מהירויות נסיעה בכבישים: הצורך בניהול

ד"ר ציפי לוטן

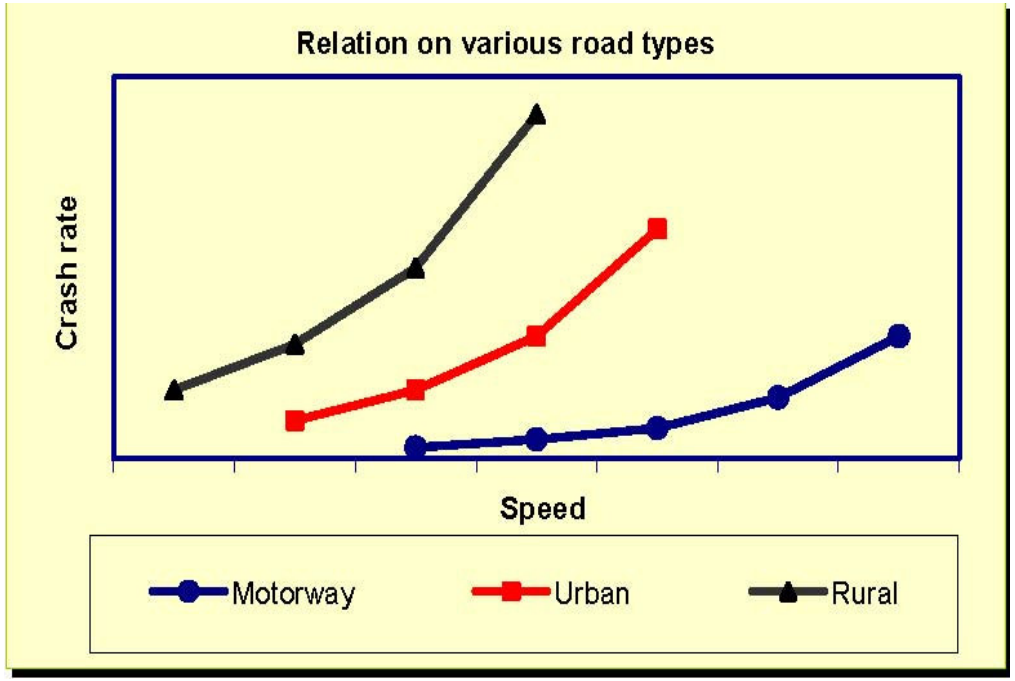
מדענית ראשית אור ירוק

אור ירוק
העמותה לשיפור תרבות הנהיגה בישראל

10 עשור לאור ירוק

רקע: גורם מהירות בתאונות הדרכים

- נהיגה במהירות מופרזת ובמהירות שאינה מתאימה לתנאי הדרך היא אחת מהבעיות המובילות בתחום הבטיחות בדרכים.
- מהירויות נסיעה גבוהות מתקשרות ישירות עם חומרת הפגיעה ועם ההסתברות להיות מעורב בתאונה.



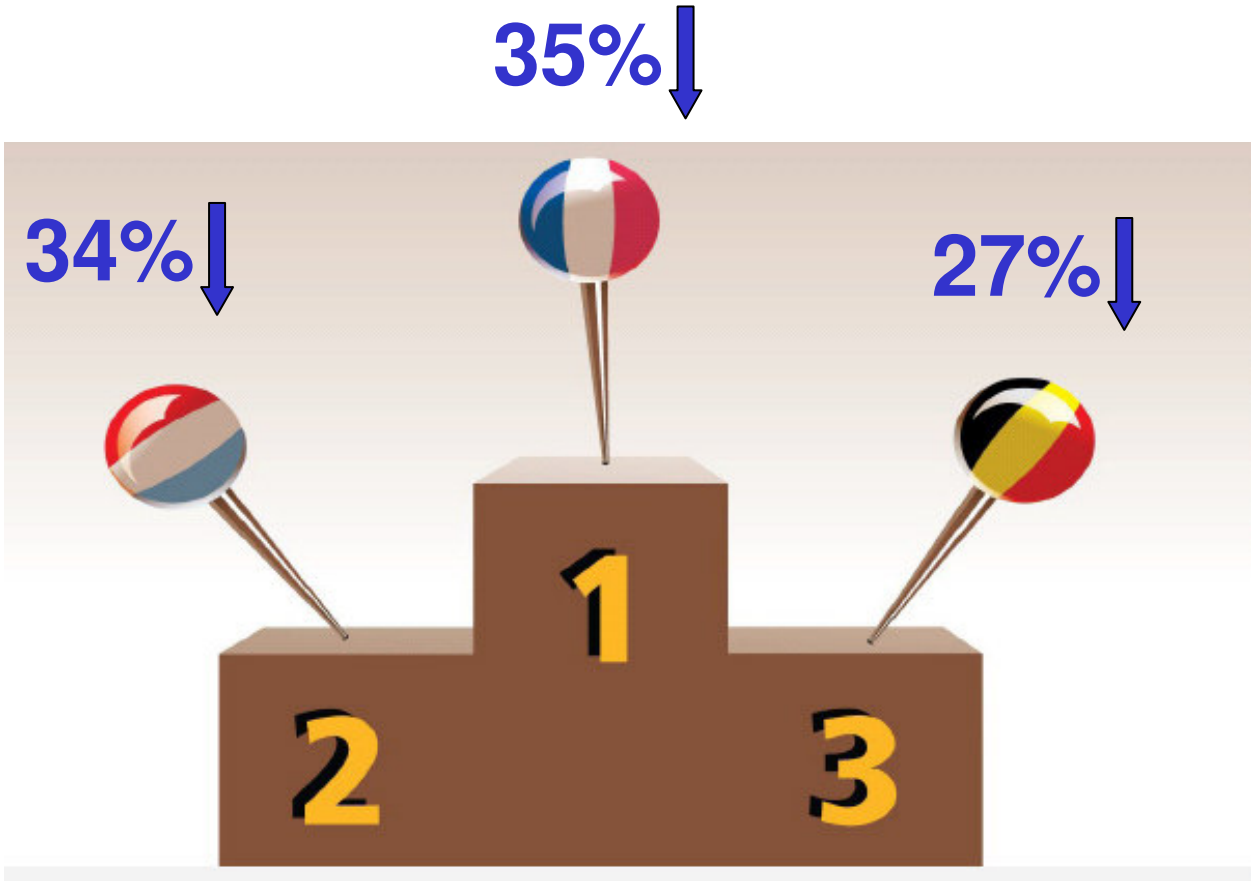
•המהירות מהווה גורם תורם לכשליש מהתאונות הקטלניות.

•הפחתה של 5% במהירות הממוצעת מובילה ל-10% ירידה בתאונות עם נפגעים ול-20% ירידה בתאונות קטלניות.

אור ירוק
העמותה לשיני תרבות הנהיגה בישראל

במדינות המובילות מושם נושא המהירות בראש סדר העדיפויות, ומטופל בגישה מערכתית כוללת

דוגמה: ירידה בהרוגים בשנים 2002- 2005



אור ירוק
העמותה לשיפור תרבות הנהיגה בישראל

צרפת

Did you know that ...

In **France**, improved speed management, based on the new camera system, contributed about 75% to the massive overall reduction in fatal accidents between 2002 and 2005. From 2003 to 2005, the proportion of vehicles traveling at 10 km/h and more above the legal limit decreased from 35% to 20%. The number of vehicles exceeding the limit by more than 30 km/h went down by 80%. Average speeds decreased by 5 km/h.

75%

Impact du contrôle sanction automatisé sur la sécurité routière (2003-2005). **Observatoire national interministériel de sécurité routière, 2006**

75% מהירידה בתאונות הקטלניות בצרפת בין השנים 2002- 2005 משויך לטיפול המקיף בהורדת מהירויות הנהיגה על ידי ישום מערכת מצלמות מקיפה.

