



Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

# תחבורה ציבורית

## מה הדרישות של הנוסע



### HUMAN TRANSIT

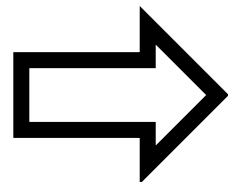
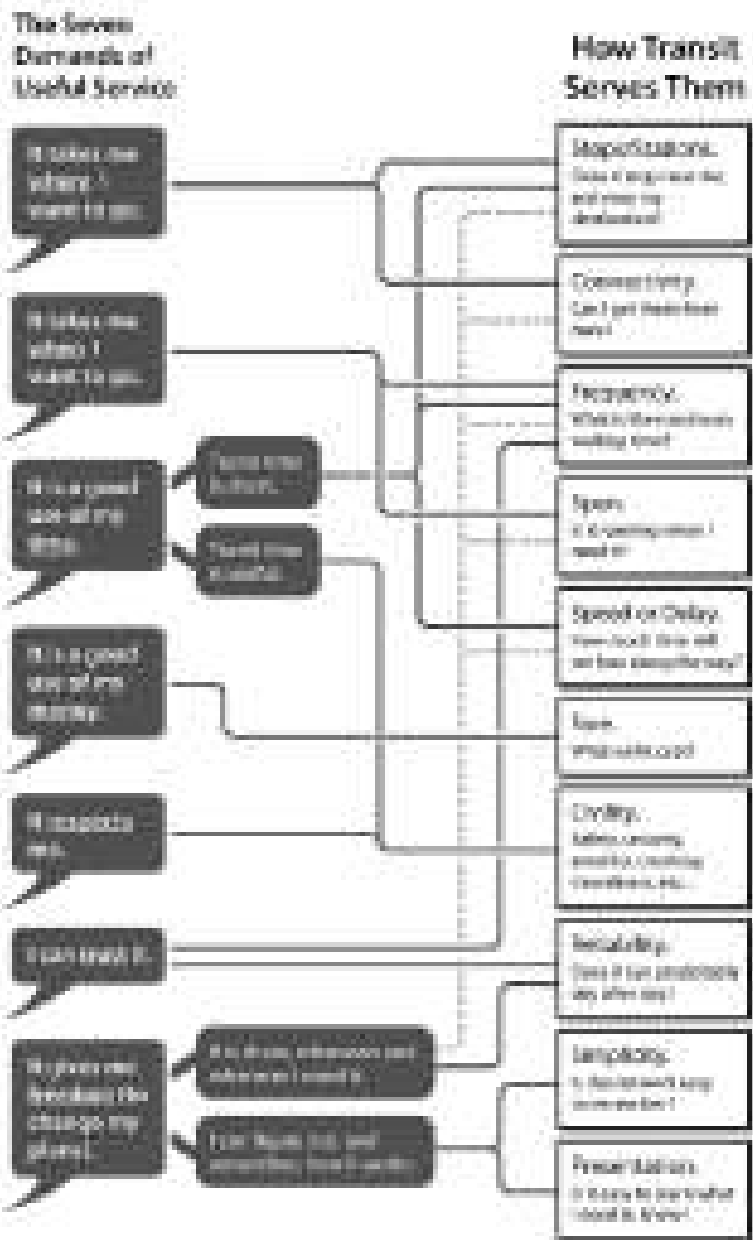
How Clearer  
Thinking

about Public Transit  
Can Enrich Our  
Communities  
and Our Lives

Jarrett Walker

1. It takes me *where* I want to go.
2. It takes me *when* I want to go.
3. It is a good use of my *time*.
4. It is a good use of my *money*.
5. It *respects* me in the level of safety, comfort, and amenity it provides.
6. I can *trust* it.
7. It gives me *freedom* to change my plans.





