

מטרו גוש דן

תוכנית המטרו

ד"ר ניר שרב
ראש צוות התוכנית האסטרטגית

מטרופולין תל אביב

מטרופולין תל אביב היא הלב העסקי והפיננסי של המדינה ומרכזת חלק נכבד מהפעילות הכלכלית האחראית לרוב התוצר במשק

44% מהאוכלוסייה בישראל 

50% ממקומות העבודה 

62% מהתוצר העסקי 

ללא הגדלה משמעותית של קיבולת מערכת התחבורה, הגידול באוכלוסייה ובצפיפות המגורים יתבטאו בירידה משמעותית באיכות החיים

מחסור בהשקעה בתשתיות תחבורה ציבורית

תל אביב היא העיר ה-21 הכי גדושה בעולם,
מתוך 416 ערים ב-57 מדינות

בניגוד למגמות בעולם, הצפיפות והגודש לא נענו
בהשקעה הולמת בתשתיות תחבורה ציבורית

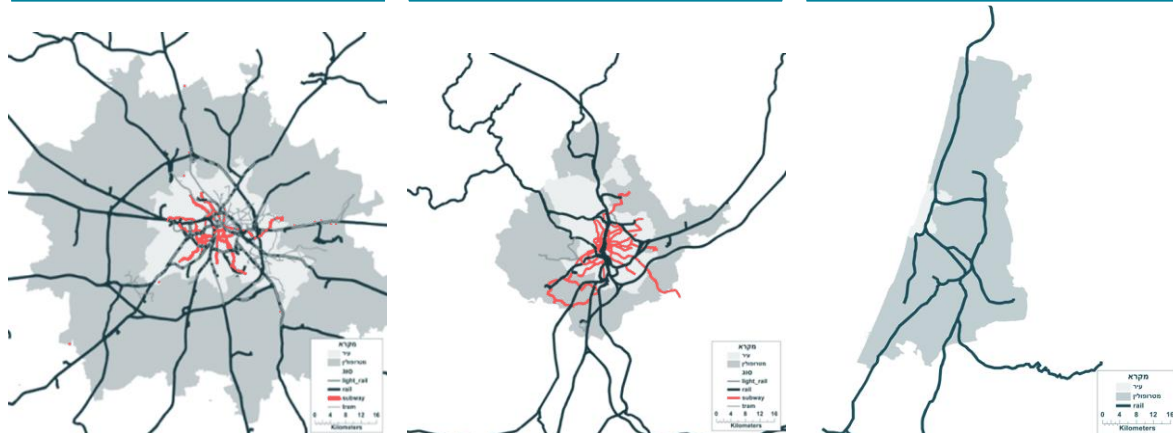
הפער בהשקעה בתשתיות תחבורה ציבורית
במטרופולינים בישראל לעומת העולם המפותח
נאמד

בכ-250 מיליארד \$

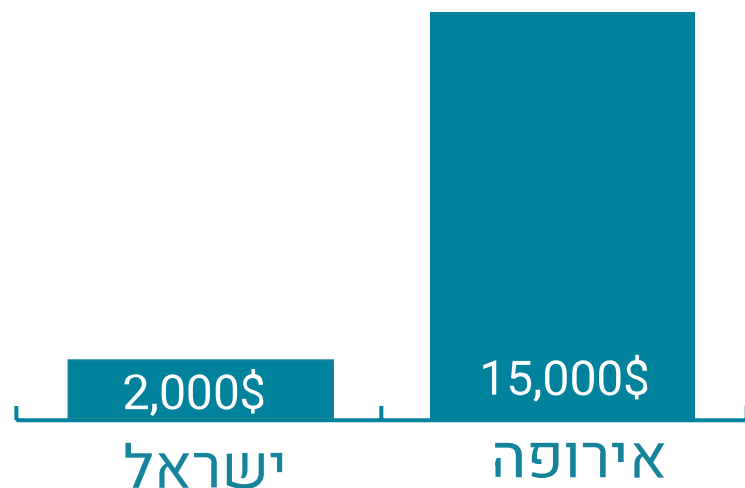
ברלין - 94

מדריד - 243

תל אביב - 21



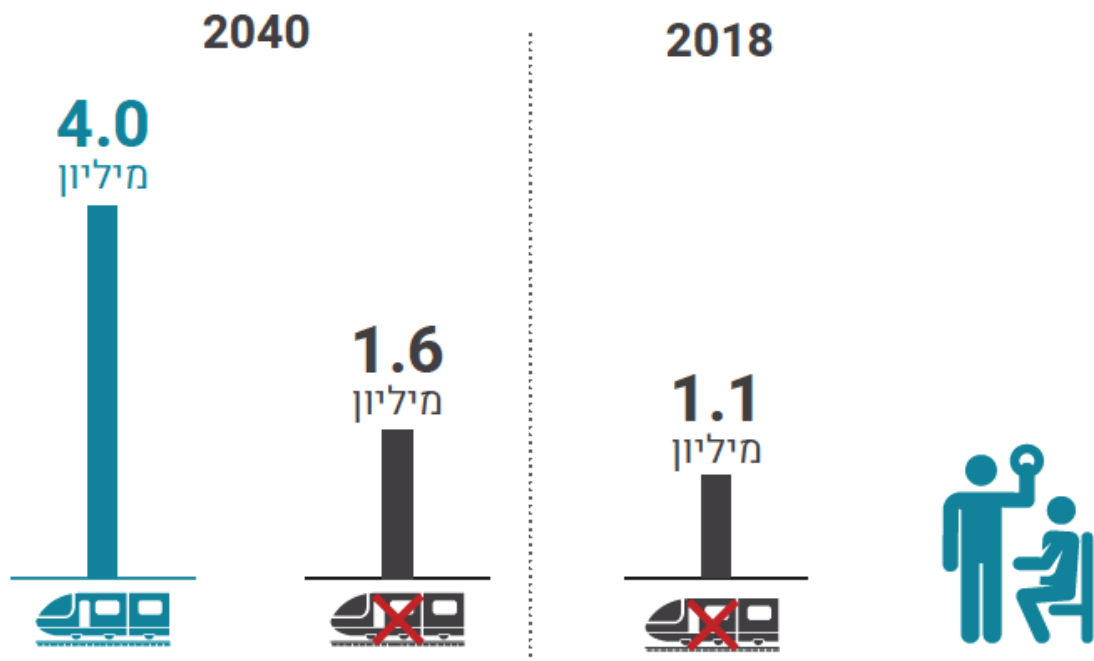
השקעה ממוצעת לתושב בתשתיות תח"צ



הצורך האסטרטגי במטרו

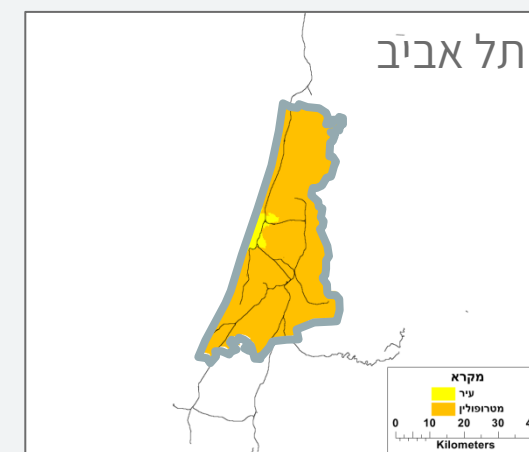
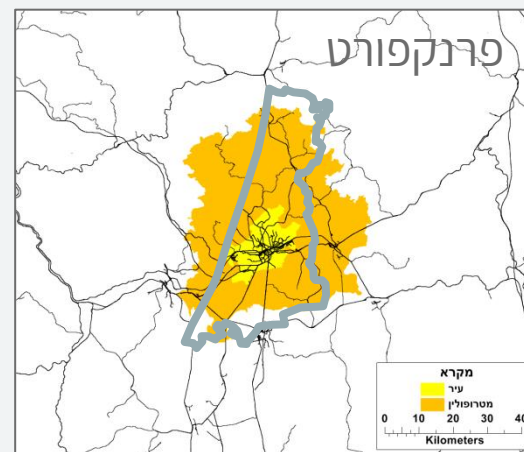
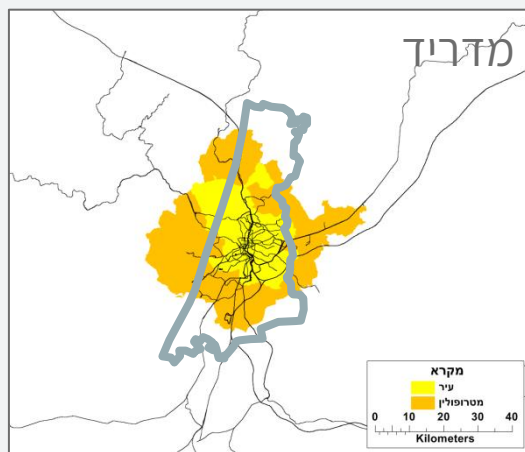
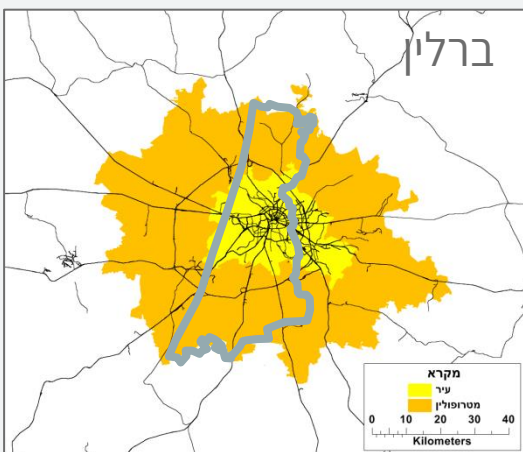
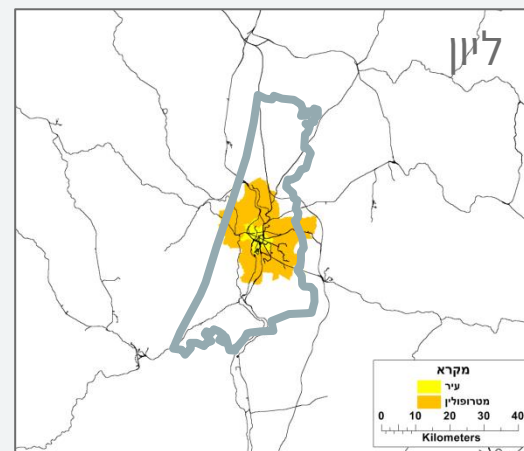
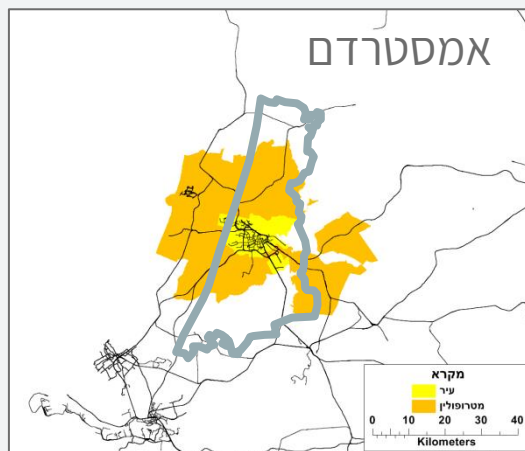
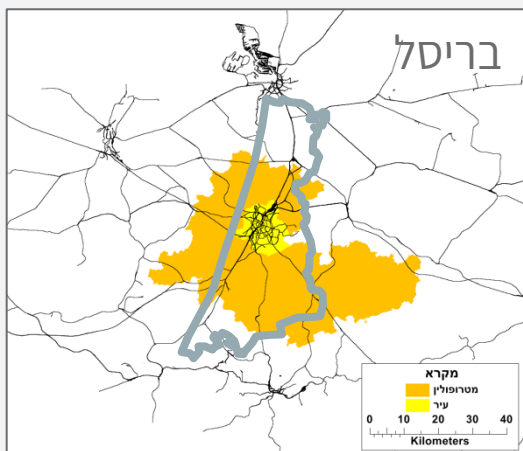
במטרופולין תל אביב
9 מתוך 10 מיליון נסיעות ממונעות ביום נעשות ברכב פרטי

