

תמ"א 41

תכנית מתאר ארצית לתשתיות משק האנרגיה

העברה להערות הועדות המחוזיות

בהתאם להחלטת המועצה הארצית מיום
3.9.19

דצמבר 2019, כסלו תש"פ


זאב בילסקי
יושב ראש המועצה הארצית
לתכנון ולבניה



חלק א' - עקרונות וכללים ראשיים¹

1. מטרת התכנית

איגום התכנון הארצי לתשתיות ושטחים פתוחים, וקביעת הוראות ועקרונות תכנון להקמתם או לשמירתם.

2. עקרונות התכנון

א. הבטחת שטחים לתכנון:

הבטחת שטחים לתכנון התשתיות הארציות ומערך השטחים הפתוחים, בהתחשב בסוג התשתית או השטח הפתוח, באופן המאפשר מענה לצרכי תכנון עתידיים.

ב. תיאום מערכות התכנון:

לעת תכנון מערכות תשתית הנמצאות בסמיכות או במפגש עם תשתיות אחרות, יתואם התכנון בין הגורמים המוסמכים על התשתיות למתן מענה לצרכים התיפקודיים של התשתיות, ליעול השימוש בשטח ולמניעת פגיעה בסביבה.

ג. הצמדת תשתיות ושילובן:

1. לעת תכנון מערכות תשתיות יש לתת עדיפות להצמדתן ולשילובן וזאת בכפוף לשיקולים תפעוליים, בטיחותיים, סביבתיים ונופיים ומתוך מגמה ליעל את השימוש בשטח ובמשאבים ולמניעת פגיעה בשטחים פתוחים.

2. לעת תכנון קווי תשתית תינתן עדיפות לשילובן ברצועות תשתית מאוחדות ובלבד שלא תיפגע האפשרות לממש את התשתית העיקרית המתוכננת.

ד. מיזעור השפעות סביבתיות:

תכנון תשתיות ומבנים יכלול הנחיות למזעור מפגעים ומטרדים הצפויים לעת ההקמה והתפעול, ובכלל זה בנחלים ובסביבתם, בחופים ובמרחב הימי, בנוף ובערכי טבע ומורשת וכן הנחיות לפתרונות לעודפי עפר, עיצוב חזותי, נצפות והשתלבות בנוף, ולשיקום ולהסדרת השטח לאחר ההקמה ובתום הפעילות.

ה. שמירת השטחים הפתוחים וטיפוחם:

שמירה וטיפוח מאפייני הנוף, ערכי תרבות ומורשת, חקלאות, סביבה וחזות, רצף השטחים הפתוחים, המגוון הביולוגי והמערכות האקולוגיות הטבעיות ושירותיהן החיוניים לקיומם ולקיום האדם. חשיפת השטחים והנגשתם לציבור למטרות פנאי בחיק הטבע, חינוך תיור וטיול תהיה תוך שמירת ערכיהם, השתלבות והדגשת התנאים הטבעיים המקומיים.

3. הגדרות כלליות

בהעדר כוונה אחרת משתמעת, מונח שלא הוגדר במפורש, תהא משמעותו לפי חוק התכנון והבניה. ההגדרות הכלליות חלות על כל האמור בתכנית זו. במקרה שאותו מונח מוגדר גם באחד מפרקי חלק ב' - תחול על אותו פרק ההגדרה הקבועה בו, והוא יסומן ב (1).

הוראת גמישות	הוראה בתכנית מתאר ארצית המאפשרת חריגה ממנה בתנאים שנקבעו בה.
החוק	חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965.
מערכות תשתית	קווי תשתית, מתקני תשתית, דרכים ומסילות ברזל.
נציג שר הביטחון	נציג שר הביטחון בועדה המחוזית הנוגעת בדבר.
סביבה חופית	כהגדרתה בחוק שמירת הסביבה החופית, התשס"ד - 2004.

¹ חלק א' - מתוך תמ"א 1

צמוד דופן	כהגדרתו בתמ"א 35.
קווי תשתית	לרבות קווי מים, ביוב, חשמל, תקשורת, גז, דלק וכיוצא בזה, וכן מתקנים נלווים קטנים הנדרשים לפעולתם.
שטח בטחוני	מתקנים ביטחוניים כהגדרתם בחוק, שטחים הסגורים בצו סגירה מכ תקנות ההגנה (שעת חירום) 1945 ושטחים שלגביהם הוטלו מגבלות ע"פ ההחלטה של הועדה למתקנים ביטחוניים או של ועדת הערר למתקנים ביטחוניים, לפי פרק ו' לחוק, כפי שיהיה מעת לעת.
שטח בעל רגישות נופית סביבתית גבוהה	כמסומן בתמ"א 35.
שטח מיועד לבינוי	כהגדרתו בתמ"א 35.
שטח מיועד לפיתוח	כהגדרתו בתמ"א 35.
שטח פתוח	כהגדרתו בתמ"א 35.
תחום חוף הים	תחום 100 מטרים מקו החוף לכיוון היבשה וכן התחום שבין קו החוף לקו המגע בין היבשה למים.
תכנית	כמשמעותה בחוק התכנון והבנייה.
תכנית מתאר	תכנית שלא ניתן להוציא מכוחה היתר בניה.

4. חוות-דעת והתייעצויות

- א. חוות-דעת הנדרשת על פי תכנית זו, תוגש למוסד התכנון תוך 45 יום מיום קבלת הפנייה בצירוף המסמכים הנדרשים לעניין. חוות-דעת מטעם הועדה המקצועית למים וביוב, תוגש תוך 60 יום. מוסד התכנון יבחן את התכנית, בין השאר, על פי ממצאי חוות הדעת, ויקבע את ההוראות הנדרשות בתכנית. מקום בו התבקשה חוות דעת, ידון מוסד התכנון גם ללא קבלתה לאחר שעבר פרק הזמן שנקבע כאמור להגשתה.
- ב. האמור בהוראה זו יחול גם על הצורך בהתייעצות.
- ג. בכל מקום בו נדרש בתכנית זו נספח נופי-סביבתי, עריכתו תעשה בהתאם לקבוע ב"הנחיות לעריכת נספח נופי סביבתי" כפי שמופיעות בתכנית זו. הנספח יועבר לחוות דעת המשרד להגנת הסביבה, אשר תוגש למוסד התכנון בתוך 45 יום מקבלת המסמכים הנדרשים. ככל שלא התקבלה חוות הדעת בפרק זמן זה - רשאי מוסד התכנון לדון בתכנית בלעדית.
- ד. מוסד תכנון רשאי לפטור מחובת הגשת נספח נופי-סביבתי, וזאת לאחר התייעצות עם המשרד להגנת הסביבה, במקרים הבאים:
 1. שוכנע מוסד התכנון כי לאור מאפייני התכנית אין צורך בהגשתו.
 2. בתכנית מתאר מחוזית, ככל שקבע מוסד התכנון כי הנספח יצורף לתכנית המקומית שתערך על פיה.
- ה. במקרים בהם הוגש תסקיר השפעה על הסביבה אין צורך בהגשת נספח נופי סביבתי.

5. יחס לתכניות אחרות

- א. יחס לתכנית מתאר ארצית ולתכנית לתשתית לאומית
 1. תמ"א 41 מחליפה את תכניות המתאר הארציות הראשיות הבאות, על שינוייהן המנויים להלן באופן שהיא מטמיעה תשתיות אשר אושרו במסגרת תכניות אלה ולצד זאת משנה את התכניות הראשיות, בעניינים הקבועים בה.

לעניין סעיף זה "תכנית מתאר ארצית ראשית" הינה תכנית מתאר ארצית למעט תכנית מתאר ארצית מפורטת שמכוחה ניתן לבצע עבודות בהתאם לתשריט שהינו חלק ממנה.

- תמ"א 8/10 - תכנית מתאר ארצית לתחנות כח קטנות, עד 250 מגוואט.
 - תמ"א 10/ד/10 - תכנית מתאר ארצית למתקנים פוטו-וולטאיים.
 - תמ"א 1/37 - תכנית מתאר ארצית לגז טבעי
 - תמ"א 1/32 - תכנית מתאר ארצית למשק הגז"מ.
 - תמ"א 12/ד/10 - תכנית מתאר ארצית לטורבינות רוח.
2. ביחס לתכניות מתאר ארציות, שאינן מנויות בסעיף א' לעיל, לרבות תכניות לתשתית לאומית, שאושרו קודם תחילתה של תכנית זו:
- א) אין בתכנית זו כדי לפגוע בתוקפן של תכניות אלה, או באפשרות לאשר תכניות מכוחן.
- ב) נקבעה בתכניות אלה הוראה המאפשרת אישורה של תכנית המשנה את הקבוע בה, אין בתכנית זו כדי לפגוע באפשרות זו.

ב. יחס לתכנית מתאר מחוזית

1. תכנית זו אינה פוגעת בתוקפן של תכניות מתאר מחוזיות שהוחלט לאשרן קודם תחילתה. במקרה של סתירה בין תכנית זו לבין תכנית מתאר מחוזית יגבר הקבוע בתכנית זו.
2. על אף האמור בס"ק ב'1, על שטח שאושר בתכנית מתאר מחוזית לפי הוראת גמישות הקבועה בתכנית מתאר ארצית, לא יחולו הוראות תכנית זו בעניין לגביו אושרה הגמישות.

ג. יחס לתכנית מתאר מקומית ולתכנית מפורטת

1. תכנית זו אינה פוגעת בתוקפה של תכנית מתאר מקומית ושל תכנית מפורטת שהוחלט לאשרה קודם תחילתה (להלן: התכנית המאושרת), אלא אם נאמר אחרת בתכנית זו.
2. מוסד תכנון רשאי לאשר תכנית חדשה בשטח הכלול בתכנית מאושרת (להלן: השטח), גם אם התכנית החדשה איננה תואמת תכנית זו, בתנאים הבאים לפי העניין:
 - א) השטח אושר לפי הוראת גמישות בתכנית מתאר ארצית והתכנית החדשה אינה תואמת תכנית זו רק באותו עניין.
 - ב) קבעה התכנית המאושרת פרק זמן מוגבל ליעוד שאושר במסגרתה, לא תקבע התכנית החדשה פרק זמן ארוך יותר ליעוד המוצע במסגרתה.
 - ג) השימוש ואופי הבינוי המוצעים בתכנית החדשה הינם בעלי מאפיינים דומים למאושר בשטח.
 - ד) ההצדקה למיקום השימוש בשטח הפתוח באופן שאינו צמוד דופן, מתקיימת גם ביחס לשימוש המוצע.
 - ה) התכנית החדשה אינה מסכלת תשתית לפי תכנית זו.

6. הוראות מעבר

- א. תכנית זו אינה פוגעת בשימוש שהותר כדין טרם אישורה, אלא אם נקבע במפורש אחרת בהוראות תכנית זו.
- ב. תכנית שהופקדה או שהוחלט על הפקדתה קודם אישורה של תכנית זו, רשאי מוסד תכנון לאשרה אף אם אינה תואמת הוראות תכנית זו, לאחר שבחן את מידת אי התאמתה לקבוע בתכנית זו, ובכלל זה את פרק הזמן שחלף מאז ההחלטה על הפקדת התכנית או מאז הפקדתה.

7. רמת דיוק וסטיות מותרות

- א. סטיות הנובעות מקנה המידה של התשריטים שאינם מאפשר דיוק מבחינת האיתור, גודל השטח או מחמת התנאים הטופוגרפיים של השטח, מותרות ואינן מהוות חריגה מתכנית זו.
- ב. סימונים בתשריט אינם מהווים איתור מדויק של האתר או של גבולותיו, ואינם מצביעים על גודלו המדויק.
- ג. סימון בתשריט של קווי תשתית, דרכים ומסילות ברזל בצמידות זה לזה, אין בו כדי לחייב מיקומם באותו אופן האחד ביחס לשני או כדי לשלול אישורם בתוואי משותף.

8. שטחים ביטחוניים

- א. הפקדת תכנית החלה בחלקה או במלואה בשטח ביטחוני ומתן היתר בנייה בשטח ביטחוני, וכן כל שינוי לתכנית כאמור לרבות בדרך של שימוש זמני, שימוש חורג והקלה או שינוי המהווה גמישות וכן הפקדת תכנית המטילה הגבלות על שטח ביטחוני, טעונים אישור מראש ובכתב מאת נציג שר הביטחון בוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה. האישור יועבר בתוך 60 ימים מיום קבלת המסמכים הצריכים לעניין.
- ב. על אף האמור בתכנית זו, לגבי שטחים ביטחוניים שתכנית זו חלה עליהם, יחולו הוראות אלה:
1. מותרים כל שימוש או פעולה מטעם מערכת הביטחון או שלוחותיה או באישורן, ובלבד שהאישור משרת את האינטרסים של מערכת הביטחון או שלוחותיה וזאת בלא כל היתר או אישור לפי תכנית זו, והכל אף אם הינם בניגוד ליעוד השטח הקבוע בה.
 2. אין בהוראות התכנית כדי לחייב את מערכת הביטחון לבצע כל פעולה עפ"י התכנית, ויעוד שטח עפ"י תכנית זו, אינו מחייב את מערכת הביטחון בכל החלטותיה ביחס לשימוש מערכת הביטחון.
 3. אין בתכנית זו כדי למנוע מתן אכרזה, ו/או אישור לקביעת שטחים ביטחוניים חדשים על ידי הגופים המוסמכים לעשות כן, בהתאם להוראות כל דין.

9. מעקב ועדכון

- א. עדכון מערכת:
- אחת לחמש שנים, או במועד אחר שיקבע על ידי המועצה הארצית, יוגש למועצה הארצית דוח מעקב אשר יכלול התייחסות למימוש מטרות התכנית ויישומה, והמלצות, ככל הנדרש, לעדכון מסמכי התכנית.
- ב. עדכון שוטף
1. אושרה תכנית מפורטת אשר בעבורה נשמרו בחטיבת התשתיות שטח או רצועה לתכנון, רשאית המועצה הארצית לעדכן תשריט תכנית זו כך שיבטלו ההגבלות ביתרת השטח, ככל שלא החליטה על שמירתו, בהתאם להוראות תכנית זו.
 2. אישר מוסד תכנון תכנית לפי הוראות הגמישות של תכנית זו, וקבע כי תכנית נוספת בשטח זה לא תידרש לאישור, רשאית המועצה הארצית לעדכן את תשריט תכנית זו כך שיבטל היעוד הקבוע בתכנית זו בשטח זה.
 3. שונה יעודם של שטחים מוגנים לפי סעיף 7.1.1 לפרק שטחים מוגנים, רשאית המועצה הארצית לעדכן את נספחים ג'1 וג'2 באופן שיצוין בהם היקף השטחים שיעודם שונה.
 4. המועצה הארצית, לאחר היוועצות עם הוועדות המחוזיות, רשאית לעדכן את ההנחיות שבנספחים המפורטים להלן. העדכון יתפרסם באתר אינטרנט של מינהל התכנון;
- א. הנחיות להכנת מסמך נופי-סביבתי.
 - ב. הנחיות להכנת מסמך ניהול נגר (נספח ג'3).
 - ג. הנחיות לתכנון מתחמים שמורים לתחנות כח סולאריות.*
 - ד. הנחיות לקידום תכניות לטורבינות רוח.*
 - ה. הנחיות לעריכת סקר בעלי כנף.*
 - ו. נספח סביבתי ימי.*
 - ז. שטח שמור לתכנון והנחיות למסדרונות עיליים שמורים לתכנון קווי חשמל ומתקניהם.*

עד כאן החלק המשותף מתמ"א אחת - בהתאמה לתמא 41

* סעיפים אלה לא נכללו בתמ"א אחת והם יוטמעו בה לכשתאושר תמ"א 41. להנחיות להכנת מסמך נופי-סביבתי יצורפו, לכשתאושר תמ"א 41, הנחיות נוספות לתכנית לטורבינות רוח.

תוכן העניינים - תמ"א 41

דברי הסבר

1. מטרה ועקרונות
2. מסגרת התכנית
3. מבנה התכנית

הוראות התכנית

1. תכולת התכנית
2. מערכת האנרגיה - מטרה ועקרונות-על משותפים לכל פרקי האנרגיה

א. מתקנים (חשמל, גז טבעי, גפ"מ)

מתקני מערכת החשמל - יצור ואגירה

ייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתכלים

- תחנות כח גדולות
- תחנות כח קטנות

טכנולוגיות נוספות

ייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתחדשים

- תחנות כח סולאריות
- מתקנים פוטוולטאיים
- טורבינות רוח

מתקני מערכות הגז הטבעי, גפ"מ - טיפול ואחסנה

אתרים ומתקנים - גז טבעי, גפ"מ

- מתקני גז טבעי (קבלה, גט"ד וגט"ן)
- אתרי ומתקני גפ"מ

ב. מסדרונות ומתקני הולכה

- מסדרונות תשתית עיליים
- מסדרונות תשתית תת-קרקעיים
- מנהרות תשתית רב מערכתיות

תמ"א 41 - תכנית מתאר ארצית לתשתיות משק האנרגיה

דברי הסבר

1. מטרה ועקרונות

תמ"א 41 קובעת כללים ועקרונות לתכנון תשתיות האנרגיה, תוך התייחסות לתמהיל מקורות האנרגיה ומגוון אמצעי ייצור, הבטחת יתירות ואמינות באספקה ומתן מענה לצרכי משק האנרגיה לשנים 2030 ו-2050, ובהתאמה לתכנון האסטרטגי לשנת 2040. התמ"א מציגה תמונה כוללת ומקיפה של כלל תשתיות משק האנרגיה בישראל, וכן מסמנת שטחים שמורים לתכנון אתרים לייצור חשמל באנרגיה מתחדשת. תמ"א 41 קובעת מסדרונות תשתית, במטרה לרכז ולשלב בהם קווי תשתית מסוגים שונים: מסדרונות תשתית עיליים, מסדרונות תשתית תת-קרקעיים, ומסמנת אזורים לבחינת תכנון מנהרות תשתית רב-מערכתיות.

בהתאם להחלטות הממשלה בדבר הערכות להרחבת השימוש באנרגיות מתחדשות, ולהתמודדות עם שינויי האקלים, מכוונת התכנית גם להתייעלות במשק האנרגיה ולצמצום, ככל הניתן, של השפעות מיתקני האנרגיה על הסביבה ועל בריאות הציבור.

2. מסגרת התכנית

תמ"א 41 נערכת במקביל לעריכת תמ"א אחת. ככל שתאושר תמ"א אחת טרם אישורה של תמ"א 41, תוכלל תמ"א 41 במסגרת תמ"א אחת, ותחליף את הפרקים הנושאים: תחנות כח קטנות, מתקנים פוטוולטאיים וגז טבעי. ככל שתאושר תמ"א 41 טרם אישורה של תמ"א אחת, ישולב הפרק הכללי בתמ"א אחת (ובו: מטרה, עקרונות תכנון הגדרות כלליות והוראות המתייחסות וחלות על כל הפרקים) בראש הוראות תמ"א 41.

הבהרות:

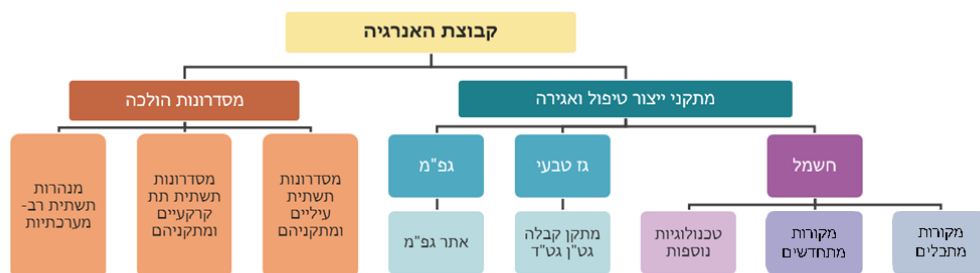
- ביחס להיתרים - חלק מפרקי התשתית כוללים התייחסות לאפשרות להקמת התשתית בהליך של היתר ללא צורך באישור תכנית מפורטת. בסעיפים אלה לא נעשה כל שינוי ביחס לתמ"אות המאושרות.
- לא נערך כל שינוי בתכניות מפורטות.
- התמ"א אינה משנה את החלקים המפורטים בתכניות מתאר ארציות.

3. מבנה התכנית

תמ"א 41 נחלקת לשני חלקים עיקריים:

החלק הראשון עוסק במתקני תשתיות האנרגיה, והוא כולל את המתקנים לייצור, טיפול ואגירה של גז טבעי, גפ"מ וחשמל ממקורות מתכלים (גז, פחם ודלק) ומקורות מתחדשים (דוגמת שמש ורוח). החלק השני עוסק במסדרונות ההולכה של תשתיות האנרגיה, שנחלקים למסדרונות עיליים, בהם כלולים קווי החשמל ומתקניהם - תחמ"ג ותחמ"ש, ומסדרונות תת-קרקעיים, ובהם קווי הגז הטבעי ומתקניהם - תחנת הגפה ותחנת הפחתת לחץ, וכן קווי דלק ומתקניהם וקווי תשתית תת-קרקעיים נוספים.

תרשים 1: מבנה תמ"א 41



הוראות התכנית

תכולת התכנית

- הוראות תכנית
- תשריט תכנית - במעמד מחייב, אלא אם נקבע אחרת בתשריט.
- נספח מס' 1 - הנחיות לעריכת נספח נופי סביבתי - הנחיות נוספות לתכנית לטורבינות רוח (מחייב).
- נספח מס' 2 - הנחיות לתכנון מתחמים שמורים לתחנות כוח סולאריות (מחייב).
- נספח מס' 3 - הנחיות לקידום תכניות לטורבינות רוח (מחייב).
- נספח מס' 4 - הנחיות לעריכת סקר בעלי כנף (מנחה).
- נספח מס' 5 - נספח סביבתי ימי.
- נספח מס' 6 - שטח שמור לתכנון והנחיות למסדרונות עיליים שמורים לתכנון קווי חשמל ומתקניהם (מחייב).

התמ"א כוללת תשריט מתכלל לתשתיות האנרגיה, ובכלל זה מסדרונות תשתית עיליים ותת-קרקעיים, מתחמים שמורים לייצור חשמל באנרגיה מתחדשת ורצועות לבחינת תכנון מנהרות תשתית רב מערכתיות.

מערכת האנרגיה - מטרה ועקרונות-על

משותפים לכל פרקי האנרגיה

הוראות פרק זה חלות ומחייבות את כל פרקי האנרגיה בתמ"א 41, והן חלות על מתקני ייצור החשמל, באנרגיה ממקורות מתכלים ומתחדשים, מתקני הגז והדלק לסוגיהם, ומסדרונות ההולכה העיליים והתת-קרקעיים.

1. מטרה

יצירת מסגרת משותפת לתכנון תשתיות משק האנרגיה, בראייה מתכללת, מקיימת, וארוכת טווח.

