

דו"ח של "תחבורה היום ומחר" בנושא

Bike & Ride - דווש וסע

הניסיון הבינלאומי ולקחים לישראל

מאת דר. קרל מרטנס

יוני 2002

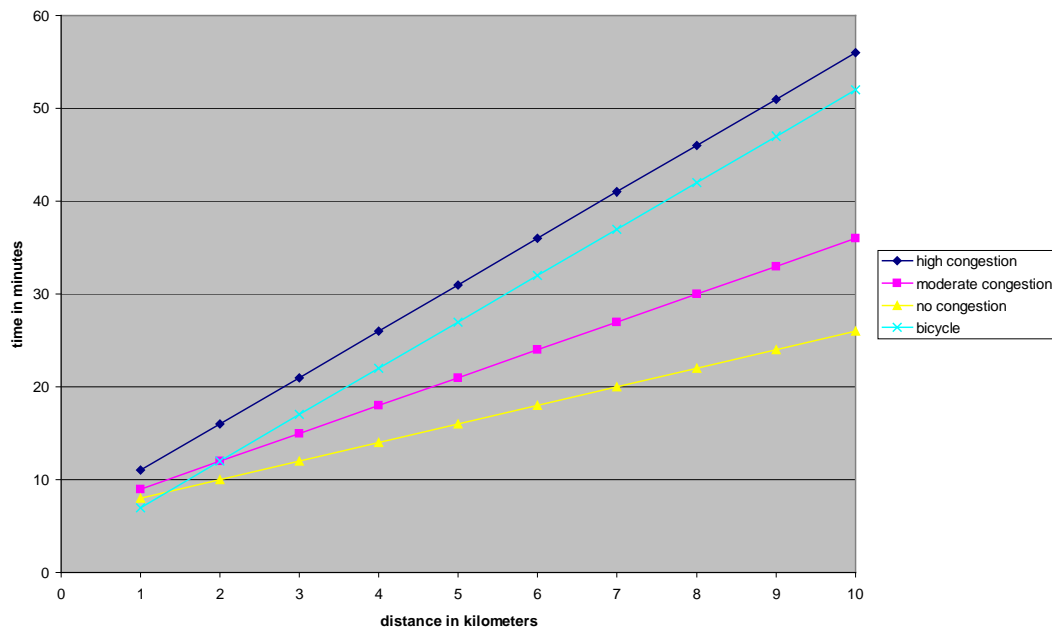
סיכום של עיקרי הדו"ח - [ארכ' רענן גבאי]

מאוד, שהופך את הנסיעה ברכבת ללא כדאית.² מחקרים מראים שאי וודאות בשילוב אמצעי תח"צ היא אחד הגורמים העיקריים להימנעות משילוב אמצעי תח"צ או נסיעה בתח"צ בכלל. מחקר מראה שבהולנד רק 10% מהנסיעות בתח"צ עשו שימוש ביותר מאמצעי תח"צ אחד.

2.4 "דווש וסע" מול 'חנה וסע'

אפשרות זו כוללת נהיגה עצמית ו (או Kiss & Ride). הכדאיות היחסית במקרה זה תלויה בשלושה גורמים: מרחק לתחנה, עומסי תנועה, זמינות ועלות חניה. במקרה של עומסי תנועה יש יתרון לאופניים כיוון שזמן החניה שלהם קצר יותר ואילו מהירות הנסיעה שווה. אם העומסים בינוניים האופניים מהירים יותר רק בטווח של 2 קמ' ואילו בהעדר עומסים האופניים מהירים יותר רק בטווח של פחות מ 1 קמ'. במצב שבו אין וודאות באשר לעומסי התנועה יש יתרון לאופניים במיוחד אם תדירות הרכבות נמוכה. זמינות וקרבה של חניה משפיעים על זמן החניה ולפיכך על הטווח שבו האופניים מהירים יותר.

Figure 2.1 Travel times by car and bicycle for various levels of congestion. ענמ 15 בדוח



² ראה עמוד 12 בדוח

The competitiveness of bike and ride versus ride and ride for several pre-transport and post-transport distances. Source: **2.2Figure** Van Goeverden & Egeter (1993), processed.

