתרון הוליסטי שמייצר מצב שבו רמת הזיהום והיקף התנועה בירושלים יצטמצם. זה לא כאילו, זה לא פתרון כאילו נקודתי שמתני וזה. זה כאילו דורש מהלך יותר מורכב.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

סתם, למשל מי יהיה אחראי על הדבר? המרכז שאתה מדמיין, מי מנהל אותו? מי אחראי עליו?

ענת שכטר:

בכנס בחו"ל שהייתי, היו כמה אופציות כאלה של מי מנהל. העירייה מספקת את המקום למרכז הלוגיסטי, מעלי הסופרים הגדולים הם אלה שמגיעים אל המקום הזה, באמצעות רכב מותאם לפי ההגדרות של אותה עיר. כן, יש ערים שאמרו, הגדירו את זה ככה, יש כאלה שהגדירו רק חשמלי, ואז זה מושת על המרכולים הגדולים. עיין ערך רמי לוי, עיין ערך שופרסל וכולי, לעיר ירושלים. במקום

אחר, העיר עצמה היא זו שרכשה את הרכבים שינועו בתוך העיר וישנעו את הסחורה. זה קצת יותר מורכב ודורש קצת יותר מימון, עם כל מיני אופציות.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה לא ממש המומחיות שלנו כעירייה.

לורה ורטון:

כן.

לטיציה פיאטלי:

.. על יד תחנת רכבת בדרך כלל..

ענת שכטר:

לא למטענים.. אנחנו מדברים כאן על סחורות..

ירון תורן:

יכול להרוג את זה בשנייה.

ענת שכטר:

לא..

ירון תורן:

.. מבחינה כלכלית, זה לא..

לורה ורטון:

אני חושבת שזה יכול לעבוד רק אם יהיו קנסות...

ירון תורן:

קודם כל לא רק אתה מחזיק מחסן לוגיסטי באשדוד, בזה, בזה.

לורה ורטון:

... את השירותים.

ירון תורן:

למה עטרות? עטרות זה מקום, סלחו לי, מאוד-מאוד לא טוב. אם אני הייתי בעל משאית שהיה צריך לעמוד כל פעם פעמיים ביום במחסום של 443 כדי להגיע לעטרות, הייתי דופק את האימא של כל

התביעות על עיריית ירושלים ואומר להם, אתם פוגעים בי זה, זה רק אחד. שתיים, אתה דורש מ.. אתה בעצם מייצר מונופול ציבורי על עולם ההובלה, רגע, שהיום גופים פרטיים עושים. כנראה אתה טוען בצדק גדול, לא ביעילות. ושלוש, אני שואל אותך את השאלה הכי פשוטה, למה לא פשוט להגדיר שתנועת רכבים מסוימים בעיר היא חייבת להיות חשמלית או מסוננת..

עו"ד תומר שנהר:

אז..

ירון תורן:

ולתת לבעלי העסקים לעשות את השיקולים שלהם?

עו"ד תומר שנהר:

אז אני אגיד את זה ככה, אם..

ירון תורן:

... מרחיק לכת מה שאמרתי.

עו"ד תומר שנהר:

אוקיי. אז א'..

ענת שכטר:

מי שמשנע לבעלי המרכולים זה לא המרכולים עצמם, זה חברות קבלניות שמשנעות עבורם.

ירון תורן:

תמנעו מהם להכניס לעיר רכב שאתם חושבים ששגוי להכניס.

ענת שכטר:

והחקלאי ממטולה ש...

ירון תורן:

מה הקשר? תמנעי ממי שאת מחליטה להכניס רכב מזהם לעיר, נקודה. להתחיל להיכנס ברמה כזאת לביזנס של רמי לוי או, אנע עארף? לא יודע, מישו אחר, חברים, זה רמת התערבות נורא מורכבת מבחינה כלכלית.

עו"ד תומר שנהר:

אתה, אתה, שנייה, אז אני אעצור, אנחנו לא בדיון הזה, אני אסביר למה אנחנו לא בדיון הזה, בסדר? לדבר הזה אנחנו ברשות..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
זה פתח לבייבי עתידי,

עו"ד תומר שנהר:
בדיוק.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
נכון?

עו"ד תומר שנהר:
למה? כי לצורך העניין נרצה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
.. לא מפחיד אותי, זה..

עו"ד תומר שנהר:
מירי תחליט שזה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
אם אין לזה היתכנות כלכלית זה...

עו"ד תומר שנהר:
מירי תחליט שזה ה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:
לא אכפת לי לאשר את..

עו"ד תומר שנהר:
שזה הדבר שהיא רוצה לעשות, אז היא תכנס את הצוות המקצועי, תביא גם אתכם, נקיים דיון על הדבר הזה.

ירון תורן:
לא, רק"ל וזה, יש..

עו"ד תומר שנהר:

רק"ל, הרל"י, כל מיני..

ענת שכטר:

.. מנגנונים יש, יש...

עו"ד תומר שנהר:

לכן אני לא רוצה להתחיל, יש לי תשובות אבל אני לא אענה לך.

ירון תורן:

לא, בסדר, כי זה דיון מאוד מעניין דרך אגב.

עו"ד תומר שנהר:

בהחלט, אבל לא.. אבל לא זה השולחן. בסדר? אבל כאילו...

לטיציה פיאטלי:

.. הלוגיסטיקה זה על יד תחנת רכבת, כאילו, את השינוע עושים..