מספר נוסעים יומי בתחבורה ציבורית בגוש דן



מטרופולין	אוכלוסיה (מיליון)	מספר קווי מטרו	אחוז נסיעות בתח"צ (מנסיעות ממונעות)
לונדון	8.3	11	47%
מדריד	6.5	13	41%
ברלין	3.4	10	46%
ברצלונה	3.2	11	50%
רומא	2.9	3	30%
ליסבון	2.8	4	41%
ת"א 2018	4	0	10%
ת"א 2040	5.4	3	40%

מטרופולין תל אביב בהשוואה עולמית



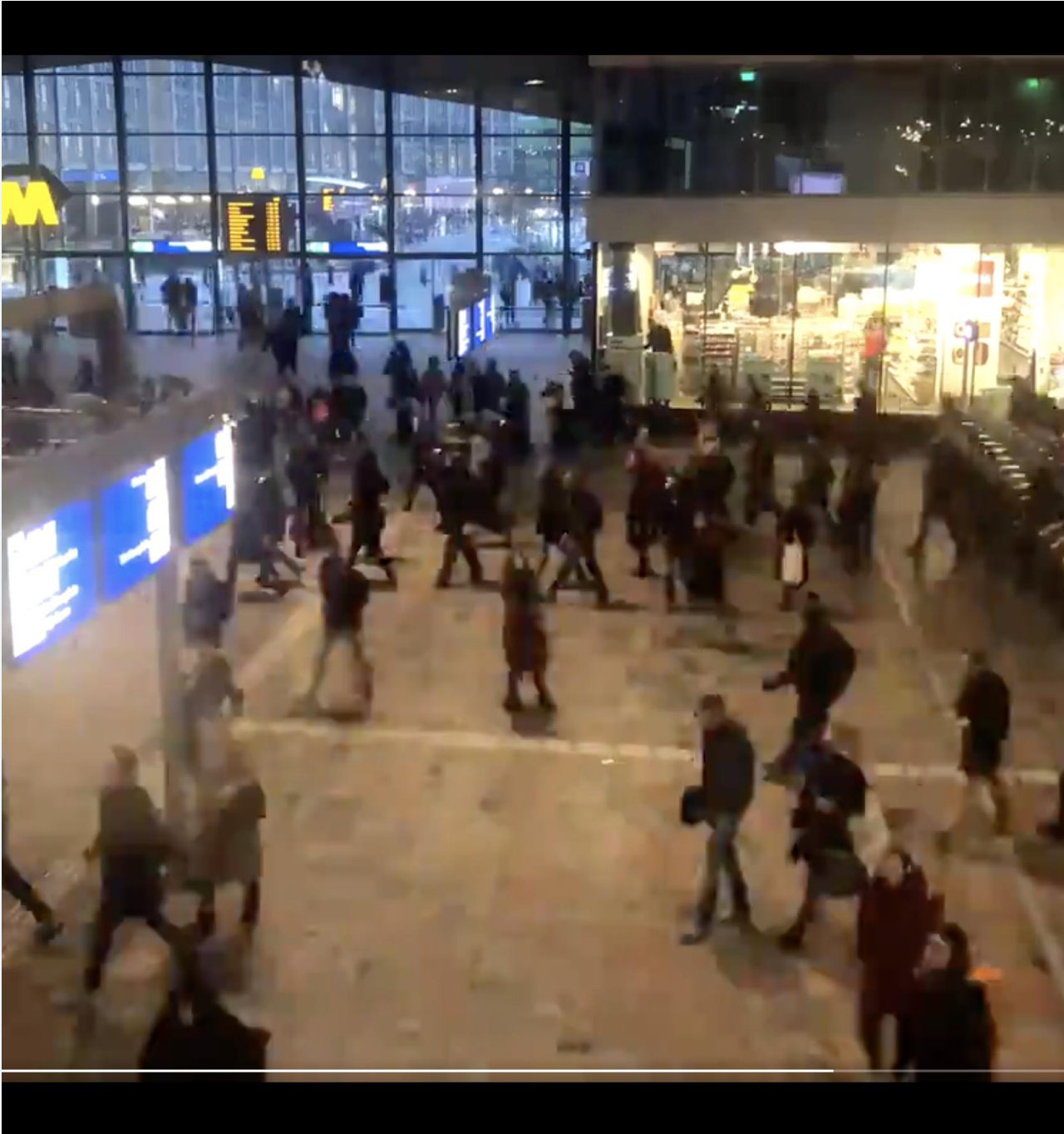
מקרא

עיר מרכזית

אזור מטרופוליני

מסילות (בכל הטכנולוגיות)

* כל המפות באותו הקני"מ



חזון תכנוני ויעדים אסטרטגים

מערכת תחבורתית כוללת המבטיחה רמת נגישות וניידות גבוהה במערכת רב אמצעית מאוזנת, המשפרת את איכות החיים ותורמת לפיתוח החברה והכלכלה בדרך הוליסטית ושוויונית, בדגש על בטיחות ועל איכות הסביבה.