Type of transport	Average speed	Frequency per hour	Distance within which bicycle is faster than public transport
Metro/light rail	50 km/h	12 6	< 0,7 km < 1,5 km
Bus (free bus lanes)	30 km/h	12 4	< 1,0 km < 2,5 km
Bus (average traffic)	20 km/h	12 4	< 1,5 km < 4,5 km
Bus (heavy traffic)	15 km/h	12 4	All distances All distances

2.5 "דווש וסע" מול דווש בלבד

האטרקטיביות של נסיעה באופניים בלבד תלויה במערך שבילי האופניים באזור מול תדירות מהירות ומיהימנות הרכבות/אוטובוסים. אף על פיכּן הניסיון מראה שעבור רוב האוכלוסיה מדובר בטווח מקסימלי של 5-7.5 קמ'

2.6 "דווש וסע" מול נהג בלבד

מבחינת מהירות האטרקטיביות של אלטרנטיבת "דווש וסע" מול האלטרנטיבה של נהג בלבד מתקיימת רק בתנאים שהדרך ארוכה ו/או פקוקה. בטווחים קצרים יותר וללא עומסי תנועה הנהיגה תהיה תמיד מהירה יותר.

2.7 "דווש וסע" כהשקעה אסטרטגית

"דווש וסע" מאפשר לבצע נסיעות לטווחים בינוניים ללא נהיגה ברכב פרטי. דהיינו מאפשר נגישות סבירה ללא רכב, בתחבורה ידידותית לסביבה. לנגישות זו יתרונות גדולים באשר להשוואת ההזדמנויות של אוכלוסיות ללא רכב.

[בישראל רמת המינוע נמוכה יחסית רק לכ 30% מהאוכלוסייה רכב צמוד השאר נאלצים להיות תלויים באחרים או להשתמש בתח"צ (מדובר בנוער, קשישים, עולים ורוב הנשים). הנגישות ללא רכב פרטי מפחיתה את רמת זיהום האוויר דווקא במרכז העיר. מאפשרת לקונים רבים יותר להגיע למרכז העיר מבלי להעמיס על דרכי הגישה והחניה ובכך להתחרות על קונים שמגיעים מרחוק יותר. ר.ג.]

2.8 מסקנות לישראל

האטרקטיביות של 'סע וסע' (אוטובוס מקומי+ רכבת/אוטובוס בינעירוני) מוגבלת עקב מהירות הנסיעה האיטית, חוסר מהימנות, ולרוב תדירות נמוכה של האוטובוסים העירוניים. האופציה של 'דווש וסע' אטרקטיבית בתנאים של עומסי תנועה, מרחק עד 5 קמ מהתחנה ומרחק נסיעה של יותר מ 10 קמ רכבת/אוטובוס בינעירוני.

פרק 3 "דווש וסע" ניסיון מהשטח

אין תמיד קשר בין הפופולריות של אופניים במדינה בכללותה לבין המצב בערים מסוימות בהן מתקיימים תנאים או יוזמה לעידוד אופניים ו'דווש וסע'. באנגליה בתחנות רכבת בערים בגודל בינוני לעיתים 55% מהנוסעים מגיעים באופניים. יש נטייה גדולה יותר לדווש לתחנות רכבת מאשר לתחנות אוטובוס. אופניים פופולריים בטווחים של 1-4 קמ מהתחנה. שני שלישים מהרוכבים מגיעים ממרחק של יותר מ 2 קמ' מהתחנה. רכיבה ממוצעת לאוטובוס בינעירוני 2.4 קמ, לרכבת 2.8 קמ'. יש קשר ישיר בין אורך הנסיעה רכבת/אוטובוס בינעירוני לבין הנכונות לדווש מרחק גדול יותר. בנסיעה בינעירונית של 10-20 קמ' טווח ההגעה הממוצע באופניים הוא 2.2 קמ'. אופציית 'דווש וסע' פופולרית יותר בקטע שלפני הנסיעה ברכבת לרוב בגלל בעיות של זמינות אופניים בתחנת

היעד. במינכן מחקר הראה של 48%-55% מהרוכבים באופניים היתה נגישות למכונית ביום הנסיעה ובכל זאת העדיפו אופניים. הנטיה ל'דווש וסע' גדולה יותר בערים בינוניות ובפרברים מאשר במרכזי המטרופולין. מיקום תחנה בקצה העיר אף הוא מעלה את אחוז האנשים הבוחרים באופציית 'דווש וסע'.