### The Seven Demands of Useful Service



### How Transit Serves Them

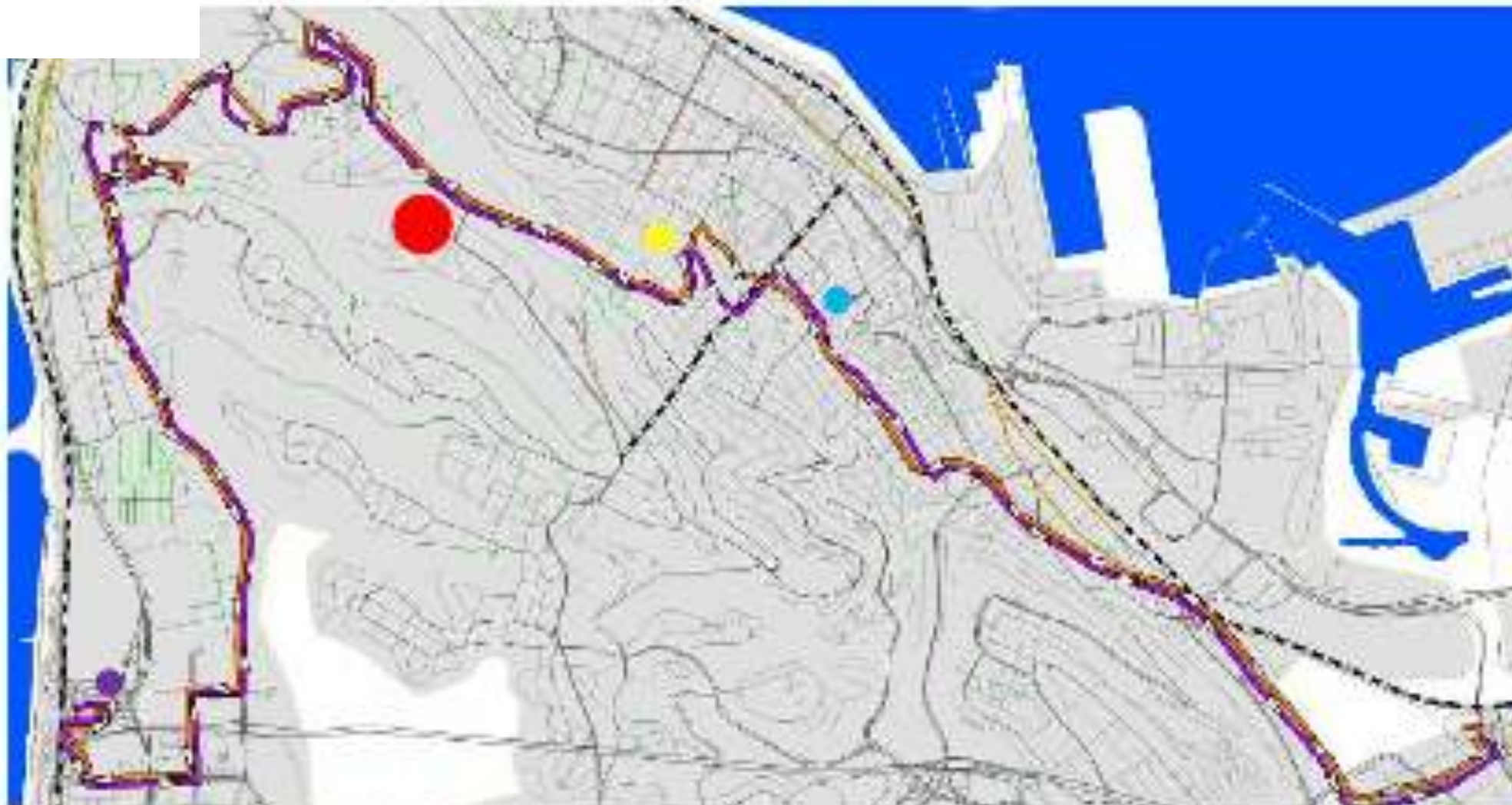




Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant/Transportation Planner

# תחבורה ציבורית

קו 115 – מרכזית המפרץ למרכזית חוף כרמל







Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant & Translator for Planner

# תחבורה ציבורית

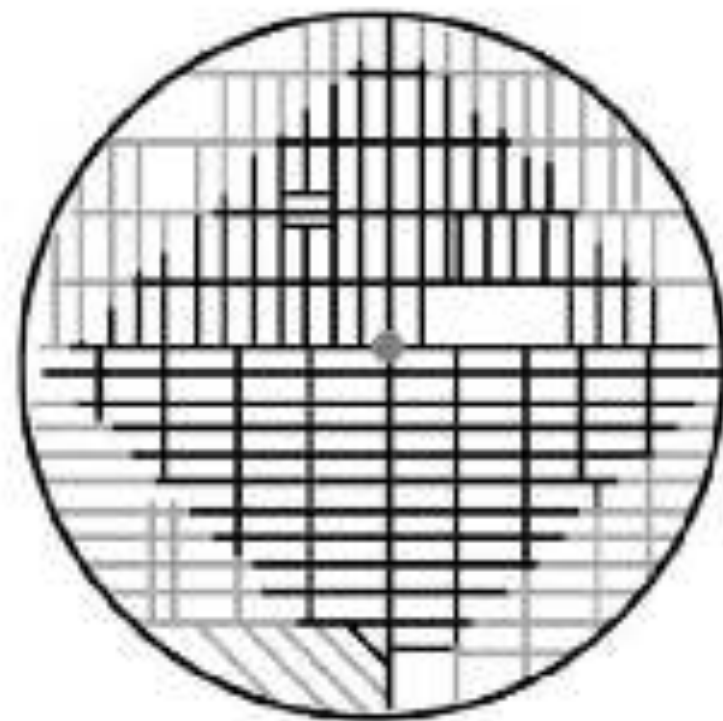
המבנה העירוני



## HUMAN TRANSIT

How Clearer  
Thinking  
about Public Transit  
Can Enrich Our  
Communities  
and Our Lives

Jannett Walker





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant & Translator for Planner

# תחבורה ציבורית

## המבנה העירוני



### HUMAN TRANSIT

How Clearer  
Thinking  
about Public Transit  
Can Enrich Our  
Communities  
and Our Lives

Jarrett Walker





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consulting Transportation Planner

