

רחוב בטוח עם שימושי קרקע מעורבים



צוות המחקר:

פרופ' דורון בלשה, ד"ר ויקטוריה גיטלמן,
ד"ר יעקב רוט, אד' שירה טולנטינו



הרקע לייזום המחקר

התפיסה התכנונית האורבנית

עירוב שימושי קרקע :

- כבסיס לחיים עירוניים
- יוצר פילוג כיווני מאוזן
- מאפשר שרות טוב יותר לתחבורה הציבורית

הבעייה

ריבוי תאונות דרכים בעיקר עם הולכי רגל עקב העדר הפרדת פעילויות

מטרה ומרכיבי המחקר

מטרה:

לפתח כלים שיסייעו בקבלת החלטות תכנוניות בשלב התכנון המפורט (תב"ע) למען תכנון בטיחותי.

מיקוד:

**רחובות עירוניים עם שימושי קרקע מעורבים:
מגורים + מסחר/ שירותים/ משרדים/ מוסדות ציבור**

שלבי המחקר:

1 – בחירת רחובות: סיורי שטח – התאמה להגדרה "רחוב מעורב"

2 – איסוף נתונים:

- סיור מפורט - הסדרים הנדסיים, מדידות מהירות/ תנועה
- תאונות ב-5 שנים (2002-2006)
- תוכניות מפורטות

3 – ניתוחים סטטיסטיים:

לאמוד הבדלים בין רמות בטיחות של הרחובות בתלות
במאפייני התוכניות המפורטות וההסדרים ההנדסיים שיושמו

4 - סיעור מוחות:

לאתר ליקויים בשלב התכנון המפורט ולהציע שיפורים אפשריים

5 – סיכום והמלצות:

שיפור תוכניות מפורטות - מאפיינים העשויים להוביל לשיפור
רמת הבטיחות של רחובות עם שימושי קרקע מעורבים

בסיס נתונים של המחקר

88 קטעי רחובות עירוניים עם שימושי קרקע מעורבים

מאפיינים (145):

כללי - מיקום, אורך, סוג דרך

שימושי קרקע לאורך הרחוב – % חזית מסחרית

שכיחות ומאפייני התאונות – סה"כ תאונות עם נפגעים,

תאונות הולכי רגל, תאונות חמורות

הסדרים הנדסיים - חתך לרחב, מעברי חציה, תחנות אוטובוס,

הצרויות, תוואי

מדדי מהירות – מהירות ממוצעת

היקף תנועה – נפח תנועת כלי רכב, מספר הולכי רגל ברחוב,

מספר הולכי רגל חוצים

נתוני תב"ע – רחב זכות דרך, יעודי קרקע

א. דרכים חד-מסלוליות דו - סיטריות

ב. דרכים חד-מסלוליות חד - סיטריות

חיפה	ארלוזורוב
חיפה	ח'ורי
חיפה	שבתאי לוי
חיפה	הרצליה
כרמיאל	הגליל
עכו	בן עמי
עפולה	אوسی שקין
פתח תקווה	מוהליבר
פתח תקווה	חובבי ציון
רמת גן	ביאליק
רמת גן	הרצל

ג. דרכים חד-מסלוליות
נת"צ בכיוון הנגדי

תל אביב	דיזנגוף
תל אביב	בן יהודה

בית שאן	ירושלים הבירה
חיפה	העלייה השנייה
חיפה	גאולה
קריית חיים	אח"י אילת
כרמיאל	שדרות קק"ל
כרמיאל	הגליל
מעלות	שד' ירושלים
מעלות	בן גוריון
נהריה	הרצל
נהריה	יחיעם
נצרת עלית	עצמון
נתניה	שמואל הנציב
נתניה	סמילנסקי
עכו	יהושפט
פתח תקווה	רוטשילד
פתח תקווה	בר כוכבא
קריית ביאליק	קרן היסוד
תל אביב	המלך ג'ורג'
תל אביב	בוגרשוב
תל אביב	דיזנגוף

בסיס נתונים של המחקר

ד. דרכים דו-מסלוליות

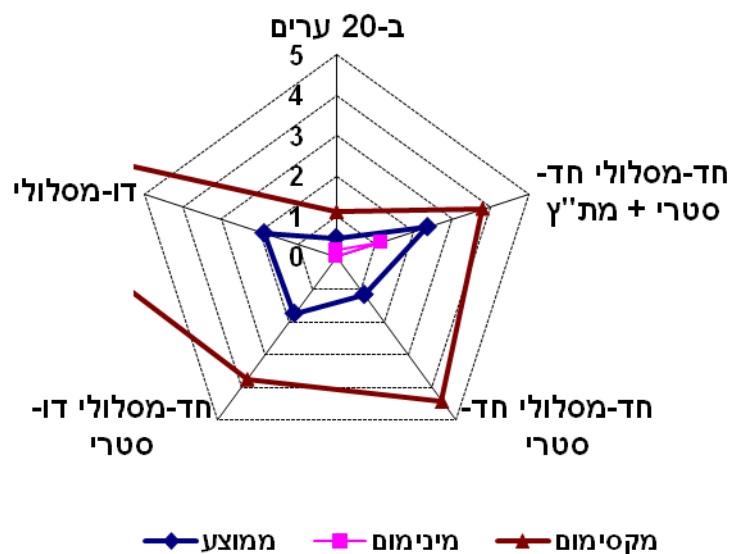
נתניה	דרך רזיאל
נתניה	שדרות ויצמן
נתניה	שדרות בנימין
עכו	ויצמן
עכו	בן עמי
עכו	יהושפט
עפולה	שד' ארלוזורוב
פתח תקווה	חיים עוזר
קריית אתא	רח' העצמאות
קריית ים	משה שרת
קריית מוצקין	שד' גושן
רמת גן	כצנלסון
רמת השרון	סוקולוב
רמת השרון	אוישישקין
רעננה	אחוזה
תל אביב	אבן גבירול