2. עקרונות-על

מוסד התכנון הדין בתכנית לתשתית אנרגיה ייתן דעתו לעקרונות אלו:

- **יתירות:** ייצור האנרגיה והולכתה תוך הבטחת רציפות האספקה, לשם מתן מענה לשיאי ביקושים, תקלות ומצבי חירום.
- **גיוון:** שימוש במספר מקורות ייצור, ובכללם שימוש במשאבים מתחדשים ובטכנולוגיות שונות וחדשות ויצירת גמישות המאפשרת קליטה של מקורות וטכנולוגיות עתידיים.
- **ביזור:** פיזור גיאוגרפי של מתקני ייצור, אספקה ואחסנה, לצורך מתן מענה מיטבי לביקושים, בסמיכות אליהם ובהתייחס לעיקרון צמידות דופן.
- **יעילות:** שימוש בטכנולוגיה המיטבית מבחינה הנדסית, תפעולית, סביבתית וכלכלית.
- **חסכון בשטח ובמשאבים:** תכנון תשתיות ויצירת מסדרונות לשילוב סוגי תשתיות שונים או להצמדתן לתשתיות אחרות להבטחת החיסכון בקרקע וייעול השימוש בה תוך שמירה על הבטיחות.
- **צמצום השפעות:** תכנון תשתיות המבוסס על התחשבות באדם, בהיבטים חברתיים, בערכי הטבע, הסביבה והחקלאות למען הדורות הבאים.

3. שילוב צרכי מערכת האנרגיה בתכניות פיתוח ובינוי

א. תכנית כוללת, תכנית מיתאר מקומית או תכנית מפורטת ליישוב או לחלק משמעותי ממנו, וכן תכנית בהיקף משמעותי של תעשייה, מוסדות ציבור, תעסוקה מסחר, ומתקנים הנדסיים, תכלול שטח למתקני וקווי אנרגיה, דוגמת תחנת משנה ורשת גז טבעי. זאת, אלא אם כן קבע מוסד התכנון, לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה, כי שטח כאמור אינו נדרש. התכנית תכלול, בין היתר, הוראות לעניין מגבלות הבניה, מרחקי הבטיחות והתאומים הנדרשים למתקני וקווי האנרגיה הכלולים בתחומה.

ב. מוסד תכנון הדין בתכנית כאמור יתן דעתו לנושאים הבאים הכל בהתחשב בהיקף ובצרכי הפיתוח המוצעים ובמאפייני המרחב בו חלה התכנית:

- שילוב טכנולוגיות של אנרגיה מתחדשת, בניה משמרת אנרגיה, והתייעלות אנרגטית.
- האפשרות לחיבור אזורי הבינוי המוצעים למערכת הגז הטבעי ולייצור עצמי של אנרגיה.
- האפשרות להכללת עמדות הטענה עבור רכבים חשמליים.

4. מיגון ובטיחות

תכנית מפורטת לתשתית אנרגיה תכלול, ככל הנדרש, הוראות בדבר אמצעי מיגון ובטיחות, בהתייחס בין היתר לחומרים מסוכנים ולהיבטי רציפות תפקודית בתיאום עם פיקוד העורף ומשרד האנרגיה.

א. מתקנים (חשמל, גז טבעי, גפ"מ)

מתקני מערכת החשמל - ייצור ואגירה

ייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתכלים

הוראות פרק זה, משותפות למתקני ייצור ממקורות מתכלים שהן תחנות כח, קטנות וגדולות, המוסקות בגז, בפחם או בדלק נוזלי. תוכנית זו, אינה מסמנת שטחים שמורים חדשים עבור תחנות כוח גדולות וקטנות המוסקות בגז טבעי, בפחם או בדלק נוזלי. יובהר, כי בהתאם לקבוע בחוק משק החשמל, תשנ"ו - 1996, מתקן שהספקו נמוך מ-5 מגוואט, אינו נחשב תחנת כח.

תחנות הכח הגדולות, המוסקות בגז או בפחם, נדרשות לתכנית מתאר ארצית. אף על פי כן, ההוראות הכלולות בסעיף 3 להלן יישמשו כקווים מנחים למוסדות התכנון לעת עריכת ואישור תכניות מתאר לתחנות כוח גדולות. כמו כן, תכנית זו מאפשרת לאשר תכנית הכוללת שינויים לתכנית מיתאר ארצית שאושרה קודם אישורה של תכנית זו, כגון הגדלת הספק, צמצום שטח ומתן אפשרות להוספת מתקנים לאגירת אנרגיה. באשר לתחנות הכח הקטנות התכנית קובעת עקרונות וכללים למיקומן ולעריכת תכניות מפורטות עבורן.

1. מטרה

יצירת מסגרת תכנונית ליצור ולאגירת חשמל ממקורות מגוונים ובטכנולוגיות שונות.

2. הגדרות

יחידת ייצור	מערכת המשמשת לייצור חשמל המוסקת בגז טבעי, פחם או דלק נוזלי כמקור אנרגיה עיקרי.
תחנת כח גדולה	יחידה או יחידות של מערכות לייצור חשמל בהספק כולל של 250 מגוואט לפחות או בשטח של 100 דונם לפחות.
תחנת כח קטנה	יחידה או יחידות של מערכות לייצור חשמל, אשר מחוברת לרשת החשמל, בהספק בין 5 ל-250 מגוואט.
מתקן לאגירת אנרגיה	מתקן המאפשר קליטת אנרגיה ואחסונה.

3. הוראות

על מתקני חשמל ממקורות אנרגיה מתכלים יחולו כל ההוראות האמורות להן. בנוסף, יחולו הוראות מפורטות לתחנות כח גדולות וקטנות, כמפורט להלן. בכל מקרה של סתירה בין ההוראות מפורטות להוראות הכלליות יגברו ההוראות מפורטות.

3.1 מיקום

מוסד תכנון הדן בתכנית לתחנת כח ישקול את מיקומה בהתייחס לנושאים הבאים:

א. שיקולים תפקודיים-תפעוליים:

- עדיפות למיקום בקרבת צרכנים או אזורי ביקוש.
- עדיפות למיקום בקרבת קווי הולכת חשמל, גז ודלק.
- ביזור מרחבי בהתחשב בשיקולים המפורטים בסעיף ב' להלן, כך שתשמר יכולת אספקת חשמל מיטבית.

ב. שיקולים תכנוניים-סביבתיים:

- עדיפות להוספת יחידות ייצור בתחומי תחנות כח מאושרות.
- עדיפות להרחבת שטח תחנות כח מאושרות.
- עדיפות להכללת תחנות הכח בתוך אזור המיועד לתעשייה המתאים לאופי השימוש המבוקש או למיתקנים הנדסיים (למעט למיתקן הנדסי בודד בשטח פתוח) או בצמוד להם, או בשטחים כלואים.
- עדיפות למיקום בשטחים שאינם בעלי רגישות וערכיות סביבתית גבוהה.

3.2 תפקוד

מוסד תכנון הדן בתכנית לתחנת כח ייתן דעתו לנושאים הבאים:

- א. חיבור תחנת הכח למקור אנרגיה נוסף והכללת המיתקנים הנדרשים לצורך גיבוי.
- ב. שמירת שטח וקביעת הוראות לשם אגירת אנרגיה.
- ג. יכולת חיבור התחנה לרשת הולכת החשמל הארצית.
- ד. שימוש בטכנולוגיות מתקדמות.
- ה. הגדלת הנצילות האנרגטית.
- ו. האפשרות להקמת תחנת הכח בשלבים, ובלבד שלא תהא בכך פגיעה בתפקודה. במקרה זה יתן מוסד תכנון את דעתו לצורך בהשלמת המסמכים הסביבתיים.

3.3 הוראות סביבתיות

- א. תכנית לתחנת כח תלווה בתסקיר השפעה על הסביבה, בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תסקירי השפעה על הסביבה), התשס"ג - 2003. מסקנותיו יוטמעו בתכנית בהתאם להחלטות מוסד תכנון.
- ב. תחנת כח מוצעת תיבחן בראייה סביבתית כוללת, תוך התייחסות למצרף ההשפעות הסביבתיות באזור ומידת תרומתה להן. ומתוך מגמה לצמצום ההשפעה עלהאוקלוסיה הסמוכה ועל הסביבה.
- ג. תכנית לתחנת כח תכלול הוראות להפחתת השפעות סביבתיות וכן לשיקום או הסדרת שטחי ההתארגנות שנדרשו להקמתו. מוסד תכנון ישקול קביעת הוראות בדבר השבת שטחי ההתארגנות לייעודם המקורי טרם אישור תכנית לתחנת כח.
- ד. לא תאושר תכנית לתחנת כח ולא יורחב שטחה של תחנת כח בתחום הסביבה החופית ובתחום מכלול נוף ומכלול חוף. עם זאת ניתן יהיה לאשר תכנית לתחנת כח או לתוספת יחידות ייצור בתחום המיועד לתעשייה או למיתקנים הנדסיים שמטרתם ייצור אנרגיה בתכנית מפורטת החלה בתחום הסביבה החופית, ובלבד שתחנת הכח או יחידות הייצור יורחקו, ככל הניתן, מקו החוף ומתחום חוף הים.
- ה. מוסד תכנון הדן בתכנית בסביבה החופית להקמת יחידות ייצור חדשות בשטח של תחנת כח, אשר הדלק העיקרי המשמש להפעלתה הוא פחם, יבחן אפשרות פינוי שטחים לטובת שימושים בעלי זיקה לחוף ולים, תוך בחינת השפעת פינוי השטחים על משק האנרגיה. תכנית כאמור, תכלול, ככל הניתן, את כלל תחום התכנית המאושרת של תחנת הכח.

3.4 תכולת תכנית מפורטת להקמת תחנת כח

התכנית תקבע את כל הנדרש למימוש מטרותיה ובכלל זה:

- א. סוג יחידות הייצור, מקורות אנרגיה ודרכי אספקתן, וכן תכלול בתחומה את כל המבנים, המתקנים וקווי התשתית הנדרשים להקמתה, לתפעולה, לאחזקתה, ולגישה לתחנת הכח.
- ב. הגבלות על בניה ועל שימושי הקרקע.
- ג. הוראות לעניין בטיחות טיסה בתאום עם רשות התעופה האזרחית ונציג שר הביטחון.
- ד. חיבור תחנת הכח לרשת הולכת החשמל והגז הטבעי, וככל הנדרש גם למערכת הדלק.
- ה. שטח ומיתקנים לשם אגירת אנרגיה במידת הצורך.
- ו. שטח ומיתקנים למחקר ופיתוח במידת הצורך.
- ז. הוראות לצמצום ההשפעה על האוכלוסיה, הסביבה והנוף.

תחנות כח גדולות

תחנת כח גדולה תאפשר בתכנית מתאר ארצית.

אפשרה תכנית מתאר ארצית לתחנות כח קודם אישורה של תכנית זו, ניתן לאשר תכנית הכוללת את הנושאים הבאים, ולא יראו בה שינוי לתכנית המתאר הארצית המאושרת של תחנת הכח:

- א. הגדלת ההספק המותקן הקיים בתכנית המאושרת עד תוספת של 250 מגוואט ובלבד והתקבל אישור הוועדה המחוזית.
- ב. צמצום שטחה של תחנת כח לטובת תשתית אחרת ובלבד, שההספק המותקן של התחנה לא יקטן והתקבל אישור המועצה הארצית לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה.
- ג. הוספת מתקנים לאגירת אנרגיה בתחום תחנת הכח, ובלבד והתקבל אישור הוועדה המחוזית.

תחנות כח קטנות

1. מטרות

יצירת מסגרת תכנונית לאישור תכניות לתחנות כח קטנות.

2. הוראות

2.1 הוראות כלליות

- א. תחנת כח תוקם על פי תכנית מפורטת ובלבד שהתקבל אישור הוועדה המחוזית.
- ב. אישור תכנית לתחנת כח מותנה בכך שחיבורה לרשת ההולכה אינו דורש הקמת קווי 400 קילו-וולט חדשים.
- ג. יצור החשמל בתחנת הכח יהיה באמצעות גז טבעי כמקור אנרגיה עיקרי. בנוסף, התכנית תכלול, ככל הנדרש, פתרונות גיבוי חלופיים, למקרי חירום, תקלות ותיפעול בהתייעצות עם משרד האנרגיה.
- ד. למרות האמור לעיל, מוסד תכנון רשאי לאשר תכנית לתחנת כח המוסקת בדלק נזיל, הקיימת ביום אישורה של תכנית זו ובתנאי שהתקבל אישור משרד האנרגיה לנחיצות יחידות הייצור הקיימות או כאשר קיים צורך בהתקנת אמצעים לצמצום השפעות סביבתיות.
- ה. שטח התחנה ומתקניה (למעט השטח הנדרש לדרך גישה, לרצועת קו הולכת החשמל ולרצועת הולכת הגז הטבעי או דלק לפי הצורך) לא יעלה על 100 דונם.
- ו. בתכנית מפורטת ניתן לחרוג מהיקף השטח כמפורט בסעיף קטן ה, וכן מכושר הייצור של תחנת כח קטנה כהגדרתה לעיל עד 20%. זאת לאחר שמוסד התכנון בחן את הסיבות והשיקולים המצדיקים את החריגה, ובכללם הגדלת הספק הייצור ללא הגדלת שטח התחנה, ולאחר שהתקבל אישור הוועדה המחוזית.

2.2 מסמכי התכנית

2.2.1 לתכנית יצורפו המסמכים הבאים:

- תשריט מצב מאושר ותשריט מצב מוצע בקנה-מידה 1:1,250.
- תרשים סביבה בקנה-מידה 1:5,000, ובו יוצגו התחנה ומעבר קווי ההולכה עד לנקודת החיבור עם רשת ההולכה, וכן החיבור לצנרת הגז והדלק.
- נספח בינוי וככל הנדרש נספח עיצוב אדריכלי ונספח נופי.

2.2.2 מוסד התכנון רשאי לשנות את קני המידה לעיל בהתאם לתנאי השטח, למאפייני תחנת הכח ולהיקף שטחה.

2.3 יחס לתכניות אחרות

2.3.1 יחס לתמ"א 35

במרקם שמור משולב ובמרקם חופי, רשאי מוסד תכנון במקרים חריגים, להפקיד תכנית לתחנת כח בשטח שאינו צמוד דופן לשטח המיועד לבינוי, על אף האמור בתמ"א 35 בסעיף 6.1.3 ס"ק 2, לאחר ששוכנע כי מתקיימים התנאים הבאים:

- א. יש חשיבות בהקמת המתקן במיקום המוצע.
- ב. הבינוי המוצע משתלב, ככל הניתן, באופי הסביבה ונמנע ככל הניתן מפגיעה בערכי טבע, חקלאות, נוף ומורשת וברציפות שטחים הפתוחים, ובמסדרונות אקולוגיים.
- ג. יובטח קיומן של התשתיות ההנדסיות הנדרשת, לרבות דרכי גישה.
- ד. חיבור המתקן לרשת החשמל יהיה, ככל הניתן, בקווי חשמל בעלי מופע והשפעה סביבתית מצומצמים.
- ה. קבע מוסד תכנון בהוראות התכנית כי שימוש במבנה, שלא לתחנת כח, יהווה סטייה ניכרת.
- ו. התקבל אישור המועצה הארצית.

2.3.1 יחס לתכנית מתאר מחוזית

מוסד תכנון רשאי להפקיד תכנית לתחנת כח, אף אם היא אינה תואמת תכנית מתאר מחוזית, ובלבד שהתקבל אישור המועצה הארצית.

טכנולוגיות נוספות

תחנת כח בטכנולוגיה שאינה כלולה בתכנית זו תידרש לתכנית מיתאר ארצית, אלא אם השתכנעה המועצה הארצית כי הוראות תכנית זה לקידום תכניות מפורטות נותנות מענה מתאים, בהתאמות הנדרשות, למאפייניה והשפעותיה של תחנת הכח המוצעת.

ייצור חשמל ממקורות אנרגיה מתחדשים

תחנות כח סולאריות ומתחמי טורבינות רוח

דברי הסבר

פרקי ייצור החשמל ממקורות אנרגיה מתחדשים הינם בהתאם להחלטות הממשלה על הגדלת חלקה של האנרגיה המתחדשת מכלל ייצור האנרגיה. פרקים אלה מכוונים לתכנון מושכל של מערכת החשמל, תוך מתן מענה לצרכים המשתנים של המשק, גיוון מקורות האנרגיה (בדגש על אנרגיה מתחדשת), ביזור ייצור החשמל וצימצום ההשפעות הסביבתיות.

1. מטרות

הסדרת תכנון והקמת תחנות כח סולאריות להגדלת ניצול אנרגיית השמש לייצור חשמל, ומתחמי טורבינות רוח לניצול אנרגיית הרוח, תוך צמצום השפעה על הסביבה והנוף.

2. הגדרות

מתקן פוטו-וולטאי	מערכת לייצור חשמל על ידי המרת אנרגיה סולארית לאנרגיה חשמלית ללא שימוש בדלקים פוסיליים, ששטחה - למעט רצועות קווי החשמל - לא יעלה על 750 דונם.
תחנת כח סולארית	מערכת לייצור חשמל ששטחה מעל 750 דונם, ההופכת אנרגיה סולארית לאנרגיה חשמלית.

3. שמירת שטחים לתכנון תחנות כח סולאריות וטורבינות רוח

בתשריט התכנית מסומנים שטחים שמורים לתכנון מפורט של תחנות כח סולאריות, מתקנים פוטו וולטאים וטורבינות רוח². הקמת תחנת כח סולארית או מתחם טורבינות רוח, שמספר הטורבינות בו עולה על המפורט בסעיף 3.1 (ג) בפרק טורבינות רוח להלן, תאושר בתכנית מתאר ארצית, ותלווה בתסקיר השפעה על הסביבה או נספח סביבתי, לפי העניין.

א. עד לאישורה של תכנית מפורטת בשטח השמור לתכנון כאמור, ניתן יהיה לאשר כל שימוש אחר בשטח, ובלבד שמוסד תכנון השתכנע, לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה, כי לא תסוכל האפשרות להקמת התחנה, המתקן, או מתחם טורבינות רוח כאמור, והתקבל אישור המועצה הארצית.

ב. על אף האמור בסעיף קטן א', המשך השימוש הקיים בשטח, וכן שימושים חקלאיים, לרבות עיבוד חקלאי, מבנים חקלאיים, גידול בעלי חיים, בתי צמיחה, גידור חקלאי ומתקנים למרעה ותשתיות, לא יידרשו לאישור המועצה הארצית.

3.1 הוראות להכנת תכנית מפורטת

א. תכנון תחנת הכח הסולארית ייעשה, ככל הניתן, בהתאם לעקרונות הקבועים בפרק מתקנים פוטו וולטאים, בהתאמה לטכנולוגיה המבוקשת, גודל המתקנים, ולהיקף השטח המבוקש.

ב. תכנון המתחמים יהיה בהתאם להוראות המיוחדות ביחס לכל מתחם, בהתאם לנספח מס' 2 - הנחיות לתכנון מתחמים שמורים לתחנות כח סולאריות.

ג. ניתן לתכנן את השטח השמור לתכנון בחלקים תוך בחינת האפשרות לתכנון מתקני וקווי תשתית משותפים.

² לעת אישור התמ"א ידויקו מתחמים עמק הבכא (S1) ואזור התעשייה ספיר (S65) בהתאם לקריטריונים לפיהם נבחנו יתר המתחמים.

3.2 הוראות כלליות

- א. אחת לחמש שנים או במועד שיקבע על ידי המועצה הארצית יוגש למועצה הארצית דו"ח מעקב אשר יכלול התייחסות להיקף המימוש של השטחים השמורים לתכנון תחנות כוח סולאריות וטורבינות רוח.
- ב. הדו"ח יכלול גם התייחסות לעמידה ביעדי הממשלה והתפתחויות טכנולוגיות ביחס לאנרגיות מתחדשות וביחס לצורך בשמירת יתרת השטחים השמורים לתכנון בתכנית זו. בהתאם לכך, תהא רשאית המועצה לבטל או לצמצם את היקפם של השטחים השמורים לתכנון.

מתקנים פוטו-וולטאיים

דברי הסבר

תמ"א 41 מאפשרת הקמת מתקנים פוטו-וולטאיים (ששטחם עד 750 דונם) במסלול היתרים מכח התמ"א ובמסלול תכניות. הפרק עוסק בהקמת מתקנים פוטו וולטאיים במגמה לעודד הפקת חשמל מאנרגיית השמש, תוך צמצום פליטות והפחתת זיהום. זאת תוך התחשבות באזילת משאב הקרקע, וייעול ניצולו על ידי העדפת הקמת מתקנים פוטו-וולטאיים משולבים במבנים, גגות ושימושי קרקע אחרים שאינם על פני שטחים פתוחים, תוך מזעור הפגיעה בהם.

1. מטרות

הסדרת עקרונות לתכנון והקמת מתקנים פוטו-וולטאיים, תוך צמצום השפעה על הסביבה, החקלאות והנוף וייעול השימוש בקרקע.

2. הגדרות

בית צמיחה	חממה, מנהרה או בית רשת.
טרק	מערכת לייצור חשמל הממירה ישירות אנרגיה סולארית לאנרגיה חשמלית, המותקנת על גבי משטח מוגבה מהקרקע, באופן המאפשר עקיבה ומאפשר, לפחות חלקית, המשך השימוש הקיים במפלס הקרקע.
מתקן פוטו-וולטאי	מערכת להמרת אנרגיה סולארית לאנרגיה חשמלית ללא שימוש בדלקים פוסיליים, לייצור חשמל ששטחה - למעט רצועות קווי החשמל - לא יעלה על 750 דונם.
סקר היתכנות להוצאת אנרגיה עוטף עזה	סקר הקובע את אופן החיבור של מתקן פוטו-וולטאי לרשת ההולכה או החלוקה והעבודות הדרושות לשם כך.
נפה	שטח בטווח 7 קילומטרים מגבול עזה, כפי שנקבע בהחלטת ממשלה מס' 1060 מיום 13.12.09.
	כהגדרתה על פי הלמ"ס.

3. תכנית להקמת מתקן פוטו-וולטאי

3.1 הוראות כלליות

- א. מתקן פוטו-וולטאי יוקם על פי תכנית מפורטת.
- ב. תינתן עדיפות להקמת מתקנים פוטו-וולטאיים בנפת באר שבע, בנפת גולן ובעוטף עזה.
- ג. אישור תכנית להקמת מתקן פוטו-וולטאי מותנה בכך שחיבורו לרשת ההולכה אינו דורש הקמת קווי 400 קילו-וולט חדשים.

3.2 עקרונות תכנון

- א. תינתן עדיפות להקמת מתקנים על גבי גגות וחזיתות, וכן להקמתם כאמצעי הצללה או כשימוש נוסף, כגון על גבי מאגרים ובריכות דגים, מטמנות, מחצבות, חניונים, דרכים ובתי עלמין, וזאת על פני הקמתם על הקרקע.
- ב. מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת בשטח המיועד לבינוי או לפיתוח, יבחן את האפשרות לשילוב שימוש נוסף של מתקן פוטו-וולטאי.
- ג. **מוסד תכנון הדן בתכנית למתקן פוטו-וולטאי יתן דעתו להיבטים הבאים:**
 - 1) צרכי פיתוח עתידיים של הישובים.
 - 2) היקף השטח המבוקש ושימושי הקרקע בו ובקרבתו.
 - 3) פריסת התכניות למתקנים פוטו-וולטאיים במרחב.
 - 4) שימוש בטכנולוגיה מיטבית.
 - 5) מידת העמידה ביעדי הממשלה.