בישראל מזג אוויר חם צפוי לגרום לאנשים שצריכים להופיע בלבוש רשמי להימנע מנסיעה או למצוא פתרון להופעתם במקום העבודה. מאידך במשך הסתיו החורף והאביב יש מעט ימי גשם ומזג האוויר יציב יחסית לאירופה. מתקן ההעמדה לאופניים סמוך לתחנה משפיע על הנכונות להשאיר את האופניים בתחנה במשך היום. מתקן קרוב לכניסה, באזור נצפה, מרחיק גנבים ומעודד משתמשים. לבטיחות הנסיעה באופניים השפעה על הנטייה לסווע אל התחנות. תחנות שמגיעים אליהן שבילי אופניים ייעודיים פופולריות יותר בקרב הרוכבים.

פרק 4 מדיניות לקידום "דווש וסע"

מרטנס בוחן מדיניות לקידום בשלוש ארצות: הולנד – בעיקר בהקשר לתחנות אוטובוס; גרמניה בעיקר בהקשר למדיניות אזורית; ואנגליה בהקשר של רכבת/אופניים "דווש וסע".

הולנד

ב 1992 BMP "תמ"א לאופניים" הרעיון המרכזי לעודד רשויות מקומיות, מפעילי תח"צ וחברות, לשלב תחבורה באמצעות אופניים בתוכניותיהם.

יעדי התוכנית:

- להגדיל ב 30% את סך הקילומטראג' של רוכבי האופניים עד 2010
- להחליף נסיעות ברכב בשילוב "דווש וסע" ובכך להגדיל ב 15% את הנסועה בתח"צ.
- בטיחות – להקטין ב 15% את כמות התאונות בהן נהרגים רוכבי אופניים.
- להגדיל ולשפר את חניוני אופנים ולצמצם תופעת גניבת האופניים.
- לקדם מודעות ציבורית לאטרקטיביות של אופניים כאמצעי נגישות.

אופניים/אוטובוס

לרוב האופניים נתפסים כמתחרים לאוטובוסים. מספר קטן של פרויקטים לרוב בעקבות דרישה מהשטח בדמות אופניים חנויים בסביבת התחנות. היעד העיקרי של BMP בתחום זה היה לעודד רשויות ליזום קידום של הנושא. מחוז Brabant קידם חניוני אופניים ליד תחנות אוטובוס חשובות, לרוב בליווי סככה או טלפון ציבורי. השיפורים לוו בקמפיין פרסומי. בחלק ניכר מהתחנות חלה עליה משמעותית במספר הנוסעים.

אופניים רכבת

במגמה להתגבר על הקושי בהשגת זוג אופניים נוסף בתחנת היעד הוקמה קואליציה של ארגונים בהנהגת חברת הרכבות להקל ההשכרה המהירה והזולה של אופניים בתחנות היעד. במיוחד למנויים בעלי כרטיס מגנטי מיוחד שמאפשר לקחת זוג אופניים באמצעותו מתא אחסון (בעלות שווה לכרטיס אוטובוס עירוני).

גרמניה

ב2002 אושרה תוכנית ארצית של משרד התחבורה לקידום השימוש באופניים כאמצעי תחבורה, בסיסמא "מוביליות באופניים כמערכת" יעדי התוכנית:

להגדיל את חלקם של האופניים בסך הנסיעות לקדם את האופניים כחלק ממערך כולל של תחבורה בת קיימא. קידום בטיחות הנסיעה לרוכבי אופניים.

הכפלת התקציב הלאומי להקמה ותחזוקה של שבילי וחניוני אופניים. במגמה להתגבר על הדומיננטיות של המכוניות כמכלול נגישות שלם (דרכים מתקנים ומידע) המטרה לטווח ארוך של 'מערכת האופניים' היא ליצור מתקנים ודרכים כוללת באיכות גבוהה כך ש'מערכת האופניים' תוכל להתחרות במערכת המכוניות.