הוד השרון	סוקולוב
הוד השרון	הבנים
הוד השרון	דרך רמתיים
הרצליה	סוקולוב
הרצליה	בן גוריון
חדרה	הנשיא ויצמן
חיפה	העלייה השנייה
חיפה	שד' מוריה
חיפה	חניתה
חיפה	ח'ורי
טבריה	אלחדיף
טבריה	אוהל יעקב
טבריה	שמעון דהאן
טירת כרמל	הרצל
כפר סבא	וייצמן
מגדל העמק	דרך העמק
נצרת עלית	עצמון

בדיקת רקע: שכיחות תאונות ברחובות מעורבים לעומת הממוצע בעיר

סה"כ תאונות עם נפגעים ל-100 מ' אורך

רחובות מעורבים				ב-20 ערים	תאונות בשנים 2002-2006
חד-מסלולי דו-מסלולי	חד-מסלולי דו-סטרי	חד-מסלולי דו-סטרי	דו-מסלולי		
2.37	1.18	1.76	1.87	0.459	ממוצע
3.79	4.43	3.75	11.4	1.096	מקסימום
1.00	1.14	1.13	2.67	0.241	סטיית תקן



בדיקת רקע: תאונות ברחובות מעורבים לעומת הממוצע בעיר (המשך)

תאונות חמורות ל-100 מ' אורך

תאונות בשנים 2002-2006	ב-20 ערים	דו- מסלולי	חד-מסלולי דו-סטרי	חד-מסלולי חד-סטרי	חד-מסלולי חד- סטרי + מת"ץ
ממוצע	0.047	0.26	0.24	0.13	0.13
מקסימום	0.081	1.5	1.14	0.50	0.27
סטיית תקן	0.020	0.37	0.28	0.19	0.13

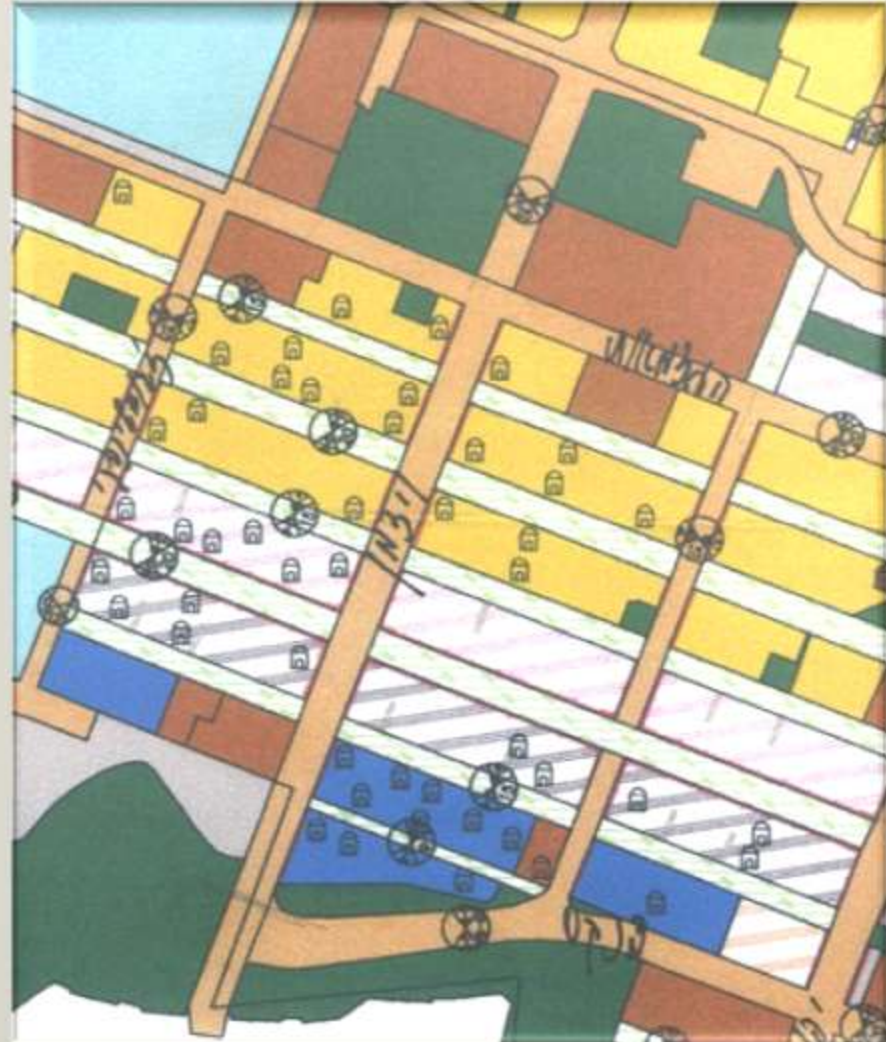
תאונות הולכי רגל ל-100 מ' אורך

תאונות בשנים 2002-2006	ב-20 ערים	דו- מסלולי	חד-מסלולי דו-סטרי	חד-מסלולי חד-סטרי	חד-מסלולי חד- סטרי + מת"ץ
ממוצע	0.092	0.63	0.59	0.34	0.43
מקסימום	0.251	3.4	1.96	1.97	0.77
סטיית תקן	0.058	0.83	0.56	0.60	0.29