3.3 מידות והיקפים

3.3.1 בשטח שייעודו לתעשייה, למלאכה, למסחר או לתעסוקה

היקף השטח להקמת מתקן פוטו-וולטאי בשטח שייעודו לתעשייה, למלאכה, מסחר או תעסוקה, יקבע לאחר ששקלו צרכי הפיתוח התעשייתי וצרכי האזור, ונבחנה האפשרות לשילוב המתקן בבינוי הקיים והעתידי.

3.3.2 בשטח פתוח

- א. בשטח יישוב חקלאי, מוסד תכנון רשאי לאשר מתקן בהיקף שלא יעלה על 10% משטחי המשבצת החקלאית של היישוב, ועד שטח מצטבר של 300 דונם, הנמוך מבין השניים. חישוב השטח יהיה על פי גודל המשבצת על פי הרישום במשרד החקלאות ופיתוח הכפר ביום 17.1.11. מתקנים הקבועים על גגות וחזיתות מבנים ביישוב חקלאי, לא יבאו במניין השטחים.
- ב. בשטח פתוח שאינו בשטח יישוב חקלאי, היקף השטח להקמת המתקן לא יעלה על 300 דונם.
- ג. מוסד תכנון רשאי לקבוע בתכנית שטחים גדולים מאלה הקבועים בסעיפים א ו-ב, לאחר שהתייעץ עם הרשות המקומית.
- ד. בשטח פתוח תקבע התכנית כי עם תום השימוש במתקן, ישוב השטח לייעודו ערב אישור המתקן.

3.4 תכולת התכנית

3.4.1 תכנית למתקן פוטו-וולטאי תכלול את כל הדרוש למימוש מטרתה ובכלל זה, ולפי הצורך:

- א. קווים ומתקני תשתית לסוגיהם, מתקנים לאגירת חשמל, חיבוריהם לרשת ההולכה בלבד, המבנים והמתקנים הנדרשים להקמת המתקן, לתפעולו, לאחזקתו ולהנגשתו, לרבות האפשרות להטמנת התשתיות הקוויות.
- ב. אמצעי ביטחון ובטיחות, למעט מגורי שומר.
- ג. הוראות לעת פרוק המתקן, והתשתיות שהוקמו עבורו.
- ד. הוראות בדבר תנאים למתן היתרי בניה, לרבות הוראה לעניין אישור מינהל החשמל במשרד האנרגיה ואישור בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996, לנקודת החיבור לרשת החשמל ולמסדר החשמל.
- ה. הוראות סביבתיות, לרבות מזעור השפעות אור, גידור, ניקוז ושימוש בחומרים הניתנים למיחזור.
- ו. הוראות גמישות ובכלל זה לעניין האפשרות להגדלת הספק המתקן הפוטו וולטאי, מבלי שהדבר יהווה שינוי לתכנית.

3.4.2 הוראות שיבטיחו כי לעת הוצאת היתר בניה ייבחנו העניינים הבאים:

- א. שימוש בטכנולוגיה מיטבית וייצור חשמל בהספק המקסימלי האפשרי בהתאם לשטח התכנית והוראותיה.
- ב. גידור המתקן הפוטו וולטאי יהיה בהלימה לפריסת המתקנים המבוקשת בהיתר.

3.4.3 לתכנית יצורפו המסמכים הבאים:

- א. נספח הנחיות להכנת מסמך ניהול נגר על פי הקבוע בתכנית זו (תמ"א 1).
- ב. במידה וקבע סקר ההיתכנות שהוצאת האנרגיה תיעשה בקו מתח עליון חדש, הרצועה לקו זה תהווה חלק ממסמכי התכנית.
- ג. תכנון רצועת הקו, והמסמך הנופי-סביבתי, ככל שידרש, יערך על ידי בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996.
- ד. נספח בינוי או נספח עיצוב אדריכלי.
- ה. נספח נופי סביבתי כמפורט בסעיף 3.5 להלן.

3.5 נספח נופי-סביבתי

- א. בשטח פתוח ברגישות נופית סביבתית גבוהה או בשטח שאינו צמוד דופן תוגש התכנית בצירוף נספח נופי סביבתי. מוסד תכנון רשאי לדרוש הגשת נספח כאמור גם במקרים אחרים.
- ב. טרם דיון בהפקדת התכנית, יועבר המסמך הנופי-סביבתי לחוות דעתו של המשרד להגנת הסביבה.
- ג. בשטחים חקלאיים יועבר המסמך הנופי סביבתי להתייחסות משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- ד. במידה והתכנית גובלת בשמורות טבע או באזורים בהם קיימים ערכי טבע שמורים או מוגנים יועבר המסמך גם להתייחסות רשות הטבע והגנים הלאומיים.
- ה. במידה והתכנית גובלת בשטחי יער יועבר המסמך גם להתייחסות קק"ל.

3.6 שיקולים למיקום

3.6.1 סדר עדיפות למיקום המתקן

- א. מוסד תכנון יעדיף מיקום המתקן בשטחים המיועדים בסדר העדיפות הבא:
 - (1) שטחים המיועדים לבינוי.
 - (2) שטחים המיועדים לפיתוח.
- ב. משלא ניתן למקמו בשטחים אלה, יבחן המיקום לפי סדר העדיפות הבא:
 - (1) בשטח פתוח צמוד דופן לשטח המיועד לבינוי.
 - (2) בשטח פתוח שהוא צמוד דופן לשטח המיועד לפיתוח.
 - (3) בשטח כלוא.
 - (4) בשטח פתוח מופר שאינו צמוד דופן, לרבות שטח שייעודו למטמנה או למחצבה אשר השימוש בו למטרתו המאושרת הסתיים או שניתן לשלב בו את המיתקן כשימוש נוסף.
 - (5) בשטח פתוח שאינו צמוד דופן במקרים בהם השתכנע מוסד התכנון כי זהו המקום המתאים והראוי ביותר, ובמקרה שמור משולב גם בכפוף לקבוע בסעיף 3.6.2.

3.6.2 צמידות דופן

- במקרה שמור משולב רשאי מוסד תכנון במקרים חריגים, להפקיד תכנית להקמת מתקן פוטו-וולטאי בשטח שאינו צמוד דופן לשטח מיועד לבינוי, על אף האמור בסעיף 6.1.3 ס"ק 2, לתמ"א 35 לאחר ששוכנע כי מתקיימים התנאים הבאים:
- א. יש חשיבות בהקמת המתקן במיקום המוצע.
 - ב. הבינוי המוצע משתלב, ככל הניתן, באופי הסביבה ונמנע ככל הניתן מפגיעה בערכי טבע, חקלאות, נוף ומורשת וברציפות שטחים הפתוחים, ובמסדרונות אקולוגיים.
 - ג. יובטח קיומן של התשתיות ההנדסיות הנדרשת, לרבות נגישות.
 - ד. חיבור המתקן לרשת החשמל יהיה, ככל הניתן, בקווי חשמל בעלי מופע והשפעה סביבתית מצומצמים.
 - ה. קבע מוסד תכנון בהוראות התכנית כי שימוש במבנה, שלא למתקן פוטו-וולטאי, יהווה סטייה ניכרת.
 - ו. התקבל אישור המועצה הארצית.

3.6.3 שטחים בהם לא תופקד תכנית למתקן פוטו-וולטאי

- א. שמורת טבע, גן לאומי, שמורת נוף, יער לסוגיו, חוף, נחל, נחל וסביבותיו, פארק מטרופוליני, פארק עירוני, למעט על גבי מבנים המותרים בהם.
- ב. בתחום המרקם חופי, הסביבה החופית, מכלול חוף ומכלול נוף, ולמעט בייעוד תעשייה, מתקן הנדסי, אחסנה או מבני משק.
- ג. בשטח פתוח במחוזות מרכז ותל-אביב, ולמעט בשטחים מופרים כגון מאגרים, מטמנות ומחצבות.
- ד. תימנע, ככל האפשר, הקמת מתקן פוטו-וולטאי בשטחים ובאזורים בעלי איכויות אקולוגיות וטבעיות חשובות וכן בשטחים פתוחים בהם קיים חשש מפגיעה ברציפותם.
- ה. באזור נופש מטרופוליני במחוז דרום, תופקד תכנית למתקן רק לאחר אישור המועצה הארצית.
- ו. למרות האמור בסעיף ב' לעיל, בנפת באר שבע, במכלול נופי במרקם כפרי, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי ובלבד שהשתכנע מוסד תכנון שאין חלופה מחוץ למכלול הנופי, וזאת על אף האמור בסעיף 9.1.3 לתמ"א 35.
- ז. הוראות סעיפים (א-ו) לא יחולו על רצועות התשתית הנדרשות למתקן.

3.6.4 שיקולים סביבתיים

מוסד תכנון הדן בתכנית יתן דעתו לכלל ההיבטים הבאים:

- א. טופוגרפיה, בין היתר בהתייחס לצורך בביצוע עבודות פיתוח ועפר.
- ב. אקולוגיה וערכי טבע, חי וצומח, נוף, נצפות ורציפות שטחים פתוחים, מסדרונות אקולוגיים, והשפעות שוליים.
- ג. קיומם של אתרי עתיקות, אתרי מורשת, אתרי ביקור ומסלולי טיול.
- ד. גודלם של המבנים התפעוליים אשר יוצמץ למינימום הכרחי, תוך בחינת האפשרות לשילובם בסביבה, הסתרתם או הטמנתם, והעדפה לשימוש בתשתיות קיימות.
- ה. ערכיות ורציפות השטח מבחינה חקלאית.
- ו. מיזעור הפגיעה במעבר החופשי של בעלי חיים ומיזעור הפגיעה בצומח.

4. יחס לתכנית מתאר מחוזית

תכניות שיאושרו על פי תכנית זו, לא ייחשבו כשינוי לתכנית מתאר מחוזית, ובלבד שניתן להן אישורה של הוועדה המחוזית.

4.1 התייעצויות

מוסד תכנון רשאי לאשר תכנית למתקן פוטו-וולטאי לאחר שיוועץ עם הגורמים הבאים:

- א. רשות התעופה האזרחית ומשרד הביטחון, בנושאים הקשורים למניעת פגיעה בבטיחות הטיסה, כאשר מתקיים בתכנית אחד מאלה:

- התכנית כוללת חיבור לקו הולכה במתח עליון (161 קילו-וולט).
 - התכנית משתרעת על שטח העולה על 300 דונם.
 - התכנית נמצאת בתחום הגבולות הבניה של שדה תעופה או מנחת.
- ב. בתכנית החלה בשטח פתוח שאינו צמוד דופן, תידרש התייעצות עם משרד הביטחון.
 - ג. בשטח חקלאי, תידרש התייעצות עם משרד החקלאות.

4.2 פקיעת התכנית

- א. תכנית שתאושר מתוקף תכנית זו, תאפשר הוצאת היתרי בניה למתקן פוטו-וולטאי עד 5 שנים מיום אישורה. לא ניתן היתר במשך תקופה זו, או ניתן היתר ולא הוקם בתוך 3 שנים מתקן המייצר חשמל, בטלה התכנית.

ב. מוסד תכנון שאישר את התכנית רשאי לקצוב את פרקי הזמן מעבר לאמור בסעיף א' שלעיל, לאחר ששקל, בין היתר, את הנושאים הבאים:

- מגמות התכנון בסביבת התכנית.
- המשך השימוש החקלאי בפועל בשטח התכנית, בהתייעצות עם משרד החקלאות.
- התאמה לעקרונות התכנון הארצי בתחום משק האנרגיה.

ג. החליט מוסד תכנון על הארכת תוקף התכנית, יקבע מוסד תכנון את תקופת ההארכה ותפורסם על כך הודעה, כפי שמתפרסמת הודעה על אישור תכנית.

ד. תכנית שתאושר מתוקף פרק זה בשטח מיועד לבינוי לא יוגבל תוקפה, ולא יחולו עליה המועדים הקבועים בסעיף (א) שלעיל.

ה. פקע תוקפה של תכנית כאמור, יחול הייעוד שחל במקום ערב אישורה.

5. היתרים למתקנים פוטו-וולטאיים³

5.1 היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי על גג מבנה או חזיתו

א. מקום שתכנית, הכוללת הוראות מפורטות, מתירה הקמת מבנים, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי על גג מבנה שנבנה כדין או על חזיתו בתנאים הבאים:

- (1) ההיתר יהיה תואם לשטחי הבניה ולמגבלות הבניה הקבועות בתכנית;
- (2) התכנית לא אסרה על הקמת מתקן פוטו-וולטאי;
- (3) אין בהקמת המתקן כדי לפגוע בשימוש המותר.

ב. על אף האמור בסעיף א' לעיל, מתקן פוטו וולטאי על גג מבנה, שגובהו עולה על הגובה המרבי שנקבע בתכנית אחרת, לא ייחשב כחורג מהגובה המרבי המותר על פי אותן תכניות, ובלבד שלא יעלה על 3 מ' מעל גג המבנה שעליו ניצב המתקן, אלא אם נקבע אחרת בפרק זה. זאת על אף האמור בכל תכנית אחרת, ומבלי לגרוע מהוראות הנוגעות לבטיחות טיסה שנקבעו בתכניות החלות על השטח. על מתקן פוטו וולטאי בייעודים המפורטים בסעיף 5.2 יחולו הוראות בסעיף 5.2 (ב').

ג. מוסד תכנון יהיה רשאי שלא להתיר בניית מתקנים על מבנים נלווים למבנה ואשר אינם צמודים לו.

ד. על אף האמור בסעיף א' לעיל, לא תותר הקמת מתקן פוטו וולטאי על גג או חזית בית צמיחה.

ה. היתר למתקן פוטו-וולטאי על גג מבנה חקלאי או חזיתו שנבנה כדין שאינו צמוד דופן לשטח המיועד לבינוי או לפיתוח, יינתן רק אם שוכנע מוסד התכנון כי המתקן מוקם על גבי מבנה חקלאי המשמש והנדרש במישרין לשם השימוש החקלאי, לאחר שקיים התייעצות עם משרד החקלאות ופיתוח הכפר, ולאחר שוודא כי קיים חיבור חשמל.

ו. מתקן פוטו-וולטאי על גג מבנה או חזיתו יוקם בהתאם להוראות המפורטות בסעיף 5.3.

ז. הוגשה בקשה להיתר להתקנת מתקן פוטו-וולטאי על גג מבנה או חזיתו, יבחן מוסד תכנון את יציבות המבנה בהתאם לתקנות התכנון והבניה, וינקוט באמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך ההקמה וההפעלה.

ח. הוגשה בקשה כאמור רשאי מוסד התכנון, בין היתר:

- (1) לבחון את מידת השתלבותו של המתקן בסביבתו ואת מידת התאמתו האדריכלית של המתקן למבנה בו הוא ממוקם, ולקבוע תנאים בהתאם.
- (2) לדרוש לצרף לבקשה את תכנית הגג המצביעה על אופן הצבת המתקן בהתאם לסוג הגג ופריסת המתקנים האחרים על הגג וכן את תכנית החזיתות ולקבוע תנאים לשילוב המתקן בעיצוב המבנה, בחלל המבנה, במעטפת המבנה או בגג, לרבות התייחסות לחזית החמישית.
- (3) לקבוע תנאים להסתרת המתקן.

³ סעיף זה - היתרים למתקנים פוטו-וולטאיים - הינו הנוסח המאושר בתמ"א 1/10/ד/10 (כלול גם בהוראות תמ"א 1). סעיף זה נכלל לצורך הצגת הנושא בכללותו והוא אינו חלק מההוראות התמ"א. לסעיף זה מקודם שינוי במסגרת תמ"א 2/10/ד/10, שנדונה במועצה הארצית ב-3.12.19 אשר החליטה על העברתה להערות הוועדות המחוזיות ולהשגות הציבור.

- (4) לדרוש אישור מהנדס חשמל מוסמך בדבר התנאים להתקנת המתקן הפוטו-וולטאי.
- (5) לוודא כי על גג המבנה נותר מקום להתקנת כל המתקנים האחרים הנחוצים, לרבות מערכת סולארית לאספקת מים חמים ומבנה מעלית, כנדרש על פי כל דין.
- (6) בהתאם לצורך, לדרוש גם מסמכים לעניין סינוור או הצללה.
- ט. מכוח הוראות סעיף 5 ניתן יהיה להקים מתקן פוטו-וולטאי גם על גג או על חזיתו של מבנה שנבנה מכוח פרק ו' לחוק.

5.2 היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בייעודים ושימושים שונים (אחסנה/מבני משק, תעשייה, מתקן הנדסי, מאגר/בריקת דגים, חניון, חקלאי)

א. הוראות למתן היתרים על פי סעיפים 5.2 (ג) עד 5.2 (ח)

- מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות חלה בייעודים או בשימושים המפורטים בסעיפים 5.2 (ג) עד 5.2 (ח) להלן, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי בתנאים הבאים:
- (1) המתקן הפוטו-וולטאי יהיה על עמודים, על טרקרים ו/או על הקרקע, לאחר ששוכנע מוסד תכנון כי לא ניתן להקימו על גג מבנה או חזיתו;
 - (2) הדבר לא נאסר בתכנית האמורה;
 - (3) ההיתר יהיה תואם לשטחי הבניה ולמגבלות הבניה הקבועות בתכנית;
 - (4) נשמרה הגישה למבנה ולתשתיותיו ואין בהקמת המתקן הפוטו-וולטאי כדי לפגוע בשימוש המותר;
 - (5) על מתקן פוטו-וולטאי שיוקם על גגות מבנים וחזיתות בייעודים ובשימושים האמורים יחולו הוראות סעיף 5 ובמקום הוראות סעיף 5.1 (א) יחולו הוראות סעיף 5.2 (ב).

ב. גובהם של מתקנים פוטו-וולטאיים על פי סעיפים 5.2 (ג) עד 5.2 (ח)

- על אף האמור בסעיף א' לעיל, גובה המתקן הפוטו-וולטאי יהיה כמפורט בטבלה שלהלן, וזאת מבלי לפגוע בהוראות בטיחות הטיסה, בין שנקבעו בתכנית החלה במקום, הכוללת הוראות מפורטות, ובין אם לאו.

לפי סעיף	ייעוד או שימוש	גובה מרבי מעל גג מבנה שעליו ניצב המתקן	גובה מרבי מעל פני הקרקע
5.2 (ג)	ייעוד של אחסנה ו/או מבני משק	לא יעלה על 3 מ'.	לא יעלה על 20 מ' מעל פני הקרקע ולכל היותר עד 3 מ' מעל לגובה המרבי שנקבע בתכנית בעלת הוראות מפורטות החלה במקום.
5.2 (ד)	ייעוד של תעשייה	לא יעלה על 12 מ' מעל ל-3 מ', בכפוף לעריכת התייעצות עם רשות התעופה האזרחית ומשרד הביטחון לעניין בטיחות הטיסה.	לא יעלה על 20 מ' מעל פני הקרקע ולכל היותר עד 3 מ' מעל לגובה המרבי שנקבע בתכנית בעלת הוראות מפורטות החלה במקום.
5.2 (ה)	ייעוד של מתקן הנדסי	לא יעלה על 3 מ'.	א. במתקן הנדסי ששטחו עד 10 דונם, לפי הגובה המרבי שמותר בתכנית בעלת הוראות מפורטות החלה במקום או עד 3 מ' מפני הקרקע, לפי הגובה מביניהם; ב. במתקן הנדסי ששטחו מעל 10 דונם, הגובה לא יעלה על 20 מ' מעל פני הקרקע ולכל היותר עד 3 מ' מעל לגובה המרבי שנקבע בתכנית בעלת הוראות מפורטות החלה במקום.
5.2 (ו)	מאגר או בריכת דגים על פי תכנית	לא יעלה על 3 מ'.	לא יעלה על 3 מטרים מעל גובה דפנות המאגר או הבריכה.
5.2 (ז)	ייעוד של חניון או מגרש חניה	לא יעלה על 3 מ'.	במגרש חניה פתוח גובה המתקן לא יעלה על 4.5 מ' ובמגרש חניה פתוח לרכב כבד על 6 מ' מעל פני הקרקע.
5.2 (ח)	בחלקה א' בנחלה	לא יעלה על 3 מ'.	לא יעלה על 20 מ' מעל פני הקרקע ולכל היותר עד 3 מ' מעל לגובה המרבי שנקבע בתכנית בעלת הוראות מפורטות החלה במקום.

ג. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בייעוד של אחסנה ו/או מבני משק

- מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות מייעדת שטח לאחסנה או מבני משק, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי בתחום שטח זה בכפוף לקבוע בסעיפים 5.2 א'-ב' לעיל.
- בייעוד זה ניתן יהיה להקים מתקן פוטו-וולטאי בין מבני אחסנה ו/או מבני משק וכן בשטח שבו טרם הוחל בבינוי, ובלבד שאין בהקמת המתקן כדי למנוע אפשרות לעשות שימוש במקביל בקרקע גם לצורך אחסנה ו/או מבני משק.

ד. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בייעוד תעשייה

- מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות מייעדת שטח לתעשייה, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי בתחום שטח זה בכפוף לקבוע בסעיפים 5.2 א'-ב' לעיל.
- בשטח שבו הוקמו בפועל מבנים ומתקנים לתעשייה ניתן יהיה להקים מתקן פוטו-וולטאי בין מבנים ומתקנים אלה.
- בשטח שטרם הוקמו עליו מבנים ומתקנים לתעשייה לפי תכנית הכוללת הוראות מפורטות, ניתן יהיה להקים מתקן פוטו-וולטאי, ובלבד ששטח כל המתקן הפוטו-וולטאי לא יעלה על 10% מן השטח המיועד לתעשייה בתכנית האמורה. על מתקן כאמור לא יחול סעיף 5.2 (א) 5.

(4) על אף האמור בסעיף 5.2 (ד) 3 לעיל, בנפת באר שבע, בנפת גולן ובעוטף עזה רשאי מוסד תכנון לתת היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בהיקף של עד 30% מן השטח המיועד בתכנית הכוללת הוראות מפורטות לתעשייה, כל עוד לא נאסר על כך בתכנית החלה במקום, ובלבד שבחן מוסד התכנון את הצרכים התעשייתיים ותעסוקתיים הנוכחיים והעתידיים במיקום המבוקש. על מתקן כאמור לא יחול סעיף 5.2 (א) 5.