# תחבורה ציבורית

מרחק בין תחנות

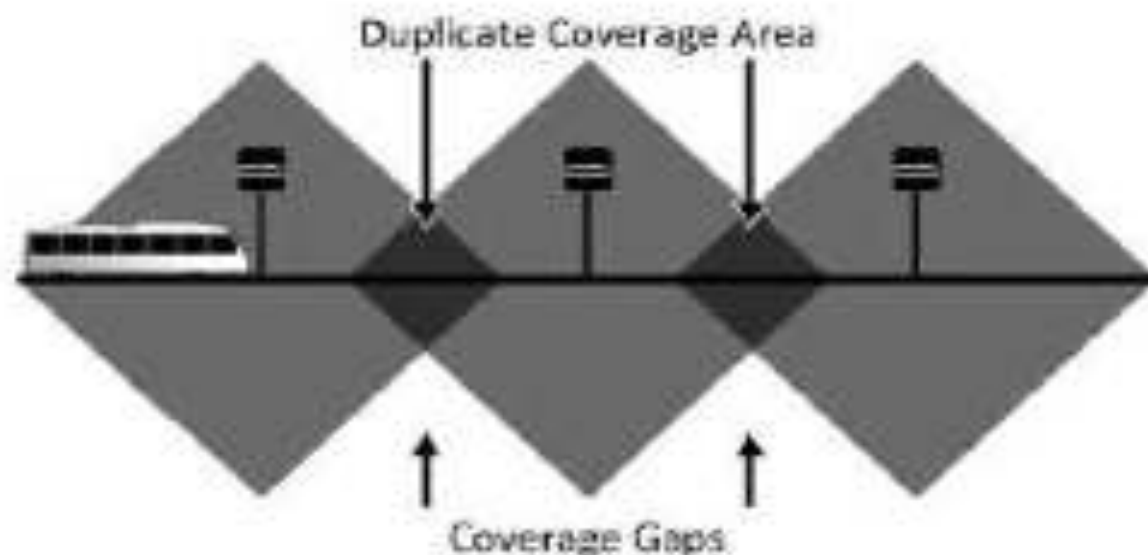


**HUMAN  
TRANSIT**

How Clearer  
**Thinking**

about Public Transit  
Can Enrich Our  
Communities  
and Our Lives

Jarrett Walker



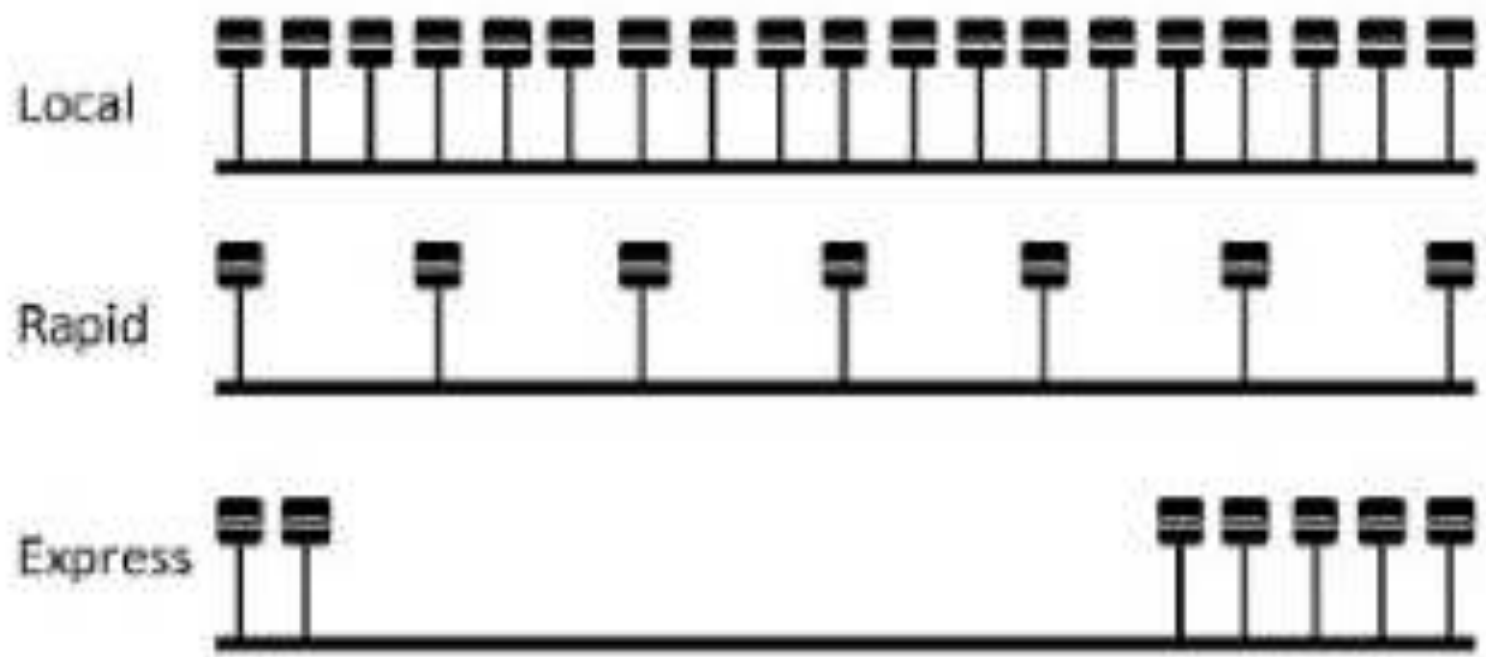
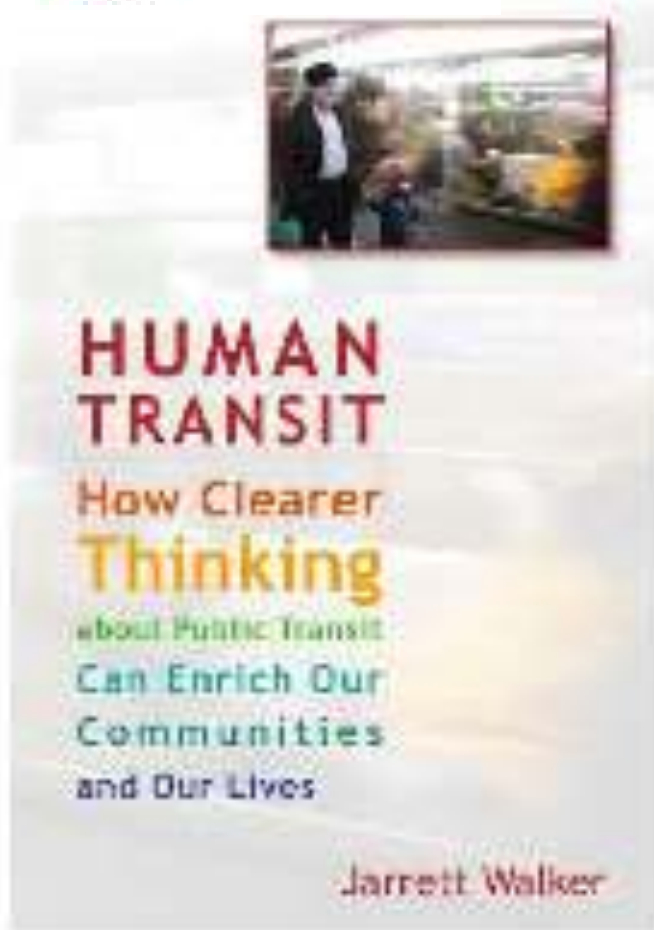




Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant & Translator for Planner

# תחבורה ציבורית

## מאפיין הקו





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant & Translator for Planner

תחבורה ציבורית  
תדירות, תדירות, תדירות



## HUMAN TRANSIT

How Clearer  
**Thinking**  
about Public Transit  
Can Enrich Our  
Communities  
and Our Lives

Jarrett Walker

# FREQUENCY IS FREEDOM







Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner



מבליה 1	שיעור ארצי מצטבר	אוכלוסייה מצטברת (מיליונים)	מספר ביישובים	שטח אזורי (מטרים רבועים)
אזור לונדון	2%	10	10	שטח אזורי (מטרים רבועים)
עירונית (מחוזי < 200)	5%	40	30	שטח אזורי העל ממוצע וביישובים
קטן (למעלה מ-2000) למעלה מ-2000	7%	60	50	שטח אזורי העל ממוצע וביישובים
מקור: הלשמה הממשלתית למעלה מ-2000	10%	80	100	מחוז ישראלי תקומתה בין האוכלוסייה יחס

רוב תושבי מדינת ישראל מתגוררים ביישובים עירוניים





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant & Translation Editor

## תפקיד התחבורה הציבורית



לספק שירות עירוני בתוך המרחב העירוני  
לספק שירות בין עירוני בין הערים או המרחבים העירוניים השונים  
לספק שירות ליישובים הלא עירוניים (מרחב אזורי)







Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant & Transformation Partner

## מרחב עירוני - הגדרה



**אזורים בנויים של רשויות מקומיות שונות  
נושקים זה לזה, ויוצרים רצף בנוי אחד בו  
מתקיימים יחסי גומלין כלכליים וחברתיים  
בין מספר רשויות מקומיות קרובות**