בין השנים 2003-2005 ירדה פרופורצית כלי הרכב העוברים ב-10 ק"מ או יותר את המהירות המותרת מ-35% ל-20%

מספר כלי הרכב העוברים את המהירות המותרת ביותר מ-30 קמ"ש ירד ב-80%

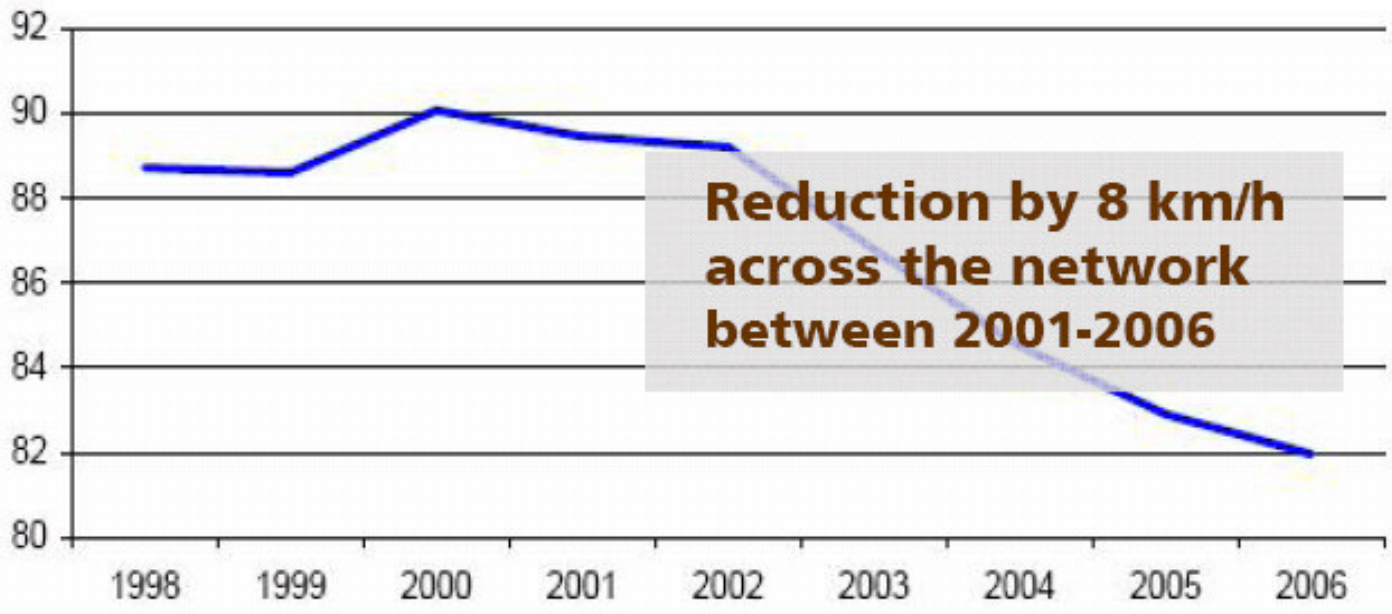
המהירות הממוצעת ירדה ב-5 קמ"ש

אור ירוק
העמותה לשיפוי תרבות הנהיגה בישראל

צרפת

Best speed reduction

Development in the mean speed of passenger cars on all road types together (January 2001-April 2007). Source: ONSR



ETSC European Transport Safety Council

Road Safety PIN

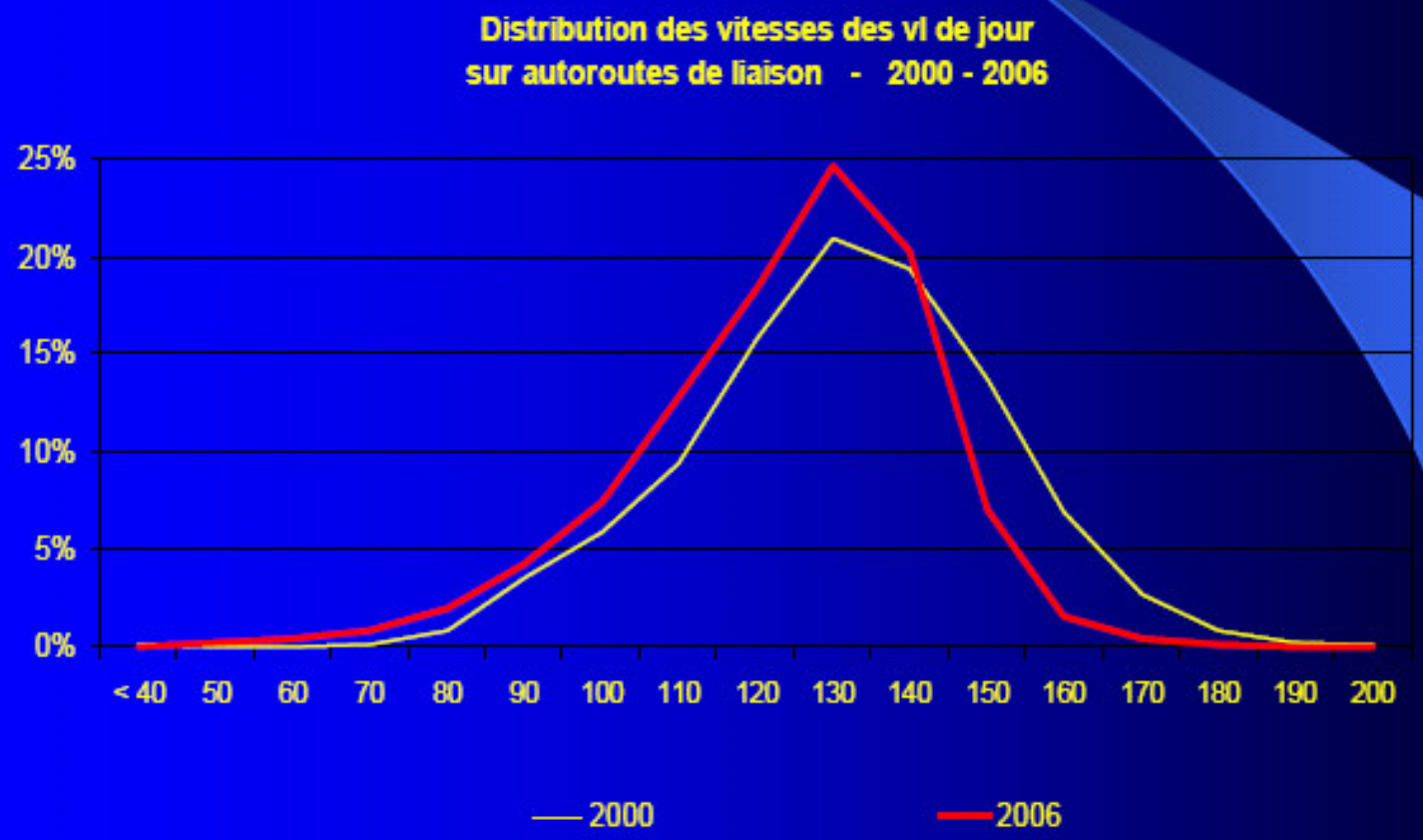
אור ירוק
העמותה לשינוי תרבות הנהיגה בישראל

צרפת

ONISR : Observatoire national interministériel de sécurité routière

Efficiency of automatic speed control

change in speed on interurbain motorways (2001-2005)



אור ירוק

הצורך בניהול מהירויות הנסיעה בישראל

⇐ על מנת לנהל את הטיפול בנושא המהירות יש לקיים בסיס מידע מקיף של המהירויות בפריסה גיאוגרפית וכרונולוגית.

⇐ בסיס מידע כזה לא קיים במדינת ישראל, ולכן קשה למפות ולהעריך את האפקטיביות של הפעילויות השונות הנעשות בתחום הטיפול במהירות.

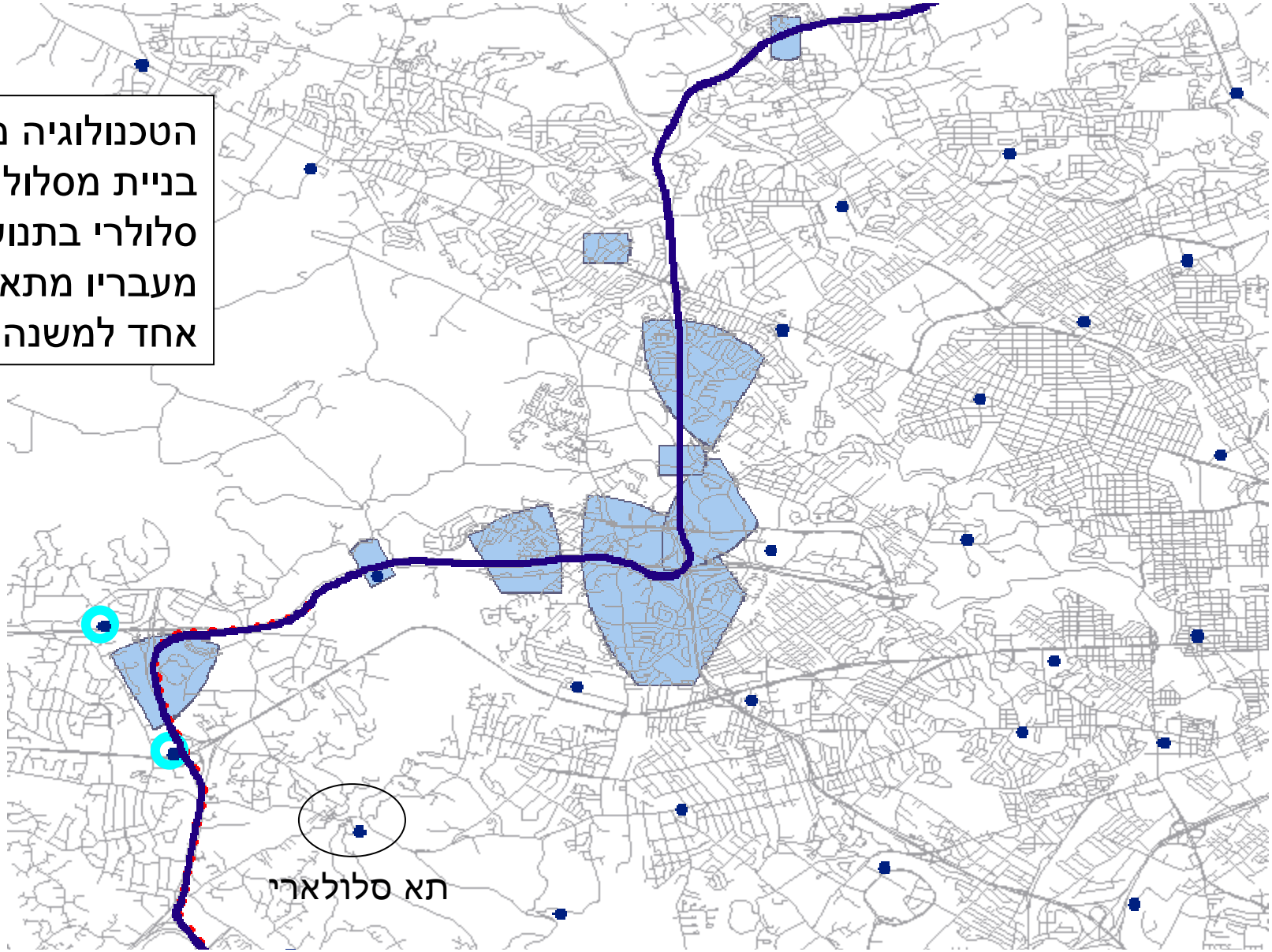
⇐קיים פוטנציאל יישומי למיפוי נתוני מהירות (בפריסה רחבה בזמן ובמרחב) המבוסס על טכנולוגיה חדשה אשר משתמשת בשידורים סלולריים קיימים

