

מבקר המדינה | דוח על הביקורת בשלטון המקומי |
התשפ"ג-2023



תכנון ובנייה ותשתיות

תחזוקת דרכים על ידי רשויות מקומיות



תחזוקת דרכים על ידי רשויות מקומיות

רקע

דיני הרשויות המקומיות קובעים את חובתה וסמכותה של הרשות המקומית לפיתוח, לסלילה ולתחזוקה של הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטתה. כביש סלול נתון ללחצים פיזיים עקב עומסי התנועה ומושפע ממזג האוויר. אופן תחזוקת הדרכים צריך להיקבע על סמך מדדים המשקפים את טיבן של הדרכים ואת רמת השירות הנדרשת מהן. מדדים אלו משקפים את מספר הנזקים שנגרמו לדרכים במשך השנים, את סוג הנזקים ואת מידת חומרתם. טיפול יעיל בדרכים מחייב תחזוקה שגרתית שוטפת, ולא רק התערבות כאשר מתגלה תקלה. העיקרון המרכזי בנוגע להשקעה בתחזוקה הוא שהוצאה כספית על תחזוקה בהווה חוסכת הוצאות גדולות יותר בעתיד. ככל שמצב הנכס מתדרדר, עלות העבודה הנדרשת כדי להשיבו למצבו המקורי הולכת וגדלה.

בשנים האחרונות מתמודדות רשויות מקומיות בישראל עם נזקי "בולענים" שנפערים בכבישים. בשנים 2022 - 2023 נפערו בולענים בכמה ערים באזור המרכז: תל אביב, רמת גן, חולון, הוד השרון ורעננה. בקרה שוטפת על תשתיות עירוניות בכלל ועל מקטעי דרכים שעברו תחזוקה מונעת בפרט - עשויה לתרום לזיהוי מוקדם של האזורים המועדים, לטפל מבעוד מועד בתשתיות ולמנוע כשלים ונזקים שמובילים, בין השאר, לבולענים אורבניים.



נתוני מפתח

0.04% עד 0.31%	רק בכ-16 ק"מ מכ- 695 ק"מ	34,180	57%
מחסר הממוצע של הוצאות התקציב השוטף ברשויות המקומיות כפר ברא (ש"ח), גבעתיים (ש"ח), חולון (ש"ח), זיכרון יעקב (ש"ח), ולב השרון (ש"ח) בשנים 2019 - 2020 יחדיו לתחום תחזוקת דרכים	מאורך הכבישים ברשויות שנבדקו בוצעו עבודות קרצוף וריבוד בשנים 2019 - 2021. ב-0% - 6% (בהתאם לרשויות השונות) לעומת השיעור הנדרש על פי נוהל פר"ת ¹ - 30%.	תלונות על מצב הדרכים התקבלו במוקדי הרשויות המקומיות גבעתיים, חולון, זיכרון יעקב ולב השרון בשנים 2019 - 2021. במועצה המקומית כפר ברא אין מוקד עירוני ואין מידע מתועד על תלונות שהתקבלו	מכלל הדרכים הציבוריות בישראל (11,523 ק"מ מ-20,239 ק"מ של רשת הדרכים בישראל) הן בתחום שיפוטן של הרשויות המקומיות ונמצאות באחריותן

1 נוהל פרויקטים לתחבורה (נוהל פר"ת) פורסם על ידי משרד האוצר ומשרד התחבורה בתחילת שנת 1997, וגרסה אחרונה שלו פורסמה בשנת 2021. הנוהל נועד לספק את הכלים לבדיקת הכדאיות של פרויקטים תחבורתיים ולהנחות בעניין זה. הנוהל מחלק את המיסעות לארבע קבוצות בהתאם לעומס התנועה, וקובע לגבי כל קבוצה את התדירות הנדרשת לקרצוף וריבוד של המיסעה ואת עובי הריבוד.



520 - 63 ש"ח	540 - 6 אלפי ש"ח	- 89% 100%	2.7% עד 20.7%
ממוצע השקעה כוללת בתחזוקה ובשיקום של הדרכים העירוניות ברשויות המקומיות גבעתיים, חולון, כפר בר, זיכרון יעקב ולב השרון (בסדר יורד) בשנים 2019 - 2021, פר תושב	ממוצע השקעה כוללת בתחזוקה ובשיקום של הדרכים העירוניות ברשויות המקומיות גבעתיים, חולון, כפר בר, זיכרון יעקב ולב השרון (בסדר יורד) בשנים 2019 - 2021, ב-1 ק"מ כביש	מתקצוב הפרויקטים בתחום תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות לב השרון, חולון, גבעתיים וזיכרון יעקב (בסדר יורד) בשנים 2019 - 2021 היו במימון עצמי. בכפר בר - מלוא תקצוב הפרויקטים היה במימון חוץ של משרד הפנים	מסך כספי העברות שנעשו מקרנות לפיתוח ברשויות המקומיות גבעתיים, חולון, זיכרון יעקב ולב השרון (בסדר יורד) בשנים 2019 - 2021 הושקעו בפרויקטים מסוג תחזוקת דרכים. בכפר בר - לא נעשו העברות מהקרנות

פעולות הביקורת

בחדשים יוני עד דצמבר 2022 בדק משרד מבקר המדינה את פעילותן של עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** והמועצה האזורית **לב השרון** (הרשויות שנבדקו) בשנים 2019 - 2021 בנושא תחזוקת הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן. משרד מבקר המדינה נעזר בשירותי ייעוץ מקצועיים לבדיקת 14 פרויקטים של עבודות תחזוקת דרכים שבוצעו ברשויות המקומיות שנבדקו. בדיקות השלמה נעשו במשרד הפנים, במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים ובחברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ.

תמונת המצב העולה מן הביקורת

אסדרת תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות - אף שהדרכים העירוניות הן יותר ממחצית הכבישים בישראל, אין שום גורם ממשלתי המאסדר ומפקח בתחום תחזוקת הדרכים שבתחומי הרשויות המקומיות. הרשויות המקומיות מחויבות על פי דין לתחזוקת הדרכים שבתחומן, אולם באין נורמות לתכנון ולניהול בעניין תחזוקת הדרכים העירוניות,



כל אחת מהרשויות המקומיות קובעת לעצמה את אופן תחזוקת הדרכים בתחום שיפוטתה ואת היקף התחזוקה, בלי שיעשו פיקוח ובקרה על כך וללא סטנדרטים רוחביים.

ביצוע סקר מיסעות וניהול בסיס נתונים על מצב הדרכים - עיריות גבעתיים וחולון  והמועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** לא ביצעו סקר מיסעות של כלל הדרכים בהן בעשור האחרון. בעיריות **גבעתיים וחולון**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** לא קיים בסיס נתונים על מצב הדרכים ברשות המבוסס על סקר מיסעות והכולל מידע על עבודות הפיתוח ועבודות תחזוקת הדרכים שבוצעו ועל תלונות ותביעות שהוגשו נגד הרשות.

שימוש בכלים טכנולוגיים לאיסוף ולניהול של מידע - בעיריות גבעתיים וחולון,  במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** לא קיימת מערכת ניהול מיסעות, וכן לא קיימת מערכת ממוחשבת לניהול מסד נתונים על מצב הדרכים; מערכות ה-GIS הקיימות בעיריית **גבעתיים**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** אינן משמשות אותן בתחום תחזוקת הדרכים; במקרים העירוניים בעיריות **גבעתיים וחולון**, במועצה המקומית **זיכרון יעקב** ובמועצה האזורית **לב השרון** נעשה שימוש במערכת CRM, עם זאת, מערכת ה-CRM אינה מקושרת למערכות אחרות כגון מערכת GIS, וגיבוש תוכניות עבודה בתחום תחזוקת הדרכים אינו נסמך על המידע המצוי בה. אשר למועצה המקומית **כפר ברא**, לא קיימת בה מערכת CRM.

תכנון ארוך טווח ותוכנית שנתי - עיריות גבעתיים וחולון,  המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** לא קבעו ולא הסדירו תוכנית עבודה, כהגדרתה בידי משרד הפנים, לתחזוקה של הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן. בפועל, סדרי העדיפויות לביצוע העבודות לא נקבעו על בסיס ניתוח מצבן ההנדסי של המיסעות והמדרכות. עיריית **חולון** לא הכינה תוכנית עבודה המגדירה באילו מיקטעים מתוכננות עבודות תחזוקה; עיריית **גבעתיים** תכננה לבצע עבודות במקטעים של שבעה רחובות בשנים 2020 - 2021 אולם מתוכם ביצעה בפועל רק ארבעה, וכמו כן בוצעו עבודות בשני מקטעים שלא היו מתוכננים לביצוע על פי תוכנית העבודה. תיעודן העבודות שבוצעו בעיריית **גבעתיים** התבסס בעיקר על תוכניות העבודה לגבי תשתיות אחרות, דוגמת תשתיות מים וביוב; המועצה המקומית **זיכרון יעקב** תכננה לבצע תחזוקת דרכים במקטעים של ארבעה רחובות בשנים 2019 - 2021, אולם בפועל העבודות בוצעו במקטעים של שבעה רחובות אחרים.

טיפול בתלונות שהתקבלו במוקד העירוני - עיריית גבעתיים -  למרות קיומה של אמנת שירות בעיריית **גבעתיים**, אגף תשתיות אינו עומד בתקן לגבי טיפול בתקלות שבאחריותו ואינו מתעד את אופן הטיפול בהן. עם זאת, בשנת 2021 חל שיפור בעירייה מבחינת העמידה בזמני התקן, לעומת השנתיים הקודמות. שיעור העמידה של מחלקת תחבורה ופיתוח תשתיות בעיריית **גבעתיים** בזמני התקן היה פחות מאחוז אחד בשנים 2019 ו-2020 וכ-31% בשנת 2021. עיריית **חולון** - שיעור העמידה בתקן של מחלקת דרכים היה כ-87%. בקובץ הפניות למוקד כפי שנמסר למשרד מבקר המדינה לא מצוין כיצד טופלה כל תקלה על ידי מחלקת הדרכים. מועצה מקומית **זיכרון יעקב** - בקובץ הפניות שנמסר למשרד מבקר המדינה לא מצוינים פרטים בסיסיים לגביהן - אופן הטיפול בתקלות, משך זמן הטיפול ומצב הטיפול. בהיעדר אמנת שירות שמגדירה זמני תקן לא ניתן לבדוק את שיעורי



העמידה בתקן. מועצה מקומית **כפר ברא** - במועצה המקומית **כפר ברא** לא קיים מוקד עירוני. מועצה אזורית **לב השרון** - באמנת השירות אין התייחסות לזמני התקן לטיפול בתלונות. במערכת הפניות לא ניתן להפיק דוח המפרט את משך הטיפול בפניות בתחום תחזוקת דרכים.

היקפי עבודות תחזוקה מונעת שבוצעו - עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** ביצעו בשנים 2019 - 2021 קרצוף וריבוד רק בכ-16 ק"מ מסך כ-695 ק"מ כבישים שבתחום שיפוטן (בשיעור של 0% - 6% מאורך הכבישים בהן), לעומת השיעור הנדרש - 30% (בהתאם לדרישה בנוהל פר"ת לבצע עבודות אלו לפחות אחת לעשר שנים).

איכות ביצוע העבודות ותקינותן - בבדיקת האיכות והתקינות של עבודות קרצוף וריבוד של מיסעות או ריצוף מדרכות ב-14 פרויקטים של תחזוקת דרכים שבוצעו ברשויות שנבדקו בשנים 2019 - 2021 הועלו הממצאים האלה: בעיריית **גבעתיים** - נמצאו ליקויים בשניים משלושת הפרויקטים שנבדקו; בעיריית **חולון** - נמצאו ליקויים באחד מחמשת הפרויקטים שנבדקו; במועצה המקומית **זיכרון יעקב** - העבודות בשלושת הפרויקטים שנבדקו לא בוצעו בהתאם להוראות הדין בנושא נגישות לאנשים עם מוגבלות; במועצה המקומית **כפר ברא** - נמצאו ליקויים בתיקונים נקודתיים שעשתה המועצה בשני רחובות; בכמה רחובות נעשה שימוש בפסי האטה מפלסטיק שאינם תקינים; המועצה האזורית **לב השרון** - ביצעה קרצוף וריבוד בשני מקטעים בלבד באורך כולל של 881 מטרים מתוך כלל כבישי הרשות שאורכם הוא 236,000 מטרים; באחד מהם בוצעו עבודות רק בצד אחד של המיסעה והמדרכה.

הוצאות הרשויות על תחזוקת דרכים - נמצאו פערי השקעה בתחזוקת דרכים בשנים 2019 - 2021, של מאות עד אלפי אחוזים ל-1 ק"מ כביש בין הרשויות שנבדקו, ובסדר יורד: **גבעתיים** - ממוצע השקעה בסך 540 אלפי ש"ח; **חולון** - 222 אלפי ש"ח; **כפר ברא** - 131 אלפי ש"ח; **זיכרון יעקב** - 46 אלפי ש"ח ו**לב השרון** - 9 אלפי ש"ח.

דיווח במסגרת התקציב הרגיל - ברשויות המקומיות שנבדקו שיעור תקצוב ההוצאות על תחזוקת דרכים מסך התקציב השוטף הוא שולי בלבד עד כדי אפסי. בשנים 2019 - 2021 לא הגיע השיעור הממוצע של תקצוב ההוצאות כאמור לכדי שליש האחוז, ובסדר יורד: **כפר ברא** - 0.31% מהתקציב השוטף הושקע בתחום תחזוקת דרכים (ממוצע הוצאות בסך 104.6 אלפי ש"ח מתוך ממוצע תקציב הוצאות שנתי בסך 33,330 אלפי ש"ח); **גבעתיים** - 0.28% (1,207.5 אלפי ש"ח מתוך 433,848 אלפי ש"ח); **חולון** - 0.12% (1,806 אלפי ש"ח מתוך 1,453,977 אלפי ש"ח); **זיכרון יעקב** - 0.12% (207.5 אלפי ש"ח מתוך 167,952 אלפי ש"ח); **ולב השרון** - 0.04% (92.5 אלפי ש"ח מתוך 228,082 אלפי ש"ח).

מקורות המימון בתקציב הבלתי רגיל - כפי שעולה מתנועת הקרנות לפיתוח של הרשויות שנבדקו בשנים המבוקרות - בכללן קרן סלילת כבישים; קרן מדרכות וקרן תקבולי היטל השבחה - השיעור הממוצע של השקעה בפרויקטים מסוג תחזוקת דרכים מסך כספי ההעברות שנעשו מהקרנות בשנים 2019 - 2021 נע בטווח רחב שבין היעדר השקעה ועד לכדי חמישית מסך כספי ההעברות, ובסדר יורד: **גבעתיים** - 20.68% מכספי ההעברות מקרנות הפיתוח הושקעו בפרויקטים (38,865,278 ש"ח מתוך 187,961,953 ש"ח); **חולון** - 16.43% (64,881,755 ש"ח מתוך 394,956,665 ש"ח); **זיכרון יעקב** -



11.24% (5,357,000 ש"ח מתוך 47,664,527 ש"ח); **לב השרון** - 2.66% (1,217,000 ש"ח מתוך 45,794,349 ש"ח); **בכפר ברא** - לא הושקעו כלל כספי קרנות פיתוח בפרויקטים באותן השנים.



ביצוע עבודות במסגרת היערכות לפתיחת שנת הלימודים - הסיורים שקיים צוות הביקורת בדרכים הסמוכות למוסדות חינוך שונים בתחומי השיפוט של עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** העלו כי קיימת מעטפת בטיחות בסביבת מוסדות החינוך בתחומי השיפוט של הרשויות כולן, שנועדה להתמודד עם הסכנות הבטיחותיות הקיימות בדרך למוסד החינוכי וממנו. כך בין היתר סומנו מעברי חציה בצמתים ובכבישים רחבים בסמיכות למוסדות החינוך; סומנו מפרצי כביש להורדה ולהעלאה של תלמידים בסמיכות למוסדות החינוך; יש מעקות בטיחות בסמוך לכניסה למוסדות החינוך ולתחנות האוטובוס או סככות ההסעה הסמוכות להם; קיימים הסדרי מיתון תנועה ותמרורי האטה לנהגים; וכן יש שילוט בטיחות בדרכים, המיועד לתלמידים.

עיקרי המלצות הביקורת

מומלץ למשרד התחבורה לפעול ליצירת מוקד ידע בתחום תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות שירכו את התקנים וההנחיות וישמש גורם מאסדר ומנחה לרשויות המקומיות בנושא, וכן מומלץ למשרד התחבורה להסתייע במשרד הפנים ככל הנדרש ביצירת מוקד ידע כאמור ובהפצת הידע.



כדי לקבל תמונת מצב מלאה של מצב המיסעות שבתחום שיפוטן, מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבצע סקר מיסעות מקיף לגבי כלל הדרכים שבתחום שיפוטן. זאת באמצעות מכשור ייעודי ובהתבסס על מדדים מקצועיים, אחידים ומקובלים שיאפשרו לקבוע את הפעולות שנדרש לבצע במסגרת עבודות התחזוקה והשיקום ואת סדרי העדיפות לביצוען. כמו כן, מומלץ למשרד התחבורה לבחון את שיטות תחזוקת הדרכים של נת"י ולהגדיר מדדים שעל פיהם ייקבעו הפעולות הנדרשות לביצוע תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות.



מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבחון אפשרות להיעזר במערכת לניהול מיסעות לצורך איסוף וניהול של נתונים על מצב הדרכים בתחומי שיפוטן כך שתוכלנה לבצע תיעודף מיטבי של העבודות הנדרשות לשיקום הדרכים ולמנוע הידרדרות במצבן. נוסף על כך, מומלץ להן למפות באמצעות מערכת המידע הגיאוגרפית (GIS) את כל המידע על הדרכים, למשל על עבודות התחזוקה והתשתית שבוצעו בהן, וכן להתאים את מערכת קשרי הלקוחות (CRM) לעבודה עם מערכת ה-GIS. לאחר מיפוי המידע כאמור מומלץ לאפשר גישה למידע, על פי הרשאות, כדי שעובדי הרשות המקומית, קבלני הביצוע והציבור הרחב יוכלו להשתמש או לצפות בו.





מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לקבוע תוכנית עבודה רב-שנתית לתחזוקה ולשיקום של המיסעות והמדרכות בתחום שיפוטן, בהתאם להנחיות משרד הפנים לבניית תוכניות עבודה. עוד מומלץ כי תוכנית עבודה זו תהיה מושתתת על נתונים עדכניים על מצב הדרכים, וכי סדרי העדיפויות שבה ייקבעו על פי נתונים אלה וייתכסו גם לתוכניות השדרוג של תאגיד המים ושל גורמי תשתית אחרים. כן מומלץ לרשויות המקומיות לבצע את עבודות התחזוקה בהתאם לתוכנית העבודה שלהן, ואם יידרש לבצע בהן שינויים - מומלץ להן לתעד ולנמק את הסיבות לשינויים.



כדי למנוע הידרדרות במצב המיסעות, מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבצע קרצוף וריבוד של לפחות 10% מאורך הכבישים שבתחום שיפוטן בכל שנה, כפי שמנחה נוהל פר"ת, בהתאם למספר כלי הרכב העוברים בכבישים ביממה.



על עיריות **גבעתיים וחולון** והמועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** לפקח על איכות הביצוע של עבודות תחזוקת הדרכים ולהקפיד על ביצוע העבודות בהתאם לתוכניות ולאומדנים שהוכנו, ואם נדרשים שינויים עליהן לתעד את הנימוקים לשינוי; על עיריית **חולון** והמועצה המקומית **זיכרון יעקב** להקפיד לקיים את ההוראות הנוגעות להנגשת מעברי חציה, מדרכות ותחנות תחבורה ציבורית; על המועצה המקומית **כפר ברא** להשתמש בחומרים תקינים לביצוע עבודות תחזוקה בדרכים; מומלץ לרשויות שנבדקו כי בעת טיפול במקטע דרך מסוים יטופלו כל מרכיבי הדרך שנדרשת בהם תחזוקה, ובייחוד מרכיבים העלולים לסכן את הציבור.

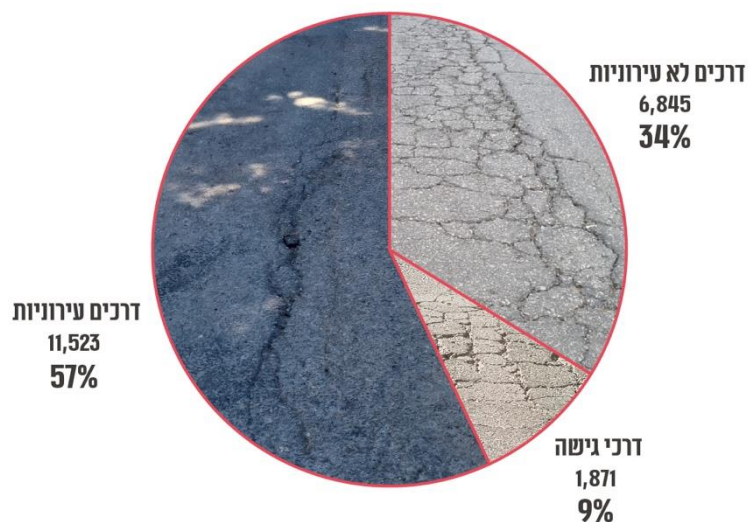


נוכח רמת ההשקעה הנמוכה בתקציבן השוטף של הרשויות המקומיות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים, ובהתחשב במכלול ההיבטים הקשורים לפעילותן השוטפת ולפעילותן בתחום התחזוקה והפיתוח, מומלץ כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** יבחנו את היקף ההקצאה מתקציבי הפיתוח שלהן לעומת הצרכים הנדרשים לשם ביצוע עבודות ופרויקטים תקופתיים, שיאפשרו להן לקיים רמת תחזוקה אופטימלית של הדרכים בתחום שיפוטן.





אורך הדרכים הסלולות בישראל בשנת 2020 (בק"מ), בחלוקה לסוגים



על פי נתוני הלמ"ס, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

ההשקעה הכוללת בתחזוקת דרכים, לעומת אורך הכבישים הסלולים ברשויות שנבדקו, 2021 - 2019

ממוצע ההשקעה ב-1 ק"מ כביש (באלפי ש"ח)	אורך הכבישים הסלולים ברשות (בק"מ)*	ביצוע בפועל (באלפי ש"ח)			הרשות המקומית
		סך ההשקעה	תב"רים	תקציב שוטף	
540	58.8	31,772	28,943	2,829	עיריית גבעתיים
222	292.7	64,860	59,609	5,251	עיריית חולון
46	99.5	4,544	3,935	609	המועצה המקומית זיכרון יעקב
131	7.9	1,035	618	417	המועצה המקומית כפר ברא
9	236	2,106	1,798	308	המועצה האזורית לב השרון



סיכום

תחזוקה שוטפת של כבישים היא המפתח לשמירה על חוזק הכבישים ואיכותם ועל בטיחותם ואיכות חייהם של משתמשי הדרך וכן להבטחת עלויות נמוכות בטווח הארוך. על הרשויות המקומיות מוטלת החובה לדאוג שהדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן יתוחזקו דרך קבע. עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** מבצעות תחזוקת שבר - תחזוקה דחופה של תקלות שמתגלות - אולם היקפן של עבודות התחזוקה המונעת שבוצעו בהן קטן מאוד. בשנים 2019 - 2021 ביצעו הרשויות שנבדקו עבודות תחזוקה בכ-16 ק"מ מתוך כ-695 ק"מ כבישים שבתחום שיפוטן (2.3%), בהיקף כספי של 103,711 אלפי ש"ח. המועצה המקומית **כפר ברא** אינה מבצעת כלל תחזוקה מונעת. הרשויות שנבדקו אינן מבצעות תחזוקה מונעת סדורה המבוססת על מצבן ההנדסי של המיסעות והמדרכות ועל צורכי התחזוקה.

מומלץ כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** יבצעו סקר מיסעות של כלל הדרכים שבתחום שיפוטן באופן עיתי וינהלו מסד נתונים עדכני לגבי עבודות התחזוקה שבוצעו. בסיס נתונים עדכני לגבי מצב הדרכים המבוסס על סקר דרכים, על מסמכים בדבר עבודות הפיתוח ועבודות תחזוקת הדרכים שבוצעו ועל תלונות ותביעות שהוגשו נגד הרשות יאפשר להן להכין תוכנית השקעות ארוכת טווח לתחזוקת הדרכים ולקבוע סדרי עדיפות לביצוע העבודות, ובכך למקסם את התועלות שבביצוע התחזוקה המונעת ולחסוך בעלויות לטווח הארוך.

מומלץ למשרד הפנים ולמשרד התחבורה לפעול יחד לאסדרת תחום תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות, לגבש נהלים מפורטים לתחזוקתן של הדרכים הציבוריות שבתחום השיפוט של הרשויות המקומיות ולפקח על התחזוקה כאמור.



תחזוקת דרכים על ידי רשויות מקומיות

מבוא

דיני הרשויות המקומיות קובעים את חובתה וסמכותה של הרשות המקומית² לפיתוח, לסלילה ולתחזוקה של הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטתה. תשתית הדרכים בשטח השיפוט של רשות מקומית כוללת כבישים בעלי אופי תפקודי שונה³: (א) כבישים ראשיים - כבישים שבהם מתקיימת תנועה אל הרשות המקומית וממנה ובין אזורי הרשות השונים, ועומס התנועה בהם גדול לעומת כבישים אחרים; (ב) כבישים משניים - כבישים שבהם מתקיימת תנועה מהשכונות שבתחום הרשות אל הכבישים הראשיים, ועומס התנועה בהם בינוני לעומת כבישים אחרים; (ג) כבישי גישה - כבישים בתוך השכונות המתחברים לכבישים המאספים (המשניים), ועומס התנועה בהם מועט לעומת כבישים אחרים.

כביש סלול נתון ללחצים פיזיים עקב עומסי התנועה ומושפע ממוזג האוויר. חלקו העליון של הכביש הנושא בלחצים ובעומסים - המיסעה - מורכב משכבות מעובדות של מצעים, תשתית ואספלט (שכבה תחתונה ושכבה עליונה) המונחים על השתית⁴. ייתכנו מיסעות שונות, שלכל אחת מהן עלות ותוחלת חיים שונות. מבנה המיסעה, עלותה ותקופת השירות שלה תלויים בעובי השכבות המעובדות ובטיבן, ברמת השירות הרצויה (האיכות והנוחות של הנסיעה בתנאי בטיחות), באמצעי התחזוקה בתקופת השירות, בתחזית עומס התנועה בתקופה זו ובתנאים סביבתיים, לרבות סוג הקרקע שעליה בנויה המיסעה⁵.

על פי הדוח⁶ לשנת 2021 של ה-ITF - פורום התחבורה הבין-לאומי ב-OECD⁷ (להלן - דוח ה-ITF) - תחזוקת תשתיות הדרכים מקבלת משנה חשיבות בשנים האחרונות, וממשלות רבות מעוניינות לקבוע מדיניות תחזוקת דרכים שתוכל לספק תמורה טובה יותר להשקעה. תשתיות שונות מתחילות להיות מחוברות אלה לאלה, והביקוש להן גדל מאחר שיותר ויותר אנשים משתמשים בהן. עובדה זו מאיצה את ההתבלות והשחיקה של התשתיות, דבר המגביר את הצורך בפעולות תחזוקה. השפעות שינויי האקלים מחמירות את מצב תשתיות הדרכים.

- 2 סעיפים 235 ו-249(11), (12) לפקודת העיריות [נוסח חדש]; סעיף 146 לצו המועצות המקומיות, התש"א-1950; סעיף 63 לצו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התש"ח-1958.
- 3 מסמך הנחיות להכנת תוכנית אב לשיקום כבישים המבוסס על אמות המידה להקצאת תקציבים לשיקום כבישים ומדרכות ברשויות המקומיות שגיבש משרד הפנים בצמבר 1994.
- 4 שתית - המפלס הסופי של הקרקע המעובדת שעליו מבוססת המיסעה (subgrade), **המפרט הכללי לעבודות בנייה**, פרק 51, סעיף 51.01.03 - "הגדרות".
- 5 ראו מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנים 2011-2012** (פורסם בדצמבר 2012), "תחזוקת דרכים ציבוריות בידי רשויות מקומיות", עמ' 193 - 224.
- 6 ITF (2021), "Data-driven Transport Infrastructure Maintenance", International Transport Forum Policy Papers, No. 95, OECD Publishing, Paris.
- 7 ה-ITF הוא ארגון בין-ממשלתי, וחברות בו 64 מדינות. הארגון פועל כזוות חשיבה לגבי מדיניות תחבורה ומארגן את הפסגה השנתית של שרי התחבורה של חברות הפורום. ה-ITF הוא הגוף הגלובלי היחיד העוסק בכל אמצעי התחבורה.



בשנים האחרונות מתמודדות רשויות מקומיות בישראל עם נזקי "בולענים" שנפערים בכבישים. בניגוד לבולענים הטבעיים הנוצרים למשל באיזור ים המלח, בולענים אורבנים נוצרים בעקבות זרימת מים תת-קרקעית בעוצמה רבה, הגורמת לסחיפה של חומר וליצירת חלל מתחת לפני השטח הסלול, ולקריסה של המיסעה ושל פני השטח שמעל החלל שנוצר⁸. זרימת המים בתת-הקרקע נגרמת בשל ליקויים בתשתיות תת-קרקעיות כמו קווי מים או ביוב, עקב התיישנות התשתית או בשל עבודות בנייה המבוצעות בסמיכות, וכן עקב ירידת מפלס מי התהום - ירידה הנגרמת משאיבת כמויות רבות של מים מפרויקט תשתית בסביבה - למשל מפירים דרכם ניכרות מנהרות הרכבת הקלה, בעומק של כ-30 מטרים.

בשנים 2022 - 2023 נפערו בולענים בכמה ערים באזור המרכז: בתל אביב - בדרך איילון ביציאה למחלף השלום, ברחוב אבן גבירול פינת צייטלין, ברחוב אלנבי פינת פינסקר, בדרך ההגנה, ברחוב נרדור ביפו וברחוב פרופס שבצפון העיר; ברמת גן - ברחוב ז'בוטינסקי ובצומת רבין- הרא"ה; בחולון - בצומת פיתח-ברקת ובשדרות ירושלים פינת בצלאל; בהוד השרון - בחניה של בניין בסמטת הדרור, ברחוב הגנים ובאתר בנייה ברחוב הצנחנים בעיר; ברעננה - ברחוב בר אילן וברחוב אחוזה פינת קרן היסוד.

המקרים המתוארים מחדדים את הצורך בתחזוקה מונעת של תשתיות המים והביוב, המצויות תחת כבישים, תחזוקה היכולה לצמצם את תופעת הבולענים העירוניים. בקרה שוטפת על תשתיות עירוניות בכלל ועל מקטעי דרכים שעברו תחזוקה מונעת בפרט - עשויה לתרום לזיהוי מוקדם של האזורים המועדים, לטפל מבעוד מועד בתשתיות ולמנוע כשלים ונזקים שמובילים, בין השאר, לבולענים אורבניים.

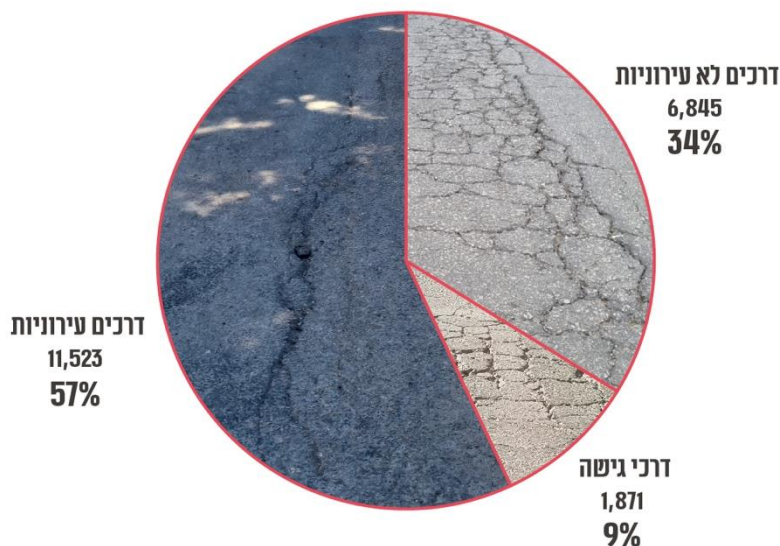
לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן - הלמ"ס)⁹, רשת הדרכים בישראל התפרסה בשנת 2020 על פני 20,239 ק"מ. כמפורט בתרשים שלהלן:

8 <https://www.mako.co.il/hix-nature/Article-2af475199205381026.htm>. הסבר של ד"ר רוני קמאי, מומחית להנדסת קרקע ותשתית מהפקולטה להנדסה באוניברסיטת בן גוריון (פורסם בספטמבר 2022).

9 הלמ"ס, "דרכים סלולות, (1) לפי אורך ושטח" (26.8.21).



תרשים 1: אורך הדרכים הסלולות בישראל בשנת 2020 (בק"מ), בחלוקה לסוגים



על פי נתוני הלמ"ס, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי 11,523 ק"מ, שהם יותר ממחצית מכלל הדרכים הציבוריות בישראל, הן בתחום שיפוטן של רשויות מקומיות ונמצאות באחריותן.

פעולות הביקורת

בחודשים יוני עד דצמבר 2022 בדק משרד מבקר המדינה את פעילותן של עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון**¹⁰ (להלן - הרשויות שנבדקו)¹¹, בנושא תחזוקת הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן בשנים 2019 - 2021. משרד מבקר המדינה נעזר בשירותי ייעוץ מקצועיים לבדיקת 14 פרויקטים של עבודות תחזוקת דרכים שבוצעו ברשויות המקומיות שנבדקו. בדיקות השלמה נעשו במשרד הפנים, במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים (להלן - משרד התחבורה) ובחברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ¹² (להלן - נת"י).

10 תחום השיפוט של המועצה האזורית לב השרון כולל 18 יישובים.

11 הרשויות נבחרו בהתחשב במחוז המינהלי שלהן; במעמדן המוניציפלי; באשכול החברתי-כלכלי שאליו הן משתייכות; בדירוגן במדד הפריפריאליות; במגזר שאליו רוב התושבים המתגוררים בתחום שיפוטן משתייכים; ובמספר התושבים בתחום שיפוטן.

12 החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ היא חברה ממשלתית האחראית לתכנון, לפיתוח ולתחזוקה של רשת הכבישים הבין-עירונית בישראל, וכן לפיתוח מסילות רכבת.



