



מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים  
The Ran Naor Road Safety Research center



המכון לחקר התחבורה  
הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  
Technion - Israel Institute of Technology  
Transportation Research Institute

## נהיגה תחת השפעת אלכוהול: סקר תצפיות ארצי 2011

ד"ר ויקטוריה גיטלמן  
גב' פאני פיסחוב  
אינג' רובי כרמל  
גב' לימור הנדל

במימון הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

הרשות הלאומית  
לבטיחות בדרכים



ינואר 2012, חיפה

דו"ח מחקר מס' S/28/2012



דוח מסכם

המחקר מומן ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, יחידת המדען הראשי

מספר המחקר: 2012152 תאריך תחילת המחקר: 1.06.09 תאריך הגשת הדו"ח: 25.01.12

שם החוקר הראשי: ד"ר ויקטוריה גיטלמן

שמות חוקרים נוספים: גב' פאני פיסחוב, אינג' רובי כרמל, גב' לימור הנדל

מוסד המחקר: מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים

נושא המחקר (עברית): הקמת מערכת לניטור התנהגויות בתחום הבטיחות בדרכים

נושא הדו"ח (עברית): נהיגה תחת השפעת אלכוהול: סקר תצפיות ארצי 2011

**תקציר הדו"ח:** בסקר תצפיות זה נבחנה רמת השימוש באלכוהול ע"י הנהגים בישראל בשנת 2011. הנהגים נצפו בלילות סופי שבוע בעורקי תנועה הנמצאים בסמוך למוקדי סיכון - אזורי בילוי ופאבים. הסקר נערך בשיתוף פעולה עם אגף התנועה של המשטרה, כאשר לגבי הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול ננקטו צעדים בהתאם לחוק.

סקר זה הינו סקר ארצי ראשון של נהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערך בישראל. הסקר מתוכנן בפריסה ארצית. בשנת 2011, הסקר בוצע ב-38 אתרים הממוקמים בסמוך ל-15 מוקדי סיכון.

הסקר נערך בנובמבר 2011. בסקר נבדקו סה"כ 1,703 נהגים. 52% מבדיקות הנהגים נערכו באזור המרכז, 32% באזור הצפון ו-16% באזור הדרום וירושלים.

ביצוע הסקר לא היה אחיד בין אתרי המדידות. בין 38 אתרי הסקר, ב-22 אתרים הבדיקות נערכו "כהלכה" (בהתאם לתכנון), ב-12 אתרים הבדיקות נערכו "עם הפרעות", וב-4 אתרים מספר המדידות היה מועט. לכן, מרבית העיבודים של נתוני הסקר בוצעו פעמיים: על סמך האתרים בהם בדיקות הנהגים נערכו "כהלכה", בלבד, ועל סמך כלל האתרים בסקר (בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות").

להערכת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שימשו שני מדדים: (1) אחוז נהגים "שיכורים" ע"פ חוק, לפי בדיקת "ינישוף" ו- (2) אחוז הנהגים החשודים בשכרות, לפי בדיקות "נשיפון". על סמך האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה", המדד הארצי של אחוז השיכורים בתנועה, בשנת 2011, היה 2.9%, כאשר אחוז השיכורים בצפון הארץ - 2.3%, במרכז הארץ 4.0%, ובדרום/ירושלים - 1.9%. באופן דומה, המדד הארצי של אחוז החשודים בשכרות, בשנת 2011, היה 6.7%, כאשר אחוז החשודים בשכרות בצפון הארץ - 4.3%, במרכז הארץ 6.2%, ובאזור דרום/ירושלים 10.3%. מכאן, אחוז השיכורים היה הגבוה ביותר באזור מרכז והנמוך ביותר באזור דרום/ירושלים, בעוד שאחוז הנהגים החשודים בשכרות היה הגבוה ביותר באזור דרום/ירושלים.

נמצא כי ערכים של שני המדדים משתנים בתלות בסוגי האתרים שנכללו בחישוב, כאשר באופן עקבי ערכים גבוהים יותר מתקבלים על סמך כלל האתרים (בהם הסקר בוצע "כהלכה" או "עם הפרעות") לעומת האתרים בהם הסקר בוצע "כהלכה".

בבחינת המאפיינים המשפיעים נמצא כי אחוז החשודים בשכרות עולה באזור דרום/ירושלים; כאשר זמן ביצוע הבדיקות בין השעות 3-5; כאשר גיל הנהג 25-34. לעומת זאת, מדד זה יורד כאשר הבדיקות מבוצעות "כהלכה" וכאשר הנהג הנבדק הינו גבר (לעומת אישה).

בניתוח הרב-פרמטרי של מדד השיכורים נמצא כי נהגים בני 25-34 באזור המרכז מזוהים עם האחוז הגבוה ביותר של שיכורים בקרב הנבדקים. לכן, הם מהווים את קבוצת המיקוד העיקרית לצמצום תופעת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל.

שיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול שנמדד בישראל בסקר 2011 שייך לטווח הערכים שדווחו בחו"ל. עם זאת, המדידות בישראל נערכו באתרי דרכים עורקיות בסמוך למוקדי סיכון (אזורי הפאבים/הבילוי), כאשר בסקרים בחו"ל המדידות נערכו באתרי דרכים רגילים. מכאן, מדד הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל נוטה לערך גבוה יותר לעומת המדדים המנוטרים בחו"ל. יש להניח ששיעור הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בתנועה הכללית בארץ נמוך יותר לעומת הערך שנמדד בקרבת מוקדי הסיכון.

**Research Title:** Alcohol-impaired driving: the 2011 national observational survey

**Abstract:** This survey examined the level of alcohol-impaired driving in Israel in 2011. The drivers were checked on weekend nights on traffic arterials situated in the vicinity of "hazardous spots" - pubs and night activities' areas. The survey was carried out in cooperation with the Traffic Department of the Police, while for drivers caught under the influence of alcohol punishment sanctions were undertaken according to the law.

This survey was a first national survey of alcohol-impaired driving in Israel. The survey was planned at sites distributed throughout the country. In 2011, the survey took place at 38 sites situated in the vicinity of 15 "hazardous spots".

The survey was carried out in November 2011. During the survey, 1703 drivers were checked. 52% of the checks were in the central area of the country, 32% in the north and 12% in the south and the Jerusalem area.

The survey performance was not uniform across all the sites. Among 38 survey sites, at 22 sites the survey was performed "properly" (according to the framework designed), at 12 sites the survey was carried out "with interruptions", where at 4 sites the number of checks was minor. Thus, the survey data were processed twice, i.e., the alcohol indicators were estimated, first, based on the sites with proper survey performance only, and, second, based on the majority of sites (where the driver checks were performed "properly" or "with interruptions").

To estimate the level of alcohol-impaired driving, two indicators were applied: (1) the share of "drunk" drivers according to the law, following evidential breath testing (by means of "yanshuf"), and (2) the share of drivers suspected of drink-driving, following screening breath testing (by means of "neshifon"). Based on the data of sites with proper survey performance, the national estimate of the share of "drunk" drivers, in 2011, was 2.9%, where this indicator was 2.3% in the north, 4.0% in the center and 1.9% in the south/Jerusalem area. Similarly, the national estimate of share of drivers suspected of drink-driving, in 2011, was 6.7%, where this indicator was 4.3% in the north, 6.2% in the center and 10.3% in the south/Jerusalem area. Thus, the share of drunk-drivers was highest in the center and lowest in the south of the country, while the share of drivers suspected of drink-driving was highest in the south.

It was found that the values of the two alcohol indicators changed depending on the site types included in the evaluation, where consistently higher values were received based on all the sites (with proper or interrupted survey performance) compared to those based on sites with proper survey performance only.

Considering the influence of various characteristics it was found that the share of drivers suspected of drink-driving was higher in the south/Jerusalem area; where driver checks were performed between 3 and 5 a.m.; where the drivers were of 25-34 years old. Conversely, the indicator was lower where the checks were performed properly (versus with interruptions) and where the driver was a male (versus a female).

In the multi-variable analysis of the share of "drunk" drivers it was found that drivers of 25-34 year old in the center of the country are associated with the highest value of this indicator. Thus, they should be treated as the main focus group for reducing the drink-driving behavior in Israel.

The rate of alcohol-impaired driving in Israel, which was measured in the 2011 survey, belongs to the range of values reported abroad. However, the driver checks in Israel were carried out at sites on arterial roads situated in the vicinity of hazardous spots (areas of pubs/night activities), while the surveys in other countries usually take place at common road sites. Thus, the rate of alcohol-impaired driving in Israel tends to be higher than the values of similar indicators monitored abroad. One can assume that the share of "drunk" drivers in general traffic in Israel is much lower compared to that measured in the vicinity of hazardous spots.

#### חתימות החוקרים השותפים :

1. שם החוקר : ד"ר ויקטוריה גיטלמן חתימה :
2. שם החוקר : גב' פאני פיסחוב חתימה :
3. שם החוקר : אינג' רובי כרמל חתימה :
4. שם החוקר : גב' לימור הנדל חתימה :

## הקדמה

בדו"ח זה מובאים ממצאים של סקר תצפיות ארצי בנושא הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערך בישראל בנובמבר 2011. זהו סקר ארצי ראשון בנושא האלכוהול, והוא מהווה חלק ממערך סקרי התנהגות של משתמשי הדרך, אשר הוקם ונערך על בסיס שנתי, ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.

ביצוע סקר תצפיות ארצי בנושא הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, התאפשר הודות לשיתוף הפעולה בין אגף התנועה של משטרת ישראל, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, מרכז רן נאור בטכניון ומכון גיאוקרטוגרפיה.

נתוני התצפיות בסקר נאספו ע"י תצפיתנים ממכון גיאוקרטוגרפיה שהתלוו לצוותים של שוטרי משטרת התנועה, אשר יצאו למשמרות שלהם בלילות ביצוע הסקר. פיתוח המסגרת לביצוע הסקר, ניתוח נתוני הסקר וכתיבת הדו"ח המסכם, בוצעו ע"י צוות חוקרים ממרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים בטכניון.

**תודתנו** על שיתוף הפעולה בכל ההכנות לסקר ובביצועו נתונה ל:

ניצב ברונו שטיין - ראש אגף התנועה של משטרת ישראל

סנ"צ עירן פיינמסר - ראש מדור מחקר, מידע ופיתוח, את"ן

רפ"ק אילן גורן - ראש חולית מחקר, את"ן

גב' שרית לוי - ראש אגף מידע, חטיבת מידע ומחקר, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

גב' טיבה הרשמן - סמנכ"ל בכיר, מכון גיאוקרטוגרפיה

מר אלעד כליף - חוקר בכיר, מכון גיאוקרטוגרפיה

צוות המחקר מבקש להודות לרפ"ק נסים וענונו - מפקד ימ"ר את"ן ת"א, ולשוטרי את"ן ת"א על שיתוף הפעולה בביצוע פיילוט לסקר הארצי, שנערך באזור תל-אביב ביולי 2011.

תודתנו נתונה לכל שוטרי את"ן שסייעו בביצועו של הסקר הארצי בנובמבר 2011.

## תוכן עניינים

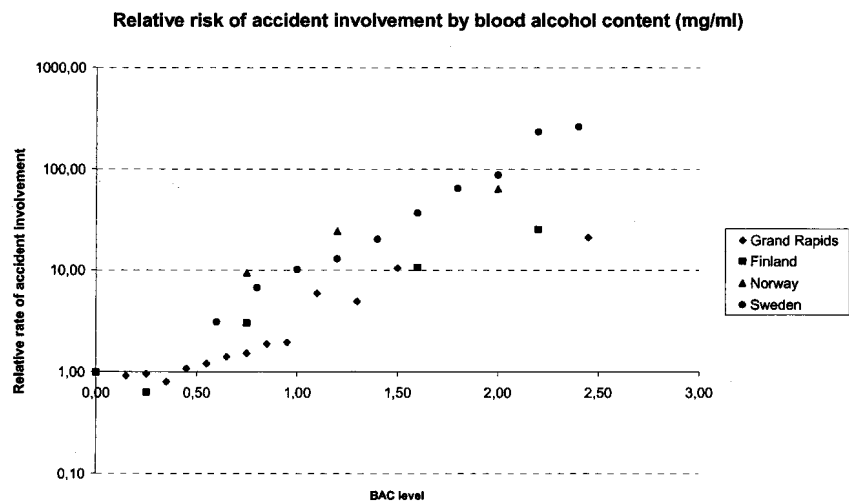
6	1. מבוא
6	1.1. רקע
6	1.1.1. מהות בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול
7	1.1.2. היקף בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול
8	1.1.3. ניטור הנהיגה תחת השפעת אלכוהול
12	1.2. מסגרת לסקר ארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול
12	1.2.1. פיתוח המסגרת לסקר
14	1.2.2. המסגרת לסקר הארצי 2011
17	2. אפיון מדגם התצפיות
17	2.1. כללי
18	2.2. היקף המדידות בסקר
19	2.3. מאפייני הסקר
21	3. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - סקר 2011
21	3.1. שיטת הניתוח - כללי
22	3.2. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול לפי מוקדים
27	3.3. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי
30	4. בחינת גורמים משפיעים על נהיגה תחת השפעת אלכוהול, לפי סקר 2011
30	4.1. בחינת משתנים משפיעים על מדד אחוז השיכורים
32	4.2. בחינת משתנים משפיעים על מדד אחוז החשודים בשכרות
36	5. בחינה רב-פרמטרית של המאפיינים המשפיעים על מדדי האלכוהול, בסקר 2011
39	6. סיכום ודיון
39	6.1. כללי
39	6.2. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בשנת 2011
41	6.3. מאפיינים משפיעים על נהיגה תחת השפעת אלכוהול
42	6.4. דיון
43	מראי מקום
45	נספח א': מאפיינים עיקריים של סקרי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערכו בחו"ל - ממצאים מסקירת ספרות
52	נספח ב': פילוט סקר נהיגה תחת השפעת אלכוהול - פירוט הממצאים
63	נספח ג': רשימת אתרי התצפיות שנקבעו לביצוע הסקר הארצי
64	נספח ד': מפות מפורטות של אתרי התצפיות המתוכננים לסקר הארצי
69	נספח ה': פרטים על ביצוע הסקר הארצי 2011

# 1. מבוא

## 1.1.1 רקע

### 1.1.1.1 מהות בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול

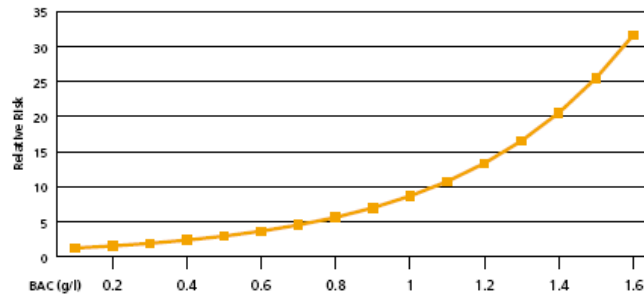
בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול מוכרת בכל העולם כאחת הבעיות המרכזיות בתחום הבטיחות בדרכים (GRSP, 2007). שיעור מעורבות הנהגים בתאונות עולה משמעותית, עם עלייה ברמת האלכוהול בדמו של הנהג (BAC - blood alcohol concentration). בהתאם לממצאים של מחקרים שנערכו במדינות השונות (ציור 1.1), שיעור מעורבות הנהגים בתאונות עולה כפי 1.5 ברמת ה-BAC של 0.5 מג/מל לעומת ה-0 ועולה אקספוננציאלית ברמות גבוהות יותר של ריכוז האלכוהול (Elvik & Vaa, 2004). לדוגמה, שיעור המעורבות בתאונות עולה כפי 10 ברמה של 1.5 מג/מל וכפי 100 ברמה של 2.0 מג/מל. בנוסף, מציניים (Elvik & Vaa, 2004) שהסיכון להיפגע או להיהרג בתאונה עולה בקצב מהיר עוד יותר מאשר שיעור המעורבות בתאונות.



ציור 1.1.1 הקשר בין רמת האלכוהול (BAC) לבין המעורבות בתאונות. מקור: Elvik & Vaa (2004).

סיכום דומה המצביע על גידול אקספוננציאלי בסיכון להיפגע באופן קשה בתאונה, עם עלייה בריכוז האלכוהול בדמו של הנהג, מוצג בציור 1.2, על סמך מחקר בריטי של Maycock (1997). לדוגמה, שיעור היפגעות הנהגים ברמת BAC של 0.5 ג/ל גבוה פי 3 משיעור היפגעות של נהג מפוכח שלא שתה כלל. באותו המקור צוין שבהשוואה דומה עבור פגיעות קטלניות, שיעור היפגעות הנהגים יהיה גבוה פי 5 משיעור היפגעות של נהגים שלא שתו כלל.

טבלה 1.1 מרכזת ממצאים מפורטים על הידרדרות יכולות הגוף וכושר ביצוע עם עלייה ברמות האלכוהול בדמו של הנהג. ניתן להבחין שאלכוהול משפיע מיידית על המוח אשר מתחיל לעבוד בצורה פחות יעילה, כולל תגובות ארוכות יותר למה שנתפס בעיניים, הקושי בעיבוד המסרים ועיכוב במתן פקודות למערכת השרירים בגוף. אלכוהול פוגע בכושר השיפוט של הנהג, מעלה את זמני התגובה, מקטין את ערנותו ומוריד את חדות הראיה. כמו כן, אלכוהול פוגע ביכולת ביצוע של מספר משימות הנהיגה במקביל (ETSC, 2010).



ציור 1.2. שיעור יחסי להיפגעות באורך קשה בתאונות בתלות ברמות האלכוהול (BAC) אצל הנהגים. מקור: Maycock (1997).

טבלה 1.1. השפעת אלכוהול לפי רמות ה-BAC, על הגוף וכושר הביצוע של בני האדם. מקור: ETSC (2010).

רמת אלכוהול בדם - BAC, ג'/ל"	השפעות על גוף האדם
0.1-0.5	עליה בקצב הלב והנשימה ירידה בתפקוד של מרכזי מוח שונים השפעות לא עיקביות על ביצוע משימות התנהגות ירידה ביכולות שיפוט ומעצורים
0.6-1.0	תחושה מתונה של התרוממות רוח, הרפיה והנאה שכך פסיכולוגי של כמעט כל המערכות תשומת לב וערנות ירודות, תגובות מואטות, קואורדינציה לקויה, מתח שרירים ירוד יכולת ירודה לקבל החלטות הגיוניות או לבצע שיפוט טוב עליה בחרדה ודכאון ירידה בסבלנות
1.0-1.5	האטה דרמטית בתגובות ליקוי בשיווי משקל ותנועה ליקויים של יכולות ראייה מסוימות דיבור משובש הקאות, במיוחד אם רמת אלכוהול זאת הושגה במהירות ליקוי תחושי חמור, לרבות מודעות ירודה לגירויים חיצוניים
1.6-2.9	ליקוי תנועתי חמור כגון: הליכה מפותלת ונפילות תכופות
3.0-3.9	טמטום חושים איבוד הכרה רמת הרדמה הדומה לזאת שמתאימה לביצוע ניתוחים מוות (לרבים)
≥4.0	חוסר הכרה הפסקות נשימה מוות, בדרך כלל עקב ליקוי נשימתי

### 1.1.2. היקף בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול

על-פי הערכות אחרונות באיחוד האירופי (ETSC, 2010) כ-1% מכלל הנסיעות קשור בנהיגה תחת השפעת אלכוהול (ברמת BAC של 0.5 ג'/ל או גבוהה יותר), כאשר נסיעות אלה מביאות, לפחות, ל-20% מכלל ההרוגים בתאונות הדרכים. לפי הערכות כלל-עולמיות של GRSP (2007), בקרב הנהגים שנהרגו בתאונות הדרכים, אחוז הנהגים תחת השפעת אלכוהול (ע"פ חוק) היה כ-20% במדינות העשירות יותר לעומת -33% 69% במדינות עם רמת הכנסה נמוכה-בינונית. בנוסף, בקבוצת המדינות האחרונה, בין 8% עד 29% מהנהגים שנפגעו בתאונות היו תחת השפעת אלכוהול.

המדד המקובל להערכת בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול הינו אחוז התאונות הקטלניות בהן לפחות אחד מהנהגים המעורבים בתאונה היה תחת השפעת אלכוהול (בהתאם להגדרת החוק במדינה). על-פי נתוני SafetyNet (2007), מדד זה משתנה מכ-6% באוסטריה עד כ-30% בספרד (עם ערך חריג של 72% באיטליה). עם זאת, לגבי חלק מהערכים, רשומה הסתייגות כי במדינות מסוימות לא מתקיימות בדיקות מקיפות של כלל הנהגים שהיו מעורבים בתאונות הקטלניות.

ע"פ נתוני התאונות בישראל הנאספים ע"י המשטרה, בשנים האחרונות (2007-2010), שיעור הרוגים בתאונות הדרכים שנגרמו עקב שימוש באלכוהול/סמים ע"י הנהגים המעורבים היה 4%-8% (צאיג, 2012). שיעור זה לוקה בחסר עקב היעדר בדיקות מקיפות של רמות האלכוהול בקרב כלל הנהגים שהיו מעורבים בתאונות הקטלניות בישראל.

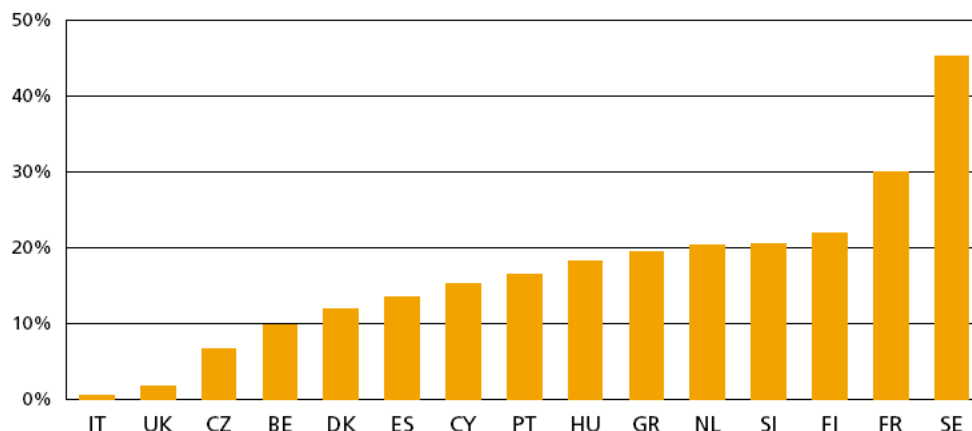
במחקר שנערך לאחרונה במרכז הלאומי לחקר טראומה ורפואה דחופה, מכון גרטנר, נבדק שיעור הנהגים שנפגעו קשה בתאונות דרכים כאשר הם נהגו תחת השפעת אלכוהול. המחקר הינו מחקר פרופסקטיבי לא מזהה של רמת האלכוהול בדם הנהגים שטופלו בחדרי הטראומה ואושפזו במרכזי טראומה במדינת ישראל, עקב היפגעות בתאונות דרכים. במחקר השתתפו חמישה מרכזים רפואיים (שיב"א, רמב"ם, סורוקה, הדסה עין-כרם ובלניסון). במחקר נכללו שתי תקופות: מיולי 2006 עד אוקטובר 2007 ומינואר עד יוני 2008. מתוצאות המחקר עלה כי בקרב 14.5% מהנהגים נמצאה רמת האלכוהול שעלתה על הערך המותר בחוק בישראל, דהיינו מעל 50 מ"ג לדצליטר (צאיג, 2012). מתוצאות המחקר ניכר כי תופעת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול הינה בהיקף רחב יותר מזה שמדווח במשטרה.

### 1.1.3. ניטור הנהיגה תחת השפעת אלכוהול

להערכת היקף בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול (ותכונותיה), משמשים סקרי שטח של רמת האלכוהול אצל הנהגים. סקרים אלה מבוצעים בצדי הדרכים והם כוללים בדיקות אקראיות (RBT-random breath tests) של הנהגים מהתנועה העוברת בדרך. הבדיקות האקראיות מבוצעות בעזרת אמצעי סינון (screening devices) המאפשרים לקבל תשובה מהירה על סמך בדיקת אוויר נשוף ע"י הנהג לתוך המכשיר. אם התוצאה של הבדיקה הראשונית נמצאה חיובית, אזי בשלב השני מבוצעת בדיקה פרטנית ומדויקת יותר באמצעות מכשיר אחר שתוצאותיו משמשות בסיס להפקת דו"ח תנועה ונחשבות לקבילות בבית המשפט (evidential breath testing). הסקרים נערכים ע"י המשטרה או בשיתוף עם המשטרה, כאשר לגבי הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול ננקטים צעדים בהתאם לחוק (ETSC, 2006).