אור ירוק
העמותה לשיני תרבות הנהיגה בישראל

טכנולוגיית *CFVD – כיצד זה עובד?

*Cellular Floating Vehicle Data

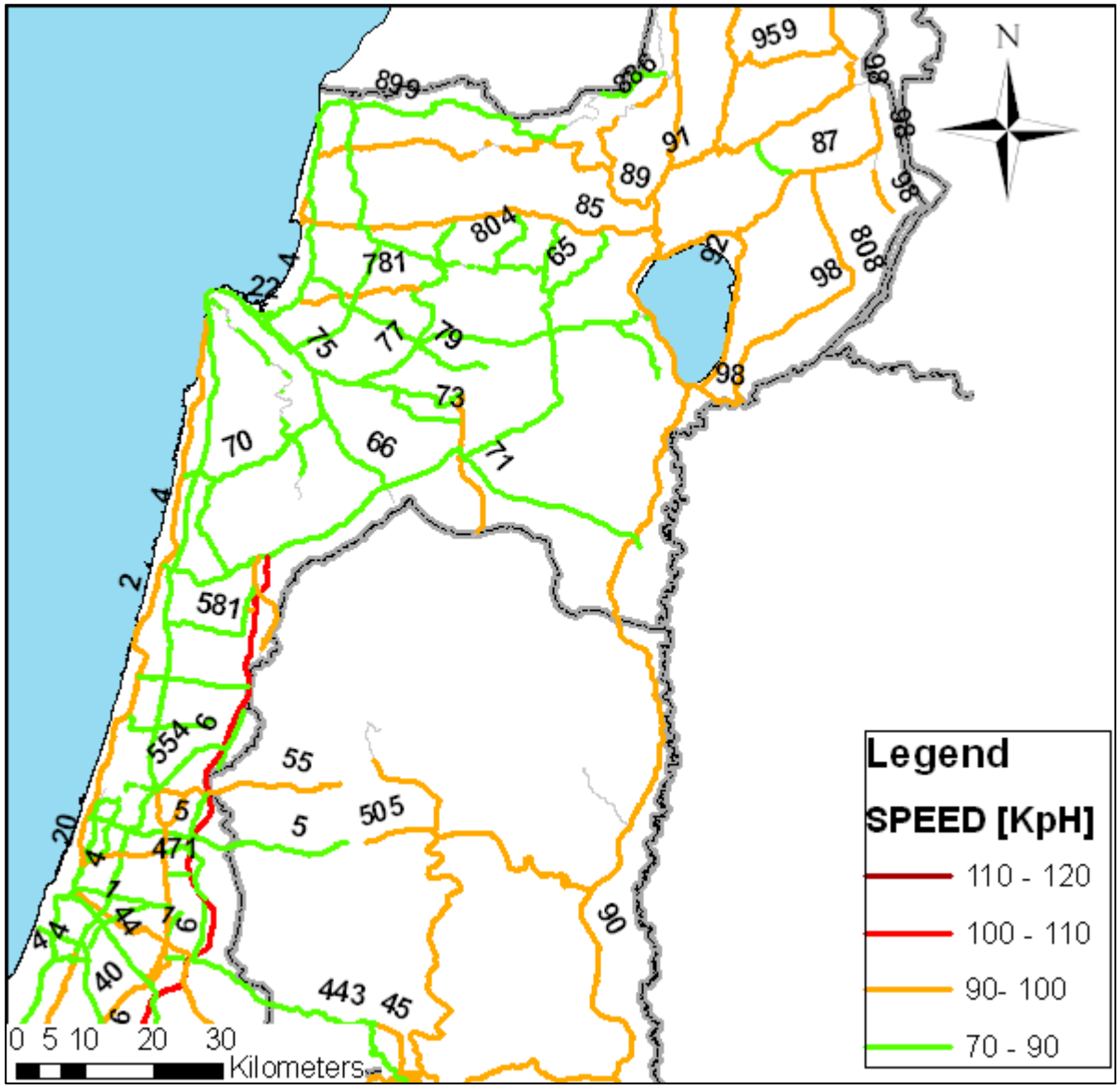
הטכנולוגיה מאפשרת בניית מסלול של טלפון סלולרי בתנועה על פי מעבריו מתא סלולרי אחד למשנהו



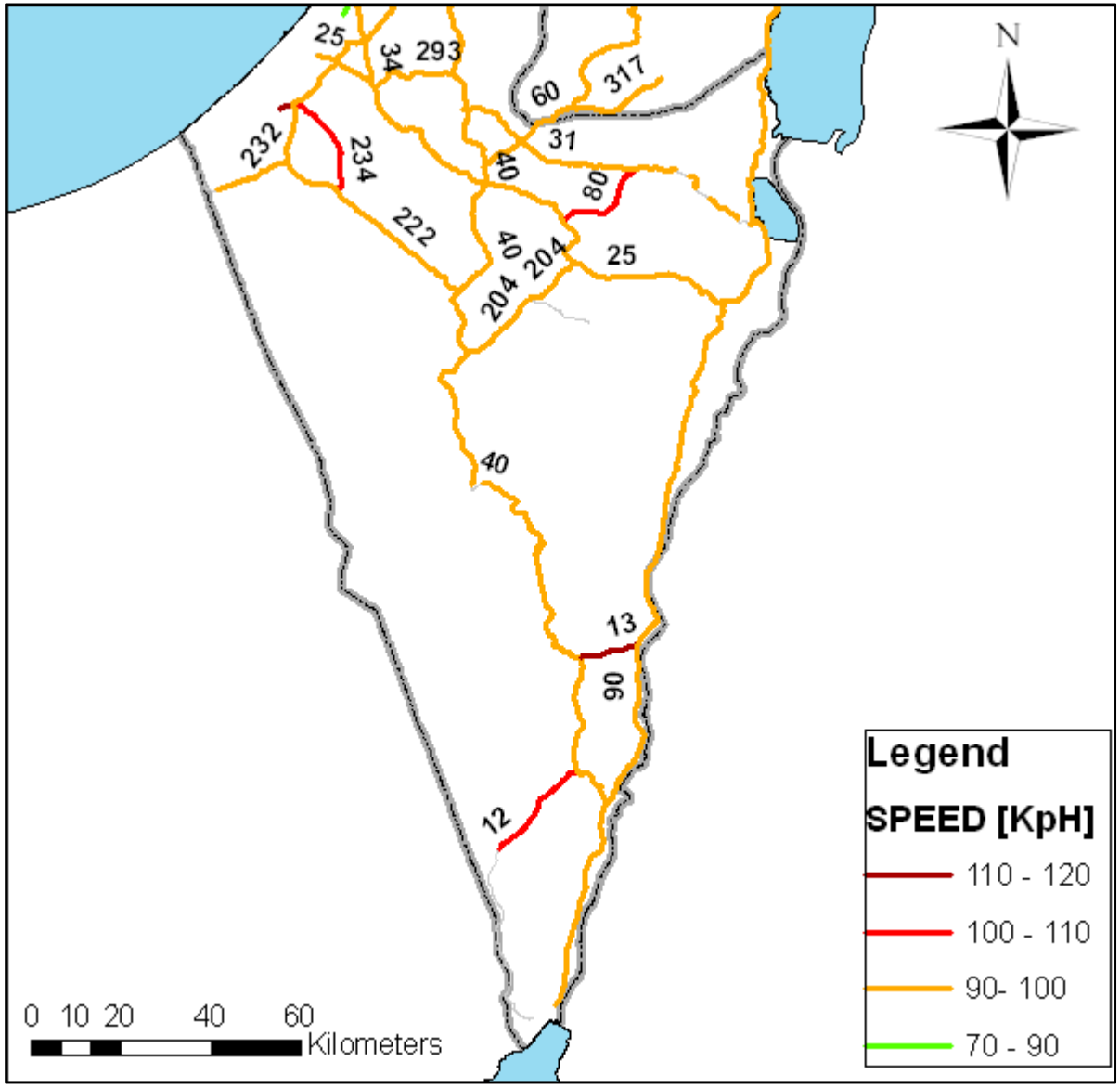
הדגמה: נתוני מהירויות

- מידע היסטורי עבור קטעי דרך ברשת הדרכים הראשיות: באורך של כ- 8000 ק"מ.
- נתוני חודשים ספטמבר-אוקטובר 2007.
- תצפיות של מהירות "זרימה חופשית" בלבד, במשך כל שעות היממה.
- מדדים מוערכים: מהירות ממוצעת, מהירות אחוזון 85, שונות.