ה. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בייעוד של מתקן הנדסי

- (1) מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות מייעדת שטח למתקן הנדסי, ולמעט תכנית למאגר, תותר בתחום שטח זה הקמת מתקן פוטו-וולטאי בכפוף לקבוע בסעיפים 5.2 (א-ב) לעיל.
- (2) בשטח שבו הוקמו בפועל מבנים ומתקנים הנדסיים ניתן יהיה להקים מתקן פוטו-וולטאי בין מבנים ומתקנים אלה או מסביבם.
- (3) בשטח המיועד למתקן הנדסי שטרם נבנה, רשאי מוסד תכנון לתת היתר לבניית מתקן פוטו-וולטאי ובלבד ששטח המתקן הפוטו-וולטאי לא יעלה על 10%, ובנפת באר שבע, בנפת גולן ובעוטף עזה על 30%, מהשטח המיועד בתכנית הכוללת הוראות מפורטות לבניית המתקן הנדסי ועל שטח זה לא יחול סעיף 5.2 (א) 5.
- (4) על אף האמור בסעיף 5.2 (ה) 3, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי בשטח החורג מהאמור לעיל בתנאי שהשטח הכולל לא יעלה על 20% מהשטח המיועד בתכנית הכוללת הוראות מפורטות למתקנים הנדסיים ובנפת באר שבע, בנפת גולן ובעוטף עזה בהיקף של עד 45% מן השטח המיועד למתקנים הנדסיים, ובלבד שבחן מוסד תכנון את הצרכים הנוכחיים והעתידיים למתקנים הנדסיים במיקום המבוקש. על שטח זה לא יחול סעיף 5.2 (א) 5.

ו. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי במאגר ובבריכת דגים על פי תכנית

- (1) מוסד תכנון רשאי להתיר בנייתם של מתקנים פוטו-וולטאיים במאגרי מים וקולחין וכן בבריכות דגים שהוקמו על פי תכנית הכוללת הוראות של תכנית מפורטת, שאושרה מכוח החוק, בכפוף לאמור בסעיפים 5.2 (א-ב) לעיל ובתנאים הבאים:
 - 1.1 הקמת מתקנים תותר על מלוא שטח דפנות המאגר או בריכת הדגים;
 - 1.2 תותר הקמת מתקנים צפים על פני המים או המקרים את פני המים. שיעור הכיסוי יהיה נתון לשיקול דעתו של מוסד התכנון, ובכפוף לסוג השימוש במאגר או בבריכת הדגים;
 - 1.3 כל בקשה להיתר תלווה באישורו של מהנדס ביחס ליציבות המאגר או בריכת הדגים ולקיומן של כל הדרישות הבטיחותיות בהם.
- (2) היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי במאגר מים או במאגר קולחין על פי סעיף זה יינתן לאחר שתיערך התייעצות עם רשות המים ומשרד הבריאות. היתר בבריכת דגים על פי סעיף זה יינתן לאחר שתיערך התייעצות עם משרד החקלאות.
- (3) על אף האמור בסעיף 5.2 (ו) 1 לעיל מוסד תכנון יהיה רשאי לדחות את הבקשה להקמת מתקן פוטו-וולטאי במאגר אם לדעתו עלולה להיגרם פגיעה נופית או אקולוגית וכן במקרה שהמאגר משמש או נועד לשמש גם למטרות של נופש ופנאי לפי התכנית החלה במקום.

ז. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי בייעוד של חניון או במגרש חניה

- (1) מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות מייעדת שטח לחנייה במבנה, תותר הקמת מתקן פוטו-וולטאי על גג המבנה בכפוף להוראות סעיפים 5.2 (א-ב) לעיל ובלבד שגג המבנה אינו משמש כשטח ציבורי או כשטח פרטי פתוח, ובתנאים הבאים:
 - 1.1 הקמת המתקן לא תפחית את מספר מקומות החניה בחניון;
 - 1.2 הקמת המתקן לא תמנע את הקמתן של יתר קומות החניה על פי התכנית המפורטת במבנה שבו טרם מוצו זכויות הבניה, ולא תפגע במתקנים אחרים על הגג.
 - 1.3 על אף האמור בסעיף 5.2 (א) 3, היה ושימשה קומת הגג לחנייה, יותר קירויה לצורך הקמת המתקן הפוטו-וולטאי ותותר תוספת של זכויות בניה עד ל- 50% משטח הקומה בבניין, ככל שהם נדרשים לצורך הקמת המתקן הפוטו-וולטאי.

- (2) בתכנית הכוללת הוראות מפורטות, המייעדת שטח למגרש חניה פתוח או המתירה שימוש למגרש חניה פתוח, ולמעט באזור המיועד למגורים בתכנית האמורה, רשאי מוסד תכנון להתיר מתקנים פוטו-וולטאיים על עמודים או על טרקרים, בתנאים הבאים:
- (2.1) על המתקן יחולו הוראות סעיפים 5.2 (א-ב) שלעיל בשינויים המחויבים.
- (2.2) על אף האמור בסעיף 5.2 (א), תותר תוספת של זכויות בניה עד ל-50% משטח מגרש החניה, ככל שהם נדרשים לצורך הקמת המתקן הפוטו-וולטאי.
- (2.3) הקירוי לא יפחית את מספר מקומות החניה המותרים בתכנית ביותר מ-10%.
- (2.4) אין במתקן כדי למנוע מעבר ושימוש של הציבור, ככל שהיו קיימים ערב הקמת המתקן הפוטו-וולטאי, על פי כל דין.
- (2.5) לצורך הקמת המתקן הפוטו-וולטאי תצומצם הפגיעה בצמחייה הקיימת למינימום הכרחי, ותימנע עקירת עצים.
- (2.6) אין בהקמת המתקן הפוטו-וולטאי כדי לסתור הוראות בתכנית המפורטת, לרבות בדבר עיצוב, גיבון, ניקוז, החדרת מי נגר ובטיחות התנועה.
- (3) מוסד תכנון יהיה רשאי שלא להתיר הקמת מתקן כאמור בסעיפים 5.2 (ז) ו-5.2 (ז) בהתקיים, בין היתר, אחד מאלה:
- (3.1) המתקן עלול לפגוע בסביבת המגורים העירונית או הכפרית הסמוכה למתקן המוצע;
- (3.2) המתקן עלול לפגוע בעיצוב המרחב שמסביבו לרבות בהוראות המתייחסות לגיבון;
- (3.3) המתקן עלול לגרום לפגיעה באתר שימור;
- (3.4) המתקן עלול לפגוע בניקוז;
- (3.5) יש באישור המתקן משום פגיעה בתושבים או יצירת מטרד עבורם.

ח. היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי ביעוד חקלאי בתחום חלקה א' בנחלה

- מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות חלה בישוב כפרי, ומייעדת שטח לשימושים חקלאיים בתחום חלקות א' של הנחלות שהוקצו למתיישבים, תותר בשטח שאינו מיועד למגורים בתחום חלקות א' הקמת מתקן פוטו-וולטאי בכפוף לאמור בסעיפים 5.2 (א-ב) שלעיל ובלבד שמתקיימים התנאים הבאים:
- (1) המתקן פוטו-וולטאי מצוי בשטח הצמוד למבנה המגורים או למבנה משק שמיקומו צמוד לשטח המגורים;
- (2) שטח המתקן הפוטו-וולטאי יהיה עד 1 דונם, ומתקנים על גגות וחזיתות בחלקה א' לא יבואו בחישוב שטח זה;
- (3) יועדף השימוש בעמודים או בטרקרים, על מנת למנוע ככל הניתן פגיעה בשימושים החקלאיים.

5.3 הוראות כלליות למתן היתר על פי תכנית זו

- א. אין בתכנית זו כדי לחייב מוסד תכנון ליתן היתר למתקן פוטו-וולטאי לפי סעיפים 5.1-5.2, ובלבד שנימק החלטתו.
- ב. בתחום הסביבה החופית לא יינתן היתר למתקן פוטו-וולטאי מכוחו של סעיף 5.2.
- ג. לא יינתן היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי אם הקמת המתקן סותרת ו/או אינה משתלבת בשטח בעל חשיבות מבחינת ערכי הטבע, הנוף, המורשת או הארכיאולוגיה, וכן במרחב או במסדרון אקולוגי, כהגדרתם בתכנית החלה עליו.
- ד. לעניין היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי באתר לשימור, ינהגו לפי הוראות התכנית או התנאים שייעודו אותו לשימור.
- ה. לא יאושר היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי מכוחו של פרק זה אם משולבת בו אספקת אנרגיה נוספת לאנרגיה הפוטו-וולטאית. ניתן לאשר היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי מכוחו של פרק זה, אם הוא משתלב במתקן אנרגיה קיים או מאושר אחר.
- ו. לא יינתן היתר להקמת מתקן פוטו-וולטאי מכוחו של פרק זה אם הקמתו תחייב אישור תכנית לקו חשמל מתח עליון או תחנת משנה.

- ז. לפני אישור היתר למתקן פוטו-וולטאי שהספקו מעל ל-630 קילוואט, הכולל חיבור לקו חשמל מתח גבוה או עליון, יוגש למוסד התכנון סקר היתכנות להוצאת האנרגיה מהמתקן הפוטו-וולטאי, כולל אופן מילוי התנאים שנקבעו בסקר.
- ח. מוסד התכנון יגביל את היקפם וגודלם של המבנים התפעוליים הדרושים להפעלה ואחזקה של המתקן הפוטו-וולטאי, להיקף ולגודל המינימאלי. זכויות הבנייה למבנים התפעוליים יהיו לכל היותר על פי הזכויות שנקבעו בתכנית הכוללת הוראות של תכנית מפורטת החלה במקום.
- ט. היתר למתקן פוטו-וולטאי לפי סעיף 5.2 יכלול את הפרטים הבאים:
- (1) תשתיות, לרבות גישה למתקן לצורך התקנה, הפעלה ותחזוקה, תוך העדפת הטמנת;
 - (2) המבנים התפעוליים הדרושים במישור להפעלה ואחזקה של המתקן, תוך בחינת האפשרות לשיקועם או הטמנתם;
 - (3) גידור ואמצעי שמירה טכנולוגיים, ואולם, לא יותרו מגורי שומר;
 - (4) הוראות לעיצוב מבנים ומתקנים המתייחסות גם לתאורת המתקן, לחומרי גמר, לגינון ונטיעות, ולנושאים אחרים, ככל שיידרש;
 - (5) אופן פירוק המתקן הפוטו-וולטאי והמבנים הנלווים לו, והבטחת פינוי השטח בתום הפעלתו.
- י. בבקשה להיתר למתקן פוטו וולטאי על עמודים, על טרקים ו/או על הקרקע על פי סעיף 5.2 יבחן מוסד התכנון את הנושאים הבאים ורשאי הוא לקבוע תנאים בעניינם:
- (1) השינויים שיגרמו במערכת הניקוז הטבעית ובמערכת ההידרולוגית, הצפויים כתוצאה מהקמת המתקן על פי נספח ניקוז והידרולוגיה;
 - (2) השתלבות המתקן הפוטו וולטאי, על כל מרכיביו וחיבוריו, מבחינה אדריכלית ונופית בסביבה הקרובה והכוללת בה הוא ממוקם;
 - (3) הרגישות הנופית-סביבתית, ככל שנקבעה בתכניות החלות על השטח.
- יא. לא יאושר היתר להקמת מתקן פוטו וולטאי בשטחים ביטחוניים, אלא לאחר היוועצות עם משרד הביטחון.
- יב. בהיתר יקבע תנאי לפיו היה והמתקן הפוטו וולטאי לא ישמש בפועל במשך למעלה משלוש שנים לייצור חשמל, יפוג תוקף ההיתר, אלא אם הוארך ההיתר על פי בקשת מבקש ההיתר.
- יג. בהיתר יקבע כי בתום תוקפו של ההיתר, יהיה על היזם לפרק את המתקן הפוטו וולטאי.
- יד. תנאי לקבלת ההיתר יהיה הגשת כתב התחייבות על ידי מבקש ההיתר לפירוק המתקן בתום הפעלתו או בתום תוקף הרישיון לייצור החשמל.

טורבינות רוח

1. מטרות

הסדרת תכנון והקמת טורבינות רוח על מנת לעודד הפקת חשמל מאנרגיית הרוח תוך צמצום פליטות והפחתת זיהום, מניעת מטרדים ומזעור הפגיעה בשטחים הפתוחים, במערכת האקולוגית ובבעלי הכנף, באיכות הסביבה והנוף.

2. הגדרות

גובה מקסימלי של טורבינת רוח	הגובה המרבי אליו מגיע קצה הלהב של טורבינת הרוח מבסיסה.
טורבינת רוח	מתקן המשמש להמרה של אנרגיית רוח לאנרגיה חשמלית; טורבינת רוח זעירה - אופקית או אנכית בגובה עד 4 מטרים. טורבינת רוח קטנה - אופקית או אנכית בגובה 4-18 מטרים. טורבינת רוח בינונית - בגובה 18-40 מטרים. טורבינת רוח גדולה - מעל 40 מטרים.
תורן זמני למדידת רוח	עמוד או מתקן הכוללים אמצעים מצומצמים למדידת רוח ולאיסוף נתונים מטאורולוגיים.
בית צמיחה או קירוי צמחי	חממה, מנהרה או בית רשת.
קו חשמל	קטע של רשת החשמל.
שטח מאושר לבנייה	מגרש המסומן בתשריט, לרבות מגרש המיועד לשצ"פ, לשפ"פ או לנופש ופנאי, שניתן להקים בו מבנים לפי תכנית מפורטת, ובשטח פתוח, במגרש שניתן להקים בו מבנים לפי תכנית מפורטת החלה על המגרש, שאינה תכנית כללית. לעניין זה "תכנית כללית" - תכנית החלה על שטח יישוב או חלק משמעותי ממנו או על שטח גדול מכך, המאפשרת תוספת בניה או שימושים בשטחה, מבלי שנקבע בתשריט תחום המגרשים עליהם יתאפשרו הבניה או השימושים.

3. תכנית להקמת טורבינות רוח

3.1 הוראות כלליות

- טורבינות רוח יוקמו מכח תכנית מפורטת ועל פיה ינתנו היתרי בנייה או בהתאם לקבוע בפרק היתרי הבניה להלן.
- תכנית מפורטת הכוללת טורבינות רוח, תאפשר הקמה של עד 50 טורבינות רוח גדולות ובינוניות. מספר טורבינות הרוח הגדולות בתכנית מתוך סך הטורבינות לא יעלה על 25.
- תכנית מעל 25 טורבינות גדולות מחייבת תכנית בסמכות ארצית.
- תכנית להקמת טורבינות רוח תאפשר שימושים נוספים בשטח שמתחת לטורבינות הרוח וביניהן, למעט בסיסי טורבינות הרוח, וזאת בתנאי שאינם פוגעים בפעילות הטורבינות.

3.2. מיקום

מוסד תכנון רשאי לאשר תכנית לטורבינות רוח במיקומים הבאים, והכל בכפוף לשיקולים הרשומים בהוראות התכנית:

טורבינות	מחוזות דרום, ירושלים, חיפה, צפון				מחוזות מרכז ותל אביב			
	שטח פתוח		שטח לפיתוח		שטח פתוח		שטח לפיתוח	
	לא מופר	מופר	ייעוד מגורים	לא ייעוד מגורים	לא מופר	מופר	ייעוד מגורים	לא ייעוד מגורים
קטנות וזעירות	מותר				אסור	מותר	מותר	מותר
גדולות ובינוניות	מותר	מותר	אסור	מותר	אסור	מותר	אסור	מותר

3.3. שיקולים למיקום ופריסה במרחב

3.3.1. מוסד תכנון בבואו לדון בתכנית לטורבינות רוח, יתייחס תחילה לפוטנציאל הרוח וייצור החשמל וייתן דעתו, בין היתר, לעקרונות הבאים:

- עדיפות לפריסה שתצמצם את מופע הטורבינות, תוך התחשבות בפוטנציאל הרוח ומניעת הפרעה הדדית ביניהן.
- צמצום פגיעה בערכי טבע וסביבה.
- הרחקה, ככל הניתן, מאתרי ביקור ומאתרי מורשת תוך בחינת הממשק בין המיקום המוצע לבין פעילויות נופש ופנאי במרחב.
- שילוב הטורבינות, ככל שניתן, בנוף ובנצפות נמוכה יחסית, באמצעות בחינת חזותן, גודלן, מיקומן, אופן הצבתן, השיקום הנופי סביבן ועוד.
- עדיפות לקרבה לתשתית רשת החשמל הדרושה להוצאת האנרגיה מטורבינות הרוח, תוך שמירת המרחק הנדרש בין הטורבינות וקווי החשמל.
- עדיפות למיקום נגיש על ידי ציר תחבורתי קיים, ומתאים לגודל ולסוג טורבינת הרוח.
- בחינת המיקום המוצע ביחס לכל התכניות הנוספות לטורבינות רוח שנמצאות בהליכי תכנון באותו מרחב, והשלכותיהן ההדדיות.
- צמצום, ככל הניתן, של השטח הנתפס על ידי בסיס התורן, דוגמת הטמנת הבסיס בקרקע.
- צמצום פריצת דרכים חדשות תוך התבססות ככל הניתן על מערך דרכים קיים, לרבות דרכים חקלאיות.

3.3.2. מיקום טורבינות רוח בשטח חקלאי

- תכנית להקמת טורבינות רוח בשטח חקלאי תועבר להתייחסות משרד החקלאות, ותתייחס בין היתר, לעקרונות הבאים:
 - צמצום הפגיעה בפעילות החקלאית, לרבות בעבודת כלים חקלאיים, במבנים חקלאיים, באפשרות לביצוע ריסוס מכלי טייס.
 - בחינת חלופות למעבר מיטבי של קווי חשמל בשטח חקלאי, בין היתר בכדי לא לפגוע באפשרות לביצוע נטיעות וחריש.

3.4 תכולת התכנית

3.4.1 תכנית מפורטת להקמת טורבינות רוח תכלול:

- א. כל הנדרש למימוש מטרתה, ובכלל זה כל השימושים, המבנים, הדרכים המתקנים והקווים הנדרשים להקמתה, לתפעולה, לאחזקתה, לנגישותה, אמצעי ביטחון ובטיחות, מתקנים למזעור מפגעים ואמצעי ניטור ובקרה.
- ב. תרני מדידה.
- ג. קווים ומתקנים לחיבור הטורבינות לרשת החשמל.
- ד. אתרי ההתארגנות ופתרון לשינוע הציוד הדרוש לאתר ההקמה.

3.4.2 מבנים תפעוליים, הדרושים במישרין לתפעול טורבינות הרוח, שגודלם יצומצם למינימום הכרחי, תוך בחינת האפשרות להסתרתם או הטמנתם וצמצום השפעתם הסביבתית. מבנים אלה יכללו, ככל הנדרש, את הגידור ההיקפי שלהם ואת אמצעי השמירה, ובכלל זה תאורה.

3.4.3 הוראות מיוחדות

תכנית להקמת טורבינות רוח תקודם בהתאם להנחיות המפורטות בנספח מס' 3 ותכלול הוראות, ככל הנדרש, בנושאים הבאים:

- א. גובה הקצה העליון והתחתון של להבי הטורבינה.
- ב. מיקום הטורבינות ומספרן.
- ג. קווי תשתית, לרבות החיבור לרשת החשמל ואמצעים למניעת התנגשות והתחשמלות בעלי כנף.
- ד. הוראות למזעור מפגעים סביבתיים ונופיים ולניטור סביבתי לאחר ההקמה, לרבות התקנת אמצעים טכנולוגיים למזעור הפגיעה בבעלי כנף וקביעת הצורך במשטר הפעלה.
- ה. הוראות בדבר תנאים למתן היתרי בניה.
- ו. הוראות לשמירה על בטיחות טיסה.
- ז. הוראות להבטחת פעילות מערכת הביטחון.
- ח. הוראות לצמצום שטח התכנית לאחר הקמת כלל המרכיבים ובלבד שנשמר שטח לתפעול ותחזוקת האתר. צומצם שטח כאמור, תפורסם הודעה בדרך של פרסום לאישור תכנית. תשריט מעודכן ישלח למוסדות התכנון הרלוונטיים ויהווה חלק ממסמכי התכנית.
- ט. הוראות בדבר פירוק ופינוי הטורבינות ושיקום השטח לאחר תום ההפעלה (כקבוע בסעיף 3.10 להלן).
- י. מידת הגמישות של התכנית.

3.5 מסמכי התכנית

- א. מסמך רקע, בו יסומנו שטחים מחוץ לגבולות התכנית שעשויים להשפיע על משטר הרוחות ותפקוד טורבינות הרוח ולפגוע בנצילותן. המסמך הנלווה ישמש כרקע לבחינת התכנית וכלי עבודה בעת תכנון עתידי בשטחים אלה.
- ב. נספח בינוי ו/או נספח עיצוב אדריכלי.
- ג. נספח נופי-סביבתי או תסקיר השפעה על הסביבה (כקבוע בסעיף 3.7 להלן).
- ד. סקר בעלי כנף (כקבוע בסעיף 3.8 להלן).
- ה. תשריט רקע לתשתיות, נגישות וחיבור לרשת החשמל והצגת כל העבודות הנדרשות, אשר אינן מבוצעות מכוח תכנית לטורבינות רוח, לרבות:
 - תשתיות החוצות את שטח התכנית או נדרשות להעתקה או שינוי.
 - דרכי הגישה לאתר, לרבות עבודות לצורך שינוע הציוד לאתר, הצורך בהרחבת דרכים ושיקומן.
 - אופן החיבור המוצע לרשת החשמל וכן קווי חשמל המחברים בין הטורבינות.

3.6 גמישות בגובה טורבינות רוח

מוסד תכנון רשאי לאשר תוספת של עד מטר אחד מהגובה המקסימלי של טורבינות הרוח, מבלי שהדבר יהווה שינוי להגדרתן או לסיווגן.

3.7 בחינה נופית סביבתית

3.7.1 תכנית להקמת טורבינות רוח תלויה בבחינה נופית-סביבתית לפי העניין כדלהלן:

- א. נספח נופי-סביבתי ייערך על פי ההנחיות הקבועות בנספח הנופי-סביבתי הכללי לתמ"א אחת, סקר בעלי כנף יתבצע בהתאם להנחיות נספח מס' 4 - סקר בעלי כנף.
- ב. הבחינה תחול על אתר הטורבינות, ותחום ההשפעה הרלוונטי ובהתאם למצבים הבאים:

גודל טורבינות	סוג השטח	מספר טורבינות	סוג המסמך הנדרש
גדולות	תסקיר השפעה על הסביבה		
בינוניות	רגישות נופית-סביבתית נמוכה	עד 50	נספח נופי-סביבתי
	רגישות נופית-סביבתית גבוהה	עד 9	נספח נופי-סביבתי
		מעל 9	תסקיר
קטנות	רגישות נופית-סביבתית נמוכה	כל מספר	לא נדרש מסמך
	רגישות נופית-סביבתית גבוהה	עד 30	לא נדרש מסמך
		מעל 30	נספח נופי-סביבתי
זעירה	רגישות נופית-סביבתית גבוהה בתחום הסביבה החופית	כל מספר	נספח נופי-סביבתי
	כל שטח אחר	כל מספר	לא נדרש מסמך

3.7.2 על אף הרשום לעיל רשאי מוסד תכנון:

- א. לדרוש בחינה סביבתית שונה מהקבוע בטבלה.
- ב. לפטור מעריכת נספח נופי-סביבתי בכפוף להיוועצות עם המשרד להגנת הסביבה, ולאחר ששוכנע כי אין בתכנית המוצעת כדי לפגוע בערכי טבע, נוף, מורשת וסביבה.