יצוין כי סקרי הנהגים בצדי הדרך למעשה מהווים חלק מאכיפת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - הפעילות השגרתית של המשטרה למניעת נהיגה תחת השפעת אלכוהול. היקף הבדיקות האקראיות של הנהגים במהלך שנה מצביע על השקעת משאבי המשטרה, במדינה מסוימת, לנושא הנהיגה תחת השפעת אלכוהול. ארגון ה-ETSC מרכז, מדי שנה, נתונים על היקפי האכיפה של נהיגה תחת השפעת אלכוהול, במדינות השונות באירופה (כולל ישראל), ומשווה בין המדינות במונחים של מספר הבדיקות האקראיות ביחס למספר הנהגים במדינה או ביחס לאוכלוסית המדינה. לדוגמא, ציור 1.3 מציג את מספרי הבדיקות האקראיות של רמת האלכוהול ביחס לאוכלוסית הנהגים במדינה, במדינות אירופה, באמצע שנות ה-2000. ניתן להבחין כי היקף הבדיקות האקראיות של הנהגים משמעותי במדינות כמו פינלנד, צרפת, שוודיה; במדינות אלה מעל 20% מכלל הנהגים במדינה נבדקים מדי שנה.





ציור 1.3. אחוז מוערך של נהגים שעברו בדיקה אקראית של נהיגה תחת השפעת אלכוהול בשנה נתונה, במדינות השונות באירופה. מקור: ETSC (2010).

טבלה 1.2. מציגה נתונים מעודכנים יותר לגבי שיעור בדיקות אלכוהול ביחס ל-1000 תושבי המדינה, במדינות אירופה וישראל, בשנים 2006-2008 (לפי ETSC, 2010). ניתן להבחין שהיקף הבדיקות בישראל עולה עם השנים, אם כי הוא נמוך משמעותית לעומת המדינות המובילות בבדיקות אלה, כמו פינלנד, נורבגיה, שוודיה. טבלה 1.2. מספר בדיקות אקראיות של אלכוהול ביחס לאוכלוסיה ואחוז הנהגים שנמצאו, בעקבות בדיקות אלה, שיכורים ע"פ חוק, במדינות אירופה וישראל, בשנים 2006-2008. מקור: ETSC (2010).

2008		2007		2006		קוד	מדינה
מספר בדיקות אלכוהול* ל-1000 תושבים	אחוז הנהגים מעל הרמה המותרת בחוק	מספר בדיקות אלכוהול* ל-1000 תושבים	אחוז הנהגים מעל הרמה המותרת בחוק	מספר בדיקות אלכוהול* ל-1000 תושבים	אחוז הנהגים מעל הרמה המותרת בחוק		
385	1.3%	318	1.6%	--	**--	FI	פינלנד
338	--	--	--	--	--	NO	נורבגיה
287	0.8%	292	0.8%	264	0.9%	SE	שוודיה
200	5.8%	191	7.3%	162	8.0%	SI	סלובניה
190	3.3%	182	3.3%	186	3.2%	FR	צרפת
182	5.9%	149	6.8%	90	6.2%	CY	קפריסין
135	3.1%	143	2.9%	118	3.4%	EL	יוון
130	3.1%	143	3.2%	144	2.9%	HU	הונגריה
128	3.2%	113	4.1%	--	--	IE	אירלנד
112	1.8%	96	2.2%	88	2.5%	ES	ספרד
95	1.1%	68	1.0%	76	0.9%	EE	אסטוניה
87	5.8%	77	7.0%	56	9.4%	AT	אוסטריה
69	2.2%	24	5.1%	4	16.5%	IL	ישראל
63	5.9%	56	5.6%	48	7.3%	PT	פורטוגל
47	9.5%	--	--	--	--	PL	פולין
40	1.7%	34	1.6%	31	1.4%	LT	ליטא
36	--	--	--	--	--	DK	דנמרק
23	--	12	--	4	--	IT	איטליה
--	--	10	16.3%	10	17.4%	GB	בריטניה

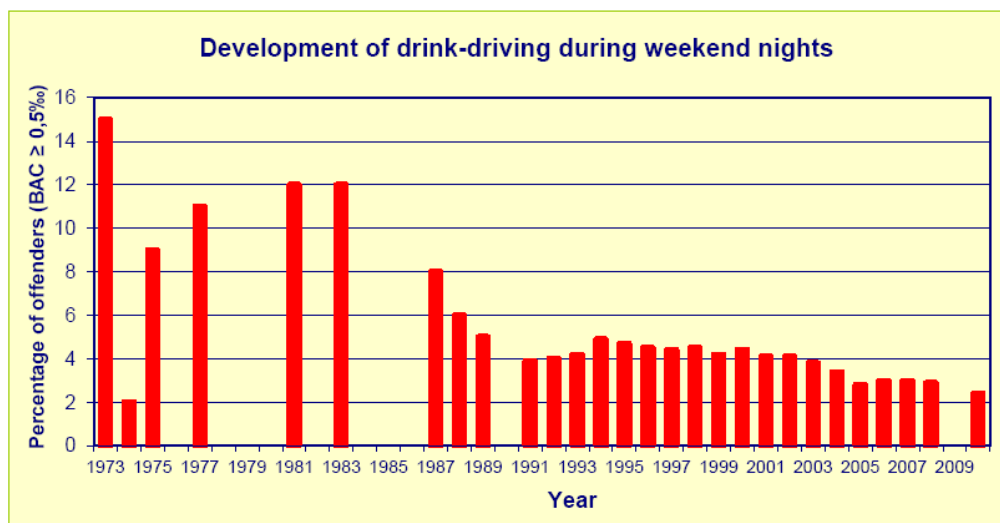
\*בצד הדרך, ע"י המשטרה \*\* "--" מסמן ערך לא ידוע

ניתן לציין, לדוגמה, כי בפינלנד, סך מספר בדיקות האלכוהול המתבצעות מדי שנה ע"י המשטרה כ-1.4 מיליון (Makinen, 1999). בשוודיה, מספר בדיקות האלכוהול המתבצעות ע"י המשטרה היה כ-1.6 מיליון בשנת

2004 (VTI, 2005). באוסטרליה הדרומית, מספר הנהגים הנבדקים היה כ-600,000 בשנת 2003 שמשותה ל-58% מכלל הנהגים המורשים לנהוג (Wundersitz et al, 2007). להשוואה, בישראל, מספר בדיקות האלכוהול עלה מ-175,000 בשנת 2007 ל-940,340 בשנת 2010<sup>1</sup>, מה שמצביע על תגבור ניכר של אכיפת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בשנים האחרונות בישראל.

יצוין כי ע"פ הניסיון שהצטבר בחו"ל, עלייה בהיקף בדיקות האלכוהול בקרב הנהגים, תורמת לצמצום תופעת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול והשלכותיה (ETSC, 2006; Elvik & Vaa, 2004). עם זאת, ניתן לצפות להשפעה חיובית זו בעיקר כאשר מדובר בעליה משמעותית בהיקף הבדיקות. כלומר, רק במקרה של אכיפה מסיבית אשר יוצרת הסתברות גבוהה להיתפס בעת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, ניתן לצפות לשינוי חיובי בהתנהגות הנהגים בפועל (דהיינו, לירידה בהיקף הנהיגה תחת השפעת אלכוהול). מדינות כמו פינלנד, שוודיה, הולנד, לאורך השנים הגבירו משמעותית את היקף בדיקות האלכוהול בקרב הנהגים הנוסעים בדרכים. כתוצאה, שיעור הנהגים שנתפסים תחת השפעת אלכוהול ל-100,000 הנהגים הנבדקים, ירד משמעותית לאורך השנים.

לדוגמה, בהולנד, בדיקות אקראיות של נהגים בנושא האלכוהול החלו בשנות ה-1970. הבדיקות נערכות בלילות סופי שבוע. לאורך השנים, שיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול ע"פ חוק (עם BAC מעל 0.5 ג'ל) ירד מ-15% בשנת 1973 לכ-3% בסוף שנות ה-2000 - ציור 1.4. (בשנת 2010 נמדד הערך של 2.4%, אם כי לא ברור עדיין אם זאת סטיה נקודתית או ירידה שיטתית נוספת - SWOV, 2011).



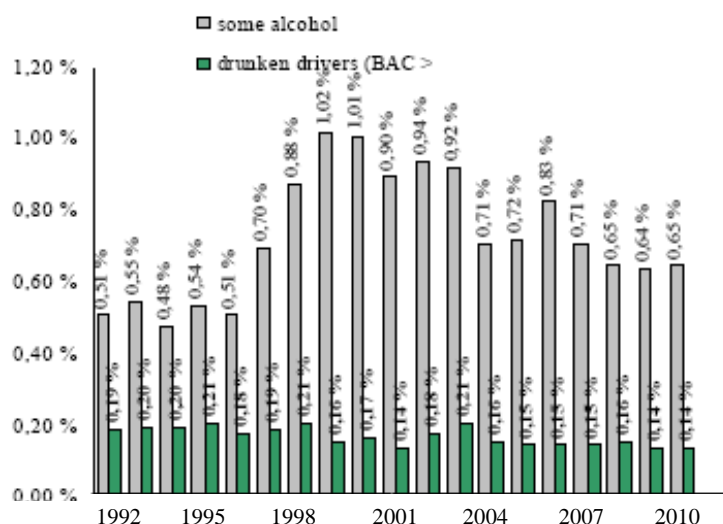
ציור 1.4. אחוז הנהגים תחת השפעת אלכוהול שנמדד, לאורך השנים, בסקרי אלכוהול בהולנד. מקור: SWOV (2011).

בפינלנד, בדיקת היקף הנהיגה תחת השפעת אלכוהול מהווה חלק ממערכת הסקרים לניטור ההתנהגויות בתנועה (Traffic Behaviour Monitoring System) שהוקמה בשנת 1992 והמנוהלת ע"י הרשות המרכזית לבטיחות בדרכים (Liikenneturva). הבדיקות מתבצעות באתרים ותקופות מוגדרים בכל ימות השבוע. המדדים

<sup>1</sup> ראה: משטרת-ישראל דין וחשבון שנתי 2010. אתר: [www.police.gov.il](http://www.police.gov.il)

שמשימים למעקב הם אחוז הנהגים עם רמת האלכוהול שמעל לערך המותר בחוק ( $BAC > 0.05\%$ ) ואחוז הנהגים תחת השפעת האלכוהול בכלל.

ממצאי הניטור בשנים 1992-2010 מוצגים בציור 1.5. ניתן להבחין שבשנים האחרונות, 2009-2010, שיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול ע"פ חוק היה  $0.14\%$ , דהינו רק 1.4 מתוך 1000 נהגים נבדקים נמצאו שיכורים לפי החוק. לעומת זאת, אחוז הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול בכלל, היה בשנים אלה  $0.64\%$ - $0.65\%$  (כלומר, כ-6 נהגים מתוך 1000 נהגים נבדקים). יודגש כי מדדים אלה מתייחסים לכלל הימים ושעות הבדיקה בתנועה, כאשר לפי Makinen (1999), שיעור הנהגים השיכורים גבוה פי חמישה בלילות שישי-שבת.



ציור 1.5. אחוז הנהגים תחת השפעת אלכוהול בפיןלנד, לפי הסקרים השנתיים בין השנים 1992-2010. מקור: Liikenneturva (2011).

בבלגיה, מדידות דו-שנתיות של רמת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול החלו בשנת 2003. שיעור הנהגים שנמצאו שיכורים ע"פ חוק (מעל  $0.5$  ג'ל") היה  $3.3\%$  בשנת 2003 ו- $2.8\%$  בשנת 2005. בלילות בסופי שבוע שיעור זה היה  $7.0\%$  בשנת 2005 (ETSC, 2007).

בסקרי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול באוסטרליה נמצא (GRSP, 2007) כי אחוז הנהגים השיכורים ע"פ חוק (עם  $BAC$  מעל  $0.5$  ג'ל") היה נמוך מ- $1\%$  בין השעות 9-15, בטווח  $2-4\%$  בין השעות 15-21, בטווח  $12-16\%$  בין השעות 21 עד 3 לפנות בוקר, ובטווח  $3-7\%$  בין השעות 3-9 בבוקר. כמו כן, בכל תקופות היממה אחוז מרבי של הנהגים תחת השפעת אלכוהול היה בימי חמישי, שישי ושבת.

באוסטרליה הדרומית, במסגרת סקרי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, הנהגים נבדקים בכל ימות השבוע ובכל שעות היממה (Wundersitz et al, 2007). שיעורי הנהגים שנמצאו שיכורים ע"פ חוק (מעל  $0.5$  ג'ל") בשנת 2003 היו:  $0.29\%$  בדרכים הלא עירוניות ו- $0.58\%$  באזור המטרופוליני. אותם המדדים בשעות לילה (מחצות עד 6 בבוקר) היו גבוהים יותר, בטווחים  $1.3\%$ - $4.8\%$  ו- $2.0\%$ - $2.4\%$ , בהתאמה. יש לשים לב ששיעורים אלה מחושבים לכל ימות השבוע.

לסיכום, שיעור הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול, במדינות השונות, משתנה מחלקי אחוז, כאשר המדידות נערכו בכל ימות השבוע, ועד 2%-7% במדידות בסופי שבוע, אם כי יש לשים לב לתקופות הדיווח מהמדינות השונות שנמצאו בספרות. הדיווחים השיטתיים לאורך השנים נמצאו בעיקר בשתי מדינות, פינלנד והולנד, כאשר בשתייהם מדדי השימוש באלכוהול ירדו בשנים האחרונות לעומת תקופות קודמות.

## 1.2. מסגרת לסקר ארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול

### 1.2.1. פיתוח המסגרת לסקר

בשל החשיבות העולה של נושא הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל, ההחלטה על ביצוע סקר ארצי בנושא התקבלה ברשות הלאומית לבטיחות בדרכים עוד בשנת 2008. כפי שצוין לעיל, להערכת היקף בעיית הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, נדרש סקר שטח של רמת האלכוהול אצל הנהגים. בניסיון הבינלאומי, סקרים כאלה מבוצעים בצדי דרכים והם כוללים בדיקות אקראיות של נהגים מהתנועה העוברת בעזרת אמצעי סינון (כגון: "נשיפון") המאפשרים לקבל תשובה מהירה על סמך בדיקת אוויר נשוף ע"י הנהג לתוך המכשיר. אם התוצאה של הבדיקה הראשונית נמצאה חיובית, אזי בשלב השני מבוצעת בדיקה פרטנית ומדויקת יותר באמצעות מכשיר אחר שתוצאותיו משמשות בסיס להפקת דו"ח תנועה ונחשבות לקבילות בבית המשפט (כגון: המכשיר "ינשוף" בארץ). הסקרים נערכים בשיתוף פעולה עם המשטרה, כאשר לגבי הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול ננקטים צעדים בהתאם לחוק. מכאן, להסכמת אגף התנועה (את"ן) של משטרת ישראל לקחת חלק פעיל בביצוע הסקר הארצי, קיימת חשיבות עליונה מבחינת ישימותו בתנאי הארץ.

לקביעת המסגרת לסקר הארצי בישראל נערך סיכום הניסיון הבינלאומי באמצעות סקירת ספרות. ממצאי סקירת הספרות בנוגע למאפיינים העיקריים של סקרי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערכו במדינות האחרות, מוצגים בנספח א'. בסיכום זה מוצגים: המדינה בה נערך הסקר ושנת ביצועו; מסגרת הזמן - הימים והשעות שנבחרו לביצוע הסקר; גודל המדגם המצטבר; מבנה הסקר - סוגי האתרים ופריסתם; הגוף המבצע או הרכב הצוותים שביצעו את הסקר. מבחינת הספרות נמצא שלרוב:

- בחירת האתרים למדגם הסקר התבצע מתוך אתרי התנועה ברשת הדרכים (בארה"ב, עם נפחי תנועה נמוכים יחסית) ולא מאזורים "מועדים";
- כל סקר שאף ליצור מדגם מייצג לאזור הסקר, לפי פריסה גיאוגרפית או ריכוזי אוכלוסייה;
- הבדיקות נערכו בשעות לילה, בסופי שבוע;
- הבדיקות נערכו בתקופות של סתיו או אביב (לא בתקופות הקרות במיוחד או החמות במיוחד/תקופות החופש);
- הבדיקות נעשו ע"י צוותים משותפים של המשטרה והסוקרים;
- לרוב, היתה נוכחות קצרה באתר מסוים (לעתים, כולל חילופי אתרים בתוך הסקר או בין הסקרים);
- היקפי הבדיקות לסקר אחד היו: 1,500-3,000, 6,000 או 16,000-25,000 נהגים נבדקים (תלוי בגודל אזור הסקר, היקף פעילות המשטרה);
- ככלל, נבדקו נהגים של רכב קל (בארה"ב, פיילוט אחד כלל גם אופנועים).

בדומה לניסיון הבינלאומי, מטרת הסקר הארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל הינה בהערכת שיעור הנהגים בתנועה שנמצאים תחת השפעת אלכוהול, בכלל, ו-ע"פ חוק, בפרט. הערכה זו צריכה להתבסס על מדגם של נהגים שעוברים בנקודות הבדיקה שנקבעו מראש, כאשר הנהגים נבחרים באקראי מתוך

התנועה העוברת. עם זאת, בדיונים שהתקיימו עוד בשנת 2009, נקבע כי בשל ההתחשבות בשלבים הראשונים של אכיפת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל, אשר התחילה בעיקר בסמוך לאזורים המועדים (אזורי פאבים, מוקדי בילוי ליליים), נראה מוקדם מדי לבצע את הסקר באתרי התנועה הרגילה ברשת הדרכים, כפי שמקובל במדינות עם עשרות שנים של ניטור הנהיגה תחת השפעת אלכוהול. הוחלט שעבור התנאים הישראליים הקיימים, מתאים יותר לערוך את הסקר הארצי באתרים עם סיכון גבוה - בעורקי תנועה הסמוכים ל"מוקדי סיכון" - אזורי פאבים/בילוי, בלילות של סופי שבוע. אזורים המתאימים לביצוע הסקר נקבעו על סמך רשימת מוקדי הפעילות (הסיכון) שהתקבלה ממדור מחקר של את"ן, משטרת ישראל. הבחירה לביצוע הסקר בלילות של סופי שבוע תאמה את הניסיון הבינלאומי וגם את הימים והשעות בהם נצפו ריכוזים גבוהים יותר של תאונות עם מעורבות נהגים תחת השפעת אלכוהול, בתנאי הארץ.<sup>2</sup>

המסגרת הראשונה לביצוע הסקר הארצי פותחה בשנת 2009, כאשר הסקר היה מתוכנן לביצוע בלילות סופי שבוע, במשך 6 שעות, מחצות עד 6 בבוקר, ותוכנן לצבור מדגם של מעל 8000 בדיקות. בהסתמך על מסגרת זו, ביולי 2011, נערך פיילוט לסקר אלכוהול באזור תל-אביב. הפיילוט נערך ליד מוקד סיכון אחד באזור ת"א - מוקד בילוי באזור רחובות שונצ'נו והמסגר, כאשר בדיקות האלכוהול נערכו ב-3 אתרים - צירי תנועה בסמוך למוקד הסיכון. הפיילוט נערך בלילה בין יום חמישי לשישי, בין השעות 1-5 לפנות בוקר. באתרי הבדיקות הוצבו צוותי המשטרה, כאשר בכל צוות היה שוטר אחד אחראי על הפעלת "ינשוף" ועוד מספר שוטרים לבדיקות שטח. לכל צוות משטרה התלוו שני תצפיתנים. שני נציגי מרכז רן נאור ערכו סיורים בין אתרי הבדיקות. כמו כן, לפיילוט התלווה נציג מדור מחקר של המשטרה.

פירוט ממצאי הפיילוט מוצג בנספח ב'. הלקחים העיקריים מביצוע הפיילוט היו כלהלן:

\* במתכונת הפעולה הקיימת של צוותי המשטרה, לא ניתן לבצע בדיקות אלכוהול בתנועה בקצב אחיד, בעוד שקצב הבדיקות תלוי במספר שוטרים הנמצאים במקום. כאשר מתגלים שני חשודים בשכרות, פעילות הבדיקות בתנועה למעשה נפסקת. להבטחת המשך בדיקות שוטף, גם אחרי גילוי החשודים, דרושה תוספת של שוטרים/ מתנדבים לכל אתר (3, לפחות).

\* לא ניתן לעמוד בקצב בדיקות אינטנסיבי לאורך זמן ממושך; נראה כי ניתן במשך שעתיים.

\* לביצוע הבדיקות בסקר יש לבחור באתרים בהם, בתקופת המדידות (במשך שעתיים כפי שצוין לעיל), לא יתקיימו פעילויות נוספות, דהיינו צוות הבדיקות יעסוק בבדיקות שכרות באתר זה בלבד.

\* את ביצוע הסקר יש למקד בין השעות 1-5.

בעקבות הפיילוט, במסגרת הסקר הארצי בוצעו שינויים כדלקמן:

- בכל אתר, בדיקות האלכוהול למען הסקר הארצי תיערכנה במשך 2 שעות;

- חלון הזמן (שעתיים) לביצוע המדידות ייקבע מראש לכל אתר, והוא ייבחר מבין פרקי זמן אלה: מ-1 עד 3, מ-4 עד 5, תוך כדי הבטחת פילוג אחיד של פרקי הזמן, בקנה מידה ארצי;

<sup>2</sup> הוצג סיכום של תאונות הדרכים בשנת 2008 עם מעורבות הנהגים תחת השפעת אלכוהול/סמים (יחידת המדען הראשי, 10.05.09). נמצא כי שיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול/סמים היה מירבי בלילות שישי-שבת.

- בחלון הזמן (שעתיים) שנקבע למדידות באתר, יבוצע תגבור של צוות השוטרים במקום, כך שבמשך שעתיים של המדידות למען הסקר הארצי, באתר יהיה נוכח צוות של 6 שוטרים/ מתנדבים + שוטר נוסף מוסמך להפעלת "ינשוף".

כאמור, רשימת מוקדי הסיכון לקביעת הפריסה הגיאוגרפית של הסקר התקבלה ממדור מחקר, את"ן. אתרי הסקר נבחרו בעורקי תנועה הסמוכים למוקדי הסיכון, בתיאום עם יחידות המשטרה.

### **1.2.2. המסגרת לסקר הארצי 2011**

מטרת הסקר הארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול הינה בהערכת שיעור הנהגים הנמצאים תחת השפעת אלכוהול, בכלל, ו-ע"פ החוק, בפרט, בסמוך למוקדי הסיכון בפריסה ארצית. המסגרת לסקר הארצי נקבעה כמפורט להלן.

#### **א. כללי - שיטת הסקר וזמני ביצוע**

בדיקות הנהגים יבוצעו באתרים ובזמנים שנקבעו מראש. לכל אתר תצפיות יגיע צוות משותף של משטרת ישראל ותצפיתנים. כל צוות יכלול שישה שוטרי תנועה/מתנדבים בתוספת שוטר מומחה ל"ינשוף", ושני תצפיתנים.

בחירת נהג רכב מסוים לבדיקה אינה מותנית בעבירת תנועה או בחשד כלשהו כלפי הנהג. כלומר, לבדיקת הימצאות האלכוהול יעצר כל רכב שעובר ליד נקודת הבדיקה או כל רכב שמתקרב, כאשר צוות הבדיקה מתפנה מהבדיקה הקודמת.

עצירות כלי הרכב לבדיקה יבוצעו ע"י שוטרי תנועה. בדיקה ראשונה של הנהג מבוצעת בעזרת "נשיפון". במידה והתוצאה של הבדיקה הראשונה נמצאה חיובית, הנהג עובר לבדיקה פרטנית באמצעות מכשיר "ינשוף", לרבות מילוי טפסים והפקת דו"ח תנועה, לפי הצורך. התצפיתנים יתעדו את נתוני התצפיות, לגבי כל נהג שנבדק.

בסקר ייכללו כלי רכב מסוג פרטי-מסחרי עד 4 טון.

הסקר ייערך בלילות של ימי חמישי-שישי ושישי-שבת, בין השעות 1-5, כאשר משך הבדיקות בכל אתר יהיה **שעתיים**. חלון הזמן של שעתיים ייקבע מראש לכל אתר.

#### **ב. אתרי התצפיות ומבנה הסקר**

כאתרי התצפיות (בדיקות אלכוהול) ישמשו צירי תנועה הנמצאים בסמיכות למוקדי הסיכון, אם כי במרחק נסיעה קצר: כ-1 ק"מ מאזור המוקד. אתרי התצפיות נבחרו ככלל בקטעי דרכים דו-מסלוליות שמשמשות כעורקים עירוניים, פרט למספר מקרים בהם מוקדי הסיכון נמצאים ליד דרכים חד-מסלוליות (באזור הצפון, ללא דרכים דו-מסלוליות בסביבה הקרובה) שעבורם אתרי התצפיות נבחרו בקטעי הדרכים החד-מסלוליות.

ככלל, אתרי התצפיות נמצאים ליד צמתים, בכיוון הנסיעה של התרחקות ממוקדי הסיכון. רצוי למקם את נקודות הבדיקה באתרים מוארים, כדי להבטיח דיוק ברישום הפרטים (כי התצפיות יהיו בשעות לילה). כמו כן, רצוי כי בנקודות הבדיקה יהיו מפרצים לעצירת כלי רכב, כדי לא ליצור הפרעה לתנועה.