ל-צומת	מ-צומת	רחוב	עיר	סוג דרך
פנקס	העצמאות	ויצמן	עכו	דו-מסלולי

קטע/ צומת	שם	קלות	קשות	סה"כ
צומת	ויצמן - העצמאות	5		5
קטע	מצומת העצמאות עד צומת לוחמי הגיטאות	2		2
צומת	ויצמן - לוחמי הגיטאות	4		4
צומת	ויצמן - בן עמי	2	1	3
קטע	מצומת בן עמי עד צומת פנקס	2	1	3
צומת	ויצמן - פנקס	6		6
צומת	ויצמן - שלמה בן יוסף	1		1
קטע	אין מיקום	7		7



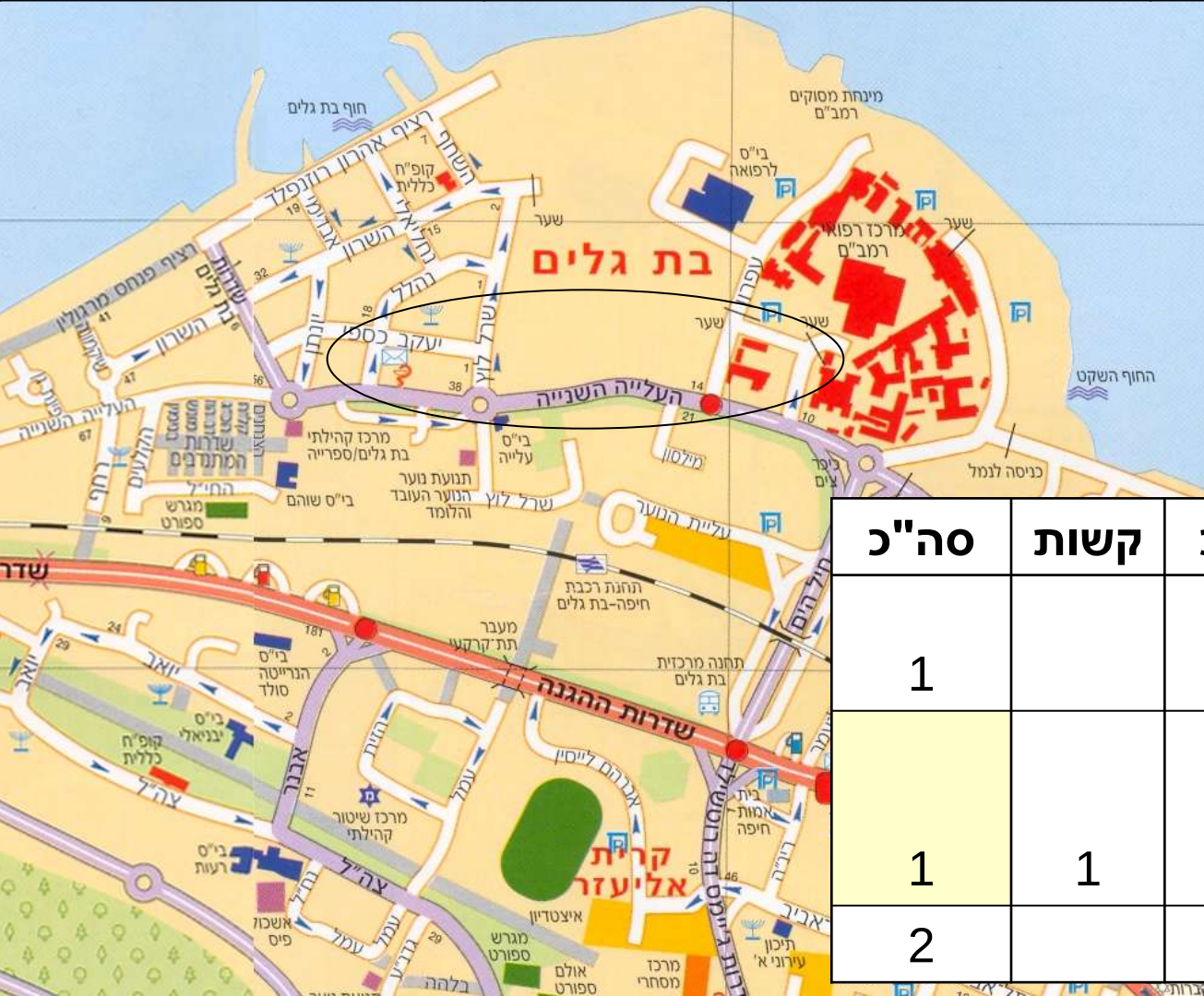


מספר הולכי רגל חוצים בשעה	מספר הולכי רגל בשעה	סה"כ נפח תנועה לשעה	אורך קטע רחוב, מ'	אחוז חזית מסחרית	ל- צומת	מ-צומת	רחוב
192	750	708	350	70%- 100%	פנקס	העצמאות	ויצמן

רוחב זכות הדרך	צד >50% אי זוגי שימושים מעורבים	צד >50% זוגי שימושים מעורבים	אחוז תאונות הולכי רגל	אחוז תאונות חמורות	אחוז תאונות בצמתים	תאונות ב-5 שנים ל- 100 מ'	סה"כ תאונות ב-5 שנים
25	כן	כן	29.0%	6.5%	61.3%	8.9	31

רוחב ללא מדרכות	רוחב כולל	מדרכה 2	נתיב חניה	נתיבי נסיעה	מפרדה	נתיבי נסיעה	נתיב חניה	מדרכה 1
19.4	26.1	2.2	2.6	6.2	2.0	6.0	2.6	4.5

