



תכנית שלד לתחבורה ציבורית וכבישים – עכו

2510/279936

יולי 2022

אינג' בנימין פרילינג
אינג' יוסי שטרק

לוי | שטרק | זילברשטיין מהנדסים יועצים בע"מ
תכנון בהנדסה אזרחית, דרכים, תנועה ורמזורים
אברהם לוי, יוסי שטרק, רן זילברשטיין



תוכן עניינים

3	1. רקע כללי.....
4	2. מתודולוגיה.....
4	2.1 איסוף נתונים – מיפוי כבישים וקווי תח"צ קיימים/מתוכננים.....
4	2.2 איסוף נתונים – מיפוי מוצאים/יעדים.....
5	2.3 השלמת הרשת העירונית – קווים חדשים, שינוי קווים קיימים.....
7	2.4 השלמת הרשת הבין-עירונית – קווי תח"צ, מסילות ברזל, כבישים.....
10	3. תכנית כללית לתחבורה ציבורית וכבישים.....
11	4. תכנית לתחבורה ציבורית וכבישים – רשת עירונית עקרונית מוצעת.....
12	5. סיכום.....
12	6. נספחים.....
12	6.1 תוכנית כללית לתחבורה ציבורית וכבישים בעיר עכו בקנ"מ 1:5000.....
12	6.2 תוכנית לתחבורה ציבורית – רשת עירונית עקרונית מוצעת בקנ"מ 1:5000.....

1. רקע כללי

מערכת התחבורה בישראל התבססה רובה ככולה על התנועה המנועית הפרטית במשולב עם התחבורה הציבורית. בשנים האחרונות מוביל משרד התחבורה מדיניות אשר מטרתה הפחתת השימוש ברכב הפרטי והגדלת הפיצול לתחבורה הציבורית ולאמצעי התחבורה הרכים (הליכה ברגל ורכיבה על אופניים). מדיניות זו שמה דגש על חלוקה מחדש של המרחב הציבורי תוך צימצום השטח המוקצה לרכב הפרטי לטובת השטחים המוקצים לתחבורה הציבורית ולתנועות הרכות, מתוך תפישה חדשה ששמה דגש על איכות חיים ובטיחות.

מדינת ישראל נמצאת במהלכה של מהפיכה לשדרוג התחבורה הציבורית, הכוללת הקמה של קווי רכבת קלה, מטרו, קווי תעבורת אוטובוסים מהירה, רשת של נת"צים, נר"תים ועוד. המטרה הינה הפחתת השימוש ברכב הפרטי, שבו מתבצעות מרבית הנסיעות, ומעבר לשימוש בתחבורה ציבורית. קצב הפיתוח, הגידול ברמת המינוע, והגידול באוכלוסייה מתבטאים בגודש שהולך וגדל. עכו אינה יוצאת מן הכלל במובן הזה. מרבית הנסיעות מבוצעות ברכב פרטי, תשתית הרכב הפרטי אינה יכולה לתת מענה לביקוש הגדל ושירות התחבורה הציבורית אינו יעיל מספיק בהיבטים של מסלולי נסיעה, זמינות, תדירות וגישה נוחה לתחנות. הפתרון לנגישות והניידות ברמת שרות נאותה, חייב להתבסס על שינוי מהותי בהרגלי הנסיעה ובהשקעות במערכת התחבורה הציבורית לצורך תמיכה בהמשך הפיתוח העירוני.

העקרונות והקווים המנחים לתכנון תחבורה ציבורית כוללים קישוריות טובה ממקום למקום, תנועה מופרדת מרכב מנועי אחר (במקרה הצורך) וקישוריות במערכת בין אמצעים שונים של תחבורה ציבורית. בהיעדר תשתיות המספקות קישוריות גבוהה בין אזורי העיר על מסלולים מהירים עם תדירות גבוהה למשתמש הממוצע, קשה לצפות גידול בפיצול אמצעי נסיעה לטובת תחבורה ציבורית על חשבון רכב הפרטי.

בהתאם למדיניות זו, הזמינה עיריית עכו עבודה לעריכת תוכנית שלד לתחבורה ציבורית וכבישים ברחבי העיר. שטח השיפוט של עיריית עכו מתאים לפיתוח רשת תחבורה ציבורית וחיזוק מגמת תחבורה ציבורית כחלופה לאמצעי תחבורה מרכזי בתוך העיר ממספר סיבות מרכזיות: רשת דרכים קיימת בצורה שתי וערב, העיר הינה מישורית ברובה המוחלט, שדרות רחבות שמחברות את שכונות העיר עם שטח זמין להסדרה של נתיב תחבורה ציבורית על חשבון רצועת הרכב הפרטי או גינון בעת הצורך.