אמצעים למימוש התוכנית הגרמנית:

אינטגרציה של תחנות תח"צ ברשת שבילי האופניים.

שבילים אטרקטיביים.

שילוט מכוון

שרותים נאותים בתחנות התח"צ

- מתקני חניה מסוגים שונים.
- שרותי השכרה, תיקון, מידע ושמירה.
- קרבה מיידית בין המתקנים והתחנות.

מידע ופרסום

- עירוב מערכות מסירת המידע של ספקי התח"צ במסירת מידע על אופניים.
- מידע בקווי טלפון, באינטרנט וכד'.

מדינת המחוז נורד ריין וסטפליה שואפת להגיע ל20% נסיעות באופניים בשנת היעד 2010. על ידי פרויקט "עיר ידידותית לאופניים". קידום המערכת הפיזית והאופן שבו מתקבלת הנסיעה באופניים בקרב הנהגים בפרט והציבור בכלל.

ברמה המוניציפלית בערים רבות מקובל שילוב מתקני חניה לאופניים בחניונים עירוניים.

היער מינכן מצטיינת בתשתית אופניים. יש חניוני אופניים ליד רוב תחנות הרכבת הפרברית הרכבת התחתית והרכבת הקלה. בעיר יש 207 קמ של שבילים עיקריים ו491 של שבילים משניים. בעשר שנים הוכפל מספר מקומות החניה לאופניים ל41,000 ועוד 9000 מתוכננות בטווח הקרוב.

אנגליה

משרד התחבורה הוציא ספר לבן " A new Deal for Transport – Better for Everyone ". השורה התחתונה היא השאיפה להעביר כמה שיותר נסיעות מרכב פרטי לאמצעי תחבורה בני קיימא. "דווש וסע" נחשבת אחת האפשרויות הטובות לקידום המעבר לאמצעי תחבורה בני קיימא. בתוכנית יש דגש רב על מימשק אופטימלי בין אמצעי תחבורה ציבורית הליכה ודיווש. בתוכנית דגש רב על שילוט נאות להתמצאות בשבילי רגלים ואופניים. בקמפיין לקידום "דווש וסע" הושם דגש על שילוט עלונים ואמצעים אחרים שיבטיחו שכל המשתמשים הפוטנציאליים יהיו מודעים למלוא מיגוון השרותים שעומדים לרשותם.

מסקנות לישראל

לרעיון של "דווש וסע" חשיבות גדולה בקידום המדיניות הרחבה יותר של תחבורה בת קיימא. הרשויות מודעות לכך שיש לפתח אלטרנטיבה כוללת ואטרקטיבית שיכולה להתחרות מבחינת המהירות, מהימנות והנוחות, בסובסידיות ובעדיפות הברורה שניתנו עד כה לנסיעה ברכב פרטי.

האמצעים העיקריים שחוזרים ברוב המקומות: אספקת מקומות העמדה לאופניים, נצפים, קרובים ומוגנים בקרבת תחנות.

פרק 5 קידום תוכניות "דווש וסע" בישראל

בתנאי הארץ, כדאי לקדם שילוב אופנים בעיקר עם אמצעי תחבורה ציבורית מהירים מהימנים ארוכי טווח בעלי מרחק גדול בין תחנות.

רכבת

הרכבת היא הדוגמה האופטימלית לנושא זה. האמור מתייחס להתקדמות בפופולריות ובתשתיות הרכבת מחד ובנטייה למקם תחנות מחוץ למרכזי הערים באופן שמחייב שימוש באמצעי תחבורה משני להגיע לרבות מהתחנות.

אוטובוסים

כמו כן ניתן לשלב נסיעה באופניים כאמצעי להגיע לאוטובוסים למרחקים גדולים (קווים פרבריים ובינעירוניים). במקרים רבים התחנות נמצאות בטווח נסיעה באופניים ומחוץ לטווח הליכה ברגל. לרוב המיקום של התחנות מתאים אף הוא סמוך לשכונות מגורים ומרכזי תעסוקה. לעיתים ללא שרות אוטובוסים מקומיים נאות. לרוב הנגישות לתחנות אהו היא מטווח הליכה בלבד [500מ'], אופניים יכולים להגדיל טווח זה באופן משמעותי.