3.7.3 נספח נופי-סביבתי יועבר לקבלת חוות דעת המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים, בשטחים חקלאיים גם לקבלת חוות דעת משרד החקלאות ובשטחי יער או הגובלים ביער גם לקבלת חוות דעת קק"ל.

3.8 בחינת ההשפעה על בעלי כנף

- א. לתכנית להקמת טורבינות רוח בינוניות או גדולות, יצורף מסמך הבוחן את הפוטנציאל הראשוני לפגיעה אפשרית בבעלי כנף מטורבינות הרוח. הבחינה תערך על סמך מידע קיים וממקורות מדעיים ואמפיריים ללא צורך בביצוע תצפיות בפועל. המסמך יועבר לעיון רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה, ולאחר היוועצות עימם יחליט מוסד תכנון האם יש צורך בעריכת סקר בעלי כנף.
- קבע מוסד תכנון את הצורך בעריכת סקר בעלי כנף, יאשר הנחיות לעריכתו בהתאם למפורט בנספח מס' 4, כולו או חלקו, לאחר שנועץ בנציג המשרד להגנת הסביבה ונציג רט"ג.

3.9 מפלסי רעש

בתכנית להקמת טורבינות רוח, ייקבעו המרחקים המינימליים של כל טורבינות הרוח ממבנים קיימים ומתוכננים על פי מפת מפלסי הרעש הצפויים מטורבינות הרוח, כך שלא תהיה חריגה מהקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן - 1990.

3.10 פירוק, פינוי ושיקום

תכנית להקמת טורבינות רוח תקבע הוראות בדבר:

- א. שיקום המרחב שנפגע כתוצאה מהיערכות להקמת טורבינות הרוח, לרבות דרכים שהורחבו או שנפרצו ושטחי התארגנות.
- ב. פירוק ופינוי טורבינות הרוח ושיקום השטח לאחר תום פעילותן לרבות קציבת לוח זמנים לשם כך. הפירוק והפינוי יתבצעו על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה. השבת השטח לשימוש חקלאי תהיה על פי הנחיות משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- ג. רשאי מוסד תכנון לדרוש כתב התחייבות לפירוק ופינוי של הטורבינות בתום ההפעלה.

3.11 היבטי בטיחות טיסה ופעילות מערכת הביטחון

- א. תכנית להקמת טורבינות רוח תועבר לאישור משרד הביטחון ורשות התעופה האזרחית בהיבטי בטיחות טיסה, ולאישור משרד הביטחון גם בנושאים נוספים. ההחלטה תינתן בתוך 60 ימים. במקרים מיוחדים רשאים משרד הביטחון ורת"א לדרוש סקר אווירונאוטי לבירור השפעת התכנית על בטיחות הטיסה.
- ב. כל שינוי לתכנית טורבינות רוח, ובכלל זה שימוש חורג או הקלה, מותנה באישור משרד הביטחון.
- ג. משרד הביטחון רשאי לקבוע תנאים לאישור תכנית לטורבינות רוח או לקבוע בתכנית תנאים למתן היתרים מכוחה, בין היתר לעניין הפעלת טורבינות הרוח בזמן חירום ביטחוני.
- ד. היתר מכוחה של תכנית שקיבלה את אישורם של משרד הביטחון ורשות התעופה האזרחית לא ידרש לאישור נוסף מצידם, ובלבד שלא חלפו יותר מחמש שנים מיום אישור התכנית וקבע מוסד תכנון כי ההיתר עומד בכל תנאי התכנית והאישורים שניתנו, לרבות תנאים שנקבעו לפי סעיף קטן ג'.

3.12 חיבור טורבינות רוח לרשת החשמל

- א. תכנית המייעדת חיבור למתח עליון תכלול את קו החשמל ותחנות המשנה הדרושים לחיבור. הרצועה לקו תיכלל בתחום התכנית. תכנון רצועת הקו ותחנת המשנה, לרבות תסקיר השפעה על הסביבה ככל שנדרש, יערכו על ידי בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996.
- ב. קווי החשמל המחברים בין טורבינות הרוח יוטמנו, אלא אם השתכנע מוסד תכנון כי בשל שיקולים הנדסיים, בטיחותיים או אחרים לא ניתן להטמינם.
- ג. מוסד תכנון יבחן את המשמעות הנגזרות מאופן חיבור טורבינות הרוח לרשת החשמל. תכנית להקמת טורבינות הנדרשת לחיבור במתח עליון תדרש להתייחסות משרד האנרגיה לאופן החיבור. לאור ההתייחסות יקבע מוסד תכנון את אופן החיבור ואת המרכיבים שיוטמעו בתכנית בהתייחס לתכניות נוספות לטורבינות המקודמות במרחב.
- ד. רשאי מוסד תכנון לאשר תכנית להקמת טורבינות רוח המיועדות לאספקה עצמית של חשמל, ללא חיבור לרשת החשמל.

4. יחס בין תכניות

- א. תכניות שיאשוּרוּ לפי תכנית זו, לא ייחשבו כשינוי לתכנית מתאר מחוזית, ובלבד שניתן להן אישורה של הוועדה המחוזית.
- ב. בשטחי יער, לרבות בתמ"א 22, תותר הקמת תורן זמני למדידת רוח.

5. היועצות ראשונית בתכנית לטורבינת רוח

- א. ניתן לערוך היועצות ראשונית על תכנית להקמת טורבינות רוח. ההיועצות תיערך עם מתכנן המחוז וגורמים נוספים על פי שיקול דעתו. כרקע לדיון יגיש היזם, ככל הנדרש, את המסמכים הבאים: תרשים סביבה עם התחום המבוקש של טורבינות הרוח, בקנה מידה שלא יפחת מ-1:20,000. וסביבו שטח במרחק של 5 ק"מ מטורבינות הרוח הקיצוניות לכל כיוון.
- ב. תיאור התכנית המוצעת ומרכיביה, מרווח הגמישות לשינויים טכנולוגיים, הצגת תוצאות מדידות רוח עבור הפרויקט, ככל שקיימים.
- ג. הצגת השטח המוצע להקמת טורבינות רוח על רקע ייעודי קרקע על פי תכניות מתאר בכל הרמות, מאושרות ובהליכי הפקדה.
- ד. חיבור לרשת החשמל: סקר היתכנות המצביע על האפשרות לחבר את טורבינות הרוח מעל 630 קילואט לרשת חלוקת החשמל או למתח עליון.
- ה. הצגת דרך הגישה שתשמש להקמת טורבינות הרוח ולאחזקתן.
- ו. התייחסות משרד הביטחון לכלל מרכיבי התכנית ובכלל זה מערכת ההולכה ותרני מדידת רוח.
- ז. חוות דעת הג"ס לעניין היתכנות סביבתית עקרונית לתכנית והצורך בבחינה נופית סביבתית, לרבות הצורך בעריכת סקר בעלי כנף לאחר שהתייעץ עם רט"ג.

6. היתרים לטורבינת רוח⁴

6.1 כללי

- 6.1.1 מוסד תכנון רשאי לתת היתר לטורבינות רוח לפי סעיפים 6.2-6.5 להלן, אולם אין בתכנית זו כדי לחייבו לתת היתר כאמור, ובלבד שנימק את החלטתו לדחיית הבקשה.
- 6.1.2 מתן היתר לפי סעיפים 6.2 ו-6.5 בתכנית זו, לא יחייב מוסד תכנון לאשר תכנית להקמת טורבינות רוח במיקום שנקבע בהיתר.

6.2 היתר להקמת תורן זמני למדידת רוח

- תותר הקמת תורן זמני למדידת רוח בכל מקום, למעט בסביבה החופית ובשטח שייעודו שמורת טבע, שמורת נוף או גן לאומי, ובלבד שיתקיימו התנאים הבאים:
- א. ההיתר יינתן לצורך מדידת רוח, איסוף וניטור נתונים, לרבות נתונים מטאורולוגיים ומידע על בעלי כנף. תורן המדידה יחובר לרשת החשמל או לאמצעי עצמאי לייצור חשמל לצורך הפעלתו בלבד.
- ב. בהיתר ייקבע אופן העיגון של התורן לקרקע, לרבות באמצעות כבלים ועוגנים וכן אופן סימונם.
- ג. גובה התורן והמבנה ההנדסי שלו ייקבעו בהיתר, ובלבד שגובהו המקסימלי של התורן לא יעלה על 150 מטרים, והמרחק בין בסיס התורן לבין כל אחד מהעוגנים לא יעלה על גובה התורן.
- ד. ההיתר יינתן בכפוף להוראות סעיפים 6.6.3 ו-6.6.10.

⁴ סעיף זה - היתרים לטורבינות רוח - הינו הנוסח המאושר בתמ"א 12/ד/10. סעיף זה נכלל לצורך הצגת הנושא בכללותו והוא אינו חלק מהוראות התמ"א.

ה. הבקשה להיתר תועבר למשרד להגנת הסביבה ולרשות הטבע והגנים לקבלת חוות דעת.

ו. תוקפו של ההיתר יהיה לשנתיים וחצי. הארכה של תוקף ההיתר לתקופה של עד שנתיים נוספות לכל היותר, תהיה באישור רשות הרישוי, ולא יידרשו לצורך הארכת תוקפו, אישור או פרסום לפי סעיפים 6.6.3 ו-6.6.10.

ז. עם תום תקופת ההפעלה או תום תקופת ההיתר, המוקדם מבין השניים, יפונה תורן המדידה והשטח יושב לקדמותו.

6.3 היתר להקמת טורבינות רוח זעירות וקטנות

6.3.1 בשטח מאושר לבניה תותר הקמה של טורבינות רוח זעירות או קטנות בלבד בתנאים הבאים:

- א. התכנית החלה במקום אינה אוסרת על הקמת טורבינות רוח.
- ב. ההיתר יהיה תואם למגבלות הבניה הקבועות בתכנית החלה במקום, למעט גובה טורבינות הרוח, כמפורט בסעיף 6.6.2 ובמגבלות המפורטות בסעיף ד' שלהלן.
- ג. יחולו הוראות סעיף 6.6.
- ד. גובה טורבינת רוח קטנה לא יעלה על כפל הגובה המותר לבניה במגרש. מגבלת גובה זו לא תחול על שטח בייעודי קרקע של תעשייה, אחסנה או מתקנים הנדסיים, או על שימושים מעורבים של יעודים אלו בלבד.

6.3.2 על אף האמור בסעיף 6.3.1 לעיל, מקום ששטח התכנית כאמור אינו עולה על 10 דונם, והוא מוקף ברובו בשטח פתוח, יותרו טורבינות רוח זעירות בלבד.

6.3.3 בנוסף לאמור בסעיף 6.3.1 לעיל, מוסד תכנון י שקול הקמתן של טורבינות רוח זעירות או קטנות בשטח מאושר לבניה הכולל שטח ציבורי פתוח, שטח פרטי פתוח או המיועד לנופש ופנאי והמהווים חלק מישוב, לאחר שבחן, בין היתר, את השיקולים הבאים:

- א. היקף השטחים הפתוחים בישוב.
- ב. ערכי טבע, נוף או מורשת מיוחדים בשטח המבוקש.
- ג. מניעת פגיעה בשטחים פתוחים מצומצמים בהיקפם, שהינם צמודי דופן למבני מגורים ולמוסדות ומבני ציבור.

6.4 היתר להקמת טורבינות רוח בינוניות

6.4.1 בשטח מאושר לבניה, בייעודי קרקע של תעשייה, אחסנה, מתקנים הנדסיים, משרדים ומבני משק, תותר הקמה של טורבינות רוח בינוניות בתנאים הבאים:

- א. התכנית החלה במקום אינה אוסרת על הקמת טורבינות רוח.
- ב. השטח המאושר לבניה אינו כולל מגורים ו/או שטחים למוסדות ולמבני ציבור, שטחים ציבוריים פתוחים או שימושים מעורבים הכוללים מגורים שאושרו על פי כל דין.
- ג. גובה טורבינת הרוח לא יעלה על כפל הגובה המותר לבניה במגרש. מגבלת גובה זו לא תחול בשטח שמותרת בו בניה בגובה של שתי קומות לפחות, בייעודי קרקע של תעשייה - למעט תעשייה עתירת ידע, אחסנה או מתקנים הנדסיים, או בשימושים מעורבים של יעודים אלו בלבד.
- ד. הקמה של טורבינת רוח תותר על פי יחס של טורבינת רוח אחת בגובה 40 מ' לכל 10 דונם. שטח זה יקטן בהתאם לגובה טורבינת הרוח, על פי הנוסחה הבאה: הגובה המקסימלי של טורבינת הרוח בריבוע כפול 6, לחלק ב-1,000.
- ה. ההיתר יהיה תואם למגבלות הבניה הקבועות בתכנית החלה במקום, למעט גובה טורבינות הרוח, כמפורט בסעיף 6.6.2, ובמגבלות המפורטות בס"ק ג' שלעיל.
- ו. יחולו הוראות סעיף 6.6.

6.4.2 על אף האמור בסעיף 6.4.1 לעיל, מקום ששטח התכנית כאמור אינו עולה על 10 דונם, והוא מוקף ברובו בשטח פתוח, לא יותרו טורבינות רוח בינוניות.

6.5 היתר להקמת טורבינת רוח במסגרת מחקר ופיתוח

מקום שתכנית הכוללת הוראות מפורטות חלה בשטח המיועד לתעשייה, למלאכה, לתעסוקה או למתקנים הנדסיים צמודי דופן ליישוב, תותר הקמה של טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח, בתנאים הבאים:

א. לבקשה להיתר יצורף אישור מהמדען הראשי של משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים או מהמדען הראשי של משרד הכלכלה והמסחר כי הטכנולוגיה המוצעת הינה מתקן חלוץ והדגמה לאנרגיה מתחדשת.

ב. ההיתר יהיה תואם למגבלות הבניה הקבועות בתכנית החלה במקום, למעט גובה טורבינות הרוח, כמפורט בסעיף 6.6.2.

ג. התכנית החלה במקום אינה אוסרת על הקמת טורבינות רוח.

ד. ההיתר יינתן בכפוף להוראות סעיפים 6.6.3 ו-6.6.10 שלהלן.

ה. ההיתר יינתן לחמש שנים. הארכה של תוקף ההיתר לתקופות קצובות של חמש שנים נוספות בכל פעם, ולתקופה מקסימלית של עד 20 שנים, תהיה באישור רשות הרישוי המקומית. להארכת תוקף ההיתר לא ידרשו אישור או פרסום לפי סעיפים 6.6.3 ו-6.6.10.

ו. חיבור טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח לרשת החשמל, יהיה על פי תנאי ההסדרה למתקן חלוץ שנקבעו על ידי רשות החשמל.

ז. תנאי בהיתר לטורבינות הרוח במסגרת מחקר ופיתוח יהיה קבלת התחייבות לפירוק המתקן עם הפסקת הפעלתו או תום תקופת ההיתר, המוקדם מבין השניים, וייקבעו בהיתר תנאים לפירוק טורבינות הרוח, פינוי הציוד והשבת השטח למצבו המקורי.

6.6 הוראות כלליות למתן היתר להקמת טורבינות רוח

6.6.1 כללי

על אף האמור בכל תכנית אחרת, לעניין היתר בניה לטורבינות רוח, יחולו כל התנאים וההוראות המפורטים בתכנית זו.

6.6.2 גובה טורבינות הרוח

א. על אף האמור בכל תכנית אחרת, ומבלי לגרוע מהוראות הנוגעות לבטיחות טיסה ומגבלות מערכת הביטחון שנקבעו בתכניות החלות על השטח, תכנית זו עדיפה בכל הנוגע למגבלות הגובה שנקבעו בכל תכנית אחרת.

ב. טורבינות רוח שגובהן המקסימלי עולה על הגובה המרבי שנקבע בתכנית אחרת, לא ייחשבו כחורגות מהגובה המרבי המותר על פי אותן תכניות. למען הסר ספק, על אף האמור בסעיף זה, היתר לטורבינות רוח יותנה בקבלת אישורים כמפורט בסעיף 6.6.3, לרבות לעניין הגובה המבוקש.

6.6.3 אישורים הנדרשים כתנאי להיתר

א. אישור של הממונה על הגבלות בניה ברשות תעופה אזרחית. דחה הממונה את הבקשה או התנה אותה בתנאים, ינמק את החלטתו.

ב. אישור של נציג שר הביטחון בוועדה המחוזית הנוגעת בדבר.

ג. הוגשה בקשה לאישור לפי סעיפים 6.6.3 (א) ו-(ב) שלעיל, תינתן תשובה לבקשה תוך 60 ימים ממועד קבלת הבקשה.

6.6.4 סביבה חופית

א. בסביבה החופית ניתן לתת היתר בהתאם להוראות תכנית זו לטורבינות רוח זעירות בלבד. היתר כאמור יינתן רק בשטח מאושר לבניה.

ב. טורבינות רוח קטנות, בינוניות או גדולות בסביבה החופית יחויבו בהגשת תכנית.

6.6.5 בתי צמיחה, אתר לשימור, אתר מורשת, אתר היסטורי או אתר לאומי

- א. לא יינתן היתר לטורבינות רוח במקום בו הותרו בתי צמיחה או קירוי צמחי.
- ב. לא יינתן היתר להקמת טורבינות רוח בשטח המיועד לאתר או למבנה לשימור, באתר מורשת, באתר היסטורי או באתר לאומי.

6.6.6 מסמכים נדרשים להיתר

- א. הוגשה למוסד תכנון בקשה להיתר להקמת טורבינת רוח, יצורפו אליה המסמכים הבאים:
- (1) נתונים טכניים של טורבינות הרוח לרבות גובה, סוג ושיטת הפעלה.
 - (2) מפת מפלסי רעש הצפויה מטורבינות הרוח.
 - (3) תשריט הכולל את השטחים החשופים יומית או שנתית לריצוד.
 - (4) נתוני היצרן לגבי עוצמת השדה האלקטרומגנטי הצפוי מטורבינות הרוח המבוקשות.
 - (5) לבקשה להיתר להקמת טורבינות רוח שהספקן מעל 630 קילוואט, הכולל חיבור למתח גבוה או עליון, יצורף סקר היתכנות להוצאת האנרגיה מטורבינות הרוח, כולל אופן מילוי התנאים שנקבעו בסקר.
- ב. בנוסף לאמור לעיל רשאי מוסד תכנון לדרוש מסמכים נוספים, לרבות המסמכים הבאים:
- (1) תרשים סביבה.
 - (2) ניתוח נופי (טופוגרפי וחזותי) של המרחב בו מתוכננת הקמת טורבינות הרוח. הניתוח יכלול את המרחב ממנו נצפות טורבינות הרוח, בליווי חתכי ראייה מנקודות חשובות כהגדרתו.

6.6.7 בחינת הבקשה להיתר

- מוסד תכנון יבחן את הבקשה להיתר להקמת טורבינת רוח, ויתייחס לנושאים הבאים:
- א. יציבות טורבינות הרוח, ואמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך הקמתן והפעלתן.
- ב. מידת השתלבותן של טורבינות הרוח בסביבתן, תוך בחינת ייעודי הקרקע והשימושים הקיימים והמאושרים במיקום המוצע.
- ג. קיומה של גישה לאתר המוצע בשלבי ההקמה וההפעלה, ומניעת פגיעה בגישה למבנים אחרים, ובחינת התשתיות הקיימות או הנדרשות במקום.
- ד. שטח ההתארגנות, מתקנים נלווים, לרבות גידורם, ככל שיידרשו.
- ה. מידת הרגישות הסביבתית או הנופית של האזור.
- ו. ההיבטים האדריכליים של הקמת טורבינות הרוח במיקום או במרחב המבוקש.
- ז. המרחקים המינימליים הנדרשים של טורבינות רוח ממבנים, כך שלא תהיה חריגה מהקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן - 1990.

6.6.8 הגבלה על מתן היתר

- היתר להקמת טורבינת רוח מכוחה של תכנית זו יינתן רק אם הקמתה לא תחייב אחד מאלה:
- א. הקמת קו חשמל במתח עליון שאינו קיים או מאושר.
- ב. הוספת תחנת משנה.
- ג. סלילת דרך שאיננה זמנית.

6.6.9 תנאים להיתר

- בהתאם לבחינת הבקשה להיתר והמסמכים, יקבע מוסד התכנון את התנאים להיתר, לרבות:
- א. מספרן של טורבינות הרוח, גודלן או גובהן בהתאם לניתוח הנופי.

ב. המרחקים המינימליים של כל טורבינות הרוח מהמבנים, כך שלא תהיה חריגה מהקבוע בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן - 1990.

ג. תנאים לעיצוב נופי ואדריכלי, ככל שמוסד תכנון ימצא לנכון, לרבות בנוגע לגוון התורן והלהבים, בכפוף להוראות לבטיחות טיסה.

ד. צמצום הריצוד.

ה. תנאים למניעת או צמצום מטרדים, ככל שיידרש.

ו. תנאים לפירוק, פינוי ושיקום השטח, כדלקמן:

(1) הוראות לשיקום השטח לאחר ההקמה.

(2) הוראות ופירוט הגורמים האחראים לפירוק טורבינות הרוח.

(3) בחינת הצורך בפירוק התשתיות שהוקמו עבור טורבינות הרוח והשבת דרכים לרוחבן המקורי.

(4) הבטחת פינוי השטח ושיקומו בתום תקופת ההיתר או תקופת הפעלת טורבינות הרוח, או בתוך חצי שנה מהפסקת הפעלתן.

(5) הגשת כתב התחייבות לפירוק ופינוי של הטורבינה בתום ההפעלה.

ז. תוקף ההיתר לטורבינת רוח יפוג אם בתום שלוש שנים מיום קבלת ההיתר לא הוקמה הטורבינה, אלא אם הוארך ההיתר.

6.6.10 יידוע הציבור

א. הוועדה המקומית תפרסם את דבר הבקשה להיתר בטרם תחליט בבקשה.

ב. פרסום דבר הבקשה להיתר ייערך באופן הבא:

(1) פרסום בעיתון, המפרט את מהות הבקשה ומודיע על האפשרות להגיש התנגדות בתוך 30 ימים מיום הפרסום בעיתון.

(2) הצגת הודעה המפרטת את מהות הבקשה כאמור בסעיף קטן (1) לעיל במקום בולט בחזית הקרקע או הבניין שעליהם חלה הבקשה במשך התקופה להגשת ההתנגדויות.

ג. בנוסח פרסום דבר הבקשה להיתר של טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח, לפי סעיף 8.5 לעיל, יובהר כי קיימת אפשרות להארכת תוקף ההיתר לתקופה שלא תעלה על 20 שנים.

ד. הוגשה התנגדות לבקשה להיתר על פי סעיף זה, תידון הבקשה על ידי הוועדה המקומית.

נספח לסעיף ההיתרים לטורבינות רוח⁵

קידום היתרים להקמת טורבינות רוח במוסדות תכנון, על פי הוראות תכנית זו, יעשה על פי הנחיות מסמך זה.