איכות



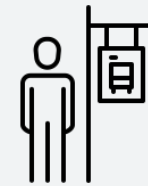
במערכת
איכותית
ואמינה

מהירות



מהירות
כפולה
מהיום
40 קמ"ש

תדירות



תדירות
גבוהה
3-5 דקות

שירות



תחנה
במרחק
הליכה לכל
תושב
500 מ

התכנית האסטרטגית

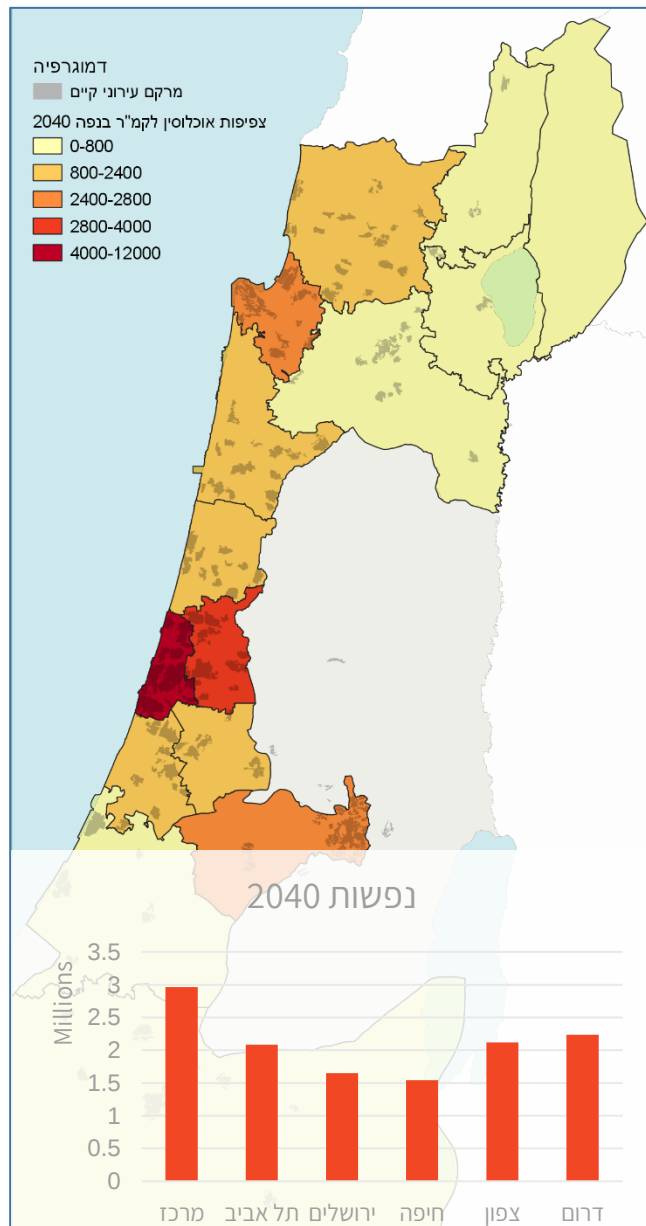
דמוגרפיה

- תכנית אסט' לדיור
- תכנית אסט' לתעסוקה
- תחזית אוכלוסיה

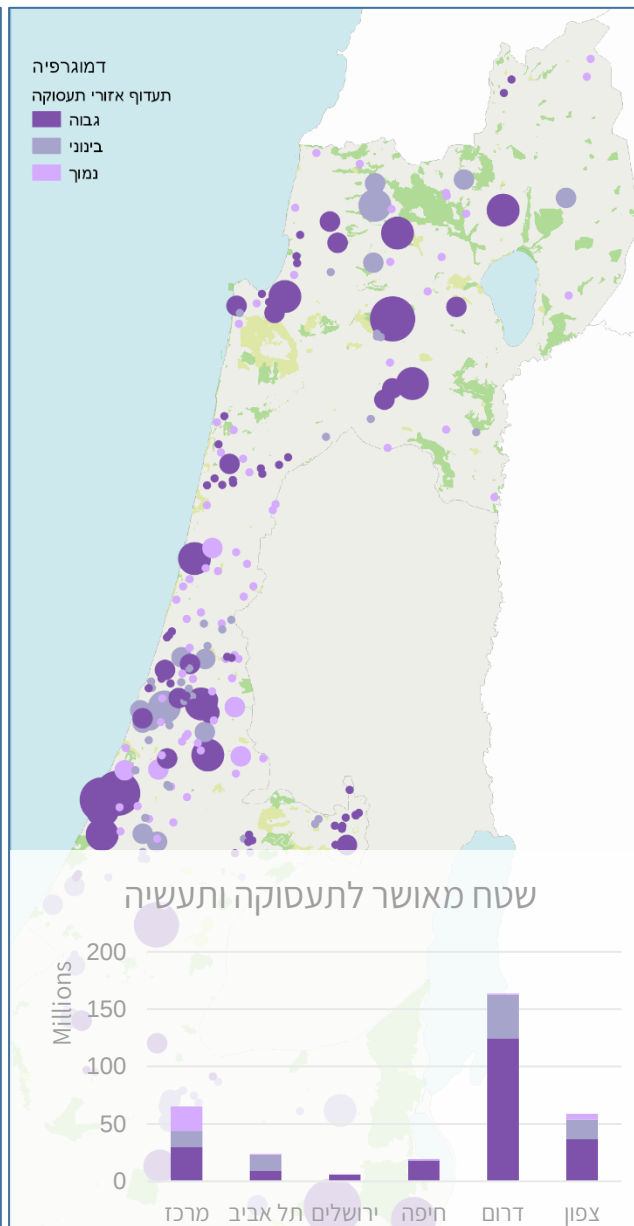
תח"צ אסטרטגי

תשתית דרכים

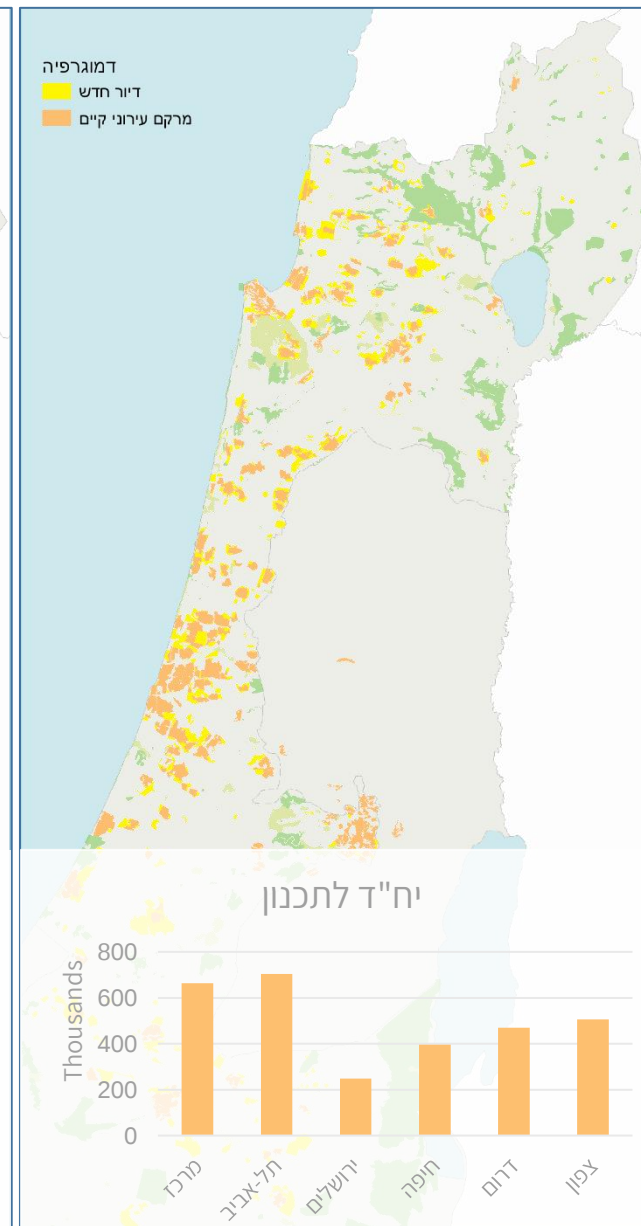
שירות וניהול תנועה



תחזית אוכלוסייה