5.2 זיהוי קווי ותחנות תח"צ מתאימים ל"דווש וסע"

זיהוי תחנות רכבת לקידום – יש לבדוק האוכלוסיה בטווח 3-4 קמ' מהתחנה. [טווח זה מכסה את העיר כפר סבא כולה לרבות חלקים ניכרים מהוד השרון] יש לבדוק הצפי לנוסעים ובמיוחד נוסעים לעבודה וללימודים.

מספר המשתמשים הפוטנציאלי תלוי באיכותם של אמצעי ההגעה האלטרנטיביים לתחנה. לרוב רכב פרטי ואוטובוסים. הנגישות באוטובוס מוערכת על ידי כמות הקוים תדירותם ואזורי האיסוף. הנגישות ברכב מוערכת על ידי עומסי התנועה בשעות ההגעה העיקריות וזמינות מקומות החניה.

זיהוי קווי ותחנות אוטובוס לקידום "דווש וסע"

קוי אוטובוס ארוכי טווח המקשרים ריכוזי אוכלוסיה עם ריכוזי תעסוקה ולימודים הם פוטנציאל טוב ל"דווש וסע". [למשל קו 149 בכ"ס]

אמצעים לקידום "דווש וסע" בישראל

בארץ יש קושי בקידום "דווש וסע" הנובע מהעדר תרבות ותשתית קיימים לנסיעה באופניים. כאן צריך ליצור מערכת יש מאין, ואף להתגבר על גישה שלילית בקרב חלקים ניכרים מן האוכלוסייה. רבים אינם מכירים כלל בזכותם של רוכבי האופניים להשתמש בתשתית הרחובות. קיימת אף בעיה של נהגים העויינים את רוכבי האופניים. מחמירה את המצב הנטייה להימנע משימוש בתח"צ עקב חשש מטרור.

בהתחשב בנסיון הבינלאומי, ובתנאי הארץ הנה קוי מתאר לפעולה:

1. מתקני חניה לאופניים

האמצעי הקל והזמין ביותר לקידום "דווש וסע" הוא אספקת מקומות חניה לאופניים. לרוב די בנכונות מצד הרשות המקומית ולעיתים בשת"פ עם מפעילי התח"צ. בשלבים הראשונים מומלץ להתחיל בעמדות חניה בודדות ליד תחנות אוטובוס וכמה עשרות ליד תחנות רכבת. מומלץ להגדיל את כמות העמדות עם הגידול בשימוש.

על מנת שימשכו משתמשים על עמדות החניה לעמוד בסטנדרטים שונים:

- קרבה ובולטות ביחס לתחנה
- קלות שימוש

- בטיחות מיקום נצפה במשך כל שעות היממה למניעת גניבות.
- תכנון שיאפשר הוספת עמדות נוספות בקלות.

2. שבילי אופניים

יצירת רשת שבילי אופניים קשה יותר דורשת נכונות והשקעה גדולים יותר בקרב מקבלי ההחלטות. מצד שני יצירת הרשת אינה משרתת רק את פרוייקט "דווש וסע", היא משרתת את הרעיון של אופניים כאמצעי אלטרנטיבי לנהיגה. בתנאי הארץ יש לקחת בחשבון הנתונים הבאים:

- רבות מדרכי הגישה לתחנות יש זכות דרך רחבה המאפשרת הקצאת נתיבים נפרדים לנסיעה באופניים שלא על חשבון הנהגים. קל יחסית ליצור שביל בהזדמנות שמרחיבים את הכביש, לעיתים אף על חשבון המיסעה לנהגים. דגש מיוחד יש לשים על יצירת שבילי אופניים בהזדמנות של סלילת דרכי גישה חדשות לתחנות תח"צ!
- במידה שמתוכננות שכונות חדשות בקרבת תחנות תח"צ יש לקחת בחשבון יצירת שבילי אופניים אל התחנות.
- עיריות המתכננות מערכת שבילי אופניים צריכות לתת עדיפות לנגישות באופניים לתחנות תח"צ עיקריות.
- קמפיין גדול והמשכי לקידום "דווש וסע" ברמה המקומית והארצית. הקמפיין והתשתיות מחזקים זה את זה.

4. קידום ושיווק "דווש וסע"

בתנאי הארץ הקמפיין הוא חיוני. על הקמפיין להתמקד בשני מסרים עיקריים לאמר. יידוע הציבור על קיומן של התשתיות והמתקנים החדשים. יידוע הציבור על היתרונות של האופניים בכלל ו"דווש וסע" במיוחד. בהתחשב בדימוי הירוד של אופניים בישראל מסר זה הוא חשוב במיוחד.

פילוח קהלי היעד תלוי בקנה המידה של ההשקעה שנעשתה. במקרה שהוקמו רק עמדות חניה לאופניים יש להסתפק בקמפיין ממוקד בקרב משתמשי הקוים הספציפיים. במיוחד אלו העולים על האוטובוס/רכבת בבוקר. בשלב הבא עצם השימוש בעמדות החניה עשוי לעודד משתמשים נוספים. במקרה שמוקמים שבילי גישה באופניים יש הצדקה לקמפיין גדול יותר, הן בין משתמשי התח"צ והן בקרב התושבים. במקרים של פוטנציאל גדול במיוחד כגון פרברים הסמוכים לתחנות רכבת [כפר סבא!] יש לקיים קמפיין מתמשך או לחזור על הקמפיין מדי זמן.

באשר לפוטנציאל "דווש וסע" בקרב המגיעים לתחנה יש לפעול במשותף עם מעסיקים גדולים בקרבת התחנה. לסיכום יש לומר שקמפיין לקידום "דווש וסע" יעיל יותר אם הוא משתלב בקמפיין כללי לקידום האלטרנטיבה של אופניים ברשות המקומית.

יש חשיבות לתזמון הקמפיין ביחס לעונות השנה. רצוי לצאת בקמפיין בתחילתה של עונה שבה מזג האוויר נוח לנסיעה באופניים כגון ספטמבר/אוקטובר.

5.4 מי אחראי?

בארצות רבות למדיניות ארצית היתה השפעה גדולה במיוחד במקומות שהיא לוותה בהקצאת תקציבים ישירה או עידוד רשויות מקומיות. מפעילי התח"צ (רכבת אוטובוס) יכולים לשלב עמדות חניה בתחנות ולשלב את הרעיון של "דווש וסע" בקמפיין שלהם לקידום אמצעי התח"צ. הניסיון מראה שלרשויות מקומיות תפקיד חיוני בקידום "דווש וסע". הדבר נכון במיוחד בתנאי הארץ. מספר רשויות החלו בקידום תשתית רכיבה על אופניים או נמצאות בשלבי תכנון. ניתן בקלות לשלב תשתית "דווש וסע" לתוכניות אלו. אולם הרשויות מוגבלות באמצעים שלרשותן. הן זקוקות לשת"פ עם מפעילי התח"צ. במיוחד באפשרות למיקום עמדות חניה, אספקת נתונים וקידום הקמפיין. לרוב במקרה זה הרשות המקומית מקדמת את "דווש וסע" כחלק מגישה כוללת יותר. במודל השני מפעיל התח"צ משתמש בקמפיין "דווש וסע" כדי להגדיל את מספר הנוסעים.

קידום השימוש באופניים על ידי עיצוב עירוני שיטטי.

תוכנית אב הוד השרון

התוכנית מדברת על שלוש מערכות שבילי אופניים

"המעגל הירוק" עזכות דרך נפרדת בתוך ה"אצבעות הירוקות" המתחברת לשבילי האופניים המתוכננים לאורך נחל הירקון (תמ"מ 3 / 10 מ 1996) לאורך נחל קנה ולאורך שדרת מוסדות החינוך.

"השמיניה" שביל המשולב ברחובות מקומיים משלב מרכז העיר מוסדות חינוך ותרבות.
"טיילת המע"ר" במקביל לרחובה הראשי של הוד השרון – דרך השרון.