הסקר נבנה בשיטת שכבות, לפי שלושה אזורים גיאוגרפיים: צפון, מרכז ודרום-ירושלים. (המשקל לשכבה נקבע לפי גודל האוכלוסייה לפי אזור<sup>3</sup>). בכל אזור, ישנם 5-6 מוקדי סיכון (אשר לרוב התקבלו מהמשטרה; מוקד אחד נוסף ע"י צוות המחקר). ליד כל מוקד לביצוע בדיקות אלכוהול נבחרו, לרוב, 3 אתרים, בכיווני נסיעה עיקריים מאזור המוקד. במקרה בו מספר כיווני הנסיעה העיקריים מהמוקד היה נמוך מ-3, לביצוע בדיקות אלכוהול נבחרו 1-2 אתרים, בהתאם. (כל המוקדים והאתרים תואמו עם את"ן בטרם ביצע הסקר).

סה"כ הסקר מתוכנן לביצוע ב-43 אתרי תצפיות, ליד 16 מוקדי סיכון. נספח ג' מביא את רשימת אתרי התצפיות שנקבעו לביצוע הסקר. נספח ד' מציג מפות מפורטות של אתרי התצפיות המתוכננים לסקר. טבלה 1.3 מסכמת את מבנה הסקר: מספר המוקדים ומספר אתרי התצפיות, לפי האזורים הגיאוגרפיים.

טבלה 1.3. מבנה סקר תצפיות ארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול, בסמוך למוקדי סיכון

אזור גיאוגרפי	מספר מוקדי סיכון	מספר אתרי תצפיות בסמוך למוקדים
צפון	6	13
מרכז	5	15
דרום ו-ירושלים	5	15
סה"כ	16	43

בבחינת האפשרות לקבלת האומדן הארצי של שיעור הנהיגה תחת השפעת אלכוהול נלקחו בחשבון השיקולים הסטטיסטיים כלהלן:

1) בדיוק הערכה מבוקש של 2% ורמת מובהקות התוצאה 0.05, הדרישות לגודל מדגמי התצפיות יהיו<sup>4</sup>: מדגם של 486 תצפיות, לפחות, כאשר האחוז הצפוי של נהגים תחת השפעת אלכוהול הינו 5%; מדגם של 279 תצפיות, לפחות, כאשר האחוז הצפוי של נהגים תחת השפעת אלכוהול הינו 3%. אם אחוז הנהגים תחת השפעת אלכוהול יהיה גבוה יותר, כגון 10%, אזי בתנאי הדיוק הנ"ל יידרש מדגם של 864 תצפיות; במקרה זה, מדגם של כ-500 תצפיות יביא לדיוק הערכה נמוך יותר: כ-3%.

2) לקבלת אומדן שיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול ברמת דיוק 1% ורמת מובהקות 0.05, נדרש מדגם התצפיות בין 1,118 עד 2,167 כלי רכב, כאשר ערך האומדן הצפוי של נהגים תחת השפעת אלכוהול משתנה מ-2% עד 6%, בהתאמה.

3) לפי יכולת הביצוע של צוותי הבדיקה שנבחנה בפיילוט, צוות המשטרה באתר אחד מסוגל לעצור ולבדוק 30-40 כלי רכב בשעה, או עד 80 בדיקות בשעתיים שנקבעו לכל אתר.

מכאן, ע"פ הערכה מקדימה, במידה והסקר יבוצע במתכונת המתוכננת, ניתן לצבור מדגם של 800-1200 בדיקות בכל אזור גיאוגרפי, או כ-3000 בדיקות בראיה הארצית, ולקבל אומדנים של שיעורי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול ברמת דיוק גבוהה (2%-1%), הן לפי האזורים הגיאוגרפיים והן ברמה הארצית. עם זאת, לא ניתן יהיה לספק אומדנים ברמת דיוק גבוהה לפי מוקדי סיכון או אתרי הסקר.

<sup>3</sup> בסקר 2011 - לפי קובץ הלמ"ס של גודל אוכלוסיה מישובים 2010, אשר סוכמו לפי שלושה אזורים גיאוגרפיים  
<sup>4</sup> ההערכות לפי Boyle et al (1998). בנוסף, בוצעו הערכות לפי (Manual, 2007), תוך כדי התחשבות באי-התאמת הנתונים להתפלגות הנורמלית. במקרה האחרון, אומדן גודל המדגם הדרוש היה 519, 683 ו-1066, בהתאמה.

### ג. פרטים המתועדים בסקר

לגבי כל נהג שנבדק התצפיתן יתעד את הפרטים הבאים:

- 1) זמן התצפיות: תאריך, יום בשבוע
- 2) שעה + דקה
- 3) אתר התצפיות: מספר אתר
- 4) סוג רכב: פרטי/ מסחרי
- 5) גיל הנהג: צריך לשאול ("בן/ בת כמה אתה/ את?") ולרשום את הגיל
- 6) מין הנהג: זכר/נקבה
- 7) רמת האלכוהול לפי בדיקה ראשונה: אין/ יש/ לא ברור
- 8) אם נמצא "יש" בבדיקה הראשונה, לרשום את הערך שנמדד בעקבות בדיקת "ינשוף"
- 9) מספר הנוסעים ברכב: הנהג + 0 / 1 / 2 / 3 / יותר מ-3/ לא ברור (לסמן)



## 2. אפיון מדגם התצפיות

### 2.1. כללי

סקר ארצי ראשון של נהיגה תחת השפעת אלכוהול בוצע בנובמבר 2011. הסקר בוצע בשלושה סופי שבוע (לילות שבין חמישי לשישי ובין שישי לשבת): 10-11.11.11, 24-25.11.11, 1-2.12.11. בתכנון הסקר היו 16 מוקדים עם 43 אתרי מדידות, בפריסה ארצית. בפועל, הסקר בוצע ליד 15 מוקדים, ב-38 אתרים. המדידות לא נערכו באתרים אלה:

מס' 11 - כביש 90 לכיוון צפון ליד צומת בית זרע;

מס' 21 - רחוב הרצל - שדרות תש"ח (שייך למוקד דרך המכבים באזור התעשייה הישן ראשל"צ);

מס' 25 - רחוב ויצמן-דרך יצחק רבין בנס ציונה (שייך למוקד פארק המדע ברחובות);

מס' 32 - חיל ההנדסה צומת הנביאים (שייך למוקד כיכר החתולות- רח' הילל בירושלים).

כמו כן, לא היו מדידות באתר מס' 17 (אבן גבירול אחרי הגשר לכיוון דרום), כאשר השוטרים והסוקרים הצטרפו לאתר מס' 18 (שדרות רוקח - לפני הירידה לאילון דרום).

פרטים על ביצוע הסקר, לרבות שעות ביצוע לפי התכנון וזמני המדידה בפועל והערות לאופן התנהלות הסקר, בכל אתר, מוצגים בנספח ה'.

ביצוע הסקר לא היה אחיד בין אתרי המדידות. כמו כן, במספר אתרים נערכו בדיקות בודדות של הנהגים. לכן, בטרם העיבודים, בוצע קידוד של אתרי הבדיקות לפי "אופן ביצוע" של הסקר באתר:

1 - "כהלכה",

2 - "עם הפרעות",

3 - "לא בוצע" (בקטגוריה זו נכללו אתרים בהם היו עד 10 בדיקות נהגים).

בין אתרי הסקר נמצאו: 22 אתרים עם ביצוע "כהלכה", 12 אתרים "עם הפרעות", 4 אתרים עם מיעוט תצפיות ("לא בוצע").

לזיהוי הנהגים החשודים בנהיגה תחת השפעת אלכוהול בסקר שימשו כללים אלה:

(1) בעקבות בדיקת "נשיפון", תועד "מצב האלכוהול" של הנהג: 1 - אין, 2 - יש, 3 - לא ברור. סכום מצבי אלכוהול 2+3 ביחס לכלל הנבדקים מראה את אחוז הנהגים ה"חשודים בשכרות".

(2) לזיהוי נהגים "שיכורים" ע"פ חוק שימש כלל זה: כל נהג שזוהה תחת השפעת אלכוהול באמצעות "נשיפון" (מצב אלכוהול - 2), עבר לבדיקה פרטנית יותר באמצעות "ינשוף". ע"פ חוק, רמת האלכוהול המרבית המותרת בדמו של נהג בישראל היא 0.5 גרם/ליטר. ה"ינשוף" מודד את רמת האלכוהול אצל הנהג ביחידות מיליגרם לליטר אוויר נשוף. כאשר הערך הנמדד הינו 253 או גבוה יותר, הנהג נחשב לעובר על החוק<sup>5</sup>. מכאן, בנתוני הסקר, כל נהג שלגביו נמדד ערך "ינשוף" 253 או גבוה יותר זוהה כשיכור.

<sup>5</sup> ערך 240 מיליגרם לליטר נחשב לשווה ערך לסף שנקבע בחוק אך עקב הסטייה של המכשיר עבירה על החוק נקבעת החל מערך 253.

## 2.2. היקף המדידות בסקר

כאמור, הסקר בוצע ב-38 אתרי תצפיות ליד 15 מוקדי סיכון. מספרי בדיקות הנהגים בסקר, לפי האתרים והמוקדים, מוצגים בטבלה 2.1.

סה"כ, בסקר נבדקו 1703 נהגים (טעות דגימה  $\pm 2.37\%$ ). בקרב סך הנהגים הנבדקים היו 128 חשודים בשכרות, מתוכם 56 נמצאו שיכורים ע"פ חוק.

טבלה 2.1. מספרי בדיקות נהגים בסקר 2011, לפי אתרים ומוקדים\*

מוקד	אתר	מספר שיכורים באתר	רמת אלכוהול 1 (עבר לפי נשיפון)	רמת אלכוהול 2 (חשוד)	רמת אלכוהול 3 (חשוד)	אופן ביצוע	מספר תצפיות באתר	סך תצפיות במוקד	מספר שיכורים במוקד	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד
1	1	0	48	0	0	1	48	117	4	4
	2	3	62	3	0	1	65			
	3	1	3	1	0	3	4			
2	4	4	152	6	1	1	159	210	8	14
	5	0	33	1	0	2	34			
	6	4	11	6	0	2	17			
3	7	0	32	2	1	1	35	236	3	8
	8	3	196	5	0	1	201			
4	9	0	33	3	0	2	36	53	4	7
	10	4	13	4	0	2	17			
6	12	5	136	9	1	1	146	268	6	11
	13	1	121	1	0	2	122			
7	14	2	26	3	0	1	29	175	8	12
	15	3	26	3	0	2	29			
	16	3	111	6	0	1	117			
8	18	4	70	5	0	1	75	104	8	10
	19	4	24	5	0	1	29			
9	20	0	36	0	0	1	36	50	0	1
	22	0	13	0	1	2	14			
10	23	2	20	4	1	1	25	117	2	7
	24	0	90	2	0	1	92			
11	26	1	22	1	0	1	23	99	5	5
	27	2	38	2	0	1	40			
	28	2	34	2	0	1	36			
12	29	1	10	2	0	2	12	31	2	8
	30	0	12	1	2	2	15			
	31	1	1	1	2	3	4			
13	33	2	29	2	8	1	39	55	3	25
	34	1	1	1	14	2	16			
14	35	0	17	0	0	2	17	35	1	7
	36	0	11	0	0	1	11			
	37	1	0	1	6	3	7			
15	38	1	23	3	0	1	26	78	1	4
	39	0	35	0	1	1	36			
	40	0	16	0	0	1	16			
16	41	0	25	2	0	1	27	75	1	5
	42	1	38	2	0	2	40			
	43	0	7	1	0	3	8			
סה"כ		56		90	38		1703	1703	56	128

\* ראה את שמות האתרים והמוקדים בנספח ג'

מבין 38 אתרי הסקר, ב-22 אתרים, הבדיקות נערכו "כהלכה", ב-12 אתרים הבדיקות נערכו "עם הפרעות", וב-4 אתרים, מספר המדידות היה מועט (שייך לקטגוריה "לא בוצע"). טבלה 2.2 מסכמת את היקפי התצפיות בסקר, לרבות מספר החשודים בשכרות ומספר השיכורים ע"פ חוק, לפי מקבצי האתרים השייכים לקטגוריות

ביצוע שונות. ניתן לראות שבכל מצבי סינון האתרים, טעות הדגימה בסקר נמצאת בגבולות של 2%-3%, מה שמאפשר דיוק הערכה סביר ברמה הארצית. עם זאת, מהמספרים בטבלה 2.2 ניכר כי ככל שהאתרים התרחקו יותר ממצב המדידות "כהלכה", בחירת הנהגים לבדיקה היתה מגמתית יותר, כך שמתוך כלל הנבדקים באתרים אלה היו יותר נהגים חשודים בשכרות ונהגים שיכורים.

טבלה 2.2. היקף התצפיות בסקר, לפי מקבצי האתרים השייכים לקטגוריות ביצוע שונות

מספר השיכורים ע"פ חוק	מספר החשודים בשכרות	סך התצפיות (טעות דגימה)	מספר אתרים במקבץ	מקבצי אתרים לפי "אופן ביצוע" הסקר
38	76	1311 (2.71%±)	22	אופן ביצוע 1: כהלכה
53	116	1680 (2.39%±)	34	אופן ביצוע 1+2: כהלכה או עם הפרעות
56	128	1703 (2.37%±)	38	סה"כ

טבלה 2.3 מציגה את היקף התצפיות בסקר, לפי אזורים גיאוגרפיים ולפי מקבצי האתרים השייכים לקטגוריות ביצוע שונות. ניתן לראות ש-52% מהמדידות נערכו באזור המרכז, 32% באזור הצפון ו-16% באזור הדרום וירושלים. כמו כן, החלק היחסי של התצפיות שבוצעו "כהלכה" היה נמוך יותר באזור הדרום/ירושלים לעומת יתר האזורים.

טבלה 2.3. היקפי התצפיות בסקר, לפי אזורים גיאוגרפיים ולפי מקבצי האתרים מקטגוריות ביצוע שונות

אזור גיאוגרפי	סך תצפיות		אתרים עם אופן ביצוע 1 (כהלכה)		אתרים עם אופן ביצוע 1+2 (כהלכה או עם הפרעות)	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%
צפון	884	52%	654	50%	880	52%
מרכז	545	32%	502	38%	545	32%
דרום וירושלים	274	16%	155	12%	255	15%
סה"כ	1703	100%	1311	100%	1680	100%

### 2.3. מאפייני הסקר

טבלאות 2.4, א'-ו', מציגות את פילוג מדגם הסקר לפי מאפייניו השונים כגון: סוג רכב נבדק; יום ביצוע הסקר; שעת ביצוע הסקר; מגדר וקבוצות גיל של הנהגים הנבדקים; מספר הנוסעים ברכב. הסיכומים נבנו עבור התצפיות באתרים עם אופן ביצוע 1+2 ("כהלכה" או "עם הפרעות"). ניתן להבחין כי:

- 98% מכלי הרכב שנהגיהם נבדקו בסקר היו מסוג רכב פרטי;

- 5% מהמדידות נערכו בלילות שבין שישי לשבת, 45% בלילות שבין חמישי לשישי;

- 58% מהמדידות נערכו בין השעות 2-4, 36% - בין השעות 3-5 ורק 5% בין השעות 1-3;

- 75% מהנהגים הנבדקים היו גברים, 25% - נשים;

- רוב הנהגים בסקר (82%) היו מקבוצות גיל עד 34, כולל 22% נהגים עד גיל 21, 20% בני 22-24, 40% בני 25-34;

- ב-25% מהמקרים הנהג היה לבד ברכב, 35% - עם נוסע אחד, 21% - עם שני נוסעים.

טבלה 2.4. פילוג מדגם התצפיות בסקר הארצי\* לפי מאפייניו השונים

א - לפי סוגי הרכב

%	מספר התצפיות	סוג רכב
98%	1642	פרטי
2%	38	מסחרי
100%	1680	סה"כ

ב - לפי יום ביצוע הסקר

%	מספר התצפיות	יום בשבוע
45%	763	חמישי
55%	917	שישי
100%	1680	סה"כ

ג - לפי שעת ביצוע הסקר

%	מספר התצפיות	זמן המדידות
5%	91	1:00-3:00
58%	978	2:00-4:00
36%	611	3:00-5:00
100%	1680	סה"כ

ד - לפי מגדר הנהגים הנבדקים

%	מספר התצפיות	מגדר
75%	1262	זכר
25%	418	נקבה
100%	1680	סה"כ

ה - לפי קבוצות גיל של הנהגים הנבדקים

%	מספר התצפיות	קבוצת גיל
22%	362	עד 21
20%	344	22-24
40%	665	25-34
11%	184	35-44
5%	82	45-54
2%	41	55-64
0%	1	65+
100%	1679	סה"כ

ו - לפי מספר הנוסעים ברכב

%	שכיחות	מספר נוסעים מלבד נהג
25%	427	0 - נהג בלבד
35%	590	1
21%	358	2
12%	209	3
5%	89	4
0%	6	5
0%	1	6
100%	1680	סה"כ

\*עבור האתרים עם אופן ביצוע 1+2 ("כהלכה" או "עם הפרעות")

### 3. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - סקר 2011

#### 3.1 שיטת הניתוח - כללי

להערכת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול משמשים שני סוגי מדדים:

(1) אחוז נהגים "שיכורים" ע"פ חוק;

(2) אחוז הנהגים החשודים בנהיגה תחת השפעת אלכוהול.

כפי שהוסבר בפרק 2, כל נהג שלגביו נמדד ערך "ינשוף" 253 או גבוה יותר זוהה כשיכור. אחוז הנהגים החשודים בשכרות מוערך לפי סכום מצבי אלכוהול 2+3 ("יש" או "לא ברור" לפי בדיקת הנשיפון) ביחס לכלל הנבדקים.

כמו כן, הערכת מדדי האלכוהול נערכה פעמיים:

(1) על בסיס אתרים מסוג 1 בהם הבדיקות נערכו "כהלכה";

(2) על בסיס אתרים מסוג 1+2 בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות".

הפקת מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול נערכה בשלושה שלבים:

(1) לפי מוקד,

(2) לפי אזור גיאוגרפי,

(3) מדד ארצי.

בשל אי-אחידות של מספרי הבדיקות לפי מוקדים, הפקת המדדים לפי אזור גיאוגרפי ובהמשך, הערכת המדד הארצי, נערכו בשתי שיטות:

(א) כאשר מדדי המוקדים משוקללים בהתאם למספר המדידות לפי מוקד;

(ב) כאשר מדדי המוקדים מקבלים משקל שווה.

המדד הארצי התקבל תוך כדי שקלול המדדים האזוריים, בהתאם לחלוקת האוכלוסייה במדינה (ראה סעיף 1.2.2). השיטה להערכת המדד המשוקלל ולחישוב רווח הסמך שלו מתוארת, לדוגמא, בדו"ח Manual (2007).

ממצאים מהערכת מדדי האלכוהול לפי מוקד, האזור הגיאוגרפי וכלל-ארצי מוצגים בפרק הנוכחי.

בהמשך, נערכה בחינת השפעה על מדדי השימוש באלכוהול של המאפיינים השונים כגון: סוג רכב; מגדר וקבוצת גיל של הנהג; שעת לילה של ביצוע הבדיקה; מספר הנוסעים ברכב; אזור גיאוגרפי של הבדיקות; סוג יום (חמישי לעומת שישי). ממצאים מבחינות אלה מוצגים בפרק 4.

לבסוף, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2011, במטרה לזהות משתנים המשפיעים ביותר על נהיגה תחת השפעת אלכוהול. ממצאים מניתוח זה מובאים בפרק 5.

בכל הניתוחים, לא נכללו נתונים מאתרים עם אופן ביצוע 3: "לא בוצע" או עד 10 מדידות לאתר.

### 3.2. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול לפי מוקדים

טבלה 3.1, א-ג', וציורים 3.1, א'-ב', מציגים את מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול לפי מוקדי הסיכון (אזורי פאבים ובילוי). המדדים המוצגים הם: אחוז השיכורים ואחוז החשודים בשכרות, לפי מוקד. כמו כן, לכל מדד מוצגים שני ערכים: האחד שמופק על סמך האתרים בהם הסקר נערך "כהלכה", בלבד, והשני - על סמך כל האתרים (בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות").

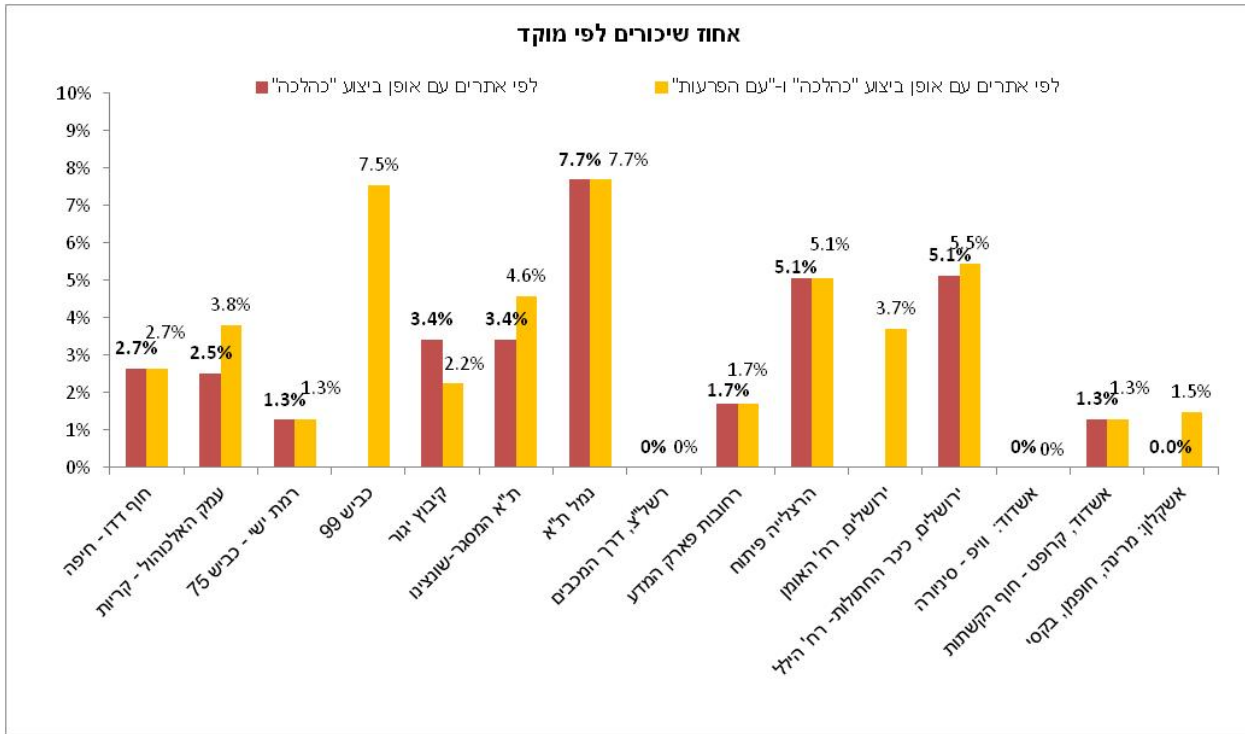
ניתן להבחין כי:

- במדד אחוז השיכורים קיים פיזור רחב בין ערכי המדד לפי המוקדים: מ-0% (ברשל"צ ואשדוד) עד 7.7% (בנמל ת"א).

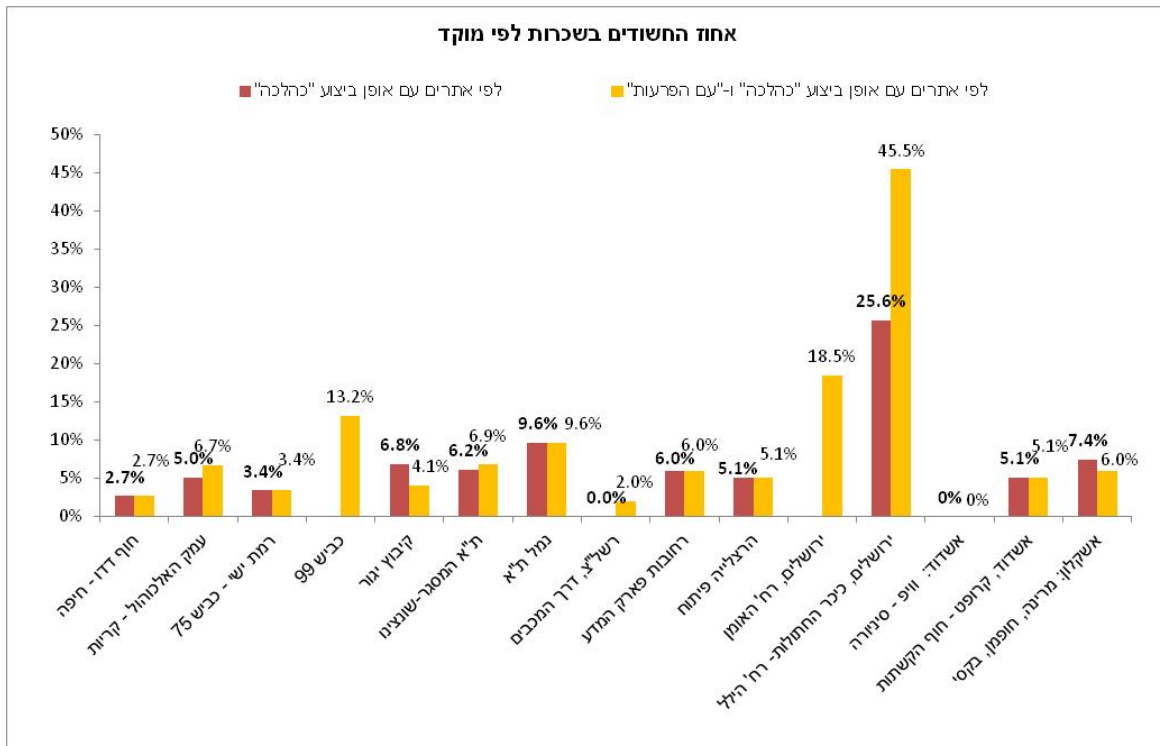
- מדד אחוז החשודים בשכרות משתנה בין המוקדים בטווח רחב גם כן: מ-0% (ברשל"צ ואשדוד) עד 26% ו-45% (בירושלים - כיכר החתולות).