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Translation Editor

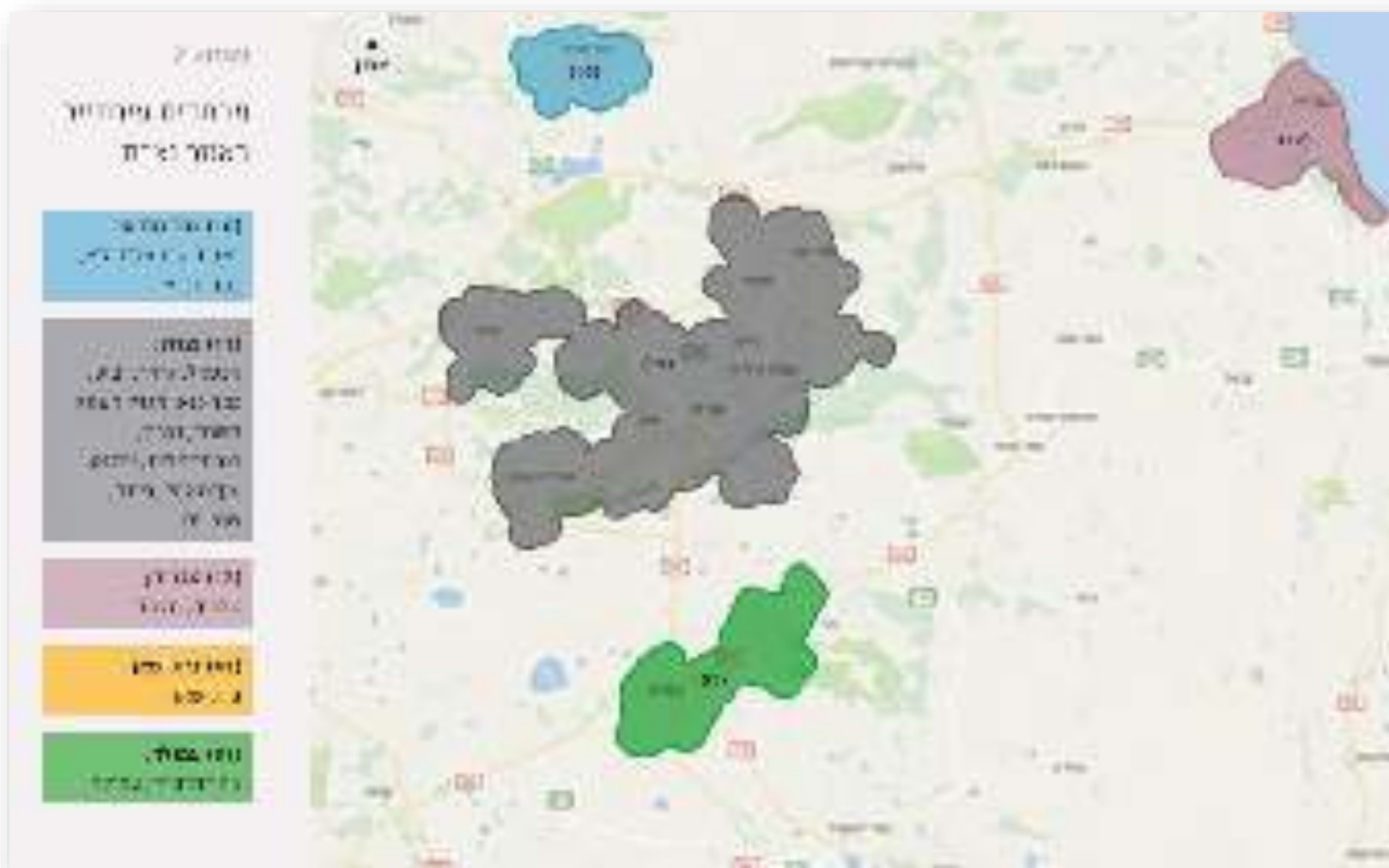
# מרחב עירוני





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Topic expert/Former

# מרחב עירוני

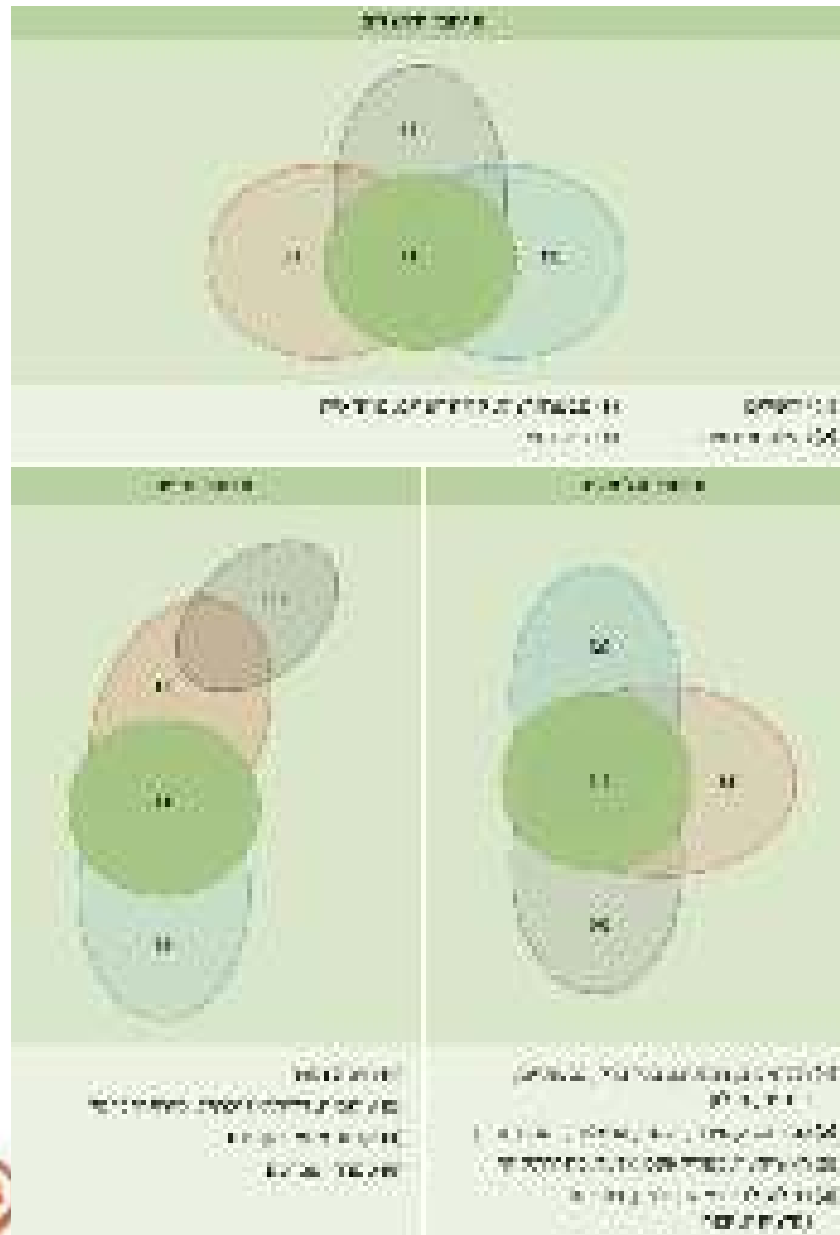






Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Therapist/Executive Coach

# מרחב עירוני – מטרופולין







Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Trainer/Executive Fellow

## זכאות בסיסית לסוגי השירות

שירות התחבורה הציבורית הוא שירות בסיסי ועל כן, כל יישוב במדינת ישראל זכאי לשירותי תחבורה ציבורית. עם זאת, אין הכוונה לשירות אחיד, אלא לשירותי ניידות שהולמים את מאפייני היישוב: צורתו, גודלו, מאפייני אוכלוסייתו ומיקומו במרחב