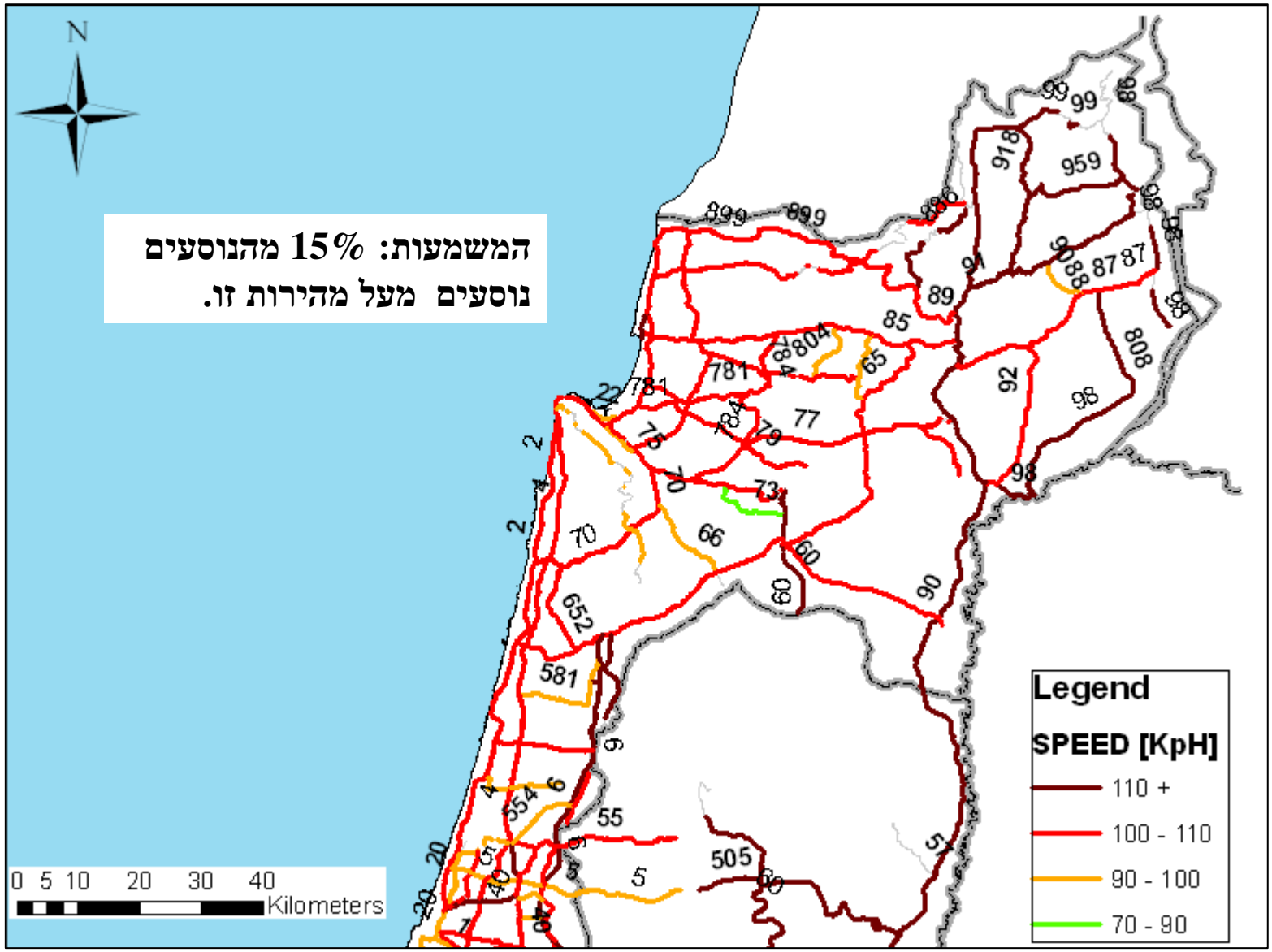
המהירות הממוצעת: כבישים באזור הצפון



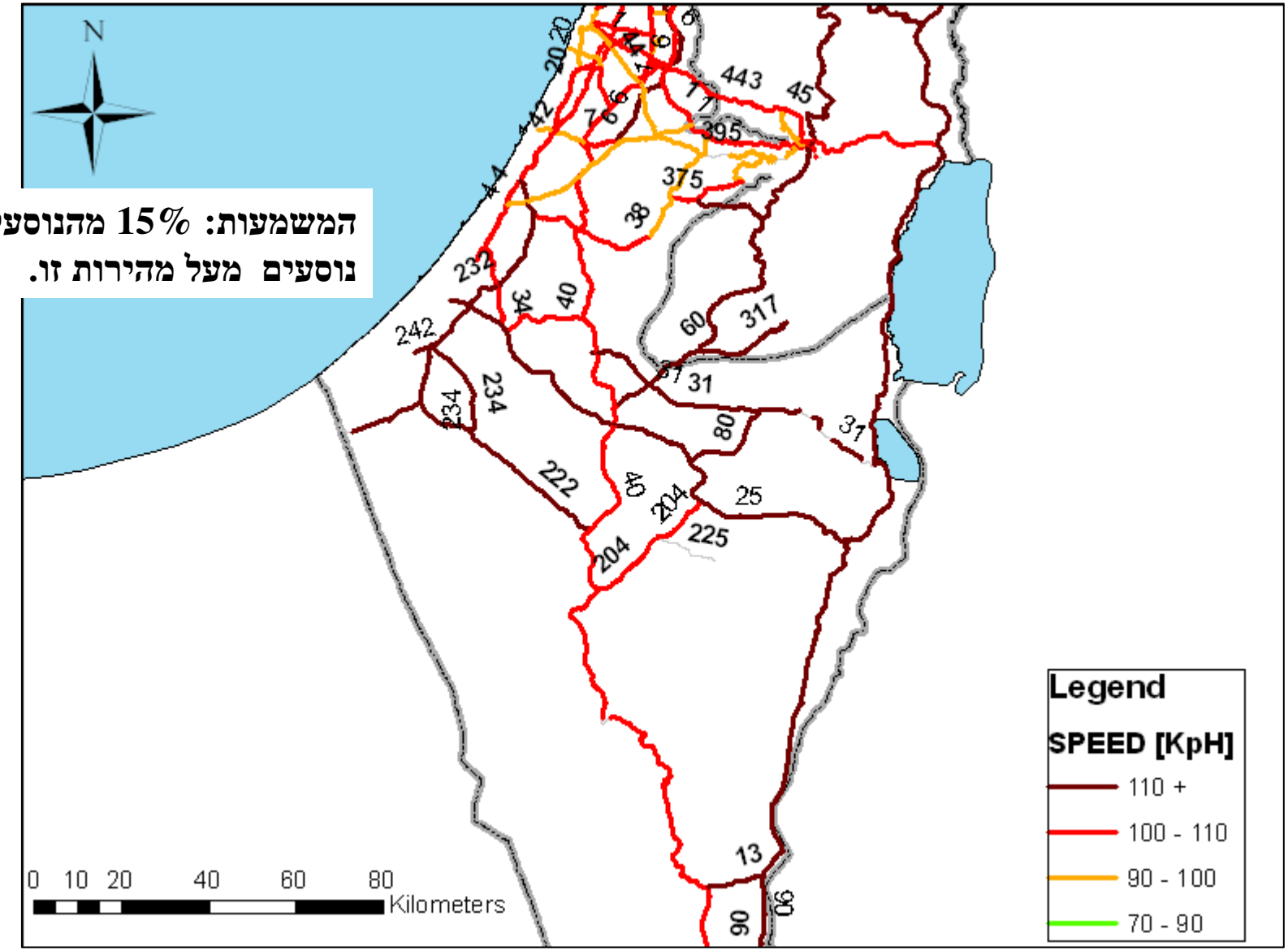
המהירות הממוצעת: כבישים באזור הדרום



מהירות - אחוזון 85 - אזור הצפון