- מספר מדידות נמוך במיוחד היה ליד המוקדים: כביש 99 - בצפון; רשל"צ אזור התעשייה הישן - במרכז; וכמו כן, ליד רוב המוקדים באזור הדרום וירושלים - רח' האומן בירושלים; כיכר החתולות בירושלים; אשדוד - וויפ, סיניורה; אשקלון - מרינה, חופמן, בקסי. באתרים מסוימים בסמוך לחלק מהמוקדים (ברשל"צ, אשקלון) מיעוט המדידות נבע מדלילות התנועה בשעות הלילה. אך ברוב המקרים כגון: כביש 99, האתרים ליד המוקדים בירושלים - מיעוט נתוני הסקר נבע משיבושים של מהלך הסקר לעומת התכנון, עקב סיבות שונות (ראה פירוט בנספח ה'). כתוצאה, מדדי השימוש באלכוהול שהתקבלו באתרים כאלה נוטים לשינויים רחבים, בתלות בשיטת הערכה.

סה"כ, בשל מגבלות מספרי התצפיות שהצטברו ליד רוב המוקדים, מדדי האלכוהול לפי המוקדים אינם יציבים ומאופיינים בחוסר ודאות. מדדים אלה מוצגים, בעיקר, לצורכי איור וכמו כן, להדגמת השלכות של האופן הלא סדיר של ביצוע הסקר.



א - מדד אחוז השיכורים, לפי מוקד



ב - מדד אחוז החשודים בשכרות, לפי מוקד

ציור 3.1. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, לפי מוקד, בתלות באופן הערכה: על סמך האתרים בהם המדידות בוצעו "כהלכה" לעומת סך האתרים בהם המדידות בוצעו "כהלכה" או "עם הפרעות".

טבלה 3.1. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול, לפי מוקדי הסיכון, בשלושה אזורים גיאוגרפיים

א - באזור הצפון

מוקד	אתר	אופן ביצוע	מספר תצפיות באתר	סך התצפיות במוקד	מספר שיכורים במוקד	מצבי אלכוהול 2+3 במוקד	אופן מספר תצפיות - אופן ביצוע 1	מספר שיכורים במוקד אופן ביצוע 1	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד אופן ביצוע 1	אחוז שיכורים במוקד אופן ביצוע 1	אחוז מצבי אלכוהול 2+3 במוקד אופן ביצוע 1	מספר שיכורים במוקד אופן ביצוע 1+2	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד אופן ביצוע 1+2	אחוז שיכורים במוקד אופן ביצוע 1+2	אחוז מצבי אלכוהול 2+3 במוקד אופן ביצוע 1+2
1 חוף דדו - בחיפה	1	1	48	117	4	4	113	3	3	2.7%	2.7%	3	3	113	2.7%
	2	1	65												
	3	3	4												
2 עמק האלכוהול - בקריות	4	1	159	210	14	8	159	4	8	2.5%	5.0%	8	8	210	6.7%
	5	2	34												
	6	2	17												
3 רמת ישי- כביש 75	7	1	35	236	8	3	236	3	8	1.3%	3.4%	3	3	236	3.4%
	8	1	201												
4 כביש 99 -נאות מורדכי, גינוסר	9	2	36	53	7	4	0	0	0	n/a	n/a	4	7	53	13.2%
	10	2	17												
6 קיבוץ יגור	12	1	146	268	11	6	146	5	10	3.4%	6.8%	6	11	268	4.1%
	13	2	122												



טבלה 3.1. (המשך)

ב - באזור המרכז

אחוז מצבי אלכוהול 2+3 במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	אחוז שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	מספר שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	אופן ביצוע 1+2 במוקד - מספר תצפיות	אחוז מצבי אלכוהול 2+3 במוקד כאשר אופן ביצוע 1	אחוז שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד כאשר אופן ביצוע 1	מספר שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1	אופן ביצוע 1 - מספר תצפיות	מצבי אלכוהול 2+3 במוקד	מספר שיכורים במוקד	סך התצפיות במוקד	מספר תצפיות באתר	אופן ביצוע	אתר	מוקד
6.9%	4.6%	12	8	175	6.2%	3.4%	9	5	146	12	8	175	29	1	14	7 רח' המסגר - שונצינו בת"א
													29	2	15	
													117	1	16	
9.6%	7.7%	10	8	104	9.6%	7.7%	10	8	104	10	8	104	75	1	18	8 נמל ת"א
													29	1	19	
2.0%	0.0%	1	0	50	0.0%	0.0%	0	0	36	1	0	50	36	1	20	9 איזור התעשייה הישן של ראשון
													14	2	22	
6.0%	1.7%	7	2	117	6.0%	1.7%	7	2	117	7	2	117	25	1	23	10 רחובות פארק המדע
													92	1	24	
5.1%	5.1%	5	5	99	5.1%	5.1%	5	5	99	5	5	99	23	1	26	11 הרצלייה פיתוח כניסה מערבית לכיוון איזור הפאבים
													40	1	27	
													36	1	28	

טבלה 3.1. (המשך)

ג - באזור הדרום וירושלים

אחוז מצבי אלכוהול 2+3 כאשר במוקד אופן ביצוע 1+2	אחוז שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	מספר מצבי אלכוהול 2+3 כאשר אופן ביצוע 1+2	מספר שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1+2	אופן ביצוע 1+2 במוקד - מספר תצפיות	אחוז מצבי אלכוהול 2+3 כאשר אופן ביצוע 1	אחוז שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1	מספר מצבי אלכוהול 2+3 במוקד כאשר אופן ביצוע 1	מספר שיכורים במוקד כאשר אופן ביצוע 1	אופן ביצוע 1 - מספר תצפיות	מצבי אלכוהול 2+3 במוקד	מספר שיכורים במוקד	סך התצפיות במוקד	מספר תצפיות באתר	אופן ביצוע	אתר	מוקד
18.5%	3.7%	5	1	27	n/a	n/a	0	0	0	8	2	31	12	2	29	12 ירושלים רח' האומן
													15	2	30	
													4	3	31	
45.5%	5.5%	25	3	55	25.6%	5.1%	10	2	39	25	3	55	39	1	33	13 ירושלים כיכר החתולות- רח' הילל
													16	2	34	
0.0%	0.0%	0	0	28	0.0%	0.0%	0	0	11	7	1	35	17	2	35	14 אשדוד: וויפ, סיניורה
													11	1	36	
													7	3	37	
5.1%	1.3%	4	1	78	5.1%	1.3%	4	1	78	4	1	78	26	1	38	15 אשדוד: קרופט - חוף הקשתות
													36	1	39	
													16	1	40	
6.0%	1.5%	4	1	67	7.4%	0.0%	2	0	27	5	1	75	27	1	41	16 אשקלון: מרינה, חופמן, בקסי
													40	2	42	
													8	3	43	

### 3.3. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי

טבלה 3.2 מסכמת את מדדי השימוש באלכוהול - אחוז שיכורים, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי, כאשר מדדים אלה חושבו בשתי שיטות: (א) כאשר מדדי המוקדים משוקלים בהתאם למספר המדידות לפי מוקד; (ב) כאשר מדדי המוקדים מקבלים משקל שווה. כמו כן, בכל שיטה, הערכת מדדי האלכוהול נערכה פעמיים: (1) על בסיס האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" בלבד; (2) על בסיס אתרים מסוג 1+2 בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות". לכל אומדן מוצג גם רווח סמך (ברמת בטחון 95%).

ציור 3.2 בהמשך מביא הצגה גרפית של מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז השיכורים, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי.

ניתן לראות כי:

- ערך מדד אחוז השיכורים משתנה בתלות בשיטת ההערכה וסוגי האתרים שנכללו בחישוב (מה שמצביע, שוב, על אי-אחידות באופן ביצוע הסקר בין המוקדים).

- אם זאת, באופן עקבי, אחוז השיכורים במרכז הוא הגבוה ביותר, במקום השני צפון והשלישי - דרום/ירושלים.

- ערכי המדד הארצי שהתקבלו בהערכות השונות, קרובים, פרט להערכה אחת - עם משקלות שווים למוקדים ועל סמך כל אתרי הסקר.

במצב האידיאלי ההערכה צריכה להתקבל על סמך האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה". מכאן, המדד הארצי של אחוז השיכורים בתנועה הינו כ-3% (3.2%-2.9%), כאשר רווח הסמך של המדד משתנה בטווח בין 2% ל-4%. לפי גישה זו, אחוז השיכורים בצפון הארץ הינו 2.0%-2.3%, במרכז הארץ 4.0%-5.1%, ובדרום/ירושלים - 1.5%-1.9%.

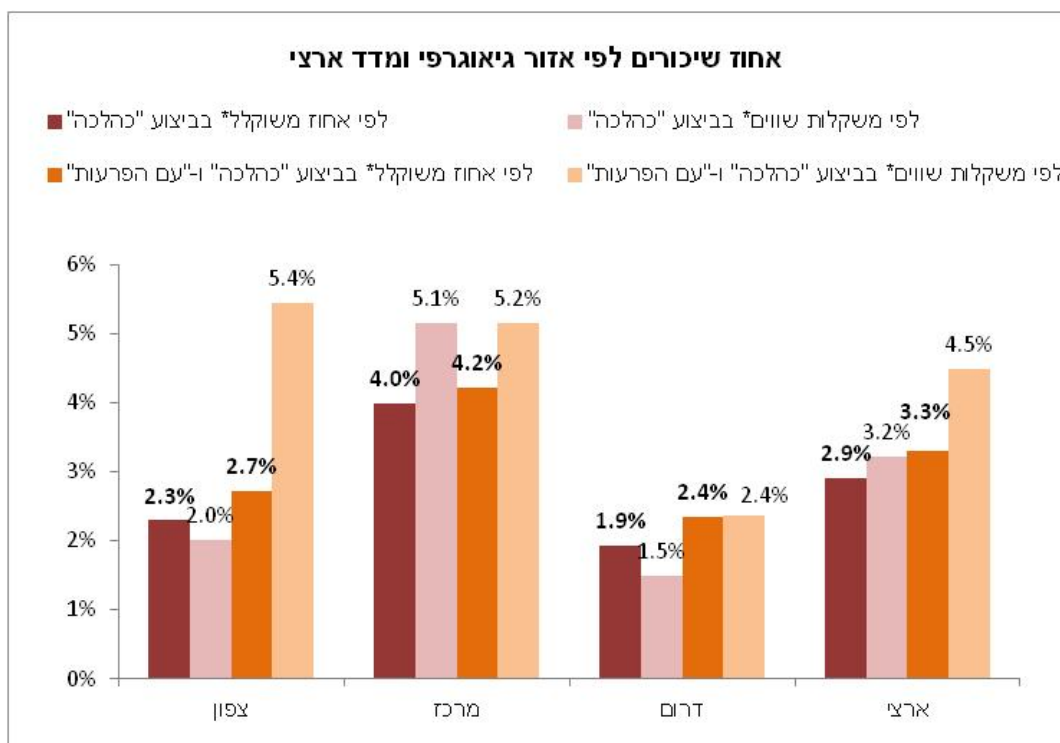
טבלה 3.2. מדדי השימוש באלכוהול - אחוז שיכורים, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי

שיטה א': כאשר במדד האזורי נערך שקלול המוקדים בהתאם למספר בדיקות למוקד

אזור	אחוז שיכורים בביצוע "כהלכה"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון	אחוז שיכורים בביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון
צפון	2.3%	1.2%	3.4%	2.7%	1.7%	3.8%
מרכז	4.0%	2.3%	5.7%	4.2%	2.6%	5.9%
דרום וירושלים	1.9%	0.0%	4.1%	2.4%	0.5%	4.2%
ארצי	2.9%	1.9%	3.9%	3.3%	2.3%	4.2%

שיטה ב': כאשר במדד האזורי המוקדים נכללו עם משקלות שווים

אזור	אחוז שיכורים בביצוע "כהלכה"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון	אחוז שיכורים בביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון
צפון	2.0%	0.9%	3.1%	5.4%	2.8%	8.1%
מרכז	5.1%	2.8%	7.5%	5.2%	3.0%	7.3%
דרום וירושלים	1.5%	0.0%	3.2%	2.4%	0.3%	4.4%
ארצי	3.2%	2.1%	4.4%	4.5%	3.1%	5.8%



\* בין מוקדים בהערכת אזור גיאוגרפי

ציור 3.2. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז נהגים שיכורים, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי.

טבלה 3.3 מסכמת את מדדי השימוש באלכוהול - **אחוז החשודים בשכרות**, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי, כאשר גם מדדים אלה, בדומה לאחוז השיכורים, חושבו בשתי שיטות (שקלול ערכי המוקדים בהתאם למספר המדידות לפי מוקד, ו-שימוש במשקלות שווים בין המוקדים). כמו כן, בכל שיטה, הערכת מדדי האלכוהול נערכה על בסיס האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" בלבד ועל בסיס סך האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות". לכל אומדן מוצג גם רווח סמך (ברמת בטחון 95%).

ציור 3.3 בהמשך מביא הצגה גרפית של מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז החשודים בשכרות, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי.

ניתן לראות כי:

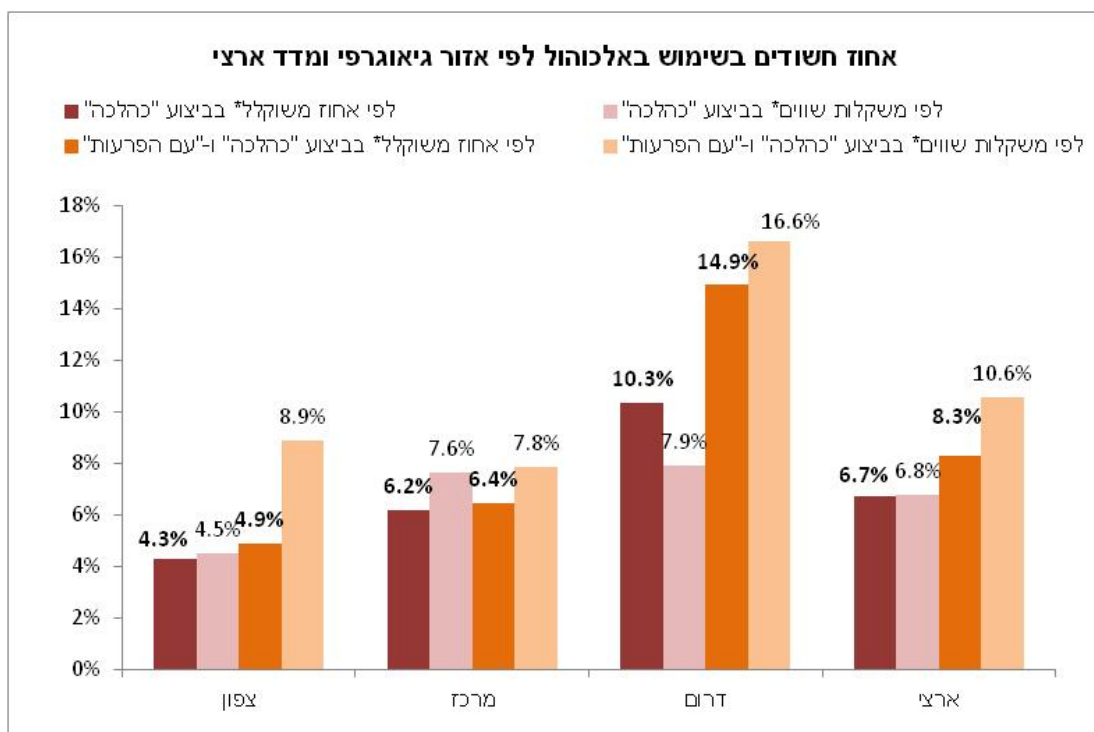
- ערך המדד של אחוז החשודים בשכרות משתנה בתלות בשיטת ההערכה וסוגי האתרים שנכללו בחישוב.
- באופן עקבי, האחוזים הגבוהים ביותר של החשודים בשכרות התקבלו באזור דרום וירושלים (כאשר אחוז השיכורים דווקא היה הנמוך ביותר באזור זה).
- ערכי המדד הארצי קרובים כאשר הם התקבלו על סמך האתרים בהם הסקר בוצע "כהלכה", וגבוהים יותר במקרים בהם האומדנים התקבלו על סמך כלל האתרים (עם ביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות").
- על סמך האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה", המדד הארצי של אחוז החשודים בשכרות הינו **6.7%** (6.7%-6.8%), כאשר רווח הסמך של המדד משתנה בטווח בין 5% ל-8%. לפי גישה זו, אחוז החשודים בשכרות בצפון הארץ הינו 4.3%-4.5%, במרכז הארץ 6.2%-7.6%, ובאזור דרום וירושלים 7.9%-10.3%.

טבלה 3.3. מדדי השימוש באלכוהול - אחוז החשודים בשכרות, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי  
 שיטה א': כאשר במדד האזורי נערך שקלול המוקדים בהתאם למספר בדיקות למוקד

אזור	אחוז החשודים בשכרות בביצוע "כהלכה"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון	אחוז החשודים בשכרות בביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון
צפון	4.3%	2.7%	6.3%	4.9%	3.5%	6.3%
מרכז	6.2%	4.1%	8.4%	6.4%	4.4%	8.4%
דרום וירושלים	10.3%	5.8%	18.3%	14.9%	11.5%	18.3%
ארצי	6.7%	5.2%	9.6%	8.3%	6.9%	9.6%

שיטה ב': כאשר במדד האזורי המוקדים נכללו עם משקלות שווים

אזור	אחוז החשודים בשכרות בביצוע "כהלכה"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון	אחוז החשודים בשכרות בביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	רווח סמך גבול תחתון	רווח סמך גבול עליון
צפון	4.5%	2.5%	12.0%	8.9%	5.8%	12.0%
מרכז	7.6%	4.8%	10.6%	7.8%	5.1%	10.6%
דרום וירושלים	7.9%	4.3%	20.1%	16.6%	13.1%	20.1%
ארצי	6.8%	5.1%	12.3%	10.6%	8.8%	12.3%



\* בין מוקדים בהערכת אזור גיאוגרפי

ציור 3.3. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז החשודים בשכרות, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי.

#### 4. בחינת גורמים משפיעים על נהיגה תחת השפעת אלכוהול, לפי סקר 2011

בפרק זה מובאים ממצאים מבחינת השפעה על מדדי השימוש באלכוהול של המאפיינים השונים כגון: סוג רכב; שעת לילה של ביצוע הבדיקה; סוג יום; אזור גיאוגרפי; מגדר וקבוצת גיל של הנהג; מספר הנוסעים ברכב. בחינת מובהקות ההבדלים בין ערכי המדדים נערכה באמצעות מבחן z לפרופורציות. ההבדל נחשב למובהק (הגורם הנבחן משפיע על רמת השימוש באלכוהול), כאשר בבחינה הסטטיסטית התקבל ערך  $p < 0.05$ . (בניתוחים אלה נכללו נתונים מאתרים עם אופן ביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעה", ללא האתרים עם אופן ביצוע 3 - מיעוט המדידות).

##### 4.1. בחינת משתנים משפיעים על מדד אחוז השיכורים

טבלה 4.1 מציגה את מדדי אחוז השיכורים בתלות בסוג רכב, סוג יום, שעת מדידה והאזור הגיאוגרפי. ניתן לראות כי:

- על מדד אחוז השיכורים שנמדד בסקר 2011 לא נמצאה השפעה של סוג רכב, סוג יום (לילה בין חמישי לשישי או בין שישי לשבת), או אזור גיאוגרפי של ביצוע הבדיקות;

- על אחוז השיכורים כן נמצאה השפעה של שעות המדידה, כאשר בחלונות הזמן בין 1 עד 3 לפנות בוקר אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת השעות 3-5 ולעומת הממוצע בסקר: 1.1% לעומת 4.1% ו-3.2%, בהתאמה.

טבלה 4.2 מציגה את מדדי אחוז השיכורים בתלות במגדר וקבוצת גיל של הנהג ומספר הנוסעים ברכב. ניתן לראות כי:

- על מדד אחוז השיכורים בסקר 2011 לא נמצאה השפעה של מגדר הנהג ומספר הנוסעים ברכב;

- על אחוז השיכורים כן נמצאה השפעה של קבוצת גיל של הנהג, כאשר בקבוצת גיל עד 21 אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת קבוצת גיל 25-34 ולעומת הממוצע בסקר: 1.4% לעומת 4.5% ו-3.2%, בהתאמה. כמו כן, בקבוצת גיל 55-64 אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת קבוצת גיל 22-24, 25-34 ולעומת הממוצע בסקר: 0% לעומת 3.2%, 4.5% ו-3.2%, בהתאמה.

טבלה 4.1. מדד אחוז השיכורים כתלות בסוג רכב, זמן ואזור המדידה\*

א - מדד אחוז השיכורים לפי סוג רכב

כן "שיכור"		לא "שיכור"		סוג רכב
%	שכיחות	%	שכיחות	
3.0%	50	97.0%	1592	פרטי
7.9%	3	92.1%	35	מסחרי
3.2%	53	96.8%	1627	סה"כ

ב - מדד אחוז השיכורים לפי סוג יום

כן "שיכור"		לא "שיכור"		סוג יום
%	שכיחות	%	שכיחות	
3.4%	26	96.6%	737	חמישי
2.9%	27	97.1%	890	שישי
3.2%	53	96.8%	1627	סה"כ

ג - מדד אחוז השיכורים לפי שעת מדידה

כן "שיכור"		לא "שיכור"		שעות המדידות
%	שכיחות	%	שכיחות	
**1.1%	1	98.9%	90	1:00-3:00
2.8%	27	97.2%	951	2:00-4:00
4.1%	25	95.9%	586	3:00-5:00
3.2%	53	96.8%	1627	סה"כ

\*\* הבודל מובהק ברמת מובהקות 0.1 לעומת ממוצע ארצי; ברמת מובהקות 0.05 לעומת שעות 3-5

ד - מדד אחוז השיכורים לפי אזור גיאוגרפי

כן "שיכור"		לא "שיכור"		אזור גיאוגרפי
%	שכיחות	%	שכיחות	
2.7%	24	97.3%	856	צפון
4.2%	23	95.8%	522	מרכז
2.4%	6	97.6%	249	דרום וירושלים
3.2%	53	96.8%	1627	סה"כ

\*מדד שונה באופן מובהק מסומן בצבע, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הנמוך יותר, צבע "אדום" - את הערך הגבוה יותר.

טבלה 4.2. מדד אחוז השיכורים כתלות במאפייני הנהגים הנבדקים\*

א - מדד אחוז השיכורים לפי מגדר הנהג

מגדר הנהג	כן "שיכור"		לא "שיכור"	
	שכיחות	%	שכיחות	%
זכר	38	3.0%	1224	97.0%
נקבה	15	3.6%	403	96.4%
סה"כ	53	3.2%	1627	96.8%

ב - מדד אחוז השיכורים לפי קבוצת גיל של הנהג

קבוצת גיל של הנהג	כן 1.00		לא 0.00	
	שכיחות	%	שכיחות	%
עד 21	5	1.4%**	357	98.6%
22-24	11	3.2%	333	96.8%
25-34	30	4.5%	635	95.5%
35-44	5	2.7%	179	97.3%
45-54	2	2.4%	80	97.6%
55-64	0	0.0%**	41	100.0%
65+	0	0.0%	1	100.0%
סה"כ	53	3.2%	1626	96.8%

\*\* הבדל מובהק לעומת ממוצע ארצי ולעומת קבוצת גיל 25-34.

בנוסף, לקבוצת גיל 55-64 הבדל מובהק לעומת קבוצת גיל 22-24.