## זכאות בסיסית לסוגי השירות

סוג מרחב	שירות עירוני	שירות אזורי	שירות ביקר עירוני
יישוב במרחב אזורי	לא נכלל	חובה. רצוי שירות מוחאם: מופעל ביקוש / שירות מדיש	לא נכלל. ניתן לשקול שירות על ידי קווים מאספים העוברים במניע הראשי
מרחב עירוני קטן: (עד 20,000 תושבים)	לא נכלל. אופציונלי – מעל 10,000 תושבים	לא נכלל	חובה
מרחב עירוני בינוני: (20,000 - 100,000 תושבים)	חובה	יעד לשירות אזורי סובב	חובה
מרחב עירוני גדול: (מעל 100,000 תושבים)	חובה	יעד לשירות אזורי סובב	חובה





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Trainer/Executive Fellow

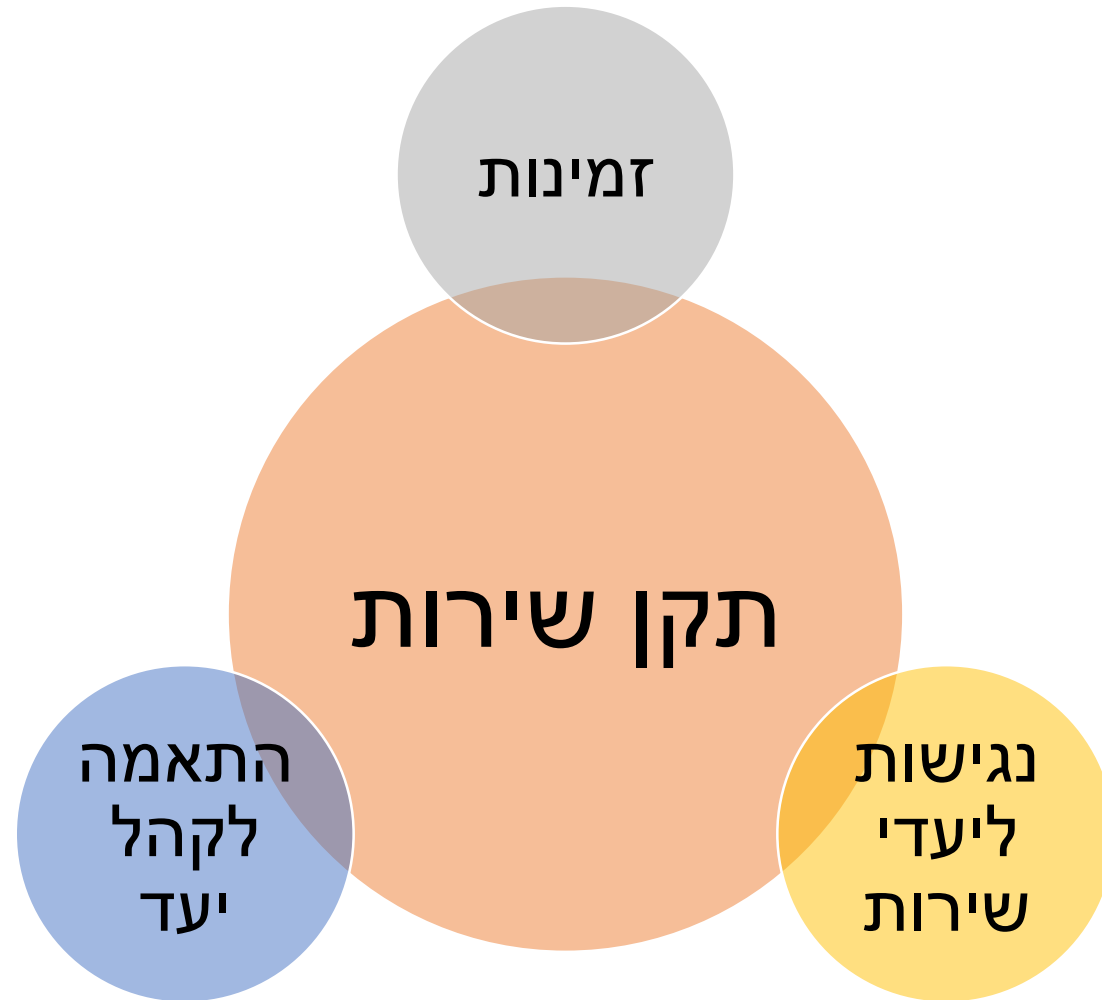
## תקן שירות

תקן השירות מגדיר רמה שממנה אין לרדת בתכנון השירות, כאשר בהתאם למאפייני האוכלוסייה ורמות הביקוש ייתכן צורך להוסיף שירות נוסף, אם על ידי שעות פעילות ותדירות ואם על ידי קישוריות נוספת. תוספת שירות מעל התקן הנדרש תתבסס הן על אומדן נפחים שמצריך היצע מותאם או בהתאם למאפייני אוכלוסייה שיש להתחשב בהם





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner





## סוגי תקני שירות

- תקן שירות ליישוב במרחב אזורי
- תקן שירות ליישובים עירוניים קטנים (עד 20,000 תושבים)
- תקן שירות לשכונת מגורים במרחב עירוני (מעל 20,000 תושבים) – בנייה בצפיפות נמוכה
- תקן שירות לשכונת מגורים במרחב עירוני (מעל 20,000 תושבים) – בנייה בצפיפות גבוהה
- תקן שירות למרחב עירוני עד 100,000 תושבים
- תקן שירות למרחב עירוני מעל 100,000 תושבים
- מרכז פעילות, כיחידה תכנונית מיוחדת, בדרך כלל עם השלכה חוץ-מרחבית או ארצית











Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner

### דוגמה 3

## תקן שירות למרחב עירוני 100,000 תושבים ויותר

מאפיין	פרטים	יט"ר
תכנון שירותים להרחבת שירותי הכוללים 100,000 תושבים ויותר	זמינות	לפחות 40% מתאי-אליטיד ומצאים במרחק כל 500 מטר ומסל מותנת קו עירוקי מהיר או קו תארים ואו תחנת מתענין 500 מטר או תחנת תוארים ומתענין על 500 מטר או תחנת קו עירוקי
	זמינות וקולטנות	לפחות 50% מתאי-אליטיד ומצאים במרחק כל 500 מטר ומסל מותנת קו עירוקי מהיר או קו תארים ואו תחנת מתענין
	שיעור מעבר מהירט לסביעה	התחנה אשר אינו גדלה על 50 מטרות נוספות ב-10 המסופות יקבוצו שירות ללא מעבר, וכל יתר 50 מטרות יקבוצו שירות ללא מעבר
	מרחקות עירוקי מותנות (או "הצדות מרחקות וטיעה הסחורות" בפרק רבאי)	העירוקי קו עירוקי - 10 קמ"ט, קו עירוקי - 20 קמ"ט, קו עירוקי כחירי - 25 קמ"ט
	קאנו להרחקות עירוקי מותנות - זמינות עירוקי מותנות	אחריות קאנו להרחקות, וטיעה מותנות קו עירוקי מותנות - 100 מטרות
התאמה לקהל יעד	התאמת הודמסירות רגעה לכי מאפייני טכנות ופרטי אופלטידי אגרים, כגון: רמת מיטע בלות, צמיחות נכונות, אופלטידי צעיר ונכונות, ישום גרמי-הוצאות השואתלים במתני המרחב העירוני	