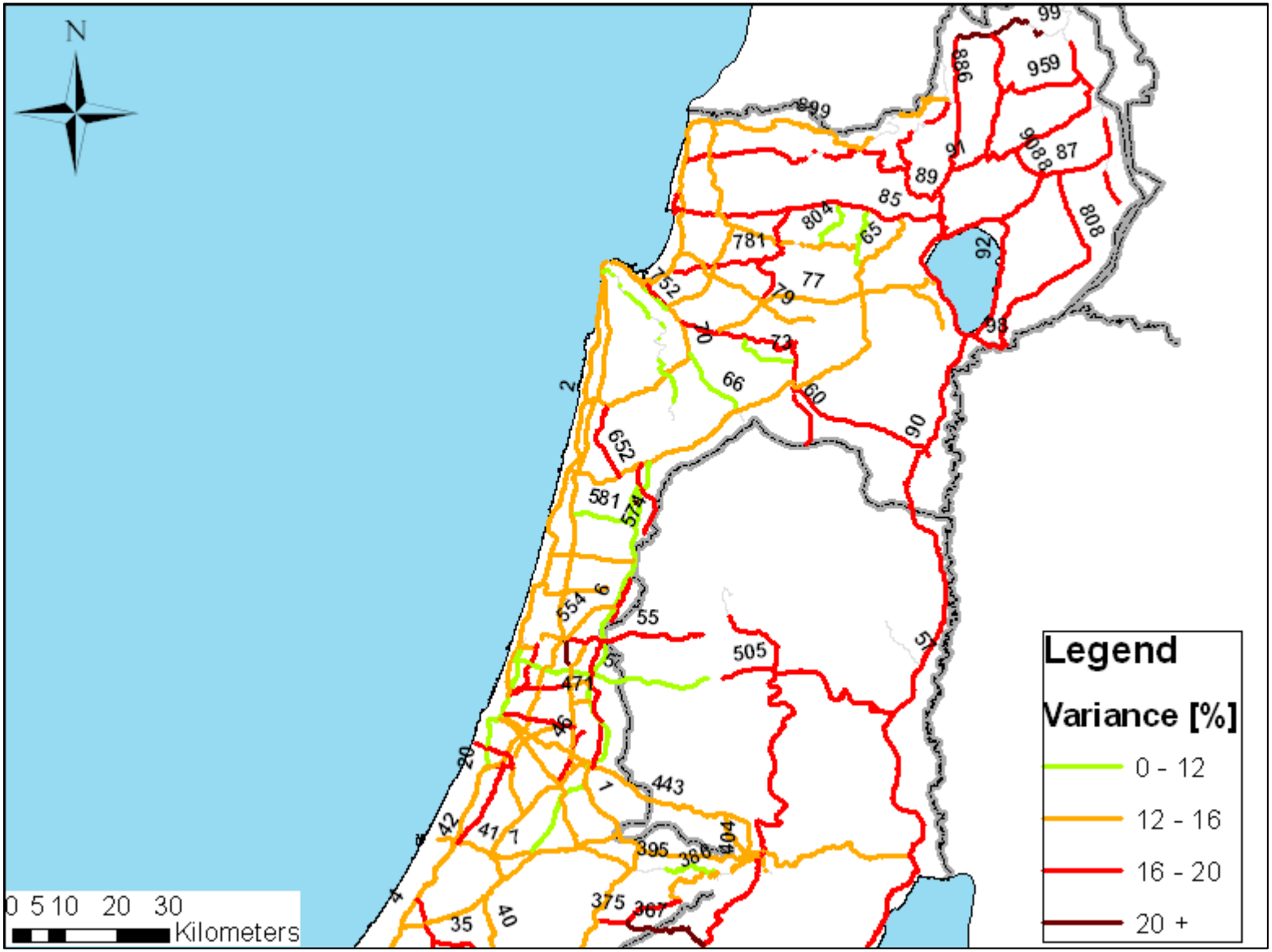


מהירות - אחוזון 85 - אזור הדרום

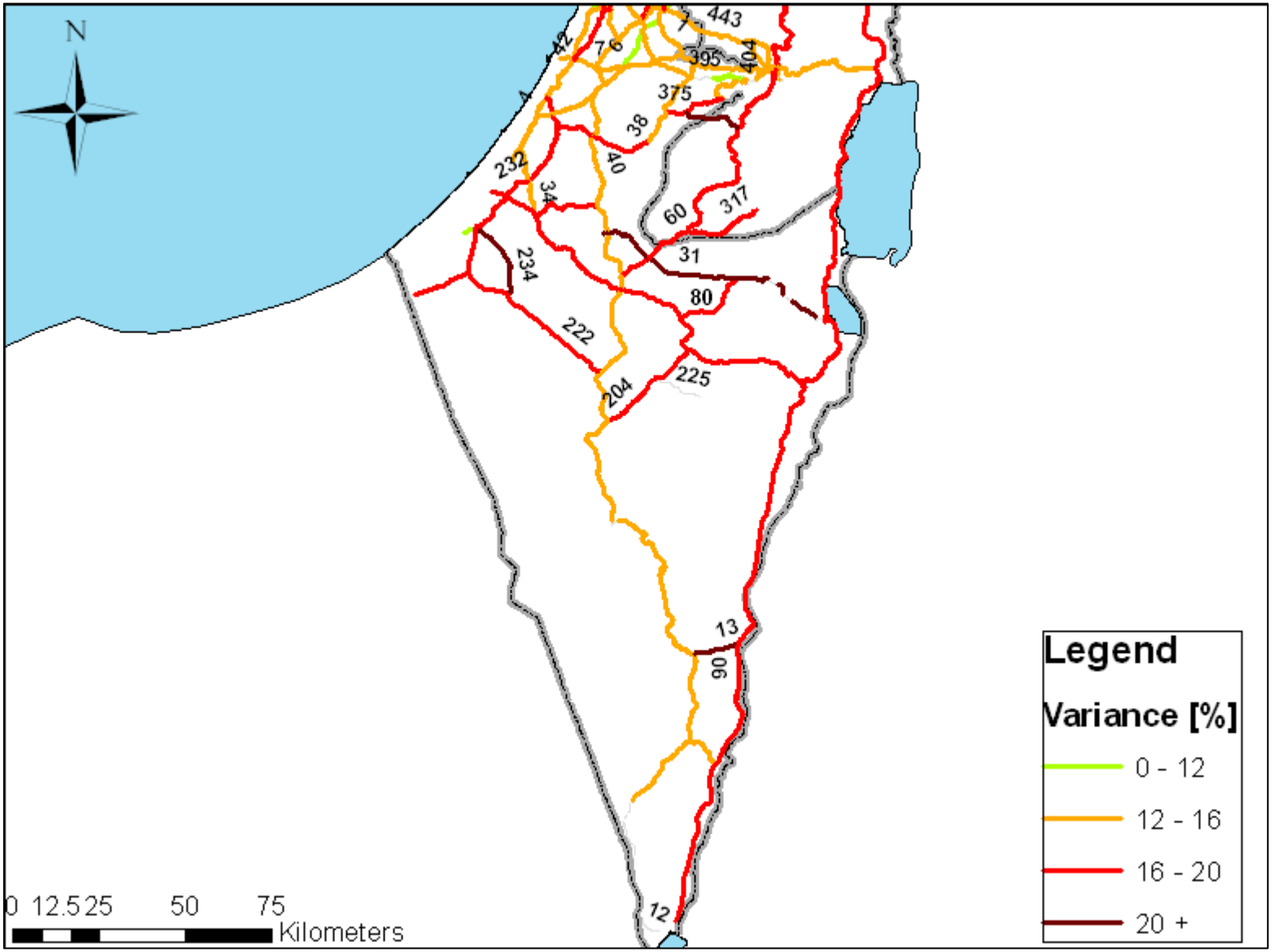


המשמעות: 15% מהנוסעים נוסעים מעל מהירות זו.

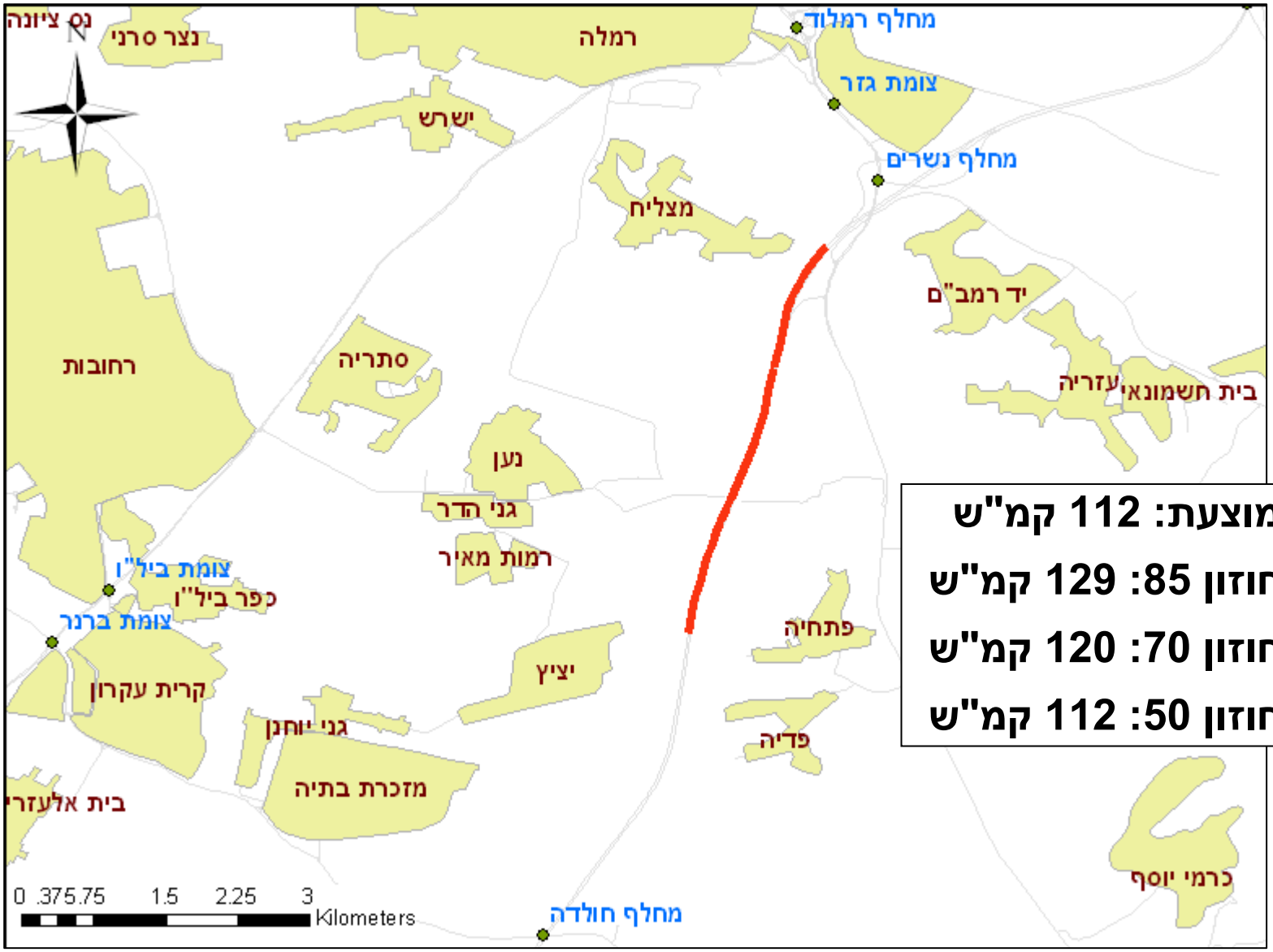
שונות - אזור הצפון



שונות -אזור הדרום



כביש 6: קטע עם מהירויות הנסיעה הגבוהות ביותר



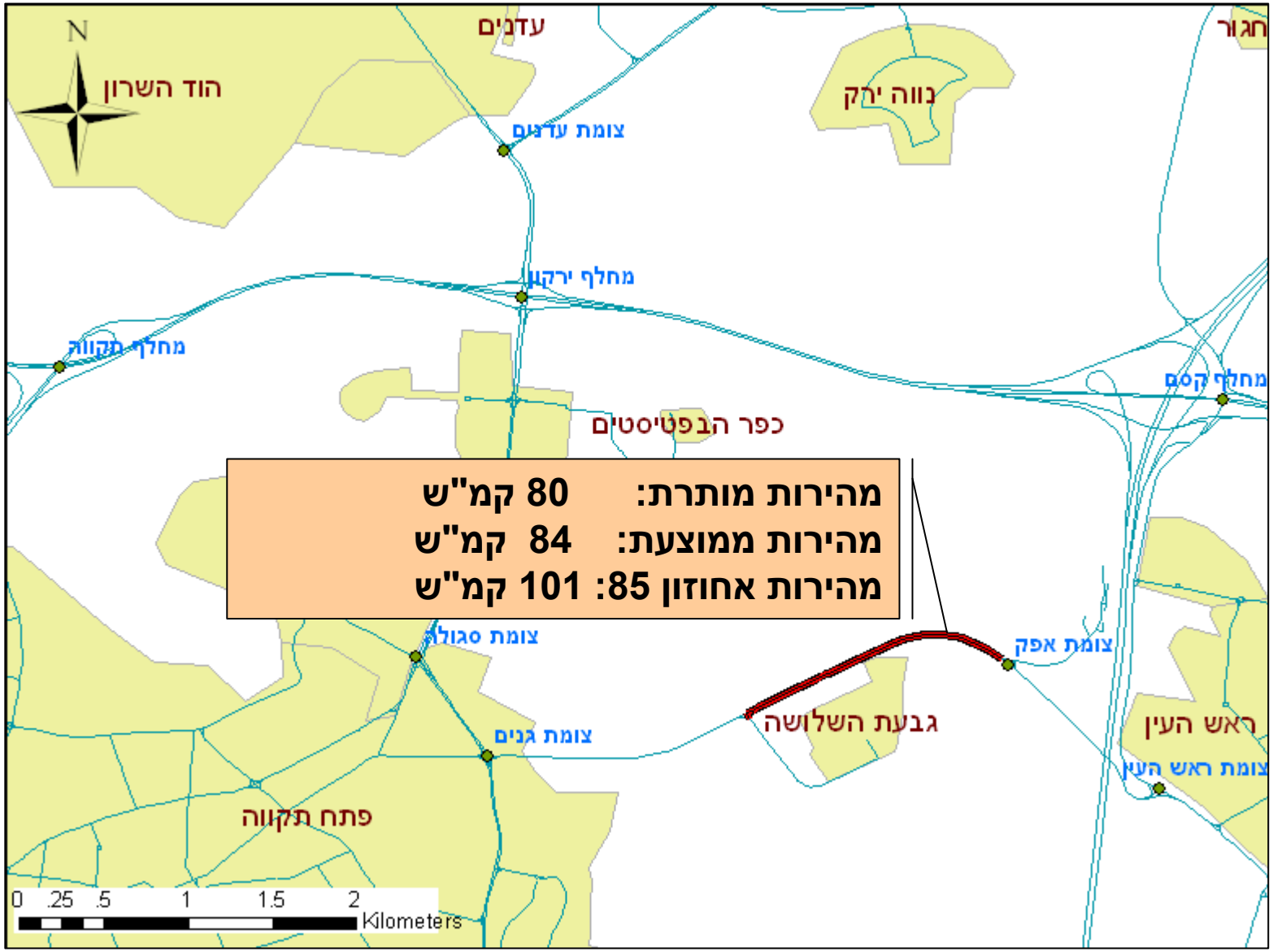
מהירות ממוצעת: 112 קמ"ש

מהירות אחוזון 85: 129 קמ"ש

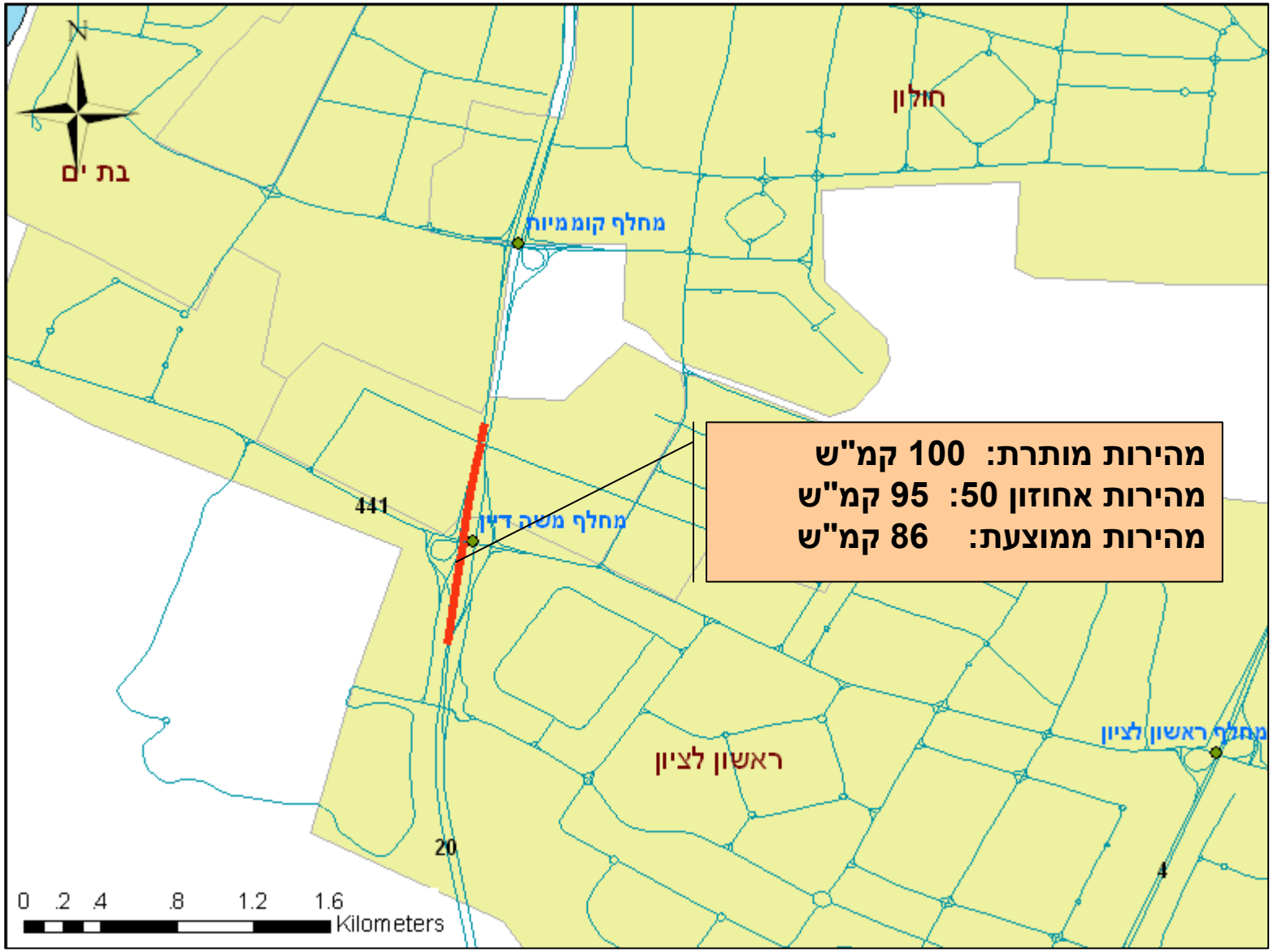