ל-צומת	מ-צומת	רחוב	עיר	סוג דרך
שרל לוז	ד"ר עפרון	העלייה השנייה	חיפה	חד מסלולי ודו-סיטרי
שד' בת גלים	שרל לוז	העלייה השנייה	חיפה	חד מסלולי ודו-סיטרי



	שם	קלות	קשות	סה"כ
צומת	העליה השניה - עפרון	1		1
קטע	מצומת שרל לוז עד צומת שד' בת גלים		1	1
קטע	אין מיקום	2		2

העלייה השנייה, חיפה



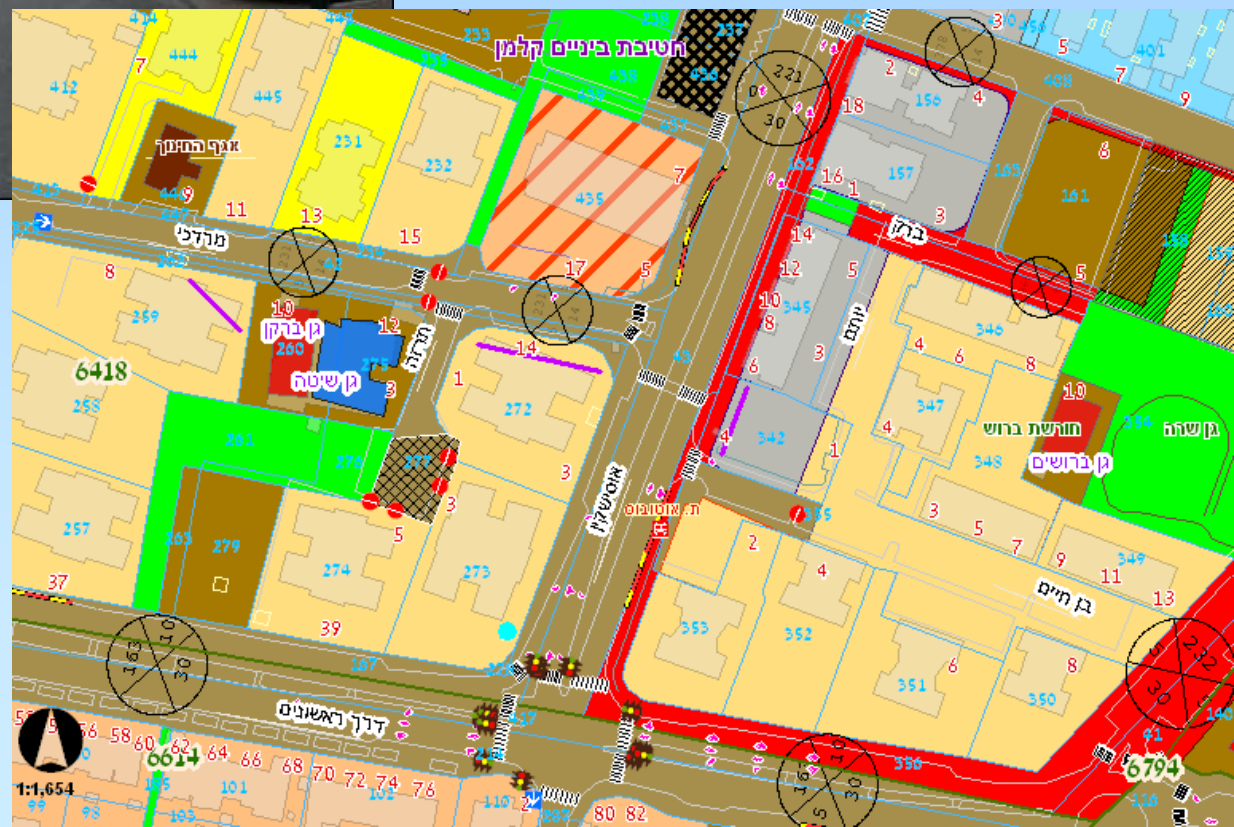
מספר הולכי רגל חוצים בשעה	מספר הולכי רגל בשעה	סה"כ נפח תנועה לשעה	אורך קטע רחוב, מ'	אחוז חזית מסחרית	ל-צומת	מ-צומת	רחוב
36	444	1,428	286	0-50%	שרל לוץ	ד"ר עפרון	העלייה השנייה
138	498	540	238	0-50%	שד' בת גלים	שרל לוץ	העלייה השנייה

רוחב זכות הדרך	צד >50% אי שימושים מעורבים	צד >50% זוגי שימושים מעורבים	אחוז תאונות הולכי רגל	אחוז תאונות חמורות	אחוז תאונות בצמתים	תאונות ב-5 שנים ל-100 מ'	סה"כ תאונות ב-5 שנים
20	לא	לא	100%	0.0%	0.0%	0.3	1
27	כן	לא	100%	100%	0.0%	0.4	1

רוחב כולל	רוחב ללא מדרכות	מדרכה 2	נתיב חניה	נתיבי נסיעה	נתיב חניה	מדרכה 1
21.7	16.6	2.8	4.3	8.0	4.3	2.3
15.4	11.0	2.8	2.0	7.0	2.0	1.6



עיר	רחוב
רמת השרון	אוסישקין



חניטה

חיפה



מסקנות והמלצות

□ הוצאת תנועה עוברת מהרחוב לדרך העורקית

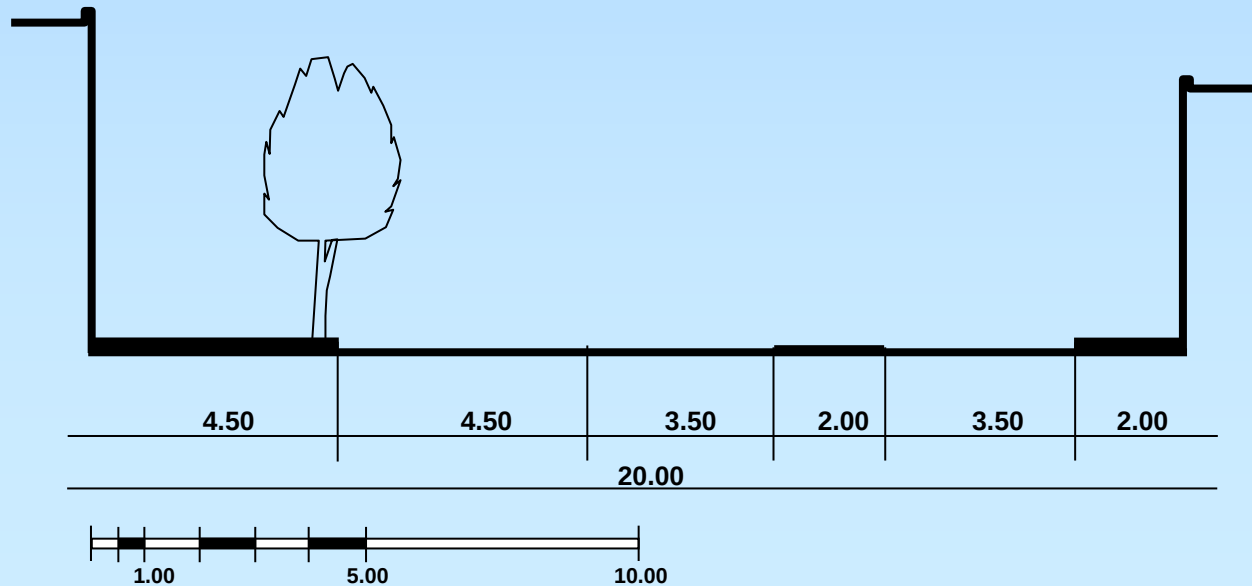
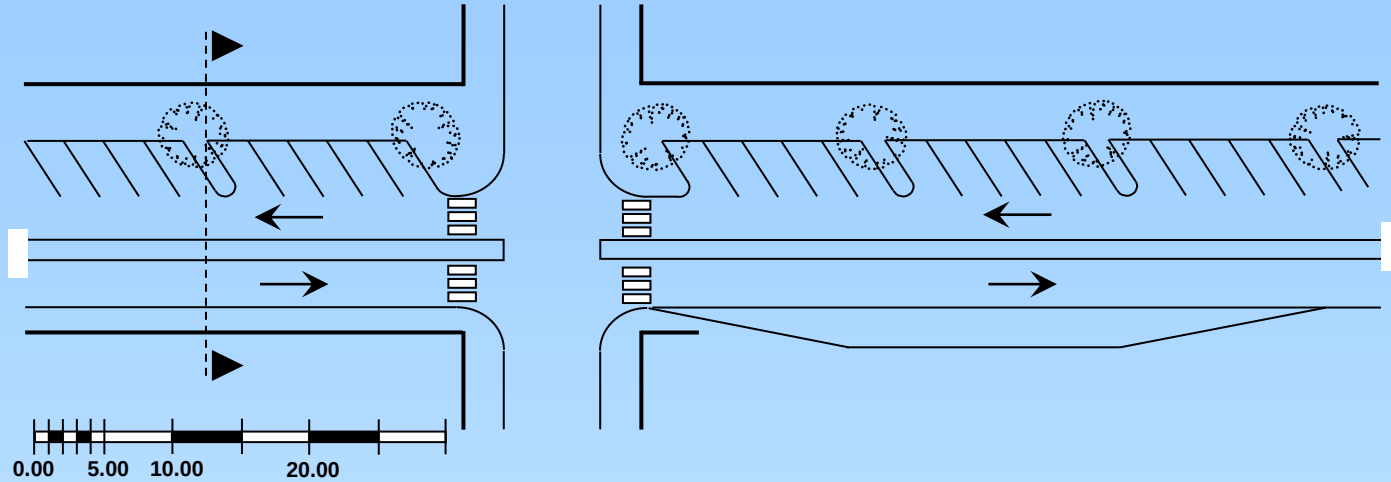


□ הסדרי תנועה מומלצים בתכנון:

- נתיב נסיעה אחד לכיוון
- ברחוב עם תנועה דו-סטריט - מיפרדה בנוייה
- נתיבי חנייה לאורך הרחוב
- מדרכות רחבות
- מעברי חציה עם הצרויות מיסעה ואי תנועה
- הרחבת זכויות הדרך בצמתים על מנת לאפשר הגדלת שדה הראייה וגמישות בתכנון הצומת