מועצה לאומית לכלכלה



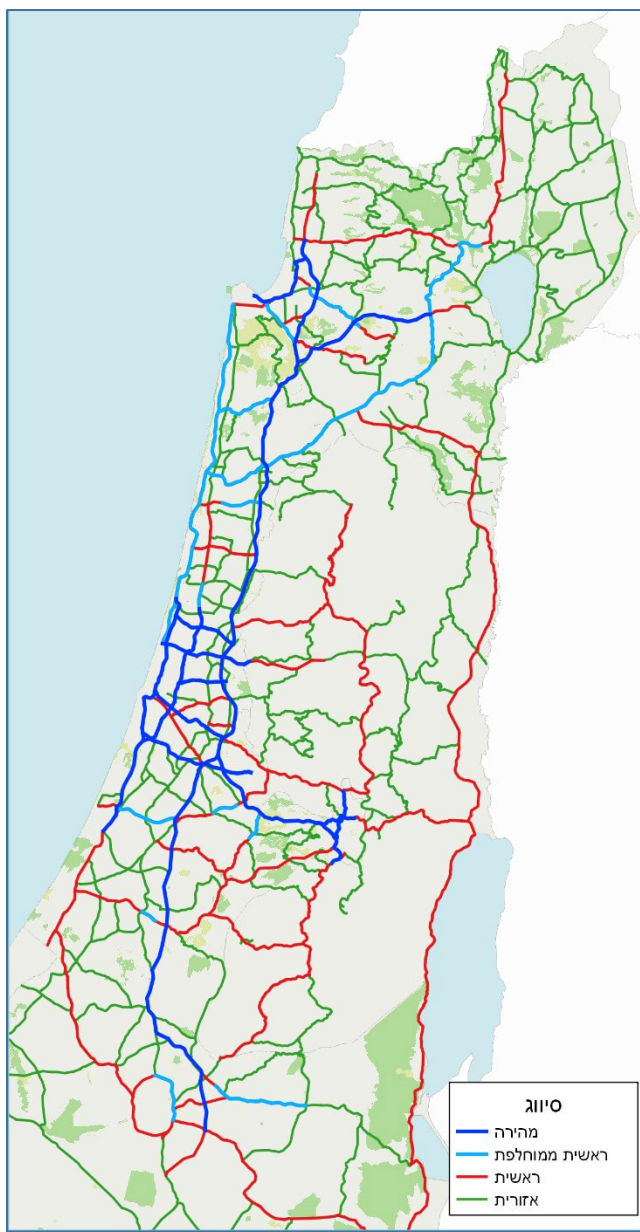
תכנית אסטרטגית לתעסוקה
מנהל התכנון



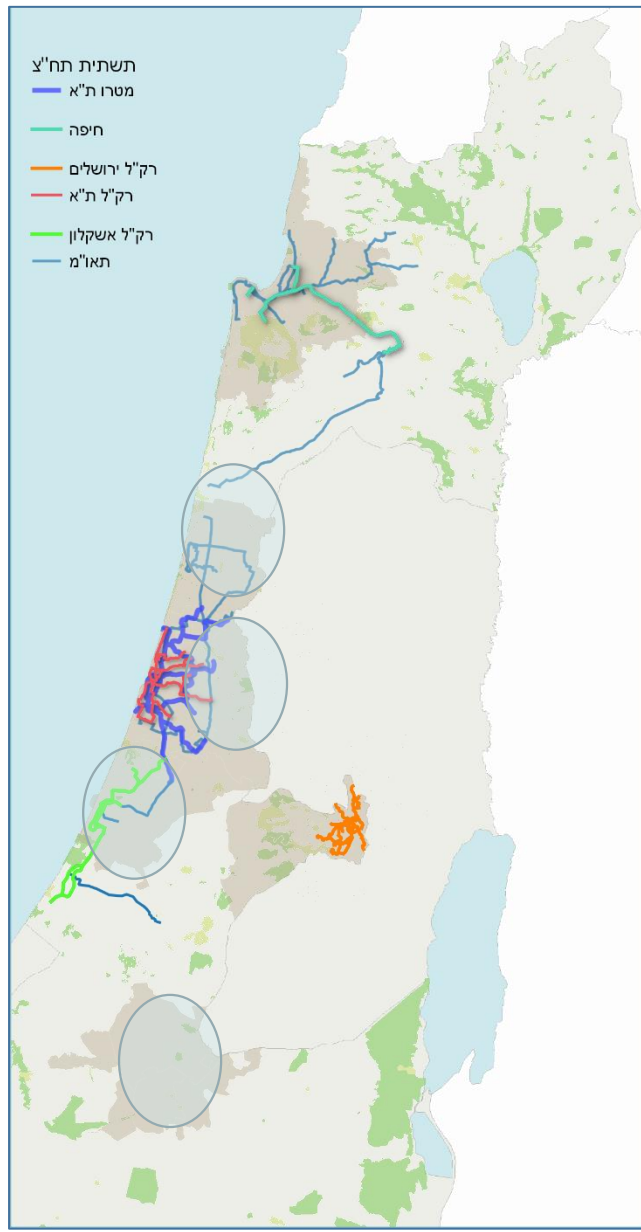
תכנית אסטרטגית לדיור
מנהל התכנון

התכנית האסטרטגית חבילת תשתית

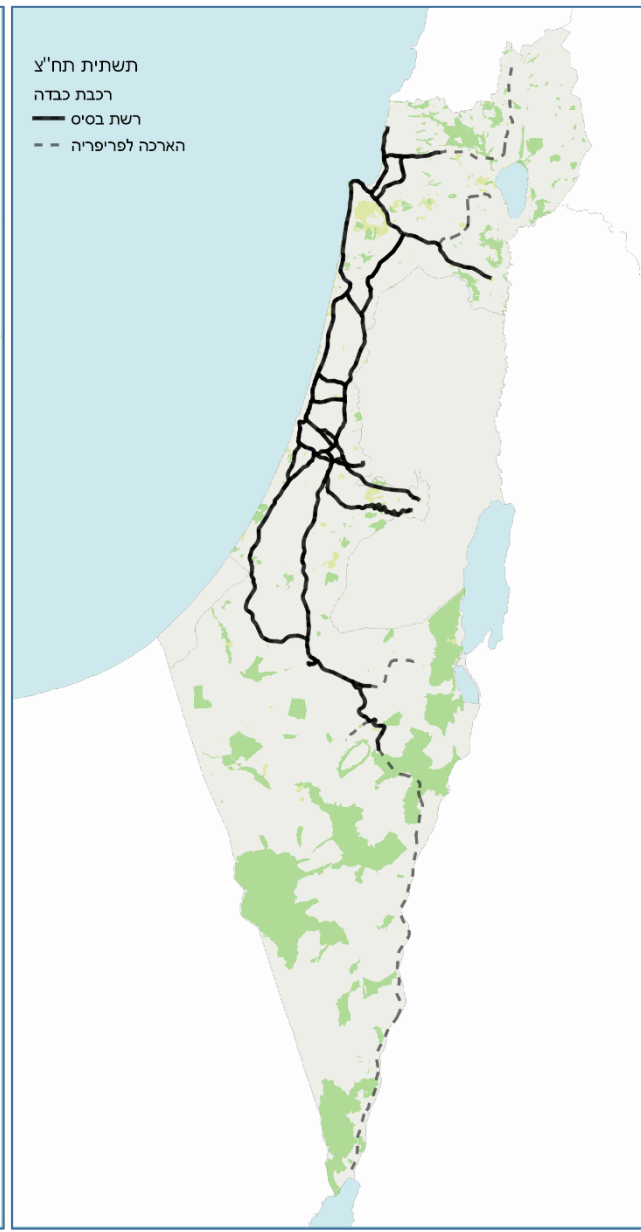
- דמוגרפיה
- תח"צ אסטרטגי
 - רכבת כבדה
 - מטרו, רק"ל ו-תאו"מ
 - תשתית דרכים
- שירות וניהול תנועה



רשת הדרכים
תכנית אסטרטגיות ל-2040



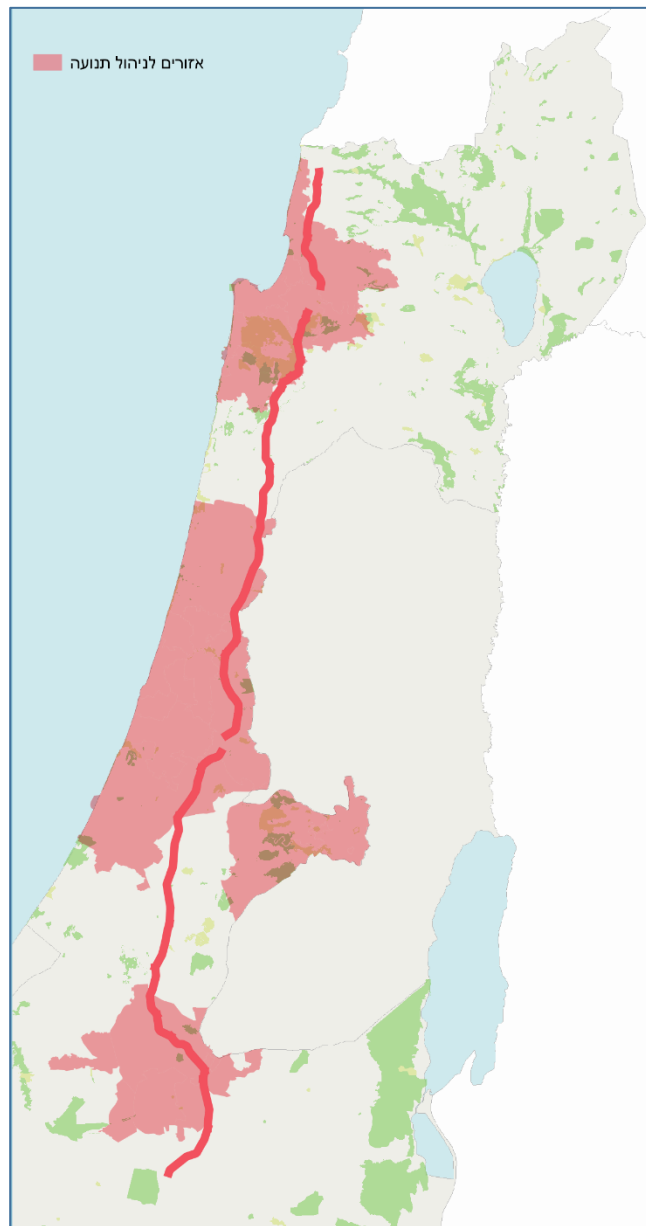
מתע"ן מטרופוליני ואזורי
תכניות אסטרטגיות ל-2040



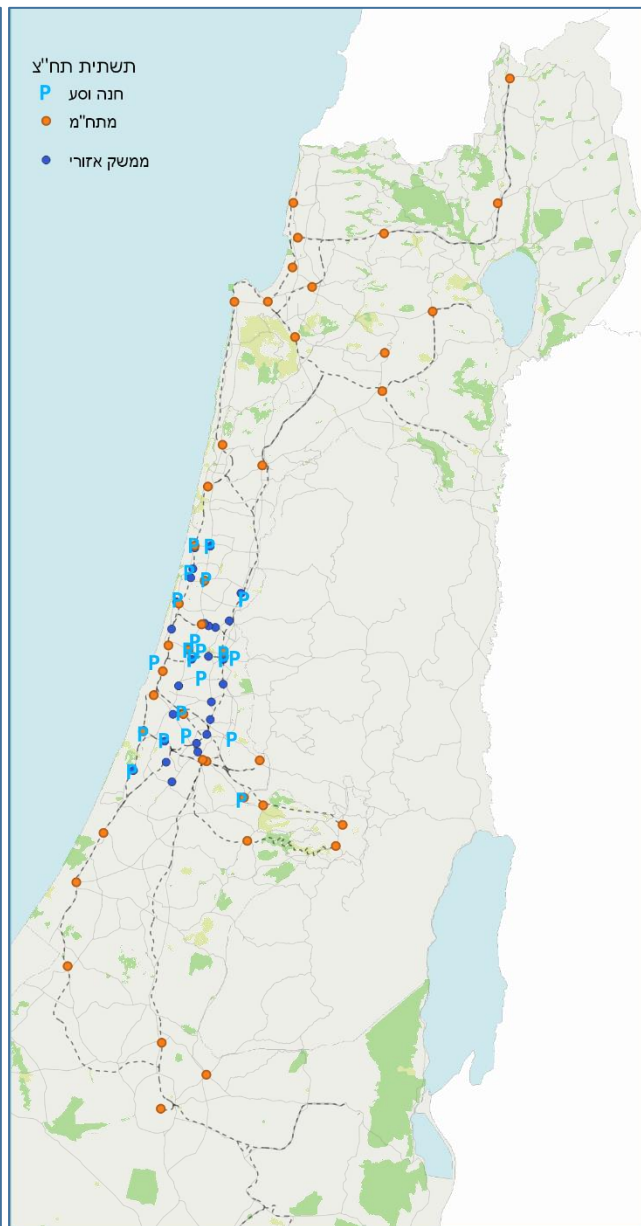
רכבת ישראל
תכנית אסטרטגיות ל-2040

התכנית האסטרטגית חבילות מדיניות

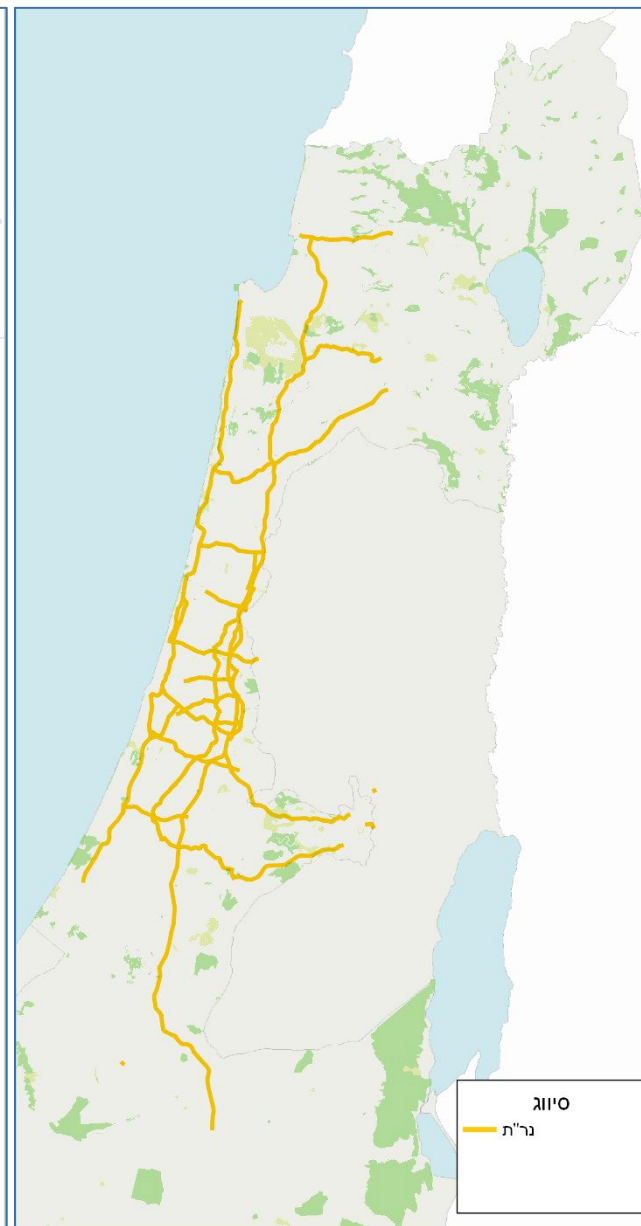
- דמוגרפיה
- תח"צ אסטרטגי
ורשת הדרכים
- שרות וניהול
תנועה



אזורי ניהול ביקוש וניהול תנועה



שירות וממשקים



HOV

תכנון חבילת מדיניות משולבת

חבילת מדיניות

שירות תחבורה
ציבורית

טכנולוגיה ותחבורה
שיתופית

מדיניות חניה

אגרות גודש

רמת מינוע

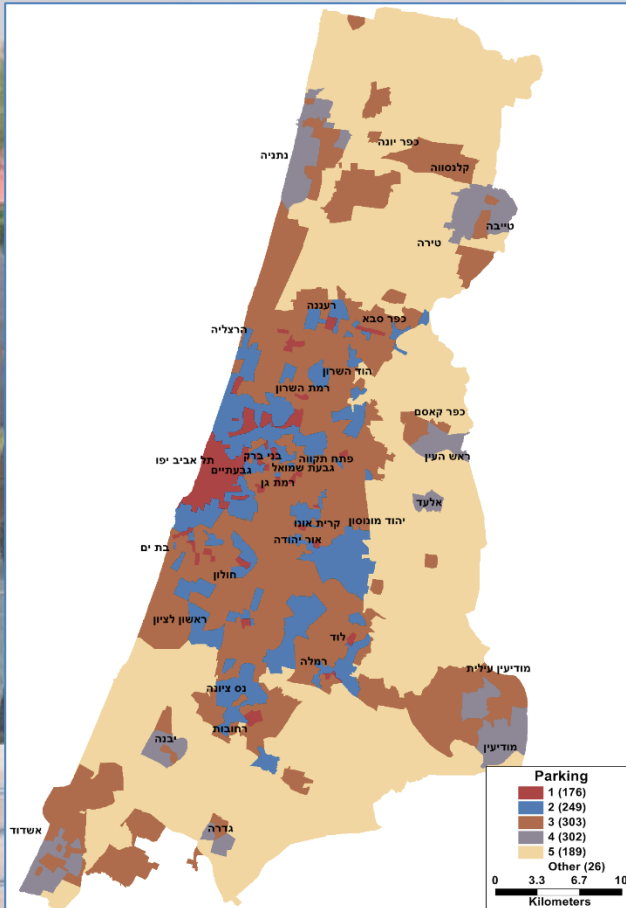
מימון

מדיניות תעריפים



תכנון חבילת מדיניות משולבת

מדיניות חניה



אגרות גודש

רציפה מהירות נסיעה	רציפה שווי משקל	טבעות	
			
כולם	כולם	חציית חגורה	מי משלם
מחיר לק"מ או למקטע	מחיר לק"מ	מחיר לטבעת	מחיר

התכנית האסטרטגית

מערכת רב אמצעית אינטגרטיבית

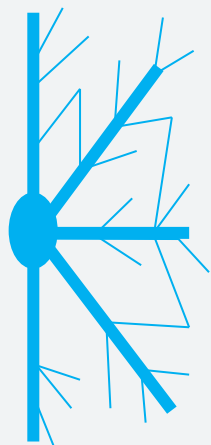
- רכבת מהירה
- רכבת פרברית
- **מטרו ורכבת קלה**
- רשת דרכים ושירות אוטובוסים
- הליכה ורכיבה בעיר

bikes

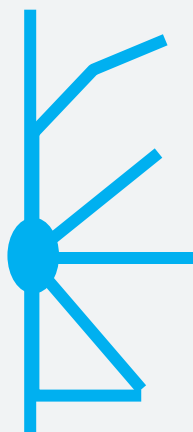
trams

trains

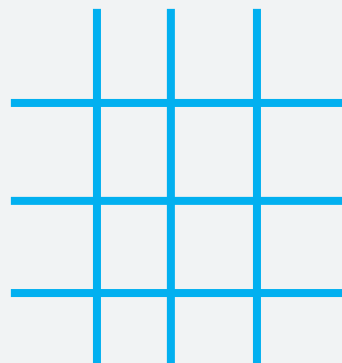
חלופות לפריסת הרשת



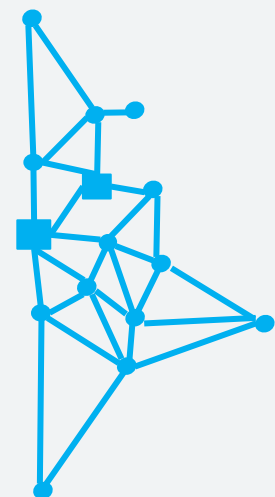
רדיאלית-
מזינה



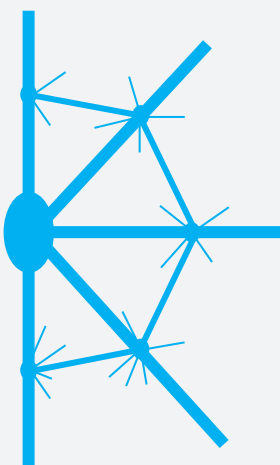
רדיאלית



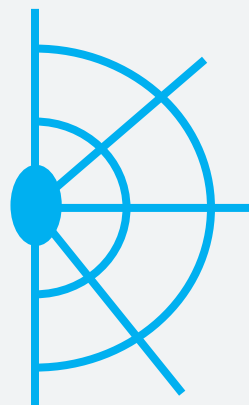
שתי וערב



מבוססת
מוקדים



רדיאלית
ומרכזי משנה



רדיאלית-
טבעתית



Vienna
Austria



Santiago
Chile



Beijing
China



Chongqing
China



Guangzhou
China



Shenzhen
China



Paris
France



Cologne
Germany



Berlin
Germany



Frankfurt
Germany



Delhi
India



Milan
Italy



Nagoya
Japan



Osaka
Japan



Tokyo
Japan



St. Petersburg
Russia



Singapore
Singapore



Seoul
South Korea



Barcelona
Spain



Madrid
Spain



London
United Kingdom



Boston
United States



Chicago
United States



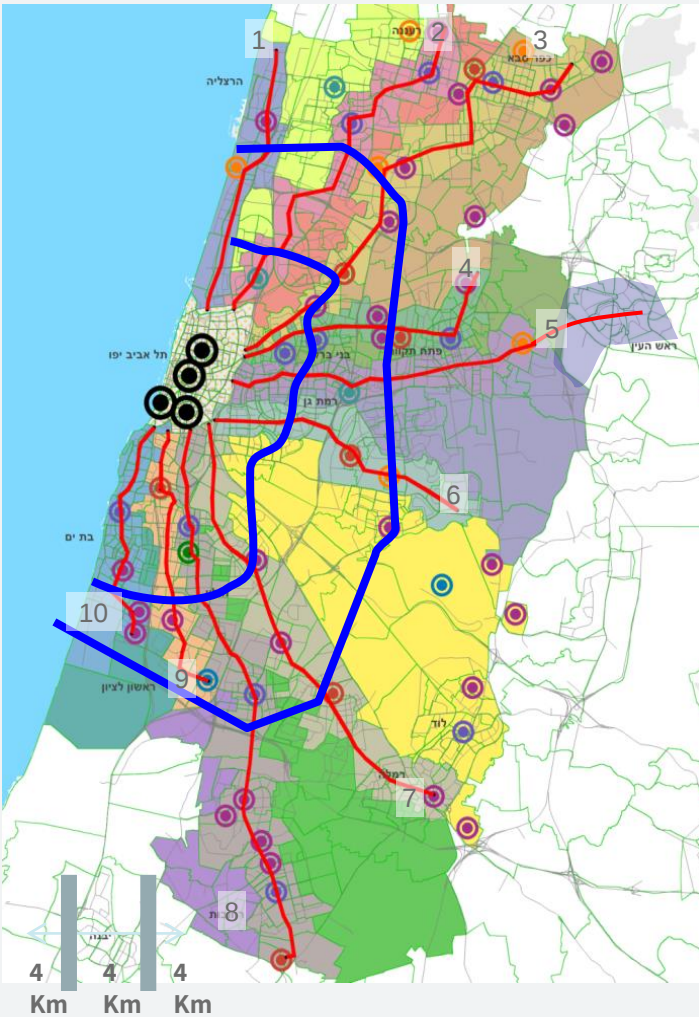
Los Angeles
United States



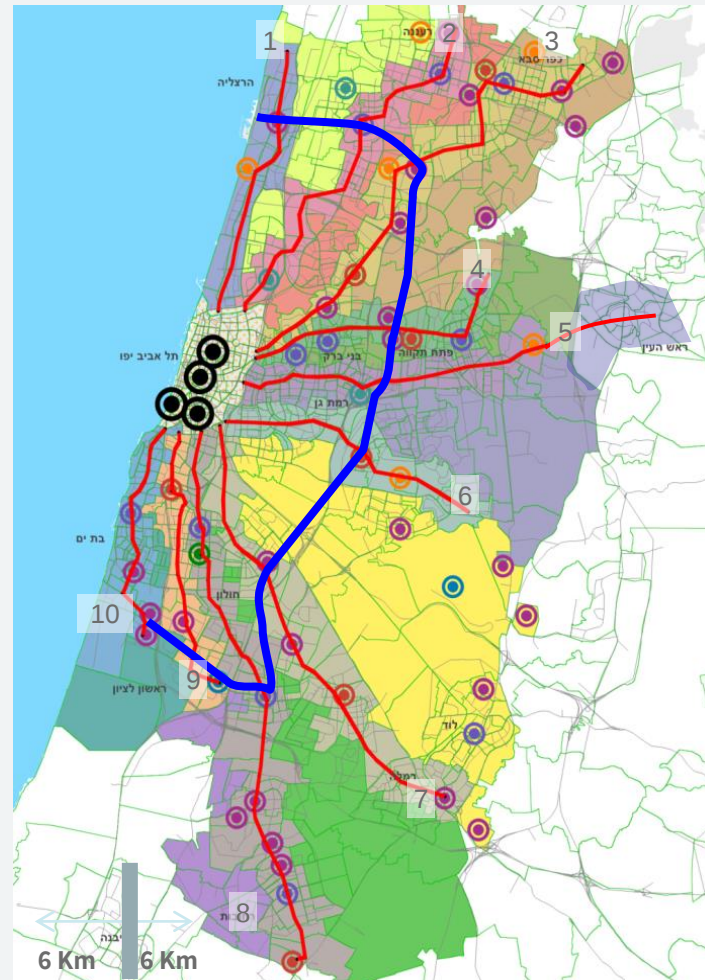
New York
United States

הגדרת פרוזדורים

2 טבעות



טבעת אחת



5 קווים רדיאליים



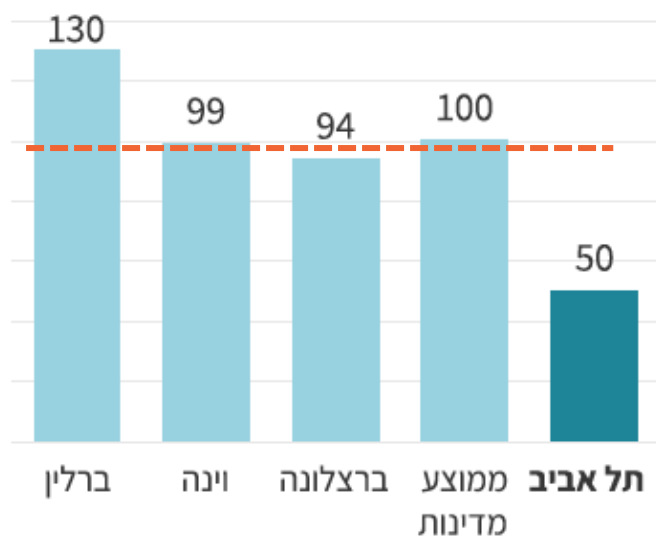
שירות יעדים אורבניים



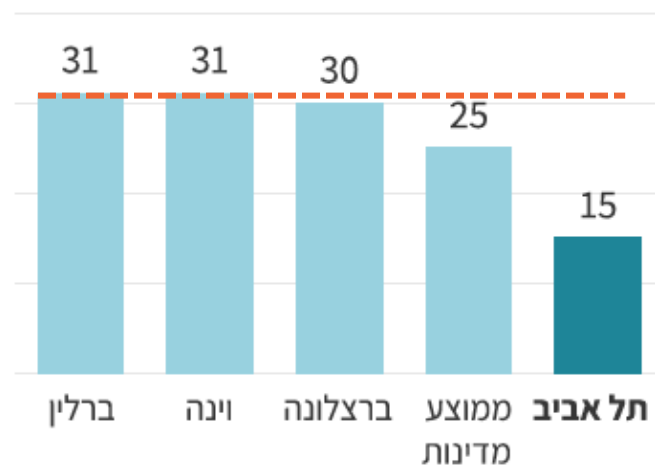
שירות בסיסי לתושבים

דוגמאות למדדי איכות התחבורה הציבורית בהשוואה לערים נבחרות⁴¹

היקף השירות לתושב
ק"מ רכב לתושב לשנה



מהירות ממוצעת של שירות
התחבורה הציבורית בקמ"ש



41 תוכנית אסטרטגית לפיתוח תחבורה ציבורית, מבוסס על ניתוח נתוני UITP שנים 2001, 2015.

רמת השירות של
התחבורה הציבורית
בגוש דן היא **כמחצית**
מהמקובל בערים
המפותחות

הטכנולוגיה הדרושה



אוטובוס עירוני	רכבת קלה עירונית	מטרו	
15-20	20	40	מהירות ממוצעת (קמ"ש)
300	500	1,000	מרחק בין תחנות (ק"מ)
2,500	7,500	40,000	קבולת בשעת שיא (בוסעים לכיוון)
10-15	6	3	תדירות אופיינית (דקות)
חלקית	חלקית	מלאה	הפרדה מהתנועה

בנסיעות באורך 20 ק"מ
מהירות **40 קמ"ש**



תחנה במרחק הליכה לכל תושב
בממוצע **500 מ'**



בפרוזדורים הראשיים
קיבולת מעל **15 אלף לשעה**



תדירות גבוהה
3-5 דקות



אמינות גבוהה



מערכת אוטובוסים



RANK BY FILTER	WORLD RANK	CITY	COUNTRY	CONGESTION LEVEL
1	1	Bengaluru	 India	71%
2	2	Manila	 Philippines	71%
3	3	Bogota	 Colombia	68% ↑ 5%

מערכת מבוססת אוטובוסים
 בלבד לא מתפקדת בעיר גדולה
 עיכובים בצמתים ובתחנות,
 דורש רוחב דרך משמעותי

2040 ללא מטר

עלות אובדן זמן בגוש דן

2040 2018

10

מיליארד ₪

25

מיליארד ₪

456

מיליון שעות
רכב בגודש

143

מיליון שעות
רכב בגודש

2018

2040

רשת דרכים לא מתפקדת

שיעור תפוסה ברכבת הקלה

250%

170%

150%

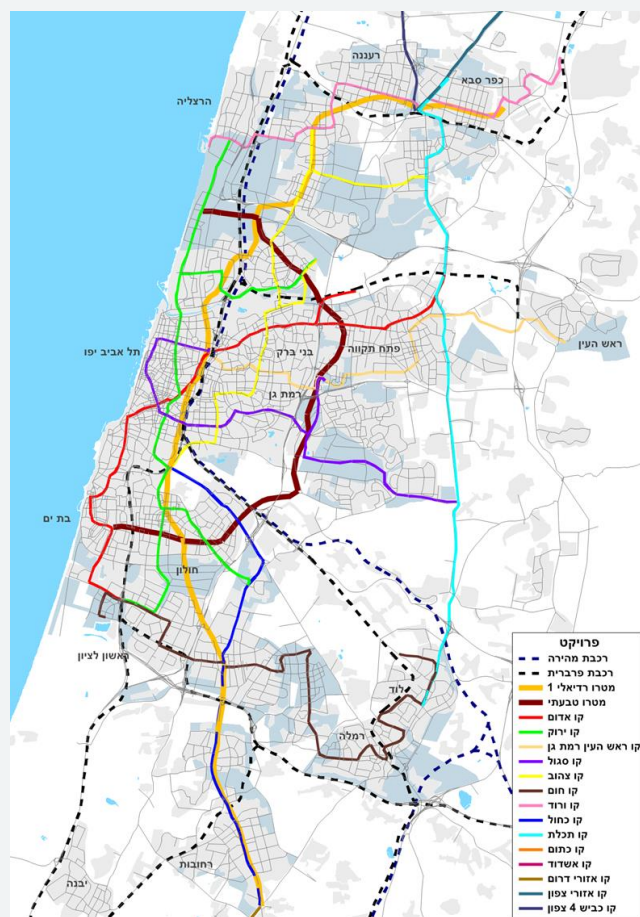
קו אדום

קו ירוק

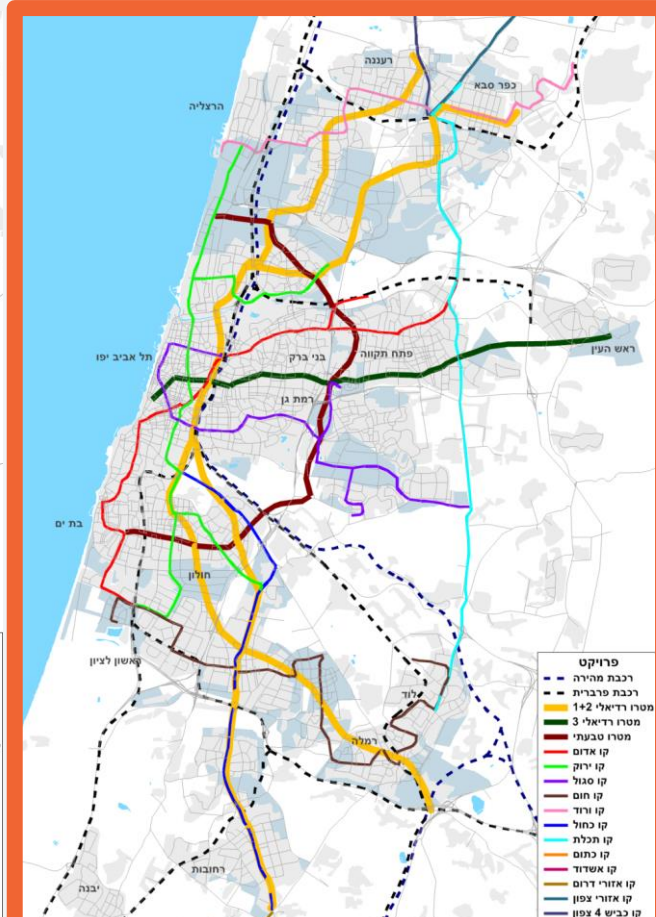
קו סגול

רשת תחבורה ציבורית לא מתפקדת

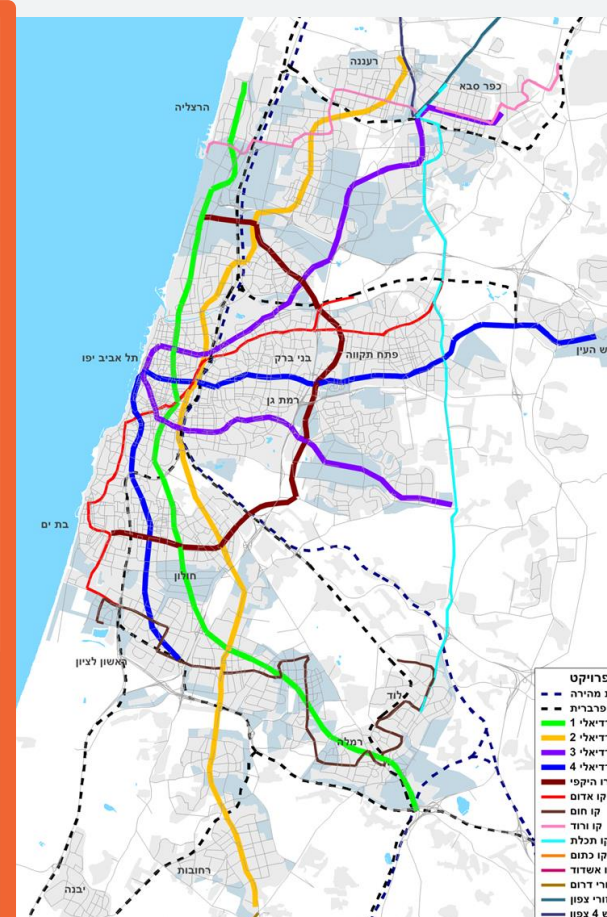
חלופות סופיות



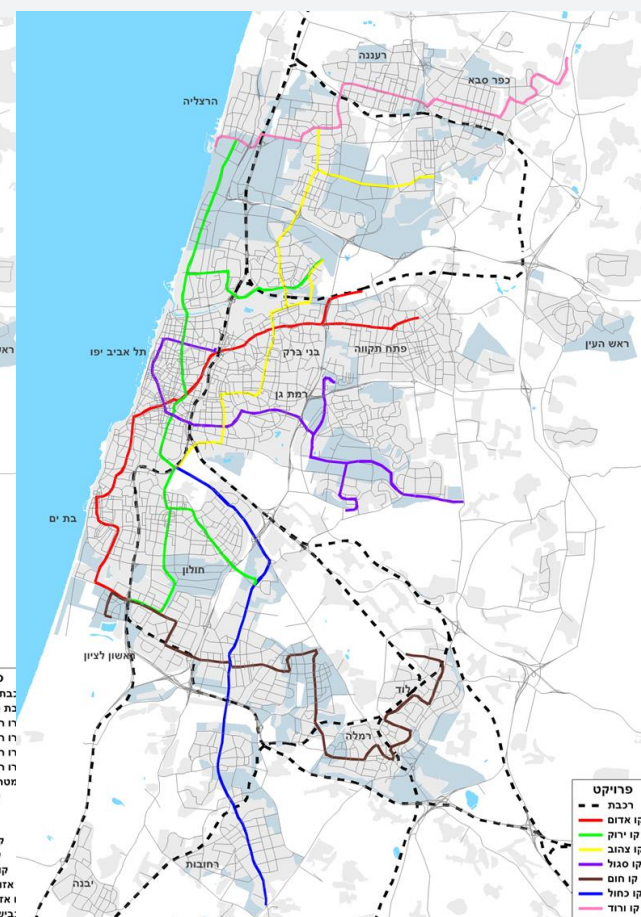
2 קווי מסרר



3 קווי מסרר

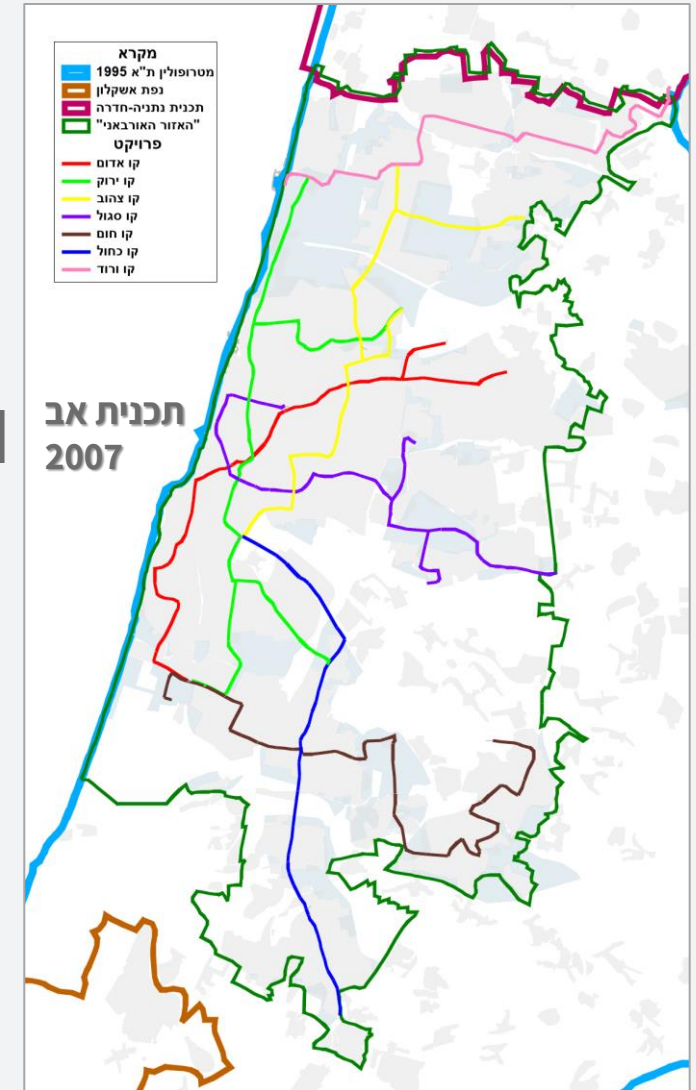
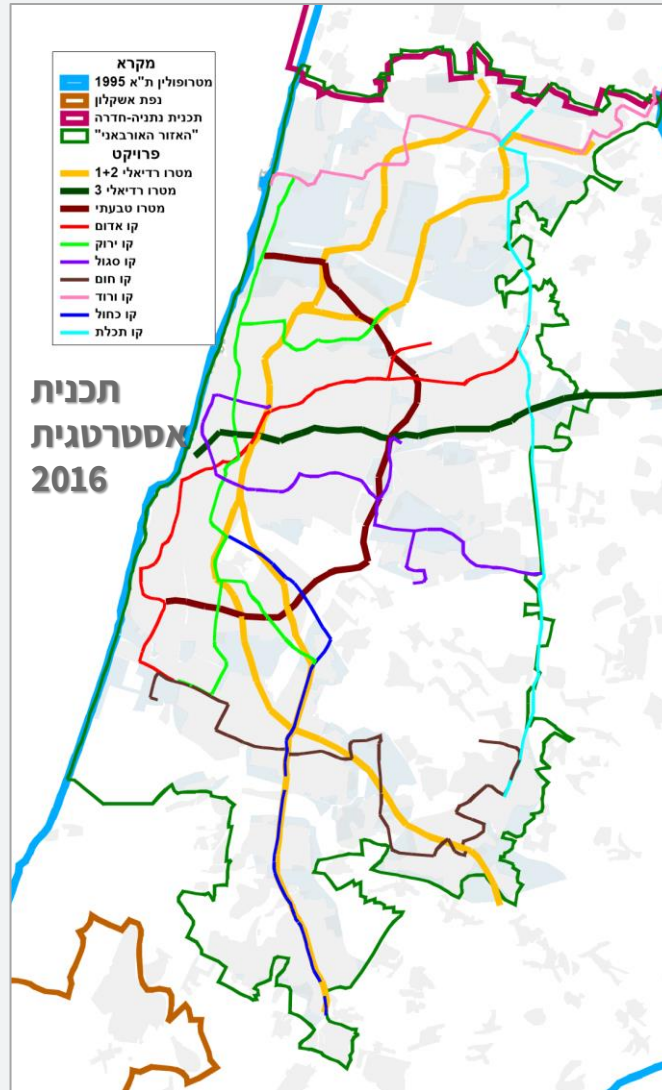


5 קווי מסרר

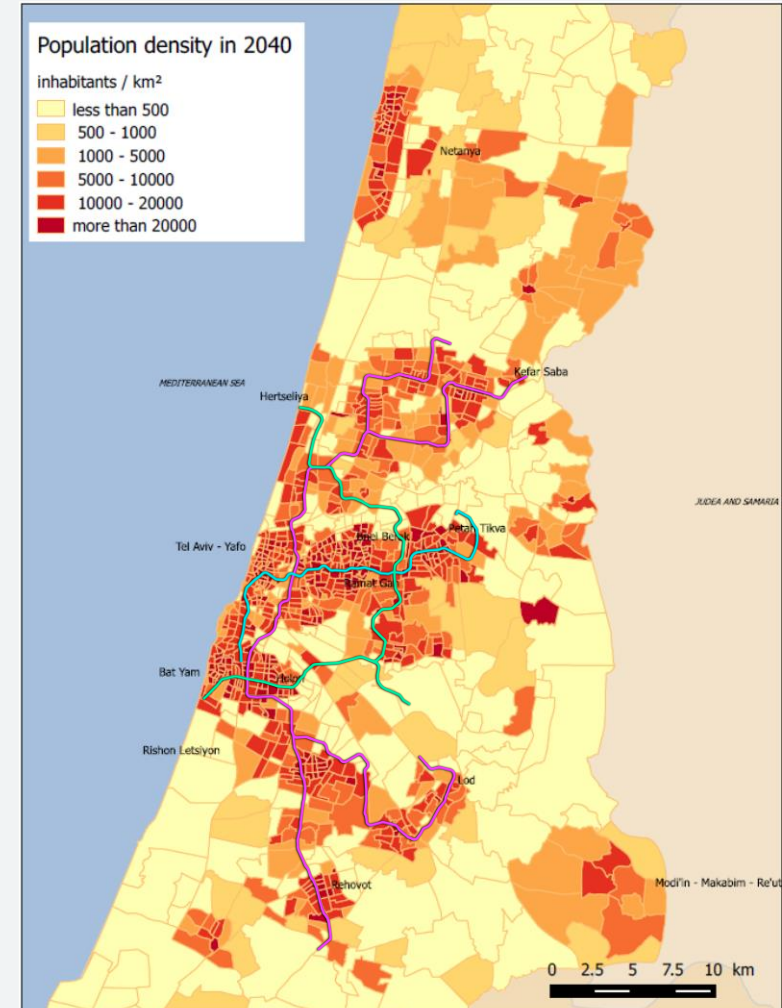
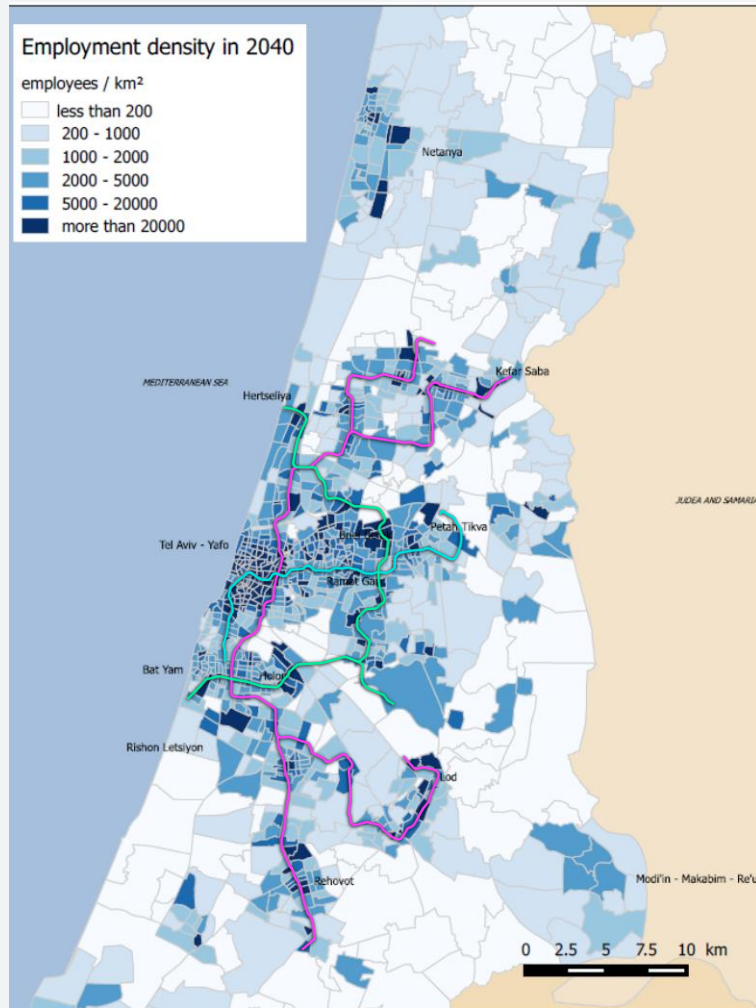


ללא מסרר

התפתחות התכנית בגוש דן



התאמה לאוכלוסייה ותעסוקה



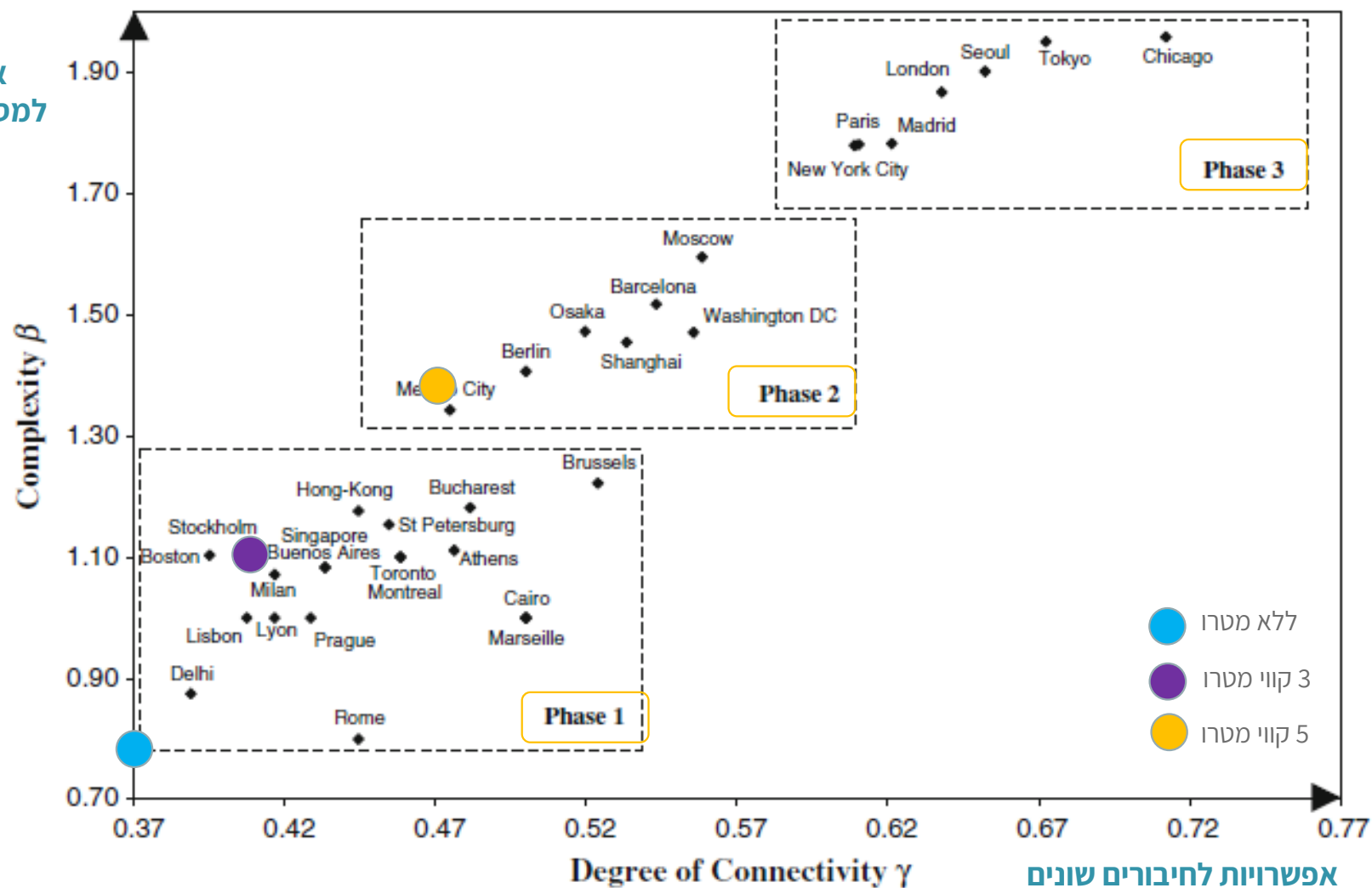
Source: Systra report based on TLV model forecast 2040

Figure 21. Employment density in 2040

Figure 22. Population density in 2040

רשת המטרו בהשוואה בינלאומית

אפשרויות
למסלולים שונים



התוכנית האסטרטגית בגוש דן

- התוכנית תספק שירות וניידות התואמים לערים הגדולות באיחוד האירופי
- התוכנית נערכה בתאם לפרקטיקה המקובלת במדינות ה-OECD עם מיטב כלי התכנון
- אין תוכנית תחבורתית שעובדת במטרופולין ללא השקעה במערכת מטר
- החלטה לא להשקיע במערכת המטרו במרכז העסקים והמגורים של ישראל מהווה הימור עצום על עתיד המדינה