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Translation Editor

## סוגי שירות וקווים לבניית רשת שירות

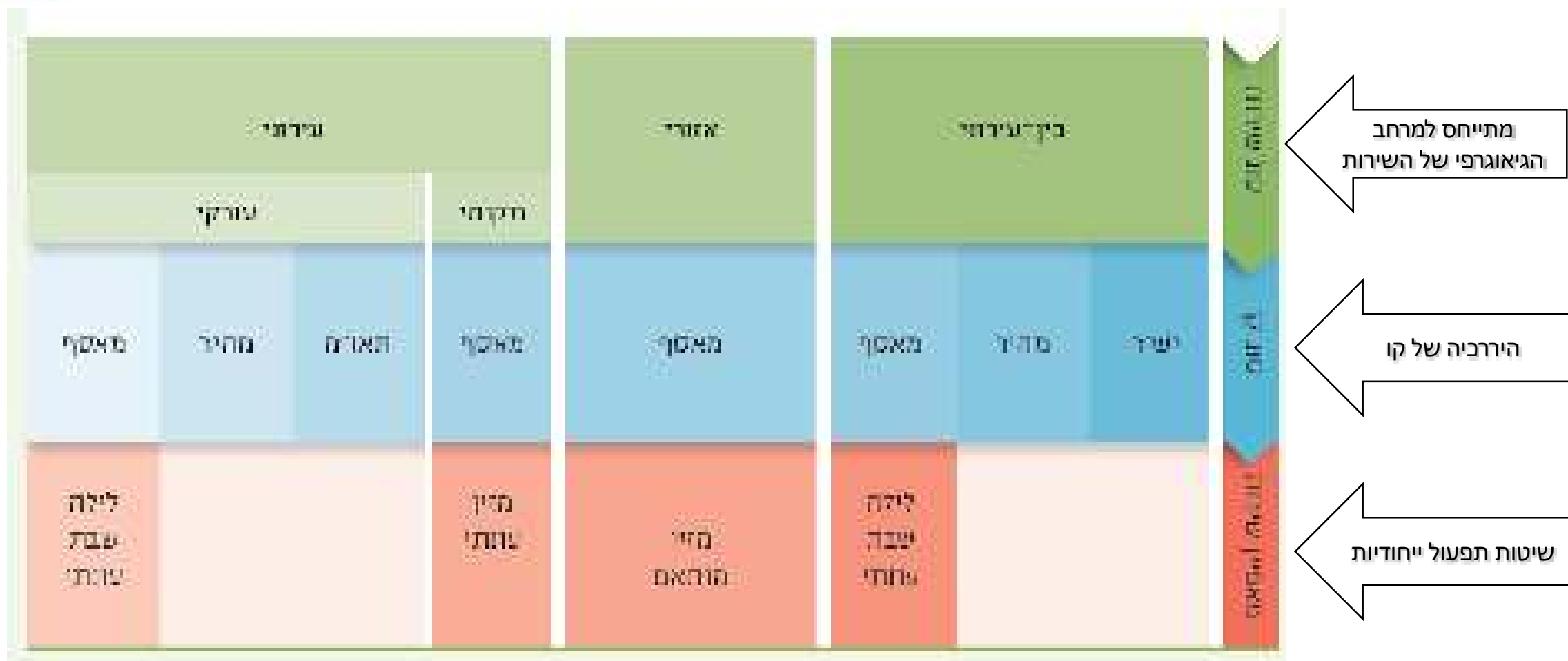
על מנת לתכנן, להפעיל ולנצל באופן מיטבי את שירות האוטובוסים,  
יש ליצור רשת של קווי שירות, להגדיר התמחות תפקודית לכל קו  
ולהסדיר את היחסים בין קווי השירות השונים.







# סוגי שירות וקווים לבניית רשת שירות





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner

# תבניות לתכנון קווי שירות

	<p>תחנת-מקום המנוחה והטיפול במוטו: "אנו אלוהי הנוסעים" תחילת קווי-שירותים ממוקדים</p>	<b>אידיקו</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
 <b>שנייה</b>	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>
	<p>תחנת-מנוחה של הנוסעים שיש להם תחנת-מנוחה באזור-מנוחה של הנוסעים</p>	<b>מרכז-מנוחה</b>





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

# דוגמה 1 – תבנית לקו עירוני קומי מאסף

	עד 15 ק"מ	אורך קו
	250-500 מטר	מרווח בין תחנות
	<p>מרווח עירוני מעל 100,000</p> <p>א-ה: 5:30-22:30</p> <p>ז-ס: שעה לפני כניסת השבת</p> <p>מוצ"ש: שעה לאחר צאת השבת - 22:30</p>	שעות פעילות
	<p>מרווח עירוני עד 100,000</p> <p>א-ה: 5:30-22:30</p> <p>ז-ס: שעה לפני כניסת השבת</p> <p>מוצ"ש: שעה לאחר צאת השבת - 22:30</p>	מרווח בין נסיעות
	<p>תקופת שיא: 15 דקות</p> <p>אחר: 30 דקות</p>	סוג הרכב
	עירוני	מקום העמסה
עירוני מקומי מאסף	<p>תקופת שיא: 125%</p> <p>אחר: 100%</p>	





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner

## דוגמה 2 – תבנית לקו עירוני עורקי מאסף

אורך קו	כִּמ 15 לִיצי 25 ק"מ
מרחק בין תחנות	350-600 מטר
שעות פעילות	<p>מרחב עירוני מעל 100,000 אי-ה'ן 5:30-22:30          ו-10:30 - שעה לפני סגירת העסקת          נוצ'י'א שעה לאחר צאת האג'בא - 22:30</p>
מרחק בין נסייעות	<p>מרחב עירוני עד 100,000 אי-ה'ן 5:30-22:00          ו-10:30 - שעה לפני סגירת העסקת          נוצ'י'א שעה לאחר צאת האג'בא - 22:00</p>
סוג הרכב	<p>מרחב עירוני מעל 100,000 תקופת שי'א: 12 דקות אח'ר-15 דקות</p> <p>מרחב עירוני עד 100,000 תקופת שי'א: 15 דקות אח'ר-20 דקות</p>
מקדם העמסה	עירוני
	תקופת שי'א: 120%
	אח'ר: 100%



עירוני עורקי מאסף








## דוגמה 3 – תבנית לקו בינעירוני ישיר

### • קו שירות בין-עירוני ישיר

קו המקשר בין שני מרחבים עירוניים, עוצר במספר מצומצם של תחנות בתחילת המסלול ובסופו, אוסף נוסעים בתחילת המסלול ומוריד נוסעים בסוף המסלול.