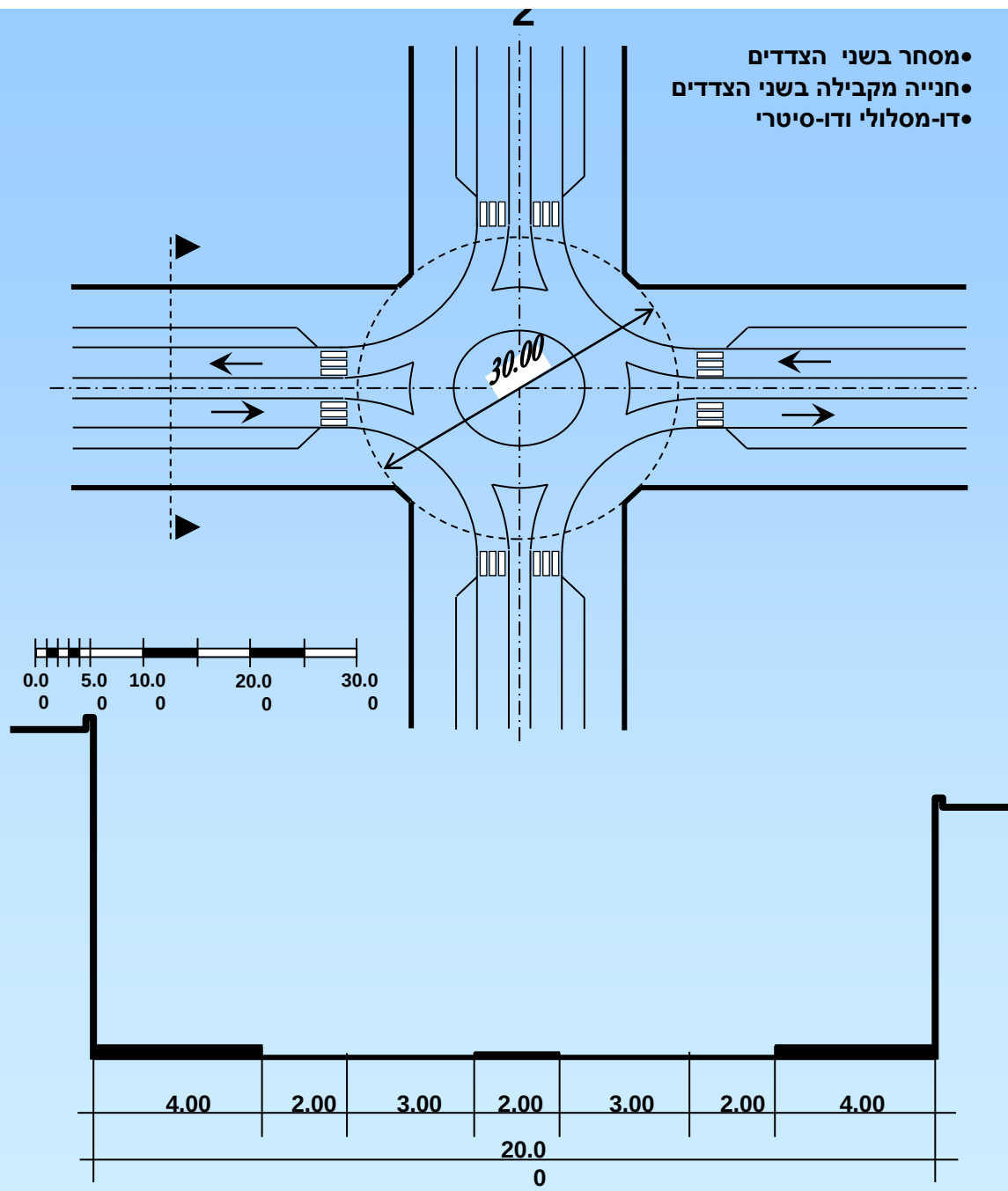
רחוב דו-סטרי עם מסחר בצד אחד: חתך מומלץ

- מסחר בצד אחד
- חנייה אלכסונית בצד אחד
- דו-מסלולי ודו-סיטרי

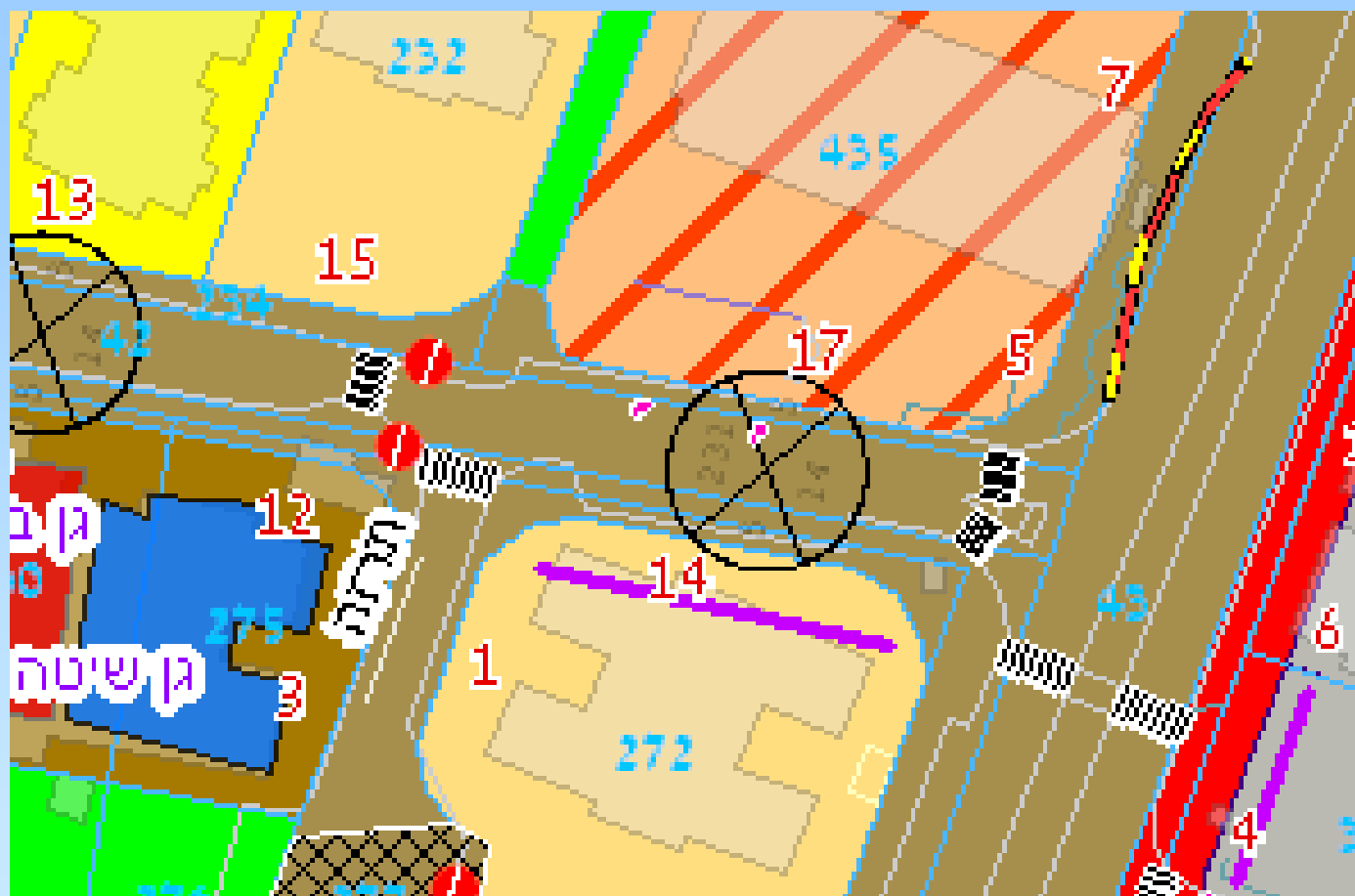




רחוב דו-סטרי עם מסחר בשני הצדדים: חתך מומלץ



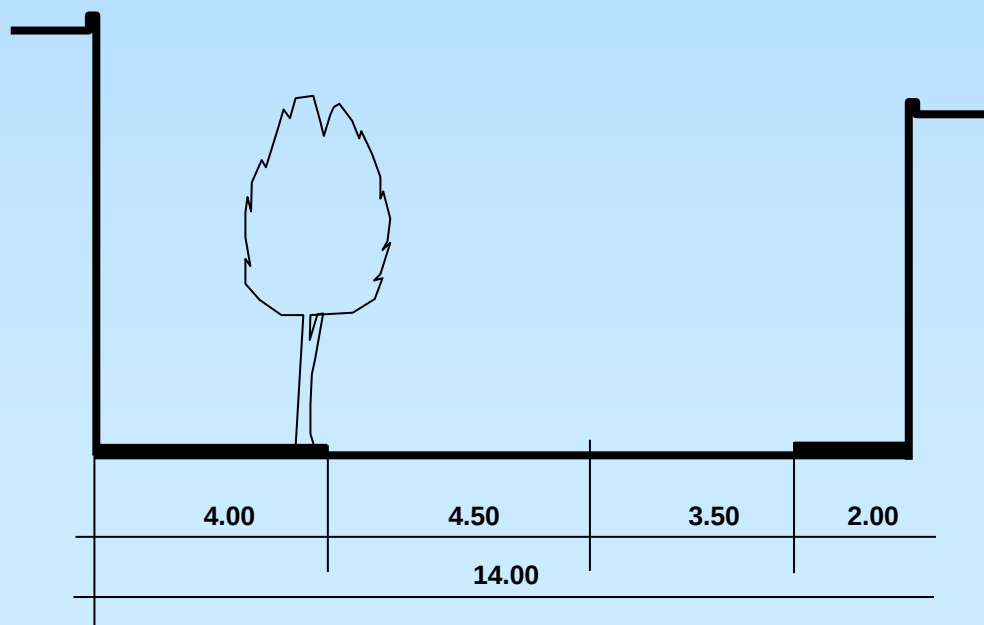
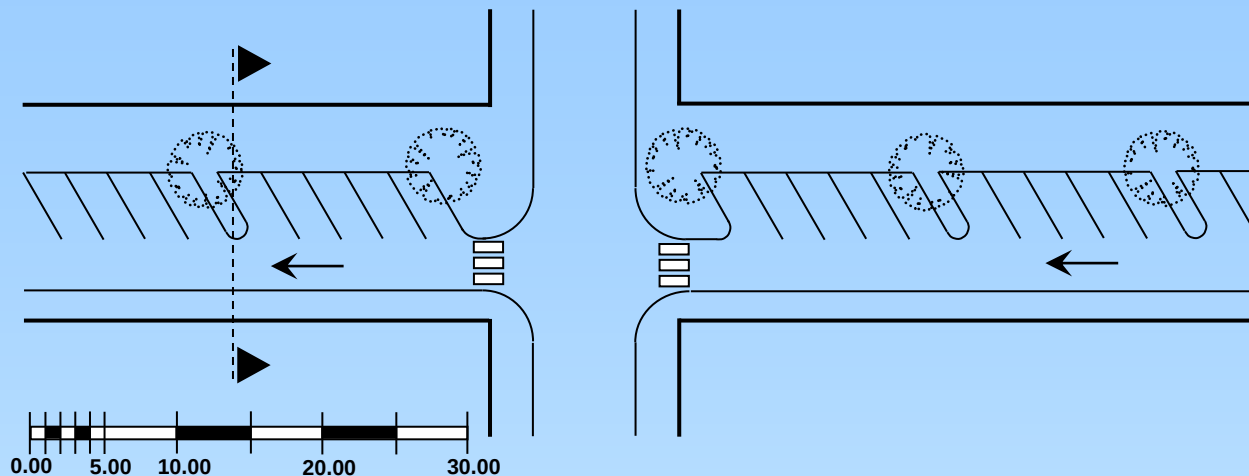




רחוב חד-סטרי עם מסחר בצד אחד: חתך מומלץ

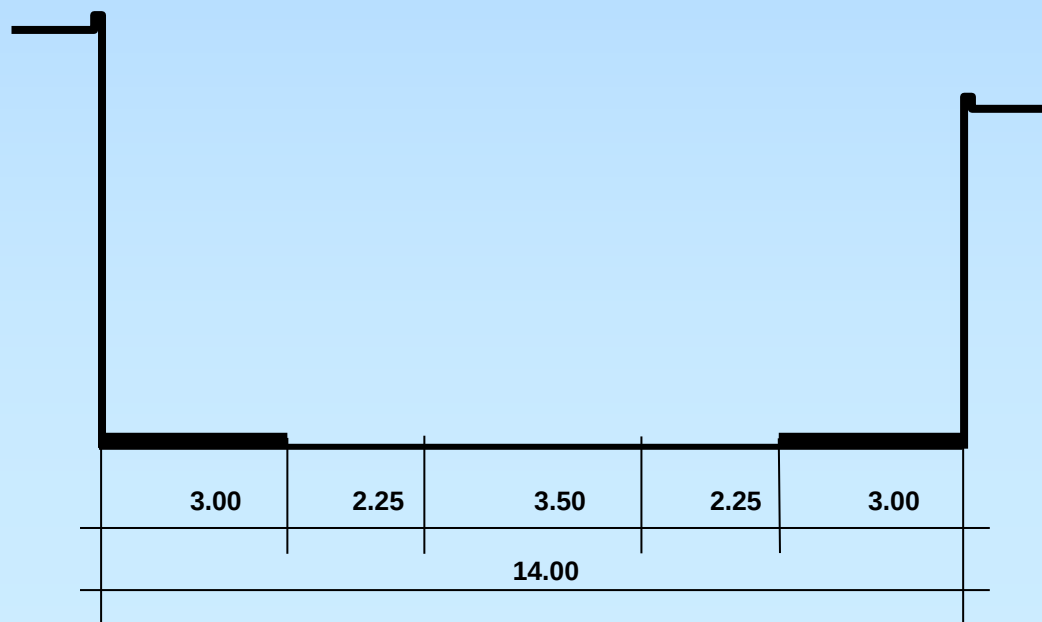
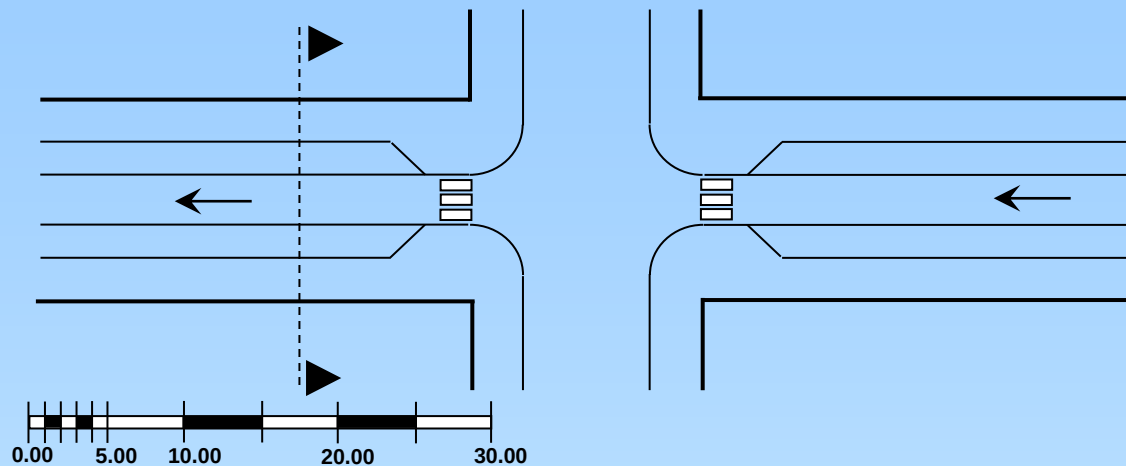
5

- מסחר בצד אחד
- חנייה אלכסונית בצד אחד
- חד מסלולי וחד סטרי



רחוב חד-סטרי עם מסחר בשני הצדדים: חתך מומלץ

- מסחר בשני הצדדים
- חנייה מקבילה בשני הצדדים
- חד מסלולי וחד סטרי



□ במידה ורחוב קיים הופך לרחוב עם שימושים מעורבים,
יש להתנות מתן אישורים למסחר ועסקים בביצוע
שינויים בהסדרי התנועה:

- להצר במידת הצורך לנתיב נסיעה אחד לכיוון
- לבנות מיפרדה בין הנתיבים
- להסדיר חנייה לאורך הרחוב
- להרחיב את המדרכות בהתאם לשימושים
- להבטיח הימצאות מסלולים חלופיים להוצאת תנועה
עוברת



סיכום

- ☐ לרחובות עם שימושים מעורבים יש חשיבות במרקם העירוני ולהם תרומה לאיכות הסביבה האורבנית.
- ☐ ברחובות מעורבים שעור תאונות הדרכים גבוה יותר.
- ☐ בשלב המתארי יש לתכנן את מערך התנועה על מנת להוציא תנועה עוברת ובכך לשפר את הבטיחות.
- ☐ בשלב הכנת התב"ע יש לתכנן את הסדרי התנועה בהיבטים בטיחותיים (הולכי רגל, שדה ראייה וכו').

confitería
La Alhambra