מהירות אחוזון 70: 120 קמ"ש

מהירות אחוזון 50: 112 קמ"ש

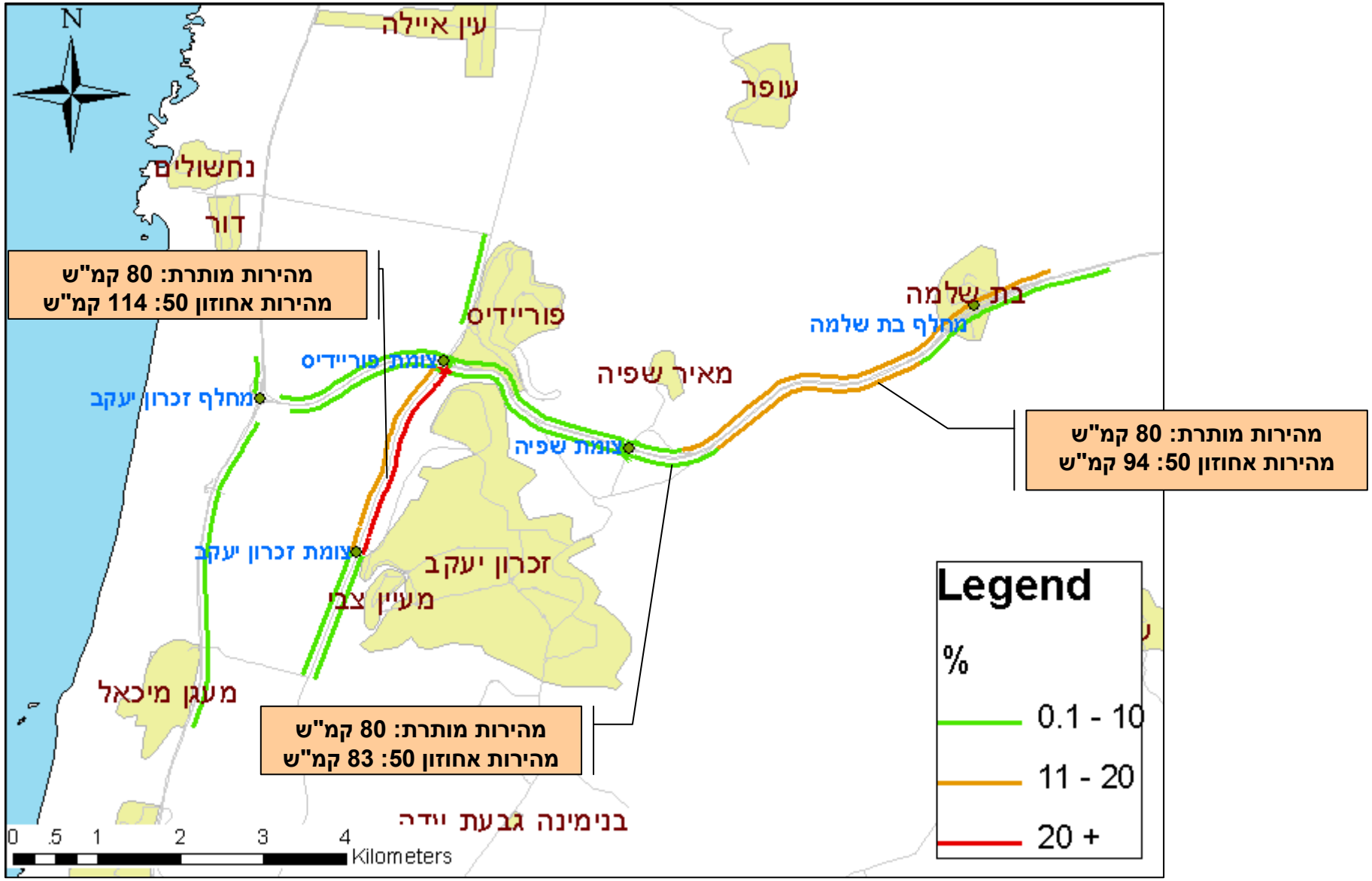
המקטע בעל האחוזון ה- 85 המהיר ביותר בכביש 483



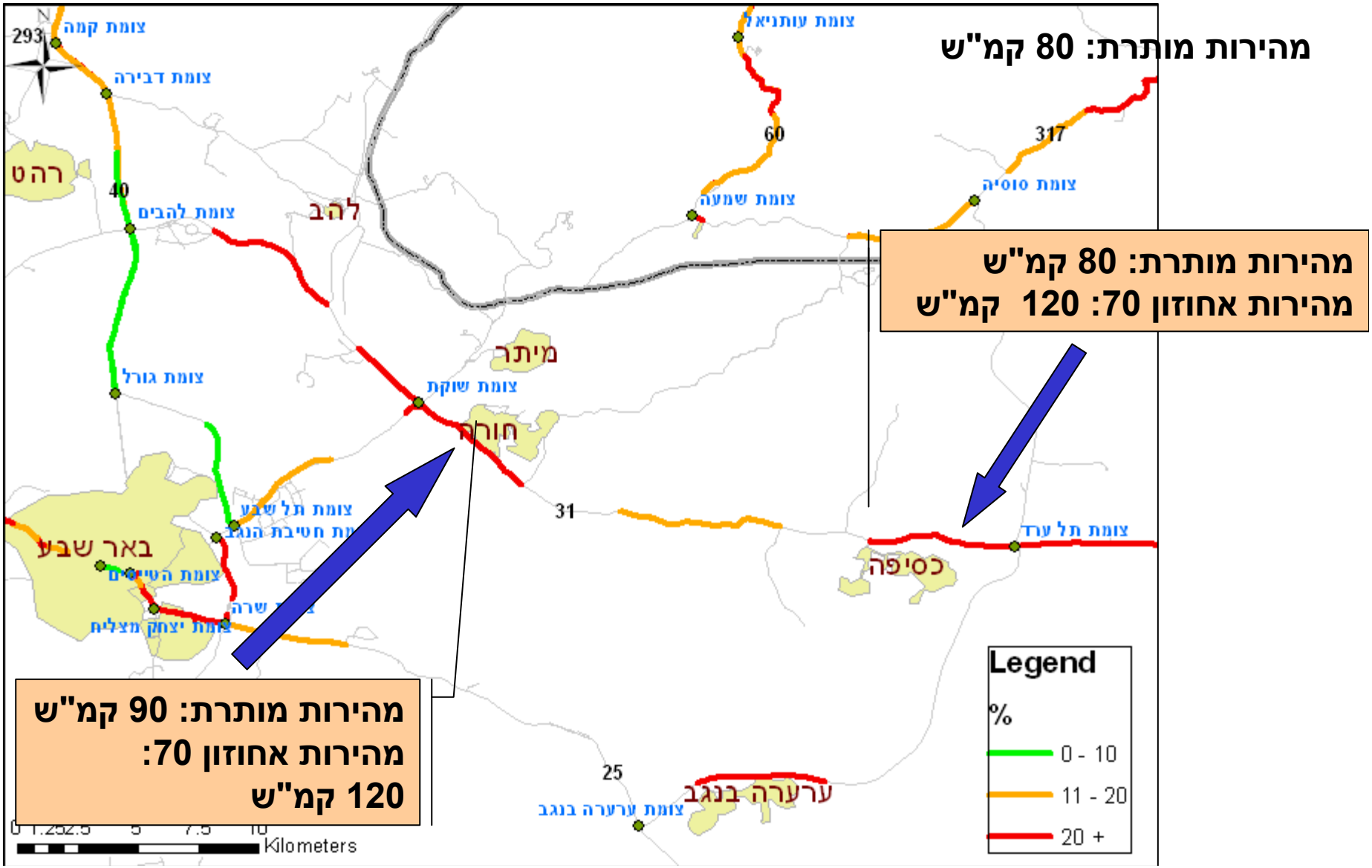
המקטע בעל האחוזון ה- 50 המהיר ביותר בכביש 20



