

כ"ח חשוון התשע"ג
13 נובמבר 2012
סימוכין: 102/6769/12

לכבוד
מר אבי הלר
יו"ר הועדה המחוזית לתכנון ולבנייה מחוז דרום
משרד הפנים

הנדון: חוות דעת לתסקיר השפעה על הסביבה (פרקים א+ב) רכבת באר שבע אילת

קטע פארן-אילת

בהתאם להחלטת ממשלה מס' 1421 מקודם תוואי הרכבת המחבר בין העיר באר שבע למבואות אילת. התוואי הנמשך לאורך של כ-260 ק"מ כולל מעבר לתוואי המסילה גם תשתיות רכבתיות כגון מחלפים רכבתיים, מסופי מטענים, אלמנטים מאסיביים של גישור ומינהור לפי הצורך בהתאם לחלופות שהוצגו במסגרת תסקיר ההשפעה על הסביבה.

חוות דעת זו מתייחסת למקטע פארן – אילת בלבד.

התסקיר עונה במרבית הסעיפים על הנדרש ומספק את המידע הנדרש בהנחיות. למסמך זה מצורפת טבלה בנספח בה מפורטים הסעיפים בתסקיר שלא ענו לנדרש בהנחיות, נבקש להשלים בנוסח הסופי של התסקיר (פרקים א+ב) אשר יועבר להפקדה ולעיון הציבור.

סייעו בכתיבת חוות הדעת ברק כץ – יועץ סביבתי למשרד להגנת הסביבה, ליאורה גולוב ועודד נצר מהמשרד להגנת הסביבה, היועצים של המשרד לפרויקט זה – ד"ר עמיר אידלמן יועץ גיאולוגיה, זיו כהן מתכנן נוף, ד"ר אריק רוזנפלד יועץ אקולוגיה ושרון משיח מתכנן תחבורה, מרשות הטבע והגנים מחוז דרום – ד"ר בני שלמון, מקק"ל – נירה צדוק ומרשות העתיקות – אורן שמואלי, מיכל פייטלסון – יועצת שימור של משרד הפנים, אסף אדמון ונוני מלכא מיח"ס אילת-חבל אילות.

רקע כללי

אישור הנחיות בוועדה מחוזית דרום: 4.6.12

קבלת התסקיר: 17.7.12

דרישה להשלמות: 16.8.12

קבלת השלמות: 5.9.12

חוות דעת סופית: 13.11.12

מבוא

רכבת הינה תשתית אורכית לה מופע בולט בנוף של שטחים פתוחים בשל האלמנטים ההנדסיים המלווים אותה, גשרים מאסיביים, סוללות עפר גבוהות, פורטלים של מנהרות ועוד. לתוואי רכבת זו מתוכנן אלמנט נוסף של גובה – עמודי החשמול וכבלי החשמל המחברים בין העמודים. בנוסף מקטע זה בתוכנית בוחן את הקמת מסוף מטענים ודיפו בקצה התוואי המתוכנן במבואות העיר אילת.

תוואי המסילה במקטע האחרון ממוקם באזור הערבה התיכונה והערבה הדרומית, ולאורך התוואי קיימים יחידות נוף של חקלאות וישובים כפריים מפארן עד למבואות אילת, גבעות ומצוקים ממערב, ומישורי הערבה. חלופות התוואי חוצות מרחבים בעלי רגישות סביבתית ואקולוגית גבוהה הכוללים את חולות סמר, שמורת יטבתה ובהמלחת יטבתה, ערבת עברונה ושמורת מסיב אילת, ארץ החרדונים, ונחלים ראשיים ביניהם נחל הערבה, נחל שעלב ונחל רחם. המרחב משני צידי המסילה המתוכננת מיושב בדלילות ואינו סובל מהשפעות אנתרופוגניות, רמת ההפרה בו הינה נמוכה על פי רוב ותפקודו כמרחב אקולוגי ושטחים פתוחים מוגן בחלקו בתוכניות המתאר הארציות השונות.

עיקרי חוות הדעת לתסקיר

התוואי בין פארן למבואות העיר אילת מרכיב את אחד הקטעים הארוכים בתוואי המתוכנן. אורך המקטע הינו 96 ק"מ. התוואי כולו מוגדר ברגישות סביבתית נופית גבוהה-גבוהה מאוד. רגישות זו נובעת מכמה גורמים עיקריים: אקולוגיה, הידרולוגיה, נוף וחזות ועוד. המסילה המתוכננת חוצה מרחבים שונים של שטחים פתוחים בדרגות הגנה סטטוטורית שונות וגם שמורות טבע כגון יטבתה, מסיב אילת ועברונה. חוצה יחידות נוף שונות של חקלאות וישובים כפריים, גבעות ומצוקים ממערב ומישורי הערבה וערוצי נחלים ראשיים ומשניים רבים.

רקע סטטוטורי

תמ"א 35

התוואי חוצה את המרקמים הבאים: בקטע פארן ליהל - מרקם שמור ארצי, בקטע יהל ליוטבתה - מרקם כפרי ומרקם שמור ארצי ממערב לכביש 90, בקטע יוטבתה לאילת - מרקם שמור ארצי בין יוטבתה לאליפז, מרקם כפרי בין אליפז לבאר אורה, מרקם עירוני בין עברונה לאילת ומכלול נופי מדרום לקיבוץ אילות התוואי עובר בקטעים ארוכים בתחום אזור בעל רגישות סביבתית נופית גבוהה.

תמ"א 22

התוואי בחלופותיו השונות חוצה חלק מהמתחמים המיועדים בתמ"א 22 כיער טבעי לשימור וריכוז עצים / צמחייה שלא מסומנים בתמ"א 22 והם מיצודת יטבתה ועצי שיטה לשימור המופיעים בתכניות "יער יהל" ו"יער יטבתה".

תמ"א 8

התוואי המתוכנן בחלופות המוצעות עובר בשמורות טבע יוטבתה, ערבת עברונה ומסיב אילת.

תמ"א 34/ב/3

המסילה המתוכננת חוצה מס' נחלים ראשיים: בקטע פארן ליהל - נחל הערבה ונחל חיון, בין יהל ליוטבתה - נחל שעלב, בקטע יוטבתה-אילת - נחל הערבה, נחל רחם, נחל שחורת, נחל רודד. כמו-כן, בשלושת קטעי התכנון התוואי חוצה נחלים משניים רבים. חציות אלו מחייבות רגישות תכנונית על מנת למזער נזקים למורפולוגיה של הנחל, פגיעה בגדות, פגיעה במשטר הזרימה בעת שטפונות ופגיעה בעצי שיטה במורד הנחלים.

תמ"א 3

במרחב התוכנית כביש 90 מפארן עד אילת מהווה כדרך ראשית קיימת. כמו-כן, מתוכננים שני מחלפים גדולים בכביש 90; האחד בש"ת תמנע העתידי והשני באזור עברונה.

חשיפת אוכלוסייה לרעש

בקטע הנדון שישה יישובים בטווח מתוכנן הקטן מ- 300 מטר מתוואי המסילה ממערב לכביש הערבה: אילות, יוטבתה, קטורה ויהל, גרופית, ולוטן. שישה יישובים אלו נמצאים בתחום העלול להיות מושפע ממפלסי רעש אותם מייצרת הרכבת.

במסגרת התסקיר נבדקו מפלסי הרעש בקרבת היישובים בקטע המיועד בתכנית לנסיעה במהירות גבוהה, נמצא כי מפלסי הרעש במבנים הקיימים נמוכים כיום מהערכים המומלצים על פי מדיניות משרדנו לרעש רכבות, בממוצע לשעות היום ולשעות הלילה. המשך בחינה מפורטת תעשה במסגרת פרקים ג-ד לתסקיר.

נוף

ניתן לחלק את הבחינה הנופית של תכנית זו להיבטים הבאים אשר יחד מאפיינים את ההשפעה המצטברת על הנוף:

מחוז דרום

התוויה – התוואי האופקי של המסילה ישפיע על הנוף הנצפה אל שטח התכנון מכביש 90 וממספר ישובים ואתרי טיול. בנוסף, מכתבה ההתוויה האופקית את מידת הפגיעה במגוון הנופי ע"י פגיעה תת יחידות נוף המרחב, וברצפים נופיים לא מופרים. חלופות המרחיקות את התוואי מכבישים וממקומות ישוב על מנת לשמר את הנוף הנצפה מהם יפגעו בדרך כלל ברצף ומגוון נופי ותיצור שטחים כלואים. **לאורך התוואי המוצע המסקנה במרבית המקרים היא שיש להצמיד ככל האפשר את המסילה לכביש 90 ולהימנע מפגיעה ברצפים נופיים ושטחים לא מופרים.** משמעות הבחירה הזו היא ביצירת מפגע חזותי מתמשך לאורך עשרות קילומטרים של כביש 90. בהיותו ציר תיירות חשוב יש לשמר חלונות ומפתחים מספיקים לנוף מזרחה מכביש 90 גם במקומות בהם התוואי צמוד לו ועשוי לחסום הנוף לחלוטין. דבר זה יש לעשות על ידי התאמת התוואי האנכי של המסילה כמו הנמכת סוללות הרכבת ככל האפשר וכן באמצעים אדריכליים כהעדפת גישור/אקוודוקט על פני מילוי.

חתך רוחבי – הפרשי הגבהים בין המסילה לפני הקרקע הטבעית עשויים להגיע במקומות רבים לעשרות מטרים, פער אשר יגושר באמצעות סוללות עפר, חפירות, גשרים, מנהרות כרויות וחפירה וכיסוי. לכל אחת ממתודולוגיות אלו השפעות נופיות רבות כאשר חפירות עמוקות או סוללות גבוהות פוגעניות ביותר בנוף והחלופות המועדפות יותר מבחינה נופית הן מנהור, גישור ולאחר מכן חפירה וכיסוי.

במקטע הנדון שחוצה את הערבה לכל אורכה נפוץ יותר השימוש בסוללות מילוי בגבהים משתנים בין חמישה לשישה מטרים. הקמתן של סוללות כה גבוהות ורציפות כמוצע הוא האיום המשמעותי ביותר לנוף. קטעי חפירה משמעותיים צפויים במספר שלוחות לאורך המקטע וכן מוצעות חלופות הכוללות מינהור וחפירה וכיסוי כמפורט בהמשך.

שיפועי המסילה האורכיים מכתבים את הפרשי הגבהים של המסילה מהקרקע אבל לא רק הם. במישורי הנחלים של הערבה במיוחד מוכתב גובה המסילה על ידי דרישות הניקוז בשל ההפרה שיוצרת הסוללה למשטר הניקוז. כשכך תוכננו סוללות המילוי לצורכי הטיית מים וניקוז וכך נקבע גובהן. לפיכך בכל חלופה שתבחר יש לשאוף לצמצום מרבי של קטעי מילוי ושל גובהם גם אם הדבר יגרום לפגיעה במאזן עודפי העפר וצורך לפנות את העודפים לאתר מורשה.

אקולוגיה

הערכיות האקולוגית של המרחב בין פארן לאילת הינה גבוהה עד גבוהה קיצונית בהתאם למפת רגישות שטחים פתוחים של המשרד להגנת הסביבה. במרחב מס' שמורות טבע מוכרזות ומוצעות בעלות ערכיות אקולוגית גבוהה לרבות שמורות יוטבתה ועברונה. מתיעוד סקרים שונים, במרחב תועדו מגוון רחב של מיני יונקים וזוחלים ביניהם חרדון-צב מצוי ונצפו למעלה מ-430 מיני ציפורים. כמו-כן המרחב מאופיין ברציפות של שטחים טבעיים המאופיינים בנחלים רבים, מניפות סחף, חולות, מלחות וריכוזי עצי שיטים. לאור כל זאת, ישנה חשיבות לקדם תכנון הרגיש מבחינה אקולוגית בין היתר על ידי:

1. חיבור איכותי ורב ככל הניתן ומזעור הקיטוע של הרכבת בין שני צידי המסילה (העדפת גישור על פני סוללות לשמירה על מעברים לבעלי חיים ולזרימת מים במורד הערוצים).
2. הידרולוגיה – מניעת ייבוש שטחים ופגיעה במערכות אקולוגיות ממזרח למסילה עקב ההתוויה.
3. תכנון מוטה שיקום ואי איבוד של משאב הקרקע – במקומות בהם מוצע חפיר פתוח למול מנהור יש לשקול מעבר לשיטת C&C (cut and cover) על מנת למזער השלכות אקולוגיות של קיטוע שטחים רגישים, איבוד משאב קרקע ויצירת מפגע נופי רחב בהיקפו.
4. תכנון אינטגרטיבי ומושכל לשילוב בין מעבירי מים-סוגית הגידור-מעבירי בעלי חיים.

סיכום

התכנון המוצג בתסקיר איננו ראשוני ולמרות זאת לא נעשה תכנון רגיש למרחב האקולוגי באופן מספק. היינו, נושא ניהול מי נגר משני צידי המסילה לא בא לידי ביטוי מספק, לנושא זה השלכה ישירה בבחירה בין אלמנטים של גישור לבין סוללות רחבות בסיס שטח ובעלות רום גובה היוצרות ניתוק ברור וחד בין שני צידי המסילה.

3/..

מחוז דרום

בנוסף פתרונות של חפיר פתוח יוצר ניתוק במקום שהיה מחובר ולכך השלכות בכמה אופנים. ראשית יצירת עודפי עפר רבים יותר בפרויקט, שנית יצירת תעלה בעלת היבט חזותי רב (על פי רוב) במקום בו היה נוף טבעי. בנוסף מקום בו אפשר היה לנוע בחופשיות נחסם על ידי תעלה פתוחה וגידור מעליה. אנו ממליצים לפיכך לבחון כל חפיר במקטע זה ובפרויקט בכלל על מנת לבדוק לעומק אפשרות ל-C&C תוך הבאת המצב כמה שיותר קרוב למצבו הראשוני ומניעת רוב הבעיות כפי שהוצגו כאן.

פרק ב' - בחינת החלופות

רוב התוואי נמצא בסמיכות לכביש 90 ולכך יתרונות ברורים תכנונית וסביבתית. לאורך התוואי מוצעות חלופות מיקרו להתוויה לדוגמה מעבר התוואי ממזרח או ממערב ליישוב. בנוסף הוצגו חלופות למסוף המטענים והדיפו אשר מתוכנן כחלק מתוכנית זו. מסוף זה מתוכנן בעברונה בשטח של כ-1500 דונם.

במסגרת התסקיר, נבחנו החלופות הבאות לאורך התוואי שבין פארן עד אילת:

חלופות בקטע פארן-יהל

חלופות באזור הישוב פארן - נבחנו שתי חלופות: חלופה מזרחית (411) - עוקפת שטחי חקלאות מעובדים של מושב פארן עד להיצמדות לכביש 90 ממזרח לו, קרוב לגבול הבינלאומי. חלופה מערבית (412) - רחוקה יותר מהגבול ועוברת דרך חממות של מושב פארן עד להיצמדות לכביש 90. חלופה 411 עדיפה בהיבטי חקלאות וטופוגרפיה, אך נחותה בהיבטי נוף ומצמצמת את רוחב מסדרון נחל הערבה ומגבילה את יעילותו כמסדרון אקולוגי מקומי. חלופה 412 עדיפה נופית ואינה פוגעת במסדרון אקולוגי ארצי, אך בעייתית בהיבטי חקלאות ותשתיות קיימות לאורך הכביש והצורך במנהרה בהמשך לכיוון דרום. אנו ממליצים על חלופה 412 כחלופה עדיפה. במסגרת בחינת חלופה 412 מוצע לבחון (בפרקים ג'-ד') בחלופה מעבר ממזרח לשטחי החקלאות של מושב פארן ולאחר מכן לעבור במנהרה דרך גבעות קדם וזאת על מנת לצמצם השלכות על היישוב וסביבתו.

חלופות בקטע יהל-יוטבתה

חלופות באזור גרופית - נבחנו שתי חלופות: חלופת מעבר המסילה ממערב לקיבוץ גרופית (511) - בין כביש 90 לגבעה עליה יושבת גרופית. חלופת מעבר המסילה ממזרח לקיבוץ גרופית (512) - עוברת דרך שטחים חקלאיים של הקיבוץ. חלופה 511 צמודת דופן לכביש 90, אך חופפת בקטע קצר לתכנית מאושרת בגרופית (על יעודים של שצ"פ ושטח לתכנון בעתיד) ונחותה בהיבט האקוסטי כלפי הישוב גרופית, לעומתה חלופה 512 עדיפה בהיבט האקוסטי ומבחינה נופית מרוחקת מהכביש ומאפשרת מבטים מכביש 90 מזרחה, אבל החלופה נחותה מבחינת הפגיעה בחקלאות קיימת. יחד עם זאת, מבחינה נופית ואקוסטית, אנו ממליצים על חלופה 512 כחלופה העדיפה.

חלופות בקטע יוטבתה-אילת

א. תוואי המסילה באזור יוטבתה-חולות סמר

נבחנו שלוש חלופות: חלופה מערבית (611) - חוצה את השמורה לאורך ובתוך גדר החי בר ואחריו פונה לכיוון כביש 90 וממשיכה לאורכו. חלופה מזרחית (612) - עוברת בתוואי מאושר לפי תמ"מ 21/14/4 החוצה את השמורה בגבולה המזרחי, חלופה זו חוצה את מלחת יוטבתה באזור רגיש, את שמורת חולות סמר ושטחים חקלאיים רבים. חלופת מנהור (613) - המתחילה לפני קיבוץ יוטבתה דרומית לה לאורך כ-1.1 ק"מ, חוצה את החי בר במינהור ולאחריו עולה לפני הקרקע בחפיר באורך של כ-1 ק"מ עד לכביש 90.

מחוז דרום

החלופה המזרחית 612 נחותה כיוון שמחייבת מעבר בחולות סמר מדרום. החלופה המערבית 613 חוצה את החי בר במנהרה. מבחינה נופית החלופה עדיפה מבחינת הנצפות מכביש 90 מזרחה, אך כיוון שהנדסית כנראה תידרש כאן שיטת "חפירה וכיסוי", נראה כי הנזק האקולוגי וההידרולוגי באזור זה וכן הנזק לאתרי עתיקות חשובים (מערכת בארות שרשרת- "פוגארות", ברכת מים ושרידי ישוב) יעלה על התועלת, כמו גם העובדה שחלופת המנהור חוצה אזור רגיש סיסמית- העתק יעלון. אשר על כן, חלופת הביניים 611 נראית כעדיפה ביותר במרחב זה. חלופה זו אמנם חוצה את החי בר, אך לא באזור המגודר של בעלי החיים ומדרום ליוטבתה נצמדת לאורך כביש 90.

יש לציין שכל שלוש החלופות פוגעות בשמורת יוטבתה, אך מבין שלוש החלופות, החלופה הפחות מזיקה סביבתית היא חלופה 611.

לאור החשיבות האקולוגית של האזור, קיימת חשיבות להתרחק ממלחת יוטבתה ומחולות סמר ולקדם את החלופה החוצה את שמורת החי בר בצמוד לאזור המגודר של בעלי החיים ומדרום ליוטבתה ולאחר מכן נצמדת לאורך כביש 90 (חלופה 611).

ב. דיפו ומסוף מטענים

חלופות דיפו ומסוף המטענים – נבחנו שלוש חלופות: חלופה צפונית (621) ממערב לכביש 90, חלופה דרומית (622) ממערב לכביש 90 וחלופה מזרחית (623) צפונית ממזרח לכביש 90. כל חלופות הדיפו ומסוף המטענים בעייתיות מאוד בשל חסימת אגן הכניסה אל אזורי הטיול של עמודי עמרם, קניון שחורת, העמק הנעלם ובשל סוואנת השיטים והמעבר האקולוגי הקיים באזור זה בכיוון מזרח-מערב. כמו-כן, לא נעשתה בדיקה כלכלית וסביבתית לחלופה מצפון לש"ת תמנע שנדרשה על ידנו בהשלמות לתסקיר. מממצאי התסקיר עולה שאין חלופה ישימה של מסוף המטענים והדיפו ללא פתרון של חיבור המסילה לנמל אילת ואופן שינוע המטענים וללא פרוגרמה תפעולית של הדיפו ומסוף המטענים. לדעתנו, יש להסתכל על מרכיבים אלה יחד עם החיבור המסילה לנמל אילת כמערכת תחבורתית אחת.

ג. חלופה להתנווית המסילה בין מבואות אילת לקיבוץ אילות ("ארץ החרדונים")

תוואי המסילה באזור "ארץ החרדונים" ממזרח לקיבוץ אילות עד למבואות אילת – נבחנו שלוש חלופות: חלופת כניסה ממערב לכביש 90 במינהור שמתחיל מצפון לקיבוץ אילות (631). חלופה כניסה ממזרח לכביש 90 במינהור קצר יותר (632). חלופה המגיעה יותר מזרחה לכביש 90 ונכנסת גם היא במנהור קצר (633).

בשלושת החלופות יש פוטנציאל לפגיעה ב"ארץ החרדונים" ובפארק הצפרות מהיבט הקרבה ומהיבט ההקמה. שתי החלופות 632 ו- 633 חופפות לפארק הציפורים ולאזור המחיה של חרדוני הצב ולכן נחותות באופן משמעותי מההיבט האקולוגי ומההיבט הנופי מהחלופה המערבית (631). החלופה המועדפת היא חלופה הנכנסת למנהרה מצפון לחציית נחל רודד.

אנו ממליצים על קידום חלופת הכניסה ממערב לכביש 90 (חלופה 631). יחד עם זאת, יש לבדוק את החלופה באופן פרטני לצורך הרחקת התוואי מאזור פארק הצפרות וארץ החרדונים ושיטות מנהור אחרות מהמוצע בתסקיר לקטע זה.

ד. תחנת אילת

חלופות למיקום תחנת אילת – נבחנו שתי חלופות: חלופה של תחנה עילית בצפון ש"ת הקיים (641) וחלופה של תחנה תת"ק בדרום שדה התעופה הקיים (642).

עורכי התסקיר אינם ממליצים על חלופה מבין שתיהן. נראה כי מבחינה אורבנית-תפקודית קיימת עדיפות לתחנה בדרום שדה התעופה, אשר תהפוך אותה להערכתנו לאטרקטיבית יותר. אנו ממליצים על קידום חלופה זו (חלופה 642). לדעתנו לתחנה זו יתרונות מובהקים מבחינת חיבור העיר לתוואי הרכבת והיתרונות הברורים של יצירת אמצעי תח"צ בלב העיר ופעילות יחסי גומלין מהירה יותר וחיובית מבחינת עלייה באינטנסיביות השימוש במרחב העירוני והפיתוח המוטח לתחבורה ציבורית – TOD Transit oriented development.

סיכום – חלופות

תשתית כבדה כדוגמת הרכבת אילוצים הנדסיים להם השלכה שלילית על השטחים הפתוחים והנוף המדברי הפתוח לכל עבר. מכאן עולה הנקודה העיקרית הכוללת בתוכה את הסביבה והנוף – יצירת תכנון המתאים עצמו למרחב מדברי רגיש ופתוח כך שהתוואי ומעבר הרכבת על התשתיות הנלוות שבה ייטמעו מחד ומאידך יאפשרו המשך פעילות טבעית ואנושית (יישובית וחקלאית).

חלופות דיפו ומסוף המטענים – נבחנו שלוש חלופות כאמור בתסקיר. לדעתנו קיים קשר גורדי בין מיקום נמל, גודלו/תבנית התפעול שבו, צירי תחבורה אליו וממנו, סוג צירי תחבורה (מסילה מול כביש) וקצב שינוע של מכולות/סחורות אל הנמל וממנו ומשם ישירות למסוף המטענים. ישנו קשר חשוב עוד יותר והוא היחס בין העיר אילת לבין הנמל המתוכנן. **כל זאת איננו ידוע מוגדר ונסקר במסגרת התוכנית והתסקיר.**

כל החלופות ממוקמות בשטחים רגישים סביבתית ונופית. שטח מסוף המטענים והדפו המבוקש עומד על כ- 1500 דונם. החתימה הקרקעית היא גדולה מאד וכוללת את הפרת השטח ע"י מסילות ומפלגים (מנתיבי רכבות למסילות שונות לפי צורך תפעולי/לוגיסטי). ההיגיון למקם מסוף מטענים ראשי במרחב הינו נכון מצד הרכבת אך תלוי רבות בתפעול נמל אילת, מיקומו הנוכחי והעתיד/מתוכנן, גודלו העתידי והביקושים למעבר סחורות בציר יבשתי זה בתצורת מכולות. כל המידע הנ"ל איננו קיים ועומד לבחינה כחלק מהתוכנית.

נקודת המוצא לתכנון מסוף מטענים ראשי בדרום הארץ איננה חלק מהתוכנית. לא ידוע מה היחס בין נמל אילת העתידי לבין מסוף המטענים. מכיוון שכך לא ניתן לצפות פרוגרמה מעודכנת למיקומו/גודלו/קונפיגורציה אופטימאלית של מסוף מטענים.

לא ניתן לקבוע מיקום אופטימאלי למסוף המטענים ובמיוחד לא לתצורתו מכיוון שלא ברור האם הנמל יישאר מדרום לאילת או תקודם חלופה של נמל ממערב לעיר – "נמל תעלה".

לפיכך אנו ממליצים שלא לקדם את מסוף המטענים כחלק מהתוכנית למסילת הרכבת. התקדמות התכנון לנמל עתידי תוך קידום המסילה יביא לתכנון מושכל והרבה יותר מעודכן כך שיביא לאופטימיזציה של שימוש בקרקע באזורים רגישים.

מעבר לכך ניתן קדם את מקטע פארן אילת בכפוף לכל הדגשים וההתייחסויות כפי שנכתבו בחוות דעת זו.

דגשים לבחינת מקטע פארן אילת בפרקים ג-ה

בחינת התסקיר מעלה מס' נושאים עקרוניים אשר השלכתם הסביבתית הינה רבה. יש לתת דגש לנושאים אלו מבחינת תכנון רגיש למרחב שבין פארן לאילת.

קונפליקטים עקרוניים בתוואי המתוכנן

- חפיר לעומת מנהרות/שיטת חפירה ומילוי (cut&cover).
- קביעת עקרונות למעבר בין סוללות לגשרים תוך פירוט השיקולים (הנדסיים, כלכליים וכו').
- חציית שטחים פתוחים: בדיקה פרטנית של פתרונות חילופיים לסוללות המגיעות לגובה רב לאורך קטעים רבים של תוואי המסילה. כמו-כן, יש לנסות להימנע מסוללות מגובה מסוים ופתרונות מעברי מים כשיש סוללות.
- חציית נחלים
- תכנון המותאם למזעור השפעות אקולוגיות/נופיות
- נוף: מזעור ההשלכות הצפויות מהתוואי והתשתיות הנלוות לו בין אם בתכנון הפיזי (גבהים) ובין בדרך ההתוויה (חפיר מול מנהרה או C&C) וכו'.

בחינת החלופות בהמשך התסקיר – פרקים ג-ה

○ **חלופות בקטע פארן-יהל**

- א. חציה של גבעות לובן שמדרום במנהרה כדי להפחית את הפגיעה בגבעות אלו וכדי להנמיך את הסוללות בחציית נחל חמדה.
- ב. שלוחת נוצה - התוואי כרגע מוצע בחפיר עמוק מאד דרך השלוחה, יש לבחון העברת התוואי בשיטת "חפירה וכיסוי" אשר יוצר מופע אקולוגי יותר שיאפשר לבעלי חיים לנוע על פני השלוחה.
- ג. בחינת אפשרות למנהור במעבר משלוחת נוצה לנחל שיטה, בשל העובדה ששילוב של פתרון חפיר וסוללה יגרום לרעידות אדמה (העתק נוצה).
- ד. כיוון והמשך ההתוויה של החלופה המוצעת בתסקיר (412) עולה על שטחי תמ"א 22, יש לבדוק זאת לגבי חלופה 412 בתאום עם קק"ל.

○ **חלופות בקטע יהל-יטבתה**

- א. יש לבחון ולהציע את המיגונים האקוסטיים הנדרשים, בהתאם לטכנולוגיה הצפויה של הרכבת.
- ב. יש לבחון פתרונות לניקוז נחלים באזור.
- ג. בחינת החלופות על רקע תמ"א 22 עם השלמת מיפוי מלא של תכנית "יער יהל" שבה שטחי יער טבעי לשימור, בתאום עם קק"ל.

○ **חלופות בקטע יטבתה-אילת – חולות סמר**

- א. התייחסות פרטנית לשמירת מאזן המים עבור מלחת יוטבתה ובשמורת החי בר.
- ב. התייחסות פרטנית לתכנית "יער יטבתה" על כל מרכיביו, בתאום עם קק"ל.
- ג. בתסקיר מצוין מיקום תחנת משא/תחנה תפעולית באורך של כ- 1500 מ' בתוון שבין החי בר ומלחת יוטבתה, באזור שהוגדר כבעל רגישות סביבתית נופית גבוהה ואקולוגית. יש להסיט את התחנה לאזור בעל רגישות נופית-אקולוגית פחותה.

○ **חלופות בקטע יטבתה-אילת – קיבוץ אילות עד מבואות אילת**

- א. בדיקת תכנון וביצוע המנהור בשיטות אחרות ממילוי וחפירה כמו שיטת דחיקה בכדי למנוע פגיעה בשיטים ובמחילות בארץ החרדונים.
- ב. תשומת לב לאמצעים למניעת פגיעה בנחל רודד בזמן ההקמה ושיקום גדות הנחל בתום העבודות.

○ **חלופות בקטע יטבתה-אילת – תחנת אילת**

- א. מיצוי הבדיקות של החלופה אל מול המגבלות הפיזיות באזור.
- ב. יש לתת התייחסות לתכנית התחבורה ונגישות הציבור לתחנה

○ **שיפור התכנון בממשק אקולוגי במקטעים ספציפיים**

- א. אזור פארן- יהל: תוואי המסילה באזור נחל שעלב- התוואי עובר לאורך נחל שעלב (נחל ערבה דרומי) ויכול להיות בעייתי בהיבטי פגיעה בערוץ הנחל ואירועים שטפוניים ודורש הטיית הנחל בקטע מסוים. מוצע לבחון חלופה נוספת הנצמדת לכביש 90 באזור זה או מגשרת מעל הנחל, על מנת להימנע מהטיית הנחל.
- ב. אזור יוטבתה-אילת: אזור עברונה – נדרשת חציית המסילה ב"גשר אקולוגי", אשר יאפשר מעבר בע"ח בין אזור עברונה ושמורת מסיב אילת ממערב. נדרשת התאמה בין אזורי המעבר האקולוגי בכביש 90 ובמסילה.

7/..

מחוז דרום

ג. תחנת יוטבתה – בתסקיר מצוין כי מתוכננת תחנה ביוטבתה (בהקשר של מיקום התחנה בסמוך לתשתיות קיימות באזורים מפותחים/מבונים). יחד עם זאת, נאמר בסיורים כי תחנה יוטבתה מבוטלת לטובת תחנת קטורה. בשל כך, יש להציג תחזיות נוסעים המצביעות על העדיפות למיקום התחנה בקטורה ולהשלים בחינה סביבתית-נופית לתחנה באזור זה. כמו-כן, יש לבדוק את הכניסה של התוואי לשמורת יוטבתה בהקשר למיקום התחנה בקטורה או ביוטבתה.

נושאים נוספים

- צמצום היקפי המילוי במישורי הערבה תוך הנמכת גובה המסילה ככל שניתן ותוך שימוש נרחב בגישור ובאקוודוקטים. בשטחים בעלי רגישות גבוהה תכנון החציבות והמילוי בקטעים השונים צריך להיעשות בקפידה לרבות תכנון הסדרה נופית שלהם.
- מתן פתרונות מתאימים לעודפי עפר.
- שביל ישראל אופניים – השביל נבנה מאילת למצפה רמון ותוואי הרכבת חוצה את השביל הקיים בפועל לפיכך יש להראות את הפתרונות לנושא, מעבר בטוח וראוי לרוכבי האופניים. בנקודה זו נציין כי מעבירי מים אינם ראויים למעבר רוכבים/מטיילים ונדרש בנקודה זו תכנון המותאם לאוכלוסיות אלו. בנוסף אנו מציעים כי יעשה תיאום מול מנה"פ "שביל ישראל לאופניים מרטי"ג לקראת פרקים ג-ה בתסקיר.
- התכנון יציג מאזן בין נפחי החפירה/חציבה לבין נפח החומר הנדרש לבניית סוללות הרכבת ולקטעי מילוי. במאזן חשוב לפרט איזה מחומרי החציבה/חפירה מתאים לשימוש על פי מפרטי הרכבת.
- עודפי חפירה/חציבה: המאזן יציג את נפח עודפי החפירה הלא שמישים ככל שכאלה מתוכננים ובתיאום עם הגורמים המוסמכים יציג אתרי הטמנה ופינוי.
- מקורות חומרי מילוי: ככול שמאזן חפירה/מילוי יראה על חוסר בחומרים מתאימים להקמת סוללת הרכבת ולמילוי תציג התכנית מקורות אפשריים לאספקת החומרים.
- תכנון גשרים, מעבירי מים וסוללות להסדרת הזרימה בעת שיטפון בערוצים הראשיים ובערוצים מקומיים צריך להיעשות מתוך ראייה אינטגרטיבית של השטח על מרכיביו המורפולוגיים והאקולוגיים כך שתמנע מצד אחד אירוסיה של דפנות הערוצים והשלכות אל מבני המסילה ועל השטח הפתוח, ומאידך מזעור הפגיעה במערכת האקולוגית במורד הזרימה.
- תכנון הניקוז של המסילה והסדרת הזרימות בערוצים בקטעים בהם המסילה מתוכננת ממזרח לכביש 90 ובקטעים שממערב לו מחייבים תיאום מלא עם התכנון ההידרולוגי של הכביש.
- בדיקת החפיפה בין החלופות המוצעות לתחום תכנית מאושרת למגורים וש"פ של קיבוץ לוטן. יש לסמן את החלופות על התרשים ולהבהיר את הקונפליקט מול התכנית הסטטוטורית ו/או להציג חלופה אחרת המתרחקת משימושים רגישים.
- עקרונות לתכנון וניקוז – בחינת עקרון נוסף של פתרונות ניקוז השומרים ותומכים במערכות אקולוגיות הנמצאות במורד הנחלים ובערבה, במלחות ובריכוזי השיטים.
- יש להשלים בתסקיר פרקים ג-ה את תיעוד העתיקות עפ"י ממצאי הסקר הארכיאולוגי ואת תיעוד אתרי מורשת כנדרש בהנחיות (לתסקיר פרקים א+ב).

במהלך בחינת התסקירים, למידתם והתובנות העולות מהם כבסיס נתונים עדכני להבנת התוכנית עולים נושאים רבים כמפורט לעיל, נושאים אלו יפורטו בתסקיר פרקים ג-ד.

ב ב ר כ ה,

לימור בר
מרכזת תכנון סביבתי
מחוז דרום

יואב צלניקר
ממונה תכנון סביבתי
אגף תכנון ובנייה

מחוז דרום

מכותבים:

(עו"ד אלונה שפר (קארו) – מנכ"לית המשרד להגנת הסביבה.
גיא סמט – מנהל המחוז, כאן.
אליסיה סיבר – מתכנתת מחוז דרום, משרד הפנים.
עלי פורטי – ס. מתכנתת המחוז דרום, משרד הפנים.
ליאורה גולוב – מתכנתת המחוז וסגנית מנהל המחוז, כאן.
שחר סולר – ראש אגף תכנון סביבתי, משרד להגנת הסביבה.
מנחם זלוצקי – ראש אגף שטחים פתוחים, המשרד להגנת הסביבה.
אסא יהושפט – מנהל מצחי זכויות דרך מעצ - החברה הלאומית לדרכים בישראל בע"מ.
רחל קטושבסקי – ממונה ראש צוות אזורי, משרד הפנים, באר שבע.
דב גלברט - ממונה ראש צוות אזורי, משרד הפנים, באר שבע.
מיכה קוטלר – מתאם סטטוטורי למסילה לאילת, משרד הפנים, באר שבע.
עופרי צפנת – ס/מהנדסת המחוז, משרד הבריאות, באר שבע.
קאיד אבוגאנס – מתכנן ורפרנט שימור נחלים, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, באר שבע.
חגי סלע – מתכנן המחוז, מנהל מקרקעי ישראל, באר שבע.
אירנה ניידמן – מנהלת החטיבה הטכנית לתכנון, משרד הבינוי והשיכון, באר שבע.
יובל כנען – משרד הביטחון, מחוז דרום.
אסף אדמון – מנהל היחידה לאיכות הסביבה אילת-חבל אילות.
נוני מלכא - היחידה לאיכות הסביבה אילת-חבל אילות.
בני שלמון – רשות הטבע והגנים אילות והערבה הדרומית
שי טחנאי – החברה להגנת הטבע, מחוז דרום.
אורן שמואלי – ארכיאולוג נפה נגב דרומי, רשות העתיקות מחוז דרום.
נירה צדוק – קק"ל מחוז דרום.
גל גרונר – מנהל הפרויקט המסילה לאילת, גרונר ד.א.ל מהנדסים.
שמואל עין יהב – מרכז התחום הסביבתי של פרויקט הרכבת לאילת.
ברק כץ – יועץ סביבה למשרד, אתוס-אדריכלות, תכנון וסביבה.
זיו כהן – יועץ נופי למשרד, מרחבים אדריכלות נוף.
עמיר אידלמן – גיאולוג, יועץ למשרד.
אריק רוזנפלד – אקולוג, יועץ למשרד.
שרון משיח - יועץ תחבורה למשרד, גל תכנון וניהול מערכות אורבאניות בע"מ.

נספח: תסקיר השפעה על הסביבה (פרקים א-ב) לרכבת באר שבע-אילת

קטע פארן-אילת

בדיקת התאמת התסקיר להנחיות

הסעיף בהנחיות	פרוט אי ההתאמה של הסעיף בתסקיר להנחיות
תרשים 1.2.1.2	מוקדי טיולים, חקלאות ועצים – בתרשים 1.2.1.2, יש להשלים בתשריט את סימון העצים בפוליגונים כנדרש בהנחיות. כמו-כן, חסר סימון שביל ישראל לאופניים באזור פארן, אך הוא נמצא ממערב לדרך מס' 90
תרשים 1.2.2	תצלום אוויר – התרשים הודפס לאחר ההשלמות בקני"מ 1:10,000, אך רזולוציית המידע נשארה בקני"מ הקודם (1:20,000), כך שלמעשה המידע זהה. יש לשפר את הרזולוציה.
סעיף 1.2.3.3	שימושי קרקע קיימים – אתרי תיירות ונופש – בתי המלון לאורך כביש הכניסה באילת קרובים עד כ- 100 מ' מהתחנה הדרומית/המסילה המוצעים ולא כפי שנכתב. מוצע לבדיקה חוזרת.
תרשים 1.4.3.1 ז'	יש לסמן את החלופות על התרשים.
תרשים 1.4.3.1 ח'	התכנית המוצעת חופפת ליעוד קרקע למגורים על-פי תכנית 22/114/03/2 – יש להבהיר בטקסט שהכוונה לתוואי ממונהר בקטע זה.
סעיף 1.4.4	פריסה ורמות חשיפה – חסר תרשים של פריסה ורמות חשיפה לרעש במקבלי הרעש לפי תוצאות המדידה כנדרש בהנחיות.
סעיף 1.5.4	גיאולוגיה – חסרה התייחסות לאפשרות שיקום נופי ואקולוגי כנדרש בהנחיות.
תרשים 1.9.3.2	אגני נצפות יהל-יטבתה – התרשים לא נמצא בתיק התרשימים, אך קיים בדיסק. יש להשלים.
תרשים 1.10.4.1 א'	כותרת התרשים אינה נכונה. יש לתקן.
סעיף 1.11	עתיקות – טבלאות אתרי העתיקות בסעיף אינן מקושרות לאתרים המסומנים בתרשים 1.11.1 ראוי להוסיף על התרשים את מספר האתר או שם האתר.
סעיפים 2.1.1-2.1.8	יש להוסיף הפניות מגוף התסקיר לכרך מבוא ורקע כללי כנדרש בהשלמות.
סעיפים 2.3-2.5	יש לסדר את הסעיפים לפי הסדר בהנחיות כנדרש בהשלמות. יש לתאם את מספור התרשימים של החלופות עם הטקסט.
תרשימים בסעיף 2.3.1	יש להשלים תרשימים של החלופות פארן-יהל ויהל-יטבתה על רקע תצ"א ויעודי קרקע בקני"מ 1:12,500 כפי שבוצע עבור חלופות באזור יוטבתה עד אילת (תרשימים 2.3.5.1.3-2.5.5.1.5).
סעיף 2.3.4	מידע סביבתי, נופי ואקולוגי – חזות ונוף – לא צורפו הדמיות לחלופות השונות כנדרש בהנחיות. יש להשלים.
טבלה 2.3.5.4	נראה כי קיימת טעות סופר ויש להחליף את המרחקים משימושים רגישים בין חלופות 511 ו-512 (200 מ' ו-150 מ' בהתאמה).
סעיף 2.4	יש לתת הסבר לכל קריטריון שנדרש בהנחיות איך הוא מופיע בטבלאות ההשוואה ומה עובר להיבדק בפרקים ג-ה.
סעיף 2.5	בכל חלופה, יש להשלים ולהציג בטבלאות נפרדות מסכמות – טבלה מסכמת לסביבה (מסעיף 2.4), לעומת טבלה מסכמת לתחבורה, הנדסה וכלכלה, כנדרש בהנחיות.