1. היתרים להקמת טורבינות רוח

1.1 כללי

1.1.1 היתר להקמת טורבינות רוח יינתן בהתאם להוראות כלליות למתן היתר בתכנית הראשית (סעיף 8) ובתנאים המפורטים להלן.

1.1.2 מוסד תכנון הדן בבקשה להיתר להקמת טורבינות רוח יבחן את הנושאים והמסמכים המפורטים בסעיף 1.5 להלן, ורשאי לקבוע הוראות ואמצעים לצמצום השפעות, לרבות הגבלת מספר טורבינות הרוח, גודלן או גובהן, או לסרב לאשרן, אם השתכנע כי עלולה להיווצר פגיעה כתוצאה מהקמתן.

1.2 היתר להקמת תורן זמני למדידת רוח

בנוסף על האמור בסעיף 8.2 בתכנית, היתר להקמת תורן זמני למדידת רוח יינתן בתנאים הבאים:

1.2.1 בקשה להיתר תפרט את סוג התורן, גובהו, סוג וגודל הציוד המיועד להתקנה, שיטת העיגון או הביסוס של התורן ופירוט של הגישה ושטח ההתארגנות הדרוש להקמת התורן.

1.2.2 בהיתר ייקבעו תנאים לפירוק התורן, פינוי הציוד והשבת השטח למצבו המקורי. בקרקע חקלאית - השבת השטח במצב ראוי לעיבוד חקלאי. להיתר יצורף כתב התחייבות מהיזם להבטחת פינוי תורן למדידת רוח בסיום הפעלתו.

1.2.3 בחן מוסד תכנון את מיקומו של התורן ביחס לדרכים קיימות, ונמנע, ככל הניתן, מפריצת דרכים חדשות.

1.3 היתר להקמת טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח

בנוסף על האמור בסעיף 8.5 בתכנית, להיתר להקמת טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח יצורף כתב התחייבות מהיזם להבטחת פינוי טורבינות הרוח במסגרת מחקר ופיתוח בסיום הפעלתה.

1.4 הוראות כלליות ומסמכים נדרשים למתן היתר שאינו תורן זמני למדידת רוח או טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח

בנוסף על הקבוע בסעיף 8.6 להוראות התכנית, היתר להקמת טורבינות רוח שאינו תורן זמני למדידת רוח או טורבינות רוח במסגרת מחקר ופיתוח, יינתן בתנאים הבאים:

1.4.1 טורבינות רוח על גג מבנה

מוסד תכנון הדן בבקשה להיתר יבחן את הנושאים הבאים:

א. מידת השתלבותה של טורבינת הרוח בסביבתה ואת מידת התאמתה האדריכלית למבנה בו היא תמוקם.
ב. הקמת טורבינות רוח על גג מבנה מותירה מקום להתקנת כל המתקנים האחרים הנחוצים, לרבות מערכת סולארית לאספקת מים חמים ומבנה מעלית, כנדרש על פי כל דין, ולרבות היבטי תחזוקה ותפעול.

ג. יציבות המבנה ובטיחות טורבינת הרוח.

1.4.2 תנאי בטיחות

א. המרחק המינימלי בין מבנה ובין טורבינת רוח על הקרקע שאינה מעוגנת למבנה, יהיה במרחק השווה לכלל 1.5 מהגובה המקסימלי של טורבינת הרוח, או המרחק שייקבע בהתאם לממצאי הבדיקות שיערכו, לרבות בחינת מפלסי הרעש, הקרינה והריצוד שיערכו, הגבוה מביניהם.

⁵ הנספח לסעיף ההיתרים לטורבינות רוח - הינו הנוסח המאושר בתמ"א 12/ד/10 (נספח 1). הנספח נכלל לצורך הצגת הנושא בכללותו והוא אינו חלק מהוראות התמ"א.

לעניין סעיף זה: "מבנה" - כהגדרת "בניין" בחוק התכנון והבניה, ולמעט בניין שאינו משמש לשהיית אנשים לאורך זמן וכן קיר, סוללת עפר, גדר וכיוצא באלה הגודרים או תוחמים, או מיועדים לגדור, או לתחום, שטח קרקע או חלל.

ב. הוגשה בקשה להיתר יבחן מוסד תכנון את יציבות טורבינת הרוח, בטיחות בחשמל וינקוט באמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך הקמתה והפעלתה.

1.4.3 ריצוד

תשריט הכולל את השטחים החשופים יומית או שנתית לריצוד ייערך על גבי מפה טופוגרפית הכוללת את תיאור התכסית. התשריט יכלול, בין היתר, התייחסות לפרמטרים הבאים: כיוון החשיפה על פי שושנת הרוחות, זווית החשיפה, מהירות סיבובי הלהב ונתונים על עננות, ככל שישנם, ויצביע על משך החשיפה לריצוד על פי מכלול נתונים אלו.

1.4.4 מסמך נופי-סביבתי

מוסד תכנון יבחן את הצורך בנספח נופי-סביבתי, כמפורט בנספח מס' 1, ביחס לבקשה להיתר במקרים הבאים:

א. בקשה להיתר להקמת מעל ל-30 טורבינות רוח קטנות.

ב. בקשה להיתר להקמת טורבינת רוח בינונית.

1.4.5 בחינת פוטנציאל לפגיעה בבעלי כנף

מוסד תכנון יבחן את הצורך בהגשת מסמך לבחינת הפוטנציאל המצטבר לפגיעה בבעלי כנף, כמפורט בנספח מס' 4. מסמך זה יועבר לקבלת חוות דעת של המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים.

1.4.6 גישה לאתר, שינוע ציוד לאתר והקמה

א. בקשה להיתר לטורבינות רוח תציג את הגישה מדרך קיימת או מאושרת לאתר המבוקש.

ב. בקשה להיתר לטורבינות רוח תציג את שטחי ההתארגנות הזמניים הנדרשים לצורך השינוע, ההקמה והתחזוקה השוטפת של טורבינות רוח ותכלול תנאים לשיקומם.

1.4.7 חיבור לרשת החשמל

מוסד תכנון רשאי לאשר היתר לטורבינות רוח ללא חיבור לרשת החשמל, אם הן נועדו לאספקה עצמית של חשמל ונקבעו תנאים בהיתר אשר יבטיחו כי לא ניתן יהיה לחבר את טורבינות הרוח לרשת החשמל.

1.4.8 הפעלה

היתר לטורבינות רוח אינו מייתר את הצורך בהיתר להפעלה לפי חוק החשמל, התשי"ד - 1954.

1.4.9 פינוי טורבינות הרוח

א. פינוי טורבינת הרוח ייעשה לאתר מורשה על פי כל דין, ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה, כפי שייקבעו בעת פינוי טורבינות הרוח.

ב. תימסר הודעה למשרד הביטחון ולספק שירות חיוני על פינוי שבוצע לטורבינות הרוח.

מתקני מערכות הגז הטבעי, גפ"מ ודלקים - טיפול ואחסנה

אתרים ומתקנים - גז טבעי, גפ"מ

גז טבעי

דברי הסבר

מערכות הגז כוללות שני פרקים - גז טבעי וגפ"מ.

מערכת הגז הטבעי כוללת מתקנים - תחנות קבלה ומתקני גז טבעי נוזלי ודחוס וכן מסדרונות תשתית תת-קרקעיים, בהם ירוכזו קווי הגז הטבעי (והם כלולים בפרק מסדרונות תשתית תת-קרקעיים). תכנית זו אינה מסמנת שטחים שמורים חדשים עבור מתקנים אלו.

1. תחנת קבלה

- בתכנית מתאר ארצית ניתן לייעד שטח לתחנת קבלה ולמערכת האספקה המחוברת אליה.
- תכנית המייעדת שטח חדש לתחנת קבלה תועבר להערות הוועדות המחוזיות ולהשגות הציבור רק לאחר שנבחן מיצוי השטחים המאושרים לתחנות קבלה.
- התכנית תלווה בתסקיר השפעה על הסביבה או במסמך נופי-סביבתי וכן בסקר סיכונים, לפי העניין ולאחר התייעצות עם המשרד להגנת הסביבה ורשות הגז הטבעי.
- התכנית תכלול תחום מגבלות בניה בו יאסרו שימושים רגישים, לרבות מגורים, מוסדות ציבור וכדומה.

2. מתקן גז טבעי נוזלי (גט"נ - L.N.G.) וגז טבעי דחוס (גט"ד - C.N.G.)

- בתכנית מיתאר ארצית ניתן לייעד שטח למתקן גט"נ או למתקן איחסון גט"ד, שאינו מתקן מקומי או המשמש לתדלוק כלי רכב ולמערכת ההולכה המחוברת אליו.
- התכנית תלווה בתסקיר השפעה על הסביבה או במסמך נופי-סביבתי וכן בסקר סיכונים, לפי העניין ולאחר התייעצות עם המשרד להגנת הסביבה ורשות הגז הטבעי.

אתרי גפ"מ

דברי הסבר

הגפ"מ - גז פחממני מעובה, (גז בישול) משמש במשקי הבית, במוסדות ציבור (כולל שירותים חיוניים כגון: בתי חולים ובתי אבות), בתעשייה ובחקלאות. למשק הישראלי שלושה מקורות גפ"מ: יצור מקומי בבתי הזיקוק חיפה ואשדוד ויבוא בנמל קצא"א. השבתה של אחד ממקורות היצור או עצירה ביבוא תגרום למחסור במשק. מספר ימי המלאי של הגפ"מ במשק נשחק באופן משמעותי בשני העשורים האחרונים, כתוצאה מגידול מתמשך בצריכה, שלא לווה בגידול במלאי, ובעקבות סגירה או צמצום פעילות באתרי אחסון (פי גלילות וג'למה). מלאי הגפ"מ הנוכחי אינו תואם סטנדרטים בינלאומיים. דרישת משרד האנרגיה הינה לקדם מצאי תכנוני ארצי שיאפשר אחסון 60,000 טון גפ"מ.

מלאי הגפ"מ יתחלק, בהתאם לביקוש, באופן הבא:

- באזור חיפה והצפון יאוחסן כ-1/3 מכלל המלאי, באתרים יבור וקרקעות הצפון.
- באזור המרכז, ירושלים והדרום, יאוחסנו כ-2/3 מכלל המלאי באתרים קצא"א, בית הזיקוק באשדוד או מרכז הדלק באשדוד, משולש התשתיות או נאות חובב. אתר השפד"ן נכלל בתכנית זו כעתודה תכנונית.

1. מטרות

- א. קביעת שטחים לתכנון אתרי גפ"מ חדשים ולהרחבת אתרי גפ"מ.
- ב. קביעת הוראות לתכנון מפורט של האתרים וצנרת הגפ"מ.

2. הגדרות

אתר גפ"מ	אתר המיועד לאחסון גפ"מ בהיקף העולה על 1,500 טון.
גפ"מ	גז פחמני מעובה (LPG liquefied petroleum gas).
חוק הגז	חוק הגז (בטיחות ורישוי), התשמ"ט - 1989.
מיכלי גפ"מ טמונים	מיכלי פלדה לאחסון גפ"מ הממוקמים מעל או מתחת לפני הקרקע הטבעית, כולם או חלקם, שכל חלקיהם מכוסים בשכבת חול ועפר ובשכבות מיגון.
מיכלי גפ"מ מיטללים	מיכלי גפ"מ ניידים המשמשים לאספקת גפ"מ לצרכנים (כגון בלוני גז).
מנהל הבטיחות	מנהל ענייני בטיחות הגז שמונה על פי חוק הגז.
סקר סיכונים	מסמך הנדסי הבוחן את הסיכונים הבטיחותיים הנובעים ממצבי כשל באתר ובצנרת גפ"מ והשפעתם על שימושי קרקע בסביבתם.
שימושים קולטי קהל	שימושים הכרוכים בשהיית אוכלוסיה בריכוז ובתדירות גבוהים, כגון: מגורים, משרדים משרתי קהל, מחנות צה"ל ומבני ציבור כהגדרתם בסעיף 188 לחוק.

3. שמירת שטחים לתכנון

3.1 שימושים מותרים עד לאישור תכנית מפורטת לאתר גפ"מ

בתשריט התכנית מסומנים שטחים שמורים לתכנון ולמרחבי חיפוש אתרי גפ"מ. עד לאישור תכנית מפורטת רשאי מוסד תכנון, לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה לאשר אחד מאלו ובלבד שלא תיפגע בכך האפשרות לתכנון, הקמה ולתפעול אתרי הגפ"מ:

- א. תכנית או היתר לקווי תשתית או לשימושים זמניים, באישור הוועדה המחוזית, ובלבד שיקבעו הוראות או תנאים שיגבילו את תקופת השימוש ויבטיחו מועד פינוי על פי התקדמות תכנון האתר או הקמתו.
- ב. תכנית או היתר למתקני תשתית, באישור המועצה הארצית.
- ג. במרחב חיפוש ניתן לאשר תכנית או היתר לשימושים אחרים ובלבד שהתקבל אישור הוועדה המחוזית.

3.2 תחום מגבלות בניה

סביב כל שטח שמור לתכנון אתר גפ"מ מסומן תחום מגבלות בניה במרחק של 150 מטרים מגבול האתר. בתחום זה, מוסד תכנון לא יאשר תכנית ולא יתן היתר בנייה מכח תכנית שאושרה לאחר אישורה של תכנית זו לשימושים קולטי קהל, אלא בהתייעצות עם מנהל הבטיחות, המשרד להגנת הסביבה ופיקוד העורף ובלבד ששוכנע כי אין בשימושים אלו כדי לפגוע בהקמת אתר הגפ"מ וכי לא נשקף מהם סיכון בטיחותי.

3.3. שטח שמור לתכנון/ מרחב חיפוש/ שטח חלופי

עם אישור תכנית מפורטת לאתר הגפ"מ בשלמותו:

- א. בשטח שמור לתכנון תתבטל יתרת השטח ותחזור ליעודה כפי שהיה טרם אישור תכנית זו או כפי שייקבע בתכנית מפורטת כאמור, אלא אם כן קבעה המועצה הארצית את שמירתה לתשתיות נוספות לאחר שמוסד תכנון העביר את התכנית לידיעתה עם הפקדתה. במרחב חיפוש, תתבטל יתרת השטח ותחזור ליעודה טרם אישור תכנית זו, או כפי שייקבע בתכנית המפורטת.
- ב. שטח חלופי לאתר גפ"מ יבוטל, לאחר שאושר האתר בשטח החלופי לו בתכנית מפורטת, אלא אם כן קבעה המועצה הארצית, לאחר התייעצות עם הועדה המחוזית והועדות המקומיות הנוגעות בדבר את שמירתו לתשתיות נוספות וזאת לאחר שמוסד תכנון העביר את התכנית לידיעתה עם הפקדתה.

4. תכנית מפורטת לאתר ולצנרת גפ"מ

4.1. תכליות ושימושים

- א. אתר גפ"מ יוקם על פי תכנית מפורטת שמכוחה ינתנו היתרי בנייה. מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת לאתר, ישקול את מידת הצורך בחיבורה לצנרת כתנאי להפעלת האתר.
- ב. התכנית המפורטת תקבע את כל הנדרש למימוש מטרתה ובכלל זה כל השימושים, המבנים והמתקנים הנדרשים להקמה, לתפעול, לאחזקה, לשדרוג, להנגשה, אמצעי ביטחון ובטיחות, קווים ומתקני תשתית לסוגיהם ואמצעי ניטור ובקרה. ניתן לכלול בשטח אתר הגפ"מ גם ניפוק גפ"מ.
- ג. בנוסף, ניתן לאשר בשטח תכנית מפורטת לאתר גפ"מ, העברת קווי תשתית לסוגיהם, בתנאי שלא תהיה פגיעה בתפקוד האתר בהתאם למטרות התכנית. תכנית מפורטת תקבע תחום מגבלות בניה בין אתר הגפ"מ לבין שימושים קולטי קהל, וזאת בהתאם לממצאי סקר הסיכונים.

4.2. סקר סיכונים

תכנית מפורטת לאתר גפ"מ תלווה בסקר סיכונים שיערך על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה ויאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה, מנהל הבטיחות ופיקוד העורף.

4.3. רצועת צנרת גפ"מ

- א. בתכנית מפורטת ניתן יהיה לקבוע רצועת צנרת גפ"מ שתחבר בין מקור הגפ"מ לבין אתר גפ"מ. צנרת הגפ"מ תוקם ככל הניתן, בצמידות לקווי תשתית אחרים ותוטמן בהתאם למפרט למיגון חומ"ס של פיקוד העורף.
- ב. הצמדה, חצייה או כניסה לתחום תשתיות אחרות, טעונה תיאום עם הגופים המפקדים על תשתיות אלו.
- ג. תכנית לרצועת צנרת גפ"מ תקבע את רוחב רצועת הצנרת או מסדרון התשתיות ותחומי מגבלות הבניה (קווי בניין ותחום סקירה) בהתייעצות עם מנהל הבטיחות והמשרד להגנת הסביבה.
- ד. תכנית לרצועת צנרת גפ"מ העוברת בתחום מגבלות של מערכת הביטחון, תתואם עם מערכת הביטחון.

4.4. הוראות בטיחות

התכנית המפורטת תכלול, בין היתר, הוראות לנושאים הבאים:

- א. נפח מירבי לאחסון גפ"מ בתחום האתר.
- ב. נפח מירבי לאחסון מיכלי גפ"מ מיטלטלים והוראות בטיחות למילויים ולאחסונם.
- ג. מיכלי הגפ"מ יוטמנו מעל לפני הקרקע או מתחת לפני הקרקע על ידי כיסויים בשכבת חול או עפר, ובשכבות מיגון בהתאם למפרט למיגון חומ"ס של פיקוד העורף. מוסד תכנון רשאי לאשר צורת

הטמנה שונה ובלבד שתואמה עם מנהל הבטיחות ועם פיקוד העורף ונבחנה באמצעות סקר הסיכונים.

ד. הוראות בטיחות למילוי מיכליות ולמילוי מיכלי גפ"מ מיטלטלים וכן הוראות לחניית מיכליות גפ"מ.
ה. חניית מיכליות כביש המכילות גפ"מ באתר, תתאפשר רק בהתאם לממצאי סקר סיכונים שבחן את הנושא.

מיגון המבנים והמתקנים באתר, לרבות בעת חירום, בתאום עם מנהל הבטיחות ועם פיקוד העורף.

4.5. תכנון והקמה בשלבים

א. ניתן להוציא היתר בניה להקמת האתר, או חלק ממרכיביו בשלבים הן ביחס להיקף האחסון והניפוק והן ביחס לניצול השטח. במקרה זה יתן מוסד תכנון את דעתו לצורך בהשלמה או בעדכון סקר הסיכונים.
ב. ניתן לאשר תכנית נפרדת לצנרת הגפ"מ.

4.6. הוראות נוספות

התכנית המפורטת תקבע הוראות לגובה מפלס האתר ופתרונות לעודפי חפירה.

4.7. תכנית הנדסית ותכנית הפעלה

תכנית מפורטת תכלול הוראות לתכנון הנדסי ולהפעלה לאתר ולצנרת הגפ"מ או שתכלול הוראות לעריכת תכנית הנדסית ותכנית הפעלה.

התכנית ההנדסית ותכנית ההפעלה יאושרו לפי העניין, על ידי מנהל הבטיחות ומתכנן המחוז ובהתייעצות עם מהנדס הועדה המקומית הנוגעת בדבר, המשרד להגנת הסביבה, פיקוד העורף ונציבות כבאות והצלה. הוראות אלו יהיו תנאי להוצאת היתר בניה.

5. הוראות מיוחדות לאתרים

5.1. אתרים חלופיים: משולש-התשתיות/ נאות-חובב

א. אתר נאות-חובב הינו חלופי לאתר משולש התשתיות. תינתן עדיפות לקידום אתר משולש-התשתיות על פני אתר נאות-חובב.
ב. מיקומו של אתר הגפ"מ במשולש-התשתיות ייקבע בתכנית מפורטת, בתוך תחום בור המחצבה בכפוף לשלבי הביצוע לכריה וחציבה כפי שנקבעו בהוראות תמ"א 1/4/14 ולאחר קבלת אישור המפקח על המכרות. הקמת האתר תותר לאחר מיצוי חומר הגלם, בהתאם לקבוע בתמ"א 1/4/14 ולאחר קבלת אישור המפקח על המכרות ובהתחשב בעמדת מפעיל המחצבה.
ג. תכנית מפורטת לאתר נאות-חובב תופקד באישור המועצה הארצית, לאחר שבחנה את אפשרות המימוש והישום של אתר משולש התשתיות לצורך אחסון גפ"מ או לצורך מתקני תשתית אחרים.

5.2. אתר קרקעות הצפון

א. שטחו של האתר לא יעלה על 70 דונם.
ב. האתר יחל לפעול רק לאחר פינוי אתר הגפ"מ בקרית אתא.

6. ביטול וצמצום שטח שמור לתכנון גפ"מ

המועצה הארצית, בהתייעצות עם משרד האנרגיה, הועדה המחוזית והועדות המקומיות הנוגעות בדבר, רשאית לבטל או לצמצם שטח שמור לתכנון אתר גפ"מ שנקבע בתכנית זו.

עם ביטול או צמצום כאמור, יחזרו השטחים לייעודם כפי שהיו טרם אישור תכנית זו, אלא אם קבעה המועצה הארצית שמירתם לתשתיות אחרות. מסמכי התכנית יעודכנו בהתאם והם יועברו לידיעת מוסדות התכנון הנוגעים בדבר.

7. הוספת אתרים

בתכנית מפורטת ניתן להוסיף אתרי גפ"מ לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה והועדה המחוזית הנוגעת בדבר, והתקבל אישור המועצה הארצית. תכנית כאמור תערך על פי הוראות תכנית זו ולא תהווה לה שינוי.

8. גמישות לאתרי גפ"מ

בתכנית מפורטת לאתרי גפ"מ, מוסד תכנון רשאי לקבוע שינויים במיקום האתר ובהיקף שטחו במרחב הסמוך ל"שטח שמור לתכנון אתר גפ"מ", לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה ועם מנהל הבטיחות, מהשיקולים הבאים:

- א. שינויים בקנה המידה.
- ב. התאמה לתנאים מקומיים.
- ג. מגבלות הנדסיות ומכשולים פיסיים.
- ד. מניעת מפגעים בטיחותיים, בריאותיים או סביבתיים.

ב. מסדרונות ומתקני הולכה

דברי הסבר

הצמדת קווי התשתית והנחתם במסדרון משותף, נדרשים לצורך יעול השימוש במשאב הקרקע, צמצום השפעות סביבתיות וצמצום המגבלות הנובעות מהנחת קווי תשתית. לפיכך, תמ"א 41 מסמנת "מסדרונות תשתיות", בשאיפה לרכז בהם, ככל הניתן, את קווי ההולכה לסוגיהם. התמ"א קובעת שני סוגי מסדרונות תשתית: עיליים ותת-קרקעיים. בנוסף, קובעת התמ"א "מנהרות תשתית רב מערכיות", מבנה תת-קרקעי הכולל תשתיות אורכיות מסוגים שונים.