 בין-עירוני ישיר	לא רלוונטי	אורך קו
	מרחב שירותי העזר הוא 100% סגור	מרחק בין תחנות
	לא רלוונטי	שעות פעילות
	לא רלוונטי	מרחק בין נסיעות
	בין-עירוני	סוג הרכב
	תחנות שאינן 100% אחת-100%	מקדם העמסה





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant/Trainer/Executive Fellow

# הרצליה

## הניסיון מלמד...





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Translation/Editor





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 1 - בוטל







Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

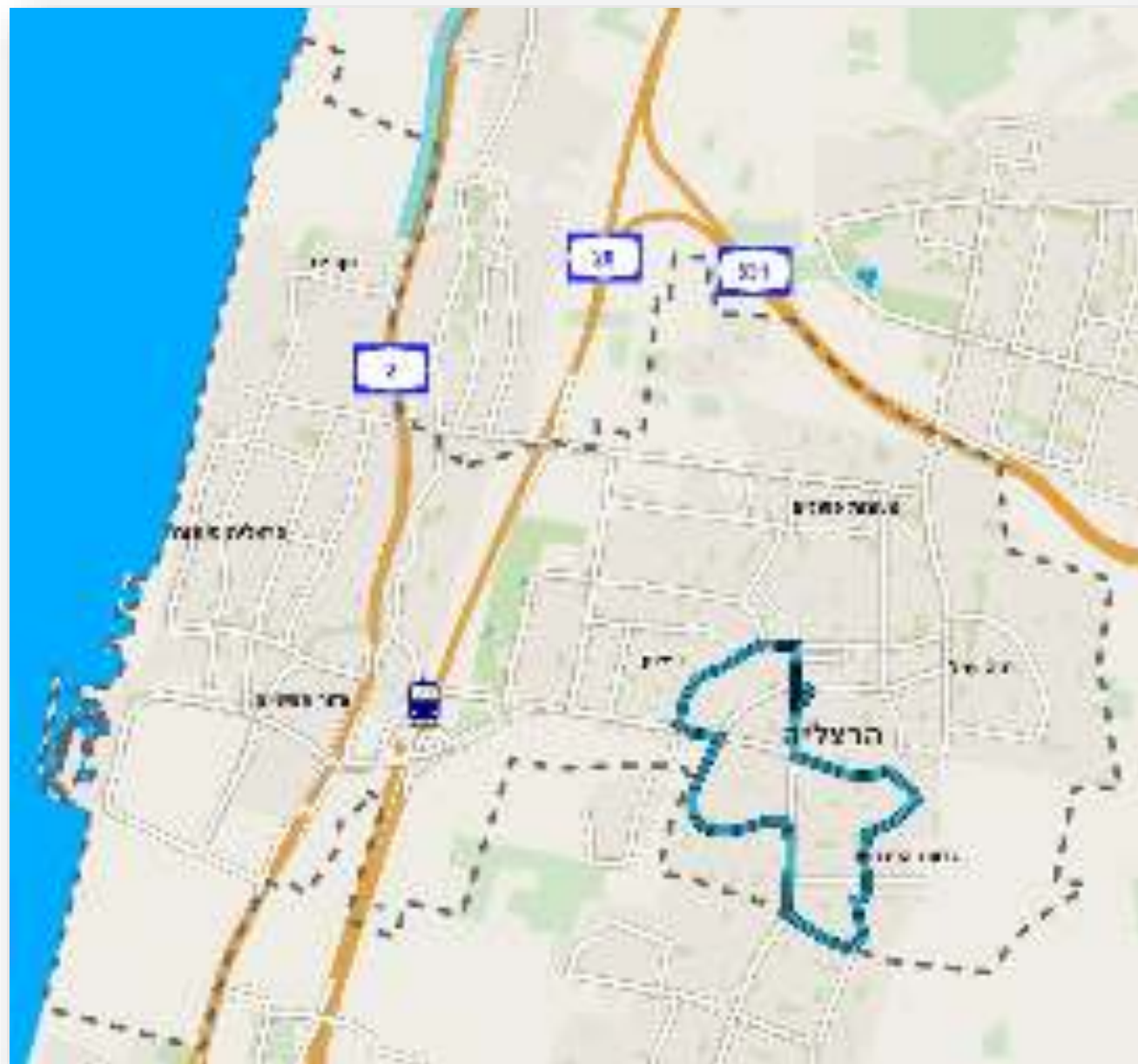
## קו 4 - בוטל





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 5 - בוטל





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant/Translation/Editor

## קו 6 - בוטל







Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant/Translation Editor

## קו 7 - בוטל







Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 8 - בוטל





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 11 - בוטל





Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 12 - בוטל







Robert Ishag, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 14 - בוטל









Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Translation Editor

## קו 9/19 - חדש





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

## קו 2 – הסדרה ותגבור תדירות





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

# קו 13 - הסדרה ותגבור תדירות







Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant Transportation Planner

# הקווים המספקים את עיקר השירות הפנים עירוני בהרצליה

לפני



- 1
- 2
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 11
- 12
- 13
- 14
- 27
- 29
- 39