אחוזון 50 - שיעור הסטייה מהמהירות המותרת



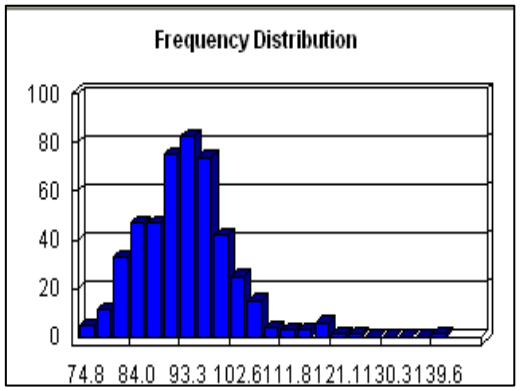
כביש 31: מהירות האחוזן ה70 - שיעור סטייה מהמהירות המותרת



התפלגות מהירות ממוצעת בכבישים נבחרים

ציר Y: מספר קטעי הכביש עם מהירות זו

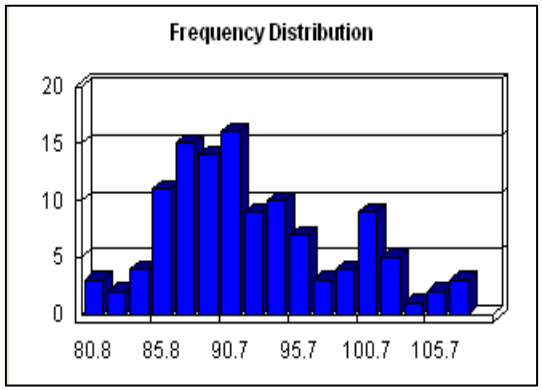
כביש מספר 90



מהירות ממוצעת : 94 קמ"ש

סטיית תקן : 8.3

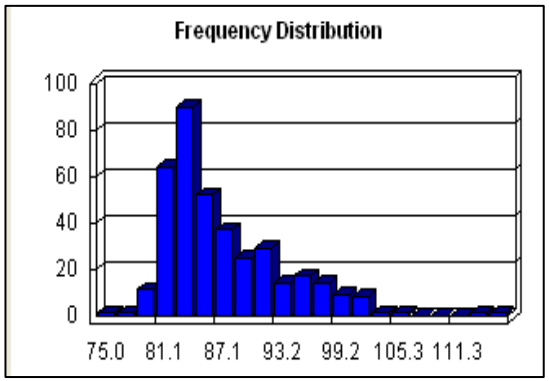
כביש מספר 1



מהירות ממוצעת : 93 קמ"ש

סטיית תקן : 6.2

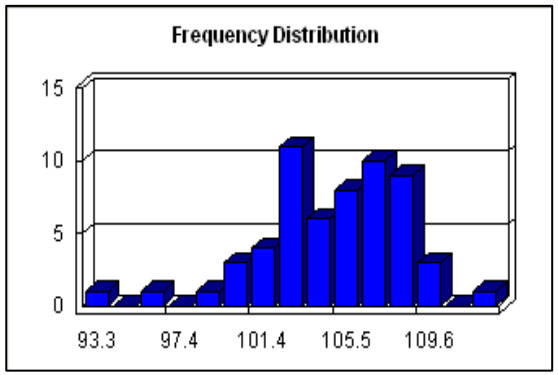
כביש מספר 4



מהירות ממוצעת : 87 קמ"ש

סטיית תקן : 6.0

כביש מספר 6



מהירות ממוצעת : 105 קמ"ש

סטיית תקן : 3.4

השוואה בין נתוני מהירויות לפי טכנולוגית CFVD ובין השיטות הקונבנציונאליות

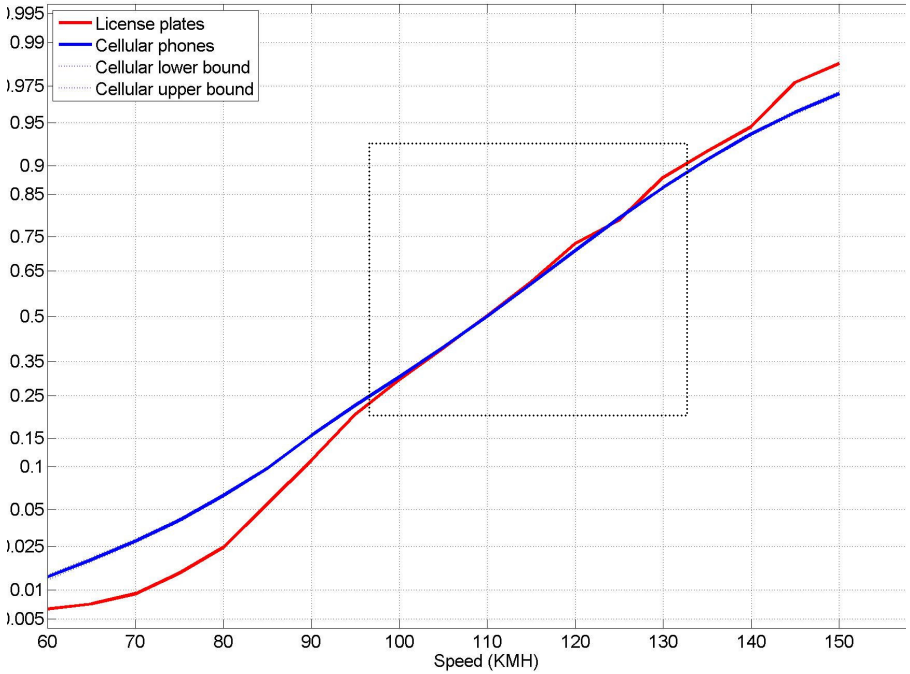
- השוואה למדידות ידניות – ד"ר ויקטוריה גיטלמן, הטכניון
- השוואה למדידות כביש 6 – ד"ר הלל בר גרא, אוניברסיטת בן-גוריון

בדיקות: השוואה בין נתוני מהירויות לפי טכנולוגית CFVD ו-זיהוי לוחות רישוי (כביש 6)

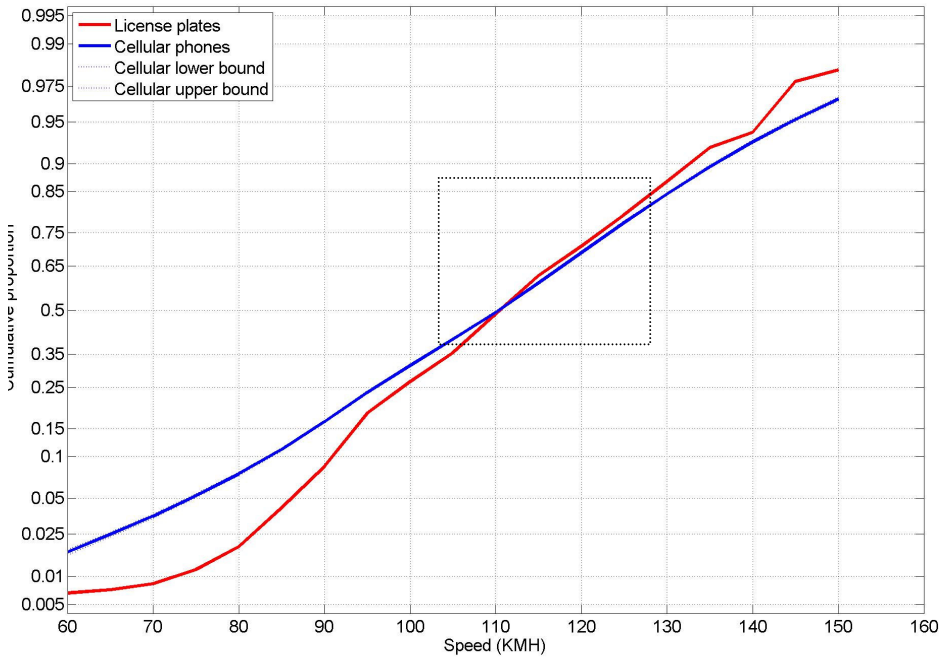
הנתונים עבור שעות זרימה חופשית ביום: 11-15, יום חול

כביש 6: 3,686,594 מדידות (3 חודשים), **CFVD**: 160,139 מדידות (1 חודש)

התפלגות מסכמת: כיוון דרום



התפלגות מסכמת: כיוון צפון



- דמיון מרבי בטווח המהירויות 100-130 קמ"ש

אור ירוק
העמותה לשינוי תרבות הנהיגה בישראל

פוטנציאל יישומי של הטכנולוגיה למיפוי מהירויות

- ליצור תמונת מצב של מהירויות הנסיעה בישראל
- לשמש כלי למעקב לאורך זמן אחר מהירויות
- לזהות קטעים בהם יש בעיית מהירות
- לשמש כלי לקביעת פעילויות אכיפה, כולל אכיפה אלקטרונית
- לשמש כלי להערכת פעילויות /מבצעים ממוקדים שיש להם נגיעה למהירות
- לאמוד מדדי תפקוד בטיחותי /התקדמות ליעדי בטיחות לאומיים
- ליצור בסיס למחקרי עומק של מערכת הקשרים בין מהירות ובטיחות

אור ירוק
העמותה לשיני תרבות הנהיגה בישראל