מסדרון תשתיות עיליות

המסדרון ישמש להקמת קווי החשמל הראשיים, קווי 400 קילו-וולט וקווי 161 קילו-וולט ומתקני שרות למערכת הולכת החשמל.

מסדרון תשתיות תת-קרקעיות

המסדרון ישמש להנחת קווי הולכה וחלוקה של הגז הטבעי והדלק ומתקנים המשרתים מערכות אלו. המסדרון ישמש בסיס לשילוב ולהצמדת תשתיות קוויות נוספות: קווי תקשורת, מים, חשמל ועוד.

מנהרות תשתית ארצית רב מערכית

מבנה תת-קרקעי הכולל תשתיות אורכיות מסוגים שונים.

מסדרונות תשתיות עיליות לתכנון קווי חשמל

1. מטרות

- קביעת מסדרונות לקווי תשתית עיליות ומתקניהם, לשם הצמדת תשתיות וניצול משאב הקרקע.
- מתן הנחיות לתכניות מפורטות להקמת קווי תשתית במסדרונות אלה, והנחיות לתכנון מסדרונות נוספים, תוך העדפה להצמדתם לתשתיות אחרות.
- מתן הוראות לבטיחות וצמצום ההשפעה על סביבה.

2. הגדרות

קו	קטע של רשת ההולכה.
רשת הולכה	קווים להעברת חשמל ממקור יצור לתחנת מיתוג או תחנת משנה, במתח עליון או על-עליון, כהגדרתם בחוק החשמל, התשי"ד - 1954 (להלן - חוק החשמל).
מתקנים במערכת הולכת החשמל	א. תחמ"ג - תחנת מיתוג - בה מתבצעת הסדרת והשנאת החשמל ממתח-על (400 קילו-וולט) למתח עליון (161 קילו-וולט) וכוללת בתוכה גם תחנת משנה. ב. תחמ"ש - תחנת משנה - בה מתבצעת הסדרת והשנאת החשמל ממתח עליון (161 קילו-וולט) למתח גבוה (22/ 33 קילו-וולט).

3. מסדרונות לתכנון

3.1 שמירת מסדרונות לתכנון קווי חשמל

3.1.1 בתשריט התכנית מסומנים מסדרונות עיליים שמורים עבור רשת ההולכה, לתכנון קווי חשמל ומתקניהם.

3.1.2 יעודים ושימושים נוספים שניתן לאשרם במסדרון שמור לקווי חשמל

3.1.2.1 בתחום מסדרון שמור לקווי חשמל ניתן לאשר תכנית או היתר ליעודים ולשימושים הבאים ובלבד שלא תסוכל האפשרות למעבר קווי החשמל ולאחר תיאום עם בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996, והתייעצות עם משרד האנרגיה:

א. קווי תשתית עיליים או תת-קרקעיים, לרבות דרכים ומסילות, וכן מבנים ומתקנים המשרתים אותם.

ב. חקלאות, לרבות מטעים ומבנים חקלאיים.

ג. שימושים שאינם כרוכים בהקמת מבנים, כדוגמת שטחים פתוחים וסוגיהם, אחסנה פתוחה, חנייה ובתי עלמין.

ד. שימושים נוספים ובלבד והתקבל אישור המועצה הארצית.

3.1.2.2 על אף האמור לעיל, בתחום מסדרון שמור לתכנון קווי חשמל המסומן בשטח המיועד למגורים או למבני ציבור, רשאי מוסד תכנון לאשר שימושים נוספים, ובלבד שהתייעץ עם משרד האנרגיה לעניין שמירת האפשרות לתכנון עתידי של קווי חשמל בתחום זה.

3.1.2.3 מוסד תכנון הדין בתכנית מפורטת לקווי חשמל בשטח המיועד למגורים או למבני ציבור כאמור, יקבע הוראות להטמנת הקו, זאת אלא אם השתכנע כי קיימת חלופה עדיפה למעבר הקו ולמזעור מגבלותיו.

3.2 מידות והוראות למסדרון שמור לקווי חשמל

3.2.1 רוחב המסדרון

א. הרוחב משני צידי ציר המסדרון יהיה 150 מטרים, או במרחק הקבוע בנספח מס' 6 - שטח שמור לתכנון והנחיות למסדרונות עיליים שמורים לתכנון קווי חשמל ומתקניהם.

ב. בתחומה של דרך המאושרת בתכנית מקומית או מפורטת, 150 מטרים משני צידי הרצועה ההנדסית, או במרחק הקבוע בנספח מס' 6 - שטח שמור לתכנון והנחיות למסדרונות עיליים שמורים לתכנון קווי חשמל ומתקניהם.

ג. ניתן להעביר קו הולכת חשמל בתחום דרך המאושרת בתכנית מקומית או מפורטת, לרבות בתחום הרצועה ההנדסית, במקרים חריגים ובאישור משרד התחבורה.

3.2.2 ככל שקיימת חפיפה בין המסדרון השמור לקווי חשמל לבין רצועה לתכנון דרך או מסילה או לבין שטח שמור להרחבתם, ניתן יהיה להעביר את קווי החשמל בתחום השטחים השמורים לתכנון דרך או להרחבתה כאמור, בהתאם לקבוע בהוראות תמ"א 42.⁶

3.3 גמישויות למסדרון שמור לקווי חשמל

3.3.1 גמישות ביחס למיקום המסדרון

א. מוסד תכנון רשאי בתכנית להסיט את המסדרון השמור עד 1,000 מטרים לעומת המסומן בתשריט, ובלבד שהתקבל אישור המועצה הארצית.

⁶ תמ"א 42 הועברה להערות הוועדות המחוזיות ב-10.10.19.

ב. מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת לדרך או לקו חשמל, אשר המסדרון השמור לקווי חשמל סומן בצמוד אליהם, ישקול גם את הסטת המסדרון השמור בהתאם, לאחר שהתייעץ עם משרד האנרגיה ועם בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996.

3.3.2. גריעה או צמצום מסדרונות שמורים לקווי חשמל

המועצה הארצית רשאית להחליט על גריעת מסדרון שמור או צמצום שטחו אף שלא באמצעות תכנית וגם טרם אישור תכנית מפורטת, לאחר שהתייעצה עם הועדה המחוזית ועם משרד האנרגיה, ולא יהיה בכך שינוי לתכנית זו. החליטה המועצה הארצית על גריעה או צמצום כאמור יוסרו מגבלות תכנית זו ותפורסם על כך הודעה בדרך בה מתפרסמת הודעה על אישור תכנית.

4. תכנית מפורטת למערכת הולכת החשמל

4.1. קווי הולכת חשמל

4.1.1. הוראות כלליות

מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת לקו חשמל יתן דעתו לנושאים הבאים:

- א. פרישה מיטבית שתאפשר חיבור ואספקה למגוון רב של צרכנים ויצרנים.
- ב. תכנון מפורט של קו החשמל בתחום המסדרון השמור כך שלא יסכל, ככל הניתן, את האפשרות להעברת קווי תשתית נוספים בתחומו ובהתייחס לאפשרות להצמדת תשתיות עיליות נוספות אליו.
- ג. שילוב אמצעים למניעת התחשמלות והתנגשות של בעלי כנף, בתאום עם רשות הטבע והגנים.
- ד. השימושים המותרים בתחום המסדרון בהתאם למפורט בסעיף 3.1.2 ומגבלת הגובה שלהם.
- ה. קביעת הנחיות לתאום עם בעל הרישיון בין היתר לעת חפירה, כריה, או בנייה במרחק הקטן מ-10 מטרים מהמסד של עמוד חשמל.
- ו. קביעת הנחיות לתאום עם בעל הרישיון בדבר מרחקי בניה ומגבלות שימושי קרקע בקרבת קווי חשמל עיליים ותת קרקעיים קיימים ומתוכננים.
- ז. הצורך בהכנת מסמך נופי-סביבתי או בהגשת תסקיר השפעה על הסביבה.
- ח. תיאום עם מערכת הביטחון, רשות התעופה האזרחית, וכבוי אש לעניין מיקום העמודים, גובהם וסימונם לעניין בטיחות טיסה.
- ט. התייעצות עם משרד האנרגיה לאפשרות הטמנת הקו כאמור בסעיף 3.1.2.2 או במעבר בשטחים רגילים.

4.1.2. רוחב רצועה בתכנית המפורטת

- א. רוחב הרצועה בתכנון המפורט לקו הולכת חשמל יהיה לפחות 60 מטרים לקו 161 קילו-וולט ולפחות 100 מטרים לקו 400 קילו-וולט.
- ב. לאחר הקמת קו החשמל יצומצם רוחב הרצועה וייקבע על פי מגבלות הקו. רוחב הרצועה המצומצמת של התכנית המפורטת לא יפחת מ-40 מטרים לקו 161 קילו-וולט ומ-70 מטרים לקו 400 קילו-וולט. רשאי מוסד תכנון לקבוע רוחב קטן יותר, בהתאם למסמך סביבתי שהוצג בפניו ולאחר תאום עם בעל הרישיון.

4.1.3. מיקום

- א. בתכנון קווי חשמל ומתקניהם יש לתת עדיפות לשילובם במסדרונות תשתית עיליים המסומנים בתכנית זו, והכל בכפוף לשיקולים תפעוליים, הנדסיים, בטיחותיים, סביבתיים ונופיים ובהתייחס לאפשרות להקמת קווים נוספים במסדרון.
- ב. ניתן לתכנן קווים שלא בתחום מסדרון שמור לקווי חשמל, לאחר ששוכנע מוסד תכנון כי לא ניתן להעבירם בתחום המסדרון, כאמור בסעיף א' לעיל. הקווים יתוכננו כך שיוצמדו, ככל הניתן, לתשתיות מאושרות, כגון דרכים, מסילות ברזל, קווי חשמל ומסדרונות תשתית תת-קרקעיים.

ג. תינתן עדיפות להצמדת קווי תשתית לקווי תשתית אחרים במדרג דומה, ובעדיפות נמוכה להצמדתן לקווי תשתית במדרג נמוך או גבוה יותר.

4.1.4. גמישות

בתכנית מפורטת ניתן לאשר קו חשמל עד למרחק של 500 מטרים מכל צד של מסדרון שמור לקווי חשמל, בהתחשב בצורך להתאים את התוואי לתנאים מקומיים ובצורך לצמצם מפגעים סביבתיים ונופיים. בתכנית כאמור לא תדרש בבחינת חלופות אלא אם סבר מוסד תכנון כי נדרשת בחינת חלופות במרחב הסמוך.

4.1.5. הוראות סביבתיות

א. בתכנון קווי תשתית ומתקניהם, תינתן עדיפות למיקומם באופן המצמצם את השפעתם על הסביבה.
ב. תכנית מפורטת לקווי תשתית ומתקניהם תכלול הנחיות בדבר מזעור מטרדים ומפגעים סביבתיים ונופיים, וכן הנחיות לשיקום ולהסדרת השטח לאחר ההקמה ובתום הפעילות.

4.2. תחנות מיתוג ותחנות משנה

4.2.1. הוראות כלליות

א. תחנת מיתוג או תחנת משנה תוקם על פי תכנית מפורטת, בתיאום עם בעל הרשיון על פי חוק משק החשמל, התשנ"ו - 1996.
ב. התכנית תכלול גם קווי 161 קילו-וולט הנדרשים לחיבורה לרשת ההולכה.

4.2.2. מיקום

מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת כאמור יתן דעתו להיבטים הבאים:

- א. עדיפות לשדרוג ולהרחבת תחנות קיימות על פני הקמת תחנות חדשות.
- ב. עדיפות למיקום התחנה בשטח המיועד לתעשייה, תעסוקה, מסחר או למיתקן הנדסי או בצמידות דופן לשטחים אלו, או בשטחים כלואים, והימנעות ככל הניתן מהקמתה בשטח פתוח.
- ג. הצורך בהטמנת קווי חשמל היוצאים מהתחנה לאור מיקומה בסמיכות למגורים או למבני ציבור.
- ד. קרבה, ככל הניתן, לקווי חשמל קיימים ומתוכננים.

4.2.3. סביבה

א. תכנית מפורטת לתחנת מיתוג תיידרש לתסקיר השפעה על הסביבה או למסמך סביבתי, בהתאם לשיקול דעתו של מוסד התכנון, לאחר התייעצות עם המשרד להגנת הסביבה.
ב. תכנית מפורטת לתחנת משנה תדרש למסמך סביבתי.

מסדרונות תשתית תת-קרקעיים

1. מטרה

קביעת הנחיות לתכנון קווי תשתית תת-קרקעיים באופן שיביא ליעול השימוש במשאב הקרקע, לשילוב תשתיות שונות במסדרון אחד ולצמצום סיכונים והשפעות סביבתיות.

2. הגדרות

צינורות להובלת גז טבעי ממקורו למתקן קבלה וכן מתקנים אחרים המשרתים במישרין מערכת זו.	מערכת אספקת גז טבעי (מערכת אספקה)
צינורות להובלת גז טבעי בלחץ גבוה (מעל 16 בר) בתת-הקרקע או בים וכן תחנות גז המתחברות אליהם וכל המתקנים הנדרשים לטיפול בהולכת הגז הטבעי.	מערכת הולכת גז טבעי (מערכת הולכה)
צינורות לחלוקת גז טבעי בלחץ נמוך (בין 4-16 בר) בתת-הקרקע, ובלחץ נמוך מאוד (עד 4 בר) וכל המתקנים הנדרשים לטיפול בחלוקת הגז הטבעי.	מערכת חלוקת גז טבעי (מערכת חלוקה)
מערכת האספקה, מתקני גז, מערכת ההולכה בים, והשלד המרכזי של מערכת ההולכה ביבשה (השדרה היבשתית) כמסומן בתשריט, וחיבוריה לים ולגבולות המדינה, וכן כל תחנות הגז הכלולות בהם.	מערכת ארצית לגז טבעי
מערכת הולכה ברמה האזורית (שאינה במערכת הארצית), ומערכות החלוקה.	מערכת אזורית לגז טבעי
תחום המיועד להעברת מספר תשתיות תת-קרקעיות אורכיות ובכלל זה לגז טבעי, גז, מ"ד, מים, ביוב וניקוז, תקשורת, כבלי חשמל.	מסדרון תשתיות תת-קרקעי

3. מסדרון שמור לתכנון תשתיות תת-קרקעיות

- בתשריט התכנית מסומנים מסדרונות שמורים לתכנון תשתיות תת-קרקעיות והמתקנים הנדרשים להן.
- בשטח המסדרון רשאי מוסד תכנון לאשר כל תכנית או היתר זאת לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה ובלבד שלא תסוכל האפשרות למימוש המסדרון.
- בשטח המסדרון רשאי מוסד תכנון לאשר כל תכנית או היתר זאת לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה ובלבד שלא תסוכל האפשרות למימוש המסדרון.
- רוחב המסדרון יהיה 50 מטרים מכל צד של ציר המסדרון המסומן בתשריט. מוסד תכנון רשאי בתכנית לצמצם את רוחב המסדרון, לאחר שהתייעץ עם משרד האנרגיה והשתכנע שלא תיפגע אפשרות התכנון וההקמה של קווי התשתית ומתקניהם והתקבל אישור המועצה הארצית.
- ככל שקיימת חפיפה בין המסדרון השמור לתשתיות תת-קרקעיות לבין רצועה לתכנון דרך או מסילה, או לבין שטח שמור להרחבתם, ניתן יהיה להעביר את התשתיות בתחום השטחים השמורים לתכנון דרך או להרחבתה כאמור, בהתאם לקבוע בהוראות תמ"א 42.

4. הוראות לתכנון מפורט של קווי תשתית

4.1 סדר עדיפות

א. תכנון קו תשתית תת-קרקעי יהיה במסדרון תשתיות תת-קרקעי ועל פי סדר העדיפות כדלקמן:

- 1) בתחום מסדרון תשתיות תת-קרקעי מאושר.
 - 2) במסדרון תשתיות תת-קרקעי חדש הצמוד למסדרון תשתיות תת-קרקעי מאושר או בצמוד לדרך.
 - 3) במסדרון תשתיות תת-קרקעי חדש הצמוד לרצועת תשתית או לדרך.
 - 4) במסדרון תשתיות תת-קרקעי חדש שאינו צמוד למסדרון תשתיות תת-קרקעי, לרצועת תשתית או לדרך.
 - 5) בצמידות לרצועת תשתית או לדרך.
- ב. רשאי מוסד תכנון לאשר תכנית מפורטת שלא בהתאם לסדר העדיפות המפורט לעיל, לאחר שהשתכנע כי מכלול השיקולים מצדיקים זאת.

4.2 תכולת תכנית מפורטת למסדרון תשתיות תת-קרקעי

מוסד תכנון הדין בתכנית מפורטת למסדרון תשתיות תת-קרקעי ישקול קביעת הוראות בנושאים הבאים:

- א. השימושים, המבנים, והמתקנים הנדרשים להקמה, תפעול, לאחזקת של התשתיות השונות.
- ב. מגבלות על בניה ושימושי קרקע, ככל הנדרש.
- ג. אמצעי ביטחון ובטיחות.
- ד. תנאים למתן היתר בניה/להקמה.
- ה. הנחיות כי הנחת קו תשתית בתחום המסדרון תתבצע באופן שלא יפגעו התפעול והתחזוקה של קו תשתית מאושר, או באפשרות למעבר התשתית הראשית עבורה מיועדת הרצועה.
- ו. הנחיות כי הקמת קו התשתית בתחום המסדרון תאפשר, ככל הניתן, באופן שלא ימנע הנחת קווי תשתית נוספים בתחום המסדרון. כל זאת בכפוף לצווי בטיחות ולתקינה הרלוונטית.
- ז. הנחיות לעניין השיקום הנופי, לרבות קביעת רמת השיקום הנדרש בהתחשב בצפי כניסת קווי תשתית נוספים למסדרון ורגישות השטח.
- ח. הנחיות לתאום עם הגופים המופקדים, על-פי-דין, על קווי התשתית בתחום המסדרון, למניעת פגיעה בבטיחותם של קווי התשתית בעת הקמה ובתפעולם השוטף, לרבות בדיקת מקבילות והגנה קתודית, עירום עפר מעל לצנרת קיימת וכדומה.
- ט. מזעור השפעות סביבתיות בהתייחס למכלול קווי התשתית אותם מאשרת התכנית.
- י. עדיפות להקמה משותפת של קווי תשתית, ככל הניתן.
- יא. גמישות בעת הקמה.
- יב. בחינת חלופות לפרוק/ נטישה או שימוש אחר לעת סיום חיי התשתית.

4.3 מסמכים נדרשים

4.3.1 תכנית מפורטת למסדרון תשתית תכלול את המסמכים הבאים:

- א. תשריט ובו חתך עקרוני המאפשר הנחת מספר קווי תשתית, וככל הניתן את האפשרות לשימוש במרכיבים משותפים (דוגמת דרכים, שילוט וכו'). בתשריט יסומנו קווי התשתית הקיימים, קווי התשתית החדשים המוצעים, מגבלות הבנייה הנובעים מהם ומתקני תשתית ומתקנים נלווים. התשריט יועבר לאישור משרד האנרגיה.
- ב. מסמך נופי סביבתי.

4.4. שינויים וגמישות בתכניות מפורטות של מערכת הגז הטבעי

4.4.1. תכנון מפורט, שינויים במערכת ארצית

- א. תכנית לתוספת, גריעה או לשינוי מהותי במערכת הארצית תהווה שינוי לתכנית זו.
- ב. תכנית לשינוי שאינו מהותי (שינוי נקודתי) תידרש לאישור הועדה המחוזית.

4.4.2. שינויים במערכת אזורית

- א. תכנית לתוספת או לשינוי במערכת האזורית, תידרש לאישור הועדה המחוזית.
- ב. אושרה מערכת איזורית בתכנית מתאר ארצית, ניתן בתכנית, לגרוע מערכת זו, כולה או חלקה, ובלבד והתקבל אישור המועצה הארצית.

5. צנרת במרחב הימי

- א. מוסד תכנון יחליט על הפקדת תכנית לצנרת במרחב הימי לאחר שבחן את התכניות המאושרות ולאחר היוועצות עם משרד הביטחון ותיאום עם משרד האנרגיה ועם רשות הגז הטבעי, לפי העניין. תכנית לצנרת גז טבעי ודלקים תידרש לאישור משרד הביטחון.
- ב. מוסד התכנון יתן דעתו להיבטי השיט והעגינה, למניעת פגיעה בתפעול נמלים מוכרזים בתיאום עם משרד התחבורה, ולמגבלות על דיג וחקלאות ימית בתיאום עם משרד החקלאות, ולטובת הבטחת בטיחות הצנרת ולממשק הצנרת עם המערכת היבשתית.
- ג. בדיקת רעשי זרימת הגז הטבעי בצינורות מערכת ההולכה בים תערך בהתאם למוגדר בתמ"א 2/א/37 על נספחיה והוראותיה המסווגות לענין זה, ותעמוד בסף רעשי הזרימה אשר ייקבע על ידי משרד הביטחון.
- ד. לתכנית לצנרת גז טבעי ודלקים, יערך נספח סביבתי ימי בהתאם להנחיות המפורטות בנספח מס' 5. מוסד תכנון יתן דעתו להבטחת מניעת זיהום ים ולשמירה על איכות המים והסביבה הימית והחופית, לרבות להבטחת הפעילות השוטפת של מתקני ההתפלה.

6. הוראות לתכנית מפורטת לתחנות גז טבעי (מתקני הפחתת לחץ ומתקני הגפה)

6.1. תכולת התכנית

6.1.1. תכנית מפורטת לתחנת גז טבעי תכלול את המסמכים הבאים:

- א. סקר סיכונים לצורך קביעת מרחקי הפרדה ומרחב נטול מקורות הצתה שיערך על פי הנחיות מוסד התכנון באישור רשות הגז הטבעי ובהתייעצות עם גורמים רלוונטיים ויכלול, בין השאר התייחסות לנושאים הבאים:
 - תיאור תחנת הגז הטבעי וסביבתה.
 - בחינת תרחישים לאירועי סיכון.
 - דרכים לצמצום סיכונים מתחנת הגז הטבעי, וקביעת מגבלות על שימושי הקרקע הסמוכים.
 - שילוב אמצעי ניטור, ככל הנדרש, בהתייעצות עם המשרד להגנת הסביבה.
- ב. תכנית בינוי אשר תכלול תנוחה וחתכים אופייניים.
- ג. מסמך נופי סביבתי.

6.1.2. לתכנית כאמור יידרש אישור משרד הביטחון ורשות תעופה אזרחית ביחס לבטיחות הטיסה ויקבעו בה הנחיות למיגון בתיאום עם פיקוד העורף.

6.2. הוראות מיוחדות

6.2.1. מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת לתחנת גז טבעי יתן דעתו לנושאים הבאים:

- מתן עדיפות להטמנת מרכיבי תחנת הגז, כולם או חלקם.
- הכללת שטח בתחנת גז להפחתת לחץ עבור מיתקנים הנדרשים לצורך חיבורה של מערכת חלוקה למערכת ההולכה, זאת לאחר היוועצות עם בעלי הרישיון הנוגעים בדבר.

