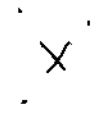


שני



**מסילת הרכבת נתב"ג - ירושלים (A1)**

**קטע המסילה כביש 3 - נחל לוז**

**"חלופה מונמכת" בהשוואה לתכנון קיים  
מסמך מסכם של הועדה המקצועית**

צוות הבדיקה

פרופ' עזרא סדן

אינג' רמי מנור

אדר' נוף תמר דראל-פוספלד

24 באוקטובר, 2008

## תוכן עניינים

עמוד	תוכן
3	סיכום צוות הבדיקה
6	נספח א': רשימת מפגשים, חומרים שהוגשו, וגורמים אתם נפגש הצוות
7	נספח ב': התייחסות להיבטים של נוף, סביבה והנדסה
7	מבוא
7	החלופה המונמכת
8	התכנון הקיים - פתרונות למזעור נזקים בהיבט נוף וסביבה
10	סיכום

## סיכום צוות הבדיקה

צוות בעלי המקצוע הח"מ, המשמשים כיועצים למינהל התכנון, התכנס על רקע הצעת חלופה לתכנון הקיים, שיזמה רשות הטבע והגנים, בעניין פרויקט הרכבת המהירה לירושלים – פרויקט A1. ההצעה האמורה מבקשת לתכנן מנהרה "מונמכת" ורצופה, המבטלת את הצורך בגשר מעל וואדי יתלה (גשר 8), וחיבור שתי מנהרות נפרדות (מנהרות 2 ו-3) הקיימות בתכנון הקיים של הפרויקט למנהרה רציפה (להלן החלופה המונמכת).

בהמשך להחלטת המועצה הארצית לתכנון ולבנייה בישיבתה מיום 1.7.08, בה נדרש מינהל התכנון לערוך השוואה מקצועית בין התכנון הקיים לבין החלופה המונמכת<sup>1</sup>, פנה מנהל מינהל התכנון, בתאום עם יו"ר מועצת הגנים הלאומיים ושמורות הטבע, אל הצוות הח"מ, להעריך את יתרונותיה וחסרונותיה של החלופה המונמכת בהשוואה לתכנון הקיים.

הסיכום המוגש בזה מבוסס על עיון במסמכים שהוגשו לצוות על ידי הגורמים המעוניינים, על שימוע אינטנסיבי של הגורמים המעוניינים, על סיור בשטח עם כלל הגורמים, ועל דיונים של חברי הצוות (ראה נספח ב' - רשימת מפגשים, חומר שהוגש, והגורמים איתם נפגש הצוות).

1. לדעת הצוות וכל הגורמים שהופיעו בפניו, החיבור בין מישור החוף לירושלים בקו מסילתי הינו בעל חשיבות לאומית עליונה, מעל ומעבר לשיקולי עלות/תועלת שגרתיים. גם לדעת מגישי החלופה אין עוררין על חיוניותו של הקו והספק הועלה רק לעניין התואי האנכי שלו בהקשר לחציית נחל יתלה.

2. התכנון הקיים של הקו המסילתי אושר סופית בשנת 2005, כתוצר של בחינת חלופות ותהליכי תכנון ובקרה ממושכים. התכנון הקיים מונח ביסוד כוונת ההתקשרות של רכבת ישראל עם גורם מבצע, לאחר השלמת תהליכי מכרז על ידה.

3. לדעת הצוות וכל הגורמים שהופיעו בפניו, יש לחלופה המונמכת ייתכנות הנדסית מלאה.

4. עם זאת, הייתכנות המשקית של החלופה המונמכת איננה ידועה עדיין מהסיבות הבאות:

חלופה זו עברה שלבי בחינה ראשוניים בלבד, וקיימת סבירות גבוהה שבמהלך תכנונה המפורט יעלו ויצופו בעיות העלולות להשפיע על התכנון, על העלויות ועל משך זמן ביצועה.

על רקע זה מתייחס הצוות בספק ובחשש להטיה להערכת מומחים מטעם רט"ג, על פיה העלות הישירה נטו של התיכנון הקיים עולה (בערכים מוחלטים) על העלות של החלופה המונמכת.

הפער הנקוב על ידי המומחים מטעם הרט"ג הוא (67) מיליון ₪ לחובת התיכנון הקיים (ערכים בסוגריים הם ערכים שליליים)<sup>2</sup>. לעומת הערכה זו מצביעים ברכבת ישראל על פער בעלויות הישירות ברוטו של כ- 515 מיליון ₪<sup>3</sup> לזכות התכנון הקיים, ממנו ניתן להסיק כי הפער החיובי בעלויות נטו הוא בסדר גודל של כ- 380 מיליון ₪ לזכות התכנון הקיים<sup>4</sup>.

לדעת צוות הבדיקה, גם כאן יש חשש להערכה מוטת של יועצי הרכבת.

בסך הכול הוצג בפני הצוות פער של עלויות ישירות לחובה או לזכות התיכנון הקיים: בין (67) ל- 380 מיליון ₪.

5. החלופה המונמכת תתרום ללא ספק לשמירת מרחב נחל יתלה, ואין לצוות הבדיקה ספק בערכיותו וייחודיותו של המרחב, והצורך לשמרו ולשקמו ככל הניתן. יחד עם זאת, ההערכה הכלכלית-סביבתית של שימור מרחב יתלה, אשר הוצגה על ידי מומחה, בחוות

דעת אשר הוזמנה על ידי רט"ג, הצביעה על חיסרון יחסי של התיכנון הקיים על פני החלופה המונמכת בסדר גודל של בין (66) – (120) מיליון ₪ לחובת התכנון הקיים<sup>5</sup>.

6. על יסוד הנאמר בסעיפים 4 ו-5 לעיל עולה, כי בהתייחס להערכה הסביבתית ואומדני העלות הישירה, אומדני היחס בין התכנון הקיים לבין החלופה המונמכת אשר הוצגו בפני הצוות נעים:

$$\begin{aligned} \text{בין יתרון לתיכנון הקיים בסדר גודל של 314 מיליון ₪} &= [(66) + 380] \\ \text{לבין חסרון לתיכנון הקיים בסדר גודל של (167) מיליון ₪} &= [(100) + (67)] \end{aligned}$$

מאחר ולדעת הצוות האומדן בסך 314 מיליון ₪ מוטה כלפי מעלה ומאידיך גיסא האומדן של (167) מיליון ₪ מוטה כלפי מטה, לא הוכח לדעת הצוות קיומו של שוני מהותי בין שתי החלופות, במה שנוגע בעלות הישירה והעלות הסביבתית.

7. מעל ומעבר לפער בעלויות הישירות והעלות הסביבתית הנדונות בסעיפים 4 - 6 לעיל, יש להביא בחשבון את העלות הנובעת מן האיחור הצפוי בביצוע הפרויקט, אם תאומץ החלופה המונמכת על פני התיכנון הקיים. היבט זה מתואר בסעיפים 8 - 12 להלן.

8. ייתור הגשר מעל לוואדי יתלה - המניע העיקרי להצעה של החלופה המונמכת - מתייחס למקטע קטן יחסית מכלל מרכיבי הקו לירושלים.

למרות זאת, השינוי המוצע משתרע מתחילת מנהרה מספר 1, כולל את מנהרות 2 ו-3 ואת מערך הגישור והפורטלים בתחום זה. לכל הדעות, מדובר בשינוי מהותי וגדול בהיבט ההנדסי. שינוי זה כשלעצמו ידרוש תוספת זמן לתכנון ולאישור.

כמו כן, מאחר ומדובר בשינוי הנדסי מהותי רואה הצוות סבירות גבוהה לדרישה, מצד גורם מעוניין זה או אחר, לביטול המכרז הנכחי, ולעלויות רבות נוספות שקשה לצפותן אם וכאשר תאומץ החלופה המונמכת. דבר זה עלול לפתוח דיון מקיף בפרויקט A1 בכללותו, ולדחייה משמעותית נוספת של הפרויקט.

לדעת צוות הבדיקה, תוספת הזמן המינימאלית הצפויה, אם תאומץ החלופה המונמכת היא של שנתיים אך יש להניח שהתוספת תהיה גבוהה בהרבה.

9. בתנאי המיתון הנחזה תוספת זמן זו היא משמעותית ביותר. שכן, אם הפרויקט יתמש החל מבעוד שנתיים לפחות יש להניח כי הוא יתבצע בשנים של צמיחה בשיעור של 4% - 5% לשנה. לעומת זאת, אם הפרויקט מיידית יחל את ביצועו כמתוכנן בתצורה שנקבעה בתכנון הקיים, יש לצפות שכחציו לפחות יתבצע בשנים של צמיחה בשיעור מופחת במידה ניכרת. בנסיבות אלה יש להביא בחשבון את ההשפעה החיצונית המאקרו-כלכלית החיובית הכרוכה בתזמון המיידית של הפרויקט אשר בשל ממדיו ראוי להתייחס אליו כ"מגה-פרויקט".

על רקע אי הוודאות ביחס לקיומו ולממדיו של החיסרון-לכאורה של התכנון הקיים (סעיף 6 לעיל) השיקול המאקרו-כלכלי עשוי להספיק על מנת להמליץ על מימוש פרויקט A1 לאלתר בתצורה הקיימת.

10. יתר על כן, קיים חשש לדחייה לזמן ארוך הרבה יותר, או אף לזמן בלתי מוגבל. זאת, מחמת החשש כי דחייה תקשה על צמצום הדיון רק לעניין החלופה המונמכת ותרחיבו לספקות אחרים שהועלו על ידי המומחים השונים אשר הוזמנו על ידי רט"ג.

לדעת הצוות אין די בספקות אלה כשלעצמם כדי לפסול את התכנון הקיים על רקע הנדסי ו/או כלכלי (במונחי cost effectiveness). אולם, ייתכן כי יש בהם כדי לעורר את הצורך בבחינה ביקורתית של התנחות ההנדסיות שנקבעו על ידי רכבת ישראל.

לדוגמה: פרופ' יוסף חצור, גיאולוג אשר מסר חוות דעת בהזמנת רשות הטבע והגנים, קובע בחוות דעתו וחוזר וקובע מספר פעמים, כי במינהור התכן ההנדסי מוטה בכיוון של שמרנות יתר. ביקורת

בגין הטיה בכיוון של שמרנות יתר, שנתמכת גם בחלק מדברי מתכננים עבור הרכבת- אין בה די כדי לפסול את התכנון הקיים, אך יהיה מקום לקחתה בחשבון בעיקר באשר להמשך צעדי התכנון בפרויקט.

11. יש לציין כי התצורה של הפרויקט הקבועה בתיכנון הקיים נקבעה בשנת 2003. הובהר ע"י פרופ' האק, יועץ מנהרות מטעם רט"ג, כי מאז התחוללו ומתחוללים שיפורים ושינויים בסטנדרטי תכנון, תקנים וציוד רכבתי, המאפשרים גמישות ודרגות חופש גבוהות הרבה יותר מאלה שהיו מקובלות במסגרת שנקבעה ע"י רכבת ישראל. שיפורים אלה עשויים לסייע במזעור פגיעות סביבתיות ונפיות, בנוסף ליעול והוזלת עלויות הביצוע ומשכי הביצוע.

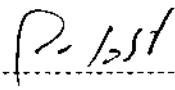
על רקע זה, אם מחזירים את פרויקט A1 אל שולחן התכנון תתעורר מאליה הדרישה לעשות כן במסגרת תכנון משופר. בדרך זו עלול ביטול התצורה הקיים להפוך את פרויקט A1 מפרויקט קונקרטי לפרויקט עתידי משופר, אשר זמן ביצועו איננו ברור כלל ועיקר אם בכלל.

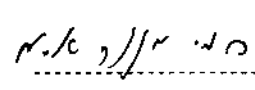
12. ממכלול סיבות אלה, המלצת הצוות היא לאשר את התכנון הקיים ולקדם את ביצועו.

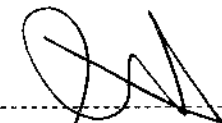
13. יחד עם זאת, צוות הבדיקה מצביע על הצורך במספר שינויים נקודתיים בתכנון, החיניים למזעור מקי נוף וסביבה עקב הקמת הפרויקט, וזאת בתוספת קבילה של עלות זמן. הרחבה בנושא מפורטת בנספח ב' המצ"ב. נספח ב', במלואו, מהווה חלק בלתי נפרד מסיכום צוות הבדיקה.

14. כמו כן, מוצא הצוות לנכון להסב את תשומת הלב של ההנהלה והדירקטוריון של רכבת ישראל לנאמר בסעיף 10 לעיל, ולבחון, בין השאר, האם מוצו האמצעים למזעור הנזקים הסביבתיים והנופיים.

15. חברי צוות הבדיקה מבקשים להודות למתכננת זינה פרפליצין ממינהל התכנון על הסיוע הרצוף והמדויק שבלעדיו לא יכול היה הצוות לבצע את הבדיקה המורכבת בלוח הזמנים המוגבל. כמו כן נודה לכל הגורמים אשר שיתפו פעולה בליבון הסוגיה הנדונה.

  
פרופ' עזרא סדן

  
אינג' רמי מנור

  
אדר' נוף תמר זראל-פוספלד

<sup>1</sup> קטע מתוך פרוטוקול המועצה הארצית מס. 479 מיום כ"ח בסיוון התשס"ח-1.7.08 נושא 4 א':  
תמ"א 23 / 16 / 23 / א 1 / 1: תמ"א חלקית ברמה מפורטת למסילת הברזל נתב"ג-י"ם-תוואי שער הגיא, קטע מערבי. סעיף ח' בהחלטות המועצה, המתייחס לבדיקת החלופה:  
"תיערך לחלופת רט"ג בחינת הערכה מקצועית (באחריות מינהל התכנון) מול החלופה המקורית אשר תוצג לולנת"ע בעת הדיון בהערות והשגות. זאת, לאחר שהוצגה למועצה לגנים לאומיים ושמורות טבע והחלטתה תובא בפני הולנת"ע והמועצה הארצית בטרם החלטה בהערות ובהשגות. אם תתקבל ע"י המועצה הארצית חלופת רט"ג לאור ההערכה, יוסרו הגשר, דרך הגישה, המנחת ואתר ההתארגנות במרחב נחל יתלה מהתוכנית המערבית, זאת, במועד הדיון בהערות והשגות."

<sup>2</sup> זהו הפער בין "החיסכון" ל"תוספת" הנקובים בשקופית מס' 16 במצגת של רט"ג: "קו הרכבת A1 ת"א - ים, חלופה ברת קיימא".

<sup>3</sup> זהו סכום הערכים B1 - B7 בנוספת D בהתייחסות רכבת ישראל לדו"ח STUVA.

<sup>4</sup> זהו הפרש בין סכום הערכים B1 - B7 בנוספת D בהתייחסות רכבת ישראל לדו"ח STUVA לבין האומדן של רט"ג המכותר כ"חיסכון" במצגת של רט"ג המכותר בהערות שוליים 1 לעיל.

<sup>5</sup> הערך של 66 מיליון ₪ הוא זה אשר נקבע בתווית הדעת אשר הוגשה על ידי פרופ' ניר בקר לרשות הטבע והגנים תחת הכותרת "הערכה כלכלית של הפגיעה בערכי טבע ונוף בנחל יתלה". הערך בסדר גודל של 120 מיליון ₪ הוצע ע"י חברי הצוות, על סמך שיקולים מקצועיים.

**נספח א':**

**רשימת מפגשים, חומרים שהוגשו, והגורמים איתם נפגש הצוות**

**מפגשים עיקריים:**

צוות הבדיקה שמונה ע"י מנהל מינהל התכנון באמצע חודש יולי 2008, התכנס עם הגורמים המציגים ע"פ לוח"ז כמפורט:

מסרה	משתתפים	ישיבה ביום	
קביעת מתודולוגיית העבודה	ישיבה פנימית של חברי הצוות	17.07.2008	1
הצגת התייחסות הרכבת לחלופת רט"ג	חברי הצוות, מתכנני הרכבת	23.07.2008	2
השלמת המידע שנמסר ע"י מתכנני הרכבת בישיבה מיום 23.07.2008	חברי הצוות, מתכנני הרכבת, יועצי הרכבת (יועץ המנהור, יועץ גיאולוגי, יועץ הידרולוגי)	5.08.2008	3
סיור	חברי הצוות, מתכנני הרכבת, "ירוקים"	6.08.2008	4
הצגת יתרונות החלופה ע"י נציגי רט"ג והיועצים מטעמה	חברי הצוות, מתכנני הרכבת, "ירוקים" ויועצים מטעם רט"ג: יועץ בנושאי גיאוטכניים, פרופ' האק	20.08.2008	5
דיון בנושא ההערכה הכלכלית של הפגיעה בערכי טבע ונוף בנחל יתלה	חברי הצוות, מתכנני הרכבת, "ירוקים" (קק"ל, רט"ג, החברה להגנת הטבע) ויועצים מטעמם, נציגי ועד נטף	14.09.2008	6
מתן הבהרות על ידי צוות רכבת ישראל	חברי הצוות, מנכ"ל ר", מתכנני הרכבת	5.10.2008	7

**רשימת מסמכים עיקריים שהועברו לצוות הבדיקה:**

**מטעם רכבת ישראל:**

1. בחינת חלופת איחוד המנהרות – מסמך שהוכן ע"י מתכנני רכבת וחב' אמי מתום (מתייחס לנושאים הנדסיים, בטיחותיים, משפטיים), יולי 2008.
2. תגובת מתכנני אמי מתום לחו"ד של פרופ' יוסף ח. חצור בנושאים גיאוטכניים, 15.09.2008.
3. התייחסויות של עו"ד גל סומך לפניות מטעם החברה להגנת הטבע בנושאים משפטיים ומכרזיים. מכתבים, מ- 12.08.2008 ומ- 2.09.2008.
4. "עקרונות שהנחו את הרכבת בבחירת החלופה הנכחית של התוואי". מסמך מאת יהודה סמברג (מנהל מינהלת 1A בר"), 24.07.2008.
5. הערכת אומדן העלויות לתוספת קטע ב' + ג'. מסמך מאת חנה שטרן, 28.07.2008.
6. חו"ד של דר' אסנת ארנון בנושא "גשר מעל נחל יתלה - מפגעי רעש", 1.09.2008.

**מטעם רט"ג:**

1. דו"ח סופי מאת פרופ' האק, 9.09.2008: "Railway line A1: Summary contribution by Prof. Dr.-Ing.A.Haak".
2. חו"ד של פרופ' יוסף ח. חצור בנושא שיקולים גיאוטכניים, 11.08.2008.
3. תגובתו של פרופ' יוסף ח. חצור לתגובת מתכנני אמי מתום לחוות דעתו מיום 11.08.2008 - מסמך מ- 24.09.2008.
4. דו"ח של פרופ' ניר בקר "הערכה כלכלית של פגיעה בערכי טבע ונוף בנחל יתלה", 10.09.2008.

**מטעם גופים אחרים:**

1. אברהם שקד ועמיר בלבן: עמדת החברה להגנת הטבע, ספטמבר 2008.
2. עמדת קק"ל (הנושא הוצג, לא הועבר מסמך), ספטמבר 2008.
3. פניות מטעם החברה להגנת הטבע בנושא משפטי-מכרזי. חו"ד משפטית של עו"ד דניאל אברבנאל ועו"ד גיא פורר, 11.09.2008.
4. פניית ועד נטף, ספטמבר 2008.
5. פנייתו של רכז משק מושב יד שמונה, ספטמבר 2008.

## נספח ב' התייחסות להיבטים של נוף, סביבה והנדסה

### 1. מבוא

במהלך העשור האחרון התפתח מאד אופן הבחינה והשיפוט הנפי-סביבתי והנדסי של פרויקטים, לרבות פרויקטי תשתית לינאריים דוגמת קו A1 (המסילה המהירה לירושלים). הוכח הלכה למעשה, שכאשר מרכיבי הפרויקטים ההנדסיים והנופיים מתוכננים בצורה אינטגרטיבית, ניתן למזער נזקי נוף וסביבה במהלך הבניה, ולהבטיח קבלת תוצר סופי שהולם ומשתלב בסביבה בתום הביצוע.

הצלחת פרויקט מותנית בשילוב של שקיפות, שיתוף פעולה ושיתוף מידע בין כל הגורמים המעורבים: המזמין או היזם שאחראי על הליכי התכנון, הביצוע והתחזוקה, המדינה שדרשת לאשר את התכנון, והקבלן שנמדד באיכות הביצוע במהלך הקמת המיזם ובתוצר הסופי. יחד עם זאת, הצעדים לבניית מערכת יחסים אמינה מתחילים, בראש ובראשונה, אצל המזמין. דרך פעילותו נרכש הביטחון אצל שאר הגורמים במערכת, שהנחות היסוד על פיהן מבוסס התכנון ההנדסי הינן נכונות, ונוצרת תשתית הכרחית של אמינות.

הבחינה והשיפוט של הקו A1 מקבלים חשיבות יתרה, בשל הרגישות הנופית והסביבתית הגבוהה של סביבת תוכנית המסילה, מרחב הנקרא "ארץ הכפירה". מעורבותם של הגורמים ה"ירוקים" בסוגיות שנובעות מהקמת הקו, כגון פתרון לעודפי עפר, הקמת דרכים זמניות לביצוע, אתרי התארגנות וכו', מעידה על דאגה ורצון אמיתיים למצות את הליך התכנון, ולמצוא את הפתרונות המועדפים שימזערו נזקים זמניים או ארוכי טווח במרחב זה.

בהיבט של סביבה ונוף, הצוות הבודק נדרש לבחון שני נושאים עיקריים:

- האם היתרונות הנופיים והסביבתיים של החלופה "המונמכת" בשלב ההקמה ובתוצר הסופי ברורים ומוחלטים? (הערה: במהלך הדיונים והמצגות בפני צוות הבדיקה, אומתה הישימות ההנדסית של חלופה זו על ידי כל הגורמים)
- האם התכנון המקורי על כל היבטיו (כולל העבודות שמקודמות במסגרת התמ"א המשלימה), מכיל את כל הנדרש כדי לוודא מזעור נזקי סביבה ונוף, כמו גם בהכנת תכנית מלאה לשיקום הנופי שם?

### 2. החלופה המונמכת

#### 2.1. יתרונות

היתרונות של החלופה המונמכת מתמקדים בעיקר בשלושה נושאים:

- א. שחרור מרחב נחל יתלה מכל מרכיבי הביצוע הזמניים והסופיים: ביטול הצורך בגשר מס' 8, באתרי התארגנות, בהקמת קירות ומעברים, בהסדרי ניקוז, בדרך גישה קבועה ודרכי ביצוע זמניות, ובתנועה מאסיבית של צוותי עבודה בעת הקמת הקו. כל הנ"ל יאפשר שמירה על המרחב, ייחודיותו וצביונו.
- ב. ביטול הצורך בביצוע הקטע המרכזי של מנהרה מס. 2 בשיטת ה-C&C, (כריה וכיסוי), ושחרור שטח זה מכל הפרה – כריה, מילוי ופריצת דרכים.
- ג. ריכוז פעילות הקבלן במרחב גשר מס' 7, כולל פתרונות למצב חירום בעת הפעלת המסילה. היבט זה בעל יתרון מובהק בבקרה על תהליכי הקמת המסילה.

## 2.2 "נעלמים"

החלופה המונמכת נמצאת בסטאטוס של שלב תכנון ראשוני. אומדני העלות הישירה והעלות הסביבתית-נופית לא הושלמו, ובשלב זה אין הם בני-סמך. בהיבט זה, בולטים שני נושאים משמעותיים הנחשבים בגדר נעלם:

א. ה"בור" של מרחב גשר מס' 7 (בור פתוח, רחב היקף ועמוק, בחיבור בין מנהרות 1 ו-2): מידות הבור ועומקו לא נבחנו, וכרגע לא ניתן להעריך את ההשלכות הנופיות-סביבתיות של מרכיב זה על המרחב (נצפות מכיוון שער הגיא ומצפור באב-אל-וואד, תנועת מטיילים, דרישות בטיחות ובטחון של התכנון וכו'). למרות הבעייתיות וההפרה, בשל הרגישות הנופית "הפחותה" של מרחב גשר מס' 7 יחסית למרחב גשר מס' 8 ו"פישוט" הלוגיסטיקה, העדפת ה"בור", ברוחה ומובנת. תכנון וביצוע הבור עצמו מהווה מרכיב הנדסי מורכב ומיוחד, שהשלכותיו לא נבחנו ואין הן ידועות עד תום.

ב. עומק המנהרה בחציית נחל יתלה: בשל העומק הרדוד של המנהרה בסביבת הנחל, החצייה מתחת לוואדי מהווה נקודת תורפה. גם אחרי מתן ההסברים, נשאר סיכון של פגיעה בוואדי בעת החציבה עם השלכות הנדסיות ונופיות וסביבתיות שמחייבים התייחסות בעת התכנון והביצוע.

## 2.3 הנחיות תכנון ומקדמי ביטחון לתכנון

צוות הבדיקה התרשם מהדוחות והמצגות שהובאו בפניו ע"י רכבת ישראל, שישנה אי בהירות בקשר לקריטריוני תכן, מקדמי בטיחות, ושימוש בפרמטרי המסלע המחייבים - לצורך הכנת התכנון המפורט תוך מיצוי מלוא פוטנציאל התועלות הניתן להשגה, דבר המתחייב לצורך השלמת תכנון הביצוע הקבלני באופן הראוי המקצועי והבטיחותי.

## 2.4 לוגיסטיקה

בהיבט הלוגיסטי, הטיפול בעודפי עפר ובאתר התארגנות מתבסס על הפתרונות שגובשו לתכנון המקורי. התייחסות לנושא ניתנת בהמשך, במסגרת הבחינה של התכנון המקורי.

## 3. התכנון המקורי - הפתרונות למזעור נזקים בהיבט נוף וסביבה

יש יתרון מסוים לתכנון המקורי, בכך שמידת ההפרה הנופית-סביבתית דזונה ארוכות בפורומים ובסיוורים הרבים, וכן ברמה הרעיונית ה"תיאורטית" (על הנייר), ולפיכך היא ידועה מראש. עם זאת, הצפי הוא שבפועל, הנזקים יהיו הרבה מעבר ל"תיאוריה" בשל מורכבות הפרויקט והתנאים הפיזיים של המרחב. תחזית זאת רלוונטית בייחוד לאור ההתרשמות על פיה התכנון הקיים והמכרז אינם מפנימים-לכאורה בצורה מלאה וראויה כלים ופתרונות שיאפשרו מזעור נזקים. היבטים שטעונים שיפור בתכנון הקיים כוללים את המרכיבים הבאים:

### א. "שלמות התכנון" - צירוף אדריכל נוף לצוות התכנון:

כמוסבר במבוא לנספח, הסיכוי למזעור נזקי סביבה ונוף גדל כאשר התכנון "אינטגרטיבי", ונציגי הנוף בצוות, מלווים באופן שוטף את התכנון ומשלבים את עקרונות הפיתוח שאושרו בכל מרכיב התכנון ההנדסי. למרות רגישות וייחודיות המרחב, צוות התכנון הנוכחי פועל זמן רב ללא תשומות אדריכל נוף כנדרש, ולא נמצא מחליף למשרד תכנון נוף שפרש מהפרויקט. למרות שצוות התכנון ההנדסי מקדם תכנון מפורט, תשומות הנוף נשארות ללא מענה, ועקרונות תכנון נופיים שאושרו בעבר לא באים לידי ביטוי בתכנון כמו גם תאום מתחייב בין התכנון ההנדסי לנופי.



- ב. פיתוח ושיקום נוף – קבלת מידע על התכנון והאומדן  
במפגש הראשון עם נציגי הרכבת, ביקש "צוות הבדיקה" לקבל אומדן של תכנית הפיתוח ושיקום הנוף של מרחב יתלה, לרבות תמחור היבטים שקשורים לשלב עבודות עפר, מרכיב חשוב וחיוני להצלחת הפיתוח והשיקום. הבקשה למידע נותרה ללא מענה, וכפי הנראה, מעיד הדבר על כך שבכתבי הכמויות של המכרז הנוכחי לא ניתנה התייחסות לסעיפים הרלוונטיים של הפיתוח בשלב עבודות עפר ולא נמצא אומדן מתכנן לעבודות אילו.
- ג. גשר מס' 8 – מזעור נזקים בגדה המערבית של הנחל  
גדה המערבית של נחל יתלה מתוכנן זוג עמודים שנמצא בקרבת יתרה לוואדי. ביצוע העמודים מצריך פריצת דרך גישה משולבת קירות תמך, ויגרום להפרה שלא ניתנת לתיקון לאורך הדרך ומסביב לעמודים.  
כדי לצמצם משמעותית את מידת ההפרה של סביבת הוואדי, צוות הבדיקה ממליץ על שיפור תכנון הגשר (הקטנת מספר נציביו והדרכים אליהם, והססת הנציב הקצה המערבי מהמצוק הייחודי), וזאת במסגרת לו"ז הנוכחי תוך ניצול הזמן הצפוי לאישור התמ"א המשלימה ופריצת דרכי הגישה לוואדי.
- ד. מזעור רעש בחציית וואדי יתלה:  
הועלו טענות לגבי היתכנות של רעש בחציית הרכבת את וואדי יתלה. בבירור שנעשה ע"י "צוות הבדיקה", מתברר שישנם פתרונות ישימים וסבירים להפחתת רעש. באמצעות טיפול אקוסטי משופר במוצאי המנהרות והפורטלים, בהתקנת רפידות למסילה ובמיסוך אקוסטי שקוף בגובה של כמטר בשולי הגשרים, ניתן לשפר מהותית היבט זה.
- ה. שיפור בשלבי ביצוע:  
מתקבל הרושם כי במהלך תהליך התכנון, בחינת נושאים שעניינם צמצום מידת ההפרה במרחב יתלה לא נעשתה מתוך רצון טוב אלא מתוך אילוץ. נכון להיום, אין ביטחון כי התהליך המשולב של תכנון וביצוע, לרבות שלביות הביצוע והלו"ז, ממצה את כל הדרכים והפתרונות למזעור נזקי סביבה ונוף, למשל, חרף ההתנגדות הנמרצת של האחראים לתהליך המשולב, נראה לנו כי עד כמה שניתן במסגרת זמן סביר יש לבחון את האפשרות לצמצום משמעותית את הפעילויות בערוץ הנחל והדרכים המובילות אליו על ידי שימוש בציר המסילה והמנהרות לצרכי ביצוע, כולל כגישה לביצוע ניצב קצה מערבי של גשר 8 מתוך מנהרה 2.
- ו. הזזת מנחת המסוקים לסביבת גשר 7 (וקיום דיון על מנחת חירום לעומת מנחת קבע במקום)  
המיקום המוצע למנחת מסוקים בלב שטח פתוח בעל ערכיות גבוהה -נקבע ללא דיון. הצורך בהקמת מנחת מסוקים קבוע במקום אינו מובן מעליו, ולא ניתן הסבר מספק על קריטריונים למנחת, לרבות ההבדל בין מנחת חירום לעומת מנחת קבע. באם יתברר שמדובר מנחת מסוקים קבוע, מומלץ שהבקשה להזזתו לסביבת גשר 7 תבחן במסגרת המשך הליך התכנון.
- ז. פיצוי סביבתי:  
בשל הקושי למצוא מתצבה לקליטת עודפי עפר טפל (הנובעים מהקמת הפרויקט), הפתרון המועדף המתגבש הוא הטמנה בתחום שטחי חקלאות איכותיים, והפרת המרחב הייחודי של עמק איילון הנצפה גם לעיני הנוסעים על כביש מהיר מס' 1.
- כאשר התכנון המקורי של קו A1 מפר את ה"ליבה" של ארץ הכפירה, כפי שהוסבר ע"י נציגי רט"ג וקק"ל, וכאשר כתוצאה מהקמת הפרויקט מופרים מרחבים הרבה מעבר לגבול התוכנית עצמה, זוהי הזדמנות לשלב פתרונות של "פיצוי סביבתי" במסגרת הקמת הפרויקט, כולל אופן שיפור וחיזוק

פרוזדורים אקולוגיים בסביבת הפרויקט והפעילויות הנלוות לו.

דוגמא טובה לכך מהווה ההחלטה על יישום "מעבר רצף" מעל כביש 70 במסגרת האישור של קטע 18 של כביש 6. בפרויקט A1 הועלתה באחת הישיבות אפשרות של מעבר רצף מעל כביש 3 במסגרת סילוק עודפי העפר במקום, אך הנושא הורד מיידית מסדר היום בשל חוסר עניין המזמין לקדם את הנושא. חשוב לציין שאם יימצא לנכון לקדם את הנושא, אין הכרח לקשור בין ההליך הסטטוטורי של הפיצוי הסביבתי להליך הסטטוטורי של הקמת המסילה, ותהליך התכנון והביצוע של מרכיב הפיצוי הסביבתי יכול להתנהל בנפרד ביוזמת ר"י ובהובלתה.

#### ח. שיפור קריטריונים לשיפוט

(שיפוט ע"פ קריטריונים של תוכנית סביבתית ולא רק על בסיס מחיר בלבד)  
לצוות הבדיקה נמסר ע"י נציגי רכבת ישראל שמכרז קטע המנהרות נשפט על פי מחיר בלבד, וכי שיטה זו יושמה גם במכרזים של שני הקטעים המערביים של קו A1, שיצאו לביצוע בשנים האחרונות. בהתאם לכך, אופן הביצוע של קטע מסילה נתב"ג-ענבה וקטע ענבה-עמק איילון ע"פ שיטה זאת הוכיח, ככל הנראה, שלרכבת ישראל וצוותי הניהול הפועלים מטעמה יש קושי באכיפת היבטים של התנהגות סביבתית ראויה על הקבלן המבצע במהלך הביצוע. ריבוי מערומי העפר הבלתי חוקיים שנערמו מחוץ לקו הכחול במהלך הביצוע של קטעים אלה, מהווה הוכחה לכך שהנושא לא נמצא בראש סדר העדיפות של המזמין ולא של הקבלן, ולא תומחר כראוי.

קיים חשש כבד כי הקבלן "ימעד" גם במהלך העבודה בקטע המנהרות של המכרז הנוכחי. זאת - בעיקר עקב מורכבות הביצוע, השטח הבעייתי, הלו"ז שנקבע במסמכי המכרז, וכן מכיוון שנושאי השיקום והפיתוח אינם באים, כפי הנראה, לידי ביטוי במסמכי המכרז (ראה ההסבר בסעיף ב' לעיל).

במסגרת המכרז הנוכחי, מומלץ שרכבת ישראל תשלב את האמצעים והכלים להבטיח עבודה ראויה במרחב זה, מצד החברה המנהלת ומצד הקבלן. במסגרת הליכי מכרז עתידיים, מומלץ שקריטריונים לשיפוט יכללו היבטים איכותיים לרבות בנושאים של סביבה ונוף.

#### 4. סיכום

קו המסילה A1 הינו מגה-פרויקט לכל דבר. הוראות התכנית (תמ"א 1/א/23/16) והצהרת הכוונות שלה מכוונות ליישום "מסילה נופית" איכותית במרחב רגיש ביותר שמשמעותו תכנון וביצוע על פי רף גבוה, במסגרת פרויקט ההולם את חשיבות המשימה - חיבור בירת ישראל למרכז הארץ.

כפי שהזכר הלכה למעשה בכל קטעי התכנון והביצוע של כביש 6, תנאי ליישום פרויקט איכותי ומוצלח וקבלת תוצר שמקובל על כל בעלי העניין, מחייב הובלת תהליכי תכנון וביצוע תוך שקיפות, שיתוף מידע ושיתוף פעולה. יש להצטער על כך שהתובנות והפקת הלקחים מפרויקט זה לא באו לידי ביטוי בפרויקט מסילה לירושלים. ראיה לכך היא העובדה שצוות הבדיקה נדרש לבחון חלופה לתכנון המקורי בנקודת זמן מאוחרת זו, והמזמין לא הוכיח שנעשה די כדי למצות את תהליך התכנון כדי למצער נזקי הנוף והסביבה.

היה ותתקבל החלטה לקדם את התכנון הקיים, ההמלצה של צוות הבדיקה היא שהתכנון הנוכחי מחייב שיפור אמיתי בכל הסעיפים שנמנו לעיל, שעיקרם שינויים נקודתיים אשר יתנו מענה משופר למזעור נזקי סביבה ונוף, גם במסגרת המכרז הקיים, וזאת בתוספת קבילה של עלות זמן.