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner

# הקווים המספקים את עיקר השירות הפנים עירוני בהרצליה

אחרי



- 2
- 3
- 9+19
- 13
- 27
- 29
- 39

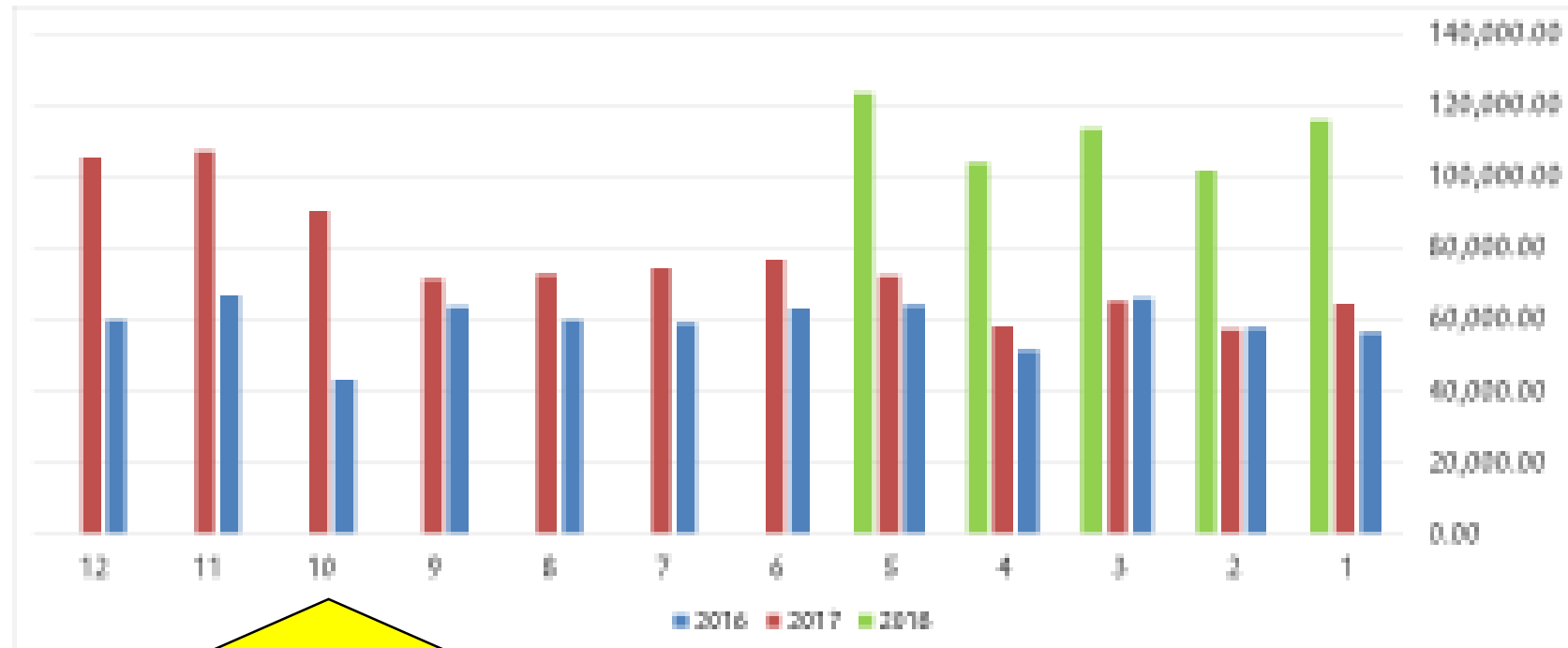






Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant & Transformation Partner

# קווים עירוניים בהרצליה - נתוני נוסעים בכל חודש והשוואה בין השנים 2016-2018



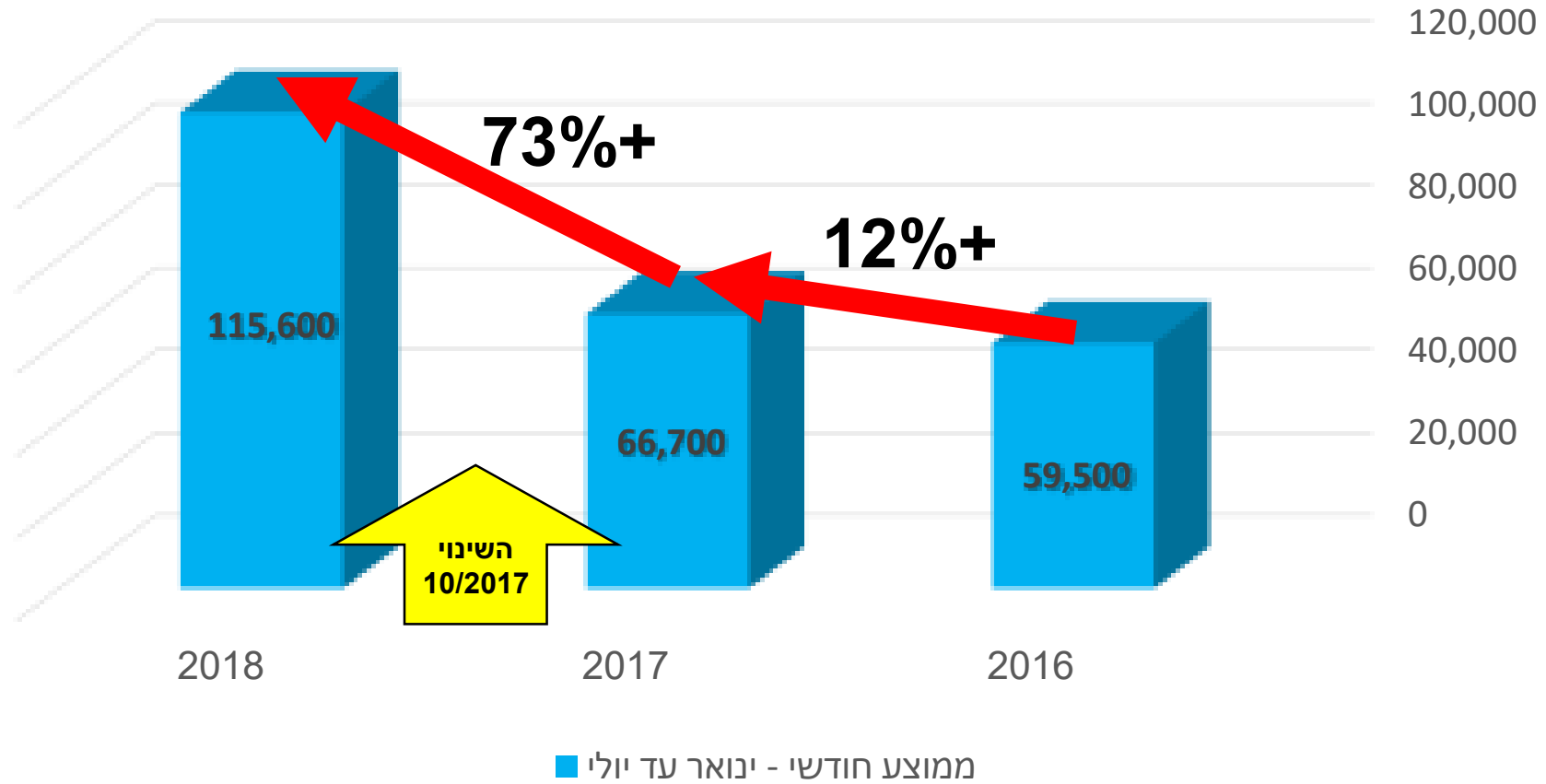
השינוי  
10/2017





Robert Ishaq, Ph.D.  
Consultant/Transaction Partner

# גידול במספר הנוסעים החודשיים בתחבורה ציבורית בהרצליה





# شكرا لاصغائكم



**Robert Ishaq, Ph.D.**  
roberti@technion.ac.il  
Tel: +972-5454-51210