היעד המרכזי של פיתוח רשת תחבורה ציבורית בתוך העיר הינו לשרת את תושבי העיר, העובדים או המבקרים אותה. הרשת מחוייבת להיות מקושרת במידה מיטבית בין ריכוזי האוכלוסייה באזורי המגורים לבין אזורי מסחר ותעסוקה, מוסדות חינוך והשכלה גבוהה, מרכזי התחבורה הציבורית, תוך התייחסות ל"קילומטר האחרון". ללא תכנון מיטבי של

קישוריות ובטיחות למדרכות רחבות ולשבילי האופניים, התוכנית לא תשיג את מטרתה ולא תשרת את התושבים בצורה יעילה.

מטרת תוכנית השלד לתחבורה ציבורית וכבישים הינה התוויה של רשת מקושרת של קווי אוטובוסים בין מוקדי היצירה והמשיכה המרכזיים בעיר וגם מחוצה לה.

2. מתודולוגיה

2.1 איסוף נתונים – מיפוי כבישים וקווי תח"צ קיימים/מתוכננים

השלב הראשון בתכנון הרשת הינו לאתר את כבישים וקווי תח"צ הקיימים או המתוכננים ברחבי העיר. מטרת איסוף המידע הינה בחינת התכנון הקיים ואפשרות הארכת/שינוי מסלולים קיימים או מתוכננים וחיבורם לאזורים המרוחקים מרשת הקיימת. איסוף המידע נעשה באחת מהשיטות הבאות:

- מערכת מידע גיאוגרפי GIS של עיריית עכו ושל משרד התחבורה.
- קבלת מידע על תב"עות מתוכננות או מאושרות כדוגמאת שכונת נוף ים (-213-0575514), שכונת חוף הצפוני (213-0476481), שכונת הכרם ג' (213-0233312), שכונת האגרופ (ג/17856), עכו מזרח (תמ"ל 1042) ועוד.
- תוכניות מפורטות של פרויקט מטרופיט עכו הכולל תכנון שביל אופניים לכל אורכו, ומהווה ציר צפון-דרום של תחבורה ציבורית חשובה לחיבוריות ומעברים בין אופניים לאמצעי תח"צ אחרים.
- רענון קווי תח"צ בגליל בתאריך בתאריך 10.06.2022 ע"י משרד התחבורה.
- סיורי שטח מקיפים ברחבי העיר.
- פגישות עם נציגי העירייה.

2.2 איסוף נתונים – מיפוי מוצאים/יעדים

לאחר מיפוי של המצב הקיים והמתוכנן, נערך מיפוי מפורט של מוקדי הביקוש בתוך העיר. מטרת מיפוי זה הינו לאפשר קישוריות של מסלולי תח"צ למוקדי הביקוש המרכזיים בעיר. בהתאם לכך, ניתן דגש בעבודה זו לחיבור קווים חדשים או הארכת קווים קיימים למתן נגישות מיטבית לנוסע האוטובוס למוקדים החשוב בעיר בעלי ביקוש נוכחי או עתידי.

בצד המוצא/יצירת הנסיעות, החזון הינו לאפשר לכל תושב בעיר להתחבר לרשת העירונית עם היציאה מהרחובות המקומיים בשכונה. בתכנון שכונות חדשות, ניתן לוודא אם סופק הצורך הזה כבר בשלב התב"ע באמצעות בחינת נספח התנועה. עבור התב"עות של עכו מזרח, שכונת הכרם ג', ואחרים, תחנות אוטובוסים תוכננו עם היתכנות חיבור לרשת העירונית. בשכונות

הקיימות, הניתוח נעשה ע"י בחינת שימושי הקרקע הקיימים והעתידיים וזכויות הדרך הזמינות לשימוש.

מצד היעד/משיכת הנסיעות, הרשת מחוברת ליעדים ראשיים גם עבור הנוסעים היוממים וגם עבור הרוכב המזדמן. מידע משלים מהעירייה שם דגש על נקודות הדורשות חיבור לרשת כדוגמאת:

- פעילויות עירוניות/תרבותיות: עיריית עכו, עיר העתיקה, גן הבהאים, הטיילת, חוף אלמוג וחוף התמרים, איצטדיון העירוני.
- תעסוקה/מסחר: שוק עירוני, קניון עזראלי, קניון עכו, פארק תעשייה עכו דרום.
- חינוך/השכלה: האקדמית גליל מערבי, בית ספר אורט.
- מרכזי תחבורה: תחנת רכבת ישראל (מסילת החוף), תחנת אוטובוס מרכזית, מתח"מ מתוכנן (דרום לתמ"ל 1042) כולל תחנת רכבת ישראל (קו לכרמיאל).

2.3 השלמת הרשת העירונית – קווים חדשים, שינוי קווים קיימים

לאחר מיפוי כבישים וקווים קיימים ומתוכננים, מוקדי היצירה והמשיכה העיקריים בתוך העיר, הרשת המוצעת הושלמה על ידי פריסת קווי אוטובוסים עירוניים מוצעים ברחובות קיימים עם מרחק של 300-600 מטר בין מסלולים מקבילים בכל ציר (צפון-דרום או מזרח-מערב) ברשת שתי וערב. התכנון מציע תדירות גבוהה של אוטובוסים בכל ציר ובמיוחד באזורים עם שימושי קרקע איטנסיביים יותר. ברחובות ללא קווי תח"צ מתוכננים, לרוב ברחובות מקומיים או ממותני תנועה, ניתן יהיה לאפשר הליכה או רכיבה על אופניים לחיבור לרשת העירוני של קווי תח"צ במרחק עד 300 מטר.

במרכז העיר, מוצעים בציר מזרח-מערב קווי תח"צ לאורך רחובות דוכיפות/פלמינגו, חטיבת גולני, הרצל, שלמה בן יוסף / דוד פנקס. בציר צפון-דרום, מוצעים קווי תח"צ לאורך רחובות ההגנה, שפירא/הרצוג/ויצמן, יהושפט, דרך הארבעה, דוד רמז (מטרונית עכו). אלו מהווים את הצירים הראשיים במרכז העיר שמשרתים תנועה גם בין שכונות וגם גישות מקומיות.

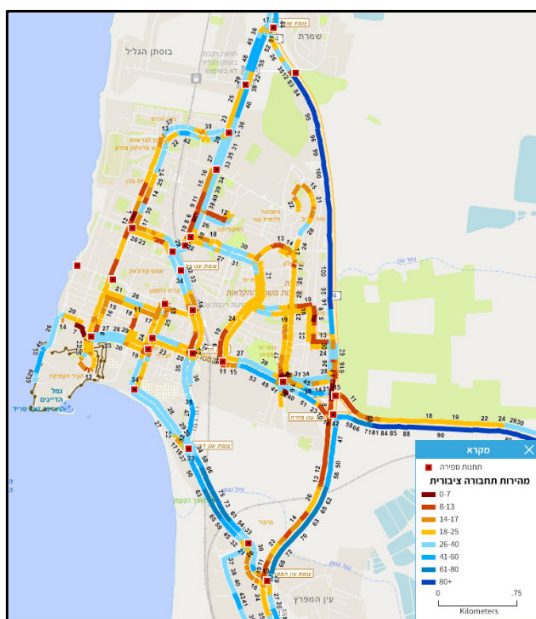
במזרח העיר (תמ"ל 1042 והאזורים הקיימים), הקווים אוספים נוסעים מתוך השכונות במסלולים עוקפים ומקבילים. המטרה של הרשת המלאה הינה ליצור נסיעה ישירה ליעד הסופי או לחילופין לאפשר מעבר יעיל בשילוב עם קו/אמצעי אחר. מעברים בין קווים מקומיים ובין הרשת הבין-עירונית בתחנות רכבת ישראל ומטרונית עכו הינם חלק מהותי מרשת התחבורה הציבורית בעכו.

ההחלטה עבור הרחוב בהם הוצב קו אוטובוס התבססה על העקרונות הבאים:

- עדיפות לרחובות עם חיבוריות טובה לרשת הדרכים.
- שימושי קרקע עם יצירות/משיכות של נוסעים.
- זכות דרך / שטח זמין להסדרה של נת"צ (אם נדרש).

בנוסף להשלמת רשת כללית, ישנם שני צירי תחבורה מיוחדים שחוצים את העיר בציר צפון-דרום ומפרדים את חלקי העיר אחד מהשני: כביש 4 ומסילת ברזל רכבת ישראל (מסילת החוף). לשיפור הניתוק הקיים, מוצעים 4 חיבורים בין תמ"ל 1042 (עכו מזרח) לשכונות המערביות הקיימות עם חציית כביש 4 (במסגרת הסטה לתוואי חדש). בנוסף, קיימים או מתוכננים 6 חיבורים מעל או מתחת למסילת ברזל – חלק במעברים קיימים בנוסף לגשרים חדשים עבור ה"ר ואופניים. במיוחד, נדרש שדרוג למעבר התת-קרקע מתחת מסילת הברזל ברחוב בן-עמי לאפשר תנועת אוטובוסים בצורה מהירה ויעילה בין שכונת עכו מזרח ומרכז תחבורה החדש צמוד אליה ובין מרכז העיר.

הנושא של הסבת נתיב רגיל לנר"ת ברחוב קיים נבחן על בסיס בדיקת מהירויות תפעוליות של קווי תח"צ עירוני קיימים בעכו. למעט ציר דוד רמז שבו מתוכנן/מבוצע מת"צ עבור המטרופוליט, המהירות התפעוליות בשעות השיא נשארת למעלה מ-20 קמ"ש בתוך עכו. קיימים מקטעים מסויימים ברחוב ויצמן ושלמה בן יוסף בהם המהירות יורדת ל-10 קמ"ש. מפני שחתך הקיים מאפשר רק נתיב אחד לכל כיוון, לא מומלץ לסגור את הרחוב לתנועה כללית בשלב זה. הורדת מהירויות באזור מפגש כביש 4 וכביש 85 תטופל ע"י מחלף עכו מזרח (מתוכנן). לכן, לא נדרש נר"ת כפתרון נוכחי לרשת התח"צ עירוני של עכו.



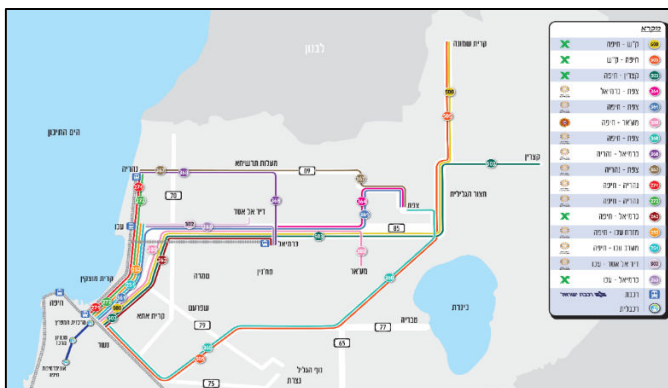
מהירות תפעולית של קווי תחבורה ציבורית בעכו (מערכת תלתן, נתונים מחודש 11.2021)

2.4 השלמת הרשת הבין-עירונית – קווי תח"צ, מסילות ברזל, כבישים

עדכון קווי תח"צ בגליל – יוני 2022

באפריל 2022, נערכה פגישה בהשתתפות נציגי עיריית עכו ותחום תח"צ במשרד בתחבורה בנושא שינויים במערך האוטובוסים בעיר עם הצגת כוונות משרד התחבורה לקדם את שירות תח"צ בעכו. במאי 2022, הוגשה לעירייה מצגת הכוללת את השינויים במהלך קווי האוטובוסים בעיר עכו עם תאריך הפעלה בחודש יוני 2022 – בלי נתינת האפשרות לעירייה לבחון את השינויים המוצעים והמשמעותיים ולהגיב להם.

בתאריך 10.06.2022, הופעלה תכנית רענון קווי תח"צ בין-עירוניים בגליל ע"י משרד התחבורה. חלק מן הקווים הקיימים מחיפה ליעדים רחוקים (כרמיאל, קצרין, קרית שמונה) הוסטו לנסוע מחוץ למרכז העיר עכו לטובת נוסעים מקצה לקצה של הקו על חשבון תושבי עכו, ורק עוצרים בקצה העיר בצומת/מחלף עתידי עכו מזרח (מפגש כביש 4 עם כביש 85) בלבד. בחלק מן הקווים הקיימים, שונתה התדירות או/ו המסלול על מנת לצמצם את זמן הנסיעה בתוך העיר עכו (ע"י שינוי תוואי קווי אוטובוסים לדרכים הראשיות עם פחות כניסות לשכונות).



רענון קווי תחבורה ציבורית בגליל (משרד התחבורה, 10.06.2022)

השוואת מספר קווי תח"צ לפי מסלול (מוצא-יעד) לפני/אחרי 06.2022 בעיר עכו :

מסלול / מספר קווים	מצב לפני 06.2022	מצב אחרי 06.2022
נהריה – עכו	4	2
כרמיאל – עכו	6	2
קרית שמונה / עכו – חצור	4	2
חיפה – עכו	9	5

עדכון קווי תח"צ של 06.2022 מצמצם את מספר הקווים הישירים (6 קוים בוטלו או יעקפו את העיר) ובונה על מעבר נוסעים בין קווי עירוניים בעכו למספר קטן של קווים בין-עירוניים מהירים. נדרש בחינת המצב של תחנות אוטובוסים בתוך העיר (צפוי גידול בשימוש), רמת הליכתיות (הגדלת מרחק הליכה לקו רצוי), וסינכרון בין קו עירוני ובין קו בין-עירוני / רכבת ישראל. בנוסף, פרויקט מטרונית עכו או תחנת רכבת ישראל עכו-מזרח המתוכננת לא קיבלו התייחסות בעדכון קווי תח"צ הזו.

מטרונית עכו, קו של 11 ק"מ המחבר את עכו לקריות וחיפה דרך נתיבים יעודיים (מת"צ) ורמזורים עם העדפה, אמורה גם לשרת נוסעים בתוך העיר לאורך ציר דוד רמז וגם לשרת נוסעים בין-עירוניים כקו מעבר מ/ל-קווים ליעדים נוספים. עם מועד הפעלה משוער בשנת 2025, הוספת קו מתע"ן מאפשרת שירות תח"צ בתדירות גבוהה עם מהירות נסיעה תפעולית יחסית גבוהה. מקסום רווח מן הכלי הזה רק אפשרי עם עדכון הקווים באופן מערכתי ביחס למטרונית עכו.

פיתוח עכו מזרח – מחלף עכו מזרח ומרכז תחבורה משולב

במסגרת תמ"ל 1042, ההוראות מתארות שני מרכיבים חיוניים לפיתוח מוצלח של השכונה החדשה: מחלף עכו מזרח (שדרוג צומת עכו מזרח קיים למחלף מערכתי) ומרכז תחבורה משולב.

בנוסף לקיצור זמני נסיעה לתנועה העוברת והגדלת הקיבולת של כבישים 4 ו-85 (במיוחד עם התכנון העתידי להארכת כביש 6 צפונה עד שלומי), המחלף החדש מאפשר גישה ישירה גם לקווי תח"צ ולרכב פרטי לשכונה החדשה מיתר העיר. ללא ביצוע המחלף, שירות תח"צ מ/ל-השכונה יפגע באופן משמעותי (מקביל לרכב הפרטי). בניית שכונה חדשה בסדר גודל של אלפי יח"ד ורבבות מ"ר תעסוקה/מסחר ללא קשר הדוק ליתר העיר עלול לגרום לניתוק של הרובע החדש ברמה חברתית וכלכלית.

המתח"מ שימוקם מדרום לשכונת עכו מזרח מהווה פוצנטיאל מהותי כנקודת מעבר לקווים עירוניים של עכו לתחנת רכבת ישראל מתוכננת (במסילת הקיימת לכרמיאל) יחד עם קווי אוטובוסים מהירים (חיפה ליעדים צפוניים) שמסלולם הוסטו מחוץ לעיר ונוסעים צפונה דרך כביש 85. מומלץ להסדיר חיבור בין המתח"מ העתידי לבין כביש 85 הסמוך, לאפשר איחוד רשת התחבורה העירונית והבין-עירונית עם מעברים נוחים.

השינוי המהותי ברשת התח"צ הבין-עירונית דורש שיפור בסדר גודל דומה ברשת העירונית, ע"י פריסת קווים בצירים מזרח-מערב לצורך נגישות מכל אזורי העיר, כולל אלו הממוקמים

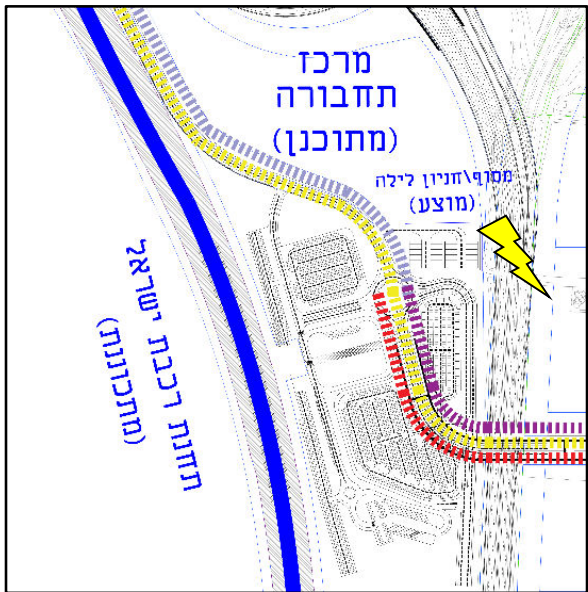
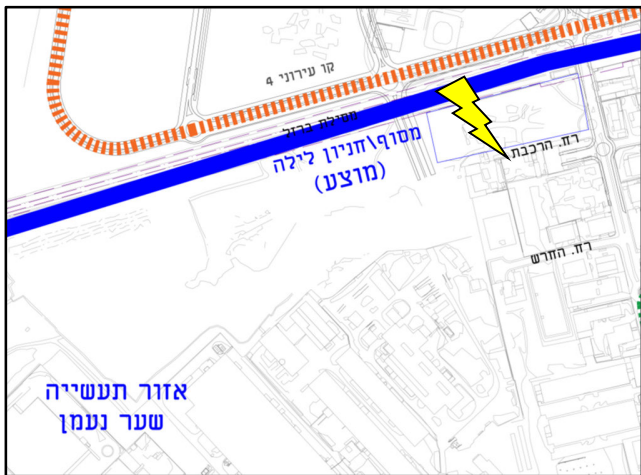
ממזרח למסילת החוף, למתח"מ המתוכנן, לתחנת הרכבת הקיימת וליתר הקווים הבין-עירוניים העוברים דרך צפון-דרום במרכז העיר.

עם הגידול בכמות ובתדירות של הקווים העירוניים בתוך העיר המתרחבת, המתח"מ המתוכנן (כולל 40 מקומות חניה לאוטובוסים) יכול לתפקד כחניון לילה עבור הקווים העירוניים ויתר המקומות עבור קווים בין-עירוניים שונים. במסגרת עדכון קווי התח"צ הבין-עירוניים ביוני 2022, נוצר בו מצב שעכו נשאר ללא קווים בין-עירוניים שמתחילים או מסיימים בעיר, אלא רק קווים שעוברים בה. לכן, לא נדרשת כמות משמעותית של מקומות לחניון לילה.

בחזון עתידי של העיר, ניתן לבחון ביטול המסוף וחניון הלילה בתחנה המרכזית הקיימת בעכו (ממוקמת בדרך הארבעה) והחלפת המיקום לייעודים אחרים. חלק נכבד מהקווים הבין-עירוניים עוברים ישירות בצירי העיר ללא עצירה בתחנה הישנה, וחלק נוסף עוקפים את העיר עם עצירה רק במתח"מ החדש ליד כביש 85. לגבי הקווים העירוניים, ניתן לשנות את נקודת התחלה/סיום מהתחנה הישנה למתח"מ החדש או לדיפו בקצה הדרומית של העיר עבור חניון הלילה. במקביל לקידום תת"ל 130, ניתן להוסיף תשתיות חשמול לאוטובוסים שם.

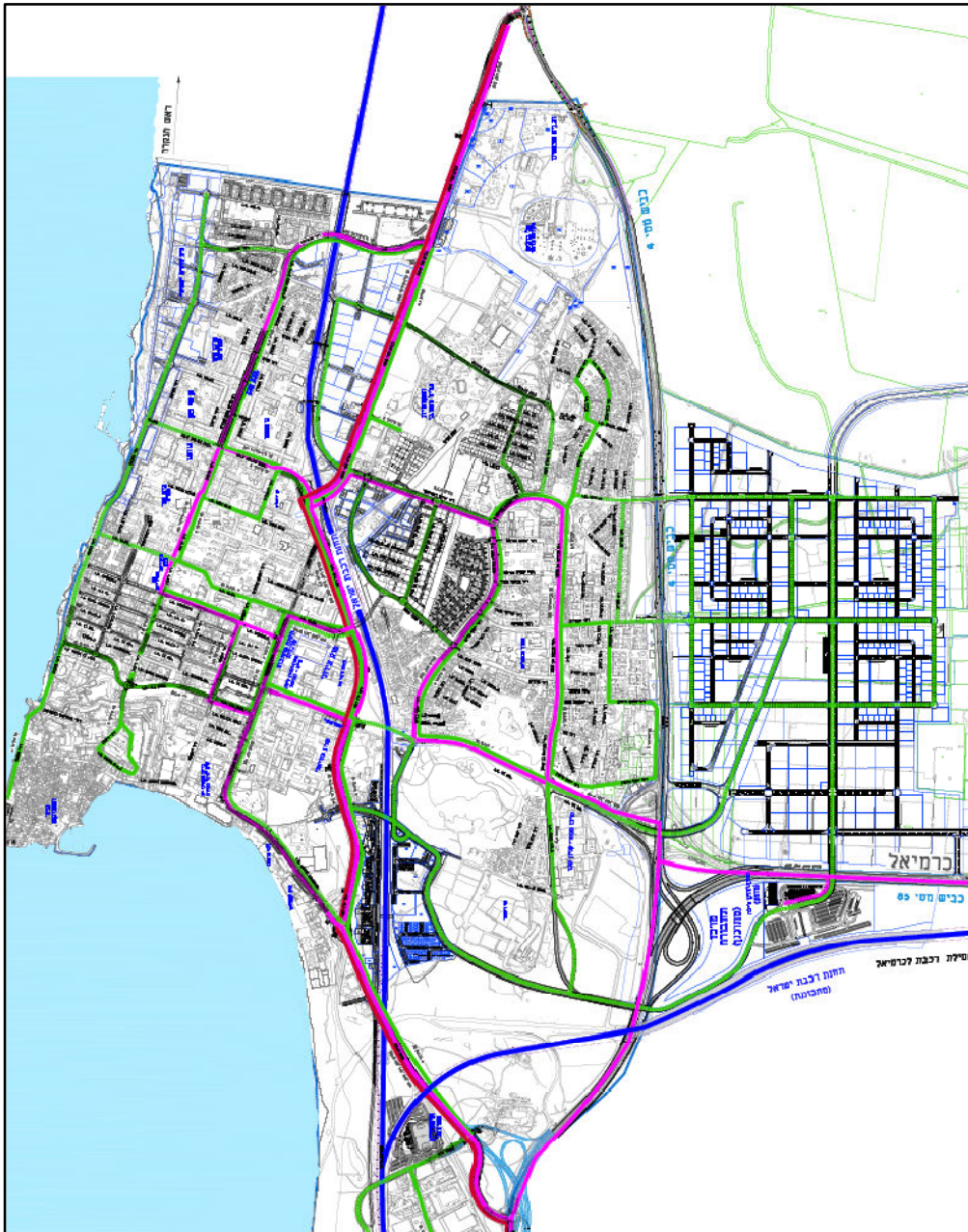


מסוף/חניון לילה בעכו
קיים/לביטול – תחנה מרכזית
מוצע – מתח"מ & אז"ת דרום



3 תכנית כללית לתחבורה ציבורית וכבישים

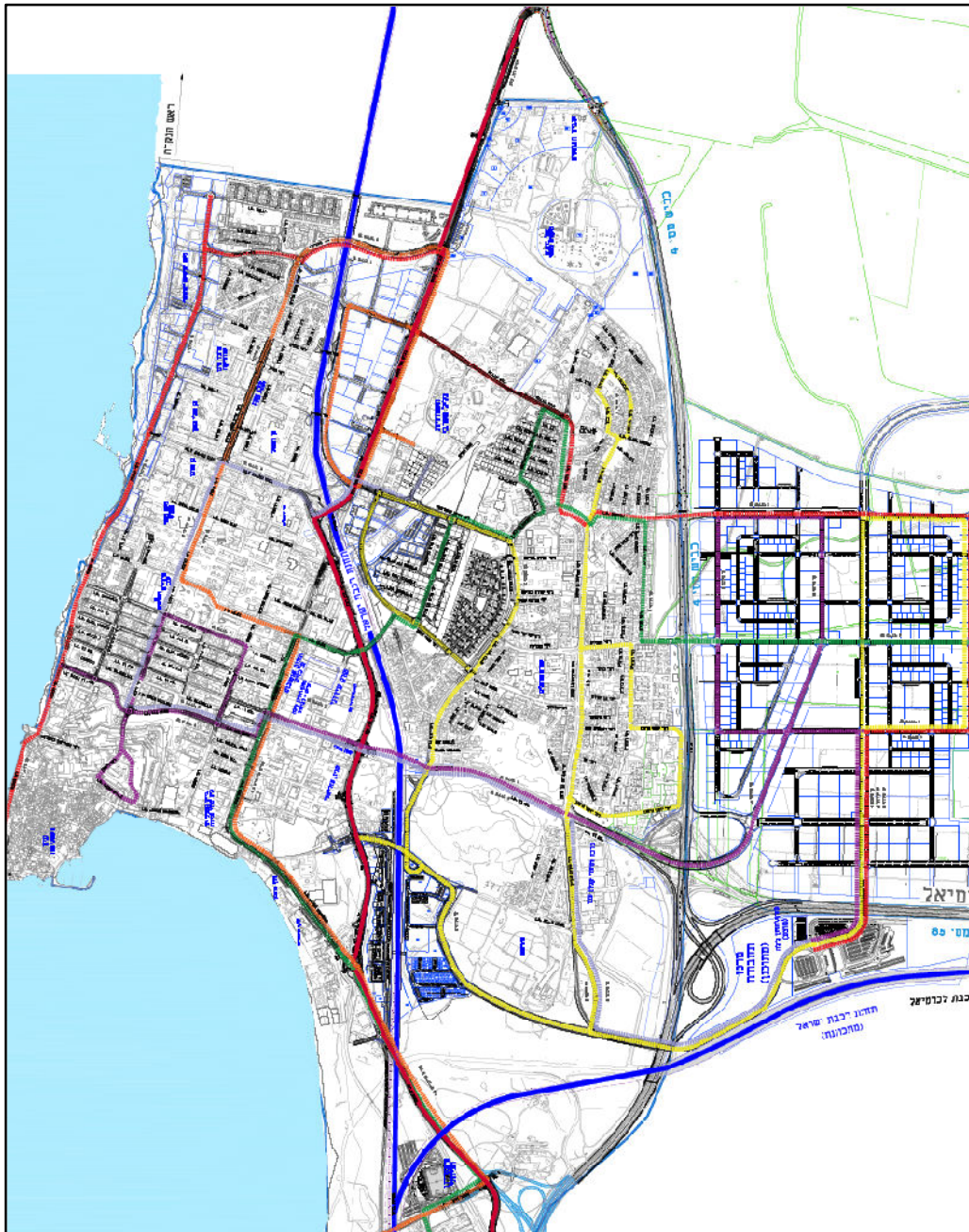
כחלק מתכנית השלד לתחבורה ציבורית וכבישים, הוכנה תכנית תנוחה כללית [LSE-TR-] AKKO-DD-1402-01 הממפה את רשת קווי תח"צ. הקווים מופרדים לעירוני/בין-עירוני וגם במצב קיים / מוצעים לתכנון במסגרת תוכנית זו. בנוסף, מסומנים בתוכנית מוקדי המשיכה העיקריים.



רשת קווי תחבורה ציבורית מוצעת (קווים קיימים, מתוכננים ומוצעים במסגרת תוכנית השלד)

4 תכנית לתחבורה ציבורית וכבישים – רשת עירונית עקרונית מוצעת

כחלק מתכנית השלד לתחבורה ציבורית וכבישים, הוכנה רשת עירונית עקרונית מוצעת [LSE-TR-AKKO-DD-1403-01] הממפה חלופה עתידית לרשת של 6 קווי תח"צ עירוני. הקווים פורסו לפי העקרונות המפורטות לעיל - 4 קווים מתחילים/מסיימים במתח"מ החדשת 2 קווים מתחילים/מסיימים בדיפו לדרום.



רשת עירונית עקרונית מוצעת (6 קווים עירוניים חדשים)

5 סיכום

תכנית השלד לתחבורה ציבורית וכבישים בעיר עכו מציגה השלמה של רשת קווי אוטובוסים המקשרת בין מרכזי האוכלוסייה לבין מוקדי הביקוש העיקריים תוך יצירת רשת מקושרת ושלמה התואמת את התפישה המערכתית של תכנון תח"צ. הרשת המוצעת מתחברת לקווים הקיימים והמתוכננים במסגרת הפרויקטים השונים המקודמים בעיר ומתוכננת באופן המאפשר לנוסע לנוע מכל מקום לכל מקום ליצירת קישוריות למוקדי המשיכה המרכזיים.

השלמת רשת תחבורה ציבורית בהתאם למוצג בתוכנית זו תהווה צעד נוסף במדיניות "היפוך הפרמידה" הנותנת עדיפות למשתמשי הדרך הרכים על פני הרכב המנועי, ומומלצת לקידום במרחב העירוני לצורך שיפור הבטיחות וזרימת התנועה. תיאום בין הפרויקטים הרבים בעיר עכו הינו אלמנט חשוב ביותר לוודא תכנון מיטבי של רשת הדרכים וקווי תח"צ ברמה עירונית ובין-עירונית.

6 נספחים

6.1 תוכנית כללית לתחבורה ציבורית וכבישים בעיר עכו בקני"מ 1: 5000

[תאריך עדכון : 11/07/2022]

LSE-TR-AKKO-DD-1402-01 ▪

6.2 תוכנית לתחבורה ציבורית וכבישים בעיר עכו – רשת עירונית עקרונית מוצעת

בקני"מ 1: 5000

[תאריך עדכון : 11/07/2022]

LSE-TR-AKKO-DD-1403-01 ▪