ירון תורן:

הנה עוד שאלה,

לטיציה פיאטלי:

בתחנת רכבת.

ירון תורן:

למה שם ולא במלחה? מיליון שאלות יש. בסדר.

לטיציה פיאטלי:

אז למעשה,

ירון תורן:

דיון אחר.

לטיציה פיאטלי:

לעמק רפאים...

דוברת:

יש המון אפשרויות..

לטיציה פינטלי:

עם הרכבת.. זה לא רק לאוכלוסייה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בסדר.

לטיציה פינטלי:

זה לא רק לאנשים,

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אפשר להמשיך.

לטיציה פינטלי:

זה לסחורות הרכבת..

עו"ד תומר שנהר:

מעולה. עכשיו, זה כבר משהו, מה שאנחנו הולכים לדבר עכשיו, זה, דווקא עכשיו חבל שאריה לא נמצא פה, אבל אנחנו מדברים על שינויים לאומיים. אנחנו מדברים על, איך זה נקרא במשרד האוצר? שינויים מבניים. אנחנו מדברים על שינוי מבני, בואו נראה אם אנחנו מצליחים להרים את האירוע הזה. ככה, תראו, בפועל מה שקורה, מה שהגענו למסקנה כשעשינו את הברייך-סטורמינג, שלא רק שאנחנו לא מעודדים עבודה מהבית או הגעה באמצעות תחבורה ציבורית לעבודה, אנחנו מונעים את זה. איך אנחנו מונעים את זה? באמצעות זה שאנחנו פוגעים בשכר של מי שמחליט יום אחד בשבוע לעבוד מהבית, באמצעות זה שאנחנו פוגעים בשכר לזה שמחליט להגיע לעבודה עם האוטובוס או רכבת קלה ולא עם האוטו, שזה לא הגיוני, ולכן אנחנו מציעים שינוי מבני, משקי, שבא ואומר, הפוך. אם אתם לא רוצים לעודד את זה, לפחות אל תפגעו בזה. בסדר? אנחנו רוצים שאם מישהו רוצה להגיע עם אוטובוס לעבודה ולא עם רכב, שמשכורתו לא תיפגע. אנחנו רוצים שאם מישהו רוצה לעבוד מהבית ומבחינת מקום עבודה זה מתאים, שמשכורתו לא תיפגע, בסדר? אני מכיר אנשים שעובדים פה ברשות, שהם מגיעים כל יום לעבודה כי אם הם יום אחד יעבדו מהבית, תיפגע משכורתם. עכשיו, אני מכיר אנשים, אתם יותר, חלקכם.. אתם יותר צעירים ממני, אבל את הפרק בקרובים-קרובים שבו ליאורה קונה אוטו ומעמידה אותו על בלוקים מול הבית, כדי שהיא תוכל לקבל הוצ' רכב, על זה הם חשבו כבר לפני 40 שנה או 30 שנה, לא יודע לפני כמה זמן. אז אנחנו מציעים שינויים מבניים, זה נמצא פה בתוך התוכנית.

ירון תורן:

על זה אני רוצה להעיר הערה אחת. קודם כל תמיכתי המוחלטת. שתיים, יכול להיות.

עו"ד תומר שנהר:

א', רגע, רגע, זהו, מסתיים.

ירון תורן:

אה.

עו"ד תומר שנהר:

אתה לא צריך להגיד יותר שום דבר.

ירון תורן:

זהו? אה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

.. לפרוטוקול.

ירון תורן:

לא, לא.

עו"ד תומר שנהר:

אני רוצה לפרוטוקול.

ירון תורן:

אני רוצה להציע פה משהו מאוד רדיקלי והוא, ללכת על כאילו, להגיד פיילוט ירושלמי של זה במסגרת יום ירושלים. זאת אומרת, מה קורה ביום ירושלים? כל החלטת ממשלה של יום ירושלים מתחילה בציטוט הבא: ובהמשך לחוק יסוד ירושלים סעיף 4ב'. אשר תעדוף של ירושלים בלה בלה בלה, ואז נותנים לנו איזה פרס, אוקיי? פה אתה יכול להגיד, רגע, רגע, רגע, אני לא פרס בשביל ה.. כי אני מלכת הקודש, אלא פרס כי אני עושה טובה למדינת ישראל. אני מנסה פעם ראשונה משהו, ובמוסדות הציבור של האזור המתוחם ירושלים, אני מבקשת לעשות פעולות שהם לפני משורת הדין על בסיס חוק יסוד ירושלים. עכשיו, זה לדעתי במייל.. לא נספיק עכשיו, אבל זה סוג של חשיבה שתציל את הממשלה מלאץ לעשות את הפעולה הרדיקלית הזאת במכה אחת על כל מדינת ישראל, ואנחנו נגיד לה, חבר'ה, יש לכם פיילוט של עשר אחוז מהמדינה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה, זה מתבקש, זה יהיה בכל מקום.

ענת שכטר:

ירון, אפשר גם לתת בונוס..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

נשמע לי אחלה בירושלים, זה גם לא עלויות גבוהות עם 75 אחוז אבטלה של נשים ערביות ו-50 אחוז אבטלה אצל חרדים, אין הרבה עובדים ש...

ירון תורן:

אנחנו ניהנה מדברים כאלה בצורה רדיקלית, אבל אנחנו פשוט יש לנו דרך להציע את זה למדינה, לפני כולם. אז לא חייבים שכל המדינה תעבור לזה, אנחנו נגיד להם, חבר'ה, אנחנו ה-נחשון בן עמינדב, אנחנו החלוץ שלפני המחנה. אוקיי?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

משה ליאון יילך על זה?

עו"ד שמואל שפט:

.. רוצה לדבר איתו?

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בוא, העירייה, אנחנו צריכים להתחיל מהבית, נכון?

עו"ד תומר שנהר:

לא, אתה לא יכול להחליט על דבר כזה בלי לערב את ממונה על השכר..

ירון תורן:

כן..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

לא, בסדר, השאלה,

ירון תורן:

זה סיפור גדול, כולל הסתדרות..

לורה ורטון:

... ישתכנע על זה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אם ראש העיר רוצה את זה בסוף הוא הולך .. הוא מביא טייס... נכון?

עו"ד תומר שנהר:

שמה?

ירון תורן:

וראש הוועד. זה סיפור נורא-נורא מורכב, שקשור לפנסיות שלי עוד, לא נעים להגיד,

עו"ד תומר שנהר:

ערימות של כסף.

ירון תורן:

כמה מעט זמן אני אצא לפנסיה, אבל דברים כאלה, זה נורא-נורא מורכב, זה סיפור נורא מורכב, זה נורא מפחיד את האוצר, אבל זה נורא-נורא-נורא רצוי לכולם במדינת ישראל לנתר מעבר לפלונטר הזה, זאת אומרת במובן הזה, זה חלום, באמת.

עו"ד תומר שנהר:

טוב, בסדר, מעולה. עכשיו ככה, כל התוכנית עברה ניתוח..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בשנה הבאה כשאני כבר לא פה, אז כאילו..

עו"ד תומר שנהר:

עברה ניתוח כלכלי, כל צד וצד בתוכנית עבר ניתוח כלכלי על בסיס הספר הירוק הממשלתי. הנתונים לגבי הקוסט, העלויות מימוש מבוססים על שמונה שנות מימוש של פרויקטים אז אנחנו פחות או יותר יודעים על מה אנחנו מדברים. המודלים לפיזור מזהמים, יש בתוכנית חוות דעת מאוד-מאוד מפורטת של אבי מושל שנמצא פה ודוקטור גלעד קוז'יקרן, שעשו מודלים של פיזור לבחון את האימפקט של כל אחד מהצעדים על זיהום האוויר בירושלים. מבחינת הספר הירוק אנחנו בחרנו את הערך האמצע המטרופוליני, לא הלכנו על הגבוה ביותר, הלכנו על הערך האמצע, זה היה נראה לנו סביר, ואנחנו מקבלים..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אתה יכול לתת כמה מילים על הספר הירוק?

עו"ד תומר שנהר:

אוקיי. הספר הירוק זה מודל, מודל של המשרד להגנת הסביבה, לתמחור הנזקים שנובעים מזיהומים כאלה ואחרים. גם דרך אגב זיהומים תעשייתיים וגם זיהומים שנובעים מתחבורה, כאשר כמובן תחבורה בגלל המקום שבו זה נפלט, אז התעריפים שם יותר גבוהים. זה, הספר הזה מחודש אחת לכמה זמן, הוא נערך על ידי פרופסורים ודוקטורים מהאוניברסיטה על בסיס מודלים בין-לאומיים כאלה ואחרים. אני לא בדקתי אותו, אני הסתמכתי עליו אז-איו, אבל זה מתודולוגיות בין-לאומיות מקובלות ביחס לעלות הנובעת מזיהום.

יצחק קדם:

אולי אני אגיד על זה,

עו"ד תומר שנהר:

בבקשה.

יצחק קדם:

משפט וחצי. בעצם המסמך מפורסם על ידי אגף כלכלה אצלנו במשרד, והרציונל שלו הוא שבכל החלטה שרלוונטית לנושאים של פליטות לאוויר, יהיה אפשר לכמת את הנזק הבריאותי ונזקים אחרים מפליטות לסביבה, במונחים של שקלים. אז כמו שתומר אמר, מבוסס על מדדים בין-לאומיים, יש הרבה מאוד מחקר אבל השפה שהספר מדבר הוא ש"ח, לגרם או לטון פליטה לאוויר. תלוי מאיפה הוא נפלט, גובה הרובוט ודברים כאלה, אבל בעצם הוא מאפשר לבוא ולבחון עכשיו פרויקט, בין אם זה אני עכשיו סולל כביש, או בין אם זה עכשיו סגירה של תחנות כוח חכמיות. אני יכול לכמת את ההשפעה הבריאותית שנוצרת או שנחשפת, ממש במונחים של שקלים.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה כאילו המחירון יצחק לוי שמקובל..

מירי רייס:

כן.

יצחק קדם:

בכל עבודה, בדיוק. בכל עבודה ממשלתית שזה רלוונטי, שעושה ניתוח כזה, היא מתבססת על הספר הירוק. כל ניתוח כלכלי סביבתי שתראה יוצא ממשרד ממשלה אמור להתבסס על הספר הירוק, ובסוף, כמובן שהמחירים האלה הם מיתרגמים בפועל לבריאות ולחיי אדם, אבל כדי שיהיה אפשר

להכניס למודלים כלכליים נאלצים לתרגם את זה לשקלים ולאגורות, אבל השפה היא ש"ח לכמות פליטה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מעניין, תודה.

עו"ד תומר שנהר:

ככה, אנחנו מגיעים למסקנה שהפריקט שלנו הוא מאוד-מאוד יעיל. בסוף העלויות שאנחנו מבקשים לצעדים שהרשות הולכת לקיים אותם, לא לפרויקטים האחרים, הם לא יקרים, לא מדובר על הרבה מאוד כסף, אבל האימפקט שלהם הוא מאוד גבוה ומשמעותי. יש שונות כמובן, כפי שאמרתי לכם, הצמ"ה הוא הפרויקט הקוסט בנפיט הגבוה ביותר. אולטרה ל"ז הרבה פחות ואנחנו לא תימחרנו את הפרויקטים הרכים, מבחינת התועלות שלהם, למרות דרך אגב, שאני רק אגיד במאמר מוסגר, אם זה מעניין מישהו. מודל התחבורה של משרד, של צוות תוכנית אב לתחבורה, חי בפוליגונים. פוליגונים זה קוביות קטנות, לוקחים את המפה ומחלקים אותה לקוביות קטנות, ובודקים את התנועה בין פוליגון לפוליגון.. בין פוליגונים, אבל תנועה בתוך פוליגונים לא נספרת בכלל. עכשיו, בהנחה שההליכתיות חוסכת תנועה בתוך הפוליגון, למעשה יש חיסכון בזיהום אוויר כתוצאה מההליכתיות, גם מקומית, הליכה לבית ספר וכולי, אבל אנחנו לא תימחרנו את זה במודל. לא כימתנו את זה מבחינת כמות זיהום אוויר, ולא תימחרנו את זה כנגזרת מזה את העלויות של זה, אבל יש לזה עלות..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה שמרני, זאת אומרת ה..

עו"ד תומר שנהר:

כן, לא, אני גם אומר, נגיד ביחס לרכות שדיברנו עליהם קודם, לא תימחרנו אותם למרות שיש מודלים בעולם שמדברים על התימחור שלהם ומדברים על השווי שלהם. לא תימחרנו אותם כי אנחנו לא היינו סגורים על זה שאנחנו יודעים לעמוד לחלוטין מאחורי התימחור של זה, מאחורי הכימות מבחינת זיהום אוויר, אבל ברור שאם לצורך העניין בבוקר, אתה לא מקפיץ את הבן שלך לבית ספר, למרחק של 300 מטר ואתם באותו פוליגון, הבית ספר ביסודי, סביר להניח הבית ספר והבית נמצא באותו פוליגון, הזיהום אוויר שעשית, עשית אבל הוא לא נספר. חסכנו אותו אם הוא הלך לבית ספר ברגל לא ספרנו. זה פה.

ענת שכטר:

אני רוצה להוסיף גם שיש המון מחקרים בנושאים האלה, במקומות שיישמו דברים דומים בחו"ל. התועלת מבחינת הפחתת זיהום אוויר ניכרת, מדודה בחלק מהמקומות, יש על זה המון המון

מאמרים, אבל עוד פעם, זה מאוד נקודתי וקשה להכניס את זה למודל ברמה של המודלים שנעשו כאן.

ירון תורן:

חוץ מזה שאנחנו לא משלמים על רוב הבריאות של תושבינו, וחבל, כי אם היינו הגוף שגם מממן את הבריאות וגם מממן את הפעולות המצוינות שמתוארות פה, היה לנו באופן ישיר לגמרי סגירת מעגל וזה לא נוצר..

עו"ד תומר שנהר:

למה אנחנו לא מממנים?

ירון תורן:

כי קופת חולים במדינת ישראל מממנת את רוב ההוצאות..

עו"ד תומר שנהר:

נכון, אבל אנחנו ממומנים ב-90 אחוז על ידי המשרד. זה בדיוק בא מהמקום הנכון.

ירון תורן:

לא, זה מצוין. אתה אבל לא הנהנה המיידית מהתועלת המדהימה שאתם מתארים..

לורה ורטון:

יכול להיות שמשלמי מיסים במטולה,

יצחק קדם:

.. נכון חלקית..

לורה ורטון:

ירוויחו מזה שיותר בריא פה אבל..

יצחק קדם:

נכון חלקית. הרבה מהנזקים של בריאות מחושבים גם מאובדן שעות כושר עבודה, אז את זה העירייה כן מרגישה במידה זו או אחרת, כלומר, יש גם.. בריאות הציבור כן מורגשת על ידי העירייה, ברור שלא באופן מלא, אני מסכים.

ירון תורן:

אבל אם היינו עיר אמריקאית היינו מרגישים את זה הרבה יותר..

יצחק קדם:

.. ממש..

ירון תורן:

מסיבות כלכליות של איך עיר בנויה.

ענת שכטר:

אני חייבת להגיד שעצם זה שלא ... לי כסף מהשכר, יעלה מאוד את הרווחה הבריאותית שלי וייתן לי את היכולת לישון בשקט.

יצחק קדם:

ולא דיברנו על הרווחה הנפשית.

ענת שכטר:

ולא דיברנו על הרווחה הנפשית, בדיוק.

עו"ד תומר שנהר:

עכשיו, אוקיי, אז אני אסכם את החלק שלנו, אחרי זה לשמוליק יהיה עוד כמה מילים להגיד. אני, זה מה שתכננו בל"ז. מה שאנחנו מבקשים מהוועדה הנכבדת הזאת, זה לאשר,

עו"ד שמואל שפט:

להמליץ.

עו"ד תומר שנהר:

לאשר, להמליץ, לאשר, להמליץ, וואטאבר. אה, אני רק אגיד ככה, דבר ראשון, שכחתי לציין, קיבלנו את האישור של ראש העיר להציג את הטיוטת תוכנית הזאת פה. אנחנו מציגים את זה ברשות ובסמכות של ראש העיר. ואנחנו מבקשים שתאשרו ו/או תאשרו ותמליצו לנו להפיץ את זה למשרדי הממשלה את התוכנית, ואת..

עו"ד שמואל שפט:

ולרשויות הקרובות.

עו"ד תומר שנהר:

ולרשויות הסמוכות אלינו, כי זה מה שדורש.

עו"ד שמואל שפט:

זה מספיק..

עו"ד תומר שנהר:

זה מה שדורש החוק, ושמוליק יציג את חוקי העזר גם לאשר, להמליץ או לא משנה.

עו"ד שמואל שפט:

מספיק לנו, אתה יודע מה? מספיק לנו ההמלצה הזאת.

עו"ד תומר שנהר:

לא, גם את ..

עו"ד שמואל שפט:

.. שנקבל את ההמלצה הזאת.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

למה אתם מפחדים מאישור של דברים בוועדה? יש חוק, עברנו על זה כבר בישיבה הראשונה. כל פעם אותו סיפור. אבל שנייה, אני אשמח לשמוע על אגרות הגודש.

עו"ד תומר שנהר:

וגם את חוקי העזר, שנייה, גם חוקי העזר נדרשים על פי החוק להפצה לפני חקיקתם. בסדר? גם דיברנו על זה על הדברים ה.. אם נחליט לעשות משהו בייחוד את האתר הלוגיסטי שכל כך מתלהבים ממנו פה, אז אנחנו נצטרך את החוק להעביר למשרדי הממשלה לפני שאנחנו מביאים אותו למועצה, אז אנחנו מבקשים, עכשיו החוקים האלה כפי ששמוליק אמר, הם קופי-פייסט לקודמים, אנחנו מבקשים גם את האישור להפיץ אותם להערות, שאני מקווה שלא יהיו. בסדר? זה השורה התחתונה שלנו.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אגרות גודש.

עו"ד תומר שנהר:

זה לא בסקוואופ שלנו.

מירי רייס:

אגרות גודש זה משהו שדובר שזה יקודם בירושלים. מאחר, אנחנו, זה לא נכון שאנחנו נציג את זה, למרות שאנחנו מכירים את זה. אנחנו מכירים ויש גם יעדים ליישום עד 2040 אם אני לא טועה, או

עד 2050, אבל זה ברמת ראש עיר אז אנחנו לא יכולים לדבר בשם ראש העיר. אבל בוודאי שלאגרת גודש יש השפעה מכרעת, וכשאנחנו נצטרך לנתח את מפת התנועה, התחבורה בעיר, אנחנו נצטרך להתייחס גם לתרחיש של אגרות גודש ולהציג את זה. כמובן שאנחנו מאוד בעד, אבל כשזה מקודם על ידי הנהלת העירייה, אני חושבת שאני לא יכולה להציג את זה, אתה מבין?

עו"ד תומר שנהר:

אני אגיד את זה ככה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

את צריכה להציג את זה להנהלת העירייה, היא צריכה לקבל את ההחלטה על בסיס משהו.

מירי רייס:

אנחנו יכולים להציג, אנחנו יכולים להציג, מה שכן בכוונתנו להציג, זה מה המשמעות של אגרת גודש מבחינת זיהום האוויר. בסדר?

עו"ד תומר שנהר:

אני אגיד את זה, שנייה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

היעדים שראינו, כולל, לא כולל?

עו"ד תומר שנהר:

לא, לא. אני אגיד גם למה, בסדר? לצורך העניין, כל אחד מהצעדים שעשינו, שלקחנו ויצרנו מודל תחבורתי אלטרנטיבי, בסדר? לקחנו ויצרנו מודל תחבורתי, באנו ואמרנו, אם עכשיו אנחנו עוצרים, הופכים את האופנועים לחשמליים, מריצים מודל, אגרת גודש זה מילה, זה שתי מילים, אגרת גודש. איזה אגרת גודש, על מי?

ירון תורן:

איפה.

עו"ד תומר שנהר:

מתי, כמה כסף, איך זה מתומחר, בכמה אנחנו מצפים שזה ישנה את התנועה. יש פה כל כך הרבה מדדים..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אבל אם אתם לא תבדקו ותמליצו..

עו"ד תומר שנהר:

אבל אנחנו נרצה לבדוק כאשר זה יבוא לשלב שהוא יהיה יותר פרקטי ולא רק שתי מילים, שנדע לבדוק את זה. אנחנו נהיה חייבים לבדוק את זה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מה, זה כל כך מפחיד אנשים?

עו"ד תומר שנהר:

לא, זה ממש לא מפחיד, אבל על מה? אגרת גודש, אם עכשיו אני אומר לך אגרת גודש, איזה רכבים? מאיפה הם באו, לאן הם נסעו, איפה אני עוצר אותם, כמה כסף אני לוקח מהם, כי כפונקציה של הכסף זה כמה מכוניות אני אמנע מלהיכנס. ניקח לדוגמה את הנתיב המהיר בכניסה לתל אביב, המחיר הוא דינאמי כדי שכמות הרכבים, נכון? יש פה כל כך הרבה שאלות שזה עדיין מוקדם מדי לפני שאני אוכל להביא את זה לאבי ולגלעד ולבקש, תעשו לי ניתוח של האימפקט של זה.

אבי מושל:

אבל אם אתה כולל את הכלי רכב שיהיה לתושבים, אתה לא כולל אותם.. כלומר, יש פה הרבה-הרבה מורכבויות ש..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זה שזה לא מופיע פה זה אומר זה גם לא בחמש שנים הקרובות?

עו"ד תומר שנהר:

לא, זה מופיע בתוכנית, זה נמצא שם בתוכנית, בתור אמירה, בתור תשתית הכנתית, עוד הפעם, כי אנחנו לא יודעים על זה..

ענת שכטר:

זה לא יגיע מאיתנו, זה יגיע מגורמים אחרים. אנחנו נתכלל..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

טוב, שוב יש לי פה את ה... הוא לא מתוכלל עם ה.. במה שאנחנו חוסכים.

עו"ד תומר שנהר:

הוא לא, לא, הוא לא בתוך ה.. בתוך ה-22/10 שביקשנו, זה לא שם.

ענת שכטר:

אבל אנחנו נדע..

עו"ד תומר שנהר:

זה עוד...

ענת שכטר:

בבוא העת, ברגע שנבין למה הכוונה. בדיוק היה לי שיחה עם תומר, למה התכוון ראש העיר באומרו, אגרת גודש, אפילו נכנסנו וקראנו את הכתבה שבה זה היה כתוב. לא ברור אם מדובר על רכבים שמגיעים לירושלים, מחוץ לירושלים, שהמטרה היא לעודד אותם להשתמש...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

ההפך, צריך..

ענת שכטר:

זה לא ברור.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אגרה למי שיוצא מירושלים, זה ה..

ירון תורן:

הופה.

דוברת:

שמעת על יום ירושלים? ..

אבי מושל:

אני יכול להגיד עוד משהו קטן על אגרת גודש. בלונדון, הם מהחלוצות של אגרות הגודש בעולם. שכשהם עשו אגרת גודש לפני 20 שנה בערך, התוצאה הייתה עלייה בזיהום האוויר, באופן מוזר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

שנייה, התוצאה הייתה?..

אבי מושל:

עלייה בזיהום האוויר ולא ירידה.

לורה ורטון:

למה?

אבי מושל:

ומה שהסתבר הוא שאנשים באמת נמנעו מלהגיע עם הרכב הפרטי שלהם, אבל זה הגדיל מאוד את תנועת המוניות שמונעות בדיזל בתוך העיר, וזה העלה חלק מהמדדים של הזיהום. והתוצאה הייתה שלונדון באיזשהו שלב, עשתה בדיוק את הלי"ז שאנחנו מתכננים פה וקיים בירושלים. אז האגרת גודש זה סיסמה יפה, היא מקטינה תנועה, לא בהכרח מפחיתה זיהום אוויר והלי"ז הוא כלי הרבה יותר אפקטיבי.

ענת שכטר:

זה תלוי באגרה..

יצחק קדם:

שילוב של השניים או בכלל.

ענת שכטר:

אם אתה רוצה לעשות אגרת גודש כדי לגרום למטוטלת לעבור למשהו אחר, אז..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אני רוצה לשמוע, אני מתעניין. לכן שאלתי. לא בא עם אג'נדה. לזה אני לא בא עם אג'נדה.

ענת שכטר:

העניין הוא שכל ה...

מירי רייס:

בהמשך למה שאבי מושל אומר, שאגרת גודש וכל המקלות, צריכים לבוא אחרי שהתשתית מאפשרת לך שינוי בהרגלי צריכת התחבורה שלך. זה מה שהוגן והגיוני לעשות.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

בסדר, אנחנו כמעט שם, אם היא רשת..

מירי רייס:

נכון, נכון, נכון.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

רק"לים, עם חניוני חנה וסע, אנחנו מאוד קרובים.

מירי רייס:

נכון. נגיד, ברגע שיהיה לך בשנת 2032,

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

זאת רשת שלא תופסת אבל..

דובר:

זה איקס.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן.

מירי רייס:

לא, אבל ברגע שיהיה גם קו כחול, עם כל השלוחות שלו, 2032, 2035 כבר, זה כבר שם, אין שום סיבה, כלומר, זה כבר.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

וואי, אנחנו כל פעם דוחפים את זה עוד שנה, נכון?

מירי רייס:

כן. וגם אל תשכחו שגם זה נהיה נורא קשה להיכנס עם הרכב פרטי ל.. כבר גם כל ה..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

מצוין, כן.

ירון תורן:

אפשר לשאול שאלה? יש מסמך, קודם כל אני חייב להגיד, אני לא הכרתי את זה, למרות שאנחנו עושים הרבה דברים ביחד, אני פחות הכרתי את העבודה הזאת והיא נראית לי מדהימה. שתיים, יש מסמך של צט"ל שנקרא סאמ"פ. סאסטיינאבל אורבן מוביליטי פלאן.

ענת שכטר:

אנחנו חלק, מה זאת אומרת?

מירי רייס:

חלק מה.. זה נמצא שם.

ירון תורן:

אה, זה.. הדברים, מסונכרנים.

מירי רייס:

כן.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן, למדנו מהם, קיבלנו מהם את האינפורמציה.

ירון תורן:

אז זה חשוב, זה נאמר, כי אני חושב שחשוב להגיד את זה, כי זה מעיד על שיתוף פעולה ארגוני, בין-ארגוני, כאילו, שהוא קריטי ושכאילו, אם היה אומרים לי בכלל לא שמענו על זה, אני יודע שלא, כי רשות.. אנחנו מכירים שהם עובדים ..

מירי רייס:

לא, סליחה. אנחנו ..

ירון תורן:

בדיוק.

מירי רייס:

לפני צט"ל..

ירון תורן:

לא, לא.

מירי רייס:

נמרוד..

ירון תורן:

אבל אתם תוקפים את זה מהכיוון הלגמרי, בואי נגיד סביבתי, והם מסתכלים הרבה פעמים גם על עומסי תנועה, מה שאתה קצת שאלת עכשיו. במובן הזה, זה שהדברים מסתנכרנים, זה בינגו, זה דבר ממש-ממש-ממש חשוב. זה דבר, כאילו, אתם יודעים, להביא לדובר ולהגיד, אנחנו הכל ביחד וטה טה טאם, כזה.

מירי רייס:

אני רק, שוב, אני חוזרת ומדגישה, מעבר לשני החוקים שאנחנו באמת רוצים שהם אותו דבר שזה קופי-פייסט, כל הדברים שהוצגו זה טיוטה, זה דברים שאנחנו צריכים עוד ללוש אותם, לגבש אותם, לעבד אותם ובעצם ההחלטה פה נותנת לנו אור ירוק להמשיך עם זה. אז זה לא.. עכשיו, אגרת גודש, לשאלתך, היא חשובה, יש לה ערך. אנחנו בעזרת השם נכניס אותה לתרחישי הייחוס, אבל מי שמקדם את זה בתור מי ש.. זה, מאחר וזה בא מלמעלה, אנחנו ניתן, נדחף וזה, אבל זה לא בידיים שלנו. בסדר?

דובר:

ברור.

עו"ד תומר שנהר:

לא, כמו שרכבת קלה.. אנחנו מציגים אבל אנחנו לא המובילים.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

יש לנו סמכות רק היא מועטה, קדימה.

עו"ד תומר שנהר:

יאללה.

מירי רייס:

תודה רבה.

עו"ד תומר שנהר:

רגע, לא, שמוליק רוצה להציג שנייה?

עו"ד שמואל שפט:

לא, אין.. האמת היא שאני חושב ש...

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אז שנייה, תודה רבה ל.. על כל העבודה, גם על ההצגה של זה ועל המענה ועל התשובות. באמת סחתיין על העבודה, הרעיונות פה מהממים.

עו"ד שמואל שפט:

בסך הכול מה שעשינו עכשיו כאילו, נתנו את הטיוטה של הצעות החוק, כאילו, החדשות לשנת תשפ"ו 2026, באופן עקרוני, זה הצעות דומות מאוד עד זהות למה שהיה עד היום. שינוי אחד היה

שינוי חקיקתי ש.. סמכות של פקח עירוני שהייתה בחוק לייעול ופיקוח באכיפה עברה לפקודת העיריות, אבל זה אותו דבר. לקחו פרק ממקום מסוים העבירו אותו למקום אחר, אז כשאנחנו קוראים לפקח אז אומרים לו, פקח שהוסמך לפי, במקום לפי החוק לייעול הפיקוח והאכיפה, לפי פקודת העיריות, סביב כך וכך... אבל במהות זה לא שינוי מהותי. ובעצם אנחנו לא משנים שום דבר בחוק העזר מבחינה מהותית, אלא מבקשים כאילו, במסגרת הואיל ו.. אבל בעצם כל מה שהמחוקק פה עשה, הוא אמר, כשאני יוצר את תוכנית.. אתה יכול לעשות כל מה שחוק העזר יונק, זה מכוח התוכנית התחבורתית הרב-שנתית. ובאוגוסט נגמר הכל, אז החוק נגמר, אז אנחנו צריכים גם להוציא את זה מהחוק החדש כדי שנוכל להמשיך לטפל בזה. זהו זה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אבל כרגע, אנחנו לא מפיצים כרגע.

עו"ד שמואל שפט:

לא, מה שאני עושה, את זה אני שולח את זה להתייעצות עם הגורמים החיצוניים. כאילו, ל.. אני, תראה, אני צריך... קודם כל, נלמד משהו, הפתיח של חוק העזר הוא נותן לך בעצם את המקור הסמכות שממנה אתה לוקח את הסמכות, כי הרי באופן עקרוני, בשונה מהאדם הפרטי, שהאדם הפרטי שמותר לו לעשות הכל, לרשות אסור לעשות כלום, אלא אם כן יש לה סמכות ממקור מסוים. אז הפתיח של חוק העזר אומר לך בעצם מה מקורות הסמכות שמהם אתה לוקח את הסמכות לחוקק את חוק העזר. אז זה, סעיפים אתה יכול... בפקודת התעבורה, בסעיף 77ב' לפקודת התעבורה. אבל אגב סעיף 77ב' לפקודת התעבורה שהוא נותן את כל הרעיון הזה של חוקי עזר מכוח התוכנית הרב-שנתית הזאת, הוא אומר לך, התייעצות עם המפקח על התחבורה, על התעבורה, מפקד משטרת מחוז ירושלים ונציג שר הביטחון. אנחנו צריכים.. כי אומרים לך, אתה הולך פה לעשות כל מיני שינויים בתוך התנועה של הדברים האלה, אז כשכל הגורמים המקצועיים יבינו מה אתה הולך לעשות. אז אמנם למזלנו, אנחנו עושים אותו דבר מה שהיה קודם וכבר בדקו את זה, אבל בגלל שזה משהו חדש, אנחנו חייבים שיבדקו את זה עוד פעם.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