ג - מדד אחוז השיכורים לפי מספר הנוסעים ברכב מלבד הנהג

מספר הנוסעים ברכב מלבד הנהג	כן "שיכור"		לא "שיכור"	
	שכיחות	%	שכיחות	%
0 נהג בלבד	13	3.0%	414	97.0%
1	15	2.5%	575	97.5%
2	15	4.2%	343	95.8%
3	5	2.4%	204	97.6%
4	5	5.6%	84	94.4%
5	0	0.0%	6	100.0%
6	0	0.0%	1	100.0%
סה"כ	53	3.2%	1627	96.8%

\*מדד שונה באופן מובהק מסומן בצבע, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הנמוך יותר, צבע "אדום" - את הערך הגבוה יותר.

**4.2. בחינת משתנים משפיעים על מדד אחוז החשודים בשכרות**

טבלה 4.3 מציגה את מדדי אחוז החשודים בשכרות כתלות בסוג רכב, סוג יום, שעת מדידה והאזור הגיאוגרפי. ניתן לראות כי:

- על מדד אחוז החשודים בשכרות בסקר 2011 לא נמצאה השפעה של סוג רכב.



- לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של סוג יום, כאשר בלילות בין שישי לשבת אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר מאשר בלילות בין חמישי לשישי: 8.1% לעומת 5.5%, בהתאמה.

- כמו כן, על אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של שעות המדידה, כאשר בין השעות 1 עד 3, 2 עד 4 אחוז החשודים בשכרות היה נמוך יותר לעומת הממוצע הארצי (3.3%-ו-5.0% לעומת 6.9%), בעוד שבין השעות 3 עד 5 אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר לעומת הממוצע הארצי (10.5% לעומת 6.9%).

- בנוסף, על אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של האזור הגיאוגרפי. אחוז החשודים בשכרות היה נמוך יותר לעומת הממוצע הארצי באזור הצפון (4.9%) וגבוה יותר לעומת הממוצע הארצי באזור הדרום וירושלים (14.9%).

טבלה 4.4 מציגה את מדדי אחוז החשודים בשכרות כתלות במגדר וקבוצת הגיל של הנהג ומספר הנוסעים ברכב. ניתן לראות כי:

- על מדד אחוז החשודים בשכרות בסקר 2011 לא נמצאה השפעה של מספר הנוסעים ברכב.

- לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של מגדר הנהג: אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר בקרב נשים לעומת גברים (9.6% לעומת 6.0%, בהתאמה).

- כמו כן, על אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של קבוצת הגיל של הנהג, כאשר קבוצת גיל 25-34 התאפיינה באחוז גבוה יותר של חשודים בשכרות לעומת קבוצות הגיל האחרות כגון: עד 21, 45-54, 55-64 (8.4% של החשודים בשכרות בקבוצת גיל 25-34 לעומת 5.2%, 3.7%, 2.4%, בקבוצות הגיל האחרות, בהתאמה).

טבלה 4.3. מדד אחוז החשודים בשכרות כתלות בסוג רכב, זמן ואזור המדידה\*

א - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי סוג רכב

כן "חשודים בשכרות"		לא "חשודים בשכרות"		סוג רכב
%	שכיחות	%	שכיחות	
6.8%	112	93.2%	1530	פרטי
10.5%	4	89.5%	34	מסחרי
6.9%	116	93.1%	1564	סה"כ

ב - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי סוג יום

כן "חשודים בשכרות"		לא "חשודים בשכרות"		סוג יום
%	שכיחות	%	שכיחות	
5.5%	42	94.5%	721	חמישי
8.1%	74	91.9%	843	שישי
6.9%	116	93.1%	1564	סה"כ

ג - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי שעת מדידה

כן "חשודים בשכרות"		לא "חשודים בשכרות"		שעות המדידות
%	שכיחות	%	שכיחות	
**3.3%	3	96.7%	88	1:00-3:00
5.0%	49	95.0%	929	2:00-4:00
10.5%	64	89.5%	547	3:00-5:00
6.9%	116	93.1%	1564	סה"כ

\*\*שונה מהממוצע הארצי ברמת מובהקות 0.1; שני הערכים האחרים שונים מהממוצע הארצי ברמת מובהקות 0.05

ד - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי אזור גיאוגרפי

כן "חשודים בשכרות"		לא "חשודים בשכרות"		אזור גיאוגרפי
%	שכיחות	%	שכיחות	
4.9%	43	95.1%	837	צפון
6.4%	35	93.6%	510	מרכז
14.9%	38	85.1%	217	דרום וירושלים
6.9%	116	93.1%	1564	סה"כ

\*מדד שונה באופן מובהק (ברמת מובהקות 0.05) מסומן בצבע, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הנמוך יותר, צבע "אדום" - את הערך הגבוה יותר.

טבלה 4.4. מדד אחוז החשודים בשכרות כתלות במאפייני הנהגים הנבדקים\*

א - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי מגדר הנהג

מגדר הנהג		לא "חשודים בשכרות"		כן "חשודים בשכרות"	
		שכיחות	%	שכיחות	%
זכר	1186	94.0%	76	6.0%	
נקבה	378	90.4%	40	9.6%	
סה"כ	1564	93.1%	116	6.9%	

ב - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי קבוצת גיל של הנהג

קבוצת גיל של הנהג		לא "חשודים בשכרות"		כן "חשודים בשכרות"	
		שכיחות	%	שכיחות	%
עד 21	343	94.8%	19	5.2%	
22-24	320	93.0%	24	7.0%	
25-34	609	91.6%	56	8.4%	
35-44	171	92.9%	13	7.1%	
45-54	79	96.3%	3	3.7%	
55-64	40	97.6%	1	2.4%	
65+	1	100.0%	0	0.0%	
סה"כ	1563	93.1%	116	6.9%	

ג - מדד אחוז החשודים בשכרות לפי מספר הנוסעים ברכב מלבד הנהג

מספר הנוסעים ברכב מלבד הנהג		לא "חשודים בשכרות"		כן "חשודים בשכרות"	
		שכיחות	%	שכיחות	%
0 נהג בלבד	399	93.4%	28	6.6%	
1	549	93.1%	41	6.9%	
2	333	93.0%	25	7.0%	
3	196	93.8%	13	6.2%	
4	80	89.9%	9	10.1%	
5	6	100.0%	0	0.0%	
6	1	100.0%	0	0.0%	
סה"כ	1564	93.1%	116	6.9%	

\*מדד שונה באופן מובהק מסומן בצבע, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הנמוך יותר, צבע "אדום" - את הערך הגבוה יותר.

## 5. בחינה רב-פרמטרית של המאפיינים המשפיעים על מדדי האלכוהול, בסקר

2011

בשלב האחרון, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2011, במטרה לזהות משתנים המשפיעים ביותר על מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול. (בניתוח זה נכללו נתונים מאתרים עם אופן ביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות", ללא נתוני האתרים עם מיעוט המדידות).

על מנת לזהות משתנים המשפיעים ביותר על מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול פותח מודל מסביר רב-פרמטרי. המודל נבנה באמצעות רגרסיה בינארית לוגיסטית. בניתוח הנוכחי נבנו שני מודלים, עבור שני משתנים מוסברים שהם:

- (א) ההסתברות שהנהג נמצא חשוד בשכרות (מצבי אלכוהול 2+3 בעקבות המדידה באמצעות "נשיפון");  
 (ב) ההסתברות שהנהג נמצא שיכור ע"פ חוק (בעקבות בדיקת "נשוף" התקבל ערך 253 או גבוה יותר).

השיטה לפיתוח מודל מסביר באמצעות רגרסיה בינארית לוגיסטית מתוארת, לדוגמא, בדו"ח גיטלמן ואחרים (2009). בניתוח הנוכחי, בתור המשתנים המסבירים נבחנו 8 מאפיינים המובאים בטבלה 5.1.

טבלה 5.1. מאפיינים שנבחנו בתור משתנים מסבירים בשני המודלים

שם משתנה	תיאור משתנה	ערכים
num_passengers	מספר הנוסעים ברכב מלבד הנהג	0 (נהג בלבד), 1-6 נוסעים
day	יום בשבוע	0 – חמישי, 1 – שישי
car	סוג רכב	0 – מסחרי, 1 – פרטי
sex	מגדר הנהג	0 – נשים, 1 – גברים
bizua	אופן ביצוע הסקר באתר המדידות	0 – עם הפרעות, 1 – כהלכה
time	זמן ביצוע המתחלק לשני משתני דמה	
Time2_4	זמן ביצוע 2:00-4:00 לעומת 1:00-3:00	1 – זמן 2:00-4:00, 0 – כל היתר
Time3_5	זמן ביצוע 3:00-5:00 לעומת 1:00-3:00	1 – זמן 3:00-5:00, 0 – כל היתר
ezor	אזור גיאוגרפי המתחלק לשני משתני דמה	
mercaz	אזור גיאוגרפי: מרכז לעומת צפון	1 – מרכז, 0 – כל היתר
darom	אזור גיאוגרפי: דרום לעומת צפון	1 – דרום, 0 – כל היתר
age	גיל הנהג המתחלק לשישה משתני דמה	
Age_up_21	גיל עד 21 לעומת גיל 65+	1 גיל עד 21, 0 – כל היתר
Age_22_24	גיל 22-24 לעומת גיל 65+	1 גיל 22-24, 0 – כל היתר
Age_25_34	גיל 25-34 לעומת גיל 65+	1 גיל 25-34, 0 – כל היתר
Age_35-44	גיל 35-44 לעומת גיל 65+	1 גיל 35-44, 0 – כל היתר
Age_45-54	גיל 45-54 לעומת גיל 65+	1 גיל 45-54, 0 – כל היתר
Age_55-64	גיל 55-64 לעומת גיל 65+	1 גיל 55-64, 0 – כל היתר

להלן תוצאות מפיתוח המודלים.

### א. מודל מסביר עבור ההסתברות שהנהג נמצא חשוד בשכרות

טבלה 5.2 מציגה את המשתנים שנכללו במודל ואת מקדמי המודל. השונות המוסברת של המשתנה התלוי על ידי המסבירים במודל זה 8%; דיוק הניבוי - 93.1%.

סה"כ במודל הסופי נכללו 5 משתנים, מתוכם שלושה משתנים: זמן ביצוע, אזור גיאוגרפי, קבוצת גיל - מפוצלים למספר משתנים בינאריים. לכל המשתנים במודל קיימת השפעה מובהקת ( $p < 0.05$ ) על המשתנה התלוי.

טבלה 5.2. משתנים מסבירים במודל ההסתברות שהנהג נמצא חשוד בשכרות

Sig.	S.E.	מקדמים במודל רגרסיה		ערכים	תיאור המשתנה	משתנים מסבירים במודל
		Exp(B)**	B*			
.024	.210	.623	-.474	0 – נשים, 1 - גברים	מגדר	Sex
.039	.217	.638	-.449	0 – עם הפרעות, 1 - כהלכה	אופן ביצוע	Bizua
.001	.201	1.909	.646	0 – כל היתר, 1 – זמן 3:00-5:00, 0 – כל היתר	זמן ביצוע 3-5	time_3_5
1.000	.225	2.531	.929	0 – כל היתר, 1 – דרום, 0 – כל היתר	אזור גיאוגרפי: דרום/ירושלים	Darom
.015	.199	1.623	.484	0 – כל היתר, 1 גיל 25-34	גיל הנהג: 25-34	age_25_34

\* מקדמי רגרסיה לא מתוקננים; משמעותם: בכמה יחידות יחול שינוי במשתנה התלוי (עולה הסבירות שהנהג יהיה חשוד בשכרות), כאשר המשתנה המסביר עולה ביחידה אחת.

\*\* exp(B) - מדד המבטא את יחס הסיכוי (Odds Ratio) - פי כמה השינוי ביחידה אחת של המשתנה המסביר מגביר את הסיכוי שיחול שינוי במשתנה התלוי (שהנהג יהיה חשוד בשכרות).

מקדמי המודל (ראה עמודה B בטבלה 5.2) מבטאים את השפעת המשתנים על הסתברות הנהג להיות חשוד בשכרות. מבחינת מקדמי המודל עולה כי:

- המאפיינים והנסיבות הקשורים **בעלייה** בהסתברות הנהג להיות חשוד בשכרות הם:

כאשר הבדיקה מבוצעת באזור דרום/ירושלים לעומת צפון;  
 כאשר זמן ביצוע הבדיקה בין שעות 3:00-5:00 לעומת 1:00-3:00;  
 כאשר גיל הנהג 25-34 לעומת גיל נהג +65.

- המאפיינים והנסיבות שמתקשרים **עם ירידה** בהסתברות הנהג להיות חשוד בשכרות הם:

כאשר אופן ביצוע הבדיקות תקין ("כהלכה") לעומת ביצוע "עם הפרעות";  
 כאשר הנהג הנבדק הינו גבר לעומת אישה.

**ב. מודל מסביר עבור ההסתברות שהנהג נמצא שיכור ע"פ חוק**

טבלה 5.3 מציגה את המשתנים שנכללו במודל ואת מקדמי המודל. השונות המוסברת של המשתנה התלוי על ידי המסבירים במודל זה 2%; דיוק הניבוי - 96.8%.

סה"כ במודל הסופי נכלל משתנה מסביר אחד – גיל הנהג 25-34 (לעומת גיל +65).

טבלה 5.3. משתנים מסבירים במודל ההסתברות שהנהג נמצא שיכור ע"פ חוק

Sig.	S.E.	מקדמים במודל רגרסיה		ערכים	תיאור המשתנה	משתנים מסבירים במודל
		Exp(B)**	B*			
.012	.282	2.038	.712	0 – כל היתר, 1 גיל 25-34	גיל הנהג: 25-34	age_25_34

בטבלה 5.3 ניתן לראות שעבור הנהג בגיל 25-34 ההסתברות להיות שיכור ע"פ חוק גבוהה פי 2, לעומת המצב בו גיל הנהג הוא 65 או יותר.

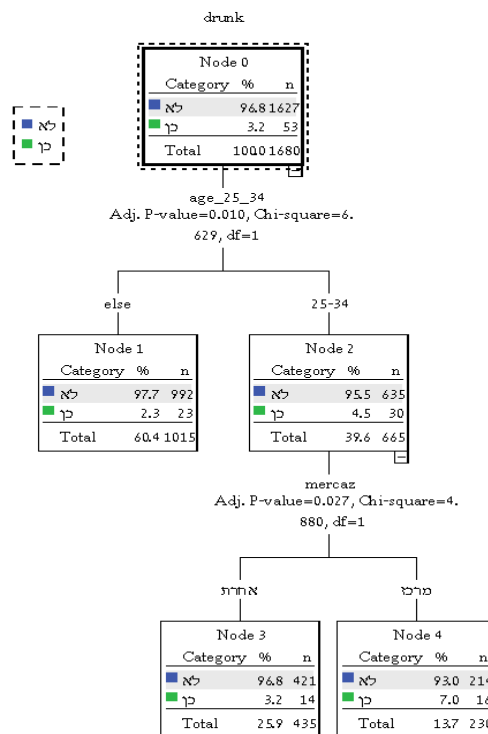
עקב שונות מוסברת נמוכה של מודל רגרסיה לוגיסטית שהותאם לנתוני הסקר, להסתברות הנהג להיות שיכור הותאם מודל נוסף, בשיטת עץ החלטה. עץ החלטה נבנה בשיטת CHAID (CHI-squared Automatic Interaction Detector) בתוכנת SPSS v.13. שיטה זו בודקת קשרים בין משתנים קטגוריים קיימים, על מנת

לגלות ולהציג בצורה גראפית את הקשרים בין המשתנה התלוי (במקרה הנוכחי, הנהג נמצא או לא נמצא שיכור) לבין המשתנים המסבירים.

על גבי עץ החלטה מתוארים צמתים (המשתנים הקטגוריים שנבדקו ונמצאו משפיעים על המשתנה התלוי), וענפים היוצאים מצמתים אלה והמתארים את ערכי המשתנים. בשורש עץ ההחלטה נמצא משתנה מסביר בעל האינטראקציה החזקה ביותר עם המשתנה התלוי. כל אחד מהענפים הבאים המסתעף מן השורש מייצג את הקשר המשמעותי ביותר בין המשתנה המסביר ליתר המשתנים. העץ מתפצל לצומת נוסף רק אם נמצא קשר מובהק בין המשתנה המסביר לבין המשתנה התלוי.

עץ ההחלטה שהתקבל עבור הסתברות הנהג להיות שיכור מוצג בציור 5.1. ניתן לראות שגם לפי מודל זה, בדומה למודל הקודם, המשתנה המסביר החשוב ביותר עבור הסתברות הנהג להיות שיכור הנו גיל 25-34, (לעומת יתר הגילים). כמו כן, בקרב נהגים בני 25-34 משתנה מסביר נוסף עבור התסברות הנהג להיות שיכור הינו אזור המרכז (לעומת יתר האזורים). כלומר, בקרב כלל הנהגים בסקר ניתן לזהות שלוש קבוצות שהן:

- נהגים בני 25-34 באזור המרכז אשר התקשרו עם האחוז הגבוה ביותר של שיכורים בקרב הנבדקים - 7%;
- נהגים בני 25-34 ביתר האזורים הגיאוגרפיים אשר התקשרו עם אחוז נמוך יותר של שיכורים - 3.2%;
- יתר גילי הנהגים שהתקשרו עם אחוז נמוך עוד יותר של שיכורים - 2.3%.



ציור 5.1. עץ החלטה עבור הסתברות הנהג להיות שיכור, על סמך נתוני סקר 2011.

## 6. סיכום ודין

### 6.1. כללי

בסקר תצפיות זה נבחנה רמת השימוש באלכוהול ע"י הנהגים בישראל בשנת 2011. הנהגים נצפו בלילות סופי שבוע בעורקי תנועה הנמצאים בסמוך למוקדי סיכון - אזורי בילוי ופאבים. מטרת הסקר הארצי של נהיגה תחת השפעת אלכוהול הינה הערכת שיעורי הנהגים הנמצאים תחת השפעת אלכוהול, בכלל, ו-ע"פ חוק, בפרט. הסקר נערך בשיתוף פעולה עם אגף התנועה של המשטרה, כאשר לגבי הנהגים שנמצאו תחת השפעת אלכוהול ננקטו צעדים בהתאם לחוק.

סקר זה הינו סקר ארצי ראשון של נהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערך בישראל. הסקר מתוכנן בפריסה ארצית, ב-43 אתרים בסמוך ל-16 מוקדי סיכון. בשנת 2011, הסקר בוצע ב-38 אתרים הממוקמים בסמוך ל-15 מוקדי סיכון. הסקר נערך בנובמבר 2011.

בסקר נבדקו סה"כ 1,703 נהגים. ביצוע הסקר לא היה אחיד בין אתרי המדידות. בין 38 אתרי הסקר, ב-22 אתרים הבדיקות נערכו "כהלכה" (בהתאם לתכנון), ב-12 אתרים הבדיקות נערכו "עם הפרעות", וב-4 אתרים מספר המדידות היה מועט (עד 10 בדיקות נהגים). לכן, מרבית העיבודים של נתוני הסקר בוצעו פעמיים: על סמך האתרים בהם בדיקות הנהגים נערכו "כהלכה", בלבד, ועל סמך כלל האתרים בסקר (בהם הבדיקות נערכו "כהלכה" או "עם הפרעות").

סה"כ בסקר, 52% מבדיקות הנהגים נערכו באזור המרכז, 32% באזור הצפון ו-16% באזור הדרום וירושלים, כאשר החלק היחסי של המדידות שבוצעו "כהלכה" היה נמוך יותר באזור הדרום/ירושלים לעומת יתר האזורים.

בין הנתונים שנאספו בסקר: 98% מכלי הרכב היו מסוג רכב פרטי; 55% מהמדידות נערכו בלילות שבין שישי לשבת, 45% בלילות שבין חמישי לשישי; 58% מהמדידות נערכו בין השעות 2-4, 36% - בין השעות 3-5 ורק 5% בין השעות 1-3; 75% מהנהגים שנבדקו היו גברים, 25% - נשים; רוב הנהגים בסקר (82%) היו מקבוצות גיל עד 34, כולל 22% נהגים עד גיל 21, 20% בני 22-24, 40% בני 25-34; ב-25% מהמקרים הנהג היה לבד ברכב, 35% - עם נוסע אחד, 21% - עם שני נוסעים.

### 6.2. מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בשנת 2011

להערכת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול משמשים שני סוגי מדדים: (1) אחוז נהגים "שיכורים" ע"פ חוק; (2) אחוז הנהגים החשודים בשכרות. אחוז הנהגים החשודים בשכרות מוערך בעקבות בדיקות "נשיפון", כאשר סוכמים את מספרי המקרים בהם תוצאת הבדיקה היתה חיובית או לא ברורה. בהמשך, כל נהג שלגביו נמדד ערך "ינשוף" 253 או גבוה יותר זוהה כשיכור.

הפקת מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול נערכה בשלושה שלבים: (א) לפי מוקדי הסיכון, (ב) לפי אזור גיאוגרפי, (ג) מדד ארצי. בשל אי-אחידות של מספרי הבדיקות לפי המוקדים, הפקת המדדים לפי אזור גיאוגרפי ובהמשך, הערכת המדד הארצי, בוצעה בשתי שיטות: 1- כאשר מדדי המוקדים משוקללים בהתאם למספר המדידות לפי מוקד; 2- כאשר מדדי המוקדים מקבלים משקל שווה. המדד הארצי התקבל תוך כדי שקלול המדדים האזוריים, בהתאם לחלוקת אוכלוסיית המדינה לפי האזורים הגיאוגרפיים.

בהערכת מדדי האלכוהול לפי מוקדי הסיכון נמצא כי:

- במדד אחוז השיכורים קיים פיזור רחב בין ערכי המדד לפי מוקדים: מ-0% (ברשל"צ ואשדוד) עד 7.7% (ליד נמל ת"א);

- גם מדד אחוז החשודים בשכרות משתנה בין המוקדים בטווח רחב: מ-0% (ברשל"צ ואשדוד) עד 26% ו-45% (בירושלים - כיכר החתולות).

- מספר מדידות נמוך במיוחד, בסקר 2011, נאסף ליד מוקדים אלה: כביש 99 - בצפון; רשל"צ אזור התעשייה הישן - במרכז; וכמו כן, ליד רוב המוקדים באזור הדרום וירושלים - רח' האומן בירושלים; כיכר החתולות בירושלים; אשדוד - ויפ, סיניורה; אשקלון - מרינה, חופמן, בקסי. באתרים מסוימים בסמוך לחלק מהמוקדים (ברשל"צ, אשקלון) מיעוט המדידות נבע מדלילות התנועה בשעות הלילה. אך ברוב המקרים כגון: כביש 99, האתרים ליד המוקדים בירושלים - מיעוט נתוני הסקר נבע משיבושים של מהלך הסקר לעומת התכנון, עקב סיבות שונות.

טבלה 6.1 מציגה את מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז השיכורים ואחוז החשודים בשכרות, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי. ניתן לראות כי:

- ערכים של שני המדדים - אחוז השיכורים ואחוז החשודים בשכרות - משתנים בתלות בסוגי האתרים שנכללו בחישוב, כאשר באופן עקבי ערכים גבוהים יותר מתקבלים על סמך כלל האתרים (בהם הסקר בוצע "כהלכה" או "עם הפרעות") לעומת האתרים בהם הסקר בוצע "כהלכה".

- אחוז השיכורים היה הגבוה ביותר באזור מרכז והנמוך ביותר באזור הדרום/ירושלים. לעומת זאת, אחוז הנהגים החשודים בשכרות היה הגבוה ביותר באזור דרום/ירושלים.

במצב האידיאלי האומדן צריך להתקבל על סמך האתרים בהם הבדיקות נערכו "כהלכה". מכאן, המדד הארצי של אחוז השיכורים בתנועה, בשנת 2011, היה 2.9%, כאשר אחוז השיכורים בצפון הארץ - 2.3%, במרכז הארץ 4.0%, ובדרום/ירושלים - 1.9%. ערכים אלה מוצגים בציור 6.1. (כאמור, אומדנים אלה התקבלו על סמך האתרים בהם הסקר בוצע "כהלכה", תוך כדי שקלול ממצאי הערכה לפי מוקדים).

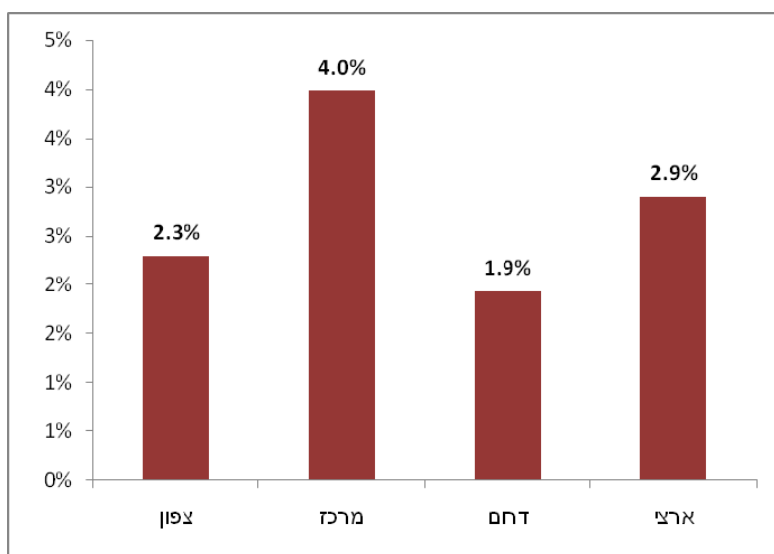
באופן דומה, המדד הארצי של אחוז החשודים בשכרות, בשנת 2011, היה 6.7%, כאשר אחוז החשודים בשכרות בצפון הארץ - 4.3%, במרכז הארץ 6.2%, ובאזור דרום/ירושלים 10.3%.