רקע

הרשויות המקומיות שנבדקו - סקירה כללית

להלן יוצגו נתונים כלליים על הרשויות המקומיות שנבדקו:

לוח 1: הרשויות המקומיות שנבדקו - נתונים כלליים לשנת 2020

מספר תושבים	גבעתיים	חולון	זיכרון יעקב	כפר ברק	לב השרון
61,060	197,250	23,440	3,750	23,680	
9	7	8	3	8	
10	9	6	7	7	
69%	62%	58%	18%	54%	
במצב ביניים	איתנה	בתוכנית התיעלות	במצב ביניים	במצב ביניים	
448,808	1,555,547	173,037	33,603	231,671	
(97,762)	106,531	(42,466)	(800)	(16,124)	
24%	--	26%	3%	8%	
1,789	72,034	686	619	(1,900)	

על פי נתוני הלמ"ס ודוחות כספיים מבוקרים של הרשויות המקומיות לשנת 2020, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

(1) אשכול חברתי-כלכלי - הלמ"ס מדרגת את הרשויות המקומיות בסולם של עשר דרגות (אשכולות), לפי המצב החברתי-כלכלי של האוכלוסייה המתגוררת בתחום שיפוטן. אשכול 10 מעיד על הרמה החברתית-כלכלית הגבוהה ביותר.

(2) איזור פריפריאלי מוגדר כאיזור מרוחק משווקים, מקומות תעסוקה, מסחר, שירותי בריאות, השכלה, פנאי וכד'; מדד פריפריאליות - על פי דירוג הלמ"ס בסולם של עשר דרגות (אשכולות), שבו אשכול 10 הוא הגבוה ביותר - הוא מדד המאפיין ומדרג את הרשויות המקומיות בישראל לפי מיקומן הגיאוגרפי ביחס לריכוזי האוכלוסייה, על פי שקלול של שני מרכיבים: נגישות פוטנציאלית לכלל היישובים, וקרבה לגבול מחוז תל אביב. הערך הנמוך של המדד מציין את היישוב הפריפריאלי ביותר, והערך הגבוה - את היישוב המרכזי ביותר.



- (3) היחס בין ההכנסות העצמיות של הרשות המקומית לכלל הכנסותיה בתקציב הרגיל.
- (4) משנת 2015 מסווג משרד הפנים את כלל הרשויות המקומיות על פי קריטריונים המשקפים את מצבן הכספי ופעולותיהן הכלכליות והמשקיות. בהתאם לקריטריונים, כגון שיעור גירעון שוטף או מצטבר, זכאות למענק איוון, מתן הנחות ומחיקת חובות, מסווגות הרשויות לקבוצות האלה - איתנות, יציבות, בהמראה, בתוכנית הבראה, בתוכנית התייעלות או במצב ביניים. לפירוט לגבי הקריטריונים לסיווג הרשויות, ראו את הפרסומים הבאים: סיון להבי וגל-חגית רומנו, **כלכלת השלטון המקומי בישראל - ניתוח הפערים בין רשויות מקומיות בישראל** (2016), עמ' 38-44; משרד הפנים, "נוהל לסיווג הרשויות המקומיות" (15.7.21).
- (5) תקציב הוצאות לשנת 2020 - כמפורט בטופס מס' 2 לדוחות הכספיים המבוקרים של הרשויות שנבדקו.
- (6) להשוואה, תקציב הוצאות לשנת 2019, באלפי ש"ח: גבעתיים - 418,889; חולון - 1,352,408; זיכרון יעקב - 162,867; כפר ברא - 33,058; לב השרון - 224,493.
- (7) שיעור גירעון מצטבר - היחס שבין הגירעון המצטבר לבין הכנסות הרשות המקומית בתקציב הרגיל המפורטות בדוח המבוקר שבו הופיע הגירעון המצטבר, למעט הכנסות כאמור לכיסוי הגירעון המצטבר והכנסות שנרשמו בשל הנחות מארנונה (סעיף 140ג. לפקודת העיריות [נוסח חדש]; סעיף 35ג. לפקודת המועצות המקומיות [נוסח חדש]).

מפה 1: הרשויות המקומיות שנבדקו



אתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



רקע נורמטיבי

בסעיף 249 לפקודת העיריות [נוסח חדש] (להלן - פקודת העיריות) נקבעה סמכותה של העירייה לסלול כל רחוב שאינו רכוש הפרט, לדאוג לתקינותו ולסלול מדרכות. על פי סעיף 235 לפקודת העיריות, חובתה של העירייה לפקח על הבנייה של כל רחוב ולדאוג לתקינותו ולתחזוקתו, למנוע מכשולים ברחובות ולהסיר אותם וכן לנקוט אמצעי זהירות נאותים נגד תאונות בשעת בנייתם או תיקונם של רחובות, ביבים או תעלות.

הסמכות של מועצה מקומית ומועצה אזורית לסלילה ולתחזוקה של הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן נגזרת מסמכויותיהן הכלליות לפעול בכל עניין הנוגע לציבור בתחום שיפוטן, ובכלל זה פיתוח תחום השיפוט של המועצה ושיפורו¹³.

בסעיף 1 לפקודת התעבורה [נוסח חדש] מוגדרת "דרך" כך: "לרבות כל מסילה, דרך, רחוב, סמטה, ככר, מעבר, גשר או מקום פתוח שיש לציבור זכות לעבור בהם". בסעיף 1 לתקנות התעבורה, התשכ"א-1961, מוגדרת "דרך עירונית" כך: "כל דרך בתחום המצוי בשטח שיפוט של רשות מקומית או רשויות מקומיות הגובלות זו בזו ואשר בכניסה לאותו תחום מוצב תמרור שמשמעו 'כניסה לתחום דרך עירונית', ועד למקום שבו מוצב תמרור שמשמעו 'קצה תחום דרך עירונית'".

בפסיקה¹⁴ נקבע כי הרשות המקומית אחראית להחזיק במצב תקין את הדרכים הציבוריות הנמצאות בתחום שיפוט, ומוטלת עליה חובת זהירות כלפי המשתמשים בהן. עוד נקבע בפסיקה כי הרשות המקומית חייבת לנקוט אמצעי זהירות סבירים כדי למנוע נזק למשתמשים בדרכים הציבוריות - לדאוג לתקינותם של הכבישים המשרתים את הציבור הרחב, לפיתוח הכבישים ולתחזוקתם.

שיטות לתחזוקת דרכים

אופן תחזוקת הדרכים צריך להיקבע על סמך מדדים המשקפים את טיבן של הדרכים ואת רמת השירות הנדרשת מהן. מדדים אלו משקפים את כמות הנזקים שנגרמו לדרכים במשך השנים, סוג הנזקים ומידת חומרתם.

מדד מצב המיסעה¹⁵ (Pavement Condition Index) (להלן - מדד PCI) הוא מדד המגדיר באופן כמותי את מצב פני המיסעה על פי סוג הנזק שנגרם לה, כמותו וחומרתו, בערכים הנעים בין 0 ל-100 (0 - מצב הרוס, 100 - מצב מצוין). המדד מבוסס על ביצוע סקר נזקים חזותי של פני מיסעות אספלטיות ומיסעות קשיחות בטון ("סקר נזקים בשיטת paver"). סקר הנזקים מבוצע באמצעות רכב איסוף ייעודי המצויד במצלמות וידאו שמכוונות כלפי מטה, לצורך צילום הנזקים

13 סעיף 146 לצו המועצות המקומיות, התש"א-1950; סעיף 63 לצו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התש"ח-1958; אליהו וינוגרד, **דיני רשויות מקומיות** (2010), עמ' 371, הערת שוליים 47.

14 ע"א 176/59, 188/59 **ראש העיר ת"א-יפו נ' ישראל ראש חודש**, פ"ד ט"ז (1), 301 (1962); ע"א 243/83 **עיריית ירושלים נ' אלי גורדון**, פ"ד לט (1), 113 (1985); ת"א (רמלה) 4159/96 **אסתר ביטון נ' עיריית ראשון לציון ואח'** (לא פורסם).

15 נתיבי איילון, חטיבת תפעול ואחזקה, "מסמך ג' - מפרט השירותים" כחלק מ"מכרז פומבי לביצוע סקר מיסעה בכבישים בשיטת PAVER, סקרי גליות וסקרי אינוונטר למערכות כביש שונות".



במיסעה. המידע מעובד לאחר איסופו בתוכנה ייעודית. לצורך השלמת הסקר מבוצעים גם סקרי נזקים רגליים: סקר נזקים בצמתים מרומזרים וסקר רגלי לצורך בקרת איכות של הנזקים המצולמים.

מדד גליות פני המיסעה¹⁶ מציג סטיות של פני המיסעה מפני מישור הסלילה המתוכנן האידאלי, שמימדיהן משפיעים על איכות הנסיעה.

תחזוקת המיסעה נועדה בין היתר להפחית את גליות פני המיסעה, ובכך להעלות את רמתה של איכות הנסיעה ואת בטיחותה. הנזק הנגרם למשתמשים בכביש בשל הידרדרות רמת המיסעה ודחיית הטיפול הנדרש בה מתבטא לא רק בפגיעה הולכת וגדלה בבטיחות הנסיעה ובגרימת תאונות, אלא גם בגידול ההוצאות התפעוליות של כלי הרכב, כמו ההוצאות על דלק, שמן, צמיגים, חלפים ותיקונים, וכן בהארכת זמן הנסיעה.

תחזוקת הדרכים מתבצעת בשתי שיטות: **תחזוקת שבר** ("תחזוקה מתקנת", corrective) ו**תחזוקה מונעת** (preventive). נוסף על כך מבצעות הרשויות המקומיות תחזוקה שוטפת במשך השנה, הכוללת בין השאר פעולות הקשורות לבטיחות, עבודות שילוט וסימון כבישים, צביעת כבישים ואבני שפה, התקנת מעקות בטיחות ואביזרי דרך וטיפול בתמרורים ובתאורות רחוב.

תחזוקת שבר: תיקון של נזקים ומפגעים שאירעו בדרכים בשל אירוע לא צפוי הדורש התייחסות מיידית, כמו היווצרות בורות בכבישים ובמדרכות או קריסת צנרת. השימוש בתשתיות התחבורה ללא תיקון הנזק עלול לגרום נזק ממשי למשתמשי הדרך ולרכושם. תחזוקה זו אינה כוללת שיקום או הרחבה של כבישים.

תחזוקה מונעת: מבוצעת במטרה להפחית את הסיכון לכשל ולמנוע סטייה מרמת השירות הנדרשת. תחזוקה מונעת כוללת בין השאר עבודות קרצוף וריבוד של כבישים¹⁷, שיקום כבישים¹⁸ ואטימת סדקים.

לפי דוח ה-ITF לשנת 2021, תחזוקה מונעת מתחלקת לשני סוגים: תחזוקה מונעת קבועה מראש (pre-determined) ותחזוקה מונעת מבוססת תנאים (condition-based):

תחזוקה מונעת קבועה מראש: פעולת תחזוקה מתוכננת המבוצעת בכל פרק זמן קבוע מראש, למשל פעם בחמש שנים, או על פי השימוש (למשל תדירות צפויה של נסיעת משאיות כבדות, עומסים, מספר כלי רכב וכו'). המרווחים בין פעולות התחזוקה נקבעים מראש בעת התכנון והבנייה של הדרך או בהסתמך על תקנים מקומיים ובין-לאומיים.

תחזוקה מונעת מבוססת תנאים: תחזוקה מונעת הכוללת הערכה של התנאים הפיזיים בפועל. תחזוקה מסוג זה מתבססת על נתונים מדידים הנגזרים מההידרדרות במשך הזמן ומתחילת הכשל. לקבלת הנתונים נעשה שימוש בטכנולוגיות אוטומטיות לאיסוף נתונים

16 **המפרט הכללי לעבודות בנייה - הספר הכחול**, פרק 51 - נספח מס' 2 - "מישוריות וגליות".

17 **ריבוד** - פעולת תחזוקה שעיקרה ציפוי מיסעת אספלט קיימת בשכבה חדשה של אספלט טרי; **קרצוף** - פעולת הכנה של מיסעת אספלט קיימת לפני כיסויה בשכבת ריבוד חדשה. עיקר הפעולה הוא כרסום ופירור של השכבה העליונה של המיסעה הקיימת בעובי הנדרש במפרט וסילוק החומר המפורר מהשטח. מתוך **המפרט הכללי לעבודות בנייה - הספר הכחול**, פרק 51 - "מפרט כללי לעבודות סלילה", סעיף 51.60.01 - "הגדרות".

18 שיקום, שלא כמו ריבוד, הוא חידוש כל שכבות האספלט של הכביש וכן טיפול בשכבות שמתחת לאספלט.



ההופכות נתונים אנלוגיים לדיגיטליים - למשל שימוש בחיישנים ובגלאים ניחים (למידת גיאומטריית גלגלים, אלומות אור, רעש, עומסים, זרמים וכד') ובחיישנים ניידים (למידת מהירות, רעש, אלומות אור, טמפרטורה, מיקום, נחלים, מזג אוויר וכד'). נוסף על איסוף הנתונים והדיגיטציה נעשה שימוש בטכניקות ובטכנולוגיות של שילוב נתונים, עיבוד נתונים והדמיית נתונים.

חדשנות בגישות לתחזוקת דרכים

לפי דוח ה-ITF לשנת 2021, עד אמצע המאה העשרים התחזקה נתפסה כעלות נוספת שיש להשקיע אחרי ההקמה ותו לא. ואולם אחרי מלחמת העולם השנייה הופיעו שתי גישות תחזוקה שמקורן בתעשיית התעופה והייצור: תחזוקה מבוססת אמינות (RCM - Reliability Centered Maintenance) ותחזוקה יצרנית מוחלטת (TPM - Total Productive Maintenance). הגישות עסקו בהיבטים מדעיים הנוגעים להידרדרות של חומרים ותשתיות והשתמשו בשיטות סטטיסטיות ובמודלים מתמטיים לחיזוי קצב ההידרדרות. נמצא כי השקעה בתחזוקה מונעת מפחיתה את עלות תחזוקת השבר אך כרוכה בעלויות אחרות, ולכן השיטות התמקדו במודלים לקביעת ההשקעה האופטימלית ברמת התחזוקה המונעת, כך שיושג יחס סביר בין תחזוקת שבר לתחזוקה מונעת.

במאה העשרים ואחת נעשה מעבר לתחזוקה מבוססת תנאים (CBM - Condition-Based Maintenance) ותחזוקה אלקטרונית (e-Maintenance)¹⁹. לפי דוח ה-ITF, התקדמות טכנולוגיות כגון חיישנים, כלי איסוף נתונים, טכנולוגיות מחשבים וטכנולוגיות תקשורת במאה העשרים ואחת איפשרה מעבר מהגישות הקודמות לגישה רב-תחומית המבוססת על מדע, הנדסה וטכנולוגיה. אסטרטגיות תחזוקה עוברות בהדרגה לגישות מונעות נתונים ונעזרות ביתרונות של טכנולוגיות דיגיטליות, בסיסי מידע גדולים - Big Data, בינה מלאכותית - Ai ושיטות חיזוי מתקדמות. אסטרטגיה מונעת נתונים מתבססת על מידע המתקבל מחיישנים וגלאים ומניתוח המתבסס על בינה מלאכותית, על שימוש בתשתיות דיגיטליות ומחשוב, ועל תהליך קבלת החלטות מורכב ומבוסס עובדות. טכנולוגיות דיגיטליות ובינה מלאכותית משפרות את יעילות התפעול והתחזוקה של תשתיות דרכים ומערכות דרכים ועשויות לתמוך באבחון, בניהול סיכונים ובהערכות מצב. מדיניות של תחזוקה מבוססת נתונים הנסמכת על שימוש בכלים אלה מונהגת במדינות המבקשות לקבל תמורה טובה יותר לכסף המושקע בתשתיות הדרכים.

ההשפעות הכלכליות של אי-ביצוע תחזוקה מונעת

על פי הבנק העולמי²⁰, טיפול יעיל בדרכים מחייב תחזוקה שגרית שוטפת, ולא רק התערבות כאשר מתגלה תקלה. העיקרון המרכזי בנוגע להשקעה בתחזוקה הוא שהוצאה כספית על תחזוקה בהווה חוסכת הוצאות גדולות יותר בעתיד. ככל שמצב הנכס מתדרדר, עלות העבודה

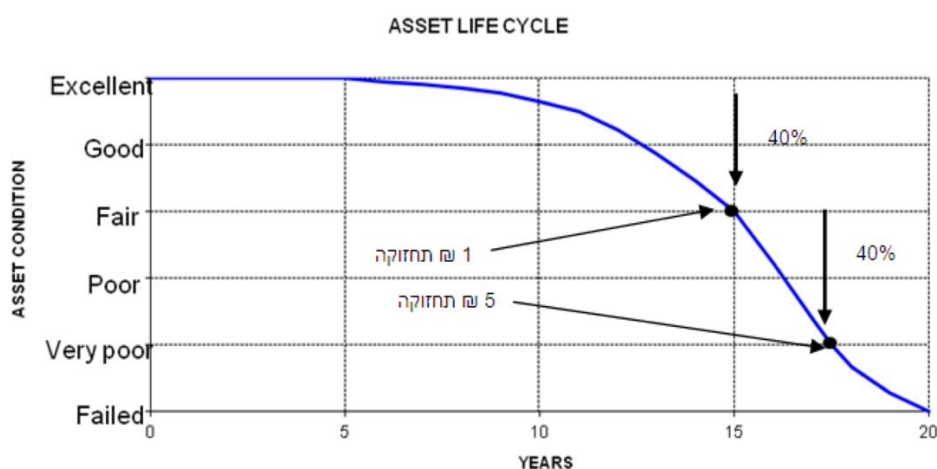
19 לפי הדוח של ה-ITF, המונח e-Maintenance מייצג מושגים, מתודולוגיות ופלטפורמות להקמה לוגיסטית של מידע הקשור לתחזוקה.

20 The World Bank, "Why road maintenance is important and how to get it done", <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/971161468314094302/why-road-maintenance-is-important-and-how-to-get-it-done>



הנדרשת כדי להשיבו למצבו המקורי הולכת וגדלה. במקביל קיימת גם עלייה מעריכת (אקספוננציאלית) בעלות הכוללת עבור החברה. הזנחה של פגם בכביש יכולה לגרום לכשל במקטע שלם, דבר המחייב פעולות שיקום בעלות הגדולה פי שלושה בממוצע מעלויות התחזוקה המונעת, לו הייתה מבוצעת. הבנק העולמי מציין כי לפי רשות הדרכים הלאומית בדרום אפריקה²¹, עלויות התיקון לאחר שלוש שנות הזנחה גדולות פי שישה מעלויות התחזוקה המונעת, ולאחר חמש שנות הזנחה - עד פי 18.

תרשים 2: עקומת הידרדרות מיסעה של כביש חדש²²



המקור: מסמכי נת"י.

מהתרשים עולה כי כעשור לאחר הקמתו של כביש חדש מתחילה הידרדרות ניכרת ברמת המיסעה. בנוגע לכביש שהוקם ולא טופל לאחר הקמתו במשך 15 שנה, ההידרדרות ברמת המיסעה גדולה מאוד, והפגיעה ברמת המיסעה בשנתיים שלאחר מכן דומה בעוצמתה לזו שהתרחשה במשך 15 השנים הראשונות של חיי הכביש. המשמעות הכלכלית היא שבמקום להשקיע 1 ש"ח בתחזוקה בתחילת ההידרדרות יהיה צורך להשקיע 5 ש"ח או יותר בהמשך. כלומר, העלות השולית על תחזוקת הכביש והחזרתו למצבו הקודם גדולה פי חמישה מאשר העלות שהייתה נדרשת אילו היו עושים את פעולות התחזוקה במועד כנדרש.

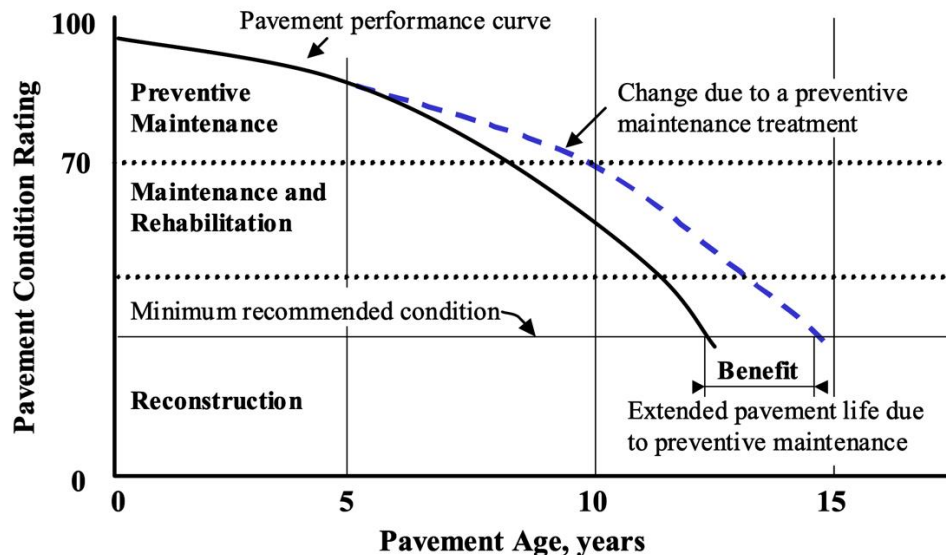
התרשים שלהלן מדגים את מידת הארכת חיי המיסעה עקב ביצוע תחזוקה מונעת:

21 Sanral - The South African National Road Agency Ltd.

22 מבקר המדינה, **דוח שנתי 68א** (2017), "נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ - תחזוקת כבישים בין-עירוניים", עמ' 699.



תרשים 3: השפעת תחזוקה מונעת על אורך חיי דרכים סלולות



David Hein, Jean-Martin Croteau, "The Impact of Preventive Maintenance Programs on the Condition of Roadway Networks".

מהתרשים עולה כי ביצוע תחזוקה מונעת בשנה החמישית לחיי המיסעה מאריך את חיי המיסעה בכשנתיים וחצי.

אסדרת תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות

1. על פי דיני הרשויות המקומיות, שר הפנים, כבא כוחה של הממשלה, מוסמך לפקח על פעולותיהן של הרשויות המקומיות. בעניינים הנוגעים לפעולות מסוימות של הרשויות, שר הפנים הוא המאסדר (רגולטור)²³.

23 בהתבסס על חוקים מסוימים כגון, חוק רישוי עסקים, התשכ"ח-1968, חוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965; מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי 2006** (פורסם בפברואר 2007), "יחסי גומלין בין הרשויות המקומיות ובין משרד הפנים", עמ' 37.



בשנת 1994 גיבש משרד הפנים אמות מידה להקצאת תקציבים לשיקום כבישים ומדרכות ברשויות המקומיות, שכללו הנחיות הנוגעות לאופן הכנת תוכנית אב לתחזוקה ושיקום של מיסעות ברשויות המקומיות. משרד הפנים ביקש לבחון את מידת הישימות של ההנחיות שגיבש בתוכנית חלוץ (פיילוט) לגבי 20 רשויות מקומיות, אולם לא סיים את הפיילוט ולא פרסם הנחיות בנושא לרשויות המקומיות²⁴.

נמצא כי משרד הפנים לא פרסם הנחיות לרשויות המקומיות לגבי עבודות תחזוקת הדרכים הנדרשות ותדירותן. לגישתו, הוא אינו קובע נורמות בתחום תחזוקת התשתיות ואינו מוציא הנחיות בתחום ההנדסי, שכן נושאים אלו הם באחריות הרשות המקומית.

2. משרד התחבורה ממונה על הניהול והקביעה של מדיניות בענף התחבורה ועל שירותי מערכות התחבורה בים, באוויר וביבשה. המשרד אחראי לתכנון, פיתוח והסדרה של תשתיות ומערכות תחבורתיות משולבות²⁵.

משרד התחבורה מחלק את האחריות לכבישי ישראל על פי שני סוגים עיקריים של כבישים²⁶: (א) כבישים באחריות נת"י; (ב) כבישים באחריות הרשויות המקומיות (כבישים אלה נחלקים לשניים: כבישים שהרשות המקומית נושאת במימון המלא של התחזוקה המונעת בהם, וכבישים שמשרד התחבורה משתתף במימון התחזוקה המונעת בהם).

הכבישים הבין-עירוניים הנמצאים באחריות נת"י מתוחזקים על ידי בהתאם למפרטים, להנחיות ולתקציבים ייעודיים של החברה.

נמצא כי משרד התחבורה לא פרסם הנחיות ונהלים בנושא תחזוקת דרכים עירוניות אף שכאמור הוא משתתף חלקית במימוןם.

מהאמור לעיל עולה כי אף שהדרכים העירוניות הן יותר ממחצית הכבישים בישראל, אין שום גורם ממשלתי המאסדר ומפקח בתחום תחזוקת הדרכים שבתחומי הרשויות המקומיות. הרשויות המקומיות מחויבות על פי דין לתחזוקת הדרכים שבתחומן, אולם באין נורמות לתכנון ולניהול בעניין תחזוקת הדרכים העירוניות, כל אחת מהרשויות המקומיות קובעת לעצמה את אופן תחזוקת הדרכים בתחום שיפוטתה ואת היקף התחזוקה, בלי שיעשו פיקוח ובקרה על כך, וללא סטנדרטים רוחביים.

24 ראו לעניין זה מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנים 2011-2012** (פורסם בדצמבר 2012), "תחזוקת דרכים ציבוריות בידי רשויות מקומיות", עמ' 200 - 202.

25 אתר המרשתת (האינטרנט) של משרד התחבורה:
https://www.gov.il/he/departments/about/about_ministry_of_transportation

26 הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, "לוקחים אחריות על כבישי ישראל" (15.7.13),
https://www.gov.il/he/departments/guides/interurban_infrastructure?chapterIndex=12



מומלץ למשרד התחבורה לפעול ליצירת מוקד ידע בתחום תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות שירכז את התקנים וההנחיות וישמש גורם מאסדר ומנחה לרשויות המקומיות בנושא, וכן מומלץ למשרד התחבורה להסתייע במשרד הפנים ככל הנדרש ביצירת מוקד ידע כאמור ובהפצת הידע.

בתשובת משרד התחבורה ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה נמסר כי אגף ניהול תנועה ותחזוקה במשרד התחבורה שוקד בימים אלו על קידום כתיבת נהלים והנחיות לצורך אסדרת תחום תחזוקת דרכים ברשויות המקומיות, והנושא נכלל בתוכנית עבודת המשרד לשנת 2023 - 2024.

בתשובת משרד הפנים ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה (להלן - תשובת משרד הפנים) מסר משרד הפנים כי אם משרד התחבורה יפעל להקמת מוקד ידע בנושא תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות ולהכשרת עובדי רשויות מקומיות, "אגף הכשרות וידע ברשויות המקומיות במשרד הפנים (העוסק בפיתוח הון אנושי) יוכל לייעץ על הקשרים מוניציפאליים מתאימים".

איסוף מידע וניהולו

הערכת מצב איכותית מתבססת על עובדות, נתונים ומידע הנאספים ממקורות מהימנים ומאפשרים יצירת תמונת מצב מלאה ועמידה על הפער בין המצב הנוכחי למצב העתידי הרצוי²⁷.

מדוח ה-ITF לשנת 2021 עולה כאמור כי מידע מדויק ועדכני הוא הבסיס לניהול תשתיות הדרכים הקיימות ומסייע לחזות את קצב הידרדרותן ולהעריך את צורכי התחזוקה העתידיים. איסוף מידע באופן שיטתי וניהול מסד נתונים עדכני על מצב הכבישים ברשות המקומית יאפשר לרשות לתכנן באופן מושכל את תחום התחזוקה המונעת, ובכך להפחית את הצורך בתחזוקת שבר ובטיפולי חירום.

מידע על מצב הדרכים ברשות המקומית יכול להתקבל באמצעות: סקר דרכים - סקר נזקים חזותי של מצב המיסעות והמדרכות²⁸; מידע בדבר עבודות התחזוקה שבוצעו בתחום הרשות המקומית; סיורים שוטפים בשטח; פניות הציבור והמוקד העירוני; תביעות גוף או רכוש שהוגשו נגד הרשות המקומית.

בעבר שיטות איסוף מידע התבססו על בדיקות דרכים ועל מראה עיניים²⁹. למרות שבדיקות אלו מוגבלות מבחינת המשאבים ועלולות להיות מוטות וסובייקטיביות, הן עדיין שיטות האיסוף הרווחות. שיטות מתקדמות שפותחו במהלך המאה ה-21 כוללות אפשרויות חדשניות למעקב אחר מראה הכביש ומצבו: סריקות לייזר, היכולות להיעשות גם בתנאי מזג אוויר ותנאי תאורה

27 משרד הפנים מינהל הפיתוח, אגף בכיר תכנון ופיתוח ההון האנושי ברשויות המקומיות, "מדריך התכנון לרשויות המקומיות" (ינואר 2020).

28 משרד הפנים, חוות דעת מקצועית שהוגשה למשרד הפנים בשנת 1996 בעניין ישימות ההנחיות בנושא תוכנית האב לשיקום מיסעות ברשויות המקומיות (1996).

29 בחוות דעת מקצועית שהוגשה למשרד הפנים בשנת 1996 בעניין ישימות ההנחיות בנושא תוכנית האב לשיקום מיסעות ברשויות המקומיות, הוסבר כי לשם ביצוע סקר של תשתיות הכבישים והרחובות ברשויות המקומיות, יש צורך בצוותים של סוקרים שיעברו ברחבי הרשות המקומית, ירשמו נזקים מסוגים שונים (סדקים, שקעים, הטלאות, בורות, בלייה, התפוררות וכד') וידרגו את חומרתם בדירוג של "נמוך", "בינוני" ו"גבוה".



בעייתיים; מכ"ם חודר קרקע (GPR)³⁰; ושיטת בדיקת האור הכפול³¹. השימוש בכלים אלה מאפשר באמצעות עיבוד צילומים של הדרכים ותוך שימוש בכמה שיטות לזהות סדקים ולעמוד על מידת חומרתם³². חלק מהשיטות הן מדויקות ויעילות, אך מחירן עדיין אינו מאפשר כיסוי רחב ואיסוף נתונים בתדירות גבוהה מספיק לזיהוי מצב הדרך - המשתנה תדיר.

נוסף על כך פותחו שיטות של שימוש בטלפונים חכמים רגילים לאיסוף נתונים על תנאי הדרך בזמן אמת. היתרון של שיטות אלו הוא העלויות הפחותות שלהן ופשטות השימוש בהן. ואולם לרוב איכות הנתונים שמתקבלת באמצעות טלפונים חכמים היא בשלב זה נמוכה³³.

יצוין כי גם רשתות חברתיות יכולות לשמש מקור למידע בדבר מצב הדרכים - ביישומן ניווט דרכים למשל מצטברים נתונים המתקבלים כל העת מנהגים המדווחים על מפגעים בדרך, וניתן להשתמש גם בנתונים אלה.

ביצוע סקר מיסעות

ביצוע סקר מיסעות בנת"י

בהיעדר הנחיות ונהלים בנושא תחזוקת דרכים עירוניות, בדק משרד מבקר המדינה אילו סקרים מבצעת נת"י בדרכים שבאחריותה. נמצא כי נת"י מבצעת כמה סוגי סקרים³⁴ לצורך שמירה על תקינות הכבישים. להלן פירוט:

1. סקר נזקים חזותי (צילומי סדקים, בורות חריצה וכד') - הסקר מבוצע אחת לשנה, ומחושב על פי מדד PCI, בהתאם לסוג הנזק, חומרתו וכמות הנזקים;
2. סקר מדד גליות - בודק את איכות הנסיעה במהירות של 50 קמ"ש ועד כמה הכביש גלוי. הסקר מבוצע אחת לשנה³⁵;

30 מערכת GPR היא מערכת גיאופיזיקלית המשתמשת בפולסים של מכ"ם כדי לסקור ולמפות את תת-הקרקע. זהו תהליך לא פולשני שמתבצע באמצעות שידור לקרקע של קרינה אלקטרו-מגנטית בטווח מיקרוגל. היתרון הבולט של השימוש במערכת ה-GPR הוא האפשרות למדידות כמעט רצופות ויכולת המיפוי של תת-שכבות.

31 בשיטת בדיקת האור הכפול נעשה שימוש בכמה מקורות של אור כדי לקבל תמונות, והיא מאפשרת למהנדסים לשלוף באופן אוטומטי מידע עומק מהתמונות, לזהות מרחקים ולבדוק את מצב המדרכות.

32 בחלק מהשיטות נעשה שימוש בנת"י.

33 לפי דוח ה-ITF, טלפון חכם יכול לשמש לשיתוף מידע על תנאי הדרך בזמן הנסיעה באמצעות רשת חיישנים קהילתית; לזיהוי בליטות ובורות על ידי חישוב הדמיון של שני אותות על סמך תבניות קיימות ולזיהוי בליטות ומהמורות בכבישים באמצעות שימוש בחיישן של טלפון סלולרי, כדי לאפיין את סוג הכביש. בפרויקט אחר נעשה שימוש בטלפונים חכמים לצורך חישת מצב פני הכביש מתוך רכב נע. זאת באמצעות יישומן (אפליקציה) האוסף נתוני תאוצה, מעבד את המידע, משרד אותו לשרת מרכזי ומציג את מצב הדרך בגוגל מפות.

34 על פי דו"ר אלקטרוני של מנהל אגף תפעול ותחזוקה בנת"י למשרד מבקר המדינה, מ-7.12.22.

35 מחושב על פי מדד הגליות הבינלאומי (International Roughness Index - IRI) - ערך סטטיסטי לקביעת גליות אורכית. המדד נמדד ביחידות של מטר/ק"מ ומחושב מהפרופיל האורכי באמצעות אלגוריתם מתמטי המכונה "רבע מכונת".



3. סקר נתוני TSD / FWD³⁶ - מודד את תסכולת המיסעה³⁷. מבוצע אחת לחמש שנים;
4. סקר גלי רדאר GPR³⁸ - מודד את עובי שכבות האספלט ושכבות התשתית. מבוצע אחת לחמש שנים.
5. סקר התנגדות להחלקה - בודק את רמת התנגדותו של אספלט רטוב לצמיגי הרכב ומבוצע אחת לשנה בחצי מרשת הכבישים.

תוצאות הסקרים מוזנות למערכת לניהול מיסעות, והמערכת מאתרת קטעי כביש הדורשים ריבוד. לאחר איתור המקטעים נתי מתעדפת את העבודות בהתאם לתקציב ריבודים נתון. פעולות האיתור והתיעודף מבוצעות תוך התבססות על נתוני הסקרים בשילוב נתוני הגיאומטריה של הכביש³⁹, מספר תאונות הדרכים שהתרחשו בו, האזור הגיאוגרפי שלו וכד'.

ביצוע סקרי מיסעות על ידי הרשויות שנבדקו

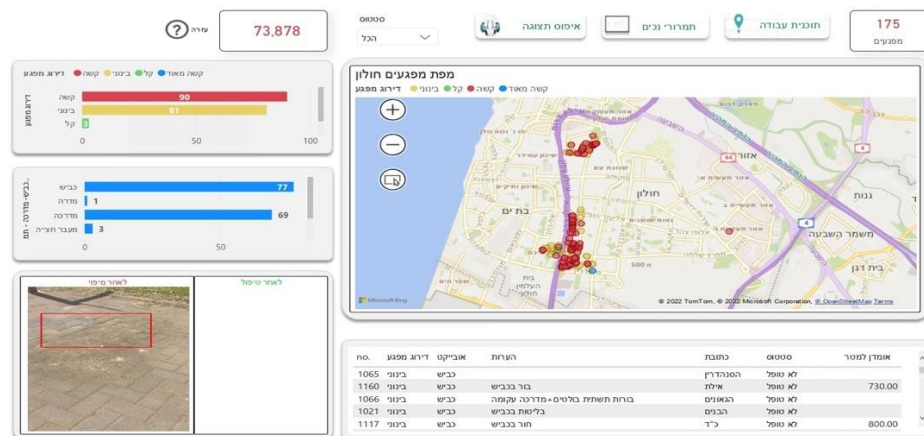
משרד מבקר המדינה בדק אם הרשויות המקומיות שנבדקו ביצעו סקרי מיסעות ואת תדירות ביצוע הסקרים.

1. בשנת 2022 ביצעה עיריית **חולון** פיילוט לסקר (בכבישים ובמדרכות) באמצעות חברת סקרי מפגעים. הסקר נעשה בשתי שכונות בעיר - ג'סי כהן ותל גיבורים. החברה צילמה את כל הרחובות בשכונות אלו, הצליבה את הנתונים עם תביעות שהוגשו נגד העירייה ודירגה את המפגעים בהתאם. המפגעים מוצגים באתר המרשתת של חברת הסקרים⁴⁰ וניתן לראות באתר כל מפגע שהתגלה, בדירוג על פי שלוש רמות חומרה - קלה עד קשה. נציג העירייה שנמצא בשטח יכול לצלם את אופן הטיפול במפגע ולדווח על כך במערכת למיפוי המפגעים של חברת הסקרים, והעירייה יכולה לקבל ניתוחים של המפגעים בזמן אמת. על בסיס סקר זה קיבלה העירייה תמונת מצב לגבי המפגעים והכינה אומדנים ראשוניים של עלויות תיקונם. נתוני הסקר יהיו הבסיס לביצוע תחזוקה מונעת. העירייה מסרה כי בכוונתה לבצע בעתיד סקר מיסעות בכל העיר.

36	מדד Falling Weight Deflectometer (בקרת איכות המשקולת הנופלת) - מדידת שקיעות האספלט על ידי הטלת משקולת במשקל חמש טונות/ שבע וחצי טונות / תשע טונות.
37	תסכולת המיסעה - המאמצים המרביים שהמיסעה יכולה לספוג בלי לשקוע או להיהרס.
38	Ground Penetrating Radar - רדאר של גלי רדיו.
39	גיאומטריה של כביש - תכנון מקומן של אבני השפה, המדרכות והחניות.
40	האתר אינו פתוח לעיון הציבור אולם לעובדי מחלקת התשתיות של עיריית חולון יש גישה לאתר באמצעות סיסמא.



תמונה 1: מערכת למיפוי מפגעים בדרכים



המקור: מערכת הנמצאת בניסוי בעיריית חולון.

2. המועצה האזורית **לב השרון** ביצעה ביולי 2022, לאחר תחילת הביקורת, סקר דרכים המבוסס על סקר קודם משנת 2011. הסקר בוצע בידי מהנדס כבישים וכלל בחינה של הכבישים והמדרכות בכלל יישובי המועצה, בהתבסס על מראה עיניים. כן צוינו בסקר מצב התשתיות ביישובי המועצה ואומדן עלויות השיפוץ הנדרשות. בסקר מוצג מקרא לגבי מצב המדרכות והכבישים בדירוג של 0 עד 4 (0 - "אינו זקוק לשיפוץ", 4 - "מחייב ביצוע מחדש").

בפועל מוצג בסקר מצב הכבישים והמדרכות בשני יישובים בלבד (בני דרוור וחירות). בנוגע לכל שאר 16 היישובים שבתחום השיפוט של המועצה, לא מצוין מצב הדרכים, אלא מצוינים רק נתונים על אורך ושטח הכבישים והמדרכות, ולגבי חלק מהיישובים מצוין אומדן מחיר, ללא פירוט של העבודות הנדרשות.

נמצא כי עיריות **גבעתיים וחולון** והמועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** לא ביצעו סקר מיסעות של כלל הדרכים בהן בעשור האחרון.

יצוין כי המועצה המקומית זיכרון יעקב הכינה בשנת 2020 אומדן ראשוני לגבי עבודות קרצוף וריבוד ב-17 מקטעי רחובות בשטח השיפוט של המועצה, שבהם היא תכננה לבצע עבודות קרצוף וריבוד שיתפרסו על פני ארבע שנים. במסמך האומדן נכתב כי הוא נערך ללא מודד מוסמך, וכן הוא אינו כולל תיאור של מצב הדרכים ותיעודן של העבודות לפי חומרת המצב או לפי קריטריון אחר.



סקרים המבוססים על מראה עיניים אינם מגלים את כל הבעיות במיסעות ובמדרכות, במיוחד כאשר מדובר בכשלים פנימיים מתחת לשכבת האספלט או בגליות שאינה נראית לעין. כדי לקבל תמונת מצב מלאה של מצב המיסעות שבתחום שיפוטן, מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבצע סקר מיסעות מקיף לגבי כלל הדרכים שבתחום שיפוטן. זאת באמצעות מכשור ייעודי ובהתבסס על מדדים מקצועיים, אחידים ומקובלים שיאפשרו לקבוע את הפעולות שנדרש לבצע במסגרת עבודות התחזוקה והשיקום ואת סדרי העדיפות לביצוען. כמו כן, מומלץ למשרד התחבורה לבחון את שיטות תחזוקת הדרכים של נת"י ולהגדיר מדדים שעל פיהם ייקבעו הפעולות הנדרשות לביצוע תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות.

בתשובת עיריית **חולון** ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה (להלן - תשובת עיריית חולון) מסרה העירייה כי בכוונתה לצאת במכרז ייעודי לקבלת שירותים לביצוע סקרי המיסעות עוד בשנת העבודה 2023, וזאת לצורך בניית בסיס נתונים וקביעת תוכנית עבודה רב-שנתית לביצוע עבודות קרצוף וריבוד בכבישי העיר. כמו כן מסרה העירייה כי "בימים אלו אנו פועלים להכנת מכרז להתקשרות רב שנתית, לביצוע סקר מפגעים עירוני מקיף".

להלן תמונות שצילמו עובדי משרד מבקר המדינה בסיורים שעשו ברשויות שנבדקו. התמונות ממחישות את הנזקים והבלאי בכבישים בתחומי השיפוט של רשויות אלה:

תמונה 2: כביש סדוק ברחוב כצלסון בגבעתיים



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, מרץ 2022.



תמונה 3: כביש סדוק ברחוב הפלד* באזור התעשייה בחולון



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, ינואר 2023.
* יצוין כי רוב הדרכים באזור התעשייה בחולון הן במצב דומה.

תמונה 4: כביש סדוק ומטולא ברחוב הכובשים ביזכרון יעקב



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, ספטמבר 2022.



תמונה 5: כביש סדוק ברחוב חיפה בכפר ברא



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, ינואר 2023.

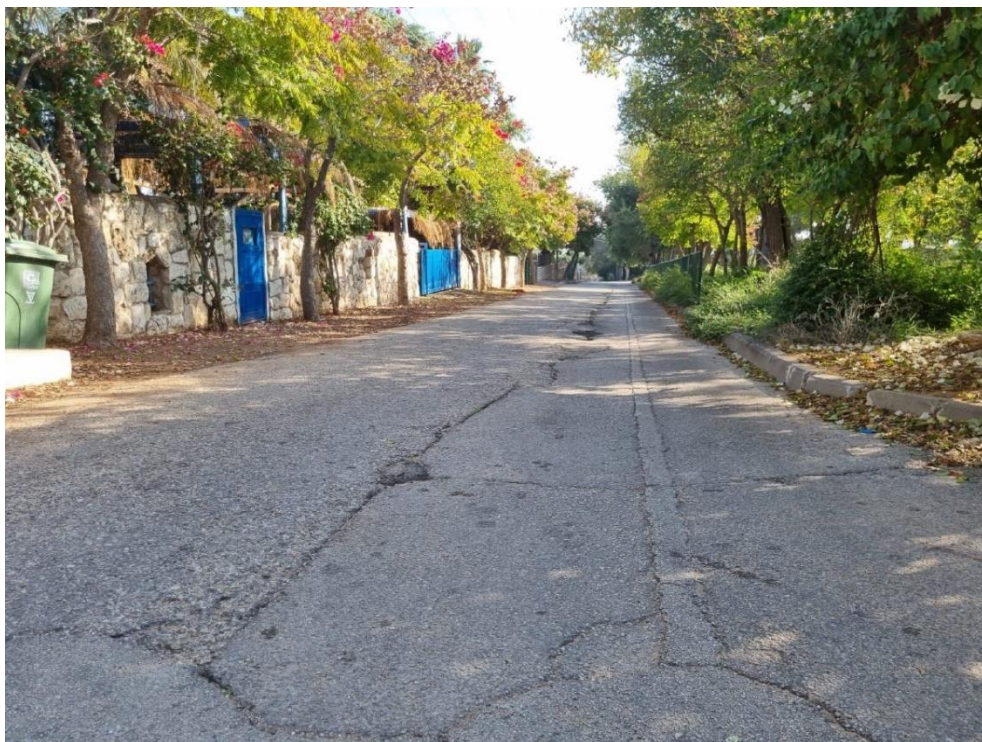
תמונה 6: כביש סדוק ברחוב עגור, עין שריד (במועצה האזורית לב השרון)



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, ספטמבר 2022.



**תמונה 7: כביש סדוק ומטולא ברחוב השעורה במושב ינוב (במועצה האזורית
לב השרון)**



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, דצמבר 2022.



תמונה 8: כביש סדוק בדרך השדות, כפר הס (במועצה האזורית לב השרון)



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, ספטמבר 2022.



תמונה 9: בור וסדקים בכביש ומעבר חציה לא מוגש ברחוב הגפן, שער אפרים (במועצה האזורית לב השרון)



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה, דצמבר 2022.

ניהול בסיס נתונים על מצב הדרכים

נוסף על ביצוע סקר מיסעות, קיימים מקורות נוספים שיכולים לספק לרשות המקומית מידע על מצב הדרכים ולשמש לבניית בסיס נתונים בנושא זה. להלן פירוט:

תלונות על מפגעים בדרכים

המוקד העירוני⁴¹ הוא יחידת שליטה ובקרה עירונית, ויש לו שני תפקידים⁴²: (א) לענות על פניות התושבים בעניין פעולות של הרשות ושירותים שהיא מספקת, וכן לקבל דיווחים על מפגעים בשטח השיפוט של הרשות. (ב) לנתב פניות לגורמים המקצועיים ברשות להמשך טיפול ולוודא כי פניית התושב טופלה.

במוקדים העירוניים ברשויות המקומיות נרשמות פניות שעניינן תלונות ובקשות של התושבים בנושאים שונים הקשורים לתחזוקה השוטפת, ובהן פניות בנוגע למפגעים בדרכים הציבוריות. פניות אלה עוסקות בבורות ובמהמורות בכבישים ובמדרכות; בעצמים מסוכנים בשולי הכבישים; בפגיעות בשילוט, בתמרורים ובמעקות; בנזקים לתעלות ולבורות ניקוז; בהצפות מי גשמים ועוד.

41 משרד הפנים - אגף בכיר להדרכה, פיתוח ומפעמים, **ניהול המוקד העירוני - המדריך למנהל המוקד** (אוגוסט 2021).

42 משרד הפנים, מינהל הפיתוח, אגף בכיר תכנון ופיתוח ההון האנושי ברשויות המקומיות, **פונקציה ארגונית מקצועית בתחום השירות ברשות מקומית כיחידה מחוללת שינוי** (יוני 2019), עמ' 21.



המוקד העירוני משמש חוליית קישור חשובה ומשמעותית לתושבי הרשות המקומית, לבעלי התפקידים ברשות ולהנהלת הרשות. המוקד יכול להיות כלי לצבירת ידע מוניציפלי וארגוני רב ערך לשם קבלת החלטות וניהול מיטבי.

להלן טבלה המפרטת את המידע שהצטבר במוקדים העירוניים של הרשויות שנבדקו בעניין מצב הדרכים שבתחומן: בעיריות **גבעתיים וחולון** התקבל מידע שוטף בנושא מצב הדרכים באמצעות המוקד העירוני; במועצה המקומית **זיכרון יעקב** התקבל מידע בנושא החל בחודש נובמבר 2020; במועצה המקומית **כפר ברא** לא קיים מוקד עירוני; ובמועצה האזורית **לב השרון** התקבל מידע בנושא החל בסוף חודש דצמבר 2020.

לוח 1: מספר התלונות שהתקבלו במוקדי הרשויות המקומיות על מצב הדרכים

לב השרון	כפר ברא	זיכרון יעקב	חולון	גבעתיים	
27		420	6,004	4,717	מספר התלונות בשנת 2021
2 החל מ-24.12.20	אין מוקד	93 בנובמבר-דצמבר בלבד	5,178	5,927	מספר התלונות בשנת 2020
אין נתונים		אין נתונים	5,792	6,020	מספר התלונות בשנת 2019
27	אין מידע	420	5,658	5,555	ממוצע התלונות השנתי
236	7.9	99.5	292.7	58.8	אורך הדרכים בשטח השיפוט של הרשות המקומית (בק"מ)
0.11 מידע חלקי	אין מידע	4.22 מידע חלקי	19.33	94.47	ממוצע התלונות השנתי לק"מ אורך כביש

על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות ומהמרכז למיפוי ישראל, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח עולה כי ממוצע התלונות השנתי לק"מ כביש בשנים 2019 - 2021 בעיריית גבעתיים היה גדול בערך פי חמישה מבעיריית חולון; במועצה המקומית זיכרון יעקב ובמועצה האזורית לב השרון היה מידע חלקי בלבד; ובמועצה המקומית כפר ברא לא היה מידע כלל.



תמונה 10: תצלום של מפגע בכביש שהתקבל במוקד העירוני במועצה האזורית לב השרון בדצמבר 2021



המקור: המוקד העירוני של המועצה האזורית לב השרון.

נמצא כי במועצה המקומית **כפר ברא** לא קיים מוקד עירוני, והתושבים מתקשרים ישירות לבעלי תפקידים בעירייה כדי לדווח על מפגעים.

נמצא כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצה המקומיות **זיכרון יעקב** והמועצה האזורית **לב השרון** השתמשו במידע שהתקבל בעקבות הפניות למוקד העירוני בעיקר לצורך קבלת החלטות על ביצוע תיקוני שבר. לא נמצאו אסמכתאות המעידות שהרשויות השתמשו במידע זה לצורך גיבוש תוכנית לתחזוקה מונעת. לגבי המועצה המקומית **כפר ברא**, אין בה מידע מתועד על תלונות שהתקבלו.

מומלץ לרשויות המקומיות להשתמש בתלונות שהתקבלו במוקד לצורך מיפוי המפגעים והדרכים הרעועות, וכן מומלץ להן להיעזר במידע על אודותם בפיתוח תוכנית עבודה לתחזוקה מונעת.

מומלץ למועצה המקומית **כפר ברא** לבחון את האפשרות להפעיל מוקד בעצמה או להיעזר באשכול רשויות השרון שבו היא חברה⁴³. עד להקמת המוקד מומלץ כי המועצה המקומית **כפר ברא** תנהל רישום ותייעוד של הפניות שמגיעות ישירות לבעלי תפקידים במועצה - זאת כדי ליצור בסיס נתונים על מצב הדרכים בה ולפתח תוכנית עבודה שתבסס גם על הפניות.

43 אשכול רשויות השרון פרסם באתר המרשתת שלו מסמך "סיכום 2021 מיקודי 2021" ובו התייחסות למכרזים שנמצאים בשלבי ביצוע, ובהם "מכרז למערכת ממוחשבת לניהול מוקד והקשר עם התושב (CRM)", עמוד 7.



מידע על עבודות פיתוח ותחזוקה

הדרכים הציבוריות ברשויות המקומיות המשמשות לתנועת כלי רכב והולכי רגל הן גם תוואי שבו עוברות תשתיות תת-קרקעיות ועיליות שונות: מים, ביוב, חשמל, תקשורת ועוד.

במהלך השנים מתבצעות עבודות פיתוח ותחזוקה של התשתיות השונות על ידי הרשויות המקומיות ועל ידי הגורמים האחראים לתשתיות: תאגידי המים והביוב, חברת החשמל לישראל בע"מ, חברות תקשורת, נת"י, חברת נתיבי איילון וכד'. עבודות אלה מחייבות ביצוע פעולות שונות בכבישים ומתחת לכבישים, על פי תוכנית העבודה של גופי התשתית. גישה נוחה וזמינה למידע בדבר מצב תשתיות הדרכים בשטח השיפוט של הרשות המקומית חיונית לצורך ביצוע תיאום תשתיות שיאפשר עבודה סדירה, יעילה וחסכונית.

נמצא כי בעיריית **גבעתיים**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב** ו**כפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** לא קיים מידע מרוכז בנוגע לעבודות השונות שבוצעו בכל כביש ובנוגע למועדי ביצוע העבודות. לעיתים הנתונים נמצאים אצל גורמים שונים ברשות המקומית ומחוצה לה (בתאגיד המים והביוב למשל) או בתיקיות מחשב שונות, ואיתורם תלוי בזיכרון הארגוני של בעלי התפקידים השונים.

בתשובת עיריית **גבעתיים** ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה (להלן - תשובת עיריית גבעתיים) מסרה העירייה כי היא החלה להפעיל מערכת GIS לפני כשנתיים, וכי הכנסת המידע על אודות העבודות שבוצעו בכבישים ומועדן אל המערכת, נמצאת בתוכנית העבודה של אגף התחבורה בעירייה.

מומלץ לעיריית **גבעתיים** לקדם את הטמעת מערכת ה-GIS, ולמועצות המקומיות **זיכרון יעקב** ו**כפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לפעול לריכוז ולהנגשה של המידע על כל עבודות התשתיות שבוצעו בשטחי השיפוט שלהן - עבודות בכבישים ובדרכים, עבודות בתשתיות המים והביוב, עבודות תיעול, עבודות חשמל ועוד - ועל מועדי ביצוע העבודות, בצורה שתאפשר גישה לנתונים בכל עת.

תביעות שהוגשו נגד הרשויות

מתוקף אחריותה של הרשות המקומית לתחזוקת הדרכים שבתחום שיפוטה, מוגשות נגדה תביעות בגין מזקק גוף או רכוש שנגרמו בשל מפגעים בדרכים העירוניות⁴⁴.

נמצא כי עיריית **גבעתיים** ו**חולון**, המועצה המקומית **זיכרון יעקב** והמועצה האזורית **לב השרון** לא השתמשו במידע שהצטבר במחלקות המשפטיות בהן בעניין תביעות שהוגשו בשנים 2019 - 2021 בגין מפגעים בדרכים שבתחומי שיפוטן - עיריית **גבעתיים** - 39 תביעות; עיריית **חולון** - 142 תביעות; המועצה המקומית **זיכרון יעקב** - 46 תביעות, המועצה האזורית **לב השרון** - 6 תביעות - ליצירת בסיס מידע לצורך ביצוע תחזוקת דרכים.

44 במסגרת הבדיקה לא נבדקו פסקי הדין שניתנו בגין התביעות ולפיכך הבדיקה אינה מתייחסת לאחריות הרשויות שנבדקו לזיקים שנגרמו לתובעים בשל המפגעים. הבדיקה עוסקת רק בשימוש במידע העולה מהתביעות.



מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצה המקומית **זיכרון יעקב** ולמועצה האזורית **לב השרון** למפות את המפגעים שבגינם הוגשו התביעות ולהשתמש גם במידע בעניין זה לצורך בניית מסד נתונים על מצב הדרכים.



בעיריות **גבעתיים וחולון**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** לא קיים בסיס נתונים על מצב הדרכים ברשות המבוסס על סקר מיסעות והכולל מידע על עבודות הפיתוח ועבודות תחזוקת הדרכים שבוצעו ועל תלונות ותביעות שהוגשו נגד הרשות.

מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבנות מסד נתונים מקיף על מצב הדרכים שבתחום שיפוטן המבוסס על סקר דרכים, על מסמכים בדבר עבודות הפיתוח ועבודות תחזוקת הדרכים שבוצעו ועל תלונות ותביעות שהוגשו נגד הרשות. בסיס מידע עדכני יתרום לתכנון תחזוקת הדרכים ברשות המקומית ולקבלת החלטות בדבר קביעת סדרי העדיפויות בנוגע לשיקום כל כביש.

שימוש בכלים טכנולוגיים לאיסוף ולניהול של מידע

קיימות מערכות ממוחשבות שונות שיכולות לשמש או לסייע לניהול המידע על מצב הדרכים ברשות המקומית:

1. **מערכות ניהול מיסעות (להלן - מנ"מ):** מערכות המסייעות לקבל החלטות בנוגע לשמירה על מצבן של הדרכים ולשיפורן באופן האפקטיבי ביותר. מערכות אלה מתבססות על איסוף נתונים המשקפים את מצב המיסעות (למשל, המידע שנאסף בסקרי מיסעות כולל נתונים על מדד הגליות, עובי המיסעה, מדד תסבולת המיסעה (FWD) ומידע גיאומטרי על הכבישים). נתונים אלו מעובדים במנ"מ, ועל פיהם נקבע מדד PCI ומנותחות העלויות הכלכליות של התחזוקה והשיקום. בשלב הסופי מופקות תוכניות תחזוקה תקופתיות, הכוללות אומדנים תקציביים. תהליך זה מאפשר למקבלי ההחלטות להתבסס על ממצאים שנאספו מרשת המיסעות שבאחריותם ולייעד תקציבים בהתאם. כאמור, נת"י משתמשת במערכת מסוג זה.
2. **מערכות מידע גיאוגרפיות - GIS (Geographic information System):** מערכות ממוחשבות המבוססות על מאגר נתונים, המציגות את הנתונים באופן גרפי על גבי מפה. מערכת כזאת מאפשרת הצגה של שכבות מידע בנושאים שונים, ובכלל זה על תשתיות דרכים עירוניות, וניהול המידע. שימוש במערכת כאמור מועיל למקבלי ההחלטות, למוקדנים במוקד העירוני וגם לתושב.



3. **מערכת CRM (Customer Relationship Management System):** מערכת לניהול קשר עם לקוחות המאפשרת לקבל את הפניות למוקד העירוני ולנתב אותן לטיפול המחלקות המתאימות בתוך הרשות.

4. **מערכת ממוחשבת לניהול מידע על הדרכים:** מערכת מקוונת המציגה מפגעים בדרכים בדירוג לפי רמת החומרה. המפגעים מצולמים בתחילה על ידי הצוות הסוקר ולאחר מכן על ידי עובדי הרשות בעלי הרשאות, ומוצגים במערכת. המערכת מבוססת על ביצוע סקר ראשוני ועדכונים שוטפים ומאפשרת הפקת דוחות, ביצוע ניתוחים והכנת תוכניות עבודה.

נמצא כי בעיריות **גבעתיים וחולון**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** לא קיימת מערכת ניהול מיסעות, וכן לא קיימת מערכת ממוחשבת לניהול מסד נתונים על מצב הדרכים.

עוד נמצא כי מערכות ה-GIS הקיימות בעיריית **גבעתיים**, במועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ובמועצה האזורית **לב השרון** אינן משמשות אותן בתחום תחזוקת הדרכים.

במוקדים העירוניים בעיריות **גבעתיים וחולון**, במועצה המקומית **זיכרון יעקב** ובמועצה האזורית **לב השרון** נעשה שימוש במערכת CRM, עם זאת, מערכת ה-CRM אינה מקושרת למערכות אחרות כגון מערכת GIS וגיבוש תוכניות עבודה בתחום תחזוקת הדרכים אינו נסמך על המידע המצוי בה. אשר למועצה המקומית **כפר ברא**, לא קיימת בה מערכת CRM.

מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבחון אפשרות להיעזר במערכת לניהול מיסעות לצורך איסוף וניהול של נתונים על מצב הדרכים בתחומי שיפוטן כך שתוכלנה לבצע תיעודף מיטבי של העבודות הנדרשות לשיקום הדרכים ולמנוע הידרדרות במצבן.

נוסף על כך, מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** למפות באמצעות מערכת המידע הגיאוגרפית (GIS) את כל המידע על הדרכים, למשל על עבודות התחזוקה והתשתית שבוצעו בהן, וכן להתאים את מערכת קשרי הלקוחות (CRM) לעבודה עם מערכת ה-GIS. לאחר מיפוי המידע כאמור מומלץ לאפשר גישה למידע, על פי הרשאות, כדי שעובדי הרשות המקומית, קבלני הביצוע והציבור הרחב יוכלו להשתמש או לצפות בו.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה מסרה עיריית **חולון** כי לאחר ביצוע סקר המיסעות כאמור ממצאי הסקר יוטמעו במערכת GIS עירונית, ויוקם מסד נתונים שימשמש כלי עבודה.

בתשובת המועצה המקומית **זיכרון יעקב** ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה (להלן - תשובת המועצה המקומית זיכרון יעקב) מסרה המועצה כי רצוי לשדרג את המערכות ולהשתמש בטכנולוגיות מתקדמות אך רכישה והפעלה של מערכות כאלה דורשת משאבים רבים שאין למועצה שנמצאת בתוכנית התייעלות. המועצה החלה בהקמת מערכת GIS עצמאית (עד אז היא הייתה מקושרת למערכת של הוועדה המקומית לתכנון ובנייה יישובי הברון), והיא בתהליכים של הכנת שכבות מידע וקישור בסיסי נתונים עם תוכנות אחרות כמו מערכת CRM.



תכנון וביצוע של עבודות תחזוקת דרכים ברשויות שנבדקו

תכנון ארוך טווח ותוכנית שנתית

תחזוקתם ושיקומם של כבישים כרוכים בהשקעת משאבים כספיים ניכרים, וגם תכנון ופיתוח של תשתיות דרכים הם תחומים עתירי השקעות כספיות. ראוי כי תיקבע תוכנית רב-שנתית לפעילות ארוכת טווח, על פי סדרי עדיפויות מקצועיים, שממנה תיגזר תוכנית פעילות שוטפת מדי שנה בשנה. נוסף על כך, יש לעדכן תוכנית זו מדי פעם בפעם כדי להתאימה לדרישות התחזוקה⁴⁵.

בינואר 2020 פרסם משרד הפנים, בשיתוף מפקם גליל מערבי, מדריך תכנון לרשויות המקומיות⁴⁶, שמטרתו להתוות תהליך מיטבי לתכנון תוכניות עבודה, לכתיבתן ולבקרה עליהן ברשויות המקומיות. במדריך צוין כי "מעשה מדיניות מתחיל בתכנון נכון. מלמעלה למטה ומלמטה למעלה. תכנון שפוגש הנהגה הנחושה לקבוע חזון, מטרות ויעדים ומתעקשת לשכלל כל העת את עבודת המטה כך שתתבסס על נתונים והערכות מצב".

במדריך התכנון מוצגת תבנית לתכנון תוכנית העבודה וכתבייתה, הכוללת בין היתר, יעדים, משימות, מדדי הצלחה, מועדי ביצוע, עלויות, סעיפים תקציביים וכד'.

נמצא כי ברשויות המקומיות שנבדקו מתבצעת תחזוקת מונעת בשני אופנים עיקריים:

1. עבודות קרצוף וריבוד ופעולות נלוות, כגון צביעה ותמרור.
2. "תחזוקת עומק", הכוללת החלפת תשתיות מים וביוב, שינויים גיאומטריים בדרכים לפי דרישת אגפי התנועה, ניקוז, תאורה, בטיחות וכד'.

תחזוקת עומק חסכונית לרשות המקומית, מאחר שבעת פתיחה של מקטע כביש ניתן לטפל בכל התשתיות, ובכך לחסוך עלויות ולצמצם את משך ההפרעה לתנועה השוטפת. נוסף על כך, הרשות יכולה לחסוך את עלות הקרצוף והריבוד של מקטע כביש במקרים שבהם מבוצעת בו עבודה של בעל תשתית אחר, מאחר שחובה על בעל תשתית זה "להחזיר את המצב לקדמותו". תחזוקת עומק מחייבת תיאום בין התוכניות של הגורמים השונים כבר בשלב קבלת ההחלטות על סדרי העדיפויות.

משרד מבקר המדינה בחן את תוכניות העבודה לשנים 2019 - 2021 של הרשויות המקומיות שנבדקו:

45 מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנים 2011-2012** (פורסם בדצמבר 2012), "תחזוקת דרכים ציבוריות בידי רשויות מקומיות", עמ' 205.

46 משרד הפנים, מינהל הפיתוח, אגף בכיר תכנון ופיתוח ההון האנושי ברשויות המקומיות ומפקם גליל מערבי, **מדריך התכנון לרשויות מקומיות** (ינואר 2020).



1. עיריית **גבעתיים** המציאה למשרד מבקר המדינה גאנט שכותרתו "תכנית עבודה רב שנתית לחידוש ושיפוץ רחובות 2020-2022". על פי הגאנט, פרויקט אחד תוכנן לביצוע מנובמבר 2020, ועוד שמונה פרויקטים תוכננו לביצוע בשנת 2021.

עיריית **גבעתיים** ביצעה בשנת 2021 שישה פרויקטים של "תחזוקת עומק". העירייה החליטה על ביצוע פרויקטים אלה בהתבסס על תוכנית העבודה השנתית של תאגיד המים "מי גבעתיים", על תוכנית אב של העירייה לתיעול וכן על דרישות בנוגע לבטיחות בדרכים. דהיינו, תכנון העבודות וביצוען היו בעיקר על סמך מצבן של תשתיות אחרות ברשות.

נמצא כי בעיריית **גבעתיים** מתוך משמונה מקטעי רחובות שהיו מיועדות להתבצע בהם עבודות בשנת 2021, בוצעו בפועל עבודות בארבעה מקטעים. נוסף על כך, בוצעו עבודות בשני מקטעים שלא נכללו בגאנט, כפי שניתן לראות בלוח שלהלן:

לוח 2: **מקטעים בגבעתיים שתוכנן לבצע בהם עבודות לפי הגאנט, לעומת מקטעים שבוצעו בהם עבודות בפועל, 2020 - 2021**

מקטעים שתוכנן לבצע בהם עבודות לפי הגאנט	מקטעים שבוצעו בהם עבודות בפועל
בורוכוב מקטעים 4+3 (קק"ל-המעורר/המעורר-אהרון גולדשטיין)	בורוכוב מקטעים 4+3
המרי	המרי
שינקין, סירקין-כיכר הכנסת	שינקין
כצנלסון - מקטע 5	
שדה בוקר-גולומב	שדה בוקר-גולומב
ההגנה (אילת-אלוף שדה)	
טייבר (ויצמן-אבני זיכרון)	
מתחם אילת (רחל, אילת, הדגנים)	
	מצולות ים
	כיכר רמב"ם-רמז

על פי נתוני עיריית גבעתיים, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

2. עיריית **חולון** המציאה למשרד מבקר המדינה מסמך שכותרתו "תוכנית עבודה מערך אחזקת תשתיות". ואולם למעשה זו אינה תוכנית עבודה אלא מסמך שבו מפורטים התקציבים לביצוע עבודות ומצב ניצולם, לפי מספרי התקציב הבלתי רגיל (תב"ר) וסעיפים בתקציב הרגיל. כמו כן, במסמך אין פירוט של שמות הרחובות שבהם מתוכננות העבודות,



אלא שם כללי של העבודה בלבד, כגון תיקון מדרכות, עבודות קבלניות, שיקום וריצוף של אספלט שנפגע משורשים, שדרוג מעברי חציה ועוד.

עיריית **חולון** מסרה למשרד מבקר המדינה את רשימת העבודות שביצעה בפועל בשנים 2019 - 2021 - 33 פרויקטים של תחזוקת עומק וקיצוף וריבוד של שישה מקטעים. מאחר שאין לעיריית חולון תוכנית עבודה סדורה המבוססת על צורכי התחזוקה ומפורטת לפי רחובות - לא ניתן להשוות בין התכנון לבין ביצוע העבודות בפועל.

מומלץ לעיריית **חולון** לפתח תוכנית עבודה סדורה ומפורטת המבוססת על צורכי תחזוקת הדרכים שבתחום שיפוטה ולנהל בסיס נתונים על מצב הדרכים באופן שיאפשר לה להשתמש במידע שנצבר לשם שיפור תחזוקת הדרכים בעיר ולצורך עמידה ביעדים.

3. המועצה המקומית **זיכרון יעקב** הכינה לשנים 2020 - 2024 מסמך תכנון לעבודות קיצוף וריבוד, הנוגע ל-17 מקטעי רחובות ומבוסס על אומדן ראשוני של העבודות הנדרשות.

בשנת 2019 לא בוצעו פרויקטים של קיצוף וריבוד **בזיכרון יעקב**. כמו כן, באף אחד מארבעה מקטעי רחובות שהיה מתוכנן, על פי המסמך, לבצע בהם עבודות קיצוף וריבוד בשנים 2020 - 2021 - לא בוצעו עבודות כאלה, אלא בוצעו עבודות בשבעה מקטעים אחרים, כפי שניתן לראות בלוח שלהלן:

לוח 3: **זיכרון יעקב - מקטעים שתוכנן לפי המסמך לבצע בהם עבודות, ומקטעים שבוצעו בהם עבודות בפועל**

מקטעים שתוכנן לבצע בהם עבודות	מקטעים שבוצעו בהם עבודות בפועל בשנים 2019 - 2021
יפה נוף/צה"ל עד כיכר קדש	המעפילים
רחוב קדש	סמטת הבאר
רחוב הנשיא	דרך אהרון
סמטת האלה	הנדיב
	הרצל
	הסוכה
	שדרות ניל"י

על פי נתונים שמסרה המועצה המקומית זיכרון יעקב.



בתשובתה למשרד מבקר המדינה מסרה המועצה המקומית **זיכרון יעקב** כי המציאות המורכבת במיוחד בתקופת הקורונה ובכלל זה המחסור בקבלנים, אילצה את המועצה לבצע שינויים בתוכנית העבודה.

4. למועצה המקומית **כפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** אין תוכנית עבודה לתחזוקת דרכים.

עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** לא קבעו ולא הסדירו תוכנית עבודה, כהגדרתה בידי משרד הפנים, לתחזוקה של הדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן. בפועל, סדרי העדיפויות לביצוע העבודות לא נקבעו על בסיס ניתוח מצבן ההנדסי של המיסעות והמדרכות. עיריית **חולון** לא הכינה תוכנית עבודה המגדירה באילו מקטעים מתוכננות עבודות תחזוקה, עיריית **גבעתיים** תכננה לבצע עבודות במקטעים של שבעה רחובות אולם מתוכם ביצעה בפועל רק ארבעה, וכמו כן בוצעו עבודות בשני מקטעים שלא היו מתוכננים לביצוע על פי תוכנית העבודה. תיעודן העבודות שבוצעו בעיריית **גבעתיים** התבסס בעיקר על תוכניות העבודה לגבי תשתיות אחרות, דוגמת תשתיות מים וביוב. המועצה המקומית **זיכרון יעקב** תכננה לבצע תחזוקת דרכים במקטעים של ארבעה רחובות, אולם בפועל העבודות בוצעו במקטעים של שבעה רחובות אחרים.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לקבוע תוכנית עבודה רב-שנתית לתחזוקה ולשיקום של המיסעות והמדרכות בתחום שיפוטן, בהתאם להנחיות משרד הפנים לבניית תוכניות עבודה. מומלץ כי תוכנית עבודה זו תהיה מושתתת על נתונים עדכניים על מצב הדרכים, וכי סדרי העדיפויות שבה ייקבעו על פי נתונים אלה וייתייחסו גם לתוכניות השדרוג של תאגיד המים ושל גורמי תשתית אחרים. עוד מומלץ לרשויות המקומיות לבצע את עבודות התחזוקה בהתאם לתוכנית העבודה שלהן, ואם יידרש לבצע בהן שינויים - מומלץ להן לתעד ולנמק את הסיבות לשינויים.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה מסרה עיריית **חולון** כי לאחר השלמת הקמתו של מסד נתונים שיתבסס על ממצאי סקר הכבישים הכולל של העיר תוכל העירייה לייעל את תהליך קבלת ההחלטות בנושא ולתכנן תוכנית רב-שנתית בצורה מיטבית.

ביצוע תחזוקת שבר

מידע על נזקים ומפגעים בדרכים, כגון בורות שנפערו בהן, מגיע למוקד העירוני באמצעות משתמשי הדרך שנתקלים במפגעים וכן על ידי עובדים שונים ברשות המקומית.



טיפול בתלונות שהתקבלו במוקד העירוני ברשויות שנבדקו

לצורך השגת מטרותיו של המוקד העירוני, על מנהל המוקד (א) לקיים קשר עם התושב; (ב) לעבוד עם יחידות הרשות המקומית ועם גורמי חוץ; (ג) לעבוד עם הנהלת הרשות המקומית; (ד) לעבוד עם נציגי המוקד. לצורך כך על הרשות המקומית להטמיע מגוון מערכות וכלים טכנולוגיים ולעגן אותם בנהלי עבודה כתובים. במדריך למנהל המוקד⁴⁷ מצוין כי לתפקודו התקין של המוקד חיוני שיהיו בו מרכיבי טלפונית, מערכת CRM לניהול פניות התושבים, מערכת להקלטת פניות, מגוון אמצעים לקבלת פניות מהתושבים, גישה למרשתת, פורטל פנימי לניהול ידע, מערכות גיבוי, לוחות מידע שונים וספר נהלי עבודה.

על המוקד העירוני לבצע תיאום ציפיות הן עם הפונה - לגבי זמן הטיפול הצפוי - והן עם היחידות השונות ברשות - לגבי זמן הטיפול הנדרש מהן, לצורך תכנון עבודתן וביצוע בקרה על עמידתן בלוחות הזמנים. כדי לאפשר למוקד העירוני לעשות זאת על הרשות לאשר אמנת שירות המגדירה את זמני הטיפול (SLA)⁴⁸ הן של המוקד והן של המחלקות המטפלות בתקלות.

47 משרד הפנים - אגף בכיר להדרכה, פיתוח ומפעמים, מפעם עמק יזרעאל, ניהול המוקד העירוני - המדריך למנהל המוקד (אוגוסט 2021)

48 לפי משרד הפנים, מינהל הפיתוח, אגף בכיר תכנון ופיתוח ההון האנושי ברשויות המקומיות, "פיתוח איכות השירות ברשות המקומית" (נובמבר 2019), אמנת שירות מגדירה את זמני הטיפול (SLA) ומאפשרת למוקד לבצע תיאום ציפיות עם הלקוח לגבי זמן הטיפול, וליחידות לתכנן את עבודתן ולבצע בקרה על העמידה בלוחות הזמנים שנקבעו.



לוח 5: מספר התלונות שעניינן מפגעים בדרכים שהתקבלו במוקד העירוני, ושיעור העמידה בזמני התקן ברשויות שנבדקו, 2019 - 2021

אורך הכבישים (בק"מ)		גבעתיים	חולון	זיכרון יעקב*	כפר ברא	לב השרון*
		58.8	292.7	99.5	7.9	236
מספר התלונות שנפתחו	2019	6,020	5,792	אין נתונים	לא קיים מוקד עירוני	אין נתונים
	2020	5,927	5,178	93 נובמבר 2020 - דצמבר 2020 בלבד		2 (מ-24.12.20)
	2021	4,717	6,004	420		27
סה"כ		16,664	16,974	513		29
הממוצע השנתי		5,555	5,658			
תקן אגף תשתיות - על פי אמנת השירות		בין יום לשלושה ימי עבודה	בין שמונה שעות לעשרה ימי עבודה	לא קיימים אמנת שירות או תקן	אין נתונים	
	2019	1%	87.21%			
	2020	1%	87.41%			
	2021	31%	86.98%			
שיעור הפניות שטופלו בזמן שנקבע בתקן (להלן - שיעור העמידה בתקן)						

על פי נתוני הרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* על פי הנתונים לשנת 2021 בלבד (לא נמסרו נתונים מלאים לשנים 2019, 2020).



לוח 6: זמני התקן שנקבעו בעיריות גבעתיים וחולון לטיפול בתלונות בנושא מפגעים בדרכים ושיעורי העמידה בזמני התקן, 2021

חולון**			גבעתיים*		
זמן התקן	שיעור העמידה בתקן***	הסיווג	הסיווג	שיעור העמידה בתקן	זמן התקן
שבעה ימים	88.89%	אבן שפה לא תקינה	מדרכות	30.77% - 46.15%	יומיים*** עד שלושה ימים
חמישה ימים	82.35%	אבן גן לא תקינה			
חמישה ימים	83.33%	מדרגות או רמפה - תיקון			
שמונה שעות	71.59%	מכסה במדרכה - טיפול זמני			
שלושה ימים	71.43%	מכסה במדרכה - סיום טיפול			
שבעה ימים	79.73%	ריצוף א. משתלבת			
עשרה ימים	93.30%	ריצוף מרצפה 45			
יום	81.78%	בור גדול בכביש - טיפול זמני	כבישים	20.84%	שלושה ימים
חמישה ימים	88.89%	בור גדול בכביש - סיום טיפול			
שלושה ימים	91.37%	בור קטן בכביש			
עשרה ימים	83.33%	מכסה מרעיש בכביש			
שמונה שעות	72.73%	מכסה שבור בכביש - טיפול זמני			



חולון**			גבעתיים*		
זמן התקן	שיעור העמידה בתקן***	הסיווג	הסיווג	שיעור העמידה בתקן	זמן התקן
שלושה ימים	66.67%	מכסה שבור בכביש - סיום טיפול			
שלושה ימים	84.29%	קולט מים - לא תקין	קולטני מים	19.17% - 43.34%	יומיים עד שלושה ימים
שמונה שעות	57.69%	קולט מים - רשת חסרה - טיפול זמני			
יומיים	50.00%	קולט מים - רשת חסרה - סיום טיפול			
12 ימים למענה מוקד בלבד	92.36%	בקשות אחרות - תחזוקת דרכים	תשתיות כללי	15.91%	יום אחד

על פי נתוני הרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* הנתונים שמסרה עיריית גבעתיים מתבססים על ממוצע החודשים יוני-יולי 2021.

** הנתונים שמסרה עיריית חולון מתבססים על הממוצע של כל שנת 2021.

*** יום = יום עבודה.

מהלוח עולה שעיריית גבעתיים סיווגה את הפניות הקשורות לתחזוקת דרכים לארבעה סיווגים עיקריים (כבישים, מדרכות, קולטני מים ותשתיות כללי) וקבעה להם זמני תקן לטיפול של לא יותר משלושה ימים. אשר לעיריית חולון, היא חילקה את סוגי הפניות בתחום תחזוקת הדרכים לתתי-נושאים, וקבעה זמן תקן שונה לכל נושא המותאם לסוג הפנייה (בין שמונה שעות ל-12 ימים).

עיריית גבעתיים

עיריית גבעתיים פרסמה באתר המרשתת שלה אמנת שירות, ובה זמני תקן לטיפול בתקלות בנושאים שונים. בשנים 2019 - 2021 התקבלו במוקד העירוני של עיריית גבעתיים 16,664 פניות בנושאים הקשורים למצב הדרכים ולתחזוקתן. על פי נוהל לטיפול בפניות של אגף שירות לתושב בעיריית גבעתיים, פנייה מתועדת על ידי המוקדן ומועברת לטיפול מחלקת תחבורה ופיתוח תשתיות באגף תשתיות.



מדוחות מוקד פניות הציבור שנמסרו למשרד מבקר המדינה עולה כי למרות קיומו של הנוהל, בקשות לטיפול נשארות פתוחות זמן רב, וזמן הטיפול בהן אינו עומד בתקן שנקבע באמנת השירות של העירייה. שיעור העמידה של מחלקת תחבורה ופיתוח תשתיות בעיריית גבעתיים בזמני התקן היה פחות מאחוז אחד בשנים 2019 ו-2020 וכ-31% בשנת 2021.

יצוין כי מנהל מוקד פניות הציבור מיידע אחת לחודש את מנהלי האגפים השונים על מצב האגפים מבחינת הטיפול בפניות ועמידה בתקן ומוסר להם נתונים בנושא, לצורך שיפור בזמן הטיפול בפניות.

נמצא כי למרות קיומה של אמנת שירות בעיריית גבעתיים, אגף תשתיות אינו עומד בתקן לגבי טיפול בתקלות שבאחריותו ואינו מתעד את אופן הטיפול בהן. עם זאת, בשנת 2021 חל שיפור בעירייה מבחינת העמידה בזמני התקן, לעומת השנתיים הקודמות.

מומלץ לעיריית גבעתיים לסווג את התלונות בעניין תחזוקת דרכים לתתי נושאים ולקבוע זמני תקן לטיפול בהתאם לסוג התקלה ולאפשרויות הטיפול; כמו כן מומלץ לעירייה לפעול לצמצום הפער בין זמני התקן שקבעה לטיפול בתקלות השונות, לזמן הטיפול בפניות בפועל.

עיריית חולון

עיריית חולון פרסמה באתר המרשתת שלה אמנת שירות, ובה זמני תקן לטיפול בתקלות בנושאים שונים. בשנים 2019 - 2021 התקבלו במוקד העירוני של עיריית חולון 16,974 פניות בנושאים הקשורים למצב הדרכים ולתחזוקתן. הפניות הופנו לטיפול מחלקת הדרכים. שיעור העמידה בתקן של מחלקת דרכים היה כ-87%. בקובץ הפניות למוקד כפי שנמסר למשרד מבקר המדינה לא מצוין כיצד טופלה כל תקלה על ידי מחלקת הדרכים.

עמידתה של עיריית חולון באופן ראוי בזמני התקן שהגדירה ראוייה לציון. עם זאת, מומלץ לעיריית חולון לבחון אם זמני התקן שקבעה לטיפול בסוגים השונים של התלונות נותנים מענה סביר לתושבים.

המועצה המקומית זיכרון יעקב

בשנת 2021 התקבלו במועצה המקומית זיכרון יעקב 420 פניות בתחום תחזוקת דרכים (לא נמסרו נתונים מלאים על השנים 2019, 2020). המועצה לא כתבה אמנת שירות. בקובץ הפניות שנמסר למשרד מבקר המדינה לא מצוינים פרטים בסיסיים לגביהן - אופן הטיפול בתקלות, משך זמן הטיפול ומצב הטיפול. בהיעדר אמנת שירות שמגדירה זמני תקן לא ניתן לבדוק את שיעורי העמידה בתקן.



בתשובת המועצה המקומית **זיכרון יעקב** למשרד מבקר המדינה מסרה המועצה כי בשנת 2022 היא שילבה במועצה תפקיד חדש: "רכזת שירות לתושב" שמנהלת את כלל קריאות המוקד ומסייעת למנהלים המקצועיים לתעדף את המענה לפניות המוקד.

מומלץ למועצה המקומית **זיכרון יעקב** לכתוב אמנת שירות ולקבוע בה זמני תקן לטיפול בפניות. על המועצה לנהל רישום מסודר של הפניות המגיעות למוקד העירוני ולעקוב אחר משך זמן הטיפול בהן וכן אחר אופן הטיפול הן בתקלה והן בפנייה, לשם שיפור איכות השירות לציבור.

כפר ברא

כאמור, במועצה המקומית **כפר ברא** לא קיים מוקד עירוני. מומלץ למועצה המקומית **כפר ברא** להתחיל לנהל רישום מסודר של פניות הציבור ולקבוע זמני תקן לטיפול ולמענה. עוד מומלץ למועצה לבחון הקמת מוקד עירוני או לחלופין להפעיל מוקד לפניות הציבור באמצעות אשכול רשויות השרון.

המועצה האזורית לב השרון

המועצה האזורית **לב השרון** מסרה למשרד מבקר המדינה קובץ משנת 2021 המכיל 27 פניות בתחום תחזוקת דרכים (לא נמסרו נתונים מלאים על השנים 2019, 2020). בקובץ לא מצוין כיצד טופלו התקלות שדווחו ובידי מי (הוועד המקומי או המועצה).

נמצא כי אמנת השירות המפורסמת באתר המרשתת של המועצה האזורית **לב השרון** נכתבה בשנת 2011 ומכילה מידע שאינו עדכני. באמנה אין התייחסות לזמני התקן לטיפול בתלונות. לבקשת עובדי משרד מבקר המדינה לקבל דוח המפרט את משך הטיפול בפניות בתחום תחזוקת דרכים, מנהלת המוקד השיבה⁴⁹ כי "במערכת לא הוגדר, עם הקמתה, זמן טיפול לנושא זה. מבדיקה עם החברה המפעילה את התוכנה, לא ניתן לעדכן זמני תגובה ולסנכרן עם נתוני העבר ולכן לא ניתן להפיק דו"ח".

מומלץ למועצה האזורית **לב השרון** לקבוע זמני תקן לטיפול בתקלות שונות בדרכים, לקבוע אילו תקלות נמצאות בתחום אחריותה ואילו תקלות בתחום אחריותם של הוועדים, לעדכן את אמנת השירות בהתאם ולפרסמה באתר המרשתת שלה. כמו כן מומלץ למועצה האזורית **לב השרון** לעודד את הוועדים המקומיים לקבוע זמני תקן לטיפול בתקלות המצויות בתחום אחריותם. עוד מומלץ למועצה להפיק דוחות עיתיים ולנהל מעקב אחר פניות הציבור ואופן הטיפול בהן בהתאם לאמנת השירות לשם שיפור איכות השירות לציבור והגברת אמונו במועצה.

49 בהתכתבות דוא"ל עם עובדי משרד מבקר המדינה.



ביצוע תחזוקה מונעת

הנחיות לביצוע עבודות תחזוקת דרכים

1. משרד התחבורה ומשרד האוצר פרסמו את נוהל פרויקטים לתחבורה (להלן - נוהל פר"ת)⁵⁰, שנועד לספק את הכלים לבדיקת הכדאיות של פרויקטים תחבורתיים ולהנחות בעניין זה. נוהל פר"ת קובע מדדים לבדיקת הכדאיות של פרויקטי תחבורה יבשתיים. בפרק העוסק באומדן חישוב עלויות התחזוקה מפורט אופן חישוב עלויות התחזוקה התקופתית של כבישי האספלט השונים. הנוהל מחלק את המיסעות לארבע קבוצות בהתאם לעומס התנועה, וקובע לגבי כל קבוצה את התדירות הנדרשת לקראון וריבוד של המיסעה ואת עובי הריבוד.
2. באוקטובר 2020 פרסם משרד התחבורה הנחיות לבחירה ולהשמה של חומרים תקינים לסימון דרכים⁵¹. ההנחיות מתייחסות לנראות, להתנגדות להחלקה, לגוון, לטקסטורה ולעובי של הסימונים וכן לתחזוקתם.
3. ועדה בין-משרדית שכללה נציגים של אגף ההנדסה והבינוי במשרד הביטחון, מינהל התכנון וההנדסה במשרד הבינוי והשיכון, החשב הכללי במשרד האוצר ומשרד התחבורה, פרסמה בשנת 2014 את המפרט הכללי לעבודות בנייה, שקרוי גם "הספר הכחול" (להלן - הספר הכחול). הספר הכחול מצורף כנספח לכל מכרזי הבנייה במגזר הציבורי לביצוע מבנה על ידי קבלן⁵². מטרת הספר הכחול היא להגדיר אופני מדידה אחידים במכרזים לביצוע עבודות סלילה.
- פרק 51 בספר הכחול - "מפרט כללי לעבודות סלילה"⁵³ מתייחס לכל העבודות הקשורות בעבודות סלילה - שיטות ביצוע, דרישות טיב של החומר והמלאכה ובקרת איכות. לפי המפרט, לצורך בקרת איכות יש לבצע בדיקות בשכבות האספלט בכל 400 מטר אורך כביש או בכל שטח של 2,000 מ"ר של כבישים ראשיים או אזוריים או בכל 3,000 מ"ר של כבישים פנימיים, רחבות ומדרכות.
4. מכון התקנים הישראלי קבע ביולי 1989 מפרט⁵⁴ בנושא "סלילה ושיקום מיסעות בתחום העירוני". מפרט זה חל על כל העבודות הקשורות לסלילה ולשיקום של רחובות, דרכים ומשטחים סלולים בתחום העירוני, ומתייחס לטיב החומרים, המוצרים, לשיטות הביצוע ולבקרת האיכות.

50 "נוהל פר"ת - הנחיות לבדיקת כדאיות פרויקטים תחבורתיים" - נוהל פר"ת הוא תוצר של פרויקט מחקרי ועבודה משותפת של משרד התחבורה ומשרד האוצר. הגרסה הראשונה שלו - נוהל פר"ת 1996 - פורסמה בתחילת שנת 1997, והוא מתעדכן מפעם לפעם. הגרסה האחרונה פורסמה ביוני 2021. הגרסאות שעליהן התבסס דוח זה הן הגרסאות שפורסמו ב-2012 וב-2021, שחלו בתקופה שנבדקה על ידי הביקורת.

51 "הנחיות לבחירה והשמה של חומרים תקינים לסימון דרכים" (אוקטובר 2020). טבלה מס' 5.4 מפרטת את רמות התפקוד הנדרשות של חומרי סימון באזור דרכים עירוניות.

52 חוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה-2005 - חוזה להתקשרות בין המדינה לבין קבלן לצורך ביצוע עבודות הנדסה בנאות, כפי שאושר על ידי הוועדה הבין-משרדית. נוסח החוזה זמין באתר מינהל הדיור הממשלתי.

53 הספר הכחול 2014, פרק 51 - המפרט הכללי לעבודות סלילה, סעיף 51.01.07.03 - "מנת עיבוד לבקרת צפיפות שדה", טבלה מס' 51.01/01 - "מנות עיבוד לבקרת צפיפות שדה".

54 מפרט מכון התקנים הישראלי מס' 345 מיולי 1989.



היקפי עבודות תחזוקה מונעת שבוצעו ברשויות שנבדקו

כאמור, תחזוקה מונעת מבוצעת בישראל בשני אופנים - "תחזוקת עומק", הכוללת טיפול בתשתיות אחרות (למשל, תשתיות מים וביוב), ותחזוקה ממוקדת, הכוללת קרצוף וריבוד. מאחר שלא נקבעו הנחיות ותקנים לתחזוקה מונעת לרשויות המקומיות, בדק משרד מבקר המדינה את תדירות פעולות התחזוקה שמבצעות הרשויות המקומיות בהתאם לנוהלי העבודה של נת"י (נוהל פר"ת).

לפי נוהל פר"ת, יש לבצע תחזוקה מונעת תקופתית באמצעות קרצוף וריבוד של מיסעות באופן ובתדירות המפורטים להלן⁵⁵:

לוח 7: דרישות לקרצוף וריבוד, בחלוקה לסוגי כבישים*

מספר כלי רכב ביממה	פעולת התחזוקה הנדרשת	הסוג והעובי הנדרשים של האספלט	התדירות הנדרשת
עד 50,000	קרצוף וריבוד	אספלט רגיל, 5 ס"מ	כל עשר שנים
50,000 - 65,000	קרצוף וריבוד	תערובת אספלטית הכוללת SMA**:	כל עשר שנים
		3 ס"מ אספלט + 3 ס"מ SMA - סה"כ 6 ס"מ	
65,000 - 75,000	קרצוף וריבוד	תערובת אספלטית הכוללת SMA:	כל שבע שנים
		3 ס"מ אספלט + 3 ס"מ SMA - סה"כ 6 ס"מ	
75,000 ומעלה	קרצוף וריבוד	תערובת אספלטית הכוללת SMA:	כל חמש שנים
		4 ס"מ SMA + 3 ס"מ אספלט - סה"כ 7 ס"מ	

על פי נוהל פר"ת בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* בנוהל פר"ת 2012 מצוין כי מסקנות אלו אינן (ההדגשה במקור) משתנות גם אם מדובר בנתיב תחבורה ציבורית או בדרך עירונית כלשהי.

** תערובת אספלט מסטיק אגרגט - תערובת אספלט מתקדמת.

מהלוח עולה כי נדרש לבצע תחזוקה מונעת תקופתית של קרצוף וריבוד מיסעות לכל הפחות אחת לעשר שנים, כאשר הגוף המתחזק לא עבר לשיטת תחזוקה מבוססת נתונים. כלומר, ראוי שרשות מקומית תבצע קרצוף וריבוד בכעשירית מכלל הכבישים בה בכל שנה.

הואיל ובחמש הרשויות שנבדקו לא מבוצעים סקרים, והן אינן מנהלות בסיס מידע הנשען על נתונים עדכניים על מצב הדרכים - הן נדרשות להמשיך ולבצע את תחזוקת הדרכים בשיטה של

55 נוהל פר"ת 2012, סעיף 3.4.2 - "אומדן עלויות האחזקה", תת-סעיף 1 - "אחזקה תקופתית של המיסעה".



תחזוקה תקופתית. מהאמור לעיל עולה אפוא כי בשלוש השנים לגביהן מתייחסת הביקורת היה עליהן לבצע קרצוף וריבוד בלפחות כ-30% מכלל הכבישים שבאחריותן.

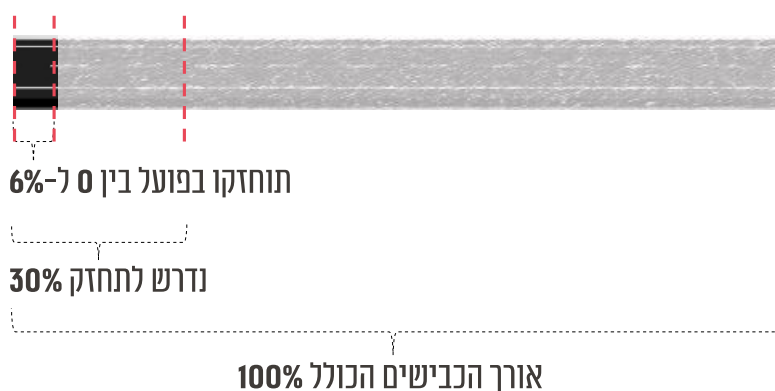
מבדיקת אורך הכבישים ברשויות שנבדקו שנעשתה בהם תחזוקה מונעת (הכוללת קרצוף וריבוד) בשנים 2019 - 2021 עלו הממצאים המפורטים להלן:

לוח 8: אורך הכבישים ברשויות שנבדקו שנעשתה בהם תחזוקה מונעת, לעומת האורך הנדרש על פי נוהל פר"ת

שירות אורך הכבישים שתוחזקו בכולל	אורך הכבישים שתוחזקו בפועל	אורך הכבישים שנדרש לתחזק 30% מהאורך הכולל	אורך הכבישים הכולל (בק"מ)	
5.78%	3.4	17.64	58.8	עיריית גבעתיים
3.21%	9.4	87.81	292.7	עיריית חולון
1.89%	1.88	29.85	99.5	המועצה המקומית זיכרון יעקב
0%	0	2.37	7.9	המועצה המקומית כפר ברא
0.37%	0.88	70.8	236	המועצה האזורית לב השרון

על פי נתוני המרכז למיפוי ישראל, הלמ"ס והרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

תרשים 4: אורך הכבישים שבוצעה בהם תחזוקה מונעת, לעומת האורך הנדרש על פי נוהל פר"ת



הוכן בידי משרד מבקר המדינה.



נמצא כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** ביצעו בשנים 2019 - 2021 קרצוף וריבוד בשיעור של 0% - 6% מאורך הכבישים בהן, לעומת השיעור הנדרש - 30% (בהתאם לדרישה בנוהל פר"ת לבצע עבודות אלו לפחות אחת לעשר שנים).

כדי למנוע הידרדרות במצב המיסעות, מומלץ לעיריות **גבעתיים וחולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לבצע קרצוף וריבוד של לפחות 10% מאורך הכבישים שבתחום שיפוטן בכל שנה, כפי שמנחה נוהל פר"ת, בהתאם למספר כלי הרכב העוברים בכבישים ביממה⁵⁶.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה מסרה עיריית **חולון** כי לאחר ביצוע סקר המיסעות היא תשקלל את הנתונים שיתקבלו עם הוראות נוהל פר"ת, כחלק מהשיקולים בבניית תוכנית עבודה שנתית ורב-שנתית.

כדי לחסוך בעלויות בטווח הארוך ולהבטיח שירות ובטיחות נאותים לתושבים, מומלץ כי הרשויות שנבדקו יגדילו בשיעור ניכר את אורך הכבישים שבהם מבצעות עבודות קרצוף וריבוד. בד בבד, מומלץ לרשויות להתקדם לשיטת תחזוקה מונעת המבוססת על נתונים: לבצע סקר מיסעות, ועל ידי שימוש במערכת מנ"מ - לתעדף את ביצוע העבודות על סמך ממצאי הסקר ונתונים רלוונטיים אחרים.

עדכון התושבים לקראת ביצוע העבודות

עבודות תחזוקה בדרכים קיימות ביישובים יוצרות שיבושים מסוגים שונים המקשים על התושבים והעסקים המצויים בתוואי העבודות. לצורך צמצום הפגיעה ואי-הנוחות וכחלק מהשאיפה להגברת האמון של התושבים ברשות המקומית, ראוי שהרשויות המקומיות יידעו את הציבור בעוד מועד לגבי מהות העבודות, מקומן ומשך הזמן המוערך עד לסיומן.

משרד מבקר המדינה בדק אם ברשויות שנבדקו נעשו פעולות הסברה לתושבים לקראת ביצוע העבודות. להלן פירוט הממצאים:

עיריית **גבעתיים** נוקטת כמה פעולות ליידוע התושבים לקראת תחילת הביצוע של פרויקט שדרוג רחוב, כמפורט להלן:

1. העירייה מפרסמת באתר המרשתת שלה הודעות על עבודות מתוכננות בדרכים - התאריכים והשעות, המקום המדויק, שניונים זמניים בתנועה במקום ופרטי יצירת קשר.
2. העירייה מעסיקה חברה המתמחה בקשרי קהילה ושיתוף הציבור. נציגי העירייה ציינו לפני עובדי משרד מבקר המדינה כדוגמה כי החברה ליוותה את פרויקט העומק ברחוב המרי בעיר שבוצע בשנת 2021. הליווי כלל ניתוח ומיפוי של תוואי הפרויקט; ניהול פניות הציבור

56 נוהל פר"ת מחלק את האחזקה התקופתית הנדרשת למיסעה לארבע קבוצות של מיסעות על פי מספר כלי הרכב העוברים בהן ביממה, ומנחה לבצע קרצוף וריבוד בתדירות של אחת לעשר שנים בכבישים בהם התנועה עד 50,000 כלי רכב ביממה.



בנוגע לפרויקט, ריכוזן וטיפול בהן, תוך שימוש במערכת CRM פנימית שיש לה ממשק עם המוקד העירוני; הסרת חסמים והתנגדויות; הפצת דוחות מצב חודשיים ישירות ללשכת מנכ"ל העירייה ועוד. נציגי העירייה הוסיפו כי לקראת תחילת העבודות נציגי החברה שוחחו באופן אישי עם נציגי אתרי הבנייה, עם תושבים בעלי חניות נכים ועם נציגי הבניינים בתוואי העבודות המתוכננות. החברה יידעה באופן פרטני את הדיירים בתוואי העבודות המתוכננות - היא הציגה את תוכניות הפרויקט ופירטה את העבודות שיבוצעו, לוחות הזמנים המשוערים לביצוע והסדרי התנועה הזמניים שיופעלו. החברה גם מיפתה מבנים שבהם מתגוררים קשישים ובעלי מוגבלות גופנית המתניידים בעזרת כיסאות גלגלים או הליכונים, והכינה מסמך מרכז הכולל את פרטי הקשר של נציגים מכלל המבנים בתוואי וכן דגשים לקבלן המבצע⁵⁷.

3. המוקד העירוני מעודכן בפרטים רלוונטיים לגבי כל פרויקט שעתיד להתבצע - מקום הפרויקט, תכולתו, חשיבותו, שלבי העבודות, לוחות הזמנים לביצוע, הסדרי התנועה בשלבי הביצוע השונים ופרטי איש הקשר בחברה.

4. העירייה מפצה לקראת ביצוע פרויקטים עלון לתושבים המתגוררים בתוואי הפרויקט.

תמונה 11: עלון שהופץ לתושבים ולבעלי עסקים בתוואי של פרויקט טייבר, לקראת ביצועו בינואר 2022

מה כולל הפרויקט?	תקופת העבודות	כללי
 חידוש המדרכות והגנשתן  חידוש ריהוט רחוב  פיתוח נופי  חידוש תשתיות המים והביוב  סלילה וחיפוי הכביש  שדרוג מערך התאורה	- פרויקט טייבר צפוי להימשך כ-14 חודשים. - העבודות תבוצענה בימים א'-ה' בין השעות 9:00-17:00. בהתאם לצורך, יתקיימו עבודות לילה, הודעות בנושא ייסטרו מראש לתושבים. - העבודות תבוצענה בחלוקה למסלולים, מכיוון מזרח למערב. - בהתאם להתקדמות הפרויקט, ייחסמו האזורים בהם יתקיימו העבודות לתנועה ולחניית רכבים בכל שעות היממה. עדכון לגבי שלבי הביצוע והסדרי התנועה יועבר לתושבי האזור בנפרד לאורך כל תקופת הפרויקט. - לאורך כל תקופת העבודות יישמר מעבר בטיחותי להולכי רגל.	תושבים ובעלי עסקים נכבדים, עריית גבעתיים, באמצעות מי גבעתיים וחברת יעד-החברה לפיתוח גבעתיים, תחל ביום ראשון ה-16.01.2022, בפרויקט לשדרוג וחיפוי רחוב טייבר. מטרת הפרויקט מלבד שדרוג וחיפוי התשתיות ברחוב, הינה יצירת מרחב פנאי וסנוחה תוך שימור על שדרת עצי הפיקוס, המהווים חלק מהותי מהיער העירוני בגבעתיים.



הדסה להנחשה בלכר

* צומח הרחובות טייבר, הצנחנים - מבט לצפון מערב.

מתוך עלון שהפיצה עיריית גבעתיים בעניין פרויקט שדרוג וחיפוי של רחוב טייבר בעיר.

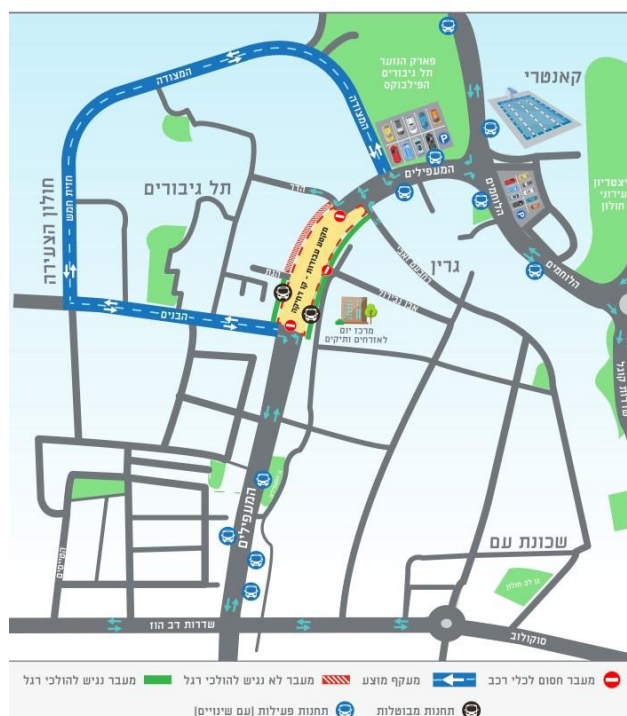
57 מתוך מסמך של חברת קשרי הקהילה בעניין "פרויקט חידוש והחלפת תשתיות ברחוב המרי - יידוע פרטני לתושבים ומוקדי עניין - נקודות וממצאים עיקריים".

עיריית **חולון** נוקטת כמה פעולות ליידוע התושבים לקראת תחילת הביצוע של פרויקט שדרוג רחוב, כמפורט להלן:

1. פרסום הודעות באתר המרשתת שלה על עבודות מתוכננות בדרכים - התאריכים והשעות, המקום המדויק, השינויים הזמניים בתנועה במקום. לגבי חלק מהפרויקטים מפרסמת העירייה גם מפת התמצאות;

תמונה 12: מפת מקטע עבודות בחולון

מקטע עבודות - רחוב המעפילים,
בין צומת רחבעם זאבי לבין צומת הבנים



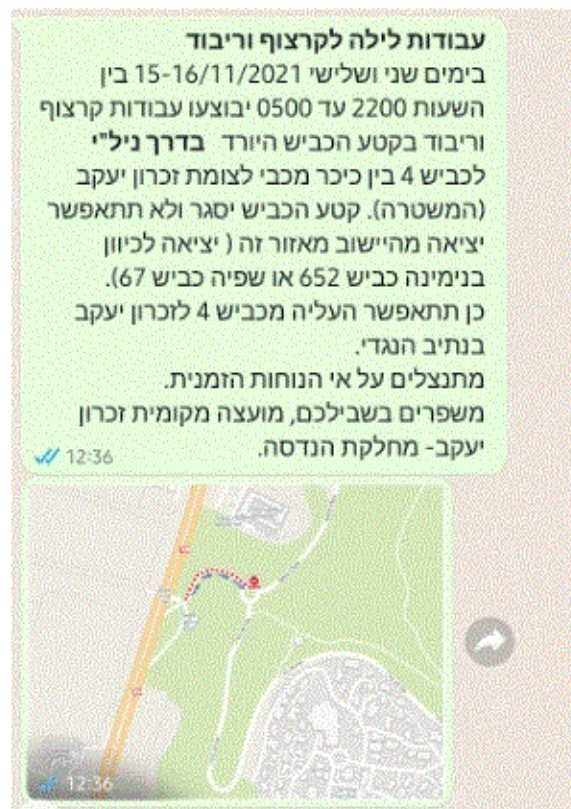
המקור: אתר המרשתת של עיריית חולון.

2. הצבת שלטים ברחובות המיועדים לשיפוץ לפני תחילת כל פרויקט חדש, הכוללים מידע לתושבים על תחילת הפרויקט ותכולתו.
 3. הצמדת מנשרים לשמשות של רכבים החונים ברחוב המיידעים על תחילת ביצוע הפרויקט.
- כחלק מההיערכות לביצוע העבודות עורכת עיריית חולון ברחובות הרלוונטיים לשיפוץ סיור שמטרתו לאתר בעלי חניות נכים ולהקצות להם מקומות חניה חלופיים הקרובים לביתם.



המועצה המקומית **זיכרון יעקב** מפרסמת באתר המרשתת שלה הודעות על עבודות מתוכננות בדרכים - התאריכים והשעות, המקום המדויק והשינויים הזמניים בתנועה במקום. בנוסף שולחת המועצה מסרונים לתושבי הרחוב ובו פרטים על הפרויקט:

תמונה 13: **מסרון שנשלח על ידי מחלקת ההנדסה לתושבים בזיכרון יעקב**



המקור: מסרון שהועבר למשרד מבקר המדינה על ידי המועצה המקומית זיכרון יעקב.

המועצה האזורית **לב השרון** מיידעת את התושבים לפני תחילת ביצוע פרויקטים באזור מגוריהם באמצעות הוועדים המקומיים, אך היא אינה מפרסמת באתר המרשתת שלה מידע על עבודות מתוכננות בתחומה.

מומלץ למועצה האזורית **לב השרון** לפרסם באתר המרשתת שלה הודעות לתושבים על עבודות מתוכננות בתחומי המועצה.

במועצה המקומית **כפר ברא** לא נעשו עבודות תחזוקה מונעת, ולפיכך לא היה צורך ביידוע התושבים.



משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את מאמצייהן של עיריות **גבעתיים** ו**חולון** ושל המועצה המקומית **זיכרון יעקב** לעדכן את התושבים על פרויקט שעתיד להתבצע בסביבתם.

מומלץ לעיריות **גבעתיים** ו**חולון**, למועצות המקומיות **זיכרון יעקב** ו**כפר ברא** ולמועצה האזורית **לב השרון** לוודא כי כאשר יפורסם מידע בדבר ביצוע עבודות הוא יהיה מוגש לאנשים עם מוגבלות, וכי יושם דגש על מציאת פתרונות חלופיים לתושבים עם מוגבלות ובפרט לעיוורים.

איכות ביצוע העבודות ותקינותן

משרד מבקר המדינה השתמש בשירותי ייעוץ מקצועיים לבדיקת 14 פרויקטים שבוצעו ברשויות המקומיות שנבדקו בשנים 2019 - 2021. לצורך הבדיקה המציאו הרשויות המקומיות לבקשת משרד מבקר המדינה חומרים הקשורים לתכנון ולביצוע של הפרויקטים, ובכללם תוכניות ביצוע, אומדנים לפני ביצוע (כתבי כמיות) וחשבונות קבלן מפורטים. הבדיקה המקצועית כללה בחינת היבטים שונים בקשר לעבודות קרצוף וריבוד של מיסעות או ריצוף מדרכות, שנעשו במסגרתם של 12 פרויקטים לשיקום ולתחזוקה מונעת ברשויות המקומיות **גבעתיים**, **חולון**, **זיכרון יעקב** ו**לב השרון** - עלות עבודות אלה יחד הסתכמה, בהתאם לחומרים שהתקבלו מהרשויות, בסך כ-19,238 אלפי ש"ח⁵⁸; וכן היבטים הקשורים לעבודות תחזוקת שבר שנעשו במסגרתם של שני פרויקטים ברשות המקומית **כפר ברא** - עלות אותם פרויקטים הסתכמה, בהתאם לדיווחי הרשות, בסך 617 אלפי ש"ח.

באמצעות סיורים בשטח להתרשמות ממצב המיסעות והמדרכות והשוואה לחומרים שהומצאו כאמור נבחנו בכל פרויקט הנושאים האלה: התאמת הביצוע לתכנון, איכות הביצוע ועמידה בדרישות התקנים והנהלים. להלן פירוט הממצאים:

עיריית גבעתיים

העירייה דיווחה למשרד מבקר המדינה כי ביצעה בשנים 2019 - 2021 תחזוקת עומק בשישה מקטעי רחובות: בורוכוב, שינקין, כיכר רמב"ם-רמז, מצולות ים, המרי ושדה בוקר, באורך כולל של 3,443 מטרים.

58 עלויות קרצוף וריבוד של מיסעות או ריצוף מדרכות של שלושה פרויקטים בגבעתיים - 8,256 אלפי ש"ח; חמישה פרויקטים בחולון - 9,280 אלפי ש"ח; שלושה פרויקטים בזיכרון יעקב - 760 אלפי ש"ח; פרויקט אחד בלב השרון - 942 אלפי ש"ח.



מפה 2: מקטעי הדרכים בגבעתיים שבהם בוצעו עבודות תחזוקה מונעת בשנים 2019 - 2021



— 2021 – 2019 תחזוקת מונעת

על פי נתונים שמסרה עיריית גבעתיים ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

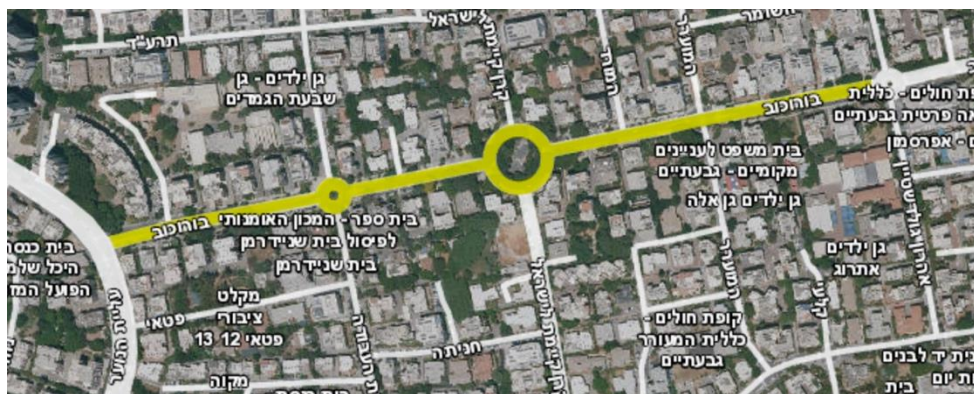
משרד מבקר המדינה בדק את עבודות הקרצוף והריבוד של הכבישים בשלושה משטות מקטעי הרחובות שבהם בוצעה תחזוקת עומק: בורוכוב, שינקין ומצולות ים.



רחוב בורוכוב

הפרויקט בוצע בשנים 2018 - 2022 במקטע באורך 900 מטרים ברחוב בורוכוב בעיר. פרט לתחזוקת כבישים ומדרכות כלל הפרויקט עבודות תאורה, פיתוח נופי, גינון והשקיה, ריהוט חוץ, וטיפול בקווי מים, בתיעול ובתשתית הביוב.

מפה 3: המקטע ברחוב בורוכוב שבוצעו בו עבודות תחזוקה



על פי נתונים מעיריית גבעתיים ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

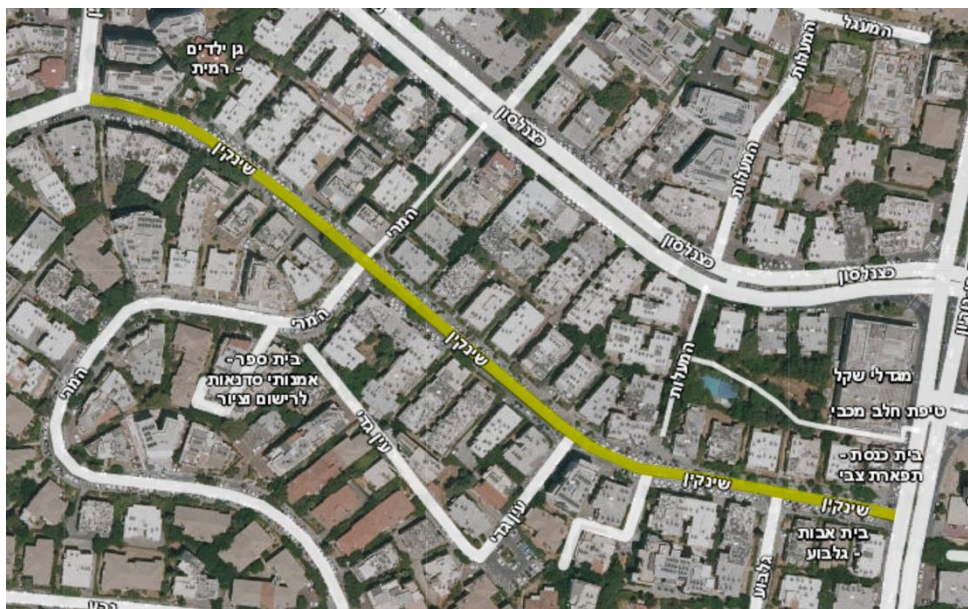
עיריית **גבעתיים** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: פרטי ביצוע ותנוחה, אומדן (כתב כמויות) חשבונות קבלן. הבדיקה העלתה כי בוצעו עבודות תחזוקה ושיקום במיסעות ובמדרכות, והועלו הממצאים האלה:

בביצוע עבודות הריבוד ברחוב בורוכוב **בגבעתיים** נמצא כי פרטי התכנון אינם תואמים לפרטים המוצגים באומדן שהכינה החברה המנהלת: במסמכי התכנון הוגדרו שתי שכבות של תערובת אספלטית רגילה עם אבן דולומיט בעובי 5 ס"מ כל אחת, ואילו באומדן הוגדרה שכבה עליונה בעובי 5 ס"מ של תערובת אספלטית עם אבן בזלתית, שהיא יקרה יותר ומשמשת לרוב בכבישים בין-עירוניים, ושכבה תחתונה בעובי 6 ס"מ של תערובת אספלטית רגילה. לא ברור מדוע בוצע השינוי בסוג האספלט בשכבה העליונה ובעובי האספלט בשכבה התחתונה. מאחר שבחשבון הסופי אין פירוט של עובי השכבות שבוצעו ולא מצוין בו אם נעשה שימוש בתערובת אבן בזלת, ומאחר שעיריית **גבעתיים** לא ביצעה בדיקות אספלט כנדרש בספר הכחול - לא ניתן להצביע על התאמה בין התכנון לביצוע בפועל.

למשרד מבקר המדינה לא הומצא הסבר לביצוע השינויים, ולא צוין בחשבון המאושר על סמך מה התקבלה ההחלטה לבצע אותם.

רחוב שינקין

מפה 4: המקטע ברחוב שינקין שבוצעו בו עבודות תחזוקה



מהסיוור בשטח עולה כי נעשתה עבודת שיקום ותחזוקה בכביש, אולם מאחר שלא הומצא לצוות הביקורת חשבון קבלן סופי, ומאחר שהעריייה לא ביצעה בפרויקט בדיקות אספלט כנדרש בספר הכחול, לא ניתן לומר אם קיימים ליקויים בביצוע למול התכנון של עבודות התחזוקה והשיקום במיסעות ובמדרכות במסגרת פרויקט זה.

| 1356 |

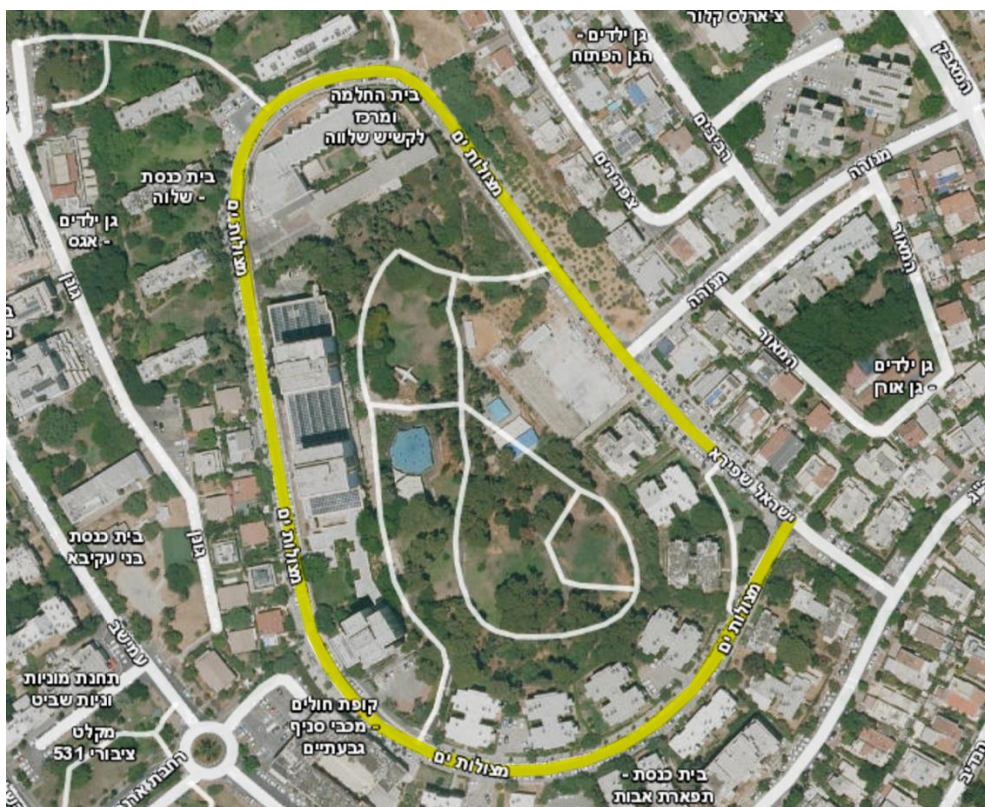


במסגרת הטיפול בבעיה התברר כי זוג קולטנים שהיו אמורים להיות מחוברים לשוחה האחרונה לא בוצעו וההכנות לחיבור בתוך השוחה נסגרו באמצעות קרשים ודיקטים. חדירת מי גשמים זרימתם בתעלה תת קרקעית גרמו להיווצרות הבור בכביש. המפגע תוקן עם חידוש העבודות.

רחוב מצולות ים

הפרויקט בוצע מאפריל 2019 עד דצמבר 2020 במקטע באורך 873 מטרים ברחוב מצולות ים בעיר. פרט לתחזוקת כבישים ומדרכות כלל הפרויקט עבודות תאורה, פיתוח נופי, גינון והשקיה, ריהוט חוץ, בניית קירות תמך, טיפול בקווי מים, בתיעול ובביוב:

מפה 5: המקטע ברחוב מצולות ים שבוצעו בו עבודות תחזוקה



על פי נתונים מערייית גבעתיים ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

עריית גבעתיים העבירה לעיון משרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: פרטי ביצוע ותנוחה, אומדן (כתב כמויות) וחשבונות קבלן.



תמונה 14: הריבוד שבוצע ברחוב מצולות ים



תמונת תקריב.



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה
בנובמבר 2022.

נמצא כי קיימת אי-התאמה בחשבון הסופי בין שטחי הריסוס ובין שטחי האספלט - שטח הריסוס המאחה הוא 4,607 מ"ר ואילו שטח שכבת האספלט העליונה הוא 8,020 מ"ר - שטחים אלה אמורים להיות זהים בגודלם.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה חלקה עיריית **גבעתיים** על המסקנה כי שטח שכבת האספלט העליונה הוא 8,020 מ"ר וצירפה טבלאות הסבר לכמויות המצוינות בחשבון הסופי.

בחינת הטבלאות שהעירייה העבירה לעיון משרד מבקר המדינה, לא הבהירה את אי-ההתאמה שנמצאה בין שטחי הריסוס לבין שטחי האספלט כפי שהוצגו בחשבון הסופי. כמו כן, נמצא כי חלק מהחישובים שהוצגו בטבלה שהועברה על ידי העירייה למשרד מבקר המדינה אינם נכונים⁵⁹.

59 | צוין כי לצורך בחינת הנושא נעזר משרד מבקר המדינה בשירותי יועצת כבישים חיצונית.



עוד עלה מעיון בחשבון הקבלן כי נעשה שימוש בתערובות אספלט עם אבן בזלתית מסוג "S" ומסוג "SMA", אף שבפרטי המתכנן הן לא הופיעו ואף שהן יקרות יותר מתערובות צפופה. במסמכים שהועברו למשרד מבקר המדינה לא הובהר מדוע נעשה בכביש מקומי שימוש בסוג אספלט מתקדם ויקר המשמש בדרך כלל בכבישים בין-עירוניים או ראשיים. תוספת התשלום עבור שימוש בתערובת אספלט עם אבן בזלתית מסוג "S" היא 8 ש"ח למ"ר, ובשטח של 4,672 מ"ר בפרויקט "מצולות ים" סכום התוספת הוא 43,730 ש"ח (כולל מע"ם). תוספת התשלום עבור שימוש בתערובת אספלט עם אבן בזלתית מסוג "SMA" היא 4 ש"ח למ"ר, ובשטח של 698 מ"ר בפרויקט "מצולות ים" סכום התוספת הוא 3,267 ש"ח (כולל מע"ם). המשמעות הכספית של שימוש בתערובות אספלט מתקדמות בפרויקט היא תוספת של 46,997 ש"ח (כולל מע"ם).

בסיוור במקום בנובמבר 2022 היה ניתן להבחין כי בוצעה עבודת תחזוקה, אולם למרות השימוש בתערובת האספלט המתקדמות, איכות העבודה שבוצעה ירודה, ונצפו סימנים להתפרקות האספלט. נמצא כי אף שלפי הספר הכחול⁶⁰, יש לבצע בדיקת צפיפות אספלט בכל 400 מטר או בכל 2,000 מ"ר, עיריית גבעתיים לא ביצעה בפרויקט זה בדיקה כאמור.

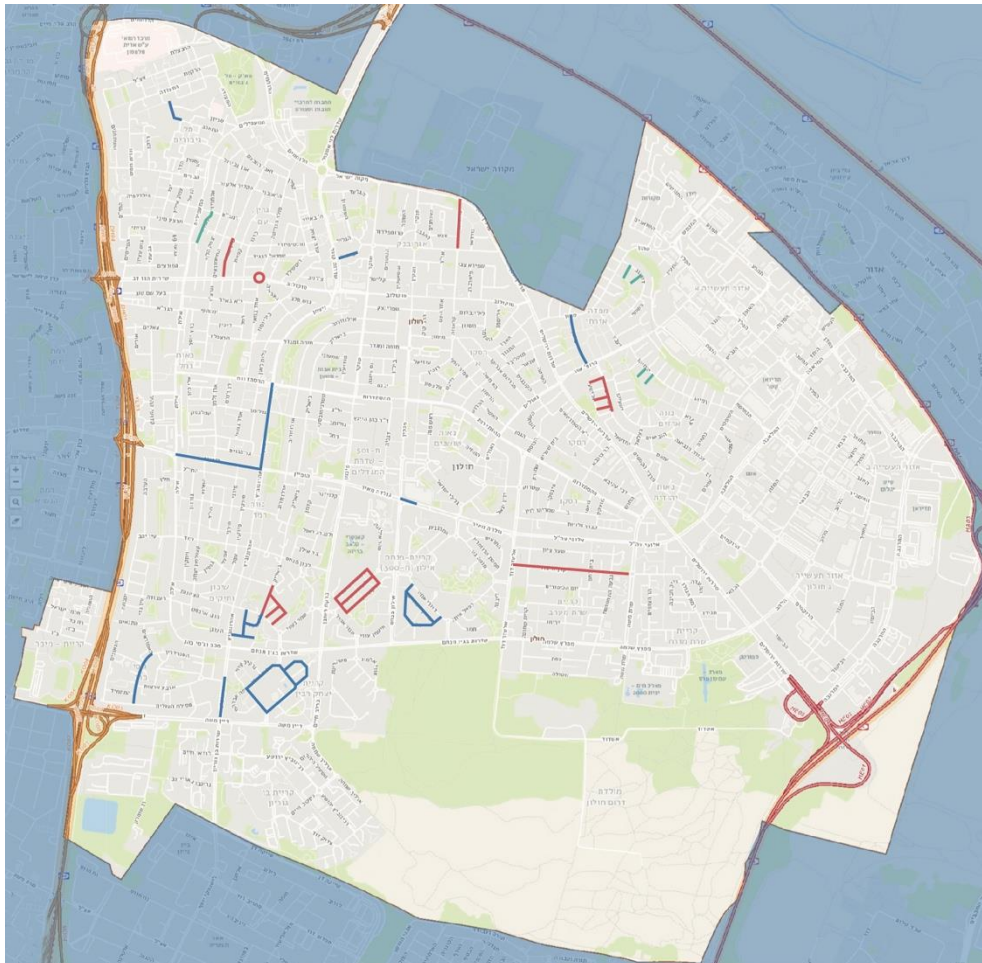
על עיריית **גבעתיים** לוודא כי קיימת התאמה בין העבודות הנדרשות על פי התכנון לבין העבודות המבוצעות בפועל ולבדוק את הפערים הקיימים ביניהן. אם העירייה מבקשת שיהיה שינוי בביצוע לעומת התכנון - עליה לנמק את הסיבה לשינוי ולתעדו, בייחוד כאשר השינוי מייקר את העבודות. כמו כן, על העירייה לבצע בדיקות צפיפות אספלט כנדרש ולבדוק את מנגנוני הפיקוח על טיבן של עבודות התחזוקה.

עיריית חולון

העירייה דיווחה למשרד מבקר המדינה כי ביצעה בשנים 2019 - 2021 תחזוקת עומק ב-53 מקטעי רחובות וקרצוף וריבוד בעוד שישה מקטעי רחובות, באורך כולל של 9,400 מטרים.



מפה 6: מקטעי הרחובות בחולון שבוצעו בהם עבודות תחזוקה מונעת בשנים 2019 - 2021



- תחזוקת מונעת – שנת 2019
- תחזוקת מונעת – שנת 2020
- תחזוקת מונעת – שנת 2021

על פי נתונים מעיריית חולון ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד עובדי משרד מבקר המדינה.

משרד מבקר המדינה בדק חמישה מהמקטעים שבוצעו בהם עבודות תחזוקה: שניים שבוצע בהם שיקום עומק - מקטע ויצמן ומקטע הדס - ושלושה שבוצעו בהם קרצוף, ריבוד ושינויים גיאומטריים - מקטע יצחק רבין, מקטע שאלתיאל ומקטע הופיין.

על פי הסיוור בשטח ולפי המסמכים שהוגשו למשרד מבקר המדינה נמצא כי בארבעה מחמשת המקטעים שנבדקו בוצעו קרצוף וריבוד של המיסעות ובוצעו התאמות נגישות כנדרש. עם זאת, נמצא כי עיריית **חולון** לא ביצעה בפרויקטים אלו בדיקות אספלט כנדרש בספר הכחול.

בפרויקט ברחוב שאלתיאל נמצאו ליקויים כמפורט להלן:

קרצוף, ריבוד ושינויים גיאומטריים ברחוב שאלתיאל

במסגרת פרויקט נעשו קרצוף, ריבוד ושינויים גיאומטריים באורך 300 מטרים ברחוב שאלתיאל בעיר. עיריית **חולון** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: תוכנית תנוחה וחישוב כמויות (ללא פרטים), אומדן וחשבונות קבלן. להלן הליקויים שנמצאו בבדיקת הפרויקט:

מפה 7: המקטע שנבדק (מסומן באדום) ברחוב שאלתיאל שבוצעו בו עבודות תחזוקה



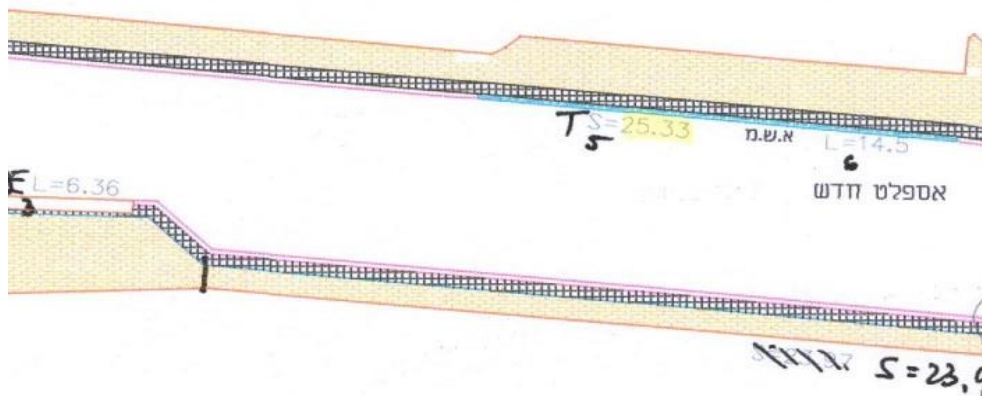
על פי נתונים מעיריית חולון ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



1. בסיור במקום נראה כי בוצעו קרצוף וריבוד במיסעה, החלפת אבן שפה וריצוף במדרכה בצד אחד של הכביש (בצד הדרומי), ואילו במדרכה שבצד השני לא נעשתה עבודת שיקום. יצוין כי המדרכה שלא טופלה מובילה לגן ילדים ולגן ציבורי.

נמצא כי אף שבאומדן הכמויות חושבו כמויות לגבי ריצוף המדרכות והחלפת אבני השפה בשני צדי הרחוב, הביצוע בפועל כלל ריצוף המדרכה (באבן "טרנטו"⁶¹) והחלפת אבן השפה בצד אחד בלבד של הרחוב.

תרשים 5: תוכנית עבודות התחזוקה במקטע רחוב שאלתיאל



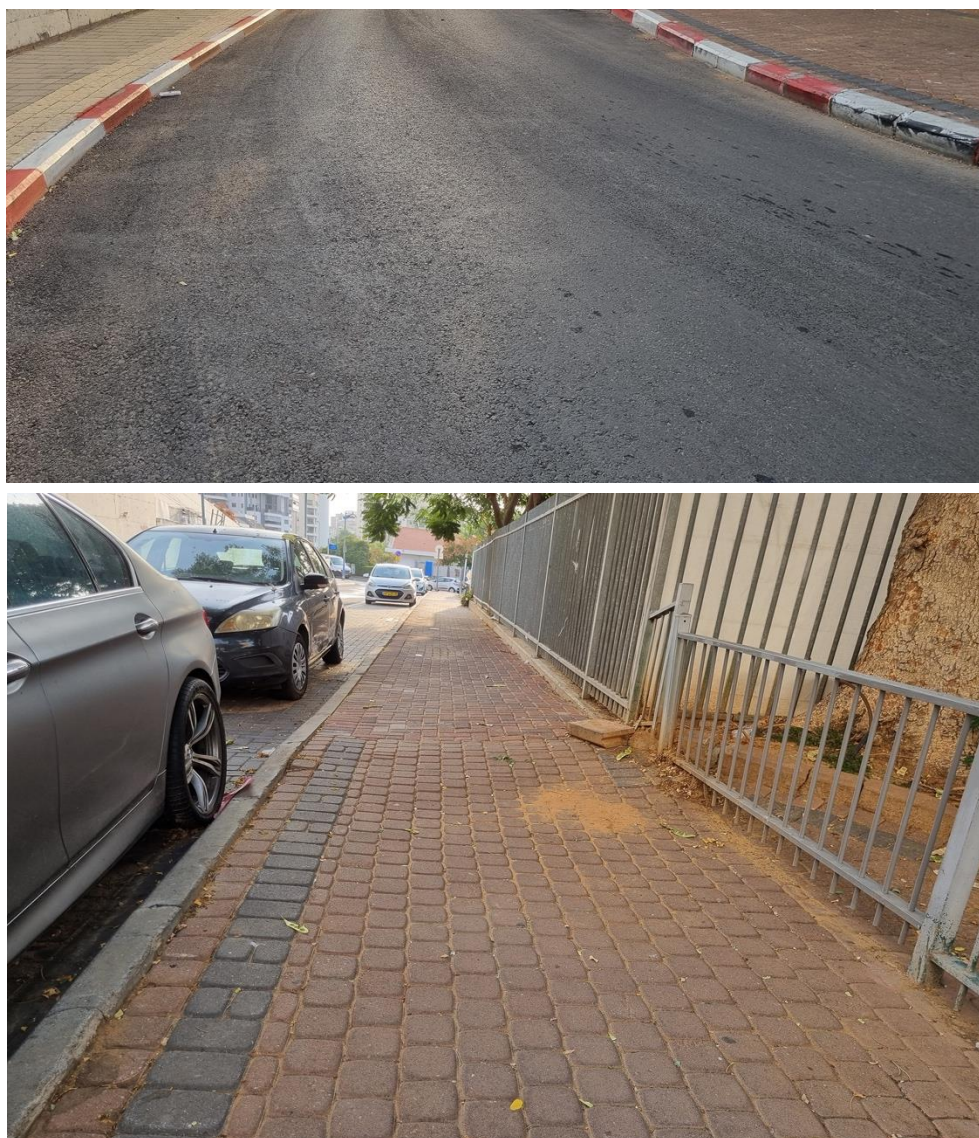
המקור: עיריית חולון.

בתרשים ניתן לראות כי תוכננה רצועה המיועדת לכבדי ראייה (מסומנת בתרשים על המדרכות כקו שחור מקווקו בצד הצמוד לכביש), משני צידי הרחוב.

61 אבן "טרנטו" משמשת לריצוף רצועת השירות במדרכה, ומבוצעת בגוון שונה מגוון רצועת המדרכה הראשית.



תמונה 15: המדרכה הצפונית שבה לא נעשתה כל עבודת תחזוקה



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

2. אבן השפה שבורה לכל אורך המדרכה הצפונית, וקיימים הפרשי גובה המהווים סכנה בטיחותית לעוברים במקום ובפרט להורים עם ילדים ועגלות.

תמונה 16: אבני שפה שבורות בכניסה לגן ילדים



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

3. בתקן הנגישות 1918-2⁶² נקבע כי "על פני רצועת ההליכה לכל אורכה, בצידה הגובל עם הכביש, יהיה משטח שרוחבו 20 ס"מ לפחות שיהיה בניגוד חזותי לסביבתו". נמצא כי הנחיה זו אינה מיושמת במדרכה הצפונית של רחוב שאלתיאל.
4. המדרכה הצפונית של רחוב שאלתיאל אינה תקינה, ויש הפרש גובה של 3.5 ס"מ בין פני הריצוף לראש אבן השפה, המהווה גם הוא סכנה בטיחותית.

62 תקן ישראלי 1918 חלק 2, אוקטובר 2012, סעיף 2.6.2.



תמונה 17: הפרשי גובה בין פני הריצוף לראש אבן השפה



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

על עיריית **חולון** להקפיד על ביצוע תחזוקת הדרכים בהתאם לתוכניות ולאומדנים שהוכנו. מומלץ לעיריית **חולון** כי בעת טיפול במקטע דרך מסוים יטופלו כל מרכיבי הדרך שנדרשת בהם תחזוקה, ובייחוד מרכיבים העלולים לסכן את הציבור. נוסף על כך, בסיום ביצוע עבודות תחזוקת דרכים על העירייה להקפיד לבצע בדיקות אספלט כנדרש בספר הכחול.

עיריית **חולון** מסרה בתשובתה כי היא הוסיפה דרישה לביצוע בדיקות אספלט במסגרת הסכם תשתיות חדש, אשר נכנס לתוקף באוקטובר 2022, וכי בפרויקטים הבאים יוקפד על ביצוע הבדיקות הנדרשות. לגבי העבודות ברחוב שאלתיאל מסרה העירייה כי "הפרויקט במקור היה פרויקט קרצוף וריבוד בלבד. בעת הערכות לביצוע הפרויקט התקבלה דרישת אגף התנועה לביצוע שינויים גיאומטריים בחלק מהרחוב. החלק שנדגם ע"י הביקורת לא נכלל בתכולת העבודה בפועל. עם זאת, לאור הערת הביקורת תיבחן האפשרות לבצע מדרכה זו".

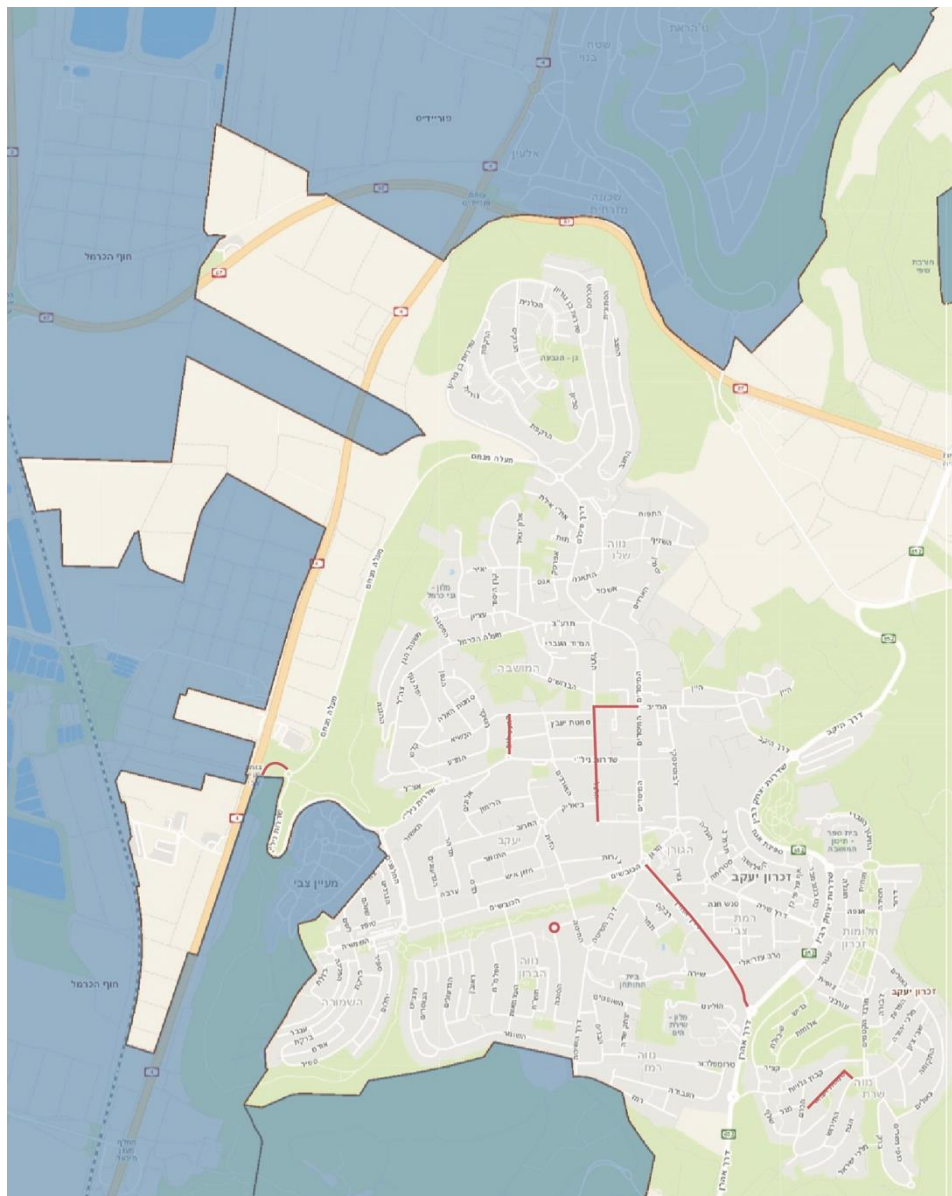


המועצה המקומית זיכרון יעקב

המועצה דיווחה למשרד מבקר המדינה כי ביצעה בשנים 2019 - 2021 קרצוף וריבוד בשבעה מקטעי רחובות: המעפילים, סמטת הבאר, דרך אהרן, הנדיב, הרצל, הסוכה ושדרות ניל"י, באורך כולל של 1,875 מטרים.



מפה 8: מקטעי הדרכים במועצה המקומית זיכרון יעקב שבהם בוצעו עבודות תחזוקה מונעת בשנים 2019 - 2021



תחזוקת מונעת 2019 – 2021

על פי נתונים מהמועצה המקומית זיכרון יעקב ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

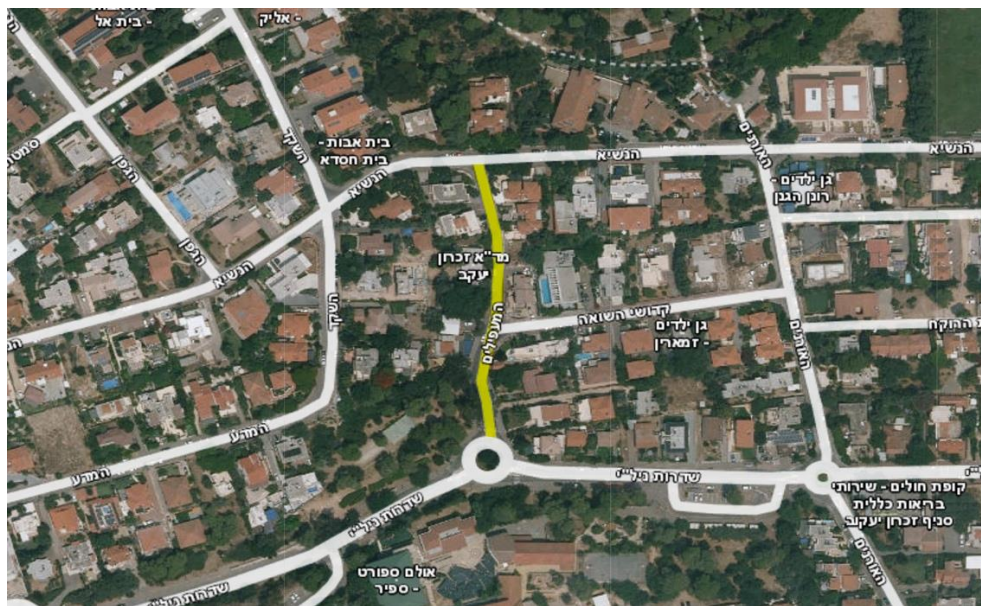


משרד מבקר המדינה בדק שלושה משבעת מקטעי הרחובות שבהם בוצעו עבודות: המעפילים, סמטת הבאר ודרך אהרן.

קרצוף וריבוד ברחוב המעפילים

הפרויקט כלל קרצוף וריבוד של מקטע באורך 150 מטרים ברחוב המעפילים.

מפה 9: המקטע ברחוב המעפילים שבוצעו בו עבודות תחזוקה



על פי נתונים מהמועצה המקומית זיכרון יעקב ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית **זיכרון יעקב** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: אומדן וחשבונות קבלן. מהמסמכים עולה שאכן בוצעה עבודת תחזוקה, וכי החשבונות תואמים את האומדן.

הוראות בעניין נגישות הדרכים הציבוריות לאנשים עם מוגבלות

בעניין נגישות הדרכים הציבוריות קובע חוק שוויון לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן - חוק שוויון הזכויות)⁶³, כי "צמתים ומדרכות יתוכננו, ייבנו ויוטאמו באופן המאפשר לאדם עם מוגבלות נגישות באופן סביר בין המדרכה לכביש, בין מקום החניה למדרכה, על המדרכה ובחציית הכביש בהתאם להוראות לפי סימן זה, לרבות הסרת מפגעים ומכשולים אשר פוגעים

⁶³ חוק שוויון הזכויות מעגן את זכותו של אדם עם מוגבלות "להשתתפות שוויונית ופעילה בחברה בכל תחומי החיים", וקובע חובה "לתת מענה הולם לצרכיו המיוחדים באופן שיאפשר לו לחיות את חייו בעצמאות מרבית, בפרטיות ובכבוד, תוך מיצוי מלוא יכולתו".



בזכותו של אדם עם מוגבלות לנגישות כאמור בסעיף זה ולרבות התקנת רמזורים המותאמים לאנשים עם מוגבלות בראיה"⁶⁴.

מכון התקנים קבע תקנים לנגישות שטחים המיועדים לשימוש הציבור, כדי שתתאפשר אליהם ובתחומם גישה לאנשים עם מוגבלות (להלן - תקן 1918)⁶⁵. להלן ההנחיות הנוגעות להנגשת כבישים ומדרכות:

1. מקומות המשמשים לחציית כביש יעמדו בדרישות האלה⁶⁶: במקום המפגש בין פני הכביש לפני המדרכה לא יהיה כל הפרש גובה; לאורך הנמכת מדרכה, במקום המשמש לחציית כביש, יהיה סימון אזהרה שיהיה בניגוד חזותי ובניגוד מישושי לפני המשטחים הסמוכים לו; רוחב סימן האזהרה יהיה לפחות 60 ס"מ.
2. הנמכת המדרכה⁶⁷ - אורך הנמכת המדרכה, ללא האגפים המשופעים, יהיה כרוחב מעבר החציה; רוחב המדרכה הנותר מעבר להנמכת המדרכה לא יהיה קטן מ-90 ס"מ; במדרכות צרות שבהן הדרישה שלעיל אינה ישימה, יונמכו פני המדרכה לכל רוחבה.
3. על פני רצועת ההליכה⁶⁸ לכל אורכה בצידה הגובל עם הכביש יהיה משטח שרוחבו 20 ס"מ לפחות שיהיה בניגוד חזותי לסביבתו.

64 חוק שוויון הזכויות, סימן ט': דרכים - נגישות, סעיף 19 לט: נגישות דרכים, ס"ק (ב), (ג).

65 תקן 1918, חלק 1, "נגישות הסביבה הבנויה: עקרונות ודרישות כלליות"; תקן 1918, חלק 2, "נגישות הסביבה הבנויה: הסביבה שמחוץ לבניין".

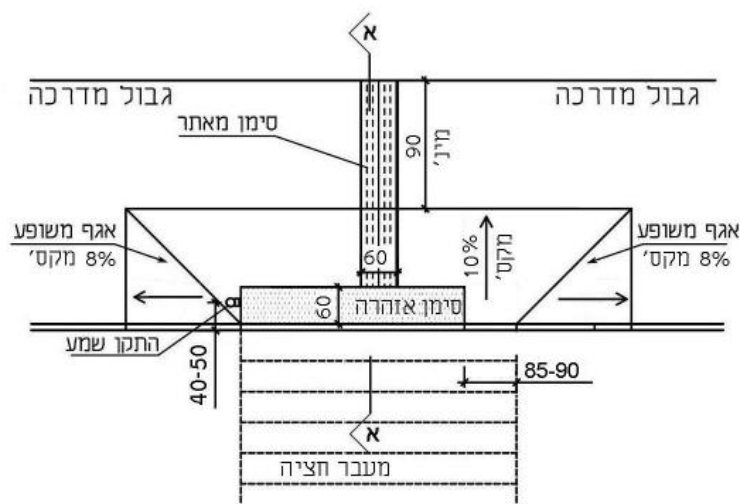
66 תקן 1918, חלק 2, סעיף 2.6.4.1, עמ' 20.

67 שם, סעיף 2.6.4.2, עמ' 21.

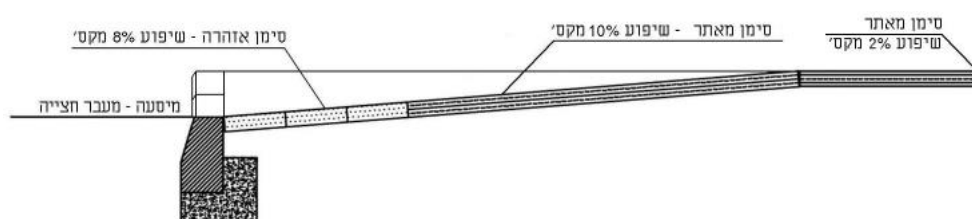
68 שם, סעיף 2.6.2, עמ' 20.



תרשים 6: דוגמה להנמכת מדרכה על פי תקן 1918 (המידות בסנטימטרים)



12א - מנט על



12ב - חתך א-א

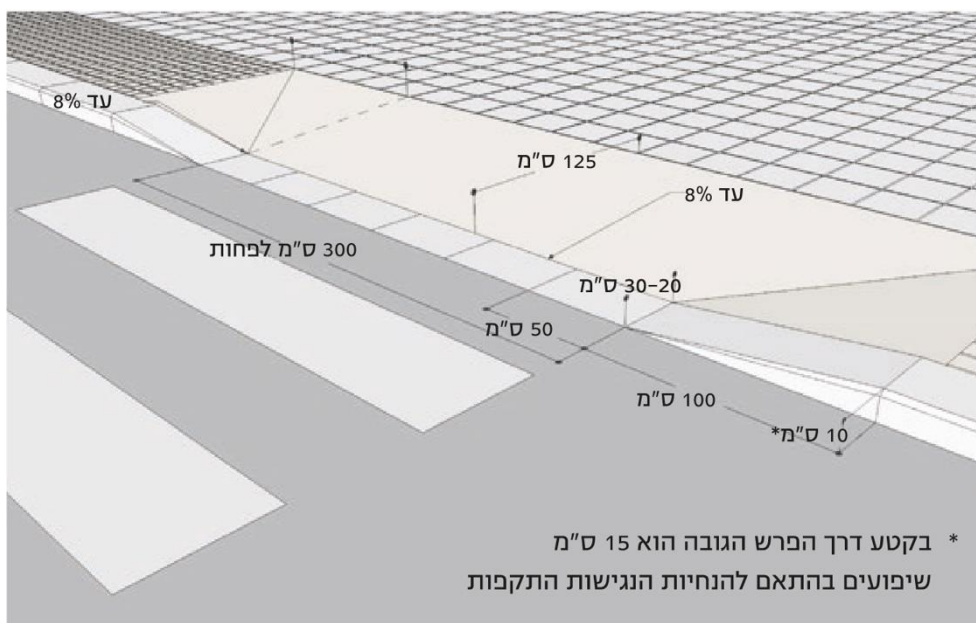
המקור: תקן 1918, חלק 2, עמ' 22.

גם בהנחיות לתכנון רחובות בערים - תנועת הולכי רגל (להלן - הנחיות לתכנון רחובות בערים)⁶⁹ יש התייחסות לחשיבות הטיפול בהפרשי המפלסים בין הכביש למדרכה, בעיקר בצמתים ובמעברי חציה, כדי לאפשר הליכה רציפה ובטוחה. ההנחיות גם מתייחסות לגובה ולשיפועים הנדרשים על פי הנחיות הנגישות שנקבעו בחוק שוויון הזכויות.

69 משרד התחבורה ומשרד הבינוי והשיכון, הנחיות לתכנון רחובות בערים - תנועת הולכי רגל (אוקטובר 2020), עמ' 91.



תרשים 7: הנחיה לביצוע אבני שפה בתחום מעבר חציה ברחוב עירוני בצד המדרכה



המקור: הנחיות לתכנון רחובות בערים.

בסיור שבוצע ברחוב המעפילים עלה כי בוצעו עבודות תחזוקה במיסעה. ואולם נמצא כי העבודות לא בוצעו בהתאם להוראות הדין בנושאי נגישות, כפי שניתן לראות בתמונה 18:



תמונה 18: צומת המעפילים-הנשיא לאחר ביצוע עבודות קרצוף וריבוד



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

**תמונה 19: מעבר חציה ומדרכה לא מונגשים ברחוב הנשיא
פינת רחוב האורנים**



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.



תמונה 20: מעבר חציה שאינו מוגש



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

לכל אורכו של רחוב המעפילים, שעבר תחזוקה מונעת של קרצוף וריבוד, ובכלל זה בצומת הרחובות המעפילים-הנשיא, אין מעברי חציה; כך הוא המצב גם ברחובות נוספים **ביזכרון יעקב**. במקומות נוספים **ביזכרון יעקב** נצפו מעברי חציה שאינם תואמים את ההנחיות שנקבעו בחוק שוויון הזכויות ובתקן 1918: במפגש בין פני הכביש לפני המדרכה יש הפרש גובה, ואין סימן אזהרה ולא סימן מאתר, דבר שאינו מאפשר תנועה למתקשים בהליכה, לאנשים עם מוגבלות, לקשישים, למסיעי עגלות וכד'.

המועצה המקומית **זיכרון יעקב** מסרה בתשובתה כי יש לה תוכניות עבודה מסודרות של נגישות בכל התחומים ותקציבים ייעודיים לנושא.

במסגרת ביצוע עבודות תחזוקה ושידרוג דרכים על המועצה המקומית **זיכרון יעקב** לבצע גם את כל התאמות הנגישות הנדרשות על פי הדין, בייחוד כשעבודות התחזוקה נעשות לעיתים רחוקות והן עתירות משאבים.



מדרכות

ברחוב המעפילים בוצע ריבוד, ונבנו מדרכות חדשות עם אבנים משתלבות. איכות העבודה אינה טובה, כפי שניתן לראות בצילומים שלהלן, וכבר בעת ביצוע הביקורת נמצא כי כמה אבנים משתלבות חסרות וכמה אבני שפה שבורות.

תמונה 21: מדרכה עם אבנים משתלבות שבורות וללא הנגשה ברחוב המעפילים, שבו בוצעה תחזוקה מונעת



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.



תמונה 22: מדרכה עם אבנים משתלבות ואבני שפה שבורות וללא הנגשה ברחוב המעפילים, שבו בוצעה תחזוקה מונעת



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

נמצא כי איכות העבודות שבוצעו ברחוב המעפילים בשנת 2019 היא ירודה, ועקב כך יהיה צורך בתיקונים. נוסף על כך, במדרכה לא שולבה אבן בגוון מנוגד לאורך המדרכות, כפי שנדרש בתקן 1918, אף שאבן כזו אינה אמורה לייקר את הביצוע. בעיה זו נצפתה ברחובות רבים ביישוב, כפי שעלה מסוירים שביצעו עובדי משרד מבקר המדינה בחודש נובמבר 2022.

קרצוף וריבוד בסמטת הבאר

הפרויקט כלל קרצוף וריבוד של מקטע באורך 180 מטרים בסמטת הבאר.

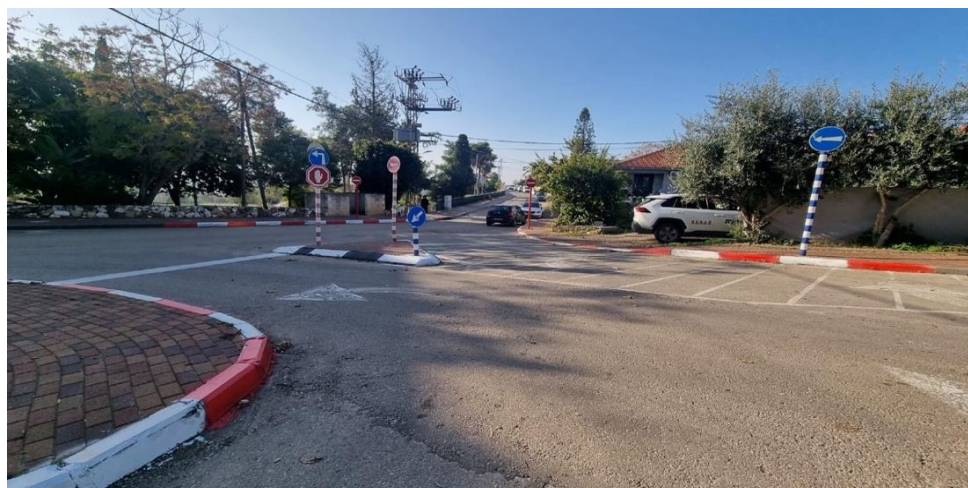
מפה 10: המקטע בסמטת הבאר שבוצעו בו עבודות תחזוקה



על פי נתונים מהמועצה המקומית זיכרון יעקב ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית **זיכרון יעקב** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: אומדן וחשבונות קבלן. מהמסמכים עולה כי בוצעו ברחוב זה עבודות תחזוקה, וכי החשבונות תואמים את האומדן.

תמונה 23: סמטת הבאר פינת רחוב התירוש



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.



תמונה 24: סמטת הבאר



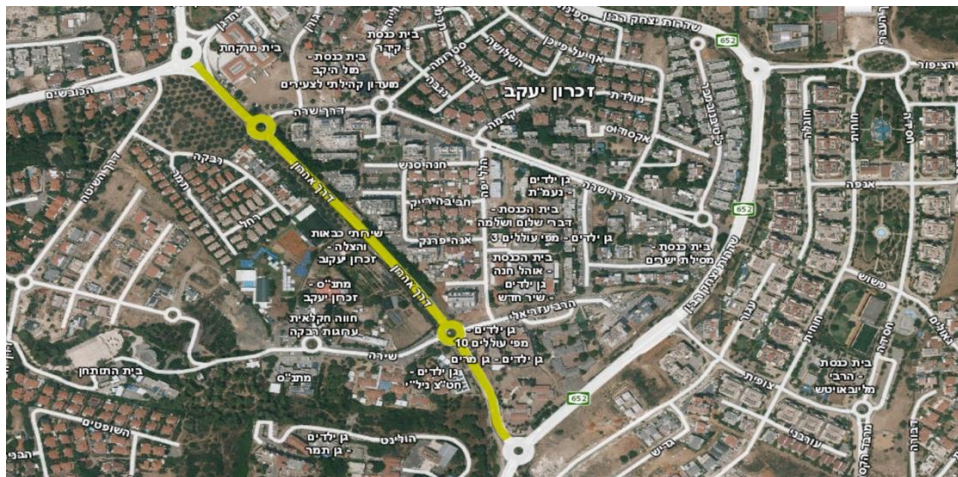
צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.

בסיור במקום בנובמבר 2022 נמצא כי בוצעו עבודות תחזוקה ושיקום במיסעות ובמדרכות, אולם העבודות לא בוצעו בהתאם לתקן 1918 - המדרכות הוקמו ללא שילוב אבן המנוגדת חזותית לסביבתה, ולא סומנו מעברי חציה לאורך הרחוב.

קרצוף וריבוד בדרך אהרן

הפרויקט כלל קרצוף וריבוד של מקטע באורך 720 מטרים בדרך אהרן.

מפה 11: המקטע בדרך אהרן שבוצעו בו עבודות תחזוקה



על פי נתונים מהמועצה המקומית זיכרון יעקב ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית **זיכרון יעקב** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: אומדן וחשבוניות קבלן. מהמסמכים עולה כי בוצעו במקטע זה עבודות תחזוקה, וכי החשבוניות תואמים את האומדן.

בסיוור במקום נמצא כי בוצעו עבודות תחזוקה במיסעה, אך לא בחצי מאורכן של המדרכות בצידו המערבי של הכביש - בין רחוב הרב עזריאלי לדרך שרה - אף שהאספלט שם סדוק, כפי שניתן לראות בתמונה שלהלן:

תמונה 25: מדרכה בצד המערבי של דרך אהרן שלא בוצעו בה עבודות תחזוקה, אף שהאספלט שם סדוק, לצד מיסעה שבוצעו בה עבודות תחזוקה



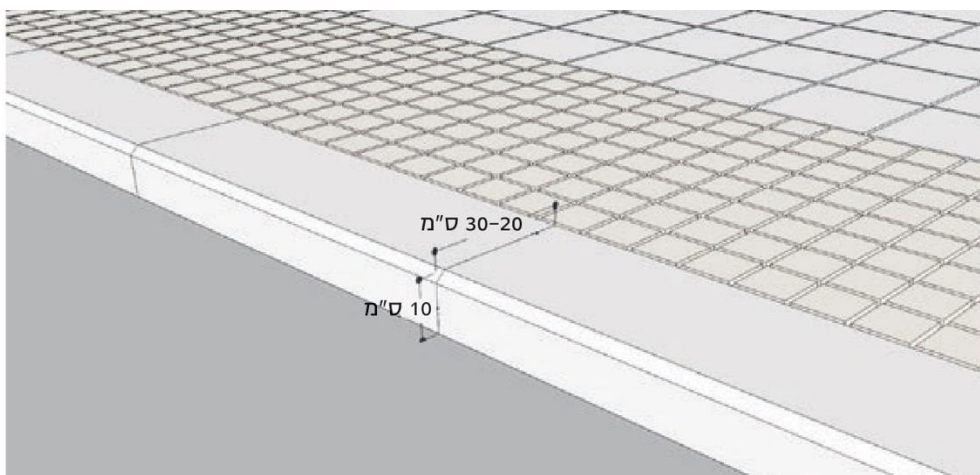
צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בנובמבר 2022.



גובה המדרכות בדרך אהרן

על פי הנחיות לתכנון רחובות בערים, הגובה של אבני השפה בחיבור בין מפלס הכביש לבין מפלס המדרכה בקטע רגיל של מדרכה יהיה 10 ס"מ ברחוב עירוני⁷⁰ ו-15 ס"מ בדרך עירונית⁷¹:

תרשים 8: הנחיה לביצוע אבני שפה לאורך קטע רגיל של מדרכה ברחוב עירוני



המקור: הנחיות לתכנון רחובות בערים.

בסיום בדרך אהרן ניכר כי עבודות הריבוד גרמו לעליית מפלס הגובה של פני המיסעה.

- 70 רחובות עירוניים - מיועדים בעיקר לספק נגישות, ומרוכז בהם מרבית הפעילות העירונית, המבוססת במידה רבה על תנועת הולכי הרגל. משרד התחבורה ומשרד הבינוי והשיכון, **הנחיות לתכנון רחובות בערים - תנועת הולכי רגל** (אוקטובר 2020), עמודים 61, 90.
- 71 דרכים עירוניות - מיועדות בעיקר לניידות ולתנועת כלי רכב בין חלקי העיר, ולאורכן לא מתקיימת פעילות עירונית רצופה המחייבת מרחב גדול להולכי רגל. משרד התחבורה ומשרד הבינוי והשיכון, **הנחיות לתכנון רחובות בערים - תנועת הולכי רגל** (אוקטובר 2020), עמודים 61, 90.



תמונה 26: גובה אבן שפה שאינו תקני ברחוב דרך אהרן



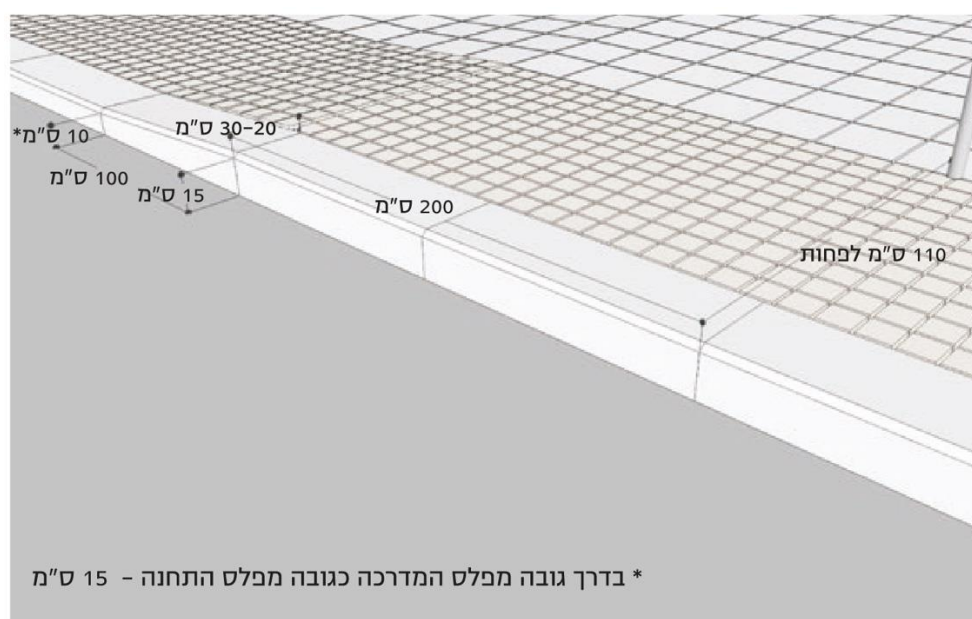
צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בדצמבר 2022.

נמצא כי בשל ביצוע עבודות ריבוד במיסעה ואי-טיפול במדרכה בדרך אהרן נוצר מצב שבו הפרש הגובה בין המדרכה למיסעה אינו כנדרש. אף שהגובה הנדרש של אבן שפה ברחוב עירוני הוא 10 ס"מ (ואף 15 ס"מ בדרך עירונית), נמצא כי לאורך מחצית דרך אהרן גובהה של אבן השפה הוא כ-2 עד 3 ס"מ לכל היותר. יודגש כי הפרש הגבהים הנדרש בין המדרכה למיסעה הוא רכיב בטיחותי קריטי שיוצר הפרדה ברורה בין המיסעה למדרכה ושומר על הולכי הרגל.

הנחיות להנגשת תחנות לתחבורה ציבורית

על פי תקן 1918⁷², גובה פני המדרכה או הרציף לאורך תחום העצירה בתחנה יהיה 15 ס"מ לפחות מעל פני המיסעה או המסילה, לפי העניין. על פי הנחיות לתכנון רחובות בערים, הגובה הנדרש של אבני השפה בחיבור בין מפלס הכביש לבין מפלס המדרכה בתחום תחנת אוטובוס ברחוב עירוני הוא 15 ס"מ, כמתואר בתרשים שלהלן:

תרשים 9: הנחיה לביצוע אבני שפה להגבהה בתחום תחנת אוטובוס ברחוב עירוני



המקור: הנחיות לתכנון רחובות בערים.

תמונה 27: גובה אבן שפה שאינו תקני בתחנת אוטובוס בדרך אהרן



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בדצמבר 2022.

נמצא כי גובה אבני השפה בחיבור בין מפלס הכביש לבין מפלס המדרכה בתחום תחנת האוטובוס בדרך אהרן הוא 5 - 7 ס"מ, במקום 15 ס"מ כנדרש. כאשר גובה אבן השפה אינו תקין, התחנה אינה נגישה. נוסף על כך נמצא כי בתחנות האוטובוס חסרים מרכיבים הניתנים למישוש ומרכיבים בצבע מנוגד הנדרשים להנגשת תחנות של תחבורה ציבורית.

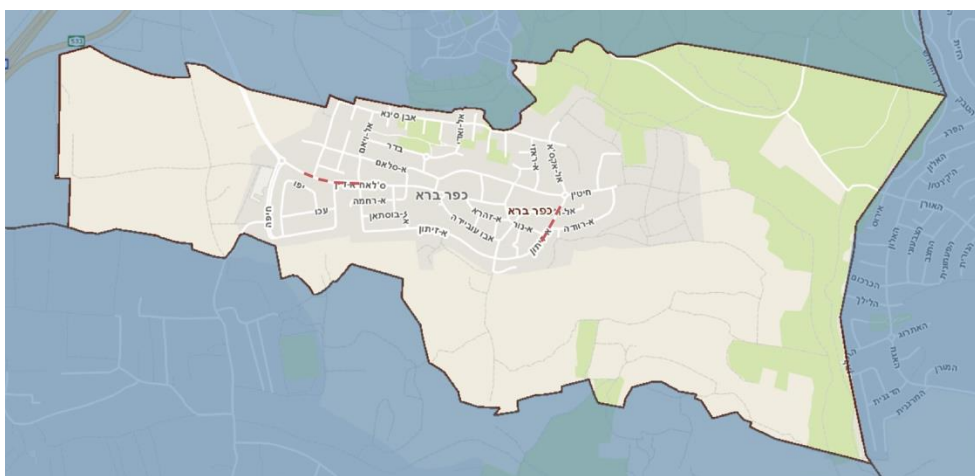
על המועצה המקומית **זיכרון יעקב** לתכנן ולבצע את כל עבודות התחזוקה כדין ולהקפיד לקיים את ההוראות הנוגעות להנגשת מעברי חציה, מדרכות ותחנות תחבורה ציבורית. כמו כן, עליה לפקח על איכות הביצוע של עבודות התחזוקה.



המועצה המקומית כפר ברא

בשנים 2019 - 2021 ביצעה המועצה המקומית כפר ברא עבודות תחזוקת שבר נקודתיות בשני רחובות: סלאח א-דין ואל-זיתון, שאורכם הכולל הוא 530 מטרים.

מפה 12: מקטעי הדרכים בכפר ברא שבהם בוצעו עבודות תחזוקת שבר בשנים 2019 - 2021



תחזוקת שבר - בשנים 2019 - 2021

על פי נתונים מהמועצה המקומית כפר ברא ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית **כפר ברא** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: אומדן ומפה סכמתית עם ציון מקום העבודה. מביקות האומדן עולה כי לפי השטח שבו נעשו הקרצוף והריבוד שצוינו בו⁷³, לא ניתן להתייחס לעבודות כאל תחזוקה שוטפת של מיסעה. בנוגע לרחוב אל-זיתון, קיים רק סעיף אספלט, וחסר סעיף קרצוף המאפיין עבודות תחזוקה.

נמצא כי העבודות בוצעו במסגרת תחזוקת שבר, ולא כתחזוקה מונעת.

בסיום ברחוב אל-זיתון בנובמבר 2022 לא נצפו סימני עבודה של ריבוד. במקום אחד הוחלף הריצוף במדרכה. בסיום ברחוב סלאח א-דין עלה כי בוצעו בו עבודות שיקום מדרכה והחלפת אבני שפה, ובוצעו ריבודים נקודתיים בחלקי מיסעות.

73 ברחוב סלאח א-דין: קרצוף - 270 מ"ר, אספלט - 174 מ"ר.



תמונה 28: איכות ירודה של ריצוף מדרכה וכביש ושל אבני שפה ברחוב סלאח א-דין



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בינואר 2023.

בתמונה לעיל ניתן להבחין בגליות ובשקיעות של ריצוף. כמו כן לא סומנו מעברי חציה.

תמונה 29: רחוב סלאח א-דין במקטע שבו בוצעו עבודות תחזוקת שבר בשנים 2019 - 2021



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בדצמבר 2022.



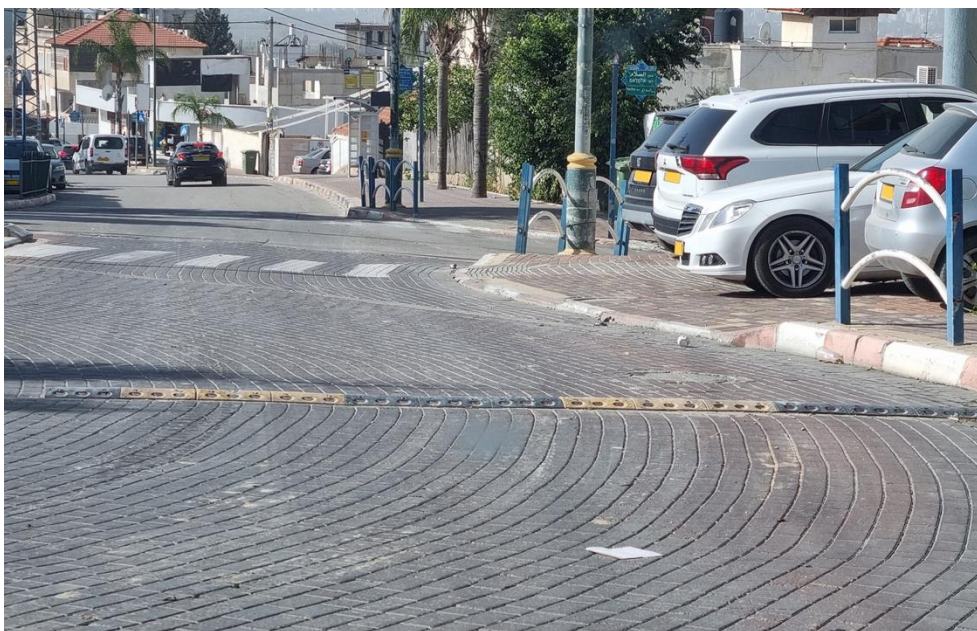
משיחה שהתקיימה עם מהנדס המועצה בעת סיור במקום בדצמבר 2022 עלה כי בוצעו בכביש בפרקי זמן שונים קרצוף וריבוד, תיקון נקודתי בכל פעם ברצועה אחרת שלו, ועקב כך רוחב המיסעה מחולק למקטעי ריבוד שונים.

מומלץ למועצה המקומית **כפר ברא** לבצע תחזוקה מונעת הכוללת קרצוף וריבוד של מקטעי רחוב שלמים, ולא להסתמך רק על תחזוקת שבר. כאמור, העלות של כביש שהוקם ולא טופל לאחר הקמתו במשך 15 שנה גדלה פי חמישה מהעלות הצפויה של תחזוקתו במשך השנים.

עוד מומלץ למועצה מקומית **כפר ברא** להקפיד על אחידות בביצוע עבודות הריצוף וכן לבצע תיקונים בהתאם לליקויים שנמצאו - תיקון של הגליות ושקיעת הריצוף וסימון מעברי חציה.

עוד נמצא כי בכמה רחובות במועצה, כולל בכיכר ברחוב סלאח א-דין שבוצעו בה עבודות תחזוקה, בוצע שימוש בפסי האטה מפלסטיק, אף שחומר זה אינו כלול ברשימת החומרים האפשריים לפסי האטה בסביבת מגורים על פי הנחיות משרד התחבורה⁷⁴.

תמונה 30: פס האטה מפלסטיק בכיכר ברחוב סלאח א-דין



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בדצמבר 2022.

74 משרד התחבורה, מינהל היבשה/אגף תכנון תחבורתי, "תכנון וביצוע פסי האטה - הנחיות" (דצמבר 2002). לפי המסמך, החומרים האפשריים לבניית פס האטה הם בטון אספלט, בטון מהיר התקשות או אבני ריצוף.

קרצוף וריבוד רחובות החיטה ומבוא הגפן במושב ינוב

מפה 14: מבוא הגפן ודרך החיטה במושב ינוב



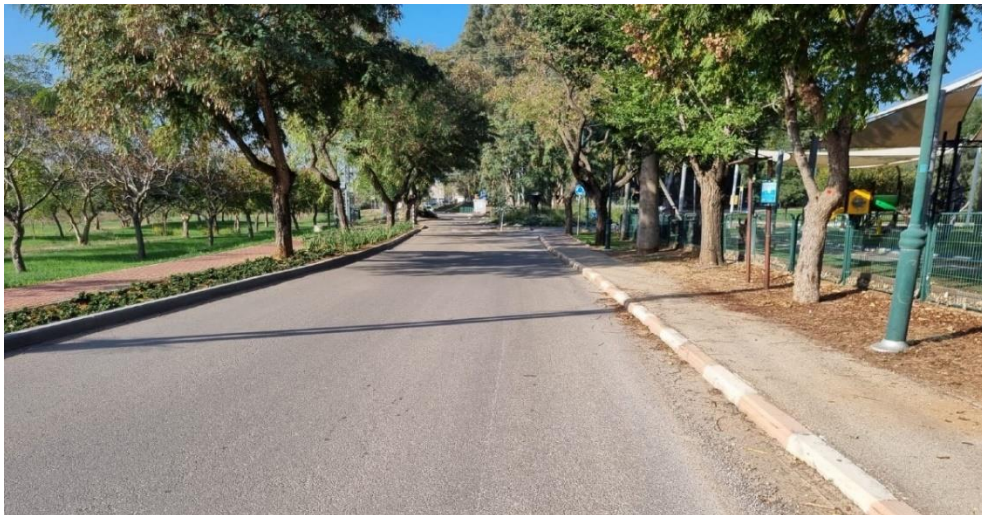
על פי נתונים מהמועצה האזורית לב השרון ועל פי מפה מאתר המפות הממשלתי Govmap, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה האזורית **לב השרון** מסרה למשרד מבקר המדינה את המסמכים האלה: חשבונות קבלן ומסמך שבו טבלת סיכום של הצעות מחיר של קבלנים במכרז לביצוע עבודות במושב ינוב. כותרת המסמך היא "שדרוג כבישים ומדרכות", ללא ציון שמות רחובות (מכרז מסגרת). סעיפי המכרז מעידים על כוונה לביצוע עבודות קרצוף וריבוד של מיסעות.



מהמסמכים שהוגשו למשרד מבקר המדינה עולה כי בוצעה עבודת תחזוקה במיסעה של הרחובות מבוא הגפן ודרך החיטה ובחלק מהמדרכות ברחובות אלה.

תמונה 31: רחוב מבוא הגפן במושב ינוב



צולם על ידי עובדי משרד מבקר המדינה בדצמבר 2022.

בסיוור ברחוב מבוא הגפן עלה כי בוצעו עבודות תחזוקה במיסעה ובמדרכה רק בצידו האחד של הכביש. הדבר עולה גם מהתמונה שלעיל.

נמצא כי המועצה האזורית **לב השרון** ביצעה קרצוף וריבוד בשני מקטעי כביש באורך כולל של 881 מטרים מתוך כלל כבישי המועצה שאורכם הוא 236,000 מטרים. זאת לעומת נתוני סקר הדרכים שביצעה המועצה כאמור ביולי 2022, שעל פיהם ב-15 מבין יישובי המועצה נדרשות עבודות קרצוף וריבוד כבישים באורך כולל של 16,630 מטרים.

נוכח צורכי התחזוקה הנרחבים ביישובי המועצה האזורית **לב השרון** העולים מתוצאות סקר הדרכים שביצעה כאמור המועצה ביולי 2022, מומלץ למועצה להגדיל במידה ניכרת את היקף ביצוע עבודות תחזוקת הדרכים שבתחום שיפוטתה.



בבדיקת האיכות והתקינות של עבודות קרצוף וריבוד של מיסעות או ריצוף מדרכות ב-14 פרויקטים של תחזוקת דרכים שבוצעו ברשויות שנבדקו בשנים 2019 - 2021 הועלו הממצאים האלה:

עיריית **גבעתיים** - נמצאו ליקויים בשניים משלושת הפרויקטים שנבדקו: בפרויקט אחד היו שינויים בביצוע לעומת התכנון, וכן הייתה תוספת מחיר; בפרויקט השני בוצעה עבודה באיכות ירודה, ונמצאה אי-התאמה בין האומדן ובין חשבון הקבלן.



עיריית חולון - נמצאו ליקויים באחד מחמשת הפרויקטים שנבדקו: הביצוע בפועל נעשה במדרכה רק בצד אחד של הרחוב, אף שבאומדן חושבו כמויות לגבי שני צידי הרחוב; במדרכה בצד שלא טופל נמצאו מפגעים, והמדרכה אינה מונגשת כנדרש.

המועצה המקומית **זיכרון יעקב** - העבודות בשלושת הפרויקטים שנבדקו לא בוצעו בהתאם להוראות הדין בנושא נגישות לאנשים עם מוגבלות, ומעברי החציה והמדרכות לא הונגשו כנדרש; בפרויקט אחד נמצא שהפרש הגבהים בין המדרכה לכביש אינו כנדרש; בפרויקט אחד שבו נבנו מדרכות חדשות עם אבנים משתלבות נמצא כי כמה אבנים משתלבות חסרות וכמה אבני שפה שבורות.

המועצה המקומית **כפר ברא** - המועצה לא ביצעה תחזוקה מונעת, אלא ביצעה תיקונים נקודתיים בשני רחובות. ברחוב אחד ריצוף המדרכה נעשה באיכות ירודה, ולא סומנו מעברי חציה; בכמה רחובות נעשה שימוש בפסי האטה מפלסטיק שאינם תקינים.

המועצה האזורית **לב השרון** - המועצה ביצעה קרצוף וריבוד בשני מקטעים בלבד באורך כולל של 881 מטרים מתוך כלל כבישי הרשות שאורכם הוא 236,000 מטרים; באחד מהם בוצעו עבודות רק בצד אחד של המיסעה והמדרכה.

על עיריות **גבעתיים וחולון** והמועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר ברא** לפקח על איכות הביצוע של עבודות תחזוקת הדרכים ולהקפיד על ביצוע העבודות בהתאם לתוכניות ולאומדנים שהוכנו, ואם נדרשים שינויים עליהן לתעד את הנימוקים לשינוי; על עיריית **חולון** והמועצה המקומית **זיכרון יעקב** להקפיד לקיים את ההוראות הנוגעות להנגשת מעברי חציה, מדרכות ותחנות תחבורה ציבורית; על המועצה המקומית **כפר ברא** להשתמש בחומרים תקינים לביצוע עבודות תחזוקה בדרכים; בהנחה שביצוע תחזוקה מונעת נעשה אחת לעשור, מומלץ לרשויות שנבדקו כי בעת טיפול במקטע דרך מסוים יטופלו כל מרכיבי הדרך שנדרשת בהם תחזוקה, ובייחוד מרכיבים העלולים לסכן את הציבור.

ביצוע עבודות במסגרת היערכות לפתיחת שנת הלימודים⁷⁵

על פי הנחיית הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים (להלן - הרלב"ד) לרשויות המקומיות, בכל חופשת קיץ יש להיערך לפתיחת שנת הלימודים הקרובה, ובכלל זה לבדוק את תשתיות הבטיחות הקיימת בסביבת מוסדות החינוך ביישוב ולאחר כשלי בטיחות. בין היתר יש לבחון את דרכי ההגעה לבתי הספר, את הסדרי ההעלאה וההורדה של תלמידים מההסעות, את התשתיות להולכי רגל ואת תקינות מעברי החציה.

על פי נוהל "שותפים לדרך" של משרד התחבורה, מקצה משרד התחבורה לכל רשות מקומית סכום מוגבל לסיוע בסימון כבישים ובהתקנת התקני בטיחות בתשתית מערכת הדרכים הסמוכה למוסדות החינוך, "לקראת ובסמוך לפתיחת שנת הלימודים".

75 ראו מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2020** (פורסם ביולי 2020), "פעולות להגברת הבטיחות בדרכים בתחומיהן של רשויות מקומיות בחברה הערבית", עמ' 241-323.



כפי שנמסר לצוות הביקורת ע"י גורמי הרשויות השונים⁷⁶, מבוצעות בכל שנה ברשויות שנבדקו בדיקות בטיחות בסביבות מוסדות חינוך בהתאם להנחיית הרלב"ד, כחלק מההיערכות לפתיחת שנת הלימודים. במסגרת זו מתקיימים סיורים רגליים וממונעים למציאת ליקויים בדרכים הסמוכות למוסדות החינוך, בדגש על בחינת דרכי ההגעה לבתי הספר והמדרכות הסמוכות, הימצאותם של סימוני מעברי חציה, הימצאותם של מפרצי העלאה והורדה של תלמידים מכלי רכב, קיום הסדרי מיתון תנועה, תמרור ותקינות הרמזורים בסביבת בתי הספר. בהתאם לנדרש, מבוצעות עבודות לסימון מעברי החציה והדרכים הסמוכים למוסדות החינוך ולטיפול בכשל בטיחות שהועלו. ככלל, העבודות לסימון כבישים ולהתקנת התקני בטיחות ממומנות מהכנסותיהן העצמיות של הרשויות המקומיות, בקיזו סכום ההשתתפות שנקבע על ידי משרד התחבורה.

טרם פתיחת שנת הלימודים התשפ"ג (ספטמבר 2022 - אוגוסט 2023) ובסמוך לאחריה קיים צוות הביקורת סיורים בדרכים הסמוכות למוסדות חינוך שונים בתחומי השיפוט של הרשויות המקומיות שנבדקו⁷⁷, ובחן את מעטפת הבטיחות שקיימת בסביבתם. הסיורים העלו כי קיימת מעטפת בטיחות בסביבת מוסדות החינוך בתחומי השיפוט של כל הרשויות שנבדקו, שנועדה להתמודד עם הסכנות הבטיחותיות הקיימות בדרך למוסד החינוכי וממנו. כך בין היתר סומנו מעברי חציה בצמתים ובכבישים רחבים בסמיכות למוסדות החינוך; סומנו מפרצי כביש להורדה ולהעלאה של תלמידים בסמיכות למוסדות החינוך; יש מעקות בטיחות בסמוך לכניסה למוסדות החינוך ולתחנות האוטובוס או סככות ההסעה הסמוכות להם; קיימים הסדרי מיתון תנועה ותמרורי האטה לנהגים; וכן יש שילוט בטיחות בדרכים, המיועד לתלמידים.

יש לציין לחיוב את היערכות הרשויות שנבדקו לפתיחת שנת הלימודים לצורך הבטחת מעטפת בטיחות בסביבת מוסדות החינוך. על הרשויות שנבדקו להמשיך ולהקפיד דרך קבע על סימון הכבישים והתקנת התקני הבטיחות בדרכים הסמוכות למוסדות החינוך בתחום שיפוטן.

הוצאת הרשויות על תחזוקת דרכים בתחום שיפוטן

דיני הרשויות המקומיות קובעים כי רשות מקומית תנהל את פעילותה על פי מסגרת תקציב שנתית המאושר לשנת כספים המתחילה ב-1.1 של כל שנה, בהתאם להוראות מפורטות הנוגעות להכנת התקציב, אישורו וניהולו⁷⁸.

התקציב של רשות מקומית מחולק לשני סוגים עיקריים:

- | | |
|----|---|
| 76 | ההסברים בעניין הבטיחות בדרכים בסביבת מוסדות החינוך ניתנו במהלך הביקורת על ידי גורמים מקצועיים ברשויות המקומיות שנבדקו. |
| 77 | הסיורים התקיימו בחודשים יולי עד נובמבר 2022. |
| 78 | הסעיפים הרלוונטיים בפרק 11 בפקודת העיריות [נוסח חדש] - "תקציב העירייה וחשבונותיה", לרבות הוראות התוספת הרביעית; הסעיפים המקבילים בפרק ג' בפקודת המועצות המקומיות [נוסח חדש] - "תקציב וחשבונות". |



- "תקציב רגיל": מיועד למימון הפעולות השוטפות של הרשות, קרי ליישום תוכנית העבודה השנתית שלה. בתקציב הרגיל מפורטות הוצאות הרשות המקומית על פעולות שונות והכנסות הרשות המקומית (ובכללן הכנסות עצמיות, מענק איון ממשרד הפנים ומענקים ממשרדי ממשלה בעבור שירותים שהרשות נותנת) בשנה קלנדרית.
- "תקציב בלתי רגיל": תקציב חד-פעמי למימון פרויקטים הנושאים על פי רוב אופי של עבודות פיתוח ומוגדרים השקעה⁷⁹. ככלל, תקציב בלתי רגיל מוכן בנפרד לכל פעולה או פרויקט המתפרסים על פני פרק זמן של יותר משנת כספים אחת (להלן יקרא כל תקציב בנפרד - תב"ר). רישומי כל תב"ר יכללו אומדן תקבולים ותשלומים בהתייחס לפרויקט המנוהל במסגרתו - מקורות התב"ר כוללים בין היתר הכנסות עצמיות מגביית היטלים בשל הוצאות פיתוח עירוני, המדווחות במסגרת קרנות ייעודיות לפיתוח; מענקים ממשרדי ממשלה⁸⁰; וכן מלוות בנקאיות.

בהנחיות משרד הפנים לגבי הנהלת חשבונות ודיווח כספי צוין כי "מבחינה מעשית, התקציב הבלתי רגיל כולל גם פעולות שאינן פיתוח, כמו שהתקציב הרגיל עשוי לכלול גם פעולות חד פעמיות, כגון רכישת כלי רכב, רכישת דחסני אשפה, ריבוד דרכים וכדומה. ההחלטה באיזה תקציב לבצע פעולה מסוימת נתונה לרשות המקומית והיא תלויה במקורות התקציב"⁸¹.

הסמכות להכנה ולאישור של תקציב בלתי רגיל נקבעה בהוראות הדין⁸². לפי הוראות הדין, הוא יוכן על ידי גזבר הרשות המקומית, בהנחיית ראש הרשות, ויאשר על ידי מועצת הרשות ומשרד הפנים לפני שיוחל בביצוע פעולה לפיו. כמו כן, תידון ותאושר מראש כל תוספת לתקציב המקורי. עודף שנותר בתב"ר של פרויקט שהסתיים יועבר לקרנות לפיתוח לשימוש בעתיד, ואילו גירעון מימוני בתב"ר של פרויקט שהסתיים יתווסף לגירעון או לעודף בתקציב הכללי, באישור משרד הפנים⁸³.

האחריות לגיוס מקורות המימון לפרויקטים של שיקום הדרכים העירוניות ותחזוקתן מוטלת באופן בלעדי על הרשות המקומית, והיא מתקצבת את מימון הפעילות הכרוכה בכך ממקורות עצמיים וממשלתיים העומדים לרשותה.

79 בהנחיות להגשת מסגרת תקציב הרשות המקומית בכל שנת דיווח שמפרסם המינהל לשלטון מקומי במשרד הפנים, ההתייחסות לתקציב בלתי רגיל היא כאל תקציב פיתוח.

80 השתתפות משרד התחבורה - תוך עמידה בתנאים שקבע - בעניין מימון פרויקטים תחבורתיים מסוג פיתוח הוסדרה בתוכנית המשרדית "שותפים לדרך". משנת 2022 משתתף משרד התחבורה במימון פרויקטים תחבורתיים במסגרת "הסכמי גג" שנחתמים עם רשויות מקומיות. הסכמי הגג - או בכינויים "הסכמי משתל"ם" - נועדו להוביל "מהלך שניוני תחבורתי למרחב המוניציפלי", באמצעות השקעה בתשתיות תחבורה ציבורית (נתיבי תחבורה ציבורית, מסופים, חניוני חנה וסע, תחנות, מצלמות אכיפה, הצללה) ובתשתיות שבילי אופניים.

81 משרד הפנים, אגף בכיר לביקורת ברשויות מקומיות, "הנחיות להנהלת חשבונות ודיווח כספי ברשויות המקומיות" (אפריל 2017).

82 סעיף 213א לפקודת העיריות [נוסח חדש]; סעיפים 19-20 לתקנות הרשויות המקומיות (הכנת תקציבים) התשל"א-1971.

83 עוד בעניין דיווח תב"רים ראו בפרק 3 - "תקציבים" - בחוברת "הנחיות להנהלת חשבונות ודיווח כספי ברשויות המקומיות" (אפריל 2017).



בביקורת על ההוצאות של הרשויות המקומיות שנבדקו על תחזוקת דרכים הובאו בחשבון - כחלק ממערך תחזוקת הדרכים⁸⁴ - כל ההוצאות הקשורות לעבודות שנעשו בדרכים קיימות סלולות - כבישים ומדרכות. זאת לרבות תיקוני דרכים, הרחבתן, שיקום תשתיות הדרכים ותכנון והקמה של מעגלי תנועה. כן הובאו בחשבון הוצאות הקשורות למערך הרמזורים והתאורה בדרכים. בביקורת על ההוצאות לא הובאו בחשבון - כחלק ממערך תחזוקת הדרכים - סעיפים תקציביים ייעודיים של הפעולות האלה: עבודות תיעול וניקוז, לרבות תחזוקת קולטנים למי גשמיים; טיפול בשפכים, מכסי ביוב; התקנה ותחזוקה של מובלים (צינורות להעברת כבלים או מים); כן לא הובאו בחשבון סעיפים תקציביים הכרוכים בתחזוקה ובתמרוך של תחנות אוטובוס וסככות המתנה לנוסעים⁸⁵.

בהמשך לאמור יוצג להלן אופן תקצוב פעולותיהן של הרשויות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים בשנים 2019 - 2021, במסגרת תקציבן הרגיל והבלתי רגיל, כמדווח בחשבונותיהן⁸⁶.

דיווח במסגרת התקציב הרגיל

הפעולות לתחזוקת דרכים שוטפת במסגרת התקציב הרגיל שדווחו על ידי הרשויות שנבדקו, כללו בעיקר תחזוקת שבר, שעיקרה עבודות קלות לתיקון מפגעים בדרכים, וכן עבודות שוטפות לתחזוקה והפעלה של תשתיות התאורה והרמזורים. להלן יוצג פירוט כספי של הפעולות לתחזוקת דרכים שוטפת בשנים המבוקרות ברשויות המקומיות שנבדקו:

גבעתיים: על פי הדוחות הכספיים המבוקרים לשנת 2020 של העירייה, בשנת 2019 הסתכמה פעילותה בעודף שוטף בסך 798 אלפי ש"ח, ובשנת 2020 בעודף שוטף בסך 1,789 אלפי ש"ח; נכון לסוף שנת 2020 קיים לעירייה גירעון מצטבר בתקציב הרגיל בסך 97,762 אלפי ש"ח.

בהתאם לנתוני מערך הגזברות, תקציבה המאושר של העירייה בתחום תחזוקת הדרכים הסתכם בשנים 2019 - 2021 ב-3,635 אלפי ש"ח, ופעולותיה השוטפות של העירייה בתחום תחזוקת הדרכים בשנים המבוקרות הסתכמו בכ-2,829 אלפי ש"ח. השיעור הממוצע של ניצול התקציב באותן שנים היה אפוא כ-78%.

חולון: על פי הדוחות הכספיים המבוקרים לסוף שנת 2020 של העירייה, בשנת 2019 הסתכמה פעילותה בעודף שוטף בסך 53,362 אלפי ש"ח, ובשנת 2020 בעודף שוטף בסך 72,034 אלפי ש"ח. נכון לסוף שנת 2020 קיים לעירייה עודף מצטבר בתקציב הרגיל בסך 106,531 אלפי ש"ח.

84 יודגש, כי תכליתו של פרק התקציב היא להתרשם ממגמות בפעילות הכספית של הרשויות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים, תוך הצגת הבסיס המשותף הרחב ביותר לפעילותן, במידת האפשר. לפיכך, ומאחר שהרשויות שנבדקו נוקטות אופני דיווח שונים, יש להביא בחשבון כי אין בנתונים המוצגים בנוגע לכל אחת מהרשויות כדי לבסס על פיהם את פעילותה הסופית והמוחלטת בתחום תחזוקת הדרכים.

85 יוער עם זאת, כי קיימת האפשרות שהוצאות כאמור שולבו במסגרת סעיפים תקציביים אחרים שאינם ייעודיים לאותו סוג ההוצאה.

86 במועד הביקורת טרם נערכו לרשויות המקומיות דוחות כספיים מבוקרים לשנה שנסתיימה ביום 31.12.21. אי לכך, נתוני הדוחות הכספיים המבוקרים העדכניים של הרשויות שנבדקו המוצגים בדוח זה, הינם ליום 31.12.20; הנתונים בהתייחס לתקציב הרשויות שנבדקו בשנים 2019-2021 לקוחים ממערך הדיווח החשבונאי של הרשויות, בשים לב כי הנתונים לשנת 2021 הינם בלתי מבוקרים.



בהתאם לנתוני מערך הגזברות, תקציבה המאושר של העירייה בתחום תחזוקת הדרכים הסתכם בשנים המבוקרות ב-5,598 אלפי ש"ח, ופעולותיה השוטפות של העירייה בתחום תחזוקת הדרכים בשנים המבוקרות הסתכמו בכ-5,251 אלפי ש"ח. השיעור הממוצע של ניצול התקציב באותן שנים היה אפוא כ-94%.

זיכרון יעקב: על פי נתוני הדוחות הכספיים המבוקרים לסוף שנת 2020 של המועצה המקומית, בשנת 2019 הסתכמה פעילותה בעודף שוטף בסך 497 אלפי ש"ח, ובשנת 2020 בעודף שוטף בסך 686 אלפי ש"ח. נכון לסוף שנת 2020 קיים למועצה גירעון מצטבר בתקציב הרגיל בסך 42,466 אלפי ש"ח.

בהתאם לנתוני מערך הגזברות, תקציבה המאושר של המועצה בתחום תחזוקת הדרכים הסתכם בשנים המבוקרות ב-775 אלפי ש"ח, ופעולותיה השוטפות של המועצה בתחום תחזוקת הדרכים בשנים המבוקרות הסתכמו בכ-609 אלפי ש"ח. השיעור הממוצע של ניצול התקציב באותן שנים היה אפוא כ-79%.

כפר ברא: על פי נתוני הדוחות הכספיים המבוקרים לסוף שנת 2020 של המועצה המקומית, בשנת 2019 הסתכמה פעילותה בגירעון שוטף בסך 849 אלפי ש"ח, ובשנת 2020 בעודף שוטף בסך 619 אלפי ש"ח. נכון לסוף שנת 2020 קיים למועצה גירעון מצטבר בתקציב הרגיל בסך 800 אלפי ש"ח.

בהתאם לנתוני מערך הגזברות, פעולותיה השוטפות של המועצה בתחום תחזוקת הדרכים בשנים המבוקרות הסתכמו בסך כ-417 אלפי ש"ח. יצוין כי מסקירת חשבונותיה של המועצה עולה כי לא ניתן לאמוד את ההוצאות השוטפות לעומת התקציב המאושר בכל הקשור לתחום תחזוקת הדרכים באופן מובחן מתחומי הוצאות אחרים. זאת, מאחר שחלק מהוצאותיה השוטפות בקשר לתחזוקת הדרכים לא דווחו בכרטיסי הנהלת חשבונות המיועדים לתחום פעילות זה, אלא שולבו בכרטיסי הנהלת חשבונות קיימים הכוללים הוצאות נוספות מלבד תחזוקת הדרכים, ולכל אלו נקבעה מסגרת תקציבית כוללת. הוצאות אחרות בקשר לבטיחות בדרכים דווחו בחלקן בכרטיסי הנהלת חשבונות נפרדים, ובחלקן שולבו בכרטיסים קיימים.

לב השרון: על פי הדוחות הכספיים המבוקרים לסוף שנת 2020 של המועצה האזורית, בשנת 2019 הסתכמה פעילותה בגירעון שוטף בסך 766 אלפי ש"ח, ובשנת 2020 בגירעון שוטף בסך 1,900 אלפי ש"ח. נכון לסוף שנת 2020 קיים למועצה גירעון מצטבר בתקציב הרגיל בסך 16,124 אלפי ש"ח.

בהתאם לנתוני מערך הגזברות, פעולותיה השוטפות של המועצה בתחום תחזוקת הדרכים בשנים המבוקרות הסתכמו בכ-308 אלפי ש"ח. עיקר הפעולות דווחו בכרטיסי הנהלת חשבונות ייעודיים לתחום פעילות זה, וחלקן הקטן דווח כחלק מכרטיסי הנהלת חשבונות קיימים הכוללים הוצאות נוספות, ולכל אלו נקבעה מסגרת תקציבית כוללת.

להלן לוח המרכז את נתוני התקציב הרגיל של הרשויות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים - התכנון לעומת הביצוע - בשנים המבוקרות:



לוח 9: הוצאות שוטפות בתחום תחזוקת דרכים, 2019 - 2021

הרשות המקומית	המסגרת התקציבית הכוללת בשנים המבוקרות (בש"ח)	ההוצאות בפועל בשנים המבוקרות (בש"ח)	שיעור הניצול התקופתי הממוצע
עיריית גבעתיים	3,635,000	2,829,319	78%
עיריית חולון	5,598,000	5,251,181	94%
המועצה המקומית זיכרון יעקב	775,000	608,791	79%
המועצה המקומית כפר ברק*	--	416,769	--
המועצה האזורית לב השרון**	285,000	264,358	93%

על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* כמסבר לעיל, בהיעדר מסגרת תקציבית ייעודית לתחזוקת דרכים, שיעור הניצול לא ניתן לחישוב.

** שיעור הניצול חושב בהתייחס לעיקר ההוצאות שנמצאה להן מסגרת תקציבית ייעודית; להוצאות נוספות בסך 43,281 ש"ח, שיעור הניצול לא ניתן לחישוב.

לוח נוסף מרכז את נתוני התקציב הרגיל של הרשויות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים, ביחס לתקציבן הכולל בשנים 2019 - 2020:



לוח 10: תקצוב תחזוקת דרכים שוטפת מסך התקציב השנתי, 2019 - 2020

שיעור ממוצע תקצוב הוצ' דרכים מממוצע תקציב ההוצ' השנתי	מתוכו - תקצוב הוצ' תחזוקת דרכים (באלפי ש"ח)			תקציב הוצאות שנתי (באלפי ש"ח)			הרשות המקומית
	ממוצע השנים	2020	2019	ממוצע השנים	2020	2019	
0.28%	1,207.5	1,220	1,195	433,848	448,808	418,889	עיריית גבעתיים
0.12%	1,806	1,806	1,806	1,453,977	1,555,547	1,352,408	עיריית חולון
0.12%	207.5	310	105	167,952	173,037	162,867	המועצה המקומית זיכרון יעקב
0.31%	104.6	95.5	113.7	33,330	33,603	33,058	המועצה המקומית כפר ברא
0.04%	92.5	85	100	228,082	231,671	224,493	המועצה האזורית לב השרון

על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* בהתייחס לכפר ברא, בהיעדר מסגרת תקציבית ייעודית לתחזוקת דרכים, הובא בחשבון ביצוע ההוצאות בפועל.



כעולה מנתוני התקציב הרגיל ברשויות שנבדקו, שיעור תקצוב ההוצאות על תחזוקת דרכים מסך התקציב השוטף הוא שולי בלבד עד כדי אפסי. בשנים 2019 - 2020 לא הגיע השיעור הממוצע של תקצוב ההוצאות כאמור לכדי שליש האחוז, ובסדר יורד: **כפר בר** - 0.31% מהתקציב השוטף הושקע בתחום תחזוקת דרכים (ממוצע הוצאות בסך 104.6 אלפי ש"ח מתוך ממוצע תקציב הוצאות שנתי בסך 33,330 אלפי ש"ח); **גבעתיים** - 0.28% (1,207.5 אלפי ש"ח מתוך 433,848 אלפי ש"ח); **חולון** - 0.12% (1,806 אלפי ש"ח מתוך 1,453,977 אלפי ש"ח); **זיכרון יעקב** - 0.12% (207.5 אלפי ש"ח מתוך 167,952 אלפי ש"ח) **ולב השרון** - 0.04% (92.5 אלפי ש"ח מתוך 228,082 אלפי ש"ח). כמו כן עולה מהנתונים כי יש סעיפים תקציביים שהועמדו לטובת פעילותן השוטפת של הרשויות בתחום תחזוקת הדרכים, אשר נוצלו על ידי באופן חלקי בשנים המבוקרות, ובסדר יורד: **חולון** - 94% מהמסגרת התקציבית של סעיפי תחזוקת הדרכים נוצלה (5,251 אלפי ש"ח מתוך 5,598 אלפי ש"ח); **לב השרון** - 93% (264 אלפי ש"ח מתוך 285 אלפי ש"ח); **זיכרון יעקב** - 79% (609 אלפי ש"ח מתוך 775 אלפי ש"ח); **גבעתיים** - 78% (2,829 אלפי ש"ח מתוך 3,635 אלפי ש"ח) ובהתייחס **לכפר בר** - בהיעדר מסגרת תקציבית ייעודית לתחזוקת דרכים, שיעור הניצול לא ניתן לחישוב. נראה כי תקצוב סעיף תחזוקת דרכים בתקציבן השוטף של הרשויות נעשה במשורה ולמילוי צרכים מיידיים ולא מתוך חשיבה עתידית.

נוכח הגידול המתמיד במזקים המצטברים לתשתיות הדרכים העירוניות, יש צורך בלתי פוסק לתחזק ולשפר את רמת הדרכים, ואך סביר הדבר כי בכל עת יש מקום להרחבת הפעילות בתחום זה. על הרשויות המקומיות לקבוע מסגרת תקציבית הולמת לפעילותן בתחום תחזוקת הדרכים, שתתאים לצרכים השוטפים כפי הנדרש ובהתאם לנסיבות המשתנות מפרעם לפרעם, וכן עליהן לנצל ביעילות ובאופן המיטבי את התקציב העומד לרשותן במסגרת פעילותן זו.

דיווח במסגרת התקציב הבלתי הרגיל

הפעולות לשיקום, תחזוקה ושיפור של רמת הדרכים שדווחו במסגרת תקציבן הבלתי רגיל של הרשויות שנבדקו, כללו פרויקטים עירוניים בתחום תחזוקה ותשתיות שמומנו בחלקם הגדול מהכנסותיהן העצמיות של הרשויות מגביית היטלי פיתוח אשר נועדו להשקעה בתשתיות עירוניות⁸⁷. לחלק מהפרויקטים התקבל מימון חוץ, שעיקרו השתתפות משרד התחבורה במימון פרויקטים תחבורתיים ("שותפים לדרך").

כעולה מחשבונותיהן של הרשויות המקומיות שנבדקו, הן דיווחו על פרויקטים עירוניים בתחום התחזוקה והתשתיות במסגרת תב"רים ייעודיים המרכזים את מקורות התקבולים והתשלומים הרלוונטיים לכל פרויקט. במסגרת הביקורת מוינו ונבדקו על ידי צוות הביקורת פרויקטים שעיקר הפעילות בהם התבצעה בשנים 2019 - 2021. מאחר שככלל, הפרויקטים שנבדקו הם פרויקטים מתמשכים המדווחים באופן מצטבר, ייתכנו פרויקטים שהפעילות במסגרתם החלה לפני שנת 2019 או נמשכה לאחר שנת 2021. עם זאת, מדובר בפעילות שנמצאה כשולית, לעומת הביצוע הכולל של הפרויקט.

87 מלבד המוצעה המקומית זיכרון יעקב, שגובה "דמי השתתפות" בשל הוצאות פיתוח עירוני.



הבדיקה העלתה כי לכל התב"רים שבמסגרתם דווחו הפרויקטים שנבדקו, כמוצג בהמשך, נמצאו אישורים של מועצת הרשות המקומית ומשרד הפנים⁸⁸ שהתקבלו לפני תחילת ביצוע הפרויקט. לחלקם אושרה תוספת תקציב פעם אחת או יותר על ידי מועצת הרשות המקומית ומשרד הפנים.

דיווחי הרשויות שנבדקו במסגרת התקציב הבלתי רגיל כללו פרויקטים ייעודיים לשיקום וחיידוש של תשתיות הדרכים; פרויקטים לעבודות שדרוג, תחזוקה ופיתוח של התשתיות; ופרויקטים לשיפור הבטיחות בדרכים. להלן לוח המרכז את נתוני התקציב הבלתי רגיל של הרשויות שנבדקו בנוגע לפרויקטים ולעלות ביצועם בתחום תחזוקת הדרכים והתשתיות בשנים המבוקרות:

לוח 11: פרויקטים לתחזוקת דרכים ותשתיות, 2019 - 2021

הרשות המקומית	מספר הפרויקטים הייעודיים	מספר הפרויקטים לשדרוג ותחזוקה	מספר הפרויקטים לשיפור הבטיחות	המספר הכולל של הפרויקטים	העלות הכוללת של הפרויקטים (בש"ח)
עיריית גבעתיים	8	3	3	14	28,942,887
עיריית חולון	9	7	3	19	59,609,231
המועצה המקומית זיכרון יעקב	1	3	2	6	3,935,087
המועצה המקומית כפר ברא	2	--	--	2	617,000
המועצה האזורית לב השרון	2	1	2	5	1,798,124

על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מקורות המימון בתקציב הבלתי רגיל

עיקר מימון הפרויקטים בתחום תחזוקת הדרכים ברשויות שנבדקו היה מהכנסותיהן העצמיות של הרשויות שנבדקו מגביית היטלים שנועדו לצורכי פיתוח, ויתר המימון היה ממשלתי. זאת למעט במועצה המקומית **כפר ברא** שבה מלוא מימון הפרויקטים היה מימון חוץ של משרד ממשלתי.

88 למעט עיריית חולון שמתוקף היותה רשות איתנה (העומדת בתנאי סעיף 232א לפקודת העיריות), הינה זכאית לשרות הקלות בפעולות האסדרה של משרד הפנים, בכלל זאת - פטור מקבלת אישור שר הפנים לדיווח וניהול כספי של תב"רים.



ההכנסות העצמיות של הרשות המקומית למימון הוצאות פיתוח עירוני מדווחות ומנוהלות בנפרד מהכנסותיה השוטפות, במסגרת קרנות בלתי מתוקצבות (להלן - קרנות לפיתוח)⁸⁹. ההכנסות בקרנות לפיתוח לסוגיהן - ובהן קרן סלילת כבישים, קרן מדרכות וקרן היטלי השבחה - יכולות לשמש את הרשות המקומית רק למטרה מוגדרת מראש שלשמה הן נועדו.

תנועת הקרנות לפיתוח בשנים המבוקרות כוללת העברות לקרנות של הכנסות מכספי גביית היטלים וכן הכנסות מימון מריבית על פיקדונות פיתוח. מנגד, העברות מהקרנות נעשו לתשלום הוצאות הפרויקטים וכן להחזרים של מלוות לפיתוח (הלוואות לטווח ארוך שנלקחו לצורכי פיתוח והקמה של תשתיות וביצוע מיזמים).

לעניין גביית היטלי פיתוח, יש לציין כי ברוב הרשויות המקומיות נוהגת כיום שיטת החיוב בהיטל למימון התשתיות שבסמכותן ובאחריותן. שיטת ההיטל החליפה את שיטת דמי ההשתתפות, שהייתה נהוגה עד שנות השבעים של המאה העשרים. לפי שיטת דמי ההשתתפות, דמי ההשתתפות נקבעים בהתאם להוצאות של הרשות בפועל, ומיועדים לממן עבודות פיתוח קונקרטריות עבור בעלי נכסים גובלים, כנגזרת של עלותן המיידית. החיוב מושת על בעלי הנכסים הגובלים, כל אחד לפי חלקו היחסי בעלות העבודות בקטע התשתית הקונקרטי, ובהתאם לאמות מידה שונות. לפי שיטת ההיטל, תעריף ההיטל אינו מחושב בזיקה מימונית לעלות הקונקרטי של הקמת תשתית ספציפית, אלא מחושב כנגזרת מתחשיב מקצועי המבוסס על אומדן כלל עלויות התשתית שאותו סוג של היטל נועד לממן בכלל תחום השיפוט של הרשות המקומית⁹⁰. היתרון העיקרי של שיטת ההיטלים, לעומת שיטת דמי ההשתתפות, הוא שהיא מחלקת את נטל מימון התשתיות העירוניות באופן שוויוני והוגן⁹¹.

הרשויות שנבדקו, למעט המועצה המקומית **זיכרון יעקב**, שגובה דמי השתתפות - גובות היטלי פיתוח המעוגנים בחוקי עזר עירוניים. במועד הביקורת נמצאה המועצה המקומית זיכרון יעקב בעיצומם של הליכים בירוקרטיים סופיים לשינוי שיטת הגבייה הנהוגה לשיטת החיוב בהיטל⁹².

כפי שעולה מתנועת הקרנות לפיתוח של הרשויות שנבדקו בשנים המבוקרות - בכללן קרן סלילת כבישים; קרן מדרכות וקרן תקבולי היטל השבחה - השיעור הממוצע של השקעה בפרויקטים מסוג תחזוקת דרכים מסך כספי ההעברות שנעשו מהקרנות בשנים 2019 - 2021 נע בטווח רחב שבין היעדר השקעה ועד לכדי חמישית מסך כספי ההעברות, ובסדר יורד: **גבעתיים** - 20.68% מכספי ההעברות מקרנות הפיתוח הושקעו בפרויקטים (38,865,278 ש"ח מתוך 187,961,953 ש"ח); **חולון** - 16.43% (64,881,755 ש"ח מתוך 394,956,665 ש"ח); **זיכרון יעקב** - 11.24% (5,357,000 ש"ח מתוך 47,664,527 ש"ח); **לב השרון** - 2.66% (1,217,000 ש"ח מתוך 45,794,349 ש"ח) **ובכפר ברא** - לא הושקעו כלל כספי קרנות פיתוח בפרויקטים באותן השנים.

89 בחוזר מנכ"ל משרד הפנים מס' 2/2020 פורטו הנחיות וכללים לניהול כספי של קרנות לפיתוח ולהשקעת עודפים זמניים שנצברו בקרנות לפיתוח ועודפים זמניים אחרים; קדמו לו חוזר מס' 4/2008, חוזר מס' 8/94.

90 ע"מ 2314/10 **עיריית ראש העין ואח' נ' אשד נכסים בע"מ** (פורסם במאגר ממוחשב, 24.6.12).

91 מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2016** (פורסם בנובמבר 2016), "חקיקת חוקי עזר של רשות מקומית", עמ' 571.

92 על פי הסברי ראש המועצה וגורמים מקצועיים במועצה.



נוכח רמת ההשקעה הנמוכה בתקציבן השוטף של הרשויות המקומיות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים, ובהתחשב במכלול ההיבטים הקשורים לפעילותן השוטפת ולפעילותן בתחום התחזוקה והפיתוח, מומלץ כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** והמועצה האזורית **לב השרון** יבחנו את היקף ההקצאה מתקציבי הפיתוח שלהן לעומת הצרכים הנדרשים לשם ביצוע עבודות ופרויקטים תקופתיים, שיאפשרו להן לקיים רמת תחזוקה אופטימלית של הדרכים בתחום שיפוטן.

להלן יוצג אופן מימון הפרויקטים בשנים המבוקרות ברשויות המקומיות שנבדקו:

עיריית גבעתיים: כ-92% מהתקציב הכולל המעודכן של הפרויקטים היו במימון עצמי של העירייה, וכ-8% היו במימון חוץ, על פי הפירוט שלהלן:

תרשים 10: **גבעתיים - מימון פרויקטים (בש"ח), 2019 – 2021**

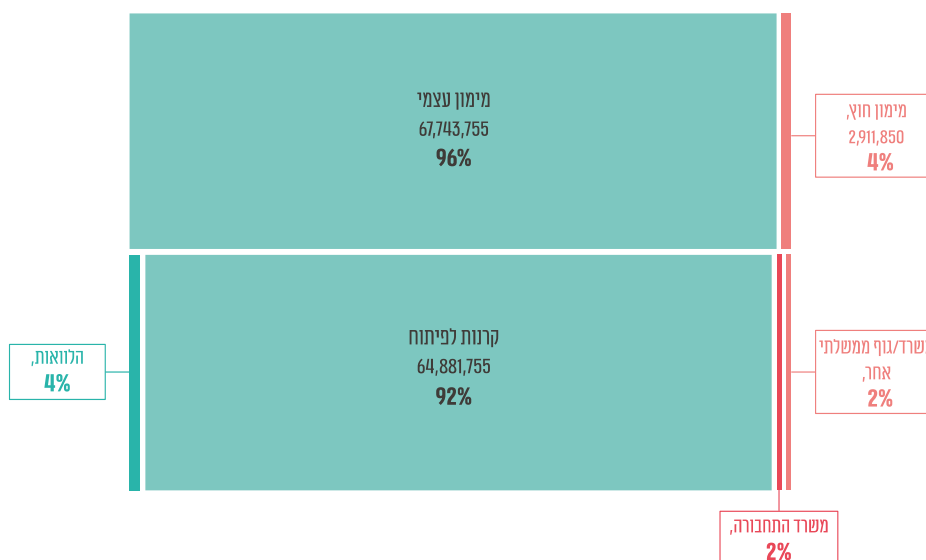


על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

עיריית חולון: כ-96% מהתקציב הכולל המעודכן של הפרויקטים היו במימון עצמי של העירייה, וכ-4% היו במימון חוץ, על פי הפירוט שלהלן:



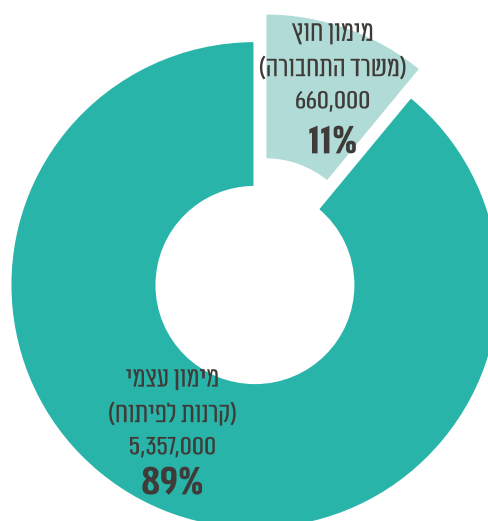
תרשים 11: חולון - מימון פרויקטים (בש"ח), 2019 – 2021



על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית זיכרון יעקב: כ-89% מהתקציב הכולל המעודכן של הפרויקטים היו במימון עצמי של המועצה, וכ-11% היו במימון חוץ, על פי הפירוט שלהלן:

תרשים 12: זיכרון יעקב - מימון פרויקטים (בש"ח), 2019 – 2021



על פי נתונים שהתקבלו מהרשויות המקומיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



כפר ברא: מלוא התקציב המעודכן של הפרויקטים היה במימון חוץ של משרד הפנים.

לב השרון: מלוא התקציב המעודכן של הפרויקטים היה במימון עצמי (קרנות לפיתוח).

יצוין כי לפי הסברי הגורמים המקצועיים במועצה המקומית כפר ברא למשרד מבקר המדינה, ככל שידוע להם, עבודות לסימון כבישים ולהתקנת התקני בטיחות וכן עבודות לקרצוף וריבוד של כבישים אינן יכולות להיות ממומנות מהיטלי חוק העזר העירוני של המועצה לסלילת רחובות⁹³, ועל כן המועצה נאלצת לבצען במשורה ולממן אותן מתקציבה הרגיל שהוא בבסיסו מוגבל. הגורמים המקצועיים הוסיפו כי אם תוצג לפנייהם האפשרות לממן עבודות מהסוג הזה מתקציבים לפיתוח באישור משרד הפנים, תפעל המועצה להרחבת עבודות התחזוקה השוטפות, שכן המסגרת התקציבית תאפשר לה זאת.



מהנתונים שהוצגו עולה כי קיימת שונות בין הרשויות שנבדקו לגבי אופן הדיווח החשבונאי על הפרויקטים או העבודות שבוצעו, ובכלל זה על מימנם. עיריית **גבעתיים וחולון** והמועצה המקומית **זיכרון יעקב** דיווחו על עבודות סימון כבישים והתקנת התקני בטיחות בתקציבן הבלתי רגיל, ומימנו את חלקן בעבודות אלו מכספי קרנות לפיתוח, באישור משרד הפנים. עוד דיווחו אותן רשויות במסגרת תב"ר⁹⁴ כלליים על עבודות שונות שנושאות אופי של עבודות תחזוקה, ובין היתר עבודות קרצוף וריבוד של אספלט בקטעי רחובות, החלפת ריצוף ישן שניזוק, תיקונים כלליים בכבישים ובמדרכות וכיו"ב, ומימנו גם עבודות אלו מכספי קרנות לפיתוח, באישור משרד הפנים. לעומתן, המועצה המקומית **כפר ברא** והמועצה האזורית **לב השרון** דיווחו על עבודות סימון כבישים וכן על עבודות תחזוקה אחרות במסגרת תקציבן הרגיל ומימנו אותן מהכנסותיהן השוטפות.

בדוח בנושא "תקציבים בלתי רגילים ברשויות המקומיות"⁹⁴ נדונו בין היתר הנושאים של גמישות בהבחנה בין תקציב רגיל לתב"ר, והסטת חלק מעודפי הקרנות לטובת תקציב רגיל. משרד מבקר המדינה המליץ למשרד הפנים לגבש כללים בדבר סיווג ההוצאות המותרות בתב"ר (בשימוש בכספי קרנות ייעודיות למימון התב"ר) ולהנחות את המחוזות והרשויות המקומיות לפעול לפיהם; עוד המליץ משרד מבקר המדינה למשרד הפנים להשלים את בחינת האפשרות להגמיש את השימושים בקרנות הרשות לצורך שימושים שוטפים בנסיבות מסוימות. זאת בהתחשב במצב הכספי של הרשות ובמידת שמירתה על מינהל תקין.

במסגרת הדיווח למבקר המדינה על תיקון הליקויים שהועלו בדוח האמור, דיווח משרד הפנים בספטמבר 2022 כי "בעניין סוגי הפרויקטים המותרים בביצוע במסגרת תב"ר ובנוהל המתגבש המשרד יבחן גם את האפשרות לשימוש בעודפי קרנות הפיתוח והיטל השבחה לצרכים שאינם מוגדרים כיום כמותרים בשימוש, הבחינה תכלול גם את האפשרות לעדכן את החקיקה בנושא ככל ויידרש".

93 חוק עזר לכפר ברא (סלילת רחובות), התשע"ב-2012.

94 מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2022**, "תקציבים בלתי רגילים ברשויות המקומיות", עמ' 850, 927 - 928.



משרד הפנים מסר בתשובתו כי "לפי דיני ההיטלים, והדבר נכון לכלל ההיטלים ולא דוקא לעניין נושא הדוח, לא ניתן להשתמש בכספים שנגבים במסגרת היטלי פיתוח לצורך מטרות אחרות מאלה אשר בגינן נגבה ההיטל מכוחו של חוק עזר שהותקן על ידי הרשות המקומית. היטלי הפיתוח נועדו לשמש מקור מימון לפיתוח, הקמה ושדרוג של תשתיות בתחום הרשות המקומית ואינם מיועדים לשמש כמקור מימון לתחזוקה שוטפת או שיפור של התשתיות ובכלל זה תשתיות הדרכים. מקור המימון לפעולות תחזוקה שוטפת ושיפור צריך לבוא מתוך תשלום הארנונה או ממקורות מימון אחרים העומדים לרשות הרשות המקומית לעניין זה. דברים אלה מעוגנים בפסיקה ועוגנו למשל בנוהל היטלי שצ"פים, והם נכונים לכלל היטלי הפיתוח. משרד הפנים איננו גורם מקצועי טכני בתחום הדרכים והתשתיות, ואין לו הכלים לקבוע והידע לקבוע גבולות טכניים לפעולות מקצועיות הנעשות בתחומי הפיתוח - תיעול, סלילה או שצ"פים. עניין זה נתון לרשות המקומית אשר נדרשת לקבוע, לפי הידע המקצועי המצוי בידה, לגבי כל פעילות האם מדובר בפעילות מותרת בתקצוב מהיטלי הפיתוח אם לאו. השאלה האם עבודה כזו או אחרת היא בגדר עבודה שתכליתה שמירה על הקיים ותחזוקתו או עבודה שתכליתה שדרוג אותה ניתן לממן באמצעות היטל הפיתוח, היא מטבעה שאלה עובדתית מקצועית, ולעיתים עבודה מסוימת מגלמת הן פן של תחזוקה ושמירה על הקיים והן פן של שדרוג, ועל כן על הרשות המקומית להידרש לה והיא נבחנת בכל מקרה ומקרה לגופו בשים לב לנסיבותיו".

מומלץ למשרד הפנים כי במסגרת הביקורת החשבונאית ודוחות הביקורת המפורטים שעורכים מדי שנה בשנה רואי החשבון הממונים על ידו ברשויות המקומיות, יבדק גם נושא השימושים שעושות הרשויות המקומיות בכספי היטלי הפיתוח, ובהתאם לממצאים מומלץ לו לבחון גיבוש הנחיות לרשויות המקומיות בדבר השימושים המותרים בכספי היטלי הפיתוח.

לב השרון - פעילות הוועדים המקומיים

במועצה האזורית **לב השרון** מתקיימים שני רבדים של שלטון מקומי - הרובד העליון של המועצה האזורית והרובד התחתון של הוועדים המקומיים הפועלים בתחום שיפוט. המועצה האזורית אצלה לוועדים המקומיים סמכויות הקשורות לניהול הפעילות המוניציפלית ביישובים שבתחום שיפוט. לצורך מימון הפעילות שהם מנהלים מטילים הוועדים מיסים מקומיים⁹⁵. הוועדים המקומיים מגישים למועצה דיווח כספי על פעילותם בכל שנת תקציב.

נוסף על הפעילות המוניציפלית ביישובי המועצה האזורית, הממומנת בעיקרה מהכנסותיהם העצמיות של הוועדים המקומיים, מאשרת המועצה מדי כל תקופה תקציב להשקעה ביישובים שונים בתחום שיפוט, בין היתר על סמך הכרה בצרכים מיוחדים הדורשים טיפול באותם יישובים. לכל יישוב שאושרה בו השקעה מוקצית מסגרת תקציבית לפעילות, במימון כספי

95 לפי צו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התש"ח-1958 (להלן - צו המועצות האזוריות), כל יישוב בתחום השיפוט של המועצה יתנהל על ידי ועד מקומי נבחר (ועד מקומי הוא למעשה ישות משפטית מינהלית - מבחינה משפטית; בהתאם לחוק הפרשנות, התשמ"א-1981, ועד מקומי כלול גם הוא במונח "רשות מקומית"). לפי תיקון לצו המועצות האזוריות שנכנס לתוקף בינואר 2005, לוועד מקומי הפועל בתחום שיפוט של מועצה אזורית יהיו סמכויות שהמועצה אצלה לו על פי החלטתה המפורשת. עוד נקבע כי הוועד המקומי רשאי, בכפוף לאישור המועצה, להטיל ארנונה כללית על תושבי היישוב לצורך "ביצוע הסמכויות שהמועצה אצלה לו", ועל המועצה לקיים ביקורת על חשבונותיו ועל דוחותיו הכספיים של הוועד המקומי אם הוא החליט שלא לפעול באמצעותה.



הקרנות לפיתוח של המועצה. ועד מקומי ביישוב שהוקצתה לו מסגרת תקציבית כאמור, יכול להחליט מה הן העבודות שיבוצעו במימון כספי של המועצה, בהתבסס על תוכנית מפורטת שהוא מגיש למועצה אשר מאשרת בידי הגורמים המקצועיים הרלוונטיים. בדרך כלל מדובר במגוון רחב של עבודות פיתוח או תחזוקת תשתיות, על פי סדר עדיפויות שקובע הוועד המקומי⁹⁶. בשנים המבוקרות דיווחה המועצה האזורית על ביצוע שני פרויקטים עיקריים בתחום תחזוקת הדרכים בשני יישובים מיישובי המועצה, פרויקט תחזוקה כללי שכלל בין היתר סלילה ותיקון של מדרכות בשני יישובים נוספים ושני פרויקטים לסימון כבישים והתקני בטיחות בדרכים - כל אלה במימון עצמי מקרנות לפיתוח של המועצה.

נוסף על בחינת דיווחיה של המועצה במסגרת התקציב הרגיל והבלתי רגיל, נבחן בביקורת אופן הדיווח הכספי של הוועדים המקומיים, כמוצג להלן.

הדיווח הכספי של הוועדים המקומיים

מסקירת דוחותיהם הכספיים המבוקרים של חמישה מהוועדים המקומיים⁹⁷ עולה כי הכנסותיהם מפעילות כוללות גבייה עצמית של מיסים, גביית תשלומים בשל שירותים מקומיים (דמי שמירה, תשלומי חינוך ותרבות), השתתפות של המועצה האזורית בתקציב השוטף⁹⁸, הכנסות ריבית והכנסות אחרות (למשל מהשכרת נכסים ציבוריים). ההוצאות בשל פעילות הוועדים כוללות בעיקרן עלויות אספקת שירותים מקומיים וממלכתיים ביישובי המועצה.

מנתוני הדוחות הכספיים המבוקרים שנסקרו וכן מנתוני מערך הנהלת החשבונות של הוועדים המקומיים הרלוונטיים לשנים המבוקרות, עולה כי העבודות שעושים הוועדים לתחזוקת כבישים ומדרכות הן עבודות תחזוקת שבר, והן לא בהכרח מבוצעות בכל שנה.

הנתונים הכספיים של חמשת הוועדים המקומיים מלמדים כי בשלוש השנים המבוקרות יחד שיעור ההוצאות בתחום תחזוקת הדרכים מסך ההוצאות השוטפות ביישובים הוא נמוך ביותר - בחלק מהיישובים הוא מגיע לכמה אחוזים בלבד, ובחלק אחר אף אינו מגיע לאחוז אחד. בשנים 2019 - 2021 היה הממוצע השנתי של שיעור ההוצאות כאמור, בסדר יורד, ביישוב תנובות - 7.20% (ההוצאה הממוצעת - 48,984 ש"ח); ביישוב גנות הדר - 3.42% (40,436 ש"ח); ביישוב נורדיה - 2.08% (59,262 ש"ח); ביישוב עין ורד - 1.16% (29,855 ש"ח) וביישוב ניצני עוז - 0.32% (5,482 ש"ח).

96 זאת לפי הסברי גורמים מקצועיים במועצה האזורית ובהתבסס בין היתר על תכתובות בין עובדת משרד מבקר המדינה לגזבר המועצה האזורית.

97 הוועד המקומי גנות הדר; הוועד המקומי נורדיה; הוועד המקומי ניצני עוז; הוועד המקומי עין ורד; הוועד המקומי תנובות.

98 לעניין השתתפות המועצה האזורית בתקציב השוטף של הוועדים המקומיים ביישובים בכל שנה - ככלל, מדובר בסכומים משתנים, לרוב עשרות אלפי ש"ח ליישוב. לפי הסברי גזבר המועצה, אין מפתח חישוב של סכום ההשתתפות לכל יישוב בכל שנה, אלא מדובר בהחלטה של מליאת המועצה והגורמים המקצועיים בה המתקבלת בהתאם ליכולת התקציבית של המועצה בשנה הרלוונטית (דואר אלקטרוני שהתקבל מגזבר המועצה ב-29.11.22).



המועצה האזורית **לב השרון** ביצעה כאמור ביולי 2022 סקר דרכים הכולל פירוט של מצב התשתיות ביישובי המועצה ואומדן עלויות של עבודות לתיקון דרכים הנדרשות בכל יישוב. תוצאות סקר הדרכים מלמדות על צורכי תחזוקה מונעת נרחבים ביישובי המועצה האזורית - על פיהן, ב-15 מבין יישובי המועצה נדרשות עבודות קרצוף וריבוד של כבישים באורך כולל של 16,630 מטרים (16.63 ק"מ), וכן ריצוף מדרכות ואבני שפה באורך כולל של 21,800 מטרים (21.8 ק"מ)⁹⁹. בהתאם לאומדן, מסתכמות כלל העלויות לתיקון הדרכים ביישובי המועצה ב-50,432,200 ש"ח (כבישים - 19,700,000 מיליון ש"ח; מדרכות - 30,732,200 ש"ח); ואולם לעומת תוצאות סקר הדרכים מיולי 2022, מעידים ממצאי הבדיקה על תחזוקה מונעת מצומצמת בעלות של כ-1.8 מיליון ש"ח שנעשתה מטעמה של המועצה האזורית בשנים 2019 - 2021, אשר בחלקה העיקרי כללה עבודות שדרוג ושיקום של רחובות בשני יישובים בתקצוב כולל בסך כ-1.2 מיליון ש"ח¹⁰⁰. נוכח מקורות המימון המוגבלים של הוועדים, ומשעלה כי אין באפשרותם לתת מענה לצורכי תחזוקת הדרכים - בהמשך לאצילת הסמכויות מהמועצה לוועדים, מומלץ למועצה האזורית, בשיתוף הוועדים המקומיים, לבצע תכנון ארוך טווח לגבי תחזוקת הדרכים העירוניות ביישובים, על פי תיעדוף, ובהתאם למצבן ההנדסי של הדרכים ולמקורות התקציביים הזמינים למימון העבודות הנחוצות, ולגזור ממנו תוכנית פעילות שוטפת בכל שנת תקציב.



מבחינת פעילותן של הרשויות שנבדקו בתחום תחזוקת הדרכים, כמוצג לעיל, עולה השונויות ביניהן במאפייני ההשקעה הכספית בתחום זה. שונות זו היא נגזרת של כמה גורמים, ובהם מקורות המימון הזמינים לכל רשות מקומית, מדיניותה של הרשות המקומית בענייני תשתיות וסדרי עדיפויותיה בנושא.

להלן לוח המרכז את נתוני ההשקעות של הרשויות שנבדקו בתחזוקה ובשיקום של הדרכים העירוניות בתחום שיפוטן בשנים המבוקרות, הן במסגרת תחזוקה שנתית שוטפת והן במסגרת פרויקטים חד-פעמיים, וזאת לעומת אורך הדרכים הסלולות בתחומי השיפוט של הרשויות:

99 בני דרוור - 2,860 מ' מדרכות; גאולים - 1,000 מ' כבישים; חירות - 250 מ' כבישים, 2,650 מ' מדרכות; ינוב - 2,230 מ' כבישים, 1,415 מ' מדרכות; כפר הס - 2,845 מ' מדרכות; כפר יעבץ - 1,400 מ' כבישים, 1,650 מ' מדרכות; משמרת - 1,400 מ' מדרכות; נורדיה - 1,100 מ' כבישים, 2,560 מ' מדרכות; ניצני עוז - 2,200 מ' כבישים, 1,650 מ' מדרכות; עזריאל - 750 מ' כבישים, 800 מ' מדרכות; עין ורד - 575 מ' מדרכות; עין שריד - 2,730 מ' כבישים, 1,525 מ' מדרכות; צור משה - 1,030 מ' כבישים, 650 מ' מדרכות; שער אפרים - 1,200 מ' כבישים; תנובות - 2,740 מ' כבישים, 1,220 מ' מדרכות; (הנתונים התקבלו מהמועצה - בעיבוד משרד מבקר המדינה).

100 ביישובי המועצה גאולים וינוב.



לוח 12: ההשקעה הכוללת בתחזוקת דרכים, לעומת אורך הכבישים הסלולים ברשות, 2019 - 2021

הרשות המקומית	ביצוע בפועל (באלפי ש"ח)	סך ההשקעה	תב"רים	תקציב שוטף	אורך הכבישים הסלולים ברשות (בק"מ)*	ממוצע ההשקעה ב-1 ק"מ כביש (באלפי ש"ח)
עיריית גבעתיים	2,829	31,772	28,943	2,829	58.8	540
עיריית חולון	5,251	64,860	59,609	5,251	292.7	222
המועצה המקומית זיכרון יעקב	609	4,544	3,935	609	99.5	46
המועצה המקומית כפר ברא	417	1,035	618	417	7.9	131
המועצה האזורית לב השרון	308	2,106	1,798	308	236	9

המקור: המרכז למיפוי ישראל (מפ"י), מעודכן ליוני 2021.

להלן לוח המרכז את סך נתוני ההשקעות כאמור של הרשויות שנבדקו לעומת מספר התושבים ברשויות:

לוח 13: ההשקעה הכוללת בתחזוקת דרכים, לעומת מס' התושבים ברשות, 2019 - 2021

הרשות המקומית	ביצוע בפועל (באלפי ש"ח)	סך ההשקעה	תב"רים	תקציב שוטף	מס' תושבים ברשות*	השקעה ממוצעת פר תושב (בש"ח)
עיריית גבעתיים	2,829	31,772	28,943	2,829	61,060	520
עיריית חולון	5,251	64,860	59,609	5,251	197,250	329
המועצה המקומית זיכרון יעקב	609	4,544	3,935	609	23,440	194
המועצה המקומית כפר ברא	417	1,035	618	417	3,750	276
המועצה האזורית לב השרון	308	2,106	1,798	308	23,680	89

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (מחולל יישובים), מעודכן לסוף שנת 2020.



הנתונים המוצגים בלוחות מלמדים על פערי השקעה בתחזוקת דרכים בשנים 2019 - 2021, של מאות עד אלפי אחוזים ל-1 ק"מ כביש בין הרשויות שנבדקו, ובסדר יורד: **גבעתיים** - ממוצע השקעה בסך 540 אלפי ש"ח; **חולון** - 222 אלפי ש"ח; **כפר בר** - 131 אלפי ש"ח; **זיכרון יעקב** - 46 אלפי ש"ח; **ולב השרון** - 9 אלפי ש"ח. עוד ממחישים הנתונים, בהתאמה, את פערי ההשקעה הממוצעת פר תושב בשנים המבוקרות: **מגבעתיים** - עם ההשקעה הגבוהה ביותר בסך 520 ש"ח, ועד **לב השרון** - עם ההשקעה הנמוכה ביותר בסך 89 ש"ח. כאמור, פערים אלו נובעים מההיקף והאופי של העבודות - פרויקטים לשיקום עמוק וחדוש של דרכים סלולות הכוללים עבודות תשתית ופיתוח, שעלותן גבוהה, לעומת עבודות תחזוקה הכוללות קרצוף וריבוד בלבד, שעלותן פחותה בהרבה. אי לכך, **בגבעתיים ובחולון** שבהן יש מספר גדול של פרויקטים ייעודיים לשיקום וחדוש של תשתיות הדרכים, ממוצע ההשקעה ב-1 ק"מ כביש גדול באופן מובהק מממוצע ההשקעה ביתר הרשויות. כמו כן בהתאמה, ברשויות אלה ההשקעה הממוצעת פר תושב גבוהה משמעותית מההשקעה הממוצעת ביתר הרשויות.

בהתייחסותן של עיריות **גבעתיים וחולון** בנוגע לאופן התקצוב והמימון של עבודות תחזוקת הדרכים - פעולות שוטפות או פרויקטים לשיפור ולשיקום רמת הדרכים בתחום שיפוטן - הן השיבו כי אלו נעשו בהתאם לסדרי עדיפויות ולמגבלות הקיימות, בהיבט הכספי או התפעולי. המועצה המקומית **זיכרון יעקב** השיבה למשרד מבקר המדינה כי היא פעלה במסגרת קווים תקציביים נוקשים ביותר שהיו פועל יוצא של תוכנית התייעלות תלת-שנתית (2018 - 2020) שנחתמה מול משרד הפנים. המועצה המקומית **כפר בר** השיבה כי היא מועצה קטנה עם תקציב קטן, ללא מקורות הכנסה משמעותיים מלבד מענקים ממשרדי הממשלה, ועל כן היא נוקטת תחזוקה בסיסית או תחזוקת שבר.



סיכום

תחזוקה שוטפת של כבישים היא המפתח לשמירה על חוזק הכבישים ואיכותם ועל בטיחותם ואיכות חיייהם של משתמשי הדרך וכן להבטחת עלויות נמוכות בטווח הארוך. היעדר אסדרה של תחום תחזוקת הדרכים הציבוריות ברשויות המקומיות פוגע ברמת התחזוקה של הדרכים העירוניות.

מומלץ למשרד הפנים ולמשרד התחבורה לפעול יחד לאסדרת תחום תחזוקת הדרכים ברשויות המקומיות, לגבש נהלים מפורטים לתחזוקתן של הדרכים הציבוריות שבתחום השיפוט של הרשויות המקומיות ולפקח על התחזוקה כאמור.

על הרשויות המקומיות מוטלת החובה לדאוג שהדרכים הציבוריות שבתחום שיפוטן יתוחזקו דרך קבע. עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** והמועצה האזורית **לב השרון** מבצעות תחזוקת שבר - תחזוקה דחופה של תקלות שמתגלות - אולם היקפן של עבודות התחזוקה המונעת שבוצעו בהן קטן מאוד. בשנים 2019 - 2021 ביצעו הרשויות שנבדקו עבודות תחזוקה מונעת בכ-16 ק"מ מתוך כ-695 ק"מ כבישים שבתחום שיפוטן (2.3%), בהיקף כספי של 103,711 אלפי ש"ח. המועצה המקומית **כפר בר** אינה מבצעת כלל תחזוקה מונעת. הרשויות שנבדקו אינן מבצעות תחזוקה מונעת סדורה המבוססת על מצבן ההנדסי של המיסעות והמדרכות ועל צורכי התחזוקה.

טווח ההשקעה של עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** והמועצה האזורית **לב השרון** בתחזוקת הדרכים הוא רחב מאוד, ונע בין אספקת שירות נקודתי לתושבים מתוך ראייה צרה של מתן מענה בשל צורכי השעה, לבין השקעה בשיקום ושדרוג של התשתיות. נמצאו פערי השקעה בתחזוקת דרכים בשנים 2019 - 2021, של מאות עד אלפי אחוזים ל-1 ק"מ כביש בין הרשויות שנבדקו, ובסדר יורד: **גבעתיים** - ממוצע השקעה בסך 540 אלפי ש"ח; **חולון** - 222 אלפי ש"ח; **כפר בר** - 131 אלפי ש"ח; **זיכרון יעקב** - 46 אלפי ש"ח ו**לב השרון** - 9 אלפי ש"ח.

מומלץ כי עיריות **גבעתיים וחולון**, המועצות המקומיות **זיכרון יעקב וכפר בר** והמועצה האזורית **לב השרון** יבצעו סקר מיסעות של כלל הדרכים שבתחום שיפוטן באופן עיתי וינהלו מסד נתונים עדכני לגבי עבודות התחזוקה שבוצעו. בסיס נתונים עדכני לגבי מצב הדרכים המבוסס על סקר דרכים, על מסמכים בדבר עבודות הפיתוח ועבודות תחזוקת הדרכים שבוצעו ועל תלונות ותביעות שהוגשו נגד הרשות יאפשר להן להכין תוכנית השקעות ארוכת טווח לתחזוקת הדרכים ולקבוע סדרי עדיפות לביצוע העבודות, ובכך למקסם את התועלות שבביצוע התחזוקה המונעת ולחסוך בעלויות לטווח הארוך.

מומלץ למשרד הפנים כי במסגרת הביקורת החשבונאית ודוחות הביקורת המפורטים שעורכים מדי שנה בשנה רואי החשבון הממונים על ידו ברשויות המקומיות, ייבדק גם נושא השימושים שעושות הרשויות המקומיות בכספי היטלי הפיתוח, ובהתאם לממצאים מומלץ לו לבחון גיבוש הנחיות לרשויות המקומיות בדבר השימושים המותרים בכספי היטלי הפיתוח.