אוקיי.

עו"ד שמואל שפט:

זהו. זה..

עו"ד תומר שנהר:

ואנחנו רוצים, רוצים את ה-לשתף אתכם שאנחנו עומדים לשתף אותם, להתייעץ איתם, כדי שכשנביא את זה אחר כך למועצה, נגיד כבר..

עו"ד שמואל שפט :

כי אנחנו לא נוכל לחוקק את זה בלי להתייעץ...

עו"ד תומר שנהר :

התייעצנו איתם והם הסכימו, או לא. אבל לכן אנחנו משתפים אתכם שאנחנו משתפים אותם.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אגב, בדרך כלל מה, זה מגיע עם הערות או עם פס ירוק?

עו"ד תומר שנהר :

המון הערות. זאת אומרת, מה פתאום. על החוקים הקודמים ישבנו באופן אישי עם נציג משרד הביטחון, הסברנו לו מה המשמעות, עם המשטרה, עם משרד התחבורה, עם כל אחד זה כאילו, לבוק..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אבל לא, אני מבין את ההסברים,

עו"ד שמואל שפט :

לא, אני מענה לך, אני מענה לך..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אבל בסוף מה הם מבקשים לשנות.

מירי רייס :

הם גם מקבלים..

עו"ד תומר שנהר :

אז אני אתן לך דוגמה מה קרה בתל אביב. בסדר? בתל אביב הגדירו ארבעה צירים כצירים שבהם לא ניתן לעשות ל"ז וביטלו את האפשרות לעשות ל"ז בתל אביב.

עו"ד שמואל שפט :

יש בתוך...

עו"ד תומר שנהר :

זה משרד התחבורה.

עו"ד שמואל שפט :

בתוך החוק יש מנגנון של משרד התחבורה שיכול להטיל וטו..

נמרוד לוי :

...

עו"ד שמואל שפט :

כן אבל קודם כל, גם המנגנון החוקי, המנגנון החוקי..

עו"ד תומר שנהר :

נכון, דחינו את התחילת מימוש.

עו"ד שמואל שפט :

ושאתה נותן להם את זה להתייעצות,

עו"ד תומר שנהר :

נכון.

עו"ד שמואל שפט :

וככול ולא עונים לך אחרי ש.. זה כאילו שאין... יש לך מנגנון ש..

עו"ד תומר שנהר :

כן, שנייה..

עו"ד שמואל שפט :

עכשיו אם אני רוצה לזרז אותם, כדי שאני ארוויח ימים, כי אני צריך גם לדברים אחרים, אז אני לוקח מהם אישור פוזיטיבי, אבל הם לא יגיבו לי, יקבלו את החומר ולא יגיבו לי תוך 60 יום, אחרי 60 יום זה כאילו...

עו"ד תומר שנהר :

אז לא, אבן גבירול..

עו"ד שמואל שפט :

אני חייב להתחיל כדי את ההתייעצות..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

סגרו את האופציה.

ענת שכטר :

אני לא ידעתי..

עו"ד שמואל שפט :

לא, זה רק החלטה שאתם ממליצים לצאת לשני הדברים. ...

עו"ד תומר שנהר :

אלכס ... פינק אותך..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

יש עוד שאלות? הערות?

לורה ורטון :

לא.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אז אני מעלה להצבעה את אישור העברת ההמלצה, אמרתי את כל ... מבחינתך?

עו"ד שמואל שפט :

לא, לא, הכי פשוט, המלצה למועצת העירייה לאשר את היציאה לקבל את התייחסות הגורמים הארציים, והרשויות הסמוכות לתוכנית.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

מי בעד?

ישראל בלנקו :

יש חברי ועדה. לטיציה, מירי, יונתן.

לורה ורטון :

אני, אני..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה :

אנחנו ארבעה, אנחנו ארבעה כן.

עו"ד תומר שנהר:

וגם אריה קינג אמר שהוא בעד.

יצחק קדם:

פה אחד.

עו"ד שמואל שפט:

לא.. זה לא חשוב.. שיחה הבאה, זה לא חשוב..

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

כן, טוב שהוא אמר, אבל הוא לא פה. מי נגד? אין אף אחד אחר. זהו. תודה רבה רבה על ההצגה, על ההכנה, על ההגעה, על השותפות.

עו"ד תומר שנהר:

תודה רבה.

יונתן פלג, יו"ר הוועדה:

תודה רבה. אני סוגר את הישיבה.

מירי רייס:

תודה רבה.

ישראל בלנקו:

רפאל, אפשר לסגור את ההקלטה, תודה רבה.