מדדי האלכוהול המוצגים בטבלה 6.1 ישמשו למעקב לאורך זמן.

טבלה 6.1. מדדי שימוש באלכוהול בשנת 2011, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי

אזור	אחוז שיכורים לפי אתרי הסקר עם ביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	אחוז שיכורים לפי אתרי הסקר עם ביצוע "כהלכה"	אחוז חשודים בשכרות לפי אתרי הסקר עם ביצוע "כהלכה" ו-"עם הפרעות"	אחוז חשודים בשכרות לפי אתרי הסקר עם ביצוע "כהלכה"
צפון	2.3%	2.7%	4.9%	4.3%
מרכז	4.0%	4.2%	6.4%	6.2%
דרום וירושלים	1.9%	2.4%	14.9%	10.3%
ארצי	2.9%	3.3%	8.3%	6.7%





צור 6.1. מדד הנהיגה תחת השפעת אלכוהול - אחוז השיכורים, בשנת 2011, לפי אזור גיאוגרפי וכלל-ארצי.

### 6.3. מאפיינים משפיעים על נהיגה תחת השפעת אלכוהול

מבחינת המאפיינים המשפיעים על מדדי האלכוהול בסקר 2011 נמצא<sup>6</sup> כי:

\* על מדד אחוז השיכורים לא נמצאה השפעה של סוג רכב, סוג יום (לילה שבין חמישי לשישי או בין שישי לשבת), או אזור גיאוגרפי של ביצוע הבדיקות. לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של שעות המדידה, כאשר בין השעות 1-3 אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת השעות 3-5 ולעומת הממוצע בסקר.

כמו כן, על מדד אחוז השיכורים לא נמצאה השפעה של מגדר הנהג ומספר הנוסעים ברכב. לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של קבוצת גיל של הנהג, כאשר בקבוצת גיל עד 21 אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת קבוצת גיל 25-34 ולעומת הממוצע בסקר. בנוסף, בקבוצת גיל 55-64 אחוז השיכורים היה נמוך יותר לעומת קבוצת גיל 22-24, 25-34 ולעומת הממוצע בסקר.

\* על מדד אחוז החשודים בשכרות לא נמצאה השפעה של סוג רכב. לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של סוג יום, כאשר בלילות שבין שישי לשבת אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר מאשר בלילות שבין חמישי לשישי. כמו כן, על אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של שעות המדידה, כאשר בין השעות 1-3, 2-4 אחוז החשודים בשכרות היה נמוך יותר לעומת הממוצע הארצי, בעוד שבין השעות 3-5 אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר לעומת הממוצע הארצי. בנוסף, על אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של האזור הגיאוגרפי, דהיינו אחוז החשודים בשכרות היה נמוך יותר לעומת הממוצע הארצי באזור הצפון וגבוה יותר לעומת הממוצע הארצי באזור דרום/ירושלים.

על מדד אחוז החשודים בשכרות לא נמצאה השפעה של מספר הנוסעים ברכב. לעומת זאת, כן נמצאה השפעה של מגדר הנהג, כאשר אחוז החשודים בשכרות היה גבוה יותר בקרב נשים לעומת גברים. כמו כן, על

<sup>6</sup> הבדלים מובהקים ברמת מובהקות 0.05

אחוז החשודים בשכרות נמצאה השפעה של קבוצת הגיל של הנהג, כאשר קבוצת גיל 25-34 התאפיינה באחוז גבוה יותר של החשודים בשכרות לעומת קבוצות הגיל האחרות.

בבחינה הרב-פרמטרית של המאפיינים המשפיעים על הסתברות הנהג להיות חשוד בשכרות נמצא כי המאפיינים והנסיבות שמתקשרים עם עלייה במדד זה הם: כאשר הבדיקה מבוצעת באזור דרום/ירושלים; כאשר זמן ביצוע הבדיקה בין השעות 3-5; כאשר גיל הנהג 25-34. לעומת זאת, המאפיינים והנסיבות שמתקשרים עם ירידה בהסתברות הנהג להיות חשוד בשכרות הם: כאשר הבדיקות מבוצעות "כהלכה" וכאשר הנהג הנבדק הינו גבר (לעומת אישה). כלומר, בנייתו מדד זה, הן הבחינה החד-פרמטרית והן הבחינה הרב-פרמטרית הצביעו על מאפיינים משפיעים דומים כגון: אזור דרום/ירושלים, שעות בדיקה 3-5, קבוצת גיל הנהג 25-34, וכאשר הנבדק היתה נהגת.

בניתוח הרב-פרמטרי של מדד השיכורים זוהו שלוש קבוצות הנהגים שהם:

- נהגים בני 25-34 באזור המרכז שהתקשרו עם האחוז הגבוה ביותר של שיכורים בקרב הנבדקים (7%);
- נהגים בני 25-34 ביתר האזורים הגיאוגרפיים אשר התקשרו עם אחוז נמוך יותר של שיכורים (3.2%);
- יתר גילי הנהגים שהתקשרו עם אחוז נמוך עוד יותר של שיכורים (2.3%).

מכאן ברור שקבוצת המיקוד העיקרית לצמצום תופעת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל היא **נהגים בני 25-34 במרכז הארץ**.

## 6.4. דיון

כפי שצוין בפרק 1, היקף הבדיקות האקראיות של הנהגים במהלך השנה מצביע על השקעת משאבי המשטרה בנושא הנהיגה תחת השפעת אלכוהול. ארגון ה-ETSC ערך השוואה בין מדינות אירופה במונחים של מספרי הבדיקות האקראיות של רמת האלכוהול ביחס לאוכלוסית הנהגים במדינה ומצא שהיקף הבדיקות היה משמעותי במדינות כמו פינלנד, צרפת, שוודיה, בהן מדד זה היה מעל 20% (דהיינו מעל 20% מכלל הנהגים במדינה נבדקים מדי שנה).

בישראל, מספר בדיקות האלכוהול עלה בשנת 2010 ל-940,340; ביחס למספר הנהגים המורשים לנהוג<sup>7</sup> במדינה מתקבל ערך המדד 26.6%, מה שמצביע על תגבור ניכר של אכיפת הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל, בשנים האחרונות.

מבחינת שיעורי הנהגים תחת השפעת אלכוהול שפורסמו במדינות השונות (ראה סעיף 1.1.3 לעיל) נמצא שאומדן זה משתנה מחלקי אחוז, כאשר המדידות נערכו בכל ימות השבוע, ועד 2%-7% כאשר המדידות נערכו בסופי שבוע. הדיווחים השיטתיים לאורך השנים נמצאו בעיקר בשתי מדינות, פינלנד והולנד, כאשר בשתייהם ממדי השימוש באלכוהול ירדו בשנים האחרונות לעומת תקופות קודמות.

נראה ששיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול שנמדד בישראל בסקר 2011 - 2.9% שיכורים ע"פ חוק - שייך לטווח הערכים שדווחו בחו"ל. עם זאת, יש לזכור שהמדידות בישראל נערכו באתרי דרכים עורקיות אך בסמוך למוקדי סיכון, כאשר בסקרים בחו"ל המדידות נערכות באתרי דרכים רגילים, ללא קרבה לאזורי פאבים/אתרי בילוי. מכאן, מדד הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנמדד בישראל נוטה לערך גבוה יותר לעומת המדדים

<sup>7</sup> 3538 אלף בשנת 2010 - לפי דו"ח הרשות (2011)

המנוטרים בחו"ל, בשל שיטת המדידות שנבחרה בישראל. יש לצפות ששיעור הנהגים תחת השפעת אלכוהול בתנועה הכללית בארץ יהיה נמוך משמעותית לעומת הערך שנמדד בקרבת מוקדי הסיכון (אזורי הפאבים/הבילוי).

למרות השוני של המדד הישראלי לעומת מדדי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנמצאו בסקרים בחו"ל, המדד הישראלי מתאים בהחלט למעקב הרב-שנתי אחרי מצב הנהיגה תחת השפעת אלכוהול בישראל. עם זאת, הניטור הרב-שנתי של מדד האלכוהול יהיה אפשרי רק בתנאי הקפדה על המסגרת שנקבעה לביצוע הסקר הארצי.

## מראי מקום

1. גיטלמן, ו., פיסחוב, פ., הנדל, ל., כרמל, ר., בלשה, ד. (2009). שימוש באמצעי בטיחות לילדים בכלי רכב פרטיים: סקר תצפיות ארצי 2008. מרכז רן נאור, המכון לחקר התחבורה, הטכניון, חיפה.
2. צאיג ר. (2012). נהיגה בהשפעת אלכוהול. נקודת תצפית מס' 14, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.
3. רשות (2011). מגמות בבטיחות בדרכים בישראל 2001-2010, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.
4. Boyle, J., Dienstfrey, S. and Sothoron, A. (1998) National Survey of Speeding and Other Unsafe Driving Actions - Volume 1: Methodology. Technical Report DOT HS 808 748.
5. Elvik R. & Vaa T. (2004) The Handbook of Road Safety Measures. Elsevier.
6. ETSC (2006). Traffic law enforcement across the EU. An overview. European Transport Safety Council.
7. ETSC (2007). Reducing deaths from drink-driving. Road Safety Performance Index. Flash 5. European Transport Safety Council.
8. ETSC (2010). Drink driving in commercial transport. European Transport Safety Council.
9. ETSC (2010b). Tackling the three main killers on the roads - Road Safety PIN Flash no.16. European Transport Safety Council.
10. GRSP (2007). Drinking and Driving: a road safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva, Global Road Safety Partnership.
11. Liikenneturva (2011). Monitoring of traffic behavior 2010. Liikenneturva - the Central Organisation for Traffic Safety in Finland. Site: [www.liikenneturva.fi](http://www.liikenneturva.fi).
12. Manual (2007). Road Safety Performance Indicators: Manual. Hakkert, A.S and V. Gitelman (Eds.) Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet.
13. Makinen T. (1999). Questionnaire addressing police enforcement support systems. Reply part: Finland. A contribution to Work package 3, ESCAPE.
14. Maycock, G. (1997). Drinking and driving in Great Britain: a review. TRL report Nr.232, Crowthorne.
15. SafetyNet (2007). SPI Country Comparison and Data. Deliverable D3.7. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
16. SWOV (2011). Driving under the influence of alcohol. SWOV Fact sheet. SWOV Insitute for Road Safety Research. Site: [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

17. VTI (2005). Basic statistics for accidents and traffic and other background variables in Sweden. VTI notat 27A-2005. [www.vti.se/publications](http://www.vti.se/publications)
18. Wundersitz LN, Baldock MRJ, Wolley JE, McLean AJ (2007). Annual performance indicators of enforced driver behaviours in South Australia, 2003. Centre for Automotive Safety Research, the University of Adelaide.

## נספח א': מאפיינים עיקריים של סקרי הנהיגה תחת השפעת אלכוהול שנערכו בחו"ל - ממצאים מסקירת ספרות

מס'	מדינה	שנה, ימים ושעות הסקר	גודל מדגם	מבנה הסקר	גוף מבצע	מקור
1	קנדה, British Columbia	יוני 2003, בימים רביעי, חמישי, שישי ושבת בין השעות 21:00-03:00. כל אתר נסקר במשך 90 דקות באחת מארבע משמרות ( 21:00-22:30, 22:30-24:00, 24:00-01:30, 01:30-03:00)	2627 כלי רכב נבחרו והנהגים התבקשו להשתתף בסקר. מתוכם 2234 (85%) נענו וספקו דגימת נשימה.	16 אתרים בכל אחת משלוש הקהילות בדרום מערב B.C. שה"כ 48 אתרים כאשר קטעי הדרך נבחרו רנדומאלית ובכל קטע דרך שנבחר, נמצאו אתרים מתאימים לסקר.	משטרה+צוות הסקר	Vanlaar, W. (2008)
2	ארה"ב, סקר לאומי שלישי	6 לספטמבר עד 9 לנובמבר, 1996. הסקר נערך בין השעות 12:00-22:00 ו-1:00-3:00 am בימים שישי ושבת.	רק כלי רכב ארבע גלגליים פרטיים נכללו בסקר. 6298 נהגים עצרו באתרי הסקר, מתוכם 6045 (96%) התראיינו ו 6028 מתוכם (95.7%) הסכימו לתת דגימת נשימה.	48 מדינות סמוכות. לא נסקרו מחוזות שלהם אוכלוסיה של פחות מ-20000 איש. במחוזות שלהם אוכלוסייה גדולה יותר, רק כבישים עם 4000-2000 כלי רכב בממוצע ביום נסקרו. שיטת הדגימה: בשלב הראשון נבחרו 24 יחידות הדגימה הראשיות המורכבות מערים, מחוזות גדולים או קבוצות מחוזות מתוך 4 אזורים של ארה"ב ושלוש רמות של צפיפות אוכלוסין. בשלב השני נבחרו מתוך רשימה של תחומי השיפוט של המשטרה שבתוך כל אחת מהיחידות שנבחרו בשלב 1 אשר יוזמנו להשתתף בסקר. בשלב השלישי נבחרו אתרי הסקר בתוך האזור הגיאוגרפי של תחומי השיפוט המשטרתיים שנבחרו בשלב 2 ע"י הצבת גריד ע"ג מפת האזור ובחירה רנדומאלית תאים של 1 square mile שבתוכן יאותרו אתרי הסקר. בשלב הרביעי, הנהגים שרואיינו נבחרו רנדומאלית מבין כלי הרכב שעברו באתר הסקר. נעשה מאמץ לזהות 3 אתרים שונים עבור כל אחד משני זמני הדגימה בשני ימי הדגימה (שישי ושבת), שה"כ 12 אתרים בכל יחידת דגימה ראשית.	3 צוותי סקר אזרחיים הכוללים 3 מראיינים כל אחד. לכל צוות הוקצו סט יחידות דגימה ראשיות במזרח, באמצע מערב ובמערב הרחוק של המדינה. לכל צוות הצטרפו אנשי משטרה שעצרו את כלי הרכב בצד הדרך.	Voas, R.B., Wells, J., Lestina, D., Williams, A., and Greene, M. (1998)
3	ארה"ב, קליפורניה	ארבע שנים ממאי 1992 ועד סוף יוני 1996. הסקר נערך בסופי שבוע לסירוגין, בימים	שתי קהילות בקליפורניה, האחת באזור חקלאי מבודד יחסית בחלק הצפוני של המדינה והאחרת	בכל קהילה היו 11 אתרים אשר נבחרו על בסיס שיקולי בטיחות, מיקום מעצרים הקשורים לצריכת אלכוהול ונפח	צוות הסקר שכלל 6 מראיינים + 1 או 2 אנשי	Roeper, P. and Voas, R.B. (1998)

מס'	מדינה	שנה, ימים ושעות הסקר	גודל מדגם	מבנה הסקר	גוף מבצע	מקור
		שישי ושבת בין השעות 21:00-02:00 באתרים שונים שנבחרו מראש. רק 48 חודשים מתוך ה- 50 שמשו בנייתוח הנתונים, מיולי 1992 ועד יוני 1996. בכל קהילה בכל חודש נערך לפחות סקר לילה אחד.	באזור החוף בדרום המדינה. במהלך 48 החודשים, 16929 נהגים רואיינו בעיר שבצפון קליפורניה ו 16685 נהגים בעיר שבדרום קליפורניה, סה"כ 33614 בשני האתרים. מתוכם 10% סרבו לספק דגימת נשימה ו 13% סרבו למלא את השאלון.	התנועה. למרות בעיית זמינות אתרים, האתרים שנבחרו היו מפוזרים בכל רחבי הקהילה. בכל ערב נתון, האתרים נבחרו רנדומאלית. צוות הסקר הגיע לכל אחד משלושה אתרים למשך פרק זמן מוגדר ועקבי בכל ערב. בערך כל אחת משלוש מכוניות שנסעו בכביש נבחרה.	משטרה	
4	ארה"ב, סקר לאומי שני	אביב 1986, ערבי שישי ושבת בין השעות 22:00-03:00.	מדגם רנדומאלי של 3100 נהגים, מתוכם 2850 ספקו דגימת נשימה (אחוז היענות 91.9%).	32 אתרים ב- 24 אזורים בארה"ב	משטרה + צוות הסקר	Wolfe, A.C. (1986).
5	הולנד, סקר לאומי	מאז 1970 נערכו סקרים שנתיים, בערבי שישי ושבת במהלך הסתיו בין השעות 22:00-04:00.	המדגם השנתי גדל מבערך 3000 בשנות ה- 70 וה- 80 למעל 25000 בשנות ה- 90 וה- 2000. המדגמים המחוזיים מאוחדים למדגם ארצי אחד.	מדגמים מחוזיים של נהגים רובדו בצורה מדויקת ככל האפשר, הן גיאוגרפית והן מבחינת גודל האוכלוסיה (כתחליף לנפח תנועה). מספר הסקרים בכל מחוז משתנה ונע משלושה לשמונה, בתלות בגודל האוכלוסייה. כל צוות מבקר ב 4-6 אתרים שונים בערב שישי או שבת. השינוי התכוף של המיקום מכוון להפחית למינימום את יכולת הניבוי של הזמן והמיקום של פעילויות צוות המחקר והמשטרה. נבדקים לפחות 1500 נהגים, למחוז.	משטרה + צוות הסקר	Mathijssen, M.P.M. (2005); SWOV (2008)
6	גרמניה – מערב ומזרח גרמניה	הסקר כלל 3 סקרי דרך שנערכו בזמנים שונים: האחד בנובמבר ודצמבר 1992, השני באפריל-יוני 1993 והשלישי באפריל-יוני 1994. מרבית האכיפה המשטרתית התבצעה בערבי שישי, שבת וראשון בין השעות 20:00-04:00. בנוסף בוצעו התערבויות משטרה נוספות בזמנים אחרים (שאר ימות השבוע וכל שעות היום) להשגת בסיס נתונים גדול.	21198 כלי רכב פרטיים בלבד נעצרו בנקודות ההצבה, מתוכם 11571 במזרח גרמניה ו 9627 במערב גרמניה. 96.7% מהנהגים רואיינו, 96% ספקו דגימת נשימה ו 87.4% נתנו את כתובתם ומספר הטלפון שלהם כדי שניתן יהיה לערוך בהמשך ראיון מקיף יותר. מבין הנהגים שרואיינו ונלקחה מהם דגימת נשימה, מדגם של הנהגים שהיו תחת השפעת אלכוהול רואיינו טלפונית בהמשך בצורה מפורטת יותר. כקבוצת בקורת רואיינו מספר זהה של נהגים צלולים בעלי מאפיינים	הסקר נערך לראשונה באזור מינהלי במזרח גרמניה ובאזור מינהלי תואם סמוך במערב גרמניה. נקודות ההצבה נבחרו כדי לקבל מדגם מייצג של אתרים בשני האזורים. בשלב הראשון נוצר בסיוע המשטרה מאגר של 375 אתרים המפוזרים רנדומאלית בשני האזורים. המיקום המדויק של נקודות ההצבה נקבע רנדומאלית והאתרים הוחלפו בערך כל שעתיים כדי למנוע הפצת מידע על ביצוע הסקר. אתרי הסקר נבחרו על סמך שיקולי בטיחות ונפח תנועה מספק. מרבית האתרים היו מגרשי חנייה גדולים. כדי לאסוף מידע ממדגם מייצג של כל	משטרה + 2 צוותי הסקר (אחד במזרח והשני במערב)	Vollrath, M., Kruger, H.P., and Lobmann, R. (2005); Kruger, H.P., Reiu, J., Hilsenbeck, T. et al (unknown)

מס'	מדינה	שנה, ימים ושעות הסקר	גודל מדגם	מבנה הסקר	גוף מבצע	מקור
			דומים (גיל, מין ושעת הנסיעה).	הנהגים שעברו בנקודות ההצבה, אנשי משטרה עצרו רנדומלית כלי רכב ובדקו את הנהג.		
7	איטליה – צפון מזרח (Veneto region)	יולי, אוגוסט ודצמבר 1994 וינואר 1995, ערב שבת בין השעות 1:00-7:00 am (יום ראשון לפנות בוקר).	סיווג קליני מהיר בוצע על 1537 נהגים. 309 השלימו בירור קליני וטוקסיקולוגיה. המדגם הסופי כלל 295 נהגים מתוכם 249 ספקו דגימת דם ו- 221 ספקו דגימת שתן.	אין פירוט	משטרה + 7 צוותי רפואה, אחד מכל פרובינציה של אזור ונטו.	Zancaner, S., Giorgetti, R., Fenato, F. et al (unknown)
8	צרפת - בדיקות בשנים 1988-1993	בדיקות רנדומליות של נהגים בהזמנת התובע הציבורי נעשו מ-1978 או ביוזמת המשטרה מ-1990, כחלק ממאמצי אכיפה. סקרים ארציים התבצעו בצרפת ב 1970 ו 1977 וב 1979 בהקשר של מחקרים אפידמיולוגיים. החל משנות ה-80 סקרים אזוריים התבצעו למטרות מחקר.	מספר הבדיקות הרנדומליות עלה מ 2.7 מליון ב 1990 ל 6 מליון ב 1994, במיוחד באזורים כפריים.	בדיקות רנדומליות של נהגים התבצעו באזורים כפריים ואורבאניים מתחת ל 10000 תושבים ובאזורים אורבאניים מעל 10000 תושבים.	משטרה	Biecheler-Fretel, M.B. and Fontaine, H. (1995)
9	קניה, העיר Eldoret	הסקר התבצע בין השעות 19:00-24:00 במשך 7 ימים רצופים.	מתוך מדגם של 479 נהגים, 433 (90.4%) ספקו דגימת נשימה.	8 אתרים שונים, בכל נקודת הצבה עמדו צמד מראיינים בליווי שוטר בכל אחד מצדי הדרך ודגמו תנועה בכיוונים מנוגדים. בכל אתר דגמו במשך 2.5 שעות ואז עברו לאתר אחר לאותו משך הזמן.	4 אנשי משטרה + צוות הסקר שכלל 4 סטודנטים לרפואה	Odero, W. (1996)
10	ארה"ב, פיילוט לסקר לאומי חדש	הסקר נערך בחודשים אוגוסט-אוקטובר 2005 בערבי שישי ושבת במשך סופשבוע אחד בכל אחת מ 6 המדינות הנבחרות, בין השעות 12:00-22:00 ו- 1:00-3:00 am.	רק כלי רכב ארבע גלגלים פרטיים ואופנועים נכללו בסקר. מהנהגים נלקחו דגימות נשימה, דגימות נוזלים (אורלי) ודגימת דם בתמורה לתמריץ כספי. 959 עצרו באתר הסקר. מתוכם 818 נהגים השתתפו בסקר (מעל 100 בכל מדינה), 761 ספקו דגימת נשימה, 642 ספקו דגימת נוזל ו- 406 ספקו דגימת דם.	בשלב הראשון נבחרו 24 יחידות הדגימה הראשיות המורכבות מערים, מחוזות גדולים או קבוצות מחוזות (כמו בסקר 1996) אשר חולקו לפי מזרח ומערב של מיסיסיפי כדי להבטיח תפוצה גיאוגרפית בתוך 6 האתרים. לאחר מכן בוצעה דגימה רנדומלית פשוטה כדי לזהות 3 יחידות דגימה ראשיות בכל אחד משני האזורים. 6 היחידות הראשיות שנדגמו הן: אלבאמה, ניו-ג'רזי וצפון קרוליינה בחוף המזרחי וקליפורניה, קולוראדו ונברסקה בחוף המערבי. בשלב השני נבחרו אזורים מתוך רשימה של תחומי השיפוט של המשטרה שבתוך	צוות הסקר. לכל צוות הצטרפו אנשי משטרה שעצרו את כלי הרכב בצד הדרך.	Lacey, J.H., Kelley- Baker, T., Furr- Holden, D., Brainard, K., and Moore, C. (2007)

מס'	מדינה	שנה, ימים ושעות הסקר	גודל מדגם	מבנה הסקר	גוף מבצע	מקור	
				<p>כל אחת מהיחידות הראשיות שנבחרו בשלב 1 (לא נבחרו אזורים שבהם היה קשה למקם נקודות הצבה לסקר ולא נבחרו יחידות משטרה ארציות כיוון שתחום השיפוט שלהן כלל כבישים בין מדינות וכבישים מהירים).</p> <p>בשלב השלישי, בשיתוף עם המשטרה, נבחרו אתרי הסקר בתוך האזור הגיאוגרפי (של תחומי השיפוט המשטרתיים שנבחרו בשלב 2). מפת האזור חולקה לריבועים של כמייל 1 מרובע, כל אחד. (ריבועים שלא כללו כבישים או שכללו מעט כבישים לא נכללו). מבין הריבועים הזמינים, נבחרו ריבועים בדגימה רנדומאלית פשוטה כאתרים אפשריים למיקום הסקר, כאשר רק מיקום אחד אפשרי בריבוע. אחראי האתר ואיש משטרה בחרו אתר יעיל ובטוח בתוך הריבוע הנבחר. המיקומים הטובים היו אזורי חנייה מוארים בצד הדרך.</p> <p>בשלב הרביעי, הנהגים שרואיינו נבחרו רנדומאלית מבין כלי הרכב שעברו באתר הסקר.</p> <p>זוהו 3 אתרים שונים עבור כל אחד משני זמני הדגימה בשני ימי הדגימה (שישי ושבת), סה"כ 12 אתרים בכל אחת מ-6 המדינות.</p>			
11	ניו-זילנד	הסקר נערך מדי שנה בין השנים 1996-2000 ובשנת 2002. המידע נאסף בחודשים פברואר-מאי בערבי שישי ושבת בין השעות 22:00-02:00.	100,670 נהגים מהם נלקחו דגימות נשימה	הדגימה התבצעה ברחבי המדינה באתרים לא בולטים שנבחרו רנדומאלית באזורים עם הגבלת מהירות של 50 קמ"ש, מכל מרכז אוכלוסין הכולל לפחות 1000 תושבים.	ב-1996 משטרה + צוות אזרחי שראיין ולקח דגימת נשימה (ההשתתפות במחקר הייתה וולונטרית). מ-1997 המשטרה ביצעה דגימות נשימה	Keall, M.D. and Frith, W.J. (2005)	



מס'	מדינה	שנה, ימים ושעות הסקר	גודל מדגם	מבנה הסקר	גוף מבצע	מקור
					וצוות הסקר אסף מידע אחר.	
12	ארה"ב, צפון קרוליינה	במהלך ספטמבר, אוקטובר ונובמבר 1994 נערכו סקרים במחסומים ב-15 מחוזות בצפון קרוליינה. סקרי המשך נערכו בארבע קהילות במהלך ינואר ופברואר 1995. הסקר נערך בערבי השבוע והסופי-שבוע החל מ-22:00.	הסקר הארצי כלל 5695 נהגים. בארבע הקהילות בהן נערך סקר חוזר נדגמו 2801 נהגים בסקר הראשוני ו-2471 נהגים בסקר המשך.	הסקרים הראשונים נערכו ב-15 מחוזות בצפון קרוליינה. סקרי המשך התבצעו בארבע מחוזות.	צוות הסקר + משטרה במסגרת מבצע אכיפה	Foss, R.D., Beirness, D.J., Wells, J.K., and Williams, A.S. (unknown)
13	פינלנד, סקר ארצי מ-1992	אין פירוט (כל ימות השבוע וכל השעות)	מספר הנהגים שנבדקים באקראי באתרי הניטור עולה על 80,000 בשנה, כאשר סה"כ מספר הבדיקות המתבצעות ע"י המשטרה כ-1.4 מיליון, בשנה	מדגם מייצג של תנועה ברשת הכבישים	הסוקרים + המשטרה	Sipinen and Heino (1996); Makinen (1999)
14	שוודיה, מחקר פיילוט לסקר לאומי	הסקר נערך ב-3 מחוזות, בתקופה יוני 2006-מאי 2007, מ-7 בבוקר עד 11 בערב, בכל ימות השבוע	תכנון: 25,000 נהגים, ביצוע: 22,937 נהגים, של רכב פרטי ומשאיות קלות.	נערך בקטעי דרכים לפי בחירה רנדומאלית, בדרכים ראשיות: עירוניות ולא עירוניות, לא כולל מהירות. (מחקר משלים – אתר בדיקה אחד בדרך מהירה, למחוז).	משטרה + ליווי צוות המחקר	Forsman, Gustafsson and Varedian (2007)

## מראי מקום לנספח א'

1. Biecheler-Fretel, M.B. and Fontaine, H. (1995) Drinking and driving in France: recent legal changes and main trends during the years 1988-1993. 13th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety (T'95). Adelaide, Australia.  
<http://casr.adelaide.edu.au/t95/paper/s18p8.htm>. Accessed 28.11.07.
2. Forsman A., Gustafsson S. and Varedian M. (2007). The prevalence of drink driving. A methodological study in three Swedish counties. VTI rapport 599, Swedish National Road and Transport Research Institute, Linkoping, Sweden.
3. Foss, R.D., Beirness, D.J., Wells, J.K., and Williams, A.S. (unknown) Roadside surveys in conjunction with sobriety checkpoints. *Schaffer Library of Drug Policy*.  
<http://druglibrary.org/schaffer/MISC/driving/s7p5.htm>. Accessed 28.11.07.
4. Keall, M.D. and Frith, W.J. (2005). A method for estimating crash risk associated with driver BAC. *Transportation Research Part E*, 41, 409-420.
5. Kruger, H.P., Reiu, J., Hilsenbeck, T., Kazenwadel, J., Vollrath, M., and Krause, W. (unknown). The German roadside survey 1992-1994: Aims, methods, and results. *Schaffer Library of Drug Policy*. <http://druglibrary.org/schaffer/MISC/driving/s7p2.htm>. Accessed 28.11.07.
6. Lacey, J.H., Kelley-Baker, T., Furr-Holden, D., Brainard, K., and Moore, C. (2007). Pilot test of new roadside survey methodology for impaired driving. NHTSA, Report number: HS-810 704.
7. Makinen T. (1999). Questionnaire addressing police enforcement support systems. Reply part: Finland. A contribution to Work package 3, EU-project ESCAPE.
8. Mathijssen, M.P.M. (2005). Drink driving policy and road safety in the Netherlands: A retrospective analysis. *Transportation Research Part E*, 41, 395-408.
9. Odero, W. (1996). Conducting a roadside survey of drivers in Kenya: Methods and experiences. *Health Policy and Planning*, 11(3), 329-331.
10. Roeper, P. and Voas, R.B. (1998). Alcohol consumption measured at roadside surveys and variations in traffic injury crashes. *Accident Analysis and prevention*, 30(4), 409-416.
11. Sipinen L. and Heino J. (1996) Monitoring of traffic behaviour 1994. The Central Organisation for Traffic Safety in Finland.
12. SWOV (2008). Survey of drinking and driving in the Netherlands. <http://www.swov.nl>. Accessed 7.12.08.
13. Vanlaar, W. (2008). Less is more: the influence of traffic count on drinking and driving behaviour. *Accident Analysis and prevention*, 40, 1018-1022.
14. Voas, R.B., Wells, J., Lestina, D., Williams, A., and Greene, M. (1998). Drinking and driving in the united states: The 1996 national roadside survey. *Accident Analysis and prevention*, 30(2), 267-275.
15. Vollrath, M., Kruger, H.P., and Lobmann, R. (2005). Driving under the influence of alcohol in Germany and the effect of relaxing the BAC law. *Transportation Research Part E*, 41, 377-393.

16. Wolfe, A.C. (1986). 1986 U.S. national roadside breath testing survey: Procedures and results. NHTSA, Report number: HS-039 998.
17. Zancaner, S., Giorgetti, R., Fenato, F., Rossi, A., Tedeschi, L., Snenghi, R., Frison, G., Montisci, M., Tagliaro, F., Meroni, M., Giron, G., Marigo, M., and Ferrara, S.D. (unknown). Psychoactive substances and driving disability: Epidemiological roadside survey in north-east Italy. *Schaffer Library of Drug Policy*. <http://druglibrary.org/schaffer/MISC/driving/s27p8.htm>. Accessed 28.11.07.

## נספח ב': פילוט סקר נהיגה תחת השפעת אלכוהול - פירוט הממצאים

### ב-1. כללי

בתאריך 14.07.11 נערך פילוט לסקר נהיגה תחת השפעת אלכוהול. הפילוט נערך ליד מוקד סיכון אחד באזור ת"א - מוקד בילוי באזור רחובות שנוצלו והמסגר. בדיקות האלכוהול נערכו ב-3 אתרים - צירי תנועה בסמוך למוקד הסיכון, שהם:

(1) רח' החרש 3 (אתר 14 לפי רשימת אתרי התצפיות לסקר ארצי)

(2) רח' קרליבך (אתר 15)

(3) ירידה לאיילון צפון במחלף השלום (אתר 16).

הפילוט נערך בלילה בין יום חמישי 14.07 ליום שישי 15.07, בין השעות 5-1 לפנות בוקר. באתרי הבדיקות הוצבו צוותי המשטרה, כאשר בכל צוות היה שוטר 1 אחראי על הפעלת ינשוף ועוד מספר שוטרים לבדיקות שטח. לכל צוות התלוו שני תצפיתנים מחברת גאוקרטוגרפיה. שני נציגי מרכז רן נאור - הטכניון, ערכו סיורים בין אתרי הבדיקות. כמו כן, לפילוט התלווה נציג מדור מחקר של המשטרה.

בין מטרות הפילוט היו:

- לבדוק את יעילות שיטת המדידות, דהיינו ביצוע בדיקות מקיפות באמצעות נשיפונים, עם המשך בדיקת החשודים באמצעות ינשוף, לרבות קצב הבדיקות האפשרי והיקף הבדיקות הניתן לביצוע באתר אחד;

- לבחון את אופן שיתוף הפעולה בין שוטרי התנועה והתצפיתנים;

- לבחון ישימות ביצוע של סקר ארצי בתנאים הקיימים - במסגרת פעילות לילה שגרתית של צוותי המשטרה.

יש לציין שיתוף פעולה מלא בין שוטרי התנועה והתצפיתנים שהיה בכל אתרי הפילוט.

הממצאים והדיון להלן מתייחסים לשיטת המדידות וישימותה לביצוע סקר ארצי.

### ב-2. תצפיות צוות הטכניון על התנהלות הפילוט

כאמור, צוות הטכניון ערך סיורים בין אתרי הבדיקות, לאורך ביצוע הפילוט. נספח בסעיף ב-4 מציג סיכום של תמונות המצב שנצפו בסיורים אלה - "יומן לילה". סיכום זה משקף את אופן התנהלות הבדיקות, בכל אתר, וכמו כן, את העומסים והקשיים איתם התמודדו הצוותים.

מתצפיות אלה בזמן הפילוט עלו מסקנות כלהלן:

\* מספר השיכורים הנתפסים תלוי ביכולת העצירה של צוות השוטרים במקום. כלומר, בשל הנוהל שמחייב את אופן בדיקת החשוד בשכרות, גילוי חשוד אחד "משבית" שוטר אחד (מביצוע הבדיקות בתנועה), גילוי חשוד שני "משבית" שוטר נוסף, וכך הלאה. במידה והחשוד נמצא שיכור, נדרש למלא אוסף רב של טפסים; כתוצאה, השוטר "מושבת" לזמן ממושך יותר, דהיינו הוא ממלא טפסים ולא מבצע בדיקות בתנועה.

- \* במתכונת הפעולה הקיימת אין אפשרות לבצע בדיקה גורפת של התנועה, ובתקופות זמן מסוימות - אפילו לא בדיקות חלקיות. לקיום קצב הבדיקות הנדרש לסקר ניכר מחסור בשוטרים.
- \* לא ניתן לעמוד בקצב בדיקות אינטנסיבי לאורך כל הלילה. כנראה ניתן במשך 1.5-2 שעות.
- \* בירידה לאיילון, יש מקום להתחיל בבדיקות מאוחר יותר (לא לפני 1 כפי שהיה בפיילוט), מכיוון שבשעות המוקדמות יש תנועה עמוסה, מחד, ומעט מאוד חשודים בשכרות, מאידך.
- \* ברח' קרליבך השוטרים (מספר גבוה) עבדו בצורה אינטנסיבית כל הלילה כי עסקו במגוון רב של פעילויות, מעבר לבדיקת השיכורים בתנועה ברחוב. בשל ריבוי אירועים ופעילויות אחרות, אתר זה אינו מתאים לסקר ארצי של אלכוהול בנהיגה.

### ב-3. בחינת נתוני הבדיקה שנאספו בפיילוט

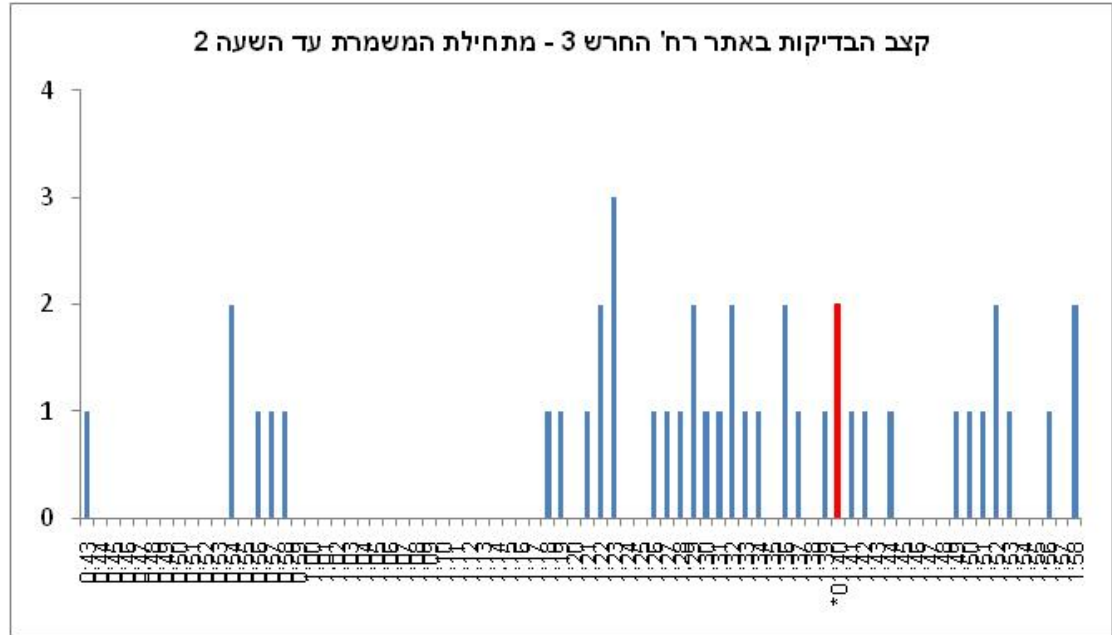
להבנת ישימות שיטת המדידות הקיימת לביצוע סקר ארצי נערכה בדיקה של נתוני הפיילוט מבחינת קצב המדידות והיקף המדידות הניתן לביצוע באתר אחד. להלן הממצאים.

#### (1) רח' החרש 3

- צור ב-1 מציג את קצב הבדיקות באתר - רח' החרש 3. טבלה ב-1 מציגה את היקף הבדיקות שנערכו בין השעות 1 עד 4:40. ניתן לראות כי באתר זה:
- היו שתי תקופות של ירידה בפעילות: בתחילת המשמרת (1-1:20) עקב התארגנות/ המתנה לינושף, ובהמשך (3-3:20) כאשר נתפסו מספר שיכורים והשוטרים עברו למילוי ניירת.
- היו גם תקופות נוספות של ירידה בקצב הבדיקות (לפני 2, לפני 3, אחרי 4).
- סה"כ באתר זה (בין השעות 1-4:40) נערכו 151 בדיקות נהגים, נתפסו 6 שיכורים, מה שמספק אחוז שיכורים בקרב הנבדקים - 4.0%.
- ממוצע בדיקות ל-10 דקות היה בין 1.0 עד 11.5, עם אומדן ממוצע 6.9.
- היקף בדיקות שעתית היה: 35-48. אומדן כולל של בדיקות במשך 4 שעות: 167.

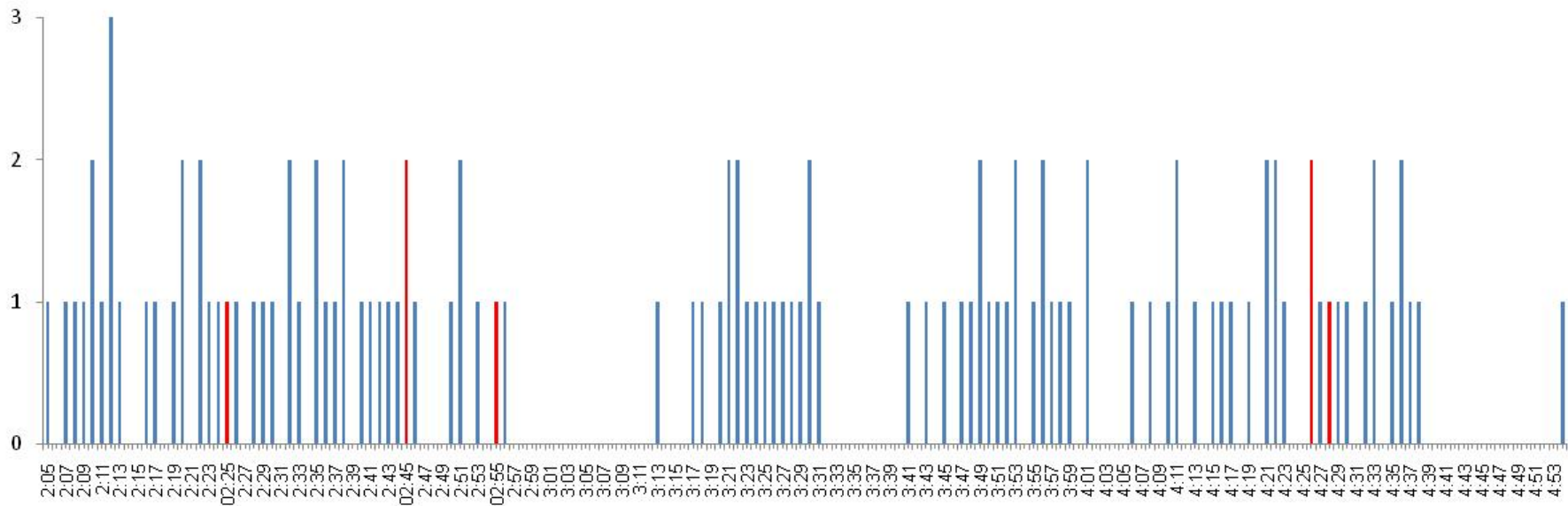
טבלה ב-1. קצב והיקף הבדיקות באתר רח' החרש 3

מ-	עד	מספר בדיקות	סה"כ בדיקות בשעה	ממוצע בדיקות ל-10 דקות
1:01	1:20	2		1.0
1:21	1:40	23		11.5
1:41	2:00	12	37	6.0
2:01	2:20	16		8.0
2:21	2:40	19		9.5
2:41	3:00	13	48	6.5
3:01	3:20	3		1.5
3:21	3:40	14		7.0
3:41	4:00	18	35	9.0
4:01	4:20	12		6.0
4:21	4:40	19	46.5 (אומדן)	9.5



ציור ב-1. קצב הבדיקות על ציר הזמן באתר רח' החרש 3

קצב הבדיקות באתר רח' החרש - מהשעה 2 עד 5



באדום - גילוי חשודים בשכרות

ציור ב-1. קצב הבדיקות על ציר הזמן באתר רח' החרש 3 (המשך)

## (2) רח' קרליבך

ציור ב-2 מציג את קצב הבדיקות באתר - רח' קרליבך. טבלה ב-2 מציגה את היקף הבדיקות שנערכו בין השעות 1 עד 5. ניתן לראות כי באתר זה:

- פעילות הבדיקות לא הייתה יציבה - קצב הבדיקות היה *שונה מאוד* בפרקי זמן שונים (מחד, יש תקופות עם 0 בדיקות, עם קצב נמוך של 2-3 בדיקות פר 10 דקות ומאידך, יש תקופות עם 13-17 בדיקות פר 10 דקות).

- קצב הבדיקות הושפע מגורמים שונים - פעילויות אחרות באתר, פרט לבדיקות אלכוהול בתנועה העוברת ברחוב.

- קצב הבדיקות היה יורד לאחר גילוי החשודים בשכרות.

סה"כ באתר זה (בין השעות 1-5) נערכו 135 בדיקות נהגים (בתנועה ברחוב), נתפסו 8 שיכורים, מה שמספק אחוז שיכורים בקרב הנבדקים - 5.9%.

ממוצע בדיקות ל-10 דקות היה בין **0 עד 17**, עם אומדן ממוצע 5.6.

היקף בדיקות שעתית היה: **4-59**. מספר כולל של בדיקות במשך 4 שעות: 135.

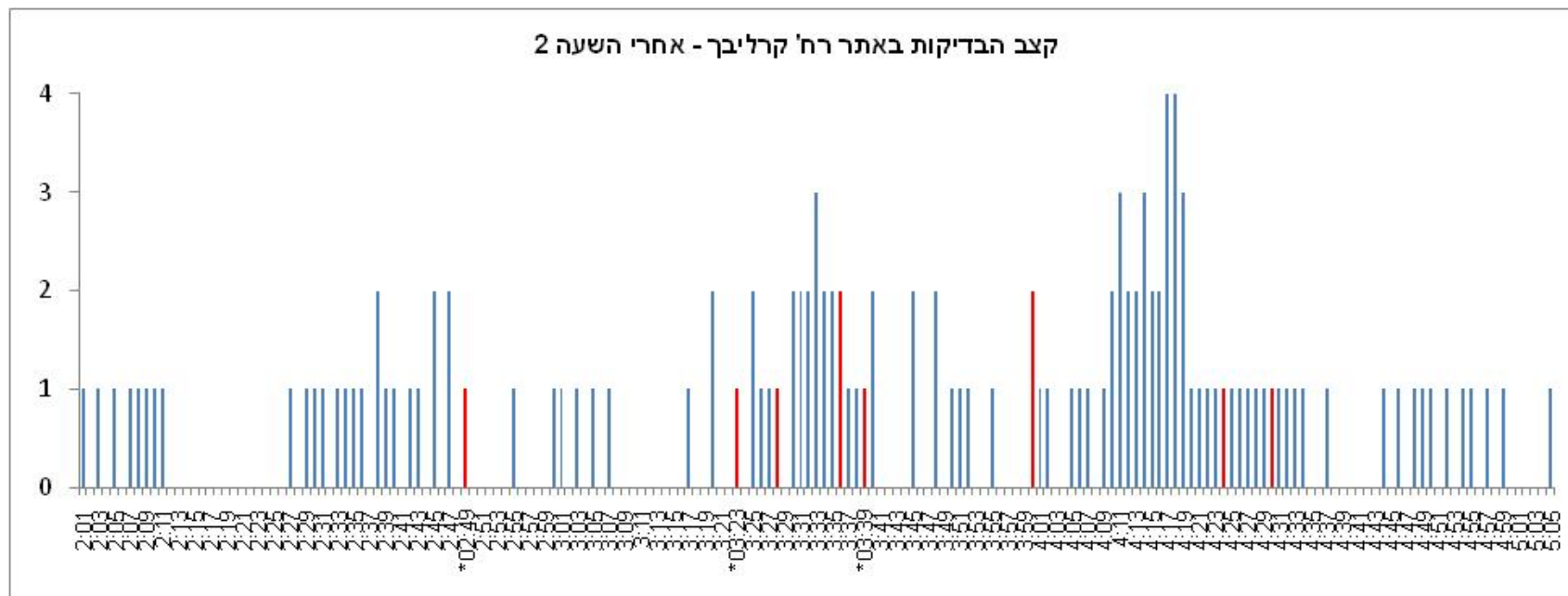
טבלה ב-2. קצב והיקף הבדיקות באתר רח' קרליבך

מ-מ	עד	מספר בדיקות	סה"כ בדיקות בשעה	ממוצע בדיקות ל-10 דקות
1:01	1:20	0		0.0
1:21	1:40	0		0.0
1:41	2:00	4	4	2.0
2:01	2:20	8		4.0
2:21	2:40	12		6.0
2:41	3:00	9	29	4.5
3:01	3:20	7		3.5
3:21	3:40	26		13.0
3:41	4:00	10	43	5.0
4:01	4:20	34		17.0
4:21	4:40	15		7.5
4:41	5:00	10	59	5.0





ציור ב-2. קצב הבדיקות על ציר הזמן באתר רח' קרליבך



באדום - גילוי חשודים בשכרות

ציור ב-2. קצב הבדיקות על ציר הזמן באתר רח' קרליבך (המשך)

### (3) ירידה לאיילון צפון במחלף השלום

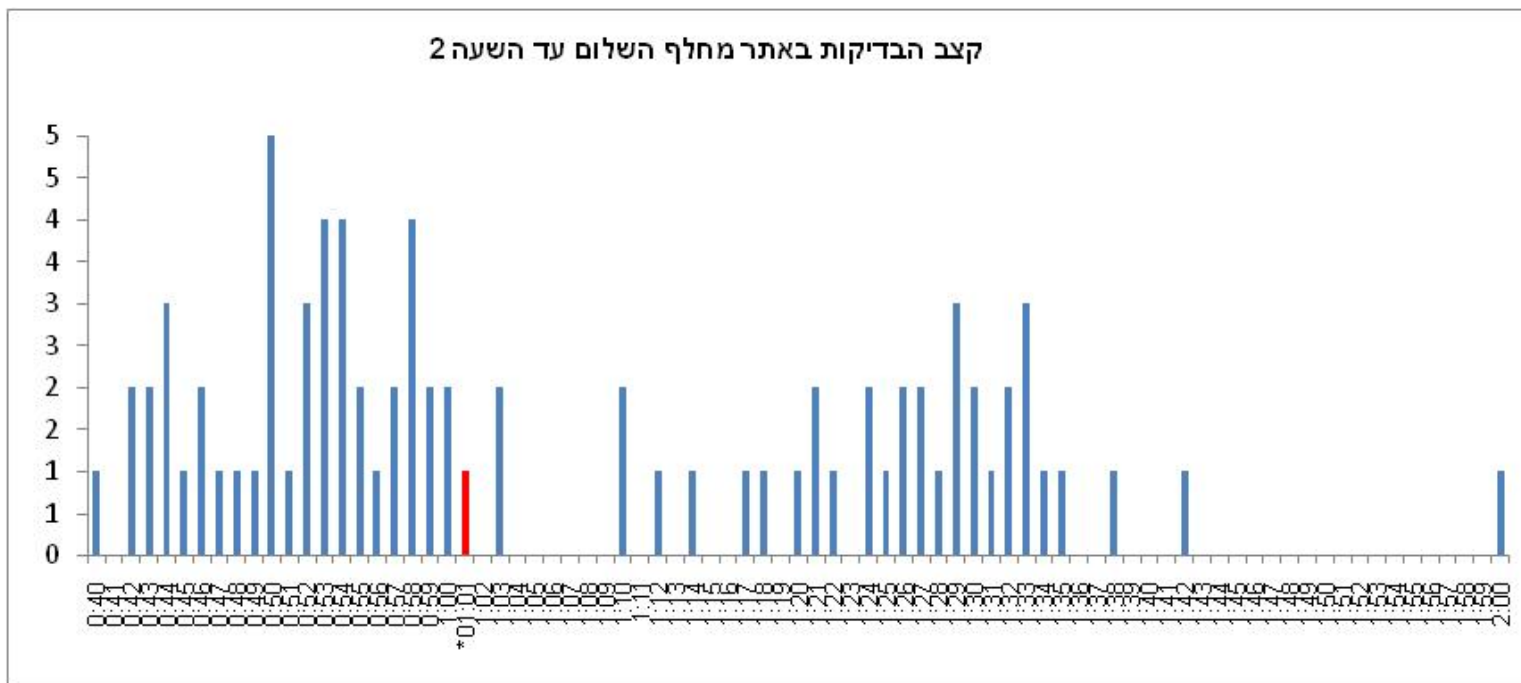
ציור ב-3 מציג את קצב הבדיקות באתר - מחלף השלום. טבלה ב-3 מציגה את היקף הבדיקות שנערכו בין השעות 0:40 עד 3:30. ניתן לראות כי באתר זה:

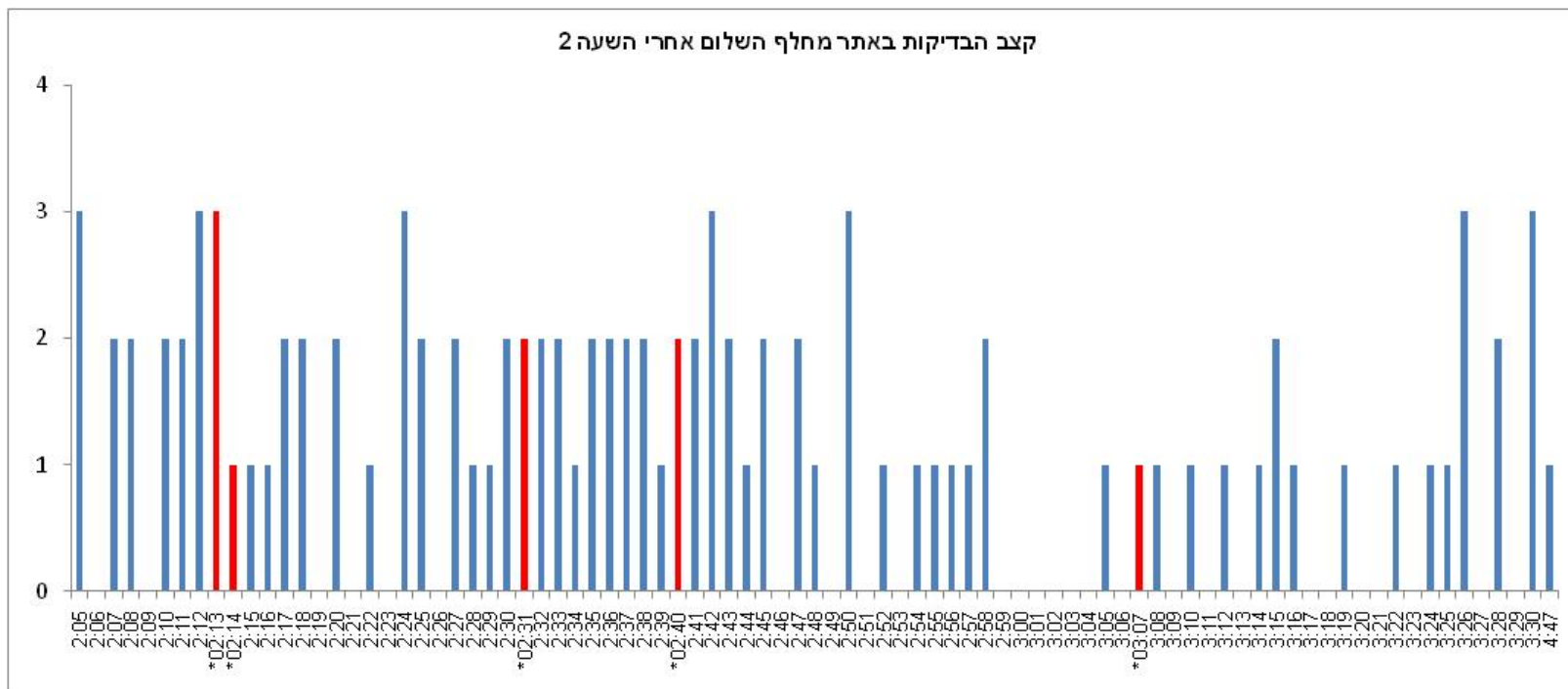
- קצב הבדיקות לא היה אחיד - היו "פוגות" בפעילות.
- קצב הבדיקות היה יורד אחרי תפיסת שני חשודים בשכרות.
- הבדיקות עד השעה 1 לא רלוונטיות בשל נפח תנועה גבוה במקום.

סה"כ באתר זה (בין השעות 0:40 עד 3:30) נערכו 180 בדיקות נהגים, נתפסו 6 שיכורים, מה שמספק אחוז שיכורים בקרב הנבדקים - 3.3%. ממוצע בדיקות ל-10 דקות היה בין 1 עד 15, עם אומדן ממוצע 10. היקף בדיקות שעתו בין השעות 1-3 היה: **79-37**. אומדן כולל של הבדיקות במשך 3 שעות (בין 1-3): 116.

טבלה ב-3. קצב והיקף הבדיקות באתר מחלף השלום

מ-0	עד	מספר בדיקות	סה"כ בדיקות בשעה	ממוצע בדיקות ל-10 דקות
0:41	1:00	43	129 (אומדן)	21.5
1:01	1:20	10		5.0
1:21	1:40	25		12.5
1:41	2:00	2	37	1.0
2:01	2:20	26		13.0
2:21	2:40	30		15.0
2:41	3:00	23	79	11.5
3:01	3:20	10		5.0
3:21	3:30	11	42 (אומדן)	5.5





באדום - גילוי חשודים בשכרות

ציור ב-3. קצב הבדיקות על ציר הזמן באתר מחלף השלום (המשך)

#### ב-4. נספח: "יומן לילה" - רישום תצפיות מביצוע הפיילוט

זמן	מיקום	התרחשויות
קרוב ל-1	(1) החרש, 3	השוטרים יורדים לכביש כדי לעצור את התנועה. (מקום מואר מתחת לגשר, נראה מרחוק). תנועה מועטה של כלי הרכב. "ינשוף" טרם הגיע.
1:15	(2) קרליבך, 7	פעילות הבדיקות בתנועה מושבתת כי: (א) הייתה תאונה ממול - שוטרת 1 מטפלת ברישום התאונה; (ב) הביאו חשוד בשכרות ממקום אחר (נמל ת"א) - שוטרת 2 עסוקה בטיפול בו (בדיקת ינשוף).
1:30	(3) השלום - ירידה לאיילון צפון	מערך הבדיקות מתפקד יפה: יש חסימה ברורה של נתיבים; הרבה שוטרים בשטח שעוצרים ובודקים את הנהגים; התצפיתנים צמודים לשתי קבוצות שוטרים; יש שיתוף פעולה מלא עם השוטרים. קצב הבדיקות גבוה. "ינשוף" נמצא במקום.
1:45 עד 2	(1) החרש 3	נתיב עצירה מסומן (מהבהבים). מערך הבדיקות מתפקד טוב: 4 שוטרים בשטח + אחראי "ינשוף" נמצא ברכב. קצב הבדיקות היה גבוה עד ש: (1) נמצא חשוד בשכרות במקום; (2) הביאו חשוד בשכרות ממקום אחר; (3) חשוד נוסף במקום. נוצר תור מ-3 חשודים הממתינים לבדיקה, מה שהשבית ממערך הבדיקות בכביש 2 שוטרים, לפחות.
2:30 עד 3	(2) קרליבך, 15	צוות השוטרים עבר מיקום לאורך הרחוב. לטיפול הצוות היה ריכוז של חשודים בשכרות ממקומות אחרים. א"כ כחצי שעה הייתה עצירה ובדיקה גורפת של כלי הרכב העוברים ברחוב ע"י 2-3 שוטרים, עד שנמצאו חשודים. אזי תהליך הבדיקות נעצר. (הרחוב פעיל מאוד: מתקיימת תנועה סואנת של כלי רכב; גם הרבה אנשים עוברים ברגל במדרכות).
3-3:15	(1) החרש 3	כל צוות השוטרים "מושבתת": 3 שוטרים ממלאים טפסים של שיכורים שנתפסו. התנועה בכביש עוברת ללא בדיקות.
3:20-3:35	(3) השלום	אין פעילות במקום - הפסקה. (נאמר כי 3 שוטרים נסעו לאירוע אחר). 2 חשודים בשכרות נמצאים בבדיקה (ינשוף). לפי הסבר השוטרים, בדרך כלל נעשית בדיקה סלקטיבית במקום, החל מ 1:30 לפנות בוקר. אי אפשר לעמוד בקצב הבדיקות שהיה בהתחלה - בדיקה גורפת של התנועה העוברת. לפי ההסבר, הבדיקה הסלקטיבית נעשית דרך חלון הרכב, לא תמיד משתמשים בנישפון. תקופות הבדיקות: 1:30-4:30 - לביל יום שישי, 2:30 עד 9 בבוקר לביל יום שבת. בשל דעיכת הפעילות במקום, הוחלט על עצירת הפיילוט באתר זה.
3:45	(2) קרליבך	שוטרת 1 בהפסקה; שוטרת 2 מטפלת בחשוד בשכרות. בכביש עובדים 2 שוטרים - בודקים כלי רכב, עד שנתפס חשוד בשכרות. (התנועה ברחוב ירדה. יש אופנוענים שיכורים).
קרוב ל-4	(1) החרש 3	2 שוטרים עדיין ממלאים טפסים. 2 שוטרים עובדים על הכביש - עוצרים כלי רכב לבדיקה. (תנועה דלילה)
4:30	(2) קרליבך	(צוות של 6 שוטרים במקום). 3 חשודים בשכרות ממתינים לבדיקה - עם שוטרים מלווים. אין שוטרים שעובדים על הכביש. הוחלט על עצירת הפיילוט באתר זה.
4:40	(1) החרש 3	3 חשודים בשכרות ממתינים לבדיקת ינשוף. שוטר 1 בודק כלי רכב על הכביש. הוחלט על עצירת הפיילוט באתר זה.

## נספח ג': רשימת אתרי התצפיות שנקבעו לביצוע הסקר הארצי

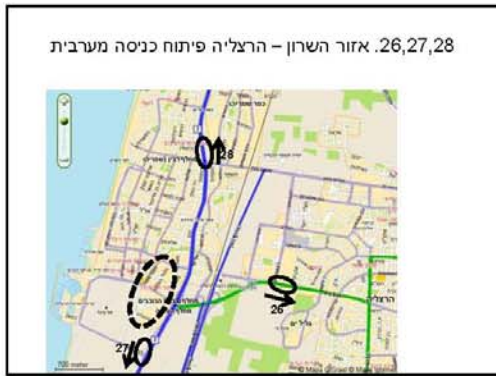
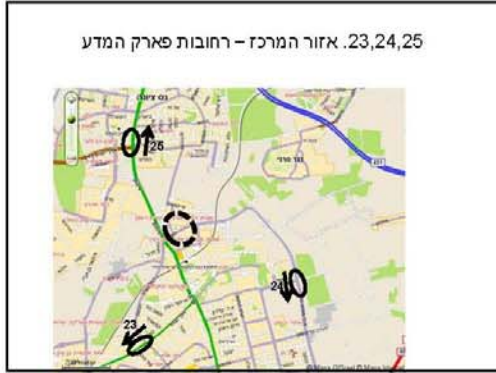
מוקד	תת-אזור	אזור גיאוגרפי	אתרים לביצוע בדיקות אלכוהול	מס' אתר	mahoz	moked
חוף דדו – בחיפה	אזור צפון	צפון	כביש 4 לכיוון דרום בין צומת סחרוב לצומת רוטנברג (צומת מתמ)	1	1	1
			שדרות ההגנה ליד בית קברות לכיוון צפון	2	1	1
			דרך משה פלימן ליד קניון חיפה לכיוון מזרח	3	1	1
			שדרות ההסתדרות צומת עם אריה שנקר לכיוון דרום	4	1	2
			שדרות ההסתדרות אחרי צומת יצחק בן צבי לכיוון צפון	5	1	2
			צומת דרך יגאל ידין יהודה אתין לכיוון דרום	6	1	2
			כביש 75 לכיוון מערב ליד צומת ישי	7	1	3
			כביש 75 לכיוון מזרח צומת מנשיית א-זבדה	8	1	3
			צומת מצודות, כביש 90	9	1	4
			צומת חורשת טל, כביש 99	10	1	4
מרכז	אזור ת"א	מרכז	קיבוץ אפיקים - (כביש 90 לכיוון חוף צמח)	11	1	5
			קיבוץ יגור	12	1	6
			צומת החסידים בכביש 70	13	1	6
			צומת נשר בכביש 752	14	2	7
			רחוב החרש	15	2	7
			יצחק שדה - דרך משה דיין	16	2	7
			מחלף השלום - ירידה לאיילון צפון	17	2	8
			אבן גבירול לכיוון דרום בצומת רוקח	18	2	8
			שדרות רוקח- לפני הירידה לאיילון דרום	19	2	8
			דרך נמיר ליד סמינר הקיבוצים (אחרי רוקח לצפון)	20	2	8
אזור המרכז	אזור המרכז	אזור המרכז	צומת בית דגן כביש 412	21	2	9
			רחוב הרצל-שדרות תש"ח	22	2	9
			רח' זיבוטינסקי-שדרות היובל	23	2	10
			דרך יבנה-דרך אצ"ל	24	2	10
			דרך מנחם בגין צומת יהודה לייב יוספזון	25	2	10
			רחוב וייצמן-דרך יצחק רבין בנס ציונה	26	2	11
			שד' שבעת הכוכבים -ז'בוטינסקי	27	2	11
			יציאה לכיוון ת"א כביש 2 ברח' דרך המרינה	28	2	11
			מחלף רבין - יציאה לכביש החוף לכיוון צפון	29	3	12
			האופן דרך בית לחם	30	3	12
דרום וירושלים	אזור ירושלים	דרום וירושלים	יעקב פת-יהודה הנשיא	31	3	12
			רב יוחנן בן זכאי עם גנרל פייר קינג ועמק רפאים	32	3	12
			חיל ההנדסה צומת הנביאים	33	3	13
			דוד המלך צומת זיבוטינסקי	34	3	13
			בצלאל-ניסים בכר	35	3	14
			שדרות הנשיא ויצמן לכיוון דרום צומת זיבוטינסקי	36	3	14
			שדרות בני ברית לכיוון דרום -רח' האורגים	37	3	14
			שדרות בני ברית לכיוון צפון צ' הבושם	38	3	15
			שדרות ירושלים צ' משה אבן עזרה	39	3	15
			שדרות משה דיין לכיוון דרום ליד צומת נחל הירקון	40	3	15
אזור דרום	אזור דרום	אזור דרום	שדרות הרצל לכיוון צפון אחרי יצחק הנשיא	41	3	16
			שדרות ירושלים לכיוון מזרח צומת בר כוכבא	42	3	16
			שדרות דוד בן גוריון לכיוון מזרח צומת אלי כהן	43	3	16
			יקוטיאל אדם לכיוון צפון צומת אבא אחי מאיר		3	16

# נספח ד': מפות מפורטות של אתרי התצפיות המתוכננים לסקר הארצי













## נספח ה': פרטים על ביצוע הסקר הארצי 2011

הוכן ע"י מכון גיאוקרטוגרפיה

הערות ביצוע			תחום אחריות	מספר אתר	אתר	שעה	מוקד	מחוז
<b>10/11/11 יום ה'</b>								
מספר מדידות	הערות נוספות	זמני מדידה בפועל						
48	עבד כהלכה	1:00-3:00	את"ן חוף	1	כביש 4 לכיוון דרום בין צומת סחרוב לצ. רוטנברג (צ. מתם)	01:00:00 עד 03:00	חוף דדו- בחיפה	צפון + חוף
65	עבד כהלכה	2:00-4:00	( 3 ינשוף)	2	שדרות ההגנה ליד בית קברות לכיוון צפון	02:00:00 עד 04:00		
4	?	3:30-5:00		3	דרך משה פלימן ליד קניון חיפה לכיוון מזרח	03:00:00 עד 05:00		
0		לא בוצע	מתנ"א צפון (ינשוף אחד)	11	כביש 90 לכיוון צפון ליד צומת בית זרע	02:00:00 עד 04:00	קיבוץ אפיקים (כביש 90 לכיוון צ. צמח)	
146	עבד כהלכה	2:00-4:15	מתנ"א חוף	12	צומת החסידים בכביש 70		קיבוץ יגור	
122	בחלק מהזמן הינשוף לא עבד והנהגים ש"נכשלו" בבדיקת הנשיפון נשלחו לאתר אחר לבדיקה ינשוף	2:00-4:00	(2 ינשוף)	13	צומת נשר בכביש 752	02:00:00 עד 04:00		
<b>11/11/11 יום ו'</b>								
159		2:40-4:30	את"ן חוף	4	שדרות ההסתדרות צ. אריה שנקר לכיוון דרום	01:00:00 עד 03:00	עמק האלכוהול- בקריות	חוף
34	השוטרים התחילו את עבודתם בצומת ב- 1:00 אך הסוקרים הגיעו ב- 1:45 ועבדו עד 3:30	1:45-3:30	( 3 ינשוף)	5	שדרות ההסתדרות אחרי צומת יצחק בן צבי לכיוון צפון	02:00:00 עד 04:00		
17	בוצע ללא ינשוף.	3:00-3:30		6	צומת דרך יגאל ידן יהודה אתני לכיוון דרום	03:00:00 עד 05:00		
35		2:50-4:30	מתנ"א צפון	7	כביש 75 לכיוון מערב ליד צומת ישי	2:00:00 עד 04:00	רמת ישי (כביש 75)	צפון
201	עבד כהלכה	2:00-4:00	(4 ינשוף)	8	כביש 75 לכיוון מזרח צומת מנשיית א- זבדה			
36	בוצע זמן קצר וקופל לטובת אירוע באזור			9	צומת מצודות	03:00:00 עד 05:00		
17				10	צומת חורשת טל			

מספר מדידות	תחום אחריות	אתר	שעה	מוקד	מחוז	
<b>יום ה' 24/11/11</b>						
29	עבד כהלכה	את"ן ת"א	14	רחוב החרש	ת"א	
			2:00 - 4:00			
29	בוצע ללא ינשוף בהתחלה, חיכו שעה לינשוף ממקום אחר	(3 ינשוף)	15	יצחק שדה - דרך משה דיין	רח' המסגר לאורכו (כולל כל הרחובות הצדדיים), רח' שונצינו בת"א (מקביל לרח' המסגר)	
117	עבד כהלכה		16	מחלף השלום - ירידה לאיילון צפון		
36	עבד כהלכה	מתנ"א מרכז (ינשוף אחד)	20	צומת בית דגן כביש 412		
0		את"ן מרכז	21	רחוב הרצל - שדרות תש"ח	04:00 עד 2:00:00	מרכז
14	בוצע ללא ינשוף.	(2 ינשוף)	22	רח' זיבוטינסקי- שדרות היובל		
<b>יום ו' 25/11/11</b>						
25	עבד כהלכה	את"ן מרכז	23	דרך יבנה- דרך אצ"ל	05:00 עד 03:00:00	מרכז
92	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	24	דרך מנחם בגין צומת יהודה לייב יוספזון		
0		לא הגיעה ניידת	25	רחוב ויצמן-דרך רבין בנס ציונה		
23	עשו את דרך נמיר 200 מ' דרומה לגלילות	את"ן ת"א	26	שד' שבעת הכוכבים -ז'בוטינסקי	04:00 עד 2:00:00	ת"א
40	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	27	יציאה לכיוון ת"א כביש 2 ברח' דרך המרינה		
36	עשו את מחלף הסירה צפונה במקום		28	מחלף רבין - יציאה לכביש החוף לכיוון צפון		
26	עבד כהלכה	את"ן דרום	38	שדרות ירושלים צ' משה אבן עזרה	03:00 עד 01:00:00	דרום
36	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	39	שדרות משה דיין לכיוון דרום ליד צומת נחל הירקון	04:00 עד 02:00:00	
16	עבד כהלכה		40	שדרות הרצל לכיוון צפון אחרי יצחק הנשיא	05:00 עד 03:00:00	

מספר מדידות	תחום אחריות	אתר	שעה	מוקד	מחוז	
						תחום אחריות
<b>1/12/11 יום ה'</b>						
17	ניידת הגיעה באיחור של 20 דקות ולא היה ינשוף בנקודה	את"ן דרום	35	שדרות הנשיא ויצמן לכיוון דרום צומת זיבוטינסקי	01:00:00 עד 03:00:00	דרום
11	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	36	שדרות בני ברית לכיוון דרום – רח' האורגים	02:00:00 עד 04:00:00	
7	מעט בדיקות בגלל שיכור שעיכב את הבדיקה ועוד רכב שהתקלקל והשוטרים עזרו לו		37	שדרות בני ברית לכיוון צפון צ' הבושם	03:00:00 עד 05:00:00	
36	השוטרים והסוקרים הצטרפו לנקודה 18	את"ן ת"א	17	אבן גבירול אחרי הגשר לכיוון דרום	03:00:00 עד 05:00:00	נמל ת"א
39	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	18	שדרות חקח-לפני הירידה לאילון דרום		
29	עבד כהלכה		19	דרך נמיר ליד סמינר הקיבוצים (אחרי רוקח לצפון)		
12	הנקודות האלה זזו כמה פעמים	את"ן י"ם	29	האופן דרך בית לחם	03:00:00 עד 05:00:00	האומן 17 ברח' האומן
15	לאורך המשמרת	(3 ינשוף)	30	יעקב פת-יהודה הנשיא		
4	לא היה ינשוף במקום. זמן קצר אחרי שהגיעה הניידת, עצרו שיכור ולקחו אותו למקום אחר ולא חזרו עד סוף המשמרת.	ניידת הגיעה באיחור של קרוב לשעה	31	רב יוחנן בן זכאי עם גנרל פייר קינג ועמק רפאים		
<b>2/12/11 יום ו'</b>						
27	עבד כהלכה	את"ן דרום	41	שדרות ירושלים לכיוון מזרח צומת בר כוכבא	03:00:00 עד 05:00:00	דרום
40	בוצע ללא ינשוף.	(3 ינשוף)	42	שדרות דוד בן גוריון לכיוון מזרח צומת אלי כהן		
8	עבד כהלכה, אך זו הייתה נקודה חלשה, גם ע"פ עדות השוטרים		43	יקותיאל אדם לכיוון צפון צומת אבא אחי מאיר		
0	השוטר הבכיר באזור ביחשלים אמר שאם רוצים לעבוד, על הבקר להצטרף לניידת שמסתובבת בעיר ועוצרת אנשים לבדיקת אלכוהול. הבקר הצטרף לניידת אך השוטר לא עצר אף נהג לבדיקה.	את"ן י"ם	32	חיל ההנדסה צומת הנביאים	02:00:00 עד 04:00:00	י"ם
39	עבד כהלכה	(3 ינשוף)	33	דוד המלך צומת זיבוטינסקי	04:00:00 עד 02:00:00	כיכר החתולות- רח' הילל
16	התחיל בכחצי שעה איחור		34	בצלאל-ניסים בכר		

300

1703