מנהרות תשתית רב מערכתיות ארציות

1. מטרת

יצירת מסגרת תכנונית לבחינת האפשרות לתכנון מנהרות תשתית רב-מערכתיות, לצורך ייעול השימוש בקרקע ולצמצום מגבלות סביבתיות, ולמתן אפשרות למעבר תשתיות במקומות בהם קיים קושי בהקמתן.

2. הגדרות

מנהרת תשתית רב-מערכתית - מבנה הנדסי תת קרקעי הכולל קווי תשתית ובכללם קווי תשתית ארציים לסוגיהם, וכל המתקנים הנדרשים להם.

3. רצועות לבחינת תכנון מנהרת תשתית רב מערכתית

- א. בתשריט התכנית מסומנות רצועות לבחינת תכנון מפורט למנהרת תשתיות רב מערכתית. ניתן לתכנן מנהרות תשתית נוספות על אלו המסומנות בתשריט, בתיאום עם משרד האנרגיה.
- ב. בתחום הרצועות לבחינת תכנון מנהרת תשתית רב מערכתית יחולו היעודים והשימושים התקפים.
- ג. מוסד תכנון הדן בתכנית במרחק עד 100 מטרים מגבול הרצועה לבחינת תכנון מנהרת תשתית כמסומן בתשריט, יבחן שאין בה כדי לסכל או לפגוע באפשרות לתכנון כאמור. נמצא כי יש בתכנית כדי לפגוע או לסכל את התכנית, תהא התכנית טעונה אישור המועצה הארצית לתכנון ולבניה.
- ד. מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת למנהרת תשתית רב מערכתית המצויה בצמידות לדרך קיימת, ייוועץ עם משרד התחבורה.
- ה. ניתן יהיה לקדם תכנית מפורטת למנהרת תשתית רב מערכתית בתחום רצועה לתכנון דרך או מסילה, או בשטח שמור להרחבתם, בכפוף לקבוע בהוראות תמ"א 42.

4. שילוב תשתיות במנהרות תשתית רב מערכתיות

- מוסד תכנון הדן בתכנית מפורטת הכוללת קו תשתית הסמוך לרצועה לבחינת תכנון מנהרת תשתית רב מערכתית או לתכנית למינהרת תשתית, יתן דעתו לנושאים הבאים:
- א. מתן עדיפות לאישור מנהרת התשתית או לשילוב הקו במנהרה קיימת או מתוכננת.
 - ב. עמדת משרד האנרגיה להכללת הקו בתוך מנהרת תשתית ועמדת גופי התשתית הרלבנטיים.

5. הוראות להכנת תכנית מפורטת למנהרת תשתיות רב מערכתית

- א. תכנית מפורטת למנהרת תשתית רב מערכתית תופקד לאחר התייעצות עם משרד האנרגיה.
- ב. תכנית למנהרת תשתית המצויה בסמיכות לדרך קיימת או מאושרת תדרש לקבלת חוות דעת משרד התחבורה.
- ג. תכנית למנהרת תשתית בתחום רצועה לתכנון דרך או מסילה או בשטח שמור להרחבתם, כהגדרתם בתמ"א 42, תערך בהתאם לקבוע בהוראות תמ"א 42.

- ד. מוסד תכנון הדין בתכנית מפורטת למנהרת תשתית רב מערכתית יתן דעתו, להותרת מקום לצורף קווי תשתית עתידיים.
- ה. התכנית תכלול את כל הדרוש לצורך הקמה ותפעול מנהרת התשתית הרב מערכתית ובכלל זה שטחים הנדרשים להקמה, לתפעול ולתחזוקת קווי תשתית נוספים המתוכננים לעבור בתוכה, מגבלות בניה, הנחיות לצמצום ההשפעה הסביבתית והוראות בטיחות וביטחון והכל בכפוף לכל דין.
- ו. מוסד התכנון יתן דעתו לאפשרות ייעול השימוש בקרקע באמצעות הקמת המנהרה, לערכיות הסביבתית של האזור, לצורך בהפחתת מפגעים סביבתיים ולסיכונים הבטיחותיים והסיסמיים.
- ז. לתכנית יצורפו המסמכים הבאים:
- נספח מנחה הכולל תנוחה וחתכים המציגים את פני הקרקע ואת סידור התשתיות במנהרה, שלביות ביצוע, שטחי התארגנות ורצועת עבודה.
 - סקר גאולוגי וגיאוהידרולוגי, ונספח סיכונים סייסמיים.
 - מסמך סביבתי הכולל הערכת סיכונים על פי סוגי התשתיות שיונחו במנהרה.

נספח מס' 1 - הנחיות לעריכת נספח נופי סביבתי

1. כללי

- 1.1. הנספח יכלול, בין השאר ולפי הצורך ובהתאם לאופי וסוג התכנית, את הנושאים המפורטים בסעיפים 2-4 שלהלן.
- 1.2. הניתוח המרחבי, נתוני השטח, ההמלצות והמסקנות יוצגו לפי העניין בכתב, בתיאור גרפי, הדמיות, צילומים, חתכים ובמפות בקנה-מידה המתאים לתכנית, מהותה, שטחה וסביבתה.
- 1.3. הנספח יסתמך ככל הניתן על מקורות מידע מקצועיים קיימים.
- 1.4. הנספח ינוסח בצורה תמציתית ובהירה, ויוגש בליווי המסמכים הבאים:
 - א. תקציר ובו עיקרי הממצאים וההמלצות.
 - ב. שמות וחתימות עורך הנספח והיועצים המקצועיים.
 - ג. רשימה ביבליוגרפית והפניה למקורות הנתונים ואסמכתאות.
- 1.5. עורך הנספח והרכב הצוות המקצועי יותאמו לסוג התכנית ולאופי השטח.
- 1.6. הנספח יוגש בפורמט דיגיטלי ובעותק קשיח.

2. תיאור שטח התכנית וסביבתה

הנספח יכלול תאור תמציתי של התכנית המוצעת וסביבתה, בליווי תרשים המציג את הנתונים הרלוונטיים:

2.1. תאור הסביבה הטבעית

- א. פני השטח ותופעות טבע - מורפולוגיה, טופוגרפיה, מסלע, יחידות נוף ורגישות נופית, מאפיינים ומופעים יחודיים (כגון מצוקים, מחשופי סלע, נפתולי נחל), ניתוח חזותי של האתר המתוכנן על רקע הסביבה, מפת נצפות וחתכים מנקודות בולטות בשטח (ישובים, דרכים ושבילי טיול, חניונים ונקודות תצפית, אתרי טבע נוף ומורשת).
- ב. הידרולוגיה עילית - אגני היקוות, קו פרשת מים, משטר הידרולוגי של נחלים בתחום התכנית וסביבתה, שטחי הצפה, מאגרי מים, בריכות חורף, מעיינות וקידוחים, מערכות אקולוגיות טבעיות ובתי גידול כולל הערכת רגישות ופגיעות.
- ג. חברות הצומח - תוך התמקדות במינים נדירים, מוגנים או ראויים לשימור ומינים פולשים.
- ד. בעלי חיים - אתרים המאכלסים בעלי חיים (כגון אתרי לינה, רבייה וקינון) בדגש על מינים נדירים, מוגנים ובסכנת הכחדה.
- ה. תפקוד השטח כחלק מרצף שטחים בתחום התכנית וסביבתה, כולל מסדרונות אקולוגיים מאושרים, שמורות טבע, גנים לאומיים ויערות.
- ו. קישוריות - במרחב הציבורי והחקלאי, כולל לסביבה החופית.

2.2. רקע סטטוטורי

בחינה ברמה מקומית, מחוזית וארצית.

2.3. שימושי קרקע (תכנית)

מיפוי שימושי הקרקע, תיאורם ואיפיונם כולל תשתיות וזאת על גבי תצ"א.

2.4. ערכי חקלאות, מורשת ותרבות

- א. נוף חקלאי - תיאור הנוף והעיבוד החקלאי, תוך ציון סוגי גידולים, אינטנסיביות ואופי העיבוד, מבנים חקלאיים, תרומת השטח לדמות הנוף והמורשת.
- ב. אתרי עתיקות, טבע ומורשת - ממצאים ומידת ערכיות וחשיבות השימור, ערכי מורשת תרבותית והיסטורית בנויה ופתוחה, ייחודיות, משמעות הסטורית, תרבותית ומרחבית.
- ג. אתרי ביקור ומסלולי טיול.

3. חלופות תכנוניות

- 3.1. בכל תכנית, המשנה יעודו של שטח פתוח ליעוד אחר יוצגו חלופות למיקום המוצע, תוך פירוט יתרונותיהן וחסרונותיהן. ככל הניתן, יוצגו חלופות הממוקמות בשטחים הנמצאים ברגישות נופית סביבתית נמוכה.

- 3.2. במקרים הבאים, לא תידרש בחינת חלופות מיקום, אלא חלופות לפרישת הבינוי, על מרכיביו, והצבתו בלבד:
- א. בתכנית הכוללת שימוש שעבורו נקבע 'שטח שמור לתכנון' בתכנית מתאר ארצית.
 - ב. בתכנית להרחבת אתר לתשתיות, מאושר או קיים בטרם חוק התכנון והבניה ייבחנו חלופות למיקום ההרחבה בלבד.
 - ג. בתכנית לגביה קבע מוסד התכנון כי לא נדרשת בחינת חלופות וזאת מנימוקים מיוחדים שיירשמו.
 - ד. בתכנית בשטח שהוכרז ע"י הממשלה כמתחם מועדף לדירור.
- 3.3. ביחס לכל חלופה יוצגו מכלול השיקולים לבחירתה, תוך התייחסות, לפי העניין, גם לבחירת טכנולוגיה מיטבית.

4. השפעת מימוש התכנית על המרחב, לרבות האוכלוסיה, והשתלבותה בסביבה

ניתוח השפעת התכנית יתייחס לתחום התכנית והסביבה המושפעת ממנה, ויפרט, בין היתר, מפגעים סביבתיים צפויים, אמצעים לצמצום הפגיעה הצפויה ופעולות להבטחת השימור ככל שידרש, וזאת בהיבטים הבאים:

- א. **ערכי טבע ואקולוגיה** - מערכות אקולוגיות, ערכי טבע, צומח, בע"ח, אזורי קינון ומחייה, מסדרונות אקולוגיים, התפשטות מינים פולשים וכד'.
 - ב. **שטחים חקלאיים** - רצף שטחים חקלאיים, היווצרות שטחי שארית, שינוי בניקוז, נגישות, תפקוד וערכים נופיים חברתיים ותרבותיים וכלכליים, אינטנסיבות הפעילות החקלאית.
 - ג. **רצף השטחים הפתוחים** - היקף ומשמעות הרצף, אמצעים למניעת קיטוע ושמירה מיטבית על הרצף.
 - ד. **אתרי עתיקות ומורשת** - אתרי עתיקות, מורשת בנויה ונופי תרבות.
 - ה. **אתרי ביקור ומסלולי טיול** - אתרים, מסלולים ומידת הנגישות אליהם.
 - ו. **צפייה ונצפות** - הצגת הדמיה של התכנית על רקע הנוף באזור, השפעה צפויה על האגן החזותי ממנו נצפה שטח התכנית, מרחק, השתלבות בקו הרקיע, בולטות נוכחות וניצפות של התכנית בסביבתה (מיישובים, דרכים ושבילי טיול, חניונים ונקודות תצפית, אתרי טבע נוף ומורשת).
 - ז. **השתלבות במרחב העירוני** - השפעות נופיות וסביבתיות על המרחב העירוני בתחום התכנון, כולל הצגת הדמיה, ככל הנדרש, של התכנית ומידת שילובה במרחב.
 - ח. **ניקוז והידרולוגיה** - ניתוח השינויים הצפויים במערכת הניקוז הטבעית ובמערכת ההידרולוגית, כגון תוספת נגר צפויה, חציית נחלים והפתרונות הנדרשים תוך שמירת ערכי הנוף.
 - ט. **פירוט השפעות סביבתיות** - כגון: רעש, איכות אויר, שדות אלקטרומגנטיים, שפכים, חומ"ס, תאורה, רוחות והצללה, כולל התייחסות לכלל ההגבלות שהתכנית מטילה.
- בפרק הגז הטבעי ותשתיות תת-קרקעיות אחרות, כגון דלק לסוגיו ומוצריו יתווספו לסעיף זה ההנחיות הבאות:**
- י. **טיפול בדליפות** - הצגת האמצעים למניעת דליפות לאורך מערכת ההולכה, ובכלל זה איטום, ניטור, טיפול בעת דליפה והיבטים בטיחותיים.
 - יא. **סיסמולוגיה** - הצגת ניתוח סיסמולוגי לכל תחום התכנית כולל התייחסות לגורמי סיכון ככל שישנם, בטיחות מערכת ההולכה (גז/דלק/תשתית תת"ק אחרת), המבנים והמתקנים.

5. הוראות התכנית

- 5.1. הנספח ימליץ על הטמעת הוראות והנחיות בתכנית מפורטת בנושאים העשויים להיות מושפעים מהתכנית והתשתיות הנלוות אליה, לפי העניין כמפורט להלן:
- א. תנאים סביבתיים לביצוע התכנית.
 - ב. עקרונות עיצוב כגון חומרי גמר, גידור, תאורה.
 - ג. שימושים מותרים ואסורים, ככל הנדרש.
 - ד. מזעור הפגיעה בסביבה בזמן ההקמה וביצוע השיקום הנופי.
 - ה. מזעור הפגיעה הנופית/ סביבתית/הידרולוגית/ חקלאית.
 - ו. מסמכים ובדיקות נדרשות בשלב היתר הבניה/ תכנון מפורט.
 - ז. ביצוע פעולות שימור/ הכנת מסמכי שימור
- 5.2. נספח לתכנית מתאר כוללנית יכלול המלצות להנחיות עקרוניות בלבד לתכניות מפורטות.

עד כאן הנחיות כלליות לעריכת נספח נופי-סביבתי המשותפות לכל הפרקים,
המקודמות במסגרת תמ"א אחת

הנחיות נוספות לתכנית לטורבינות רוח

ריצוד

בחינת השפעות הריצוד על המרחב סביב הטורבינות בהתייחס, בין היתר, לכיוון משך וזווית החשיפה, מהירות סיבובי הלהב, עננות וכו' והצעת אמצעים להפחתת הפרעות בגין ריצוד.

נספח מס' 2 - הנחיות לתכנון מתחמים שמורים לתחנות כח סולארית

מס' האתר	שם האתר	הוראות מיוחדות לתכנון מפורט
S1	עמק הבכא	א. מימוש האתר מותנה בפינוי מוקשים ע"י היזם ותיאום עם משרד הביטחון. ב. יש לערוך תיאום עם המועצה האזורית גולן ומשרד החקלאות בנוגע לפיתוח נחלות חקלאיות.
S32	חצרים צפון	א. יש לבחון ולהתחשב במסדרונות האקולוגיים ובקרבה לשמורת הלס. ב. יש לערוך תיאום עם משרד החקלאות ורמ"י ביחס לחלקות החקלאיות באופן שיביא להמשך תפקוד יעיל בחלקות הגובלות. ג. יש לערוך תיאום עם משרד הביטחון.
S82	מאגר אשכול	א. מימוש האתר מותנה בפינוי נפלים ע"י היזם ותיאום עם משרד הביטחון. ב. חלה מגבלת גובה של 9 מטרים מעל פני הקרקע.
S37	חתורים	א. מימוש האתר מותנה במיצוי הכרייה והחציבה בהתאם לתמ"א 14/ב, תוך תיאום עם אגף המחצבות במשרד האנרגיה. ב. יש לערוך בחינה של היבטי הניקוז. ג. יש לערוך תיאום עם נתיבי ישראל בנוגע למרחק הנדרש מדרך מספר 258. ד. יש לערוך תיאום עם משרד הביטחון.
S41	דרום ים המלח	א. מימוש האתר מותנה בפינוי מוקשים ע"י היזם ותיאום עם משרד הביטחון. ב. יש לבצע תיאום עם מפעלי ים המלח. ג. יש לבצע בחינת היבטי הניקוז והאיגום במתחם והעבודות הנדרשות להסדרתם. ד. יש להתחשב במתקני תשתית הקיימים באתר.
S49	אורון-צין	א. מימוש האתר מותנה במיצוי הכרייה והחציבה בהתאם לתמ"א 14/ב, תוך תיאום עם אגף המחצבות במשרד האנרגיה. ב. יש לבצע תיאומים עם המועצה האזורית רמת נגב ועם משרד הביטחון. ג. יש לשמור על מרחק נדרש ממצלעות המכתש הגדול בתאום עם רט"ג.
S65	אזור תעשייה ספיר	א. יש לבצע תיאום עם מועצה אזורית ערבה תיכונה בנוגע לאפשרות להרחבת ופיתוח אזור התעשייה. ב. יש לערוך בחינה של היבטי הניקוז באתר. ג. יש לערוך בחינה של התאמת שבילי טיול, ככל שנדרש, ושמירת מעבר מטיילים חופשי במרחב בתיאום עם רט"ג. ד. יש לערוך תיאום עם משרד הביטחון. ה. יש לערוך תיאום עם משרד החקלאות.
S74	ערבה דרומית	א. יש לבצע תיאום עם משרד החקלאות והמועצה אזורית חבל אילות בנוגע לשטח החקלאי. ב. יש לבצע תיאום עם נתיבי ישראל לעניין מרחק מדרך מספר 90. ג. יש לבצע תיאום עם קצא"א לעניין ציר הנפט. ד. יש לערוך בחינה של התאמת שבילי טיול, ככל שנדרש, ושמירת מעבר מטיילים חופשי במרחב בתיאום עם רט"ג.
S76	עובדה דרום	א. לעת התכנון המפורט תבחן אפשרות שילוב התכנון גם בשטחי הבסיס הסמוכים וייערך תיאום עם משרד הביטחון. ב. יש לבצע תיאום עם רט"ג בנוגע להשפעה על מסלולי טיול החוצים את המתחם או עוברים בגבולותיו. ג. במסגרת התכנון המפורט יש לערוך בחינה של היבטי הניקוז.

מס' האתר	שם האתר	הוראות מיוחדות לתכנון מפורט
מתחם תמנע	תמנע	א. יש לערוך תיאומים עם הגורמים הבאים: - רשות המים ביחס לאפשרות לשלב מתקנים בתחום המאגר. - מפעילי האתר שאושר במסגרת תת"ל 85. - קצא"א לעניין ציר הנפט. - רשות שדות התעופה לעניין שדה התעופה רמון. - אגף המחצבות במשרד האנרגיה למיצוי כריה וחציבה במתחם. - המועצה האזורית אילות לעניין הפיתוח התעשייתי. - מערכת הביטחון ביחס למגבלות המתחם ולאפשרות להרחבתו צפונה. - רט"ג לעניין המסדרון האקולוגי ממזרח למתחם. - משרד החקלאות לעניין הפיתוח החקלאי. ב. במסגרת התכנון המפורט, תערך בחינה סביבתית בהיבטים של אקולוגיה וניקוז. ג. יש לערוך בחינה של התאמת שבילי טיול, ככל שנדרש, ושמירת מעבר מטיילים חופשי במרחב.

נספח מס' 3 - הנחיות לקידום תכניות לטורבינות רוח

תכניות לטורבינות רוח יקודמו בהתאם להנחיות הבאות:

א. מרחק מיישובים

- המרחק בין טורבינות רוח ליישובים יהיה לפחות 500 מ' מגבול השטח לפיתוח של היישוב על פי התמ"מ או מגבול תכנית מפורטת ככל שקבעה בינוי מעבר לשטח המיועד לפיתוח בתמ"מ או מגבול מחנה צבאי.
- תחום המגבלות בין טורבינות רוח ליישובי קרקע שאינם כוללים מגורים (אזור תעשייה, מבני משק וכדומה), יבחן על ידי מוסד תכנון, ויכול שייקבע מרחק מינימאלי קטן מ-500 מ'.
- תינתן תשומת לב מיוחדת לבחינת ההשפעות האפשריות של הקמת טורבינות רוח עד למרחק של 1,000 מ' מתוך טורבינות הרוח.

ב. בעלי כנף

1. אופן השימוש במפת הרגישות לבעלי כנף לצורך קידום תכנית:

- תכנית חדשה: יש להפנות כל יזם המבקש לקדם תכנית להקמת טורבינות רוח, מוקדם ככל הניתן, לבחינת המיקום ביחס למפת הרגישות.
- ככל שתיערך היוועצות ראשונית בתכנית: מאחר ומפת הרגישות אינה כוללת מידע על נדידת עופות, היא יכולה לשמש כמענה חלקי לדרישה בדבר הכנת מסמך לבחינת פוטנציאל ראשוני לפגיעה בבעלי כנף.
- דיון בהפקדת תכנית: עבור תכנית שנערך לה סקר שדה, המבוסס על הנחיות לעריכת סקר בעלי כנף - ישמשו נתוני הסקר כאמצעי המוביל לניתוח מצאי בעלי הכנף במיקום המבוקש ולא נתוני מפת הרגישות.

2. ניתוח סקר בעלי כנף

ניתוח הסקר יבוסס על מודל CRM - Collision Risk Model.

3. ערכים מנחים לפגיעה בבעלי כנף:

- הערכים המנחים לפגיעה מירבית מטורבינת רוח בשנה יהיו:
- **עופות** - עד 14 עופות, למינים המוגנים בחוק הגנת חיות הבר, למעט מינים פולשים או מתפרצים.
 - **עופות דואים בסיכון** - עד 0.9 עופות.⁷ למעט אית צרעים - עד 3 פרטים.
 - **עופות בסכנת הכחדה** - עד 0.2 עופות.⁸
 - **עופות בסכנת הכחדה לפי הספר האדום העולמי ו/או הישראלי** - עד 0.1 עופות.⁹
 - **עופות הנמצאים בסכנת הכחדה חמורה** - אפס פגיעה, אולם פגיעה בעוף אחד ממינים אלו, תחייב שינויים במשטר ההפעלה למניעת היפגעות נוספת אך לא תחשב כחריגה מהערך המנחה בתקופת ההרצה.¹⁰
 - **עטלפים** - עד 10 עטלפים מוגנים, עד 0.2 עטלפים בסכנת הכחדה, עד 0.1 עטלפים בסכנת הכחדה גבוהה.¹¹

⁷ לפי נספח II באמנת CMS, הסכם AEWA או מזכר הבנה לשימור עופות דורסים נודדים באפריקה-אירואסיה MoRaptors. קבוצה זו כוללת את המינים: בז גמד, בז חופים, דאה שחורת כתף, דיה שחורה, זרון פס, חיוויאי, חסידה לבנה, חסידה שחורה, ינשוף עצים, יסעור גדול, נץ גדול, נץ מצוי, נץ קצר-אצבעות, עגור אפור, עיט גמד, פלמינגו בכיר, שלך, שער מצוי, שער משורטט.

⁸ לפי נספח I באמנת CMS. קבוצה זו כוללת את המינים: זרון תכול, שחף אדום-מקור, שחף לבן-עין, