

חטיבת תפעול ואחזקה אגף ניהול ובקרת תנועה

דו"ח שנתי לשנת 2019 - בקרת תנועה נתיבי איילון



כביש 20 (נתיבי איילון) הינו ציר התחבורה המרכזי והעיקרי במטרופולין תל אביב-יפו בקטעו המרכזי של הכביש (בין מחלף קיבוץ גלויות למחלף גלילות) עוברים מאות אלפי כלי רכב ביום והוא ציר התנועה העמוס ביותר בישראל

אורך הנתיבים כ-40 ק"מ והם נפרשים החל ממחלף "חולות" בדרום ועד מחלף "המעפילים" בצפון



הנתיבים מאפשרים חיבור בין כלל הכבישים הבין עירוניים שמגיעים לתל אביב: כביש 4 מאשדוד והדרום, כביש 1 מירושלים, כביש 5 ממזרח, כביש 431 מדרום, כביש 531 מצפון מזרח וכביש 2 מחיפה והצפון



בדוח זה ננתח את נתוני כביש 20 בשנת 2019 ונשווה לנתוני שנת 2018

בשנה זו התרחשו מספר אירועים משמעותיים אשר השפיעו על הנעשה בכביש ברבדים שונים ורבים, המרכזיים שבהם:

3 העלאת מערך הסיירים של החברה

1 תחילת עבודות של פרויקט "נתיבים מהירים"

4 עבודות הקמה של "גשר יהודית"

2 סיום ההתקנות בפרויקט "שדרוג מערכות בקרה"

במסגרת דו"ח זה נציג דיווחים לפי מספר נושאים



דו"ח זה מבוסס על נתוני חברת נתיבי איילון וכוללים בין היתר:

1. דו"ח יומן אירועים מרכז הבקרה לשנת 2018.
2. דו"ח יומן אירועים מרכז הבקרה לשנת 2019.
3. דו"חות סיירים עיתיים.
4. מסמכים ומעקבים פנימיים של חטיבת התפעול והאחזקה.

בפרק זה בוצע ניתוח ברמת המאקרו של כלל האירועים המדווחים בכביש בכמה אופנים:

- זמן הטיפול הממוצע
- כמות האירועים לפי קטעי הכביש השונים
- כמות האירועים לפי הקבוצות וסוגי האירועים השונים
- האירועים לפי הגורמים המדווחים

תוכן הפרק



- בשנת 2019 התרחשו 5,550 אירועים בכביש, עלייה של כ-0.7% בהשוואה להיקף האירועים בשנת 2018
- בהסתכלות על אירועים שאינם מתמשכים איננו רואים שינוי מהותי בזמני הטיפול הממוצעים לאירוע העומד על 2.28 שעות
- עם זאת, כאשר בוחנים את זמני הטיפול הממוצעים ללא עבודות בכביש, ישנה עלייה של 13% בזמן הטיפול הממוצע לאירוע בשנת 2019 לעומת שנת 2018

נתונים ומגמות



- קיימת עלייה מינורית בכמות האירועים בין השנים 2018-2019 שנגרמה בעיקרה מעלייה של 112.5% באירועים מסוג "נזק בזדון" ועליה של 14.6% באירועים מסוג "רכב בודד"

גורמים עיקריים



- בשנת 2020 אנו צופים, שבעקבות מערך הסיירים שנכנס לפעולה יהיה שיפור מתמשך ברמת איתור האירועים וזמני התגובה לטיפול בהם עקב הניידות והזמינות של מערך זה.
- מאידך, לאור העבודות על מקטעי הנתיבים המהירים והצבת הסדרי תנועה זמניים, ייתכן ונראה כי צפויה עלייה בכמות האירועים

תובנות והמלצות





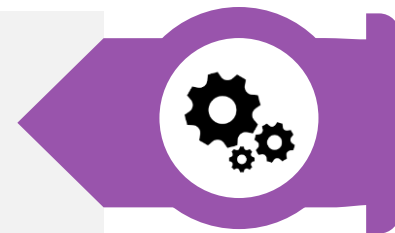
תוכן הפרק

- בפרק זה בוצע ניתוח של תאונות הדרכים על מנת לברר היכן נקודות החולשה והיכן נקודות החוזק הן ברמת התשתית והן ברמת הבקרה:
- תאונות הדרכים בחתך של כיוון הנסיעה והמקטעים השונים
- תאונות הדרכים לפי כלי הרכב והנפגעים השונים
- התפלגות זמני תאונות הדרכים לאורך שעות היממה



נתונים ומגמות

- ב-2019 היו 987 תאונות בכביש, עלייה של כ-1% בהשוואה לשנת 2018
- מספר הנפגעים בתאונות דרכים ב-2019 גבוה בכ-3% ממספר הנפגעים בתאונות הדרכים בשנת 2018
- עלייה זו מתבטאת בעיקר בפצועים בינוני, פצועים קשה והרוגים וכנגד ישנה ירידה במספר הפצועים קל והפצועים אנוש
- ב-2019 חלה עלייה של 133% בשיעור המעורבות של נהגי האופנוע/קטנוע הנפגעים בתאונות קטלניות



גורמים עיקריים

- מספר התאונות הגבוה במחלף "השלום" נובע מכך שהינו המחלף העמוס ביותר בכביש



תובנות והמלצות

- אנו רואים קורלציה ברורה בין היקפי הנסועה לבין מספר התאונות במחלפים
- במחלף "השלום" נדרש לבצע בחינה לביצוע תוכנית בטיחות כוללת לאיזור המחלף
- לאור שיעורם הגבוה של נפגעי הרכב הדו גלגלי נדרש לקיים הסברה/שילוט בנושא רכיבה של דו גלגלי בשול ימין וכן לקיים שיח עם המשטרה על נושא הגברת האכיפה

תוכן הפרק

- בפרק זה נותחו מגמות בנתיבי איילון על פי האירועים המדווחים אל מול מגמות ארציות בכבישים בין עירוניים לפי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה:
- השוואה בין מספר תאונות הדרכים ושיעור השינוי בין נתיבי איילון והלמ"ס
- השוואה בין מספר תאונות הדרכים לפי שעה וחודש בין נתיבי איילון והלמ"ס

נתונים ומגמות

- שיעור התפלגות תאונות הדרכים בין היום והלילה דומה בין נתיבי איילון והלמ"ס ועומד על כ-85% ביום וכ-15% בלילה כפי שגם היה בשנת 2018.

גורמים עיקריים

- השוואת כביש 20 לכבישים בין עירוניים בארץ מאפשרת קבלת נתונים מדויקים יותר מכיוון שלהם מאפיינים ייחודיים דומים

תובנות והמלצות

- יש ליצור סטנדרט (KPI, SLA) לנתיבים שאליו יהיה ניתן להשוות את נתוני הכביש ולבחון את ביצועיו
- יש לבצע השוואה מפורטת לכבישים רלוונטים כגון: כביש 6, כביש 431, כביש 531 וכביש 1

תוכן הפרק

- בפרק זה בוצע ניתוח של עבודות התשתית בנתיבי איילון:
- עבודות הכביש בשעות היום והלילה
 - השוואה של תאונות הדרכים אל מול עבודות הכביש
 - השוואה של עבודות התחזוקה אל מול עבודות הפיתוח

נתונים ומגמות

- בשנת 2019 התקיימו 920 עבודות בכביש, מתוכן 563 עבודות אחזקה ו-357 עבודות פיתוח
- סה"כ ירידה של כ-17% בכמות העבודות בשנת 2019
- ישנה ירידה של 46% בכמות עבודות היום
- ישנה עלייה של כ-19% בכמות עבודות הלילה

גורמים עיקריים

- התחלת העבודות של מקטע 1 של פרויקט "נתיבים מהירים" ולאור האמור נדרשו היקפי עבודות גבוהים יותר
- לאור הסיום של רוב עבודות השדרוג של מערכת הבקרה באיילון דרום, היקפי העבודות ירדו באופן משמעותי בשנת 2020
- עבודות ההקמה של "גשר יהודית" התנהלו הן ביום והן בלילה והיוו חלק רחב מכלל העבודות

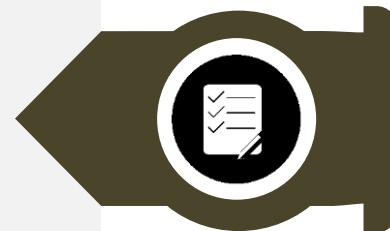
תובנות והמלצות

- בשנת 2020 אנו צפויים להמשיך עבודות רבות בפרויקט "נתיבים מהירים" אשר ישפיעו משמעותית על התנועה בכביש. עבודות אלה ישפיעו רבות על הכביש ומשתמשי הדרך, אי לכך יש לתת מעטפת של סיירים וגרר לליווי העבודות מקרוב ולמענים לאירועים בכביש

בפרק זה בוצע ניתוח של סוגי התשתיות העיקריות הנפגעות וכן של שיעור ההחזרים של הפגיעות אל מול הערכות הנזק:

- פגיעות התשתית על פני השנים וסוג התשתית
- פגיעות התשתית על פי המחלפים השונים
- מספר התביעות על פני השנים
- הפיצויים שנתקבלו מן התביעות

תוכן הפרק



- רוב הפגיעות התשתית הינן בסופגי אנרגיה ומעקות בטיחות
- ישנה עלייה של כ-8.5% במספר הפגיעות בתשתית בשנת 2019
- שיעור ההחזר בנזקים בסופגי אנרגיה עומד על 61% ומהווה סכום של 30,000 ש"ח
- שיעור ההחזר בנזקים במעקה בטיחות עומד על 99.7% ומהווה סכום של 54,000

נתונים ומגמות



- מספר פגיעות התשתית עלה כתוצאה מעלייה במספר תאונות הדרכים בשנת 2019 וכן כתוצאה מהצבת אמצעי בטיחות רבים יותר לצורך הצלת חיי אדם

גורמים עיקריים



- מניתוח רוב הפגיעות אנו למדים כי אמצעי הבטיחות עושים את עבודתם ומצילים חיים.
- חברת נתיבי איילון מצליחה להחזיר מעל 90% מכספי הנזק של ציוד הבטיחות מהצד הפוגע.

תובנות והמלצות



בפרק זה בוצע ניתוח של האירועים שטופלו על ידי מערך הסיירים:

- כמות אירועי הזנקה (חדר בקרה) ויזום (סייר)
- כמות אירועים עפ"י אופי הקריאה וסוג כלי הרכב
- מיפוי סוגי האירועים
- הערכת מידת ההפרעה לתנועה והסכנה למשתמש

תוכן הפרק



במחצית השניה של שנת 2019 מערך הסיירים טיפל ב-1,816 (4 חודשים סה"כ) מספר האירועים בהם טיפול נמצא בעליה מתמדת (ספטמבר מול דצמבר):

- ישנה עליה של כ-140% במספר אירועי ההזנקה מסך כל האירועים המטופלים
- שיעור הזנקות (חדר בקרה) של קטנועים נשאר כמעט זהה לאורך כל התקופה
- ישנה עליה של כ-325% באירועי מפגע בדרך
- ישנה עליה של כ-240% באירועי בעיות תשתית

נתונים ומגמות



- כניסת מערך הסיירים לפעולה, הביאה לאיתור אירועים רבים יותר במשך זמן קצר יותר

גורמים עיקריים



- בעקבות מערך הסיירים שנכנס לפעולה ועקב הניידות והזמינות של המערך בנתיבים, אנו צופים המשך מתמיד בשיפור איתור האירועים וזמני התגובה לטיפול בהם. לאחר קבלת פידבק חיובי מהציבור והגדלת רשות התמרוך הוחלט על הרחבת מערך הסיירים

תובנות והמלצות



בפרק זה בוצע ניתוח של כמות השיחות שהתקבלו במוקד הטלפוני:

- סיווג השיחות
- כמות השיחות שבוצעו בכל חודש
- כמות השיחות שבוצעו לפי שעות ביום

תוכן הפרק



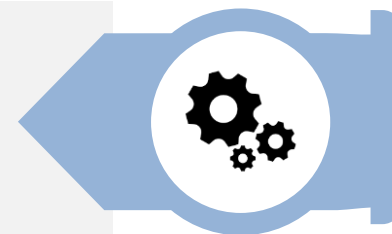
- בשנת 2019 בוצעו במוקד הטלפוני 2417 שיחות
- מרבית השיחות בוצעו בחודש אוקטובר (305)
- הכי פחות שיחות בוצעו בחודש ספטמבר (127)
- מרבית השיחות בוצעו בשעה 8 בבוקר

נתונים ומגמות



- השיחות המבוצעות במוקד הטלפוני מושפעות מכמות הנסועה בכביש ועל כן נראה מתאם בין כמות השיחות לכמות הנסועה בכביש הן בחודשי השנה והן בשעות היום

גורמים עיקריים



- מומלץ לייצר חיתוך בנתונים אשר יאפשר לטייב את הנתונים בין יומן האירועים של המוקד לבין יומן האירועים של הסיירים לבין כמות השיחות המופנות דרך המרכז הטלפוני למרכז בקרה

תובנות והמלצות



01 שנת 2019 הייתה קטלנית לרוכבי הדו גלגלי, מגמה שזיהינו כבר במהלך השנה וקיימנו כנס ייעודי בנושא. יש להגביר את האכיפה המשטרתית וכן לחשוב על פתרונות שילוט והתראה לנהגי הדו גלגלי באיילון

02 מערך הסיירים שעלה לאוויר בחציון השני הביא לעליה במדדים השונים. אנו מעריכים כי מערך זה יביא לגידול בכמות האירועים בפרמטרים שונים – מפגעים בכביש, רכב בודד בשל איתור רכבים שבעבר לא זיהינו, וכן באורכו של האירוע שכן במקרים רבים מלווים ומאבטחים הסיירים את הרכב התקוע עד להגעת גרר או חילוץ. ניתן לראות את העלייה בזמנים כבר בסוף שנת 2019

03 פגיעות התשתית - הנתונים מעודדים הן מבחינת העובדה שאמצעי הבטיחות עושים את עבודתם והן מבחינת ההחזר הכספי שאנו כחברה מצליחים להחזיר

04 כמות העבודות בדרך יעלו משמעותית לקראת שנת 2020 בשל עבודות "נתיבים מהירים", וכתוצאה מכך גם עבודת מערך הסיירים והגרר

תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

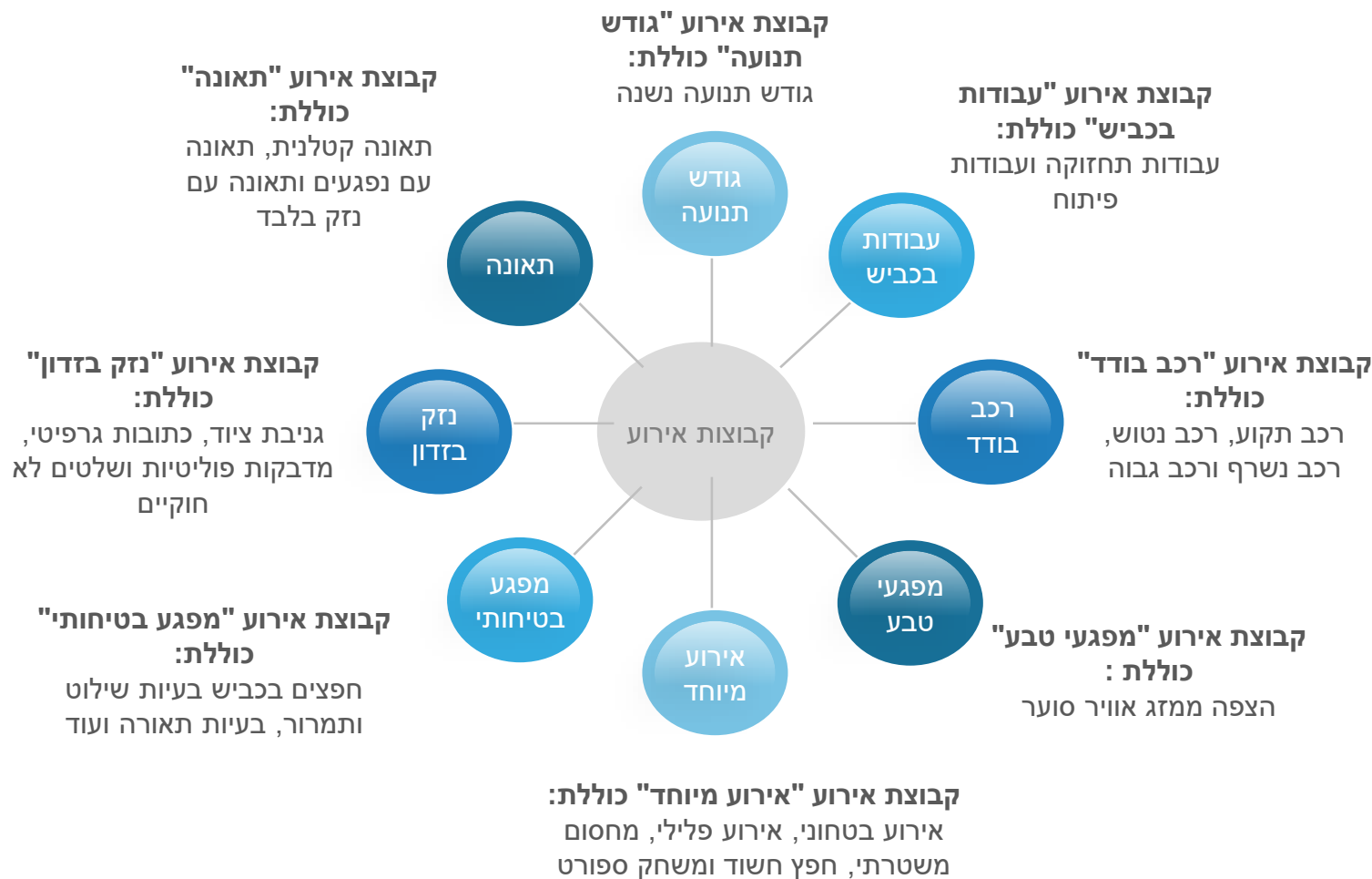
מערך סיירים

5

מרכז טלפוני

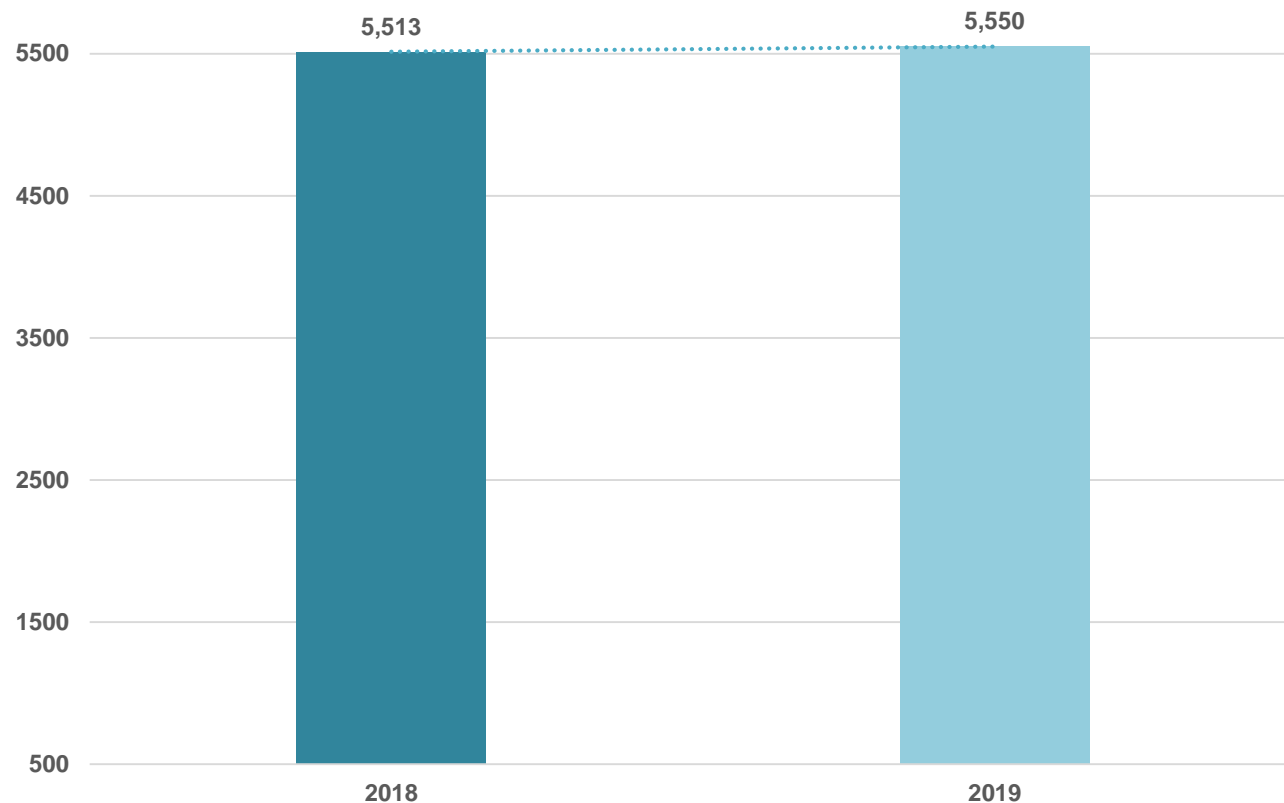
6

החברה מנהלת יומן אירועים הבנוי מקבוצות אירועים הכוללות מספר סוגי אירועים



לכל דיווח המתקבל במערכת הבקרה מוצמדים תאריך ושעה, נציג את התפלגותם בשנים האחרונות

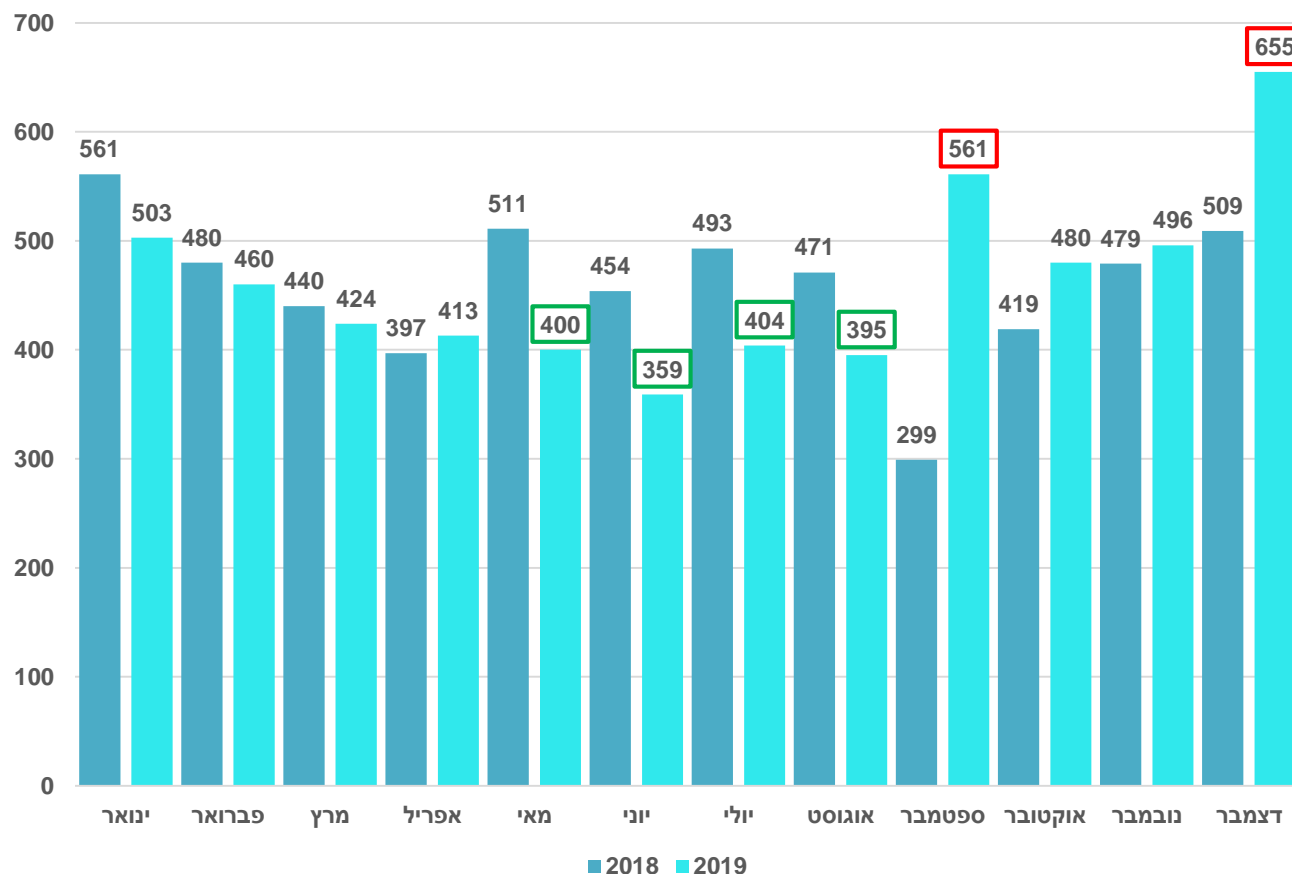
סך מספר האירועים המדווחים לשנים 2018-2019



בין השנים קיימת עלייה מתונה של 0.7% במספר האירועים המדווחים

בעקבות גורמים שונים, ניתן לזהות לאורך חודשי השנה מגמה מעורבות של עליות וירידות במספר האירועים בנתיבים

התפלגות מספר האירועים על פני חודשי השנה

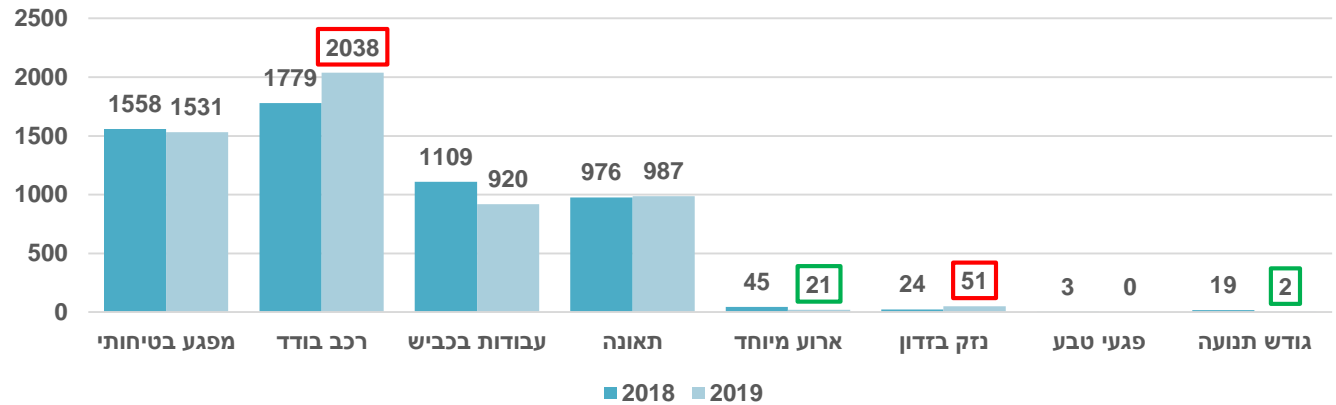


בחודשים ספטמבר ודצמבר הייתה עליה של (+88%) ו- (+29%) בהתאמה במספר האירועים

בחודשים מאי-אוגוסט בהם הייתה ירידה של כ-19% (במוצע) במספר האירועים

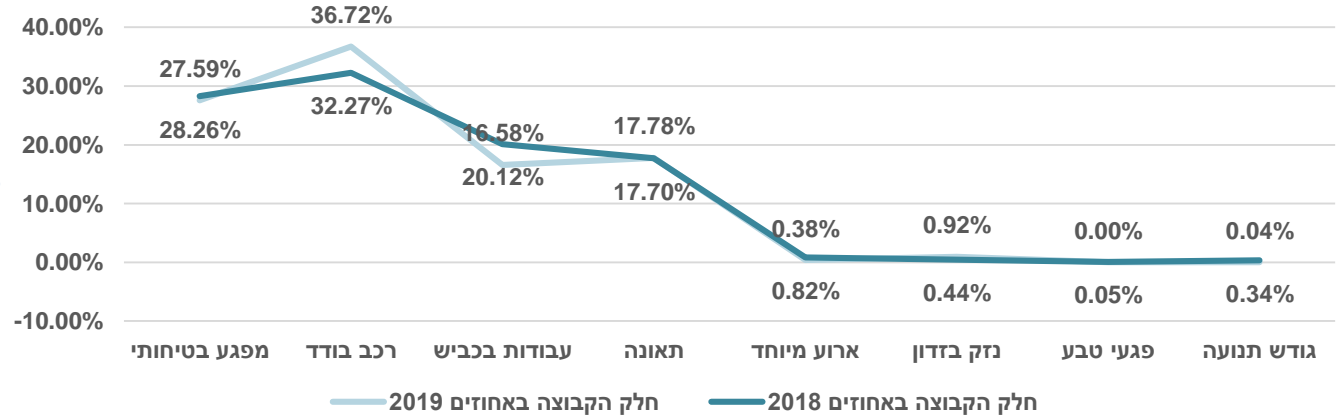
ננתח את הממצאים של התפלגות האירועים לפי קבוצות האירוע בשנים השונות

התפלגות הדיווחים לפי קבוצות אירוע ושנים



ניתן לראות כי חלה עליה של 112% באירועי "נזק בזדון" ושל 15% באירועי "רכב בודד" בנוסף, ניתן לראות כי חלה ירידה של 53% באירועי "אירוע מיוחד" ושל 90% באירועי "גודש תנועה"

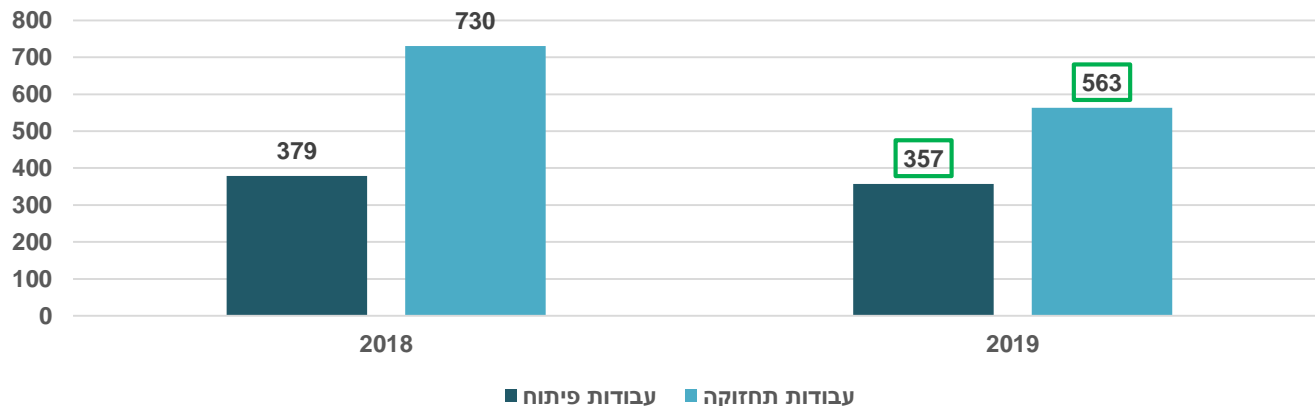
חלק הקבוצה באחוזים



בהשוואת השנים 2018 ו-2019 לא ניכר שינוי משמעותי בנפח האירועים מסך כל האירועים

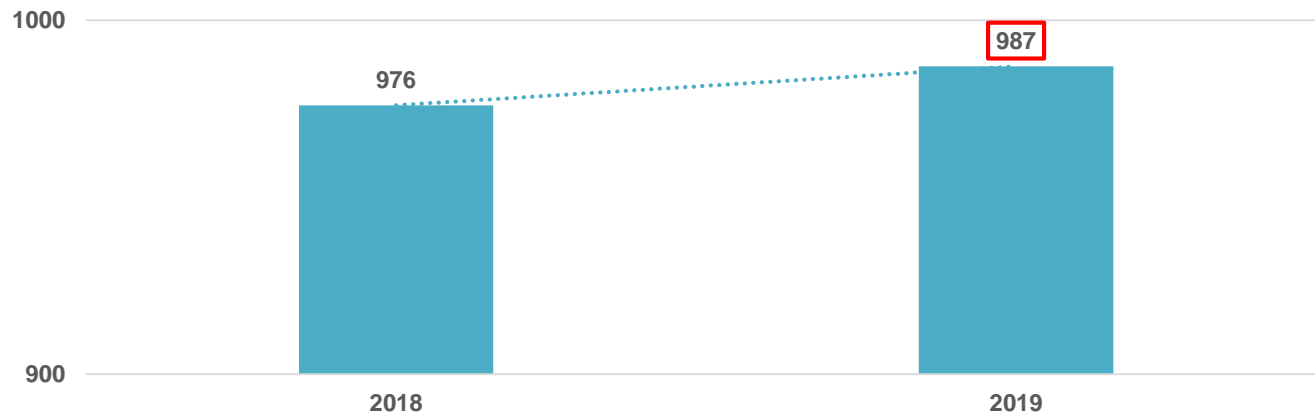
האירועים מקוטלגים בקבוצת אירוע ברמה הראשונה ובסוג אירוע ברמה השניה
נתח את המגמות הנראות בעבודות בכביש ובתאונות

מספר עבודות בכביש לפי סוג ושנים



בין השנים חלה ירידה אשר נובעת ברובה מירידה של 22% במספר עבודות התחזוקה

מספר תאונות הדרכים לפי שנים



בין השנים, ניכרת עלייה מתונה במספר התאונות *פירוט נרחב יופיע בפרק המיועד לתאונות

מרכז טלפוני

מערך סיירים

פגיעות תשתית

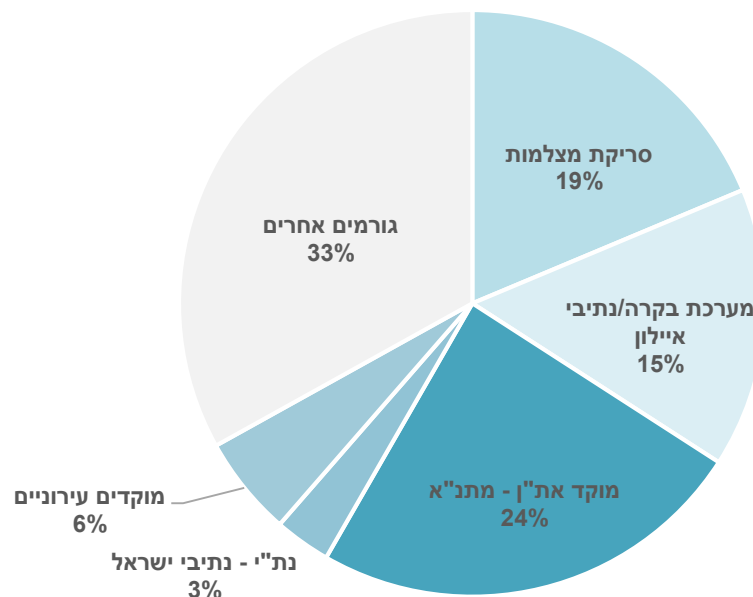
עבודות בדרך

תאונות דרכים

תכלול אירועים

הדיווחים מתקבלים ממספר מקורות וביניהם, מערכת הבקרה של נתיבי איילון, משטרה, מוקדים עירוניים ועוד. ננתח את התפלגות הדיווחים בין המקורות השונים

התפלגות המקורות המדווחים - 2019



ניתן לראות כי מרבית הדיווחים מגיעים מהמקורות המיועדים לכך לדוגמא, מערכת הבקרה של החברה, סריקת מצלמות, המוקד המשטרתי ועוד

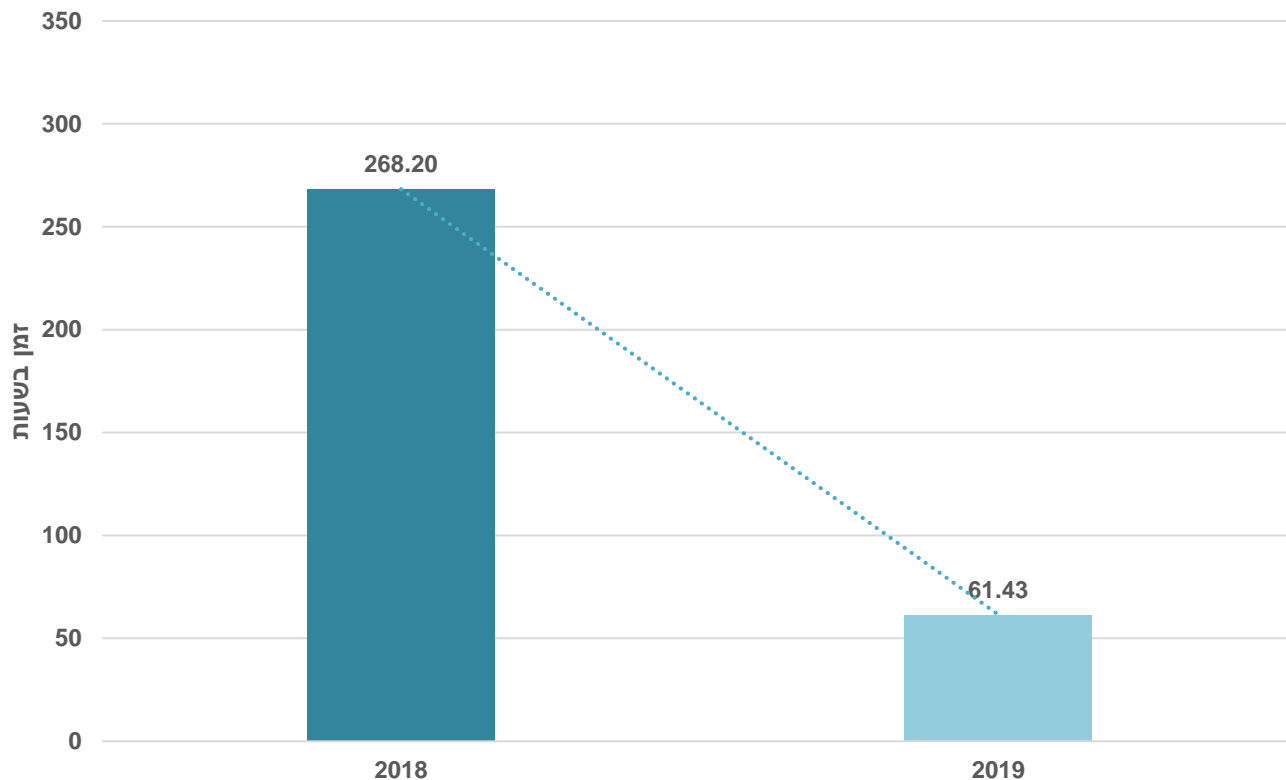
ניתן לראות כי בין השנים ישנה ירידה בדיווחים המתקבלים מהמקורות העקיפים



לדיווחים הנקלטים במערכת הבקרה מוצמד תאריך התחלה ותאריך סיום, ההפרש בין זמנים אלו, מהווה את זמן הטיפול באירוע
 ננתח את זמני הטיפול באירועים השונים כולל אירועים מתמשכים*

יש לציין שזמני האירוע מתועדים מתחילת האירוע ועד סופו

זמן טיפול ממוצע לאירוע בשעות כולל אירועים מתמשכים*



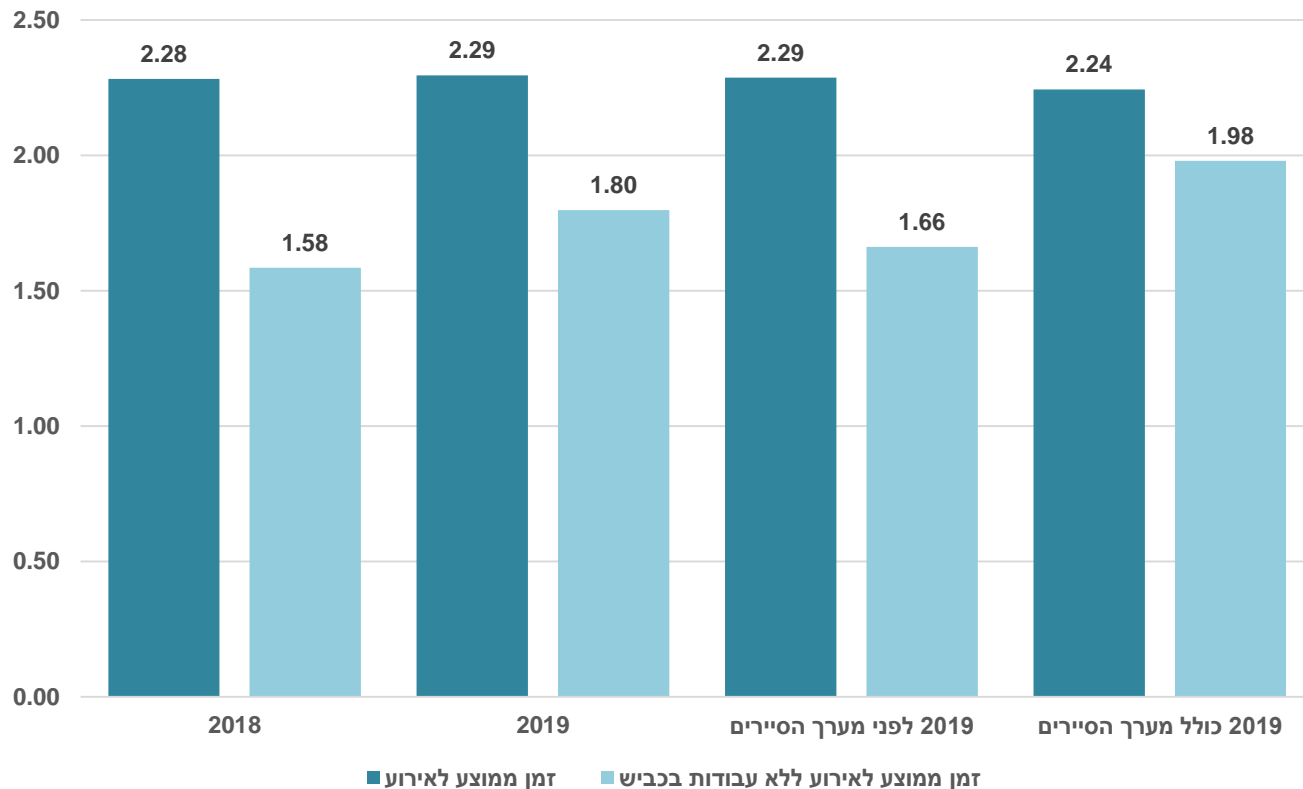
בין השנים ניתן לראות מגמת ירידה משמעותית בזמן הטיפול הממוצע לדיווח

ירידה זו נובעת בעיקרה מירידה במספר האירועים המתמשכים ומירידה בזמן הטיפול ב"מפגעים בטיחותיים" ואירועי "נזק בזדון"

לדיווחים הנקלטים במערכת הבקרה מוצמד תאריך התחלה ותאריך סיום והפרש בין זמנים אלו מהווה את זמן הטיפול באירוע
 ננתח את זמני הטיפול באירועים השונים ללא אירועים מתמשכים*

יש לציין שזמני האירוע מתועדים מתחילת האירוע ועד סופו

זמן טיפול ממוצע לאירוע בשעות (לא כולל אירועים מתמשכים)



ניתן לראות כי חל שינוי מזערי
 בזמן הטיפול הממוצע בין
 השנים ולאחר שמערך
 הסיירים נכנס לפעולה

כאשר מנטרלים את אירועי
 עבודות בכביש ישנה מגמה
 כללית של עליה בזמן הטיפול
 הממוצע באירועים בשנת
 2019

ננתח את זמני הטיפול הממוצעים בקבוצות האירוע השונות ללא אירועים מתמשכים בשנים 2018 ו-2019

זמן טיפול ממוצע בשעות	2018	2019	2019 (לפני מערך הסיירים)	2019 (מערך סיירים)
מפגע בטיחותי	1.16	1.39	1.34	1.50
רכב בודד	1.84	2.01	1.86	2.13
עבודות בכביש	4.89	4.68	4.69	4.67
תאונה	1.68	1.90	1.76	2.13
ארוע מיוחד	1.86	2.76	2.52	5.07
נזק בזדון	3.25	2.89	3.33	1.38
פגעי טבע*	4.36	0.00	0.00	0.00
גודש תנועה	2.05	0.58	0.58	0.00

ההנחה היא שבשנת 2020 נראה אחוז גבוה יותר של איתור מפגעים וזאת כתוצאה מסריקה של מערך הסיירים וה"עיניים" שלהם על הכביש

ניתן לזהות מגמה מעורבת בטיפול באירועים שונים, כאשר שינוי חיובי בולט בטיפול באירועי גודש ומנגד שינוי שלילי בולט בטיפול באירועים מיוחדים

במרבית המקרים ישנה מגמת עליה בזמני הטיפול בחודשים לאחר שמערך הסיירים נכנס לפעולה

מתחת ל-1 שעות

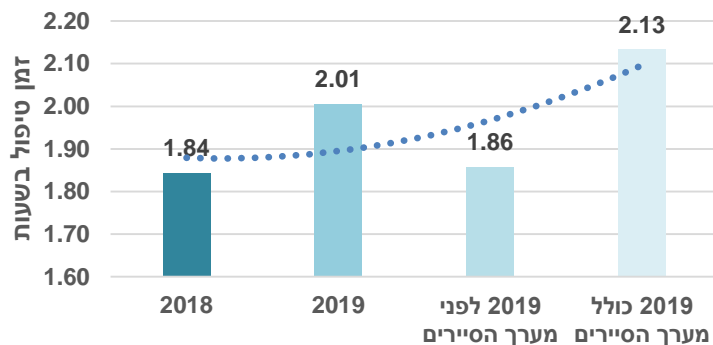
בין 1-3 שעות

מעל 3 שעות

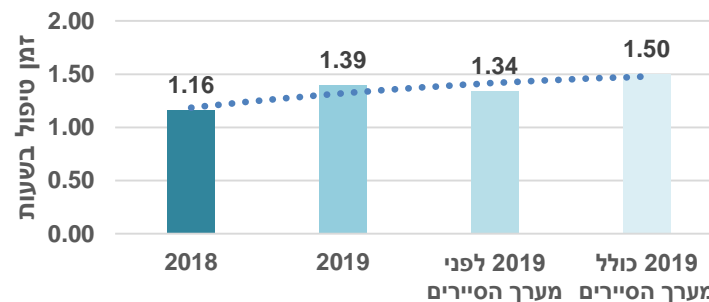


ישנם אירועים אשר להם מגמה מסוימת
 ננתח את זמני הטיפול לפי כל קבוצת אירוע בנפרד ללא אירועים מתמשכים*

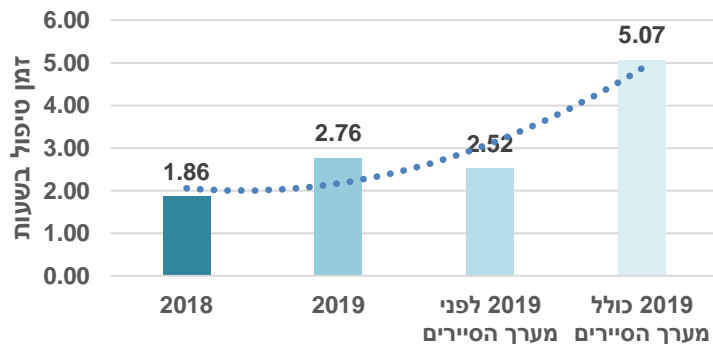
זמן טיפול ממוצע בשעות - רכב בודד



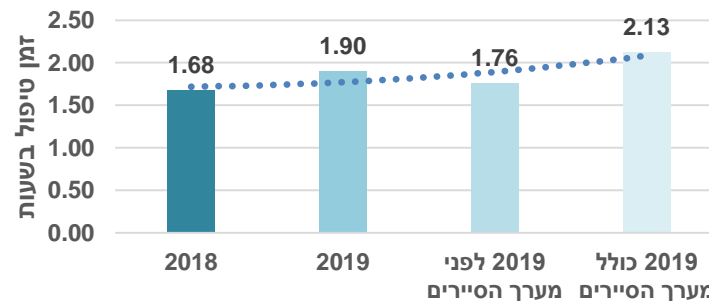
זמן טיפול ממוצע בשעות - מפגע בטיחותי



זמן טיפול ממוצע בשעות - ארוע מיוחד



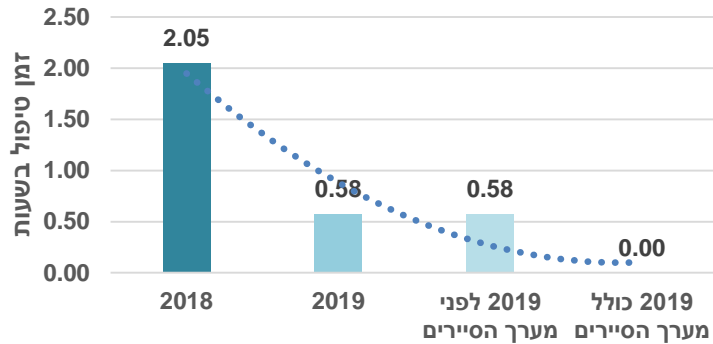
זמן טיפול ממוצע בשעות - תאונה (ללא אירועים מתמשכים)



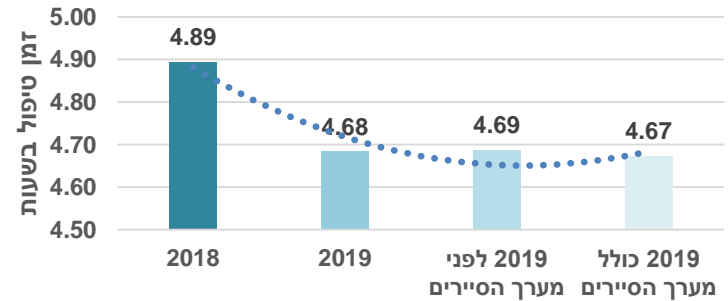
בקבוצות אירועים אלה ניכרת מגמת עליה בזמני הטיפול

ישנם אירועים אשר להם מגמה מסוימת
ננתח את זמני הטיפול לפי כל קבוצת אירוע בנפרד ללא אירועים מתמשכים*

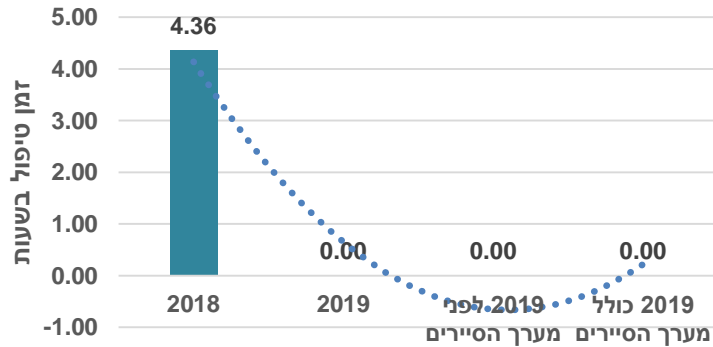
זמן טיפול ממוצע בשעות - גודש תנועה



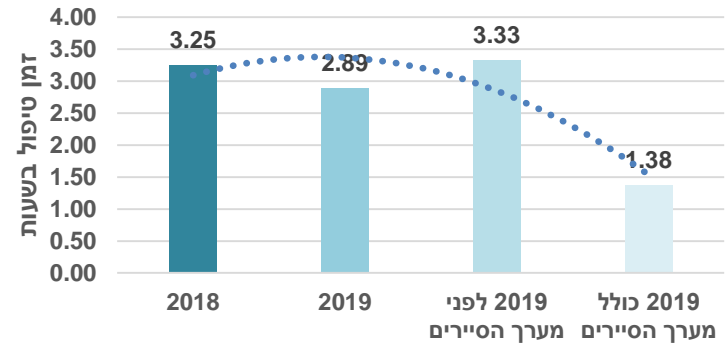
זמן טיפול ממוצע בשעות - עבודות בכביש



זמן טיפול ממוצע בשעות - פגעי טבע**



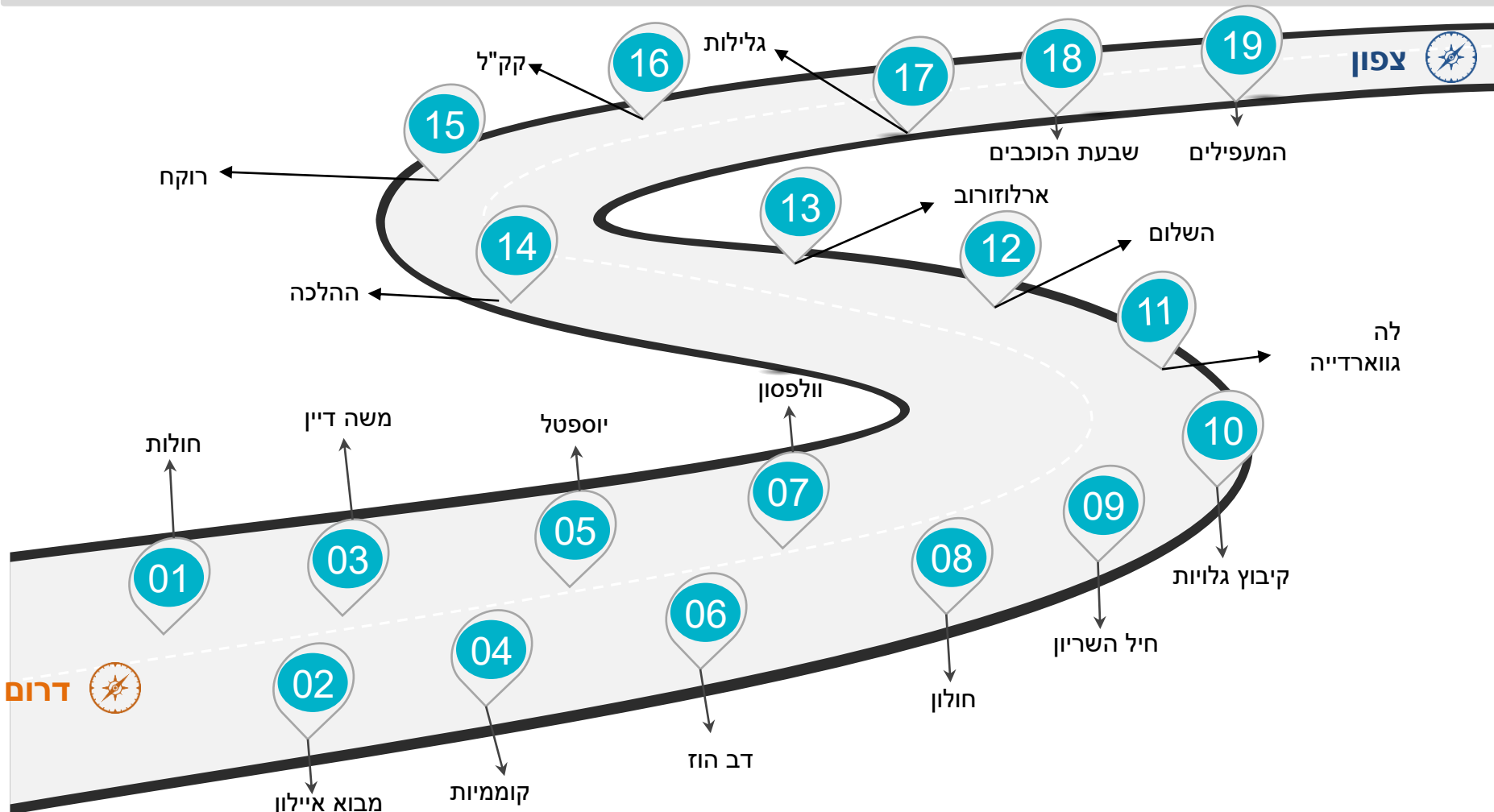
זמן טיפול ממוצע בשעות - נזק בזדון



בקבוצות אירועים אלה ניכרת מגמת ירידה בזמני הטיפול (בעיקר לאחר שמערך הסיירים נכנס לפעולה)

נתיבי איילון תוכננו מלכתחילה כך שתתאפשר לכל אורכם נסיעה חופשית מרמזורים הנתיבים עוברים בשטח עירוני צפוף ולכן יש לאורכם מחלפים רבים שבמרביתם גשר המשמש לתנועה החוצה את נתיבי איילון

בנתיבי איילון קיימים 19 מחלפים כאשר רוב התנועה מתרכזת סביב מספר מחלפים מרכזיים אשר רובם מהווים כניסה ויציאה מתל אביב



מספר דיווחים לפי חמשת המחלפים העמוסים ביותר באירועים

שנה	מחלף רוקח	מחלף השלום	מחלף ההלכה	מחלף לה גוורדייה	מחלף גלילות	סה"כ למחלפים
2018	מספר אירועים	309	322	250	260	249
	אחוז מסה"כ האירועים	5.6%	5.8%	4.5%	4.7%	4.5%
2019	מספר אירועים	345	330	253	227	227
	אחוז מסה"כ האירועים	6.3%	6.0%	4.6%	4.1%	4.1%

ניתן לראות כי ישנה ירידה במספר האירועים רק במחלפים לה גוורדייה וגלילות

במחלף רוקח ישנה עליה ניכרת של מספר האירועים

מתחת ל-250 אירועים

בין 250 ל-300 אירועים

מעל 300 אירועים



דיווחי קבוצות אירוע לפי חמשת המחלפים המשמעותיים ביותר בשנת 2019

סה"כ למחלפים	מחלף גלילות	מחלף לה גוורדייה	מחלף ההלכה	מחלף השלום	מחלף רוקח	קבוצת אירוע
265	55	65	48	62	97	מספר אירועים
	1%	1.2%	0.9%	1.1%	1.7%	מפגע בטיחותי
460	78	86	120	114	165	מספר אירועים
	1.4%	1.5%	2.2%	2.1%	3%	רכב בודד
203	37	28	43	69	37	מספר אירועים
	0.7%	0.5%	0.8%	1.2%	0.8%	עבודות בכביש
248	54	47	37	81	42	מספר אירועים
	1%	0.8%	0.7%	1.5%	0.1%	תאונה
5	3	1	1	0	4	מספר אירועים
	0.1%	0%	0%	0%	0%	ארוע מיוחד
8	0	0	4	2	0	מספר אירועים
	0%	0%	0.1%	0%	0%	נזק בידון
0	0	0	0	0	0	מספר אירועים
	0%	0%	0%	0%	0%	מפגעי טבע
2	0	0	0	2	0	מספר אירועים
	0%	0%	0%	0%	0%	גודש תנועה

מעל 70 אירועים



בין 30 ל-70 אירועים

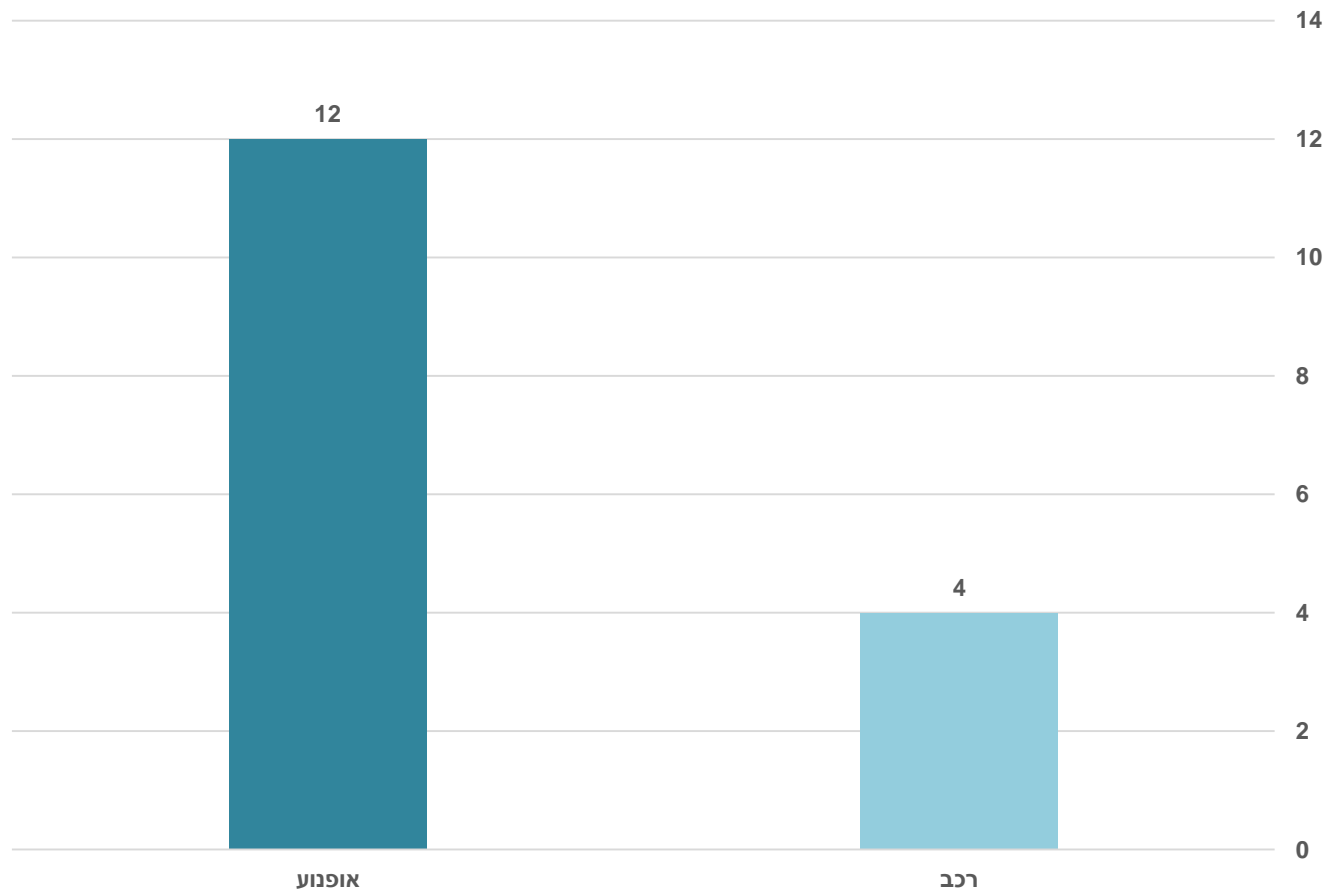


מתחת ל-30 אירועים



בשנת 2019 נגררו באופן יזום 16 כלי רכב אשר הפריעו לתנועה זמן רב*

סוג כלי הרכב הנגרר



מספר האופנועים אשר נגררו בשנת 2019 גבוה ממספר כלי הרכב וגדול ממנו פי 3

במרבית כלי הרכב נגררו לחניון יוחננוף, סמוך לצומת חולון (44)

תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

מערך סיירים

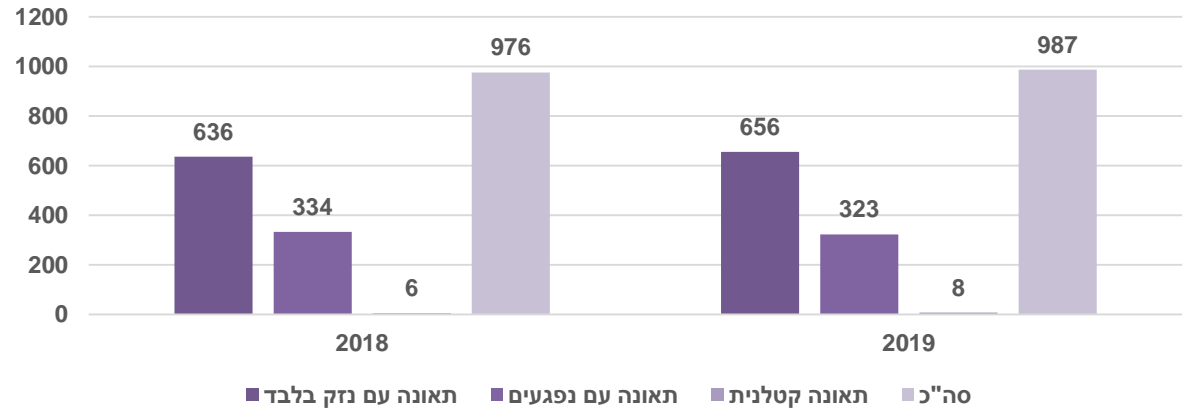
5

מרכז טלפוני

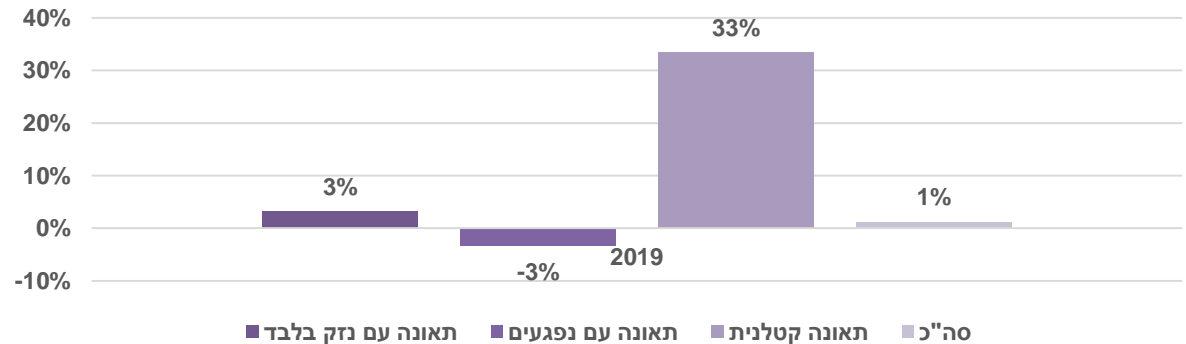
6

תאונות הדרכים מחולקות לשלוש קטגוריות*
 ננתח את התפלגות תאונות הדרכים על פני הקטגוריות השונות

מספר תאונות הדרכים לפי שנה וסוג התאונה



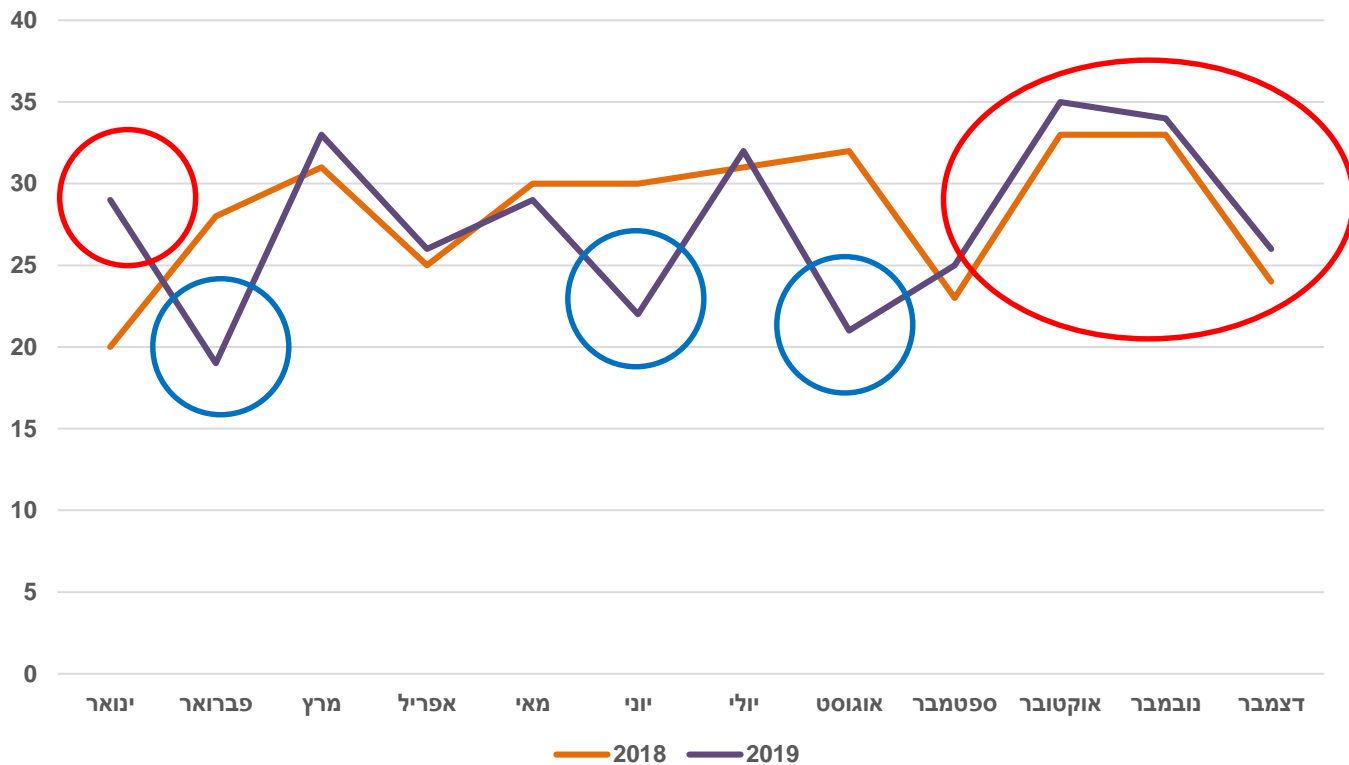
אחוז שינוי תאונות שנים 2018-2019 כאשר 2018 שנת בסיס



ניתן לראות כי בין השנים קיימת עליה מתונה בסך כל תאונות הדרכים, אך ישנה עליה משמעותית של כ-33% במספר התאונות הקטלניות

ננתח את התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני חודשי השנה

התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני חודשי השנה

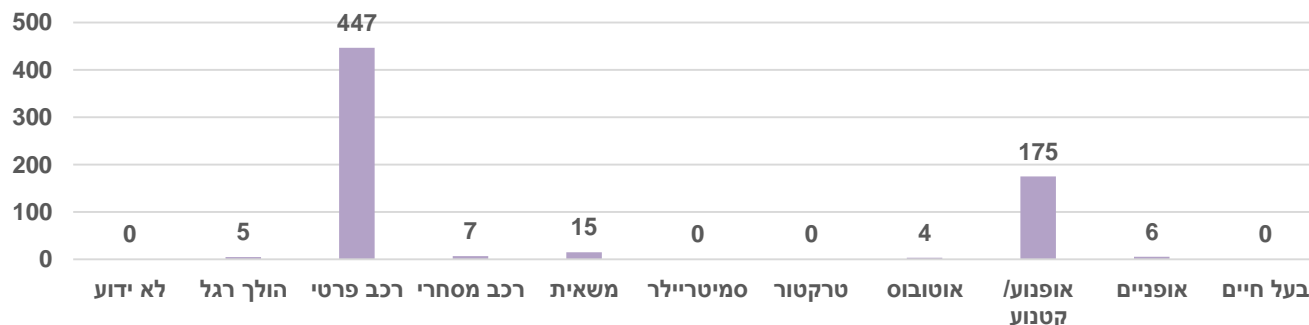


ניתן לראות כי בחודשי החורף (ינואר, אוקטובר-דצמבר) קיימת עלייה במספר תאונות הדרכים עם נפגעים בהשוואה לשנת 2018 בעוד בחודשים פברואר, יוני ואוגוסט בולטת ירידה משמעותית במספר תאונות הדרכים עם נפגעים

קיימת עלייה כללית, אמנם מינורית, בכמות התאונות עם נפגעים בין 2018-2019

בכל תאונת דרכים ישנם גורמים מעורבים שונים
 ננתח את כמות תאונות הדרכים עם נפגעים על פי הגורמים המעורבים בתאונות הדרכים

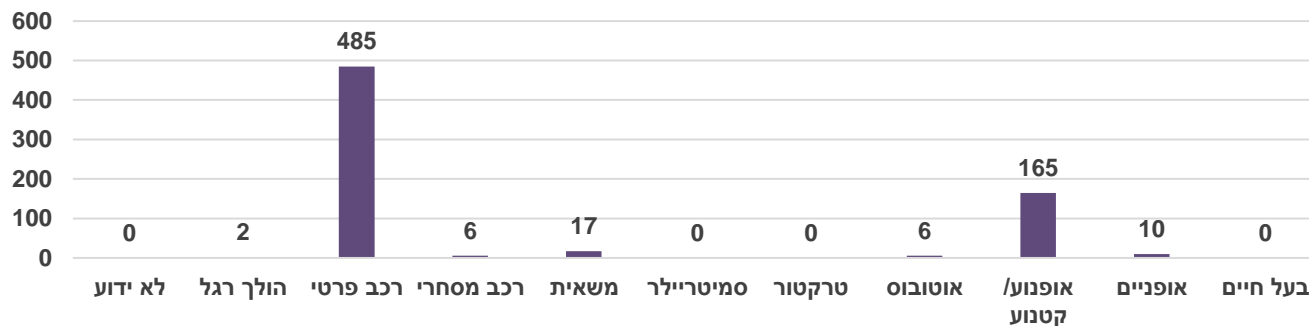
מספר המשתתפים בתאונות עם נפגעים לפי סוגם - 2019



שיעור התאונות ברכב פרטי מהווה את עיקר תאונות הדרכים

בשנת 2019 אנו רואים יחס גבוה של 1 ל- 2.5 בין האופנועים המשתתפים בתאונות לרכבים הפרטיים, יחס הגבוה משמעותית מיחס כמותם בכביש

מספר המשתתפים בתאונות עם נפגעים לפי סוגם - 2018



לאורך שנת 2019 אירעו בנתיבי איילון 8 תאונות קטלניות בהן היו מעורבים הרוגים

מאי 2019

תאונת דרכים בין רכב לימוד נהיגה ואופנוע ביציאה להרצליה פיתוח והרצליה מרכז לצפון – רוכב האופנוע נהרג



מרץ 2019

תאונת דרכים בין רכב לאופניים שעליהם הורכבו 2 רוכבים מתחת לגשר התנאים – הרוג אחד



אוקטובר 2019

תאונת דרכים בין אופנוע לקטנוע בין יוספטל לקוממיות – רוכב הקטנוע נהרג



אפריל 2019

תאונה דרכים בין רכב פרטי ואופנוע ברמפת היציאה של דב הוז לדרום – רוכב האופנוע נפטר בבית החולים



נובמבר 2019*

תאונת דרכים עצמית של נהג אופנוע במנהרת לה גווארדיה – רוכב האופנוע נהרג



אפריל 2019

תאונה דרכים בין רכב פרטי ואופנוע אחרי הכניסה מכביש 431 לאיילון צפון - רוכב האופנוע נהרג



נובמבר 2019

תאונת דרכים בין רכב פרטי להולך רגל באזור מחלף מבוא איילון – הולך הרגל נהרג



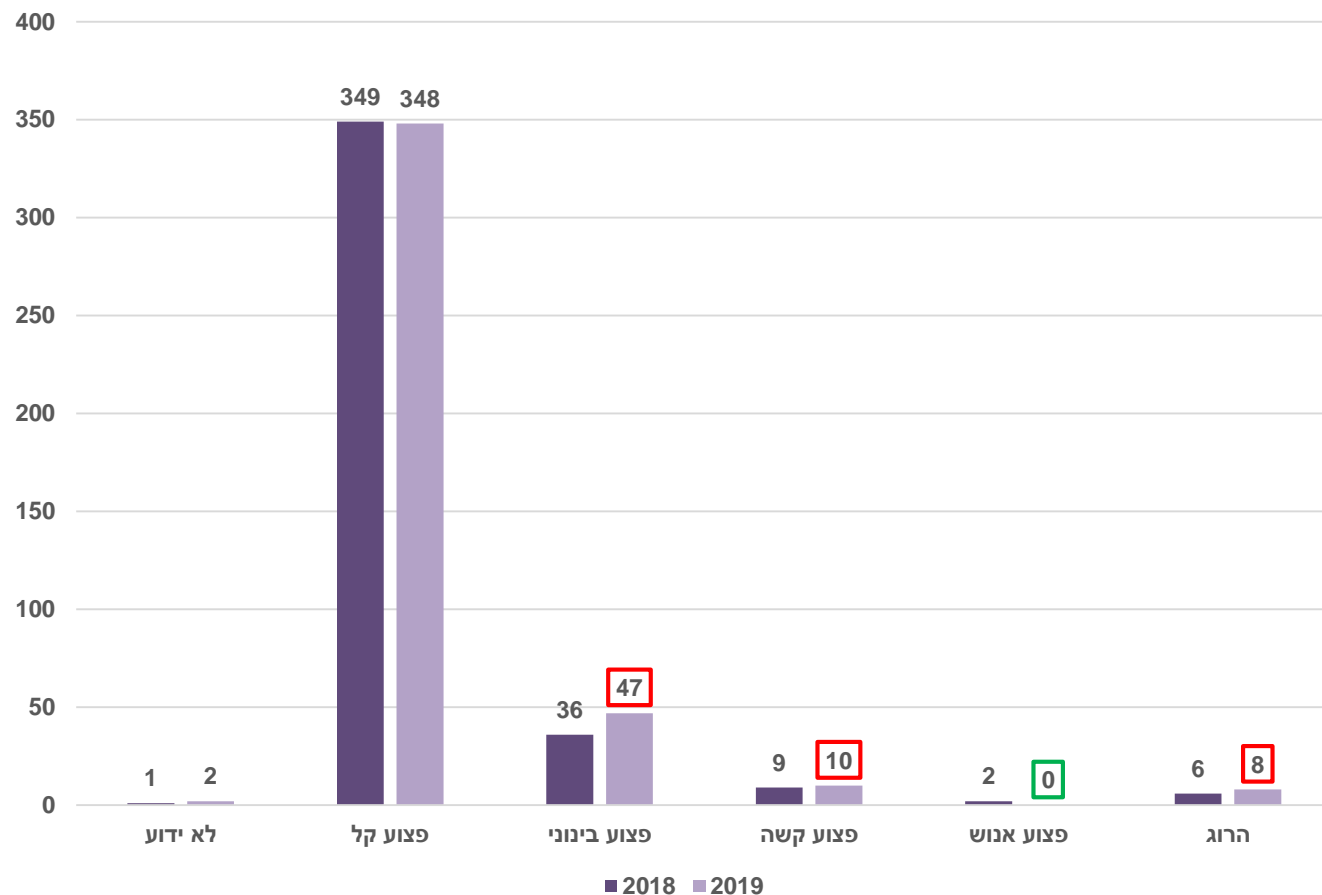
מאי 2019

תאונת דרכים בה היה מעורב אופנוע בוולפסון – רוכב האופנוע נהרג



ביומן האירועים ישנה חלוקה לחומרת הפגיעות של הנפגעים בתאונות הדרכים
ננתח את כמות הנפגעים בתאונות הדרכים על פי חומרת הפצועים

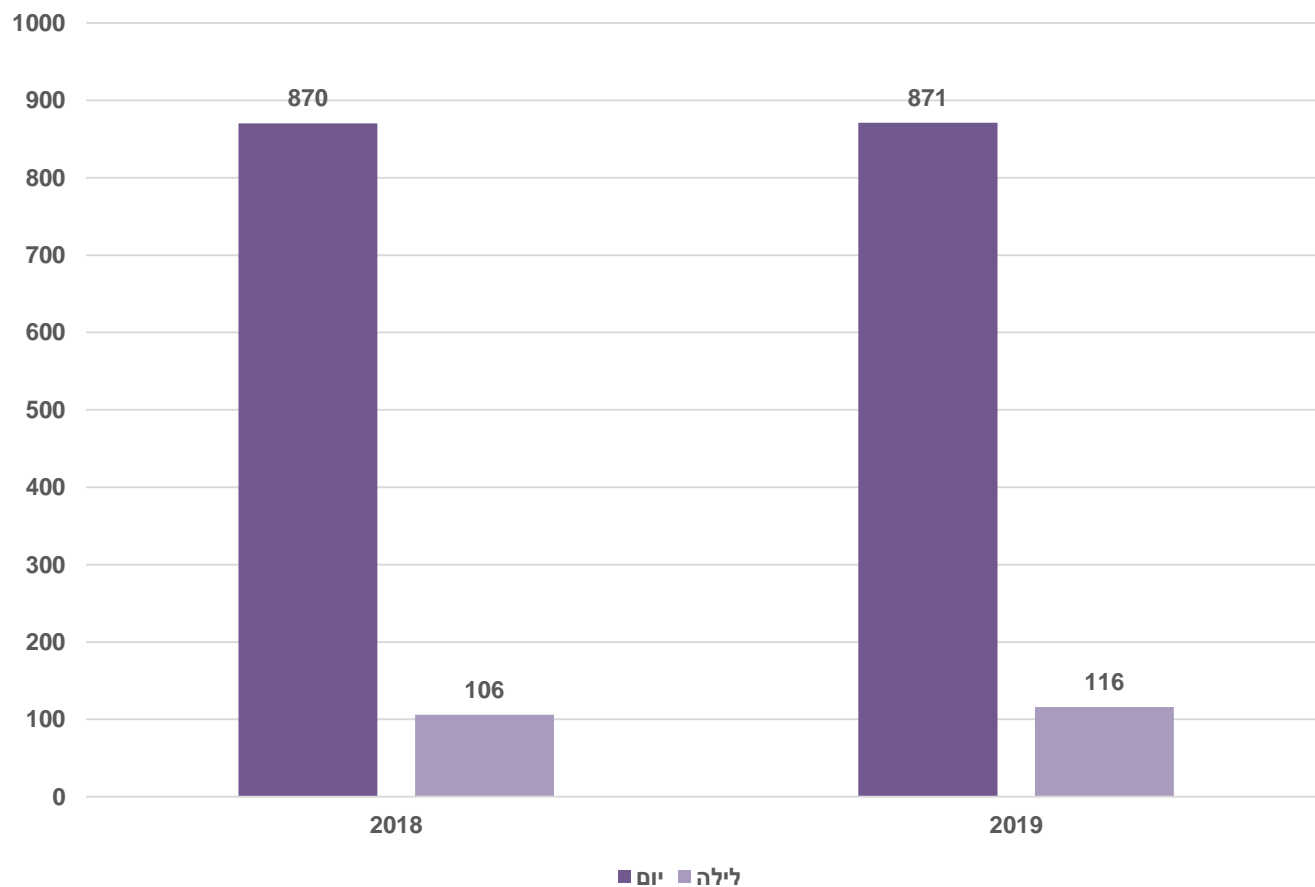
התפלגות מספר הנפגעים בתאונות דרכים על פי חומרת פציעתם



קיימת עלייה בסך הפצועים בינוני, קשה וההרוגים בעוד שסך הפצועים קל נשאר כמעט זהה

ננתח את סך תאונות הדרכים עם נפגעים על פי שעות היום ושעות הלילה*

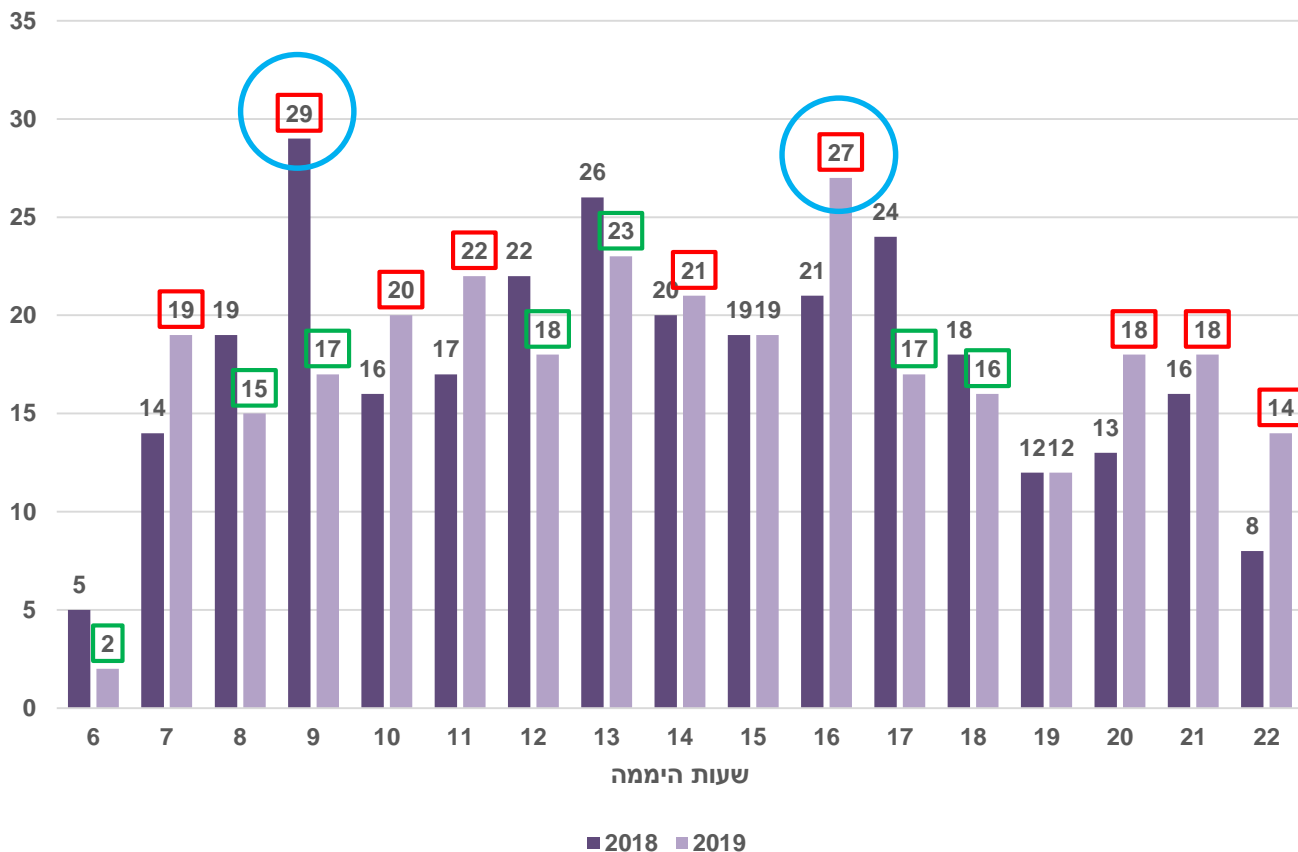
התפלגות תאונות יום ולילה



ניכר כי הרוב המכריע של התאונות מתרחש בשעות היום

רוב התנועה בנתיבי איילון עוברת בו בשעות היום
נחת את תאונות הדרכים עם נפגעים בשעות היום

התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני שעות היום

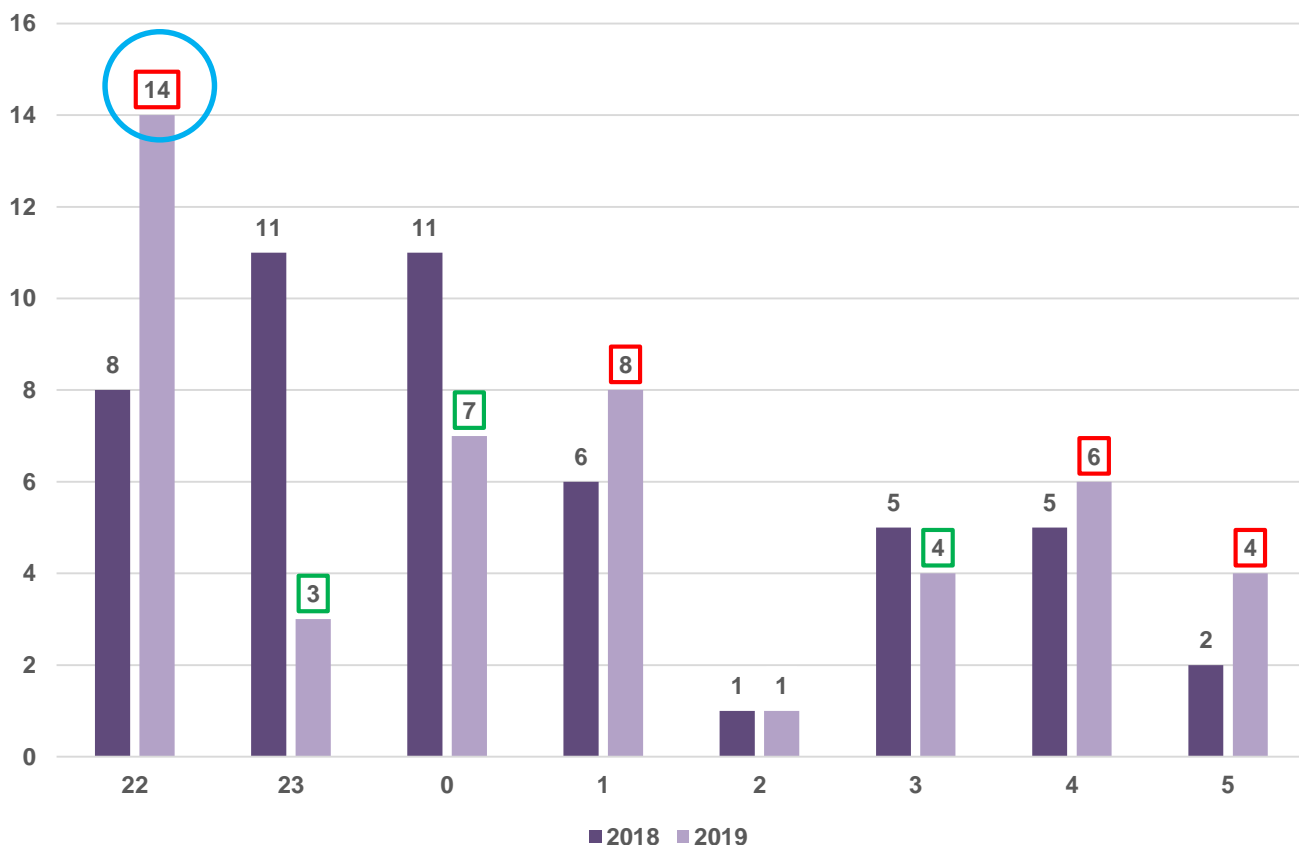


בין השנים, ניתן לראות מגמה מעורבת של עליות וירידות במספר תאונות הדרכים על פני שעות היום

ניתן לראות כי בשנת 2019 בשעה 16:00 אחר הצהריים כמות התאונות הייתה הגבוהה ביותר וזאת לעומת שנת 2018 בה כמות התאונות הגבוהה ביותר הייתה בשעה 9:00

ננתח את התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים בשעות הלילה

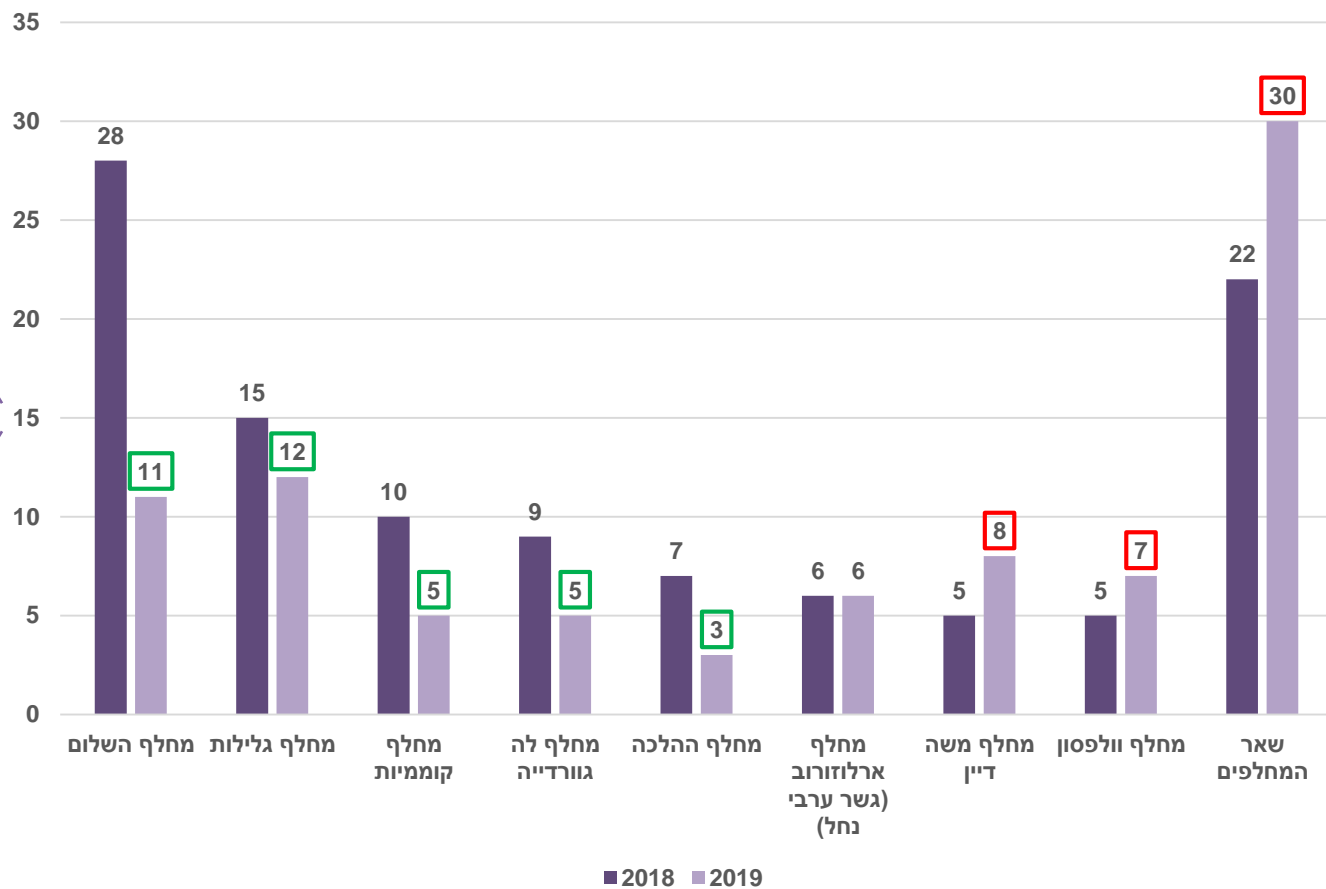
התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני שעות הלילה



בשעה 22:00 בלילה, מספר תאונות הדרכים היה הגבוה ביותר וזאת ככל הנראה בשל מספר הרכבים הגבוה יחסית הקיים בשעה זו בכבישים

ננתח את נתוני תאונות הדרכים עם נפגעים לפי חמשת המחלפים הרוויים ביותר בתאונות דרכים עם נפגעים באיילון צפון

מספר תאונות הדרכים עם נפגעים באיילון צפון

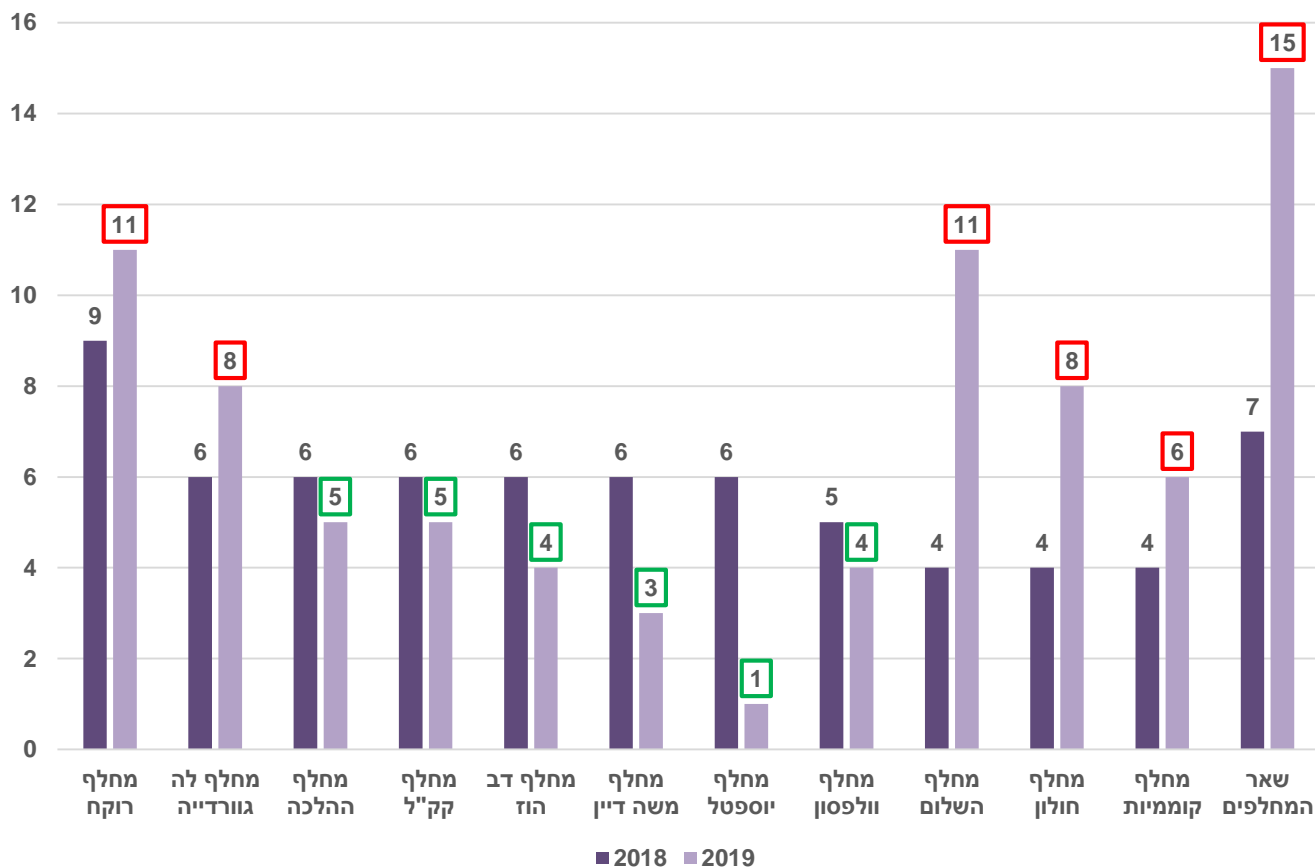


בין השנים ניתן לראות ירידה של 40-60% במספר הנפגעים במחלפים מרכזיים (השלום, גלילות, קוממיות, לה גוורדייה וההלכה)

מצד שני, בין השנים ניתן לראות עלייה של 40% בנפגעים במחלק וולפסון ועלייה של 60% במחלק משה דיין

נתח את נתוני תאונות הדרכים עם נפגעים לפי חמשת המחלפים הרוויים ביותר בתאונות דרכים עם נפגעים באיילון דרום

מספר תאונות הדרכים עם נפגעים באיילון דרום



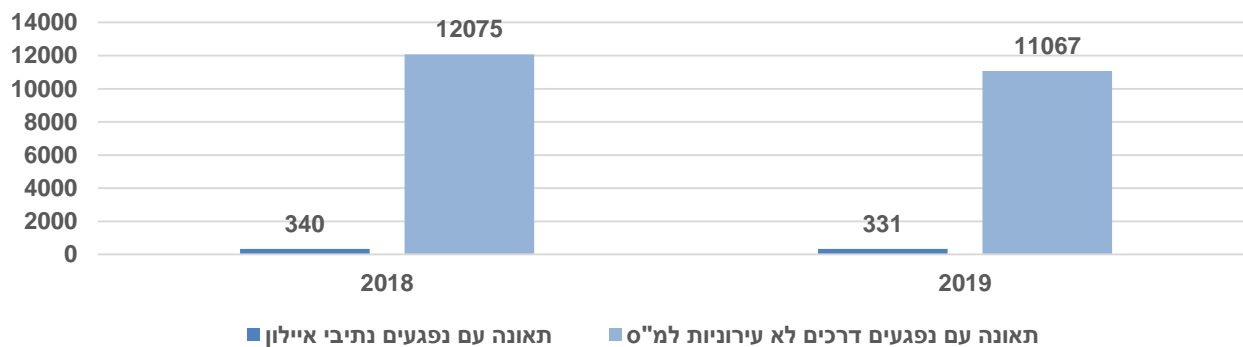
בין השנים ניתן לראות ירידה של 83% במספר הנפגעים במחלף יוספטל ושל 50% במחלף משה דיין

מצד שני, בין השנים ניתן לראות עליה גבוהה של 175% במספר הנפגעים במחלף השלום ושל 100% במחלף חולון

השוואה לנתוני למ"ס

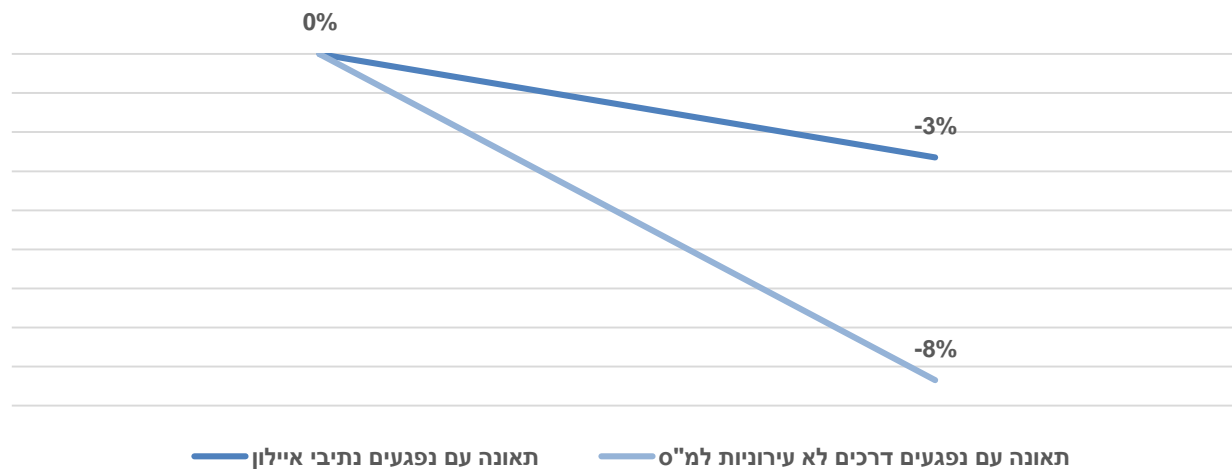
ננתח את מספר תאונות הדרכים בנת"בי איילון אל מול מספר תאונות הדרכים בדרכים לא עירוניות על פי הלמ"ס

מספר תאונות הדרכים עם נפגעים



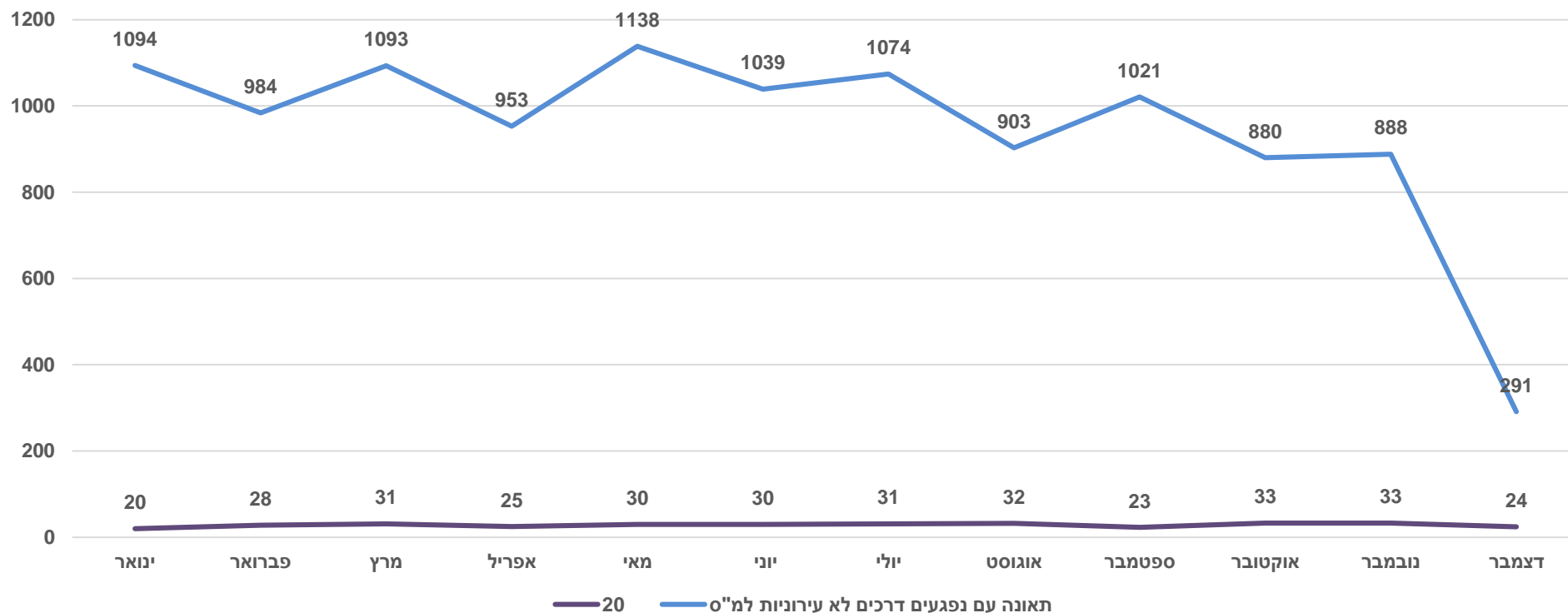
ניתן לראות כי בנת"בי איילון קיימת ירידה של כ-3% במספר תאונות הדרכים עם נפגעים, בעוד על פי נתוני הלמ"ס, קיימת ירידה של כ-8% במספר התאונות עם נפגעים בדרכים לא עירוניות בכלל המדינה

אחוז שינוי מספר תאונות הדרכים עם נפגעים



נציג השוואה של התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים על פי חודשי שנת 2019 בין נתוני הלמ"ס לתאונות עם נפגעים בדרכים לא עירוניות לבין נתוני איילון*

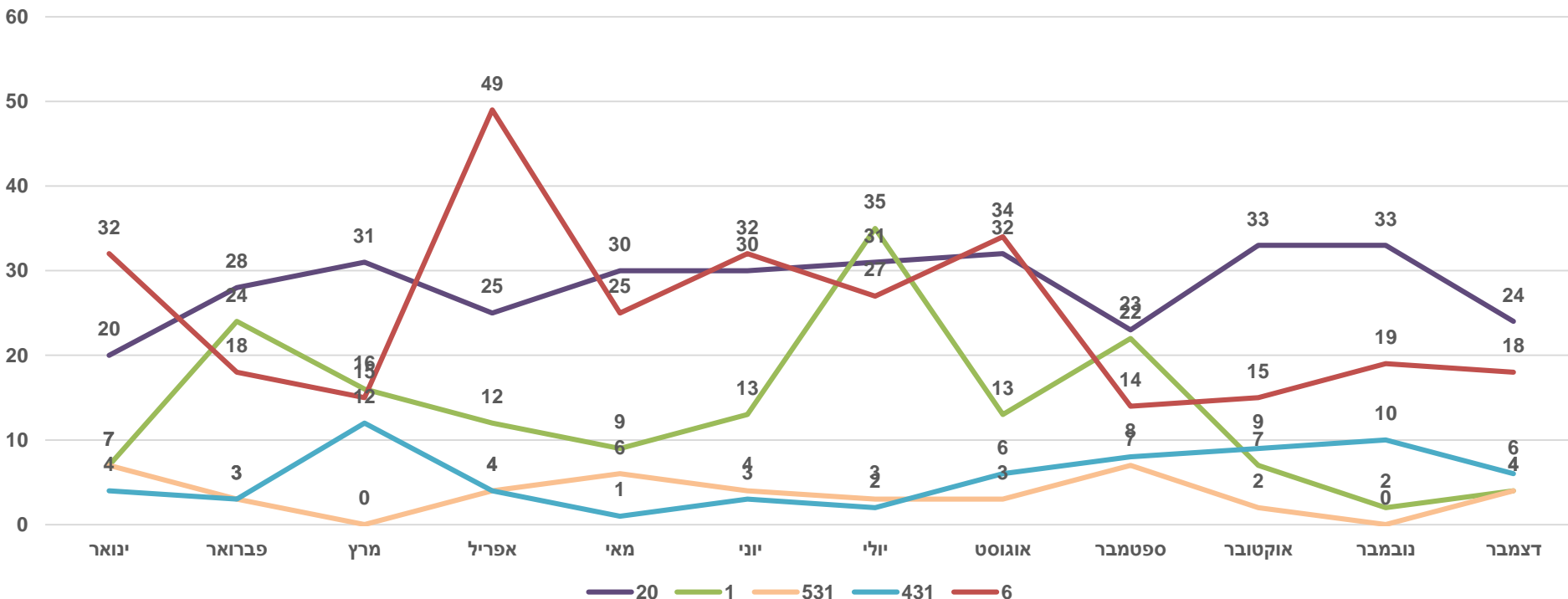
התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים על פני חודשי השנה



ניתן לראות כי מגמת הירידה החדה בסוף השנה זהה הן בתאונות הדרכים בנתיבי איילון והן בתאונות הדרכים הכלל ארציות

נציג השוואה של התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים על פי חודשי שנת 2019

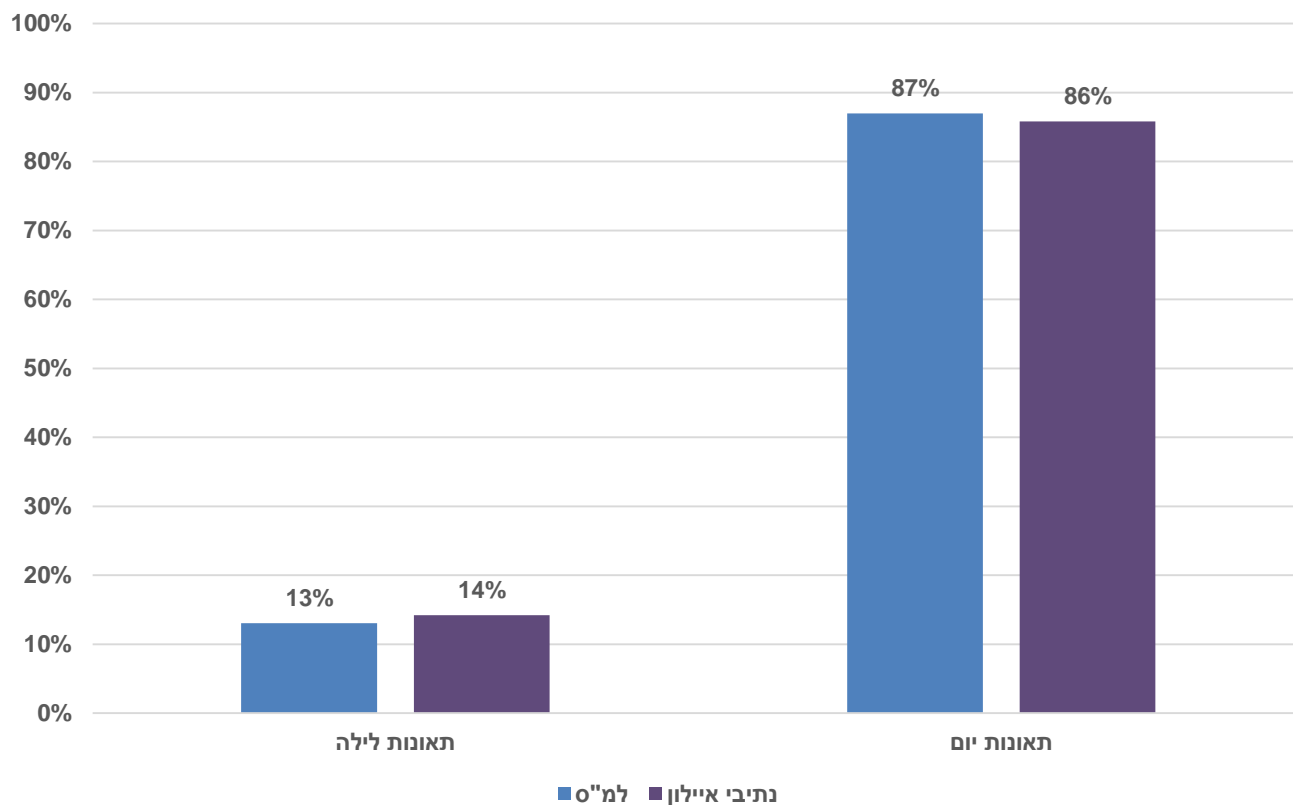
התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים על פני חודשי השנה



מבחינת כל הכבישים, לא ניתן להצביע על מגמה זזה המשותפת לכולם

נציג השוואה של התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים בשעות הלילה והיום בשנת 2019 בין נתוני הלמ"ס לתאונות עם נפגעים בדרכים לא עירוניות לבין נתוני נת"בי איילון*

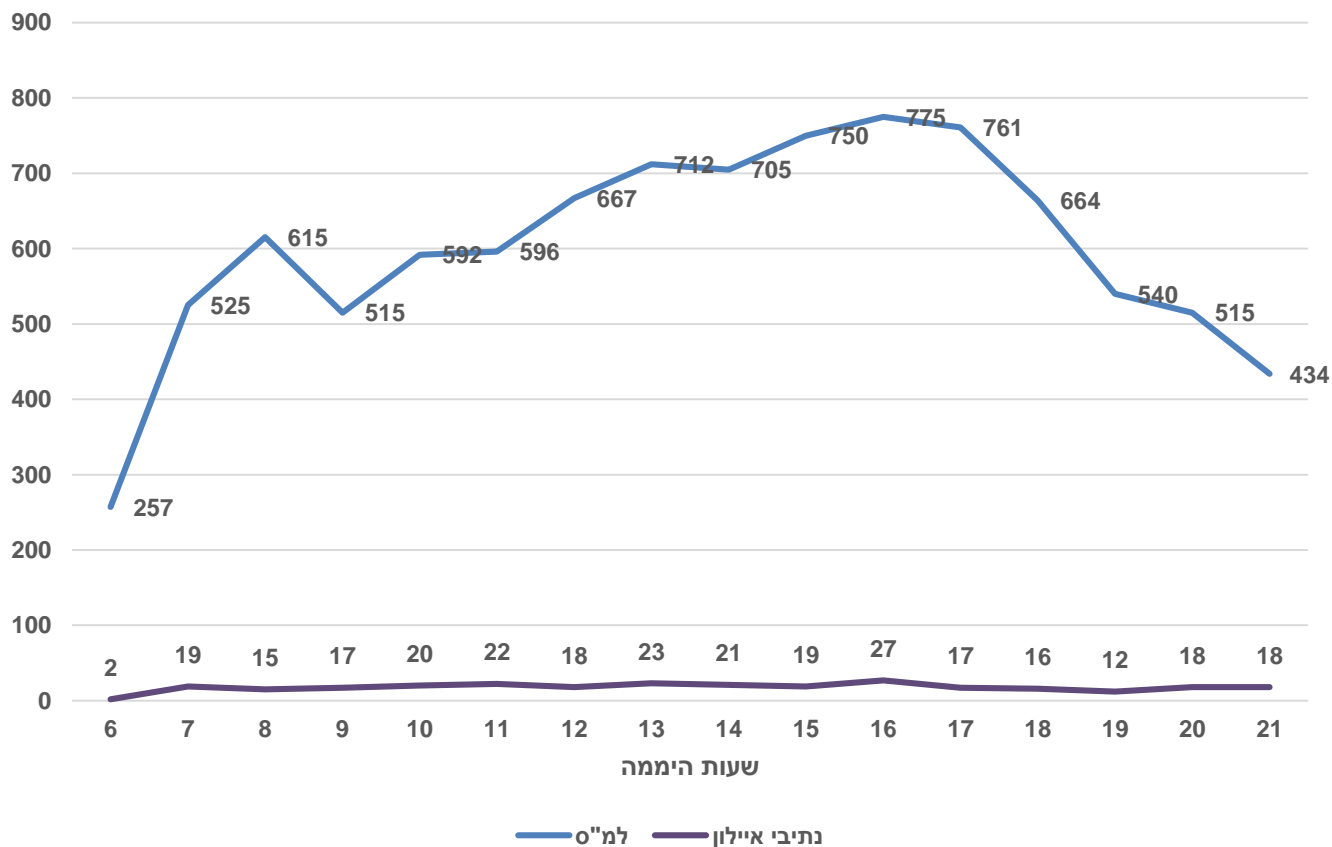
התפלגות אחוז תאונות הדרכים עם נפגעים בין שעות היום לשעות הלילה מכלל התאונות עם נפגעים



ניתן לראות כי הן בנתוני הלמ"ס והן בנתוני נת"בי איילון תאונות הדרכים מתפלגות באופן דומה בין היום והלילה

נציג השוואה של התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים בשעות היום בשנת 2019 בין נתוני הלמ"ס לתאונות עם נפגעים בדרכים לא עירוניות לבין נתוני נתיבי איילון

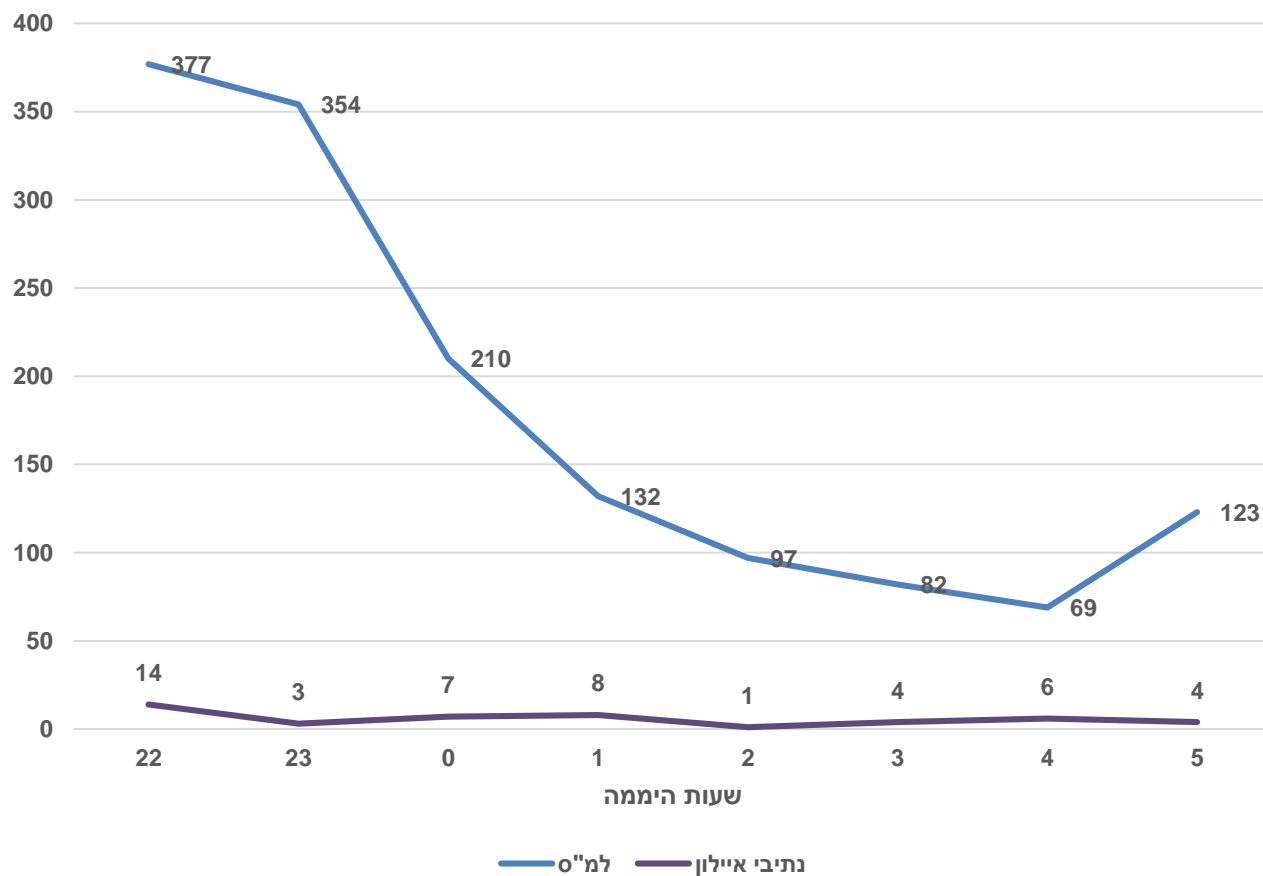
התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני שעות היום



נראה שבנתוני הלמ"ס יש פסגה של מספר התאונות בשעות השיא של אחה"צ בעוד שבנתוני איילון איננו רואים מגמה דומה

נציג השוואה של התפלגות תאונות הדרכים עם נפגעים בשעות הלילה בשנת 2019
בין נתוני הלמ"ס לתאונות עם נפגעים בדרכים לא עירוניות לבין נתוני נתיבי איילון

התפלגות מספר תאונות הדרכים עם נפגעים על פני שעות הלילה



נראה שבנתוני הלמ"ס פסגה במספר התאונות בשעות המוקדמות של הלילה ונמצאת במגמת ירידה, בעוד בנתיבי איילון פסגת התאונות מתרחשת אף היא בשעות המוקדמות בלילה אך מתאפיינת במגמה מעורבת בהמשך הלילה

תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

מערך סיירים

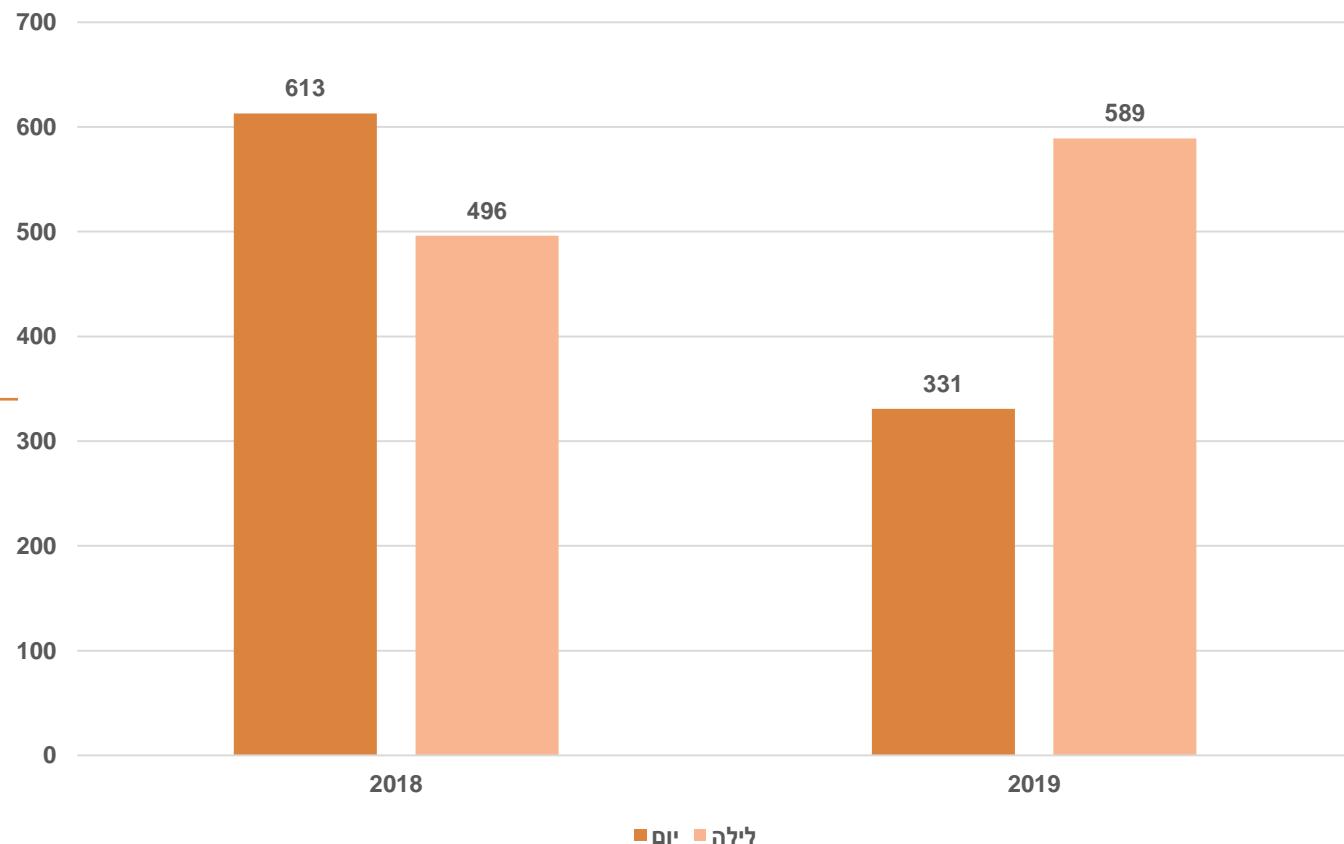
5

נתיב פלוס

6

נבצע ניתוח של סך עבודות הכביש על פי שעות היום ושעות הלילה*

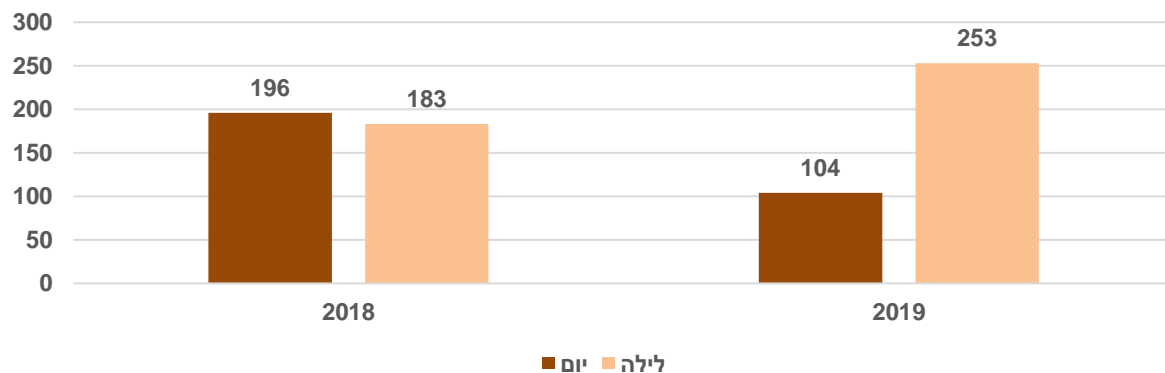
עבודות בכביש יום ולילה



בין השנים קיימת מגמת ירידה בעבודות בכביש בשעות היום בעוד שבשעות הלילה קיימת מגמת עליה

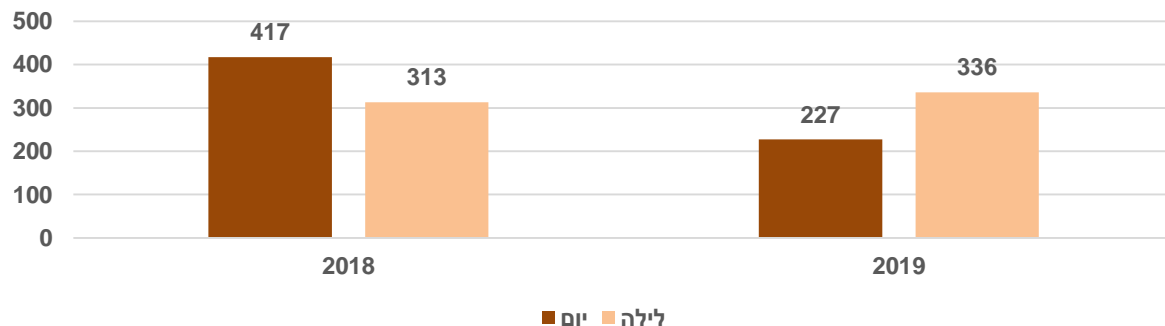
נבצע ניתוח של עבודות הפיתוח והתחזוקה על פי שעות היום ושעות הלילה*

התפלגות מספר עבודות הפיתוח בין שעות היום והלילה



קיימת עלייה הן בעבודות הפיתוח והן התחזוקה בשעות הלילה על חשבון עבודות בשעות היום

התפלגות מספר עבודות התחזוקה בין שעות היום והלילה



מרכז טלפוני

מערך סיירים

פגיעות תשתית

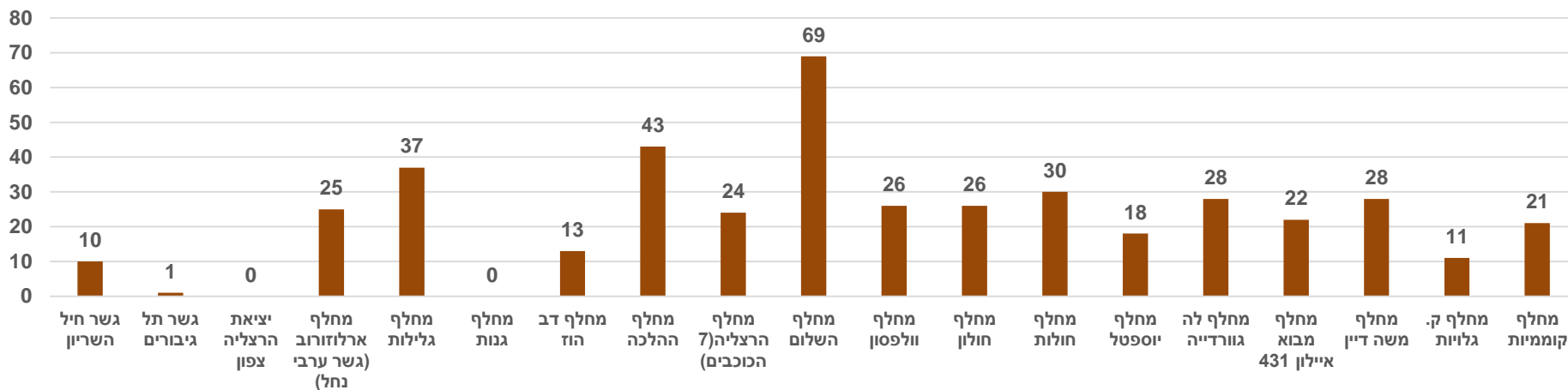
עבודות בדרך

תאונות דרכים

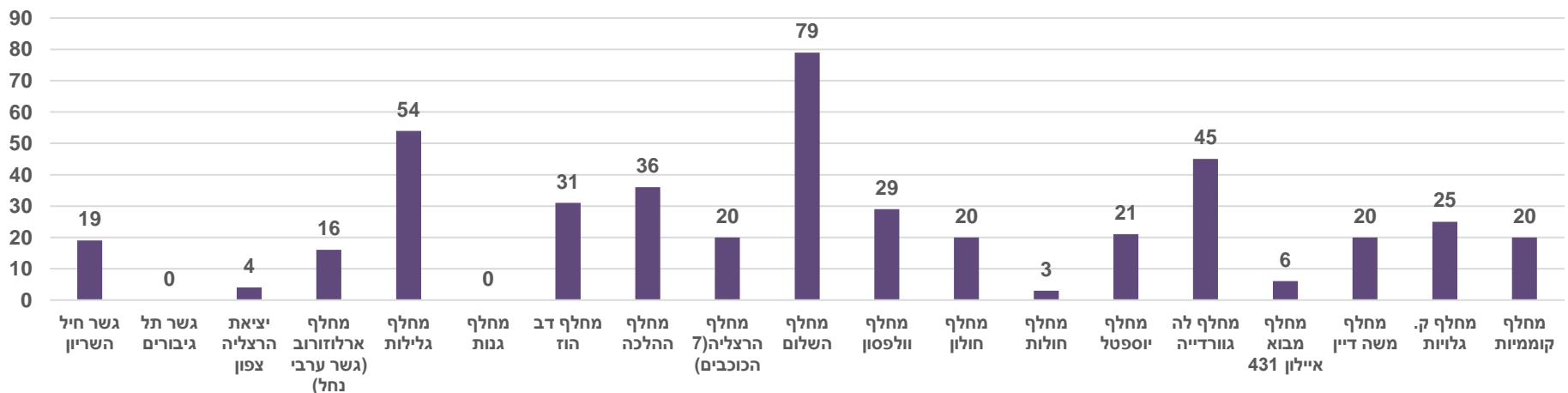
תכלול אירועים

נבצע ניתוח של עבודות הכביש ותאונות הדרכים לפי מחלק

מספר העבודות בכביש לפי מחלק – *2019

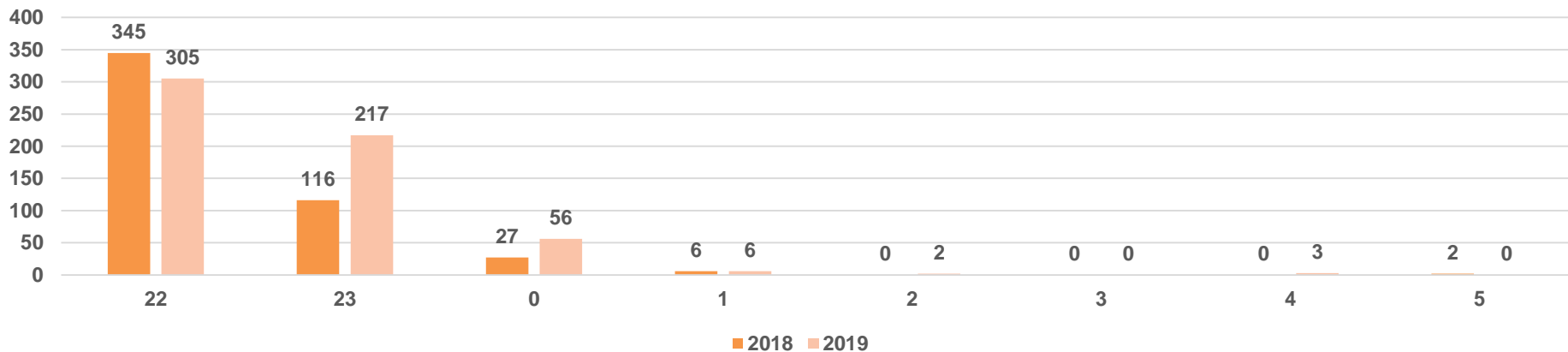


מספר תאונות הדרכים לפי מחלק - 2019

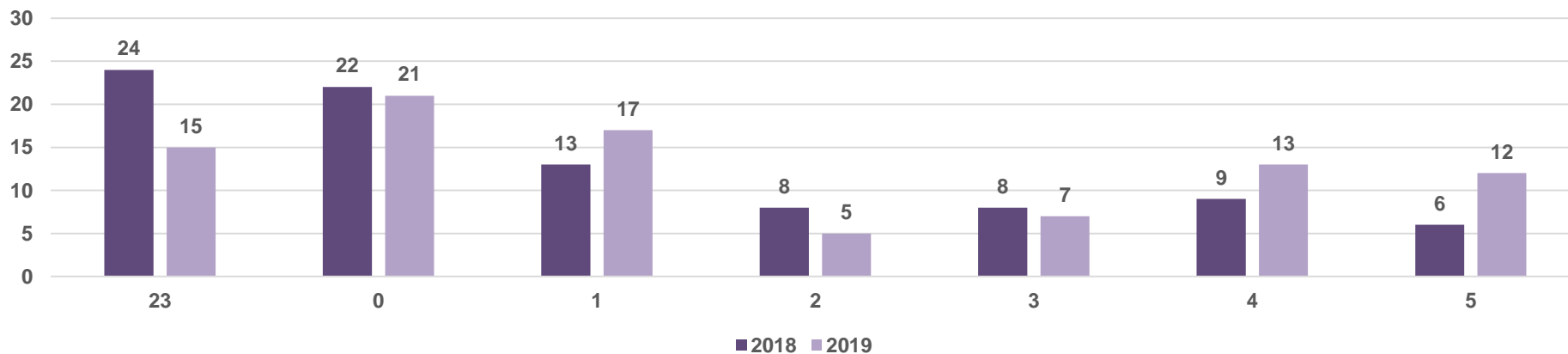


נבצע ניתוח השוואתי של עבודות הכביש ותאונות הדרכים בשעות הלילה*

מספר עבודות הכביש בשעות הלילה לפי שעת התחלתן



מספר תאונות הדרכים בשעות הלילה



מרכז טלפוני

מערך סיירים

פגיעות תשתית

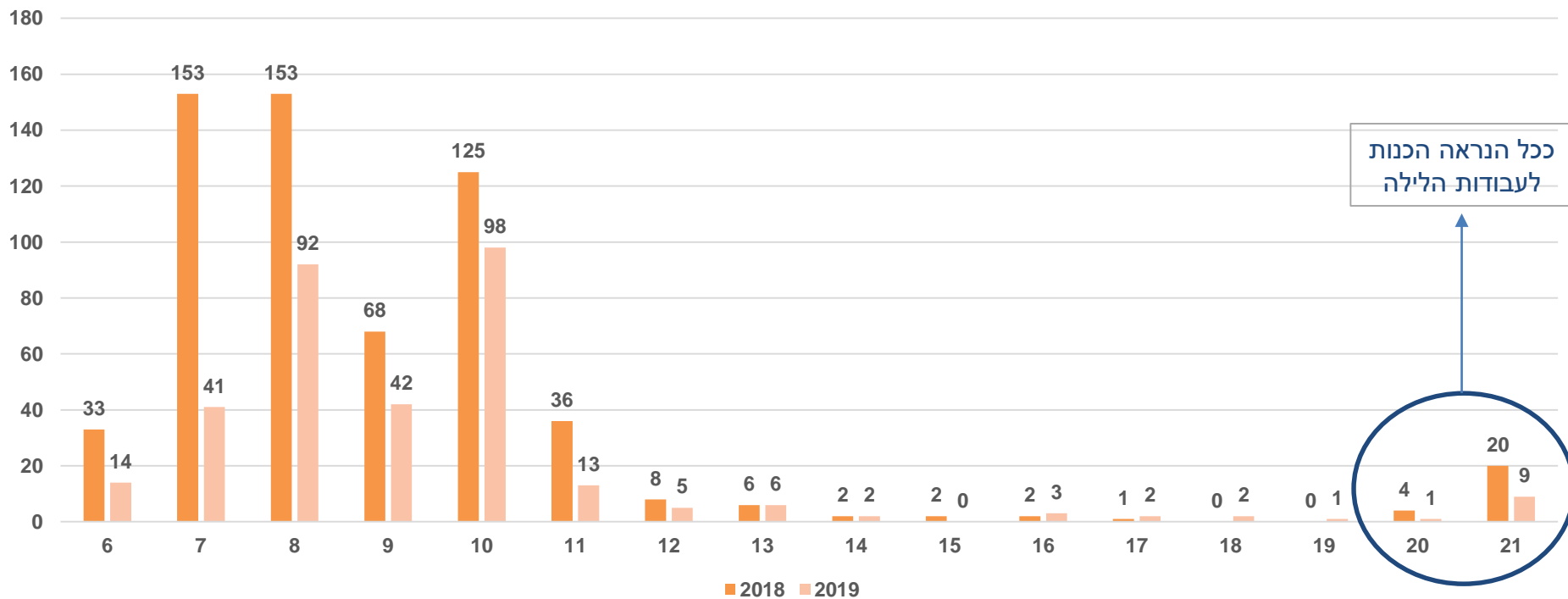
עבודות בדרך

תאונות דרכים

תכלול אירועים

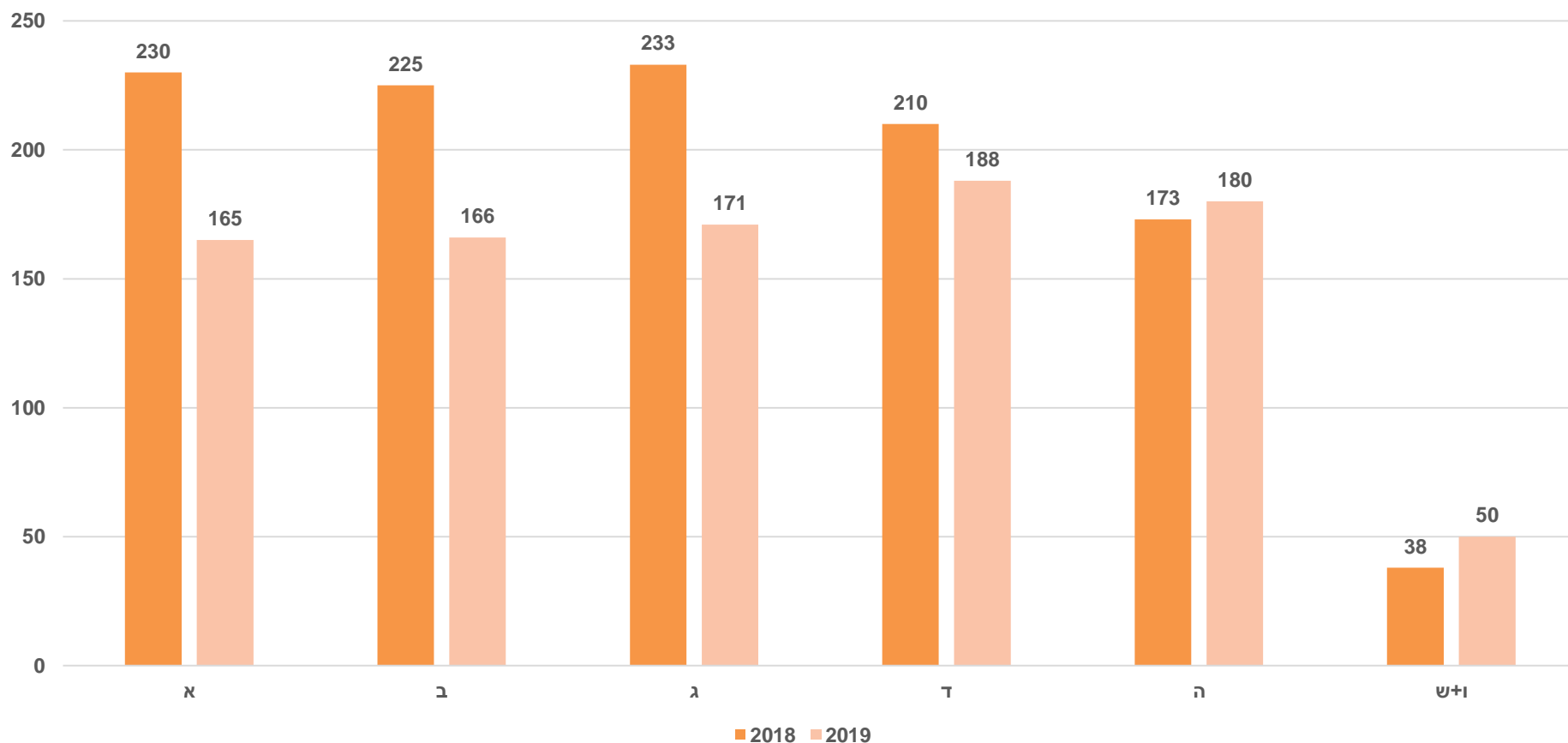
נבצע ניתוח של עבודות הכביש בשעות היום

עבודות יום בכביש



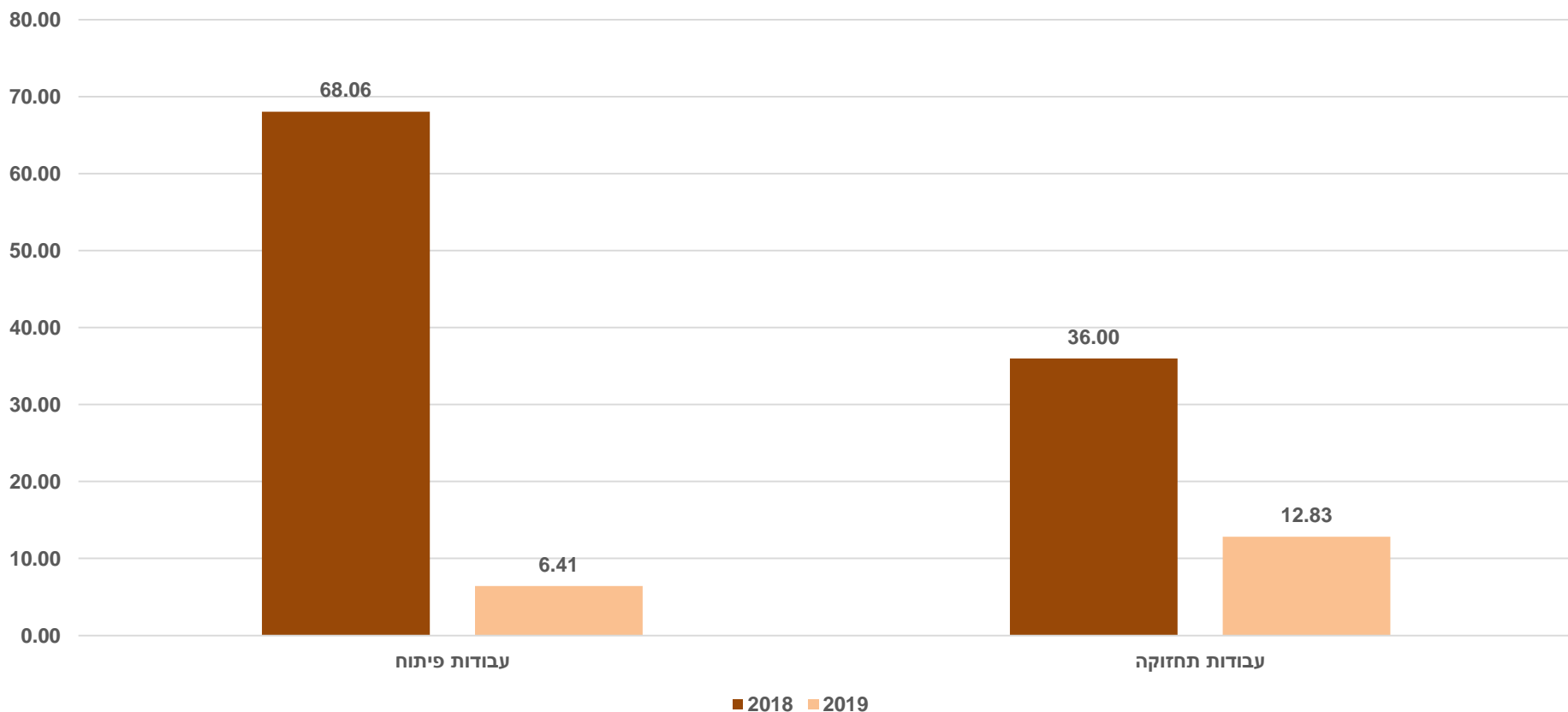
ננתח את התפלגות עבודות הכביש בין ימי החול לימי שבת*

עבודות בכביש בימי חול ושבט



ננתח את זמני העבודה הממוצעים בשעות לפי סוגי עבודות הכביש

זמן עבודה ממוצע בשעות לאירוע



תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

מערך סיירים

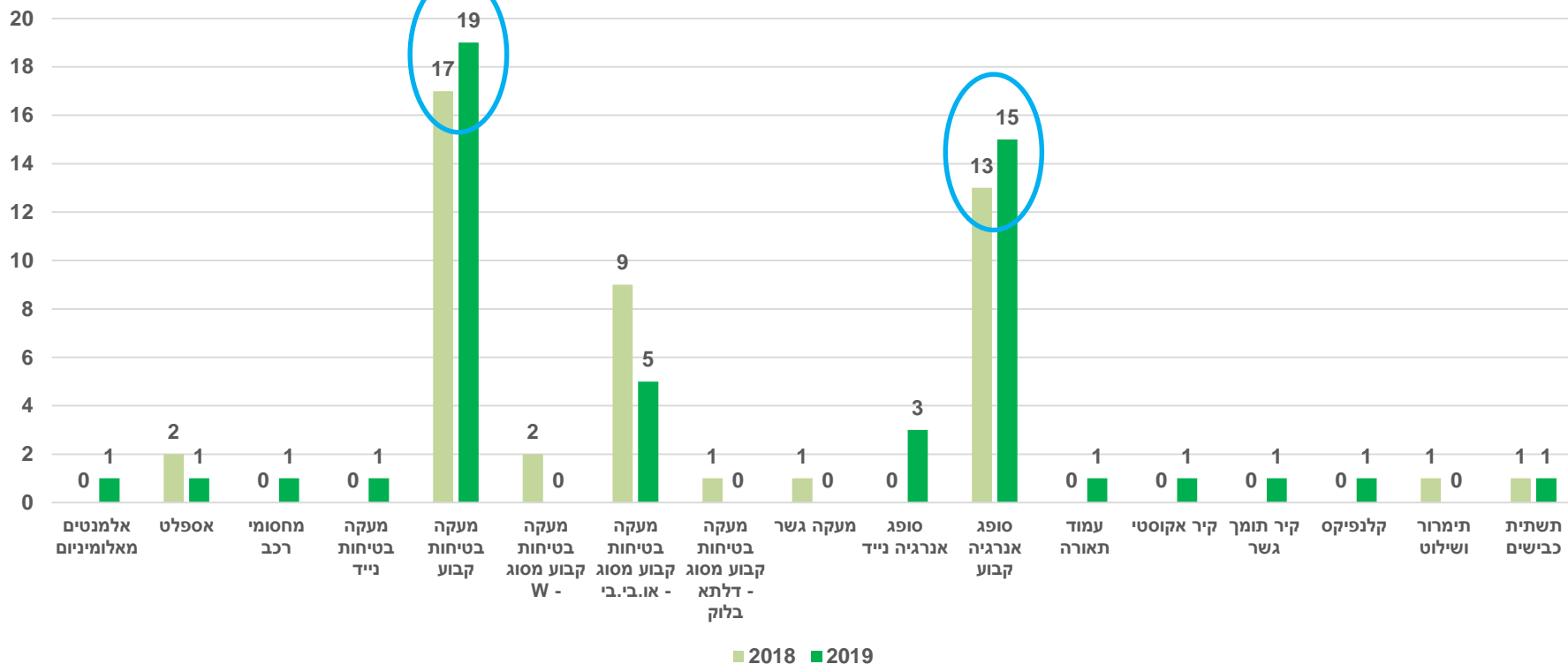
5

מרכז טלפוני

6

ננתח את סך פגיעות התשתית* לפי שנה

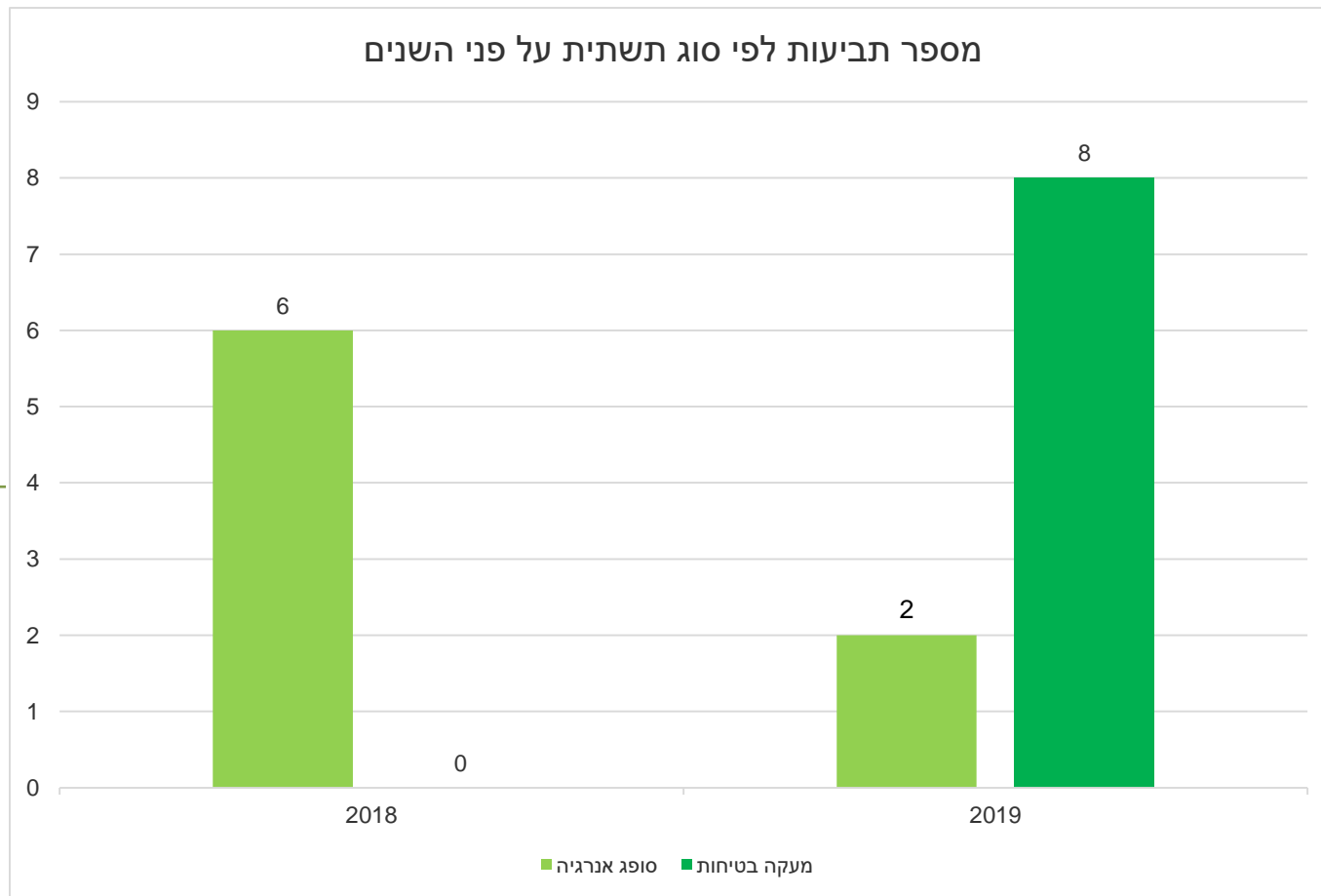
מספר פגיעות תשתית על פי שנים



ניתן לראות כי רוב פגיעות התשתית הינן במעקות הבטיחות ובסופגי האנרגיה

חברת נתיבי איילון תובעת את חברת הביטוח הרלוונטית כאשר רכב גורם נזק לריהוט הנתיבים
 ננתח את התביעות השונות לפי סוג התשתית

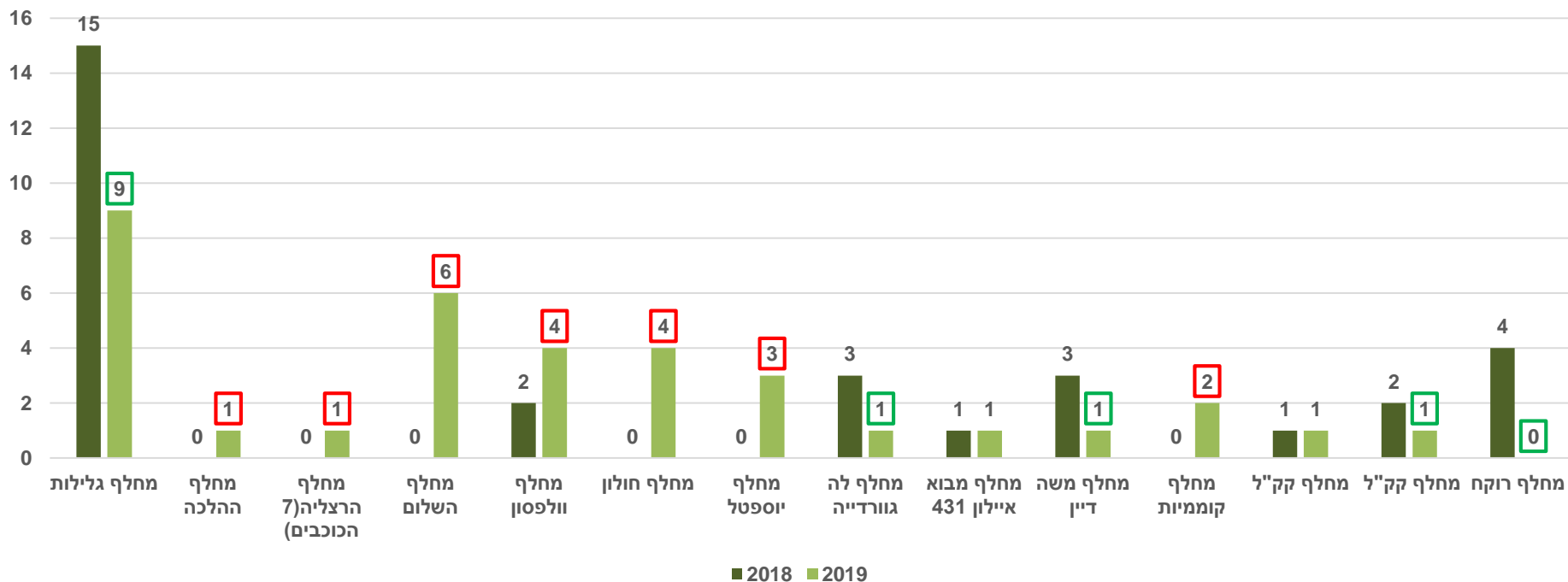
מספר תביעות לפי סוג תשתית על פני השנים



בין השנים קיימת מגמת עליה
 במספר התביעות מסוג מעקה
 בטיחות וירידה בתביעות
 מסוג סופג אנרגיה

בהתרחשות פגיעה בתשתית, הפגיעה מתויגת גם לפי המחלק בו קרתה
ננתח את פגיעות התשתית על פי חמשת המחלפים* בעלי מספר הפגיעות הרב ביותר

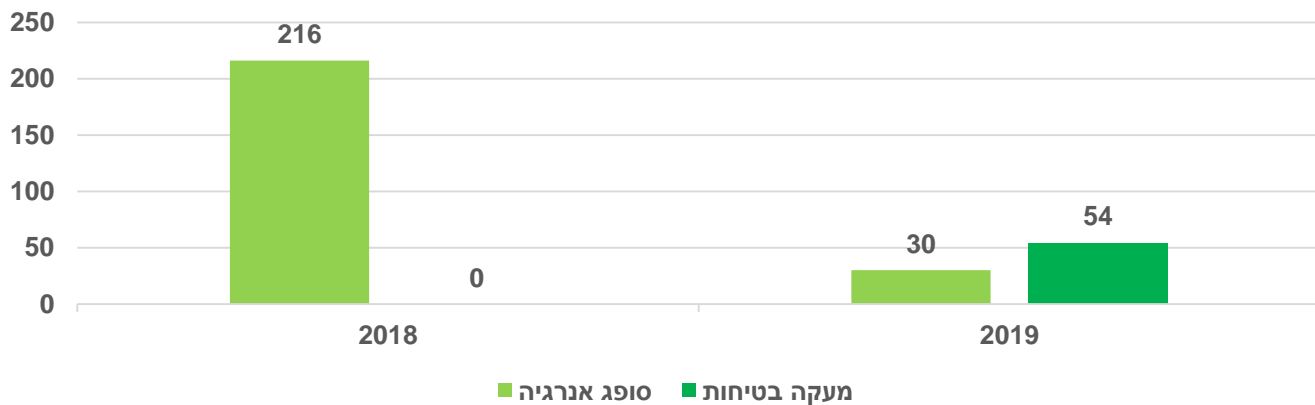
התפלגות פגיעות תשתית על פי המחלפים השונים



ניתן לראות ירידה של 100% במחלק רוקח ושל 40% במחלק גלילות בעוד שבמחלפים רבים אחרים ישנה עליה של יותר מ-100%

בהתרחשות פגיעה בתשתית, החברה מבצעת הערכת נזק ועל פיו תובעת את הגורם הרלוונטי
ננתח את הפיצויים שנתקבלו מתוך התביעות ואת אחוז הפיצויים מתוך הערכת הנזק

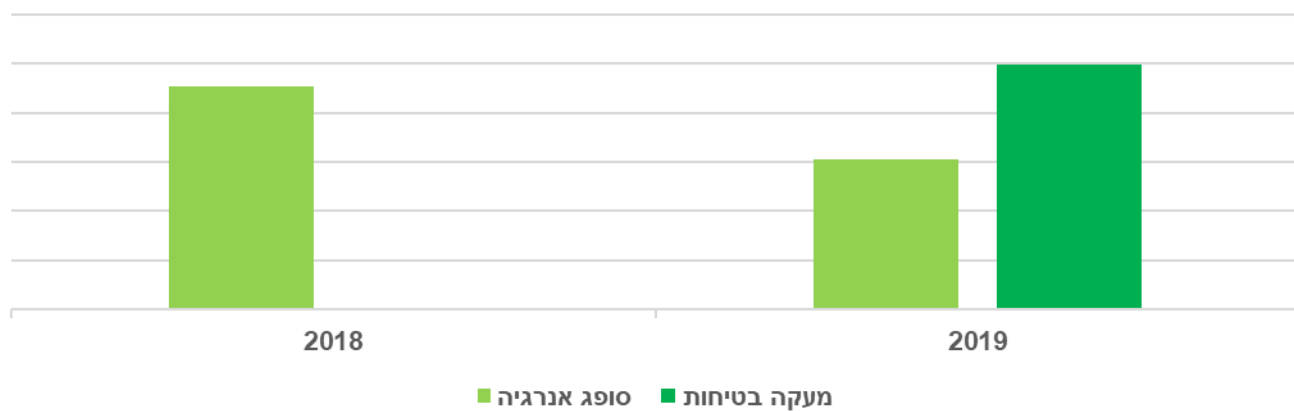
סך הסכום שהתקבל בגין תביעות על פגיעות בתשתית (באלפי ש"ח)



בשנת 2019 התקבלו
30,000 ש"ח עבור תביעות
בגין סופג אנרגיה ו-54,000
עבור תביעות בגין מעקה
בטיחות

בשנת 2019 חלה ירידה
מאחוז הפיצוי שהתקבל מתוך
הערכת נזק לפגיעות סופג
אנרגיה
בנוסף, אחוז הפיצוי שהתקבל
מתוך הערכת נזק לפגיעות
מעקה בטיחות עומד על
100% כמעט

אחוז הפיצוי שהתקבל מתוך הערכת נזק לפגיעות התשתית



תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

מערך סיירים

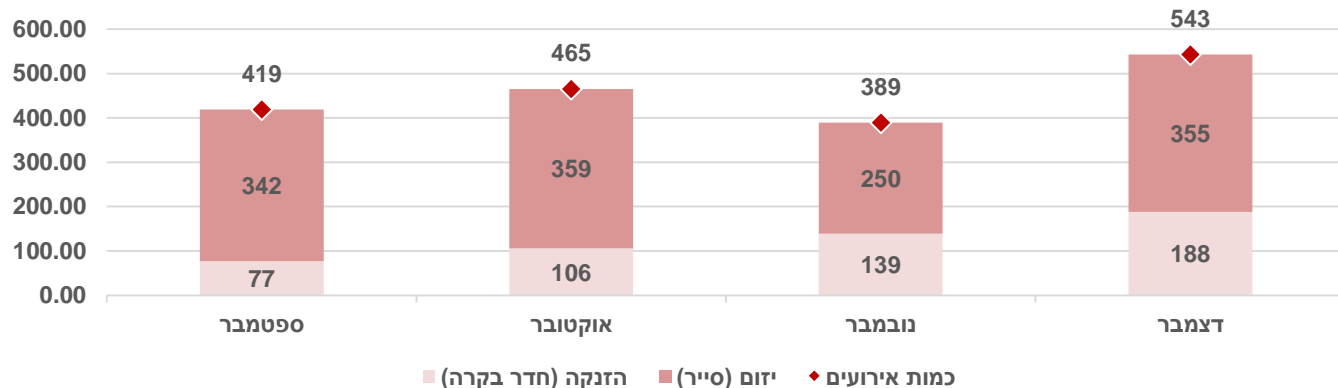
5

מרכז טלפוני

6

מערך הסיירים מטפל באירועי הזנקה (חדר בקרה) ואירועים יזומים (סייר) ננתח את אירועים אלו

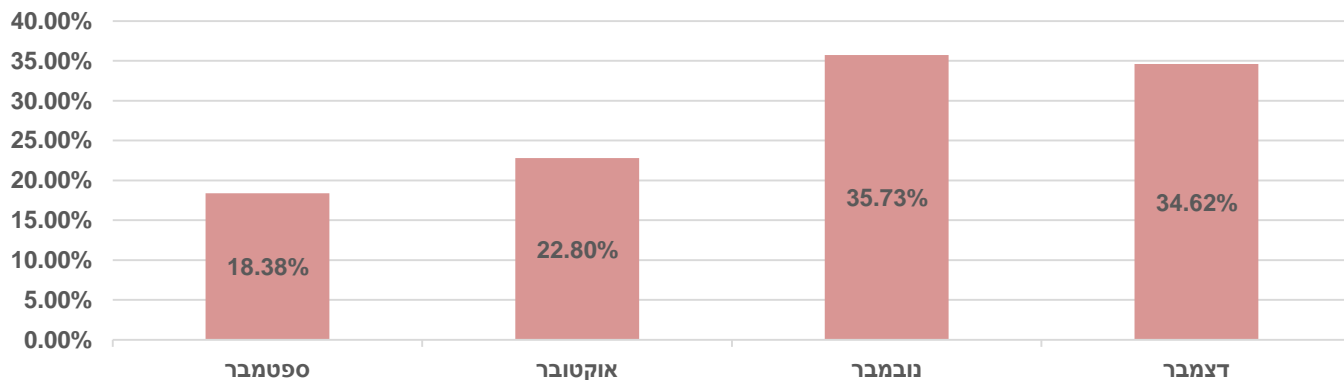
כמות אירועי הזנקה (חדר בקרה) ויזום (סייר)



שיעור האירועים היזומים גדול פי 2-4 מאירועי הזנקה

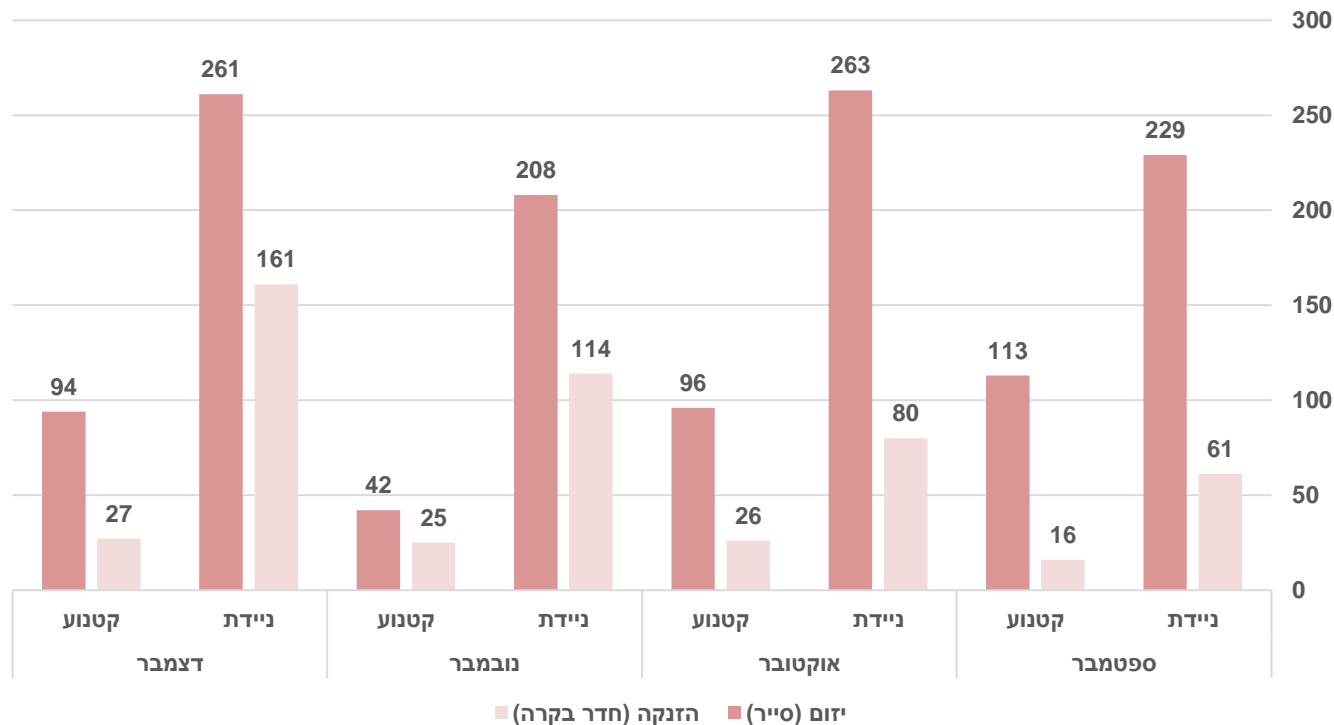
נראה כי ישנה מגמת עליה במספר אירועי ההזנקה (חדר בקרה)

אחוז אירועי הזנקה (חדר בקרה) מסך כל האירועים



מערך הסיירים בנוי משני סוגי כלי רכב: ניידת וקטנוע
נמפה את האירועים על פי סוג כלי הרכב

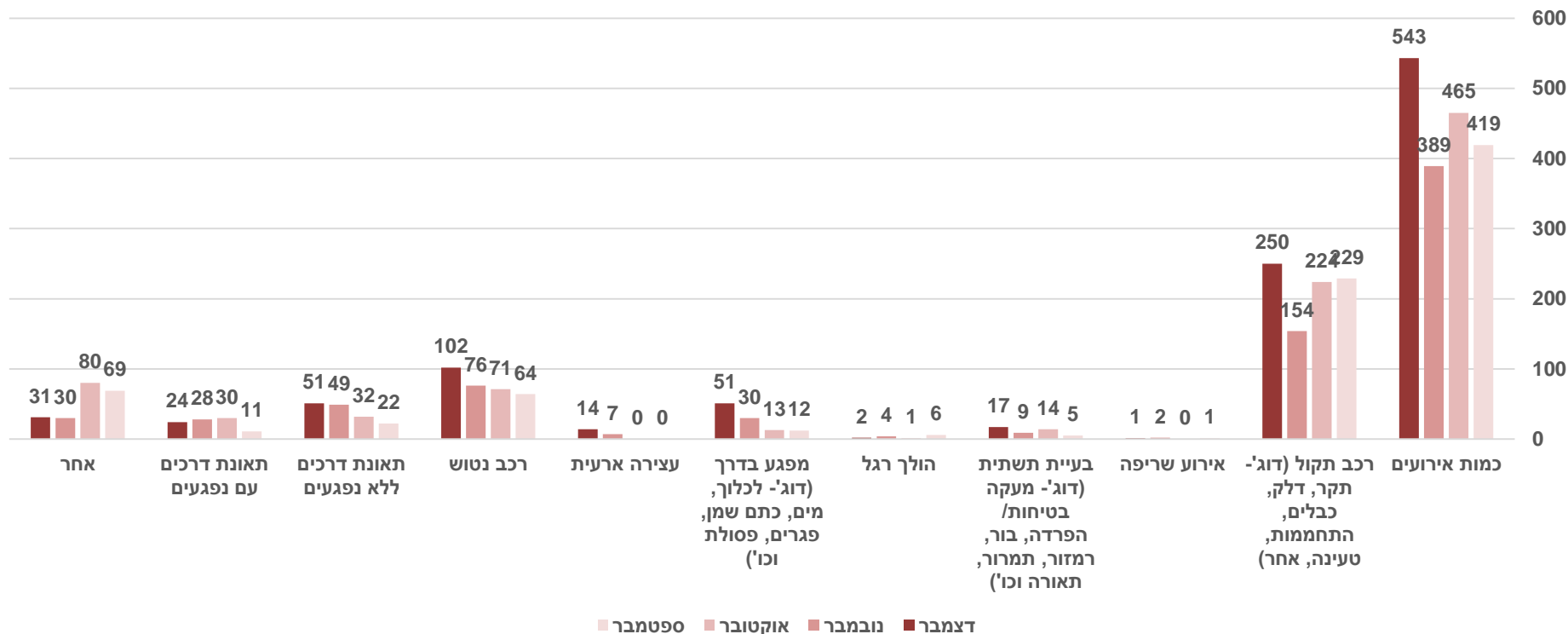
מיפוי אירועים עפ"י אופי קריאה וסוג כלי הרכב



ניכר כי מרבית האירועים
היזומים נעשים על ידי ניידת

מערך הסיירים מטפל במספר סוגי אירועים

מיפוי סוגי האירועים

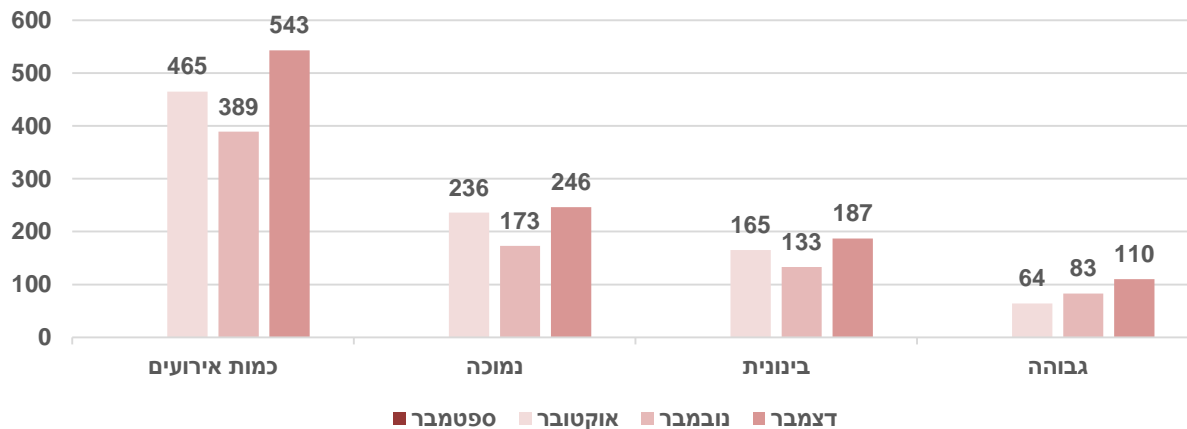


ניכרת עליה במספר הרכבים הנטושים ומפגעי הדרך לקראת סוף השנה

מרבית האירועים הם אירועי רכב תקול

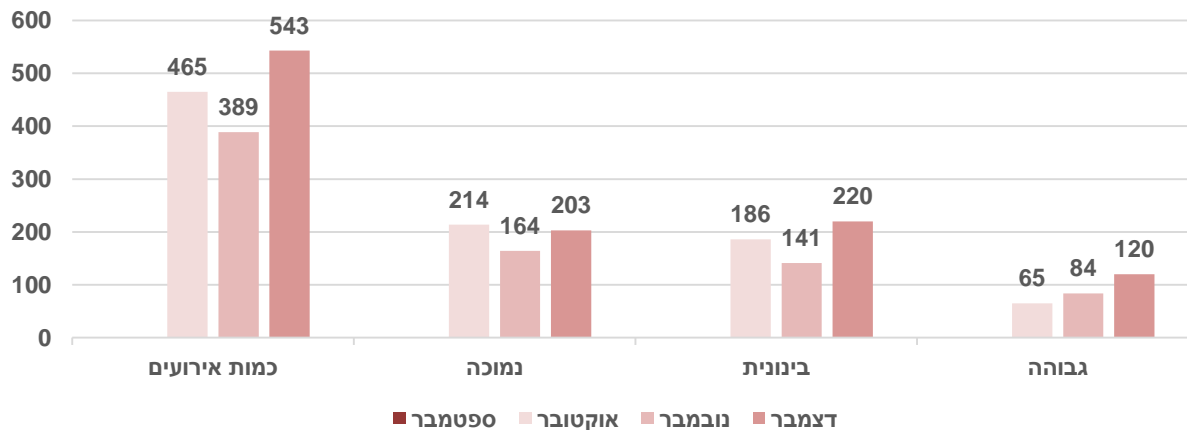
מערך הסיירים מטפל במספר סוגי אירועים

הערכת מידת ההפרעה לתנועה



מרבית האירועים הפריעו לתנועה במידה נמוכה חלה לקראת סוף השנה עליה במספר האירועים בעלי מידת הפרעה גבוהה

הערכת הסכנה למשתמש



מרבית האירועים היוו סכנה נמוכה למשתמש חלה לקראת סוף השנה עליה במספר האירועים בעלי מידת הסכנה גבוהה למשתמש

תכלול אירועים

1

תאונות דרכים

2

עבודות בדרך

3

פגיעות תשתית

4

מערך סיירים

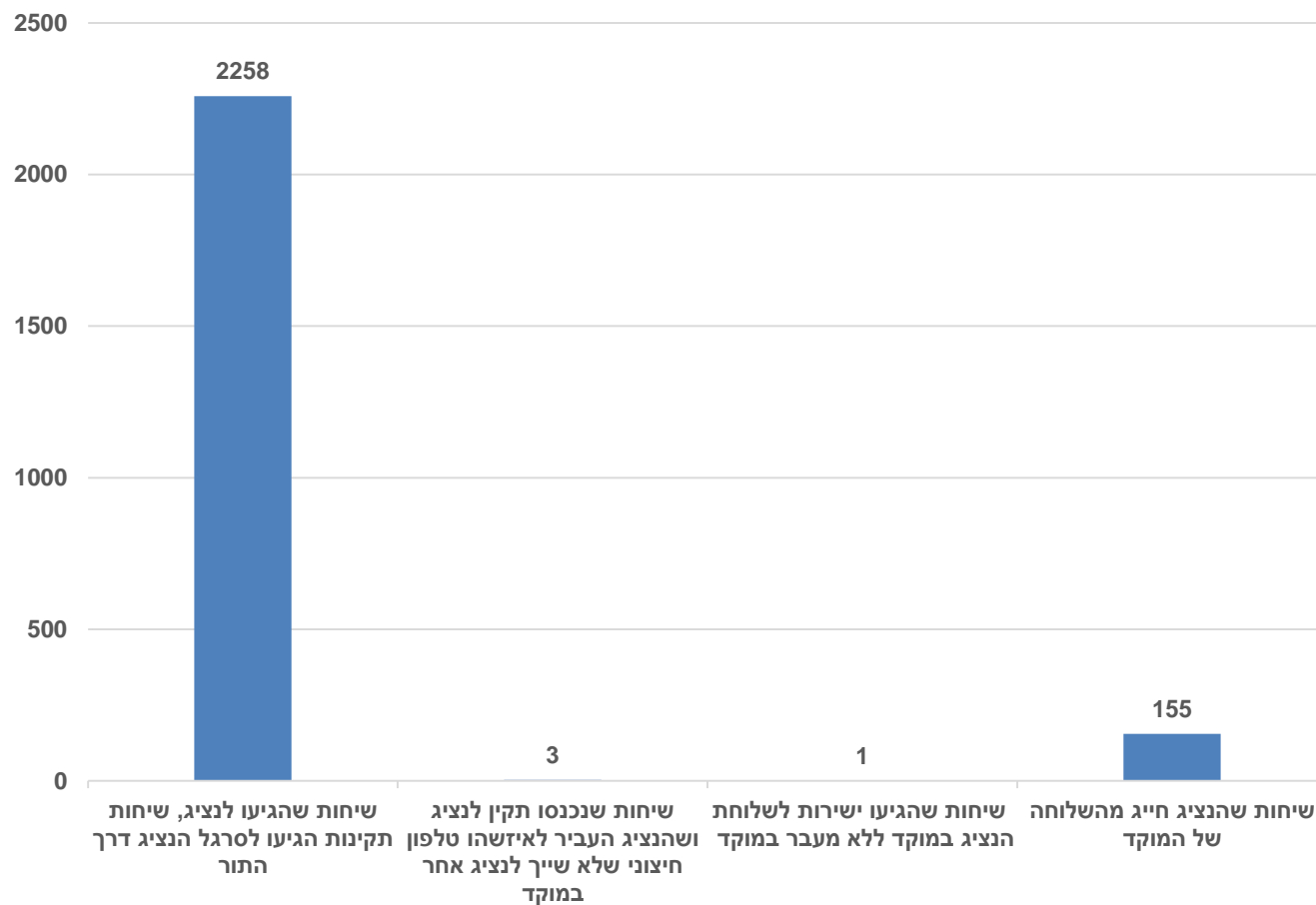
5

מרכז טלפוני

6

בשנת 2019 ביצע המרכז הטלפוני 2417 שיחות

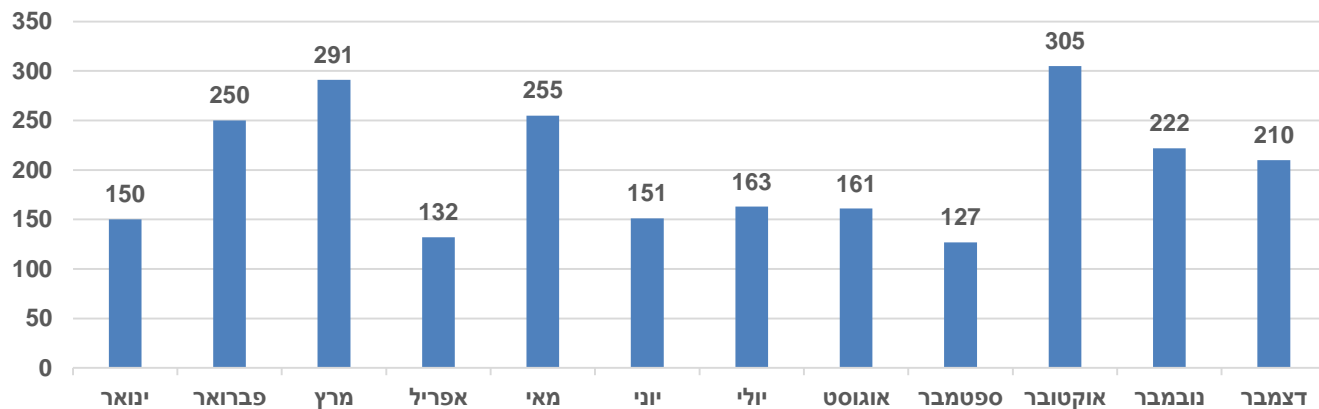
סוג השיחות המנוהלות במוקד הטלפוני



93% מהשיחות הינן שיחות נכנסות שהגיעו לנציג דרך התור

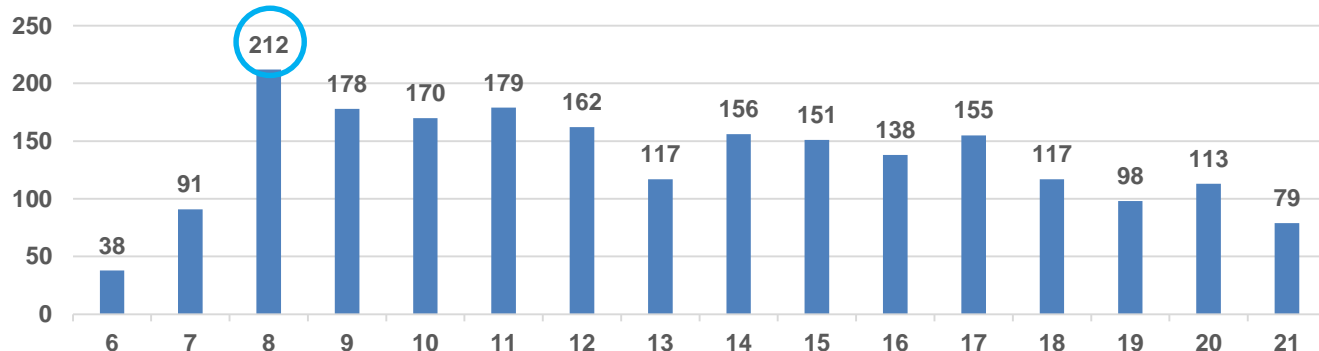
נבחן את כמות השיחות בחלוקה חודשית ולפי שעות ביום

כמות השיחות לפי חודשים



נראה כי מרבית השיחות נעשו בחודשים מרץ ואוקטובר בעוד שבחודשים אפריל וספטמבר נעשו הכי פחות שיחות למרכז הטלפוני

כמות השיחות לפי שעות ביום



נראה כי בשעה 8, אשר הינה שעת שיא בכביש, מתבצעות הכי הרבה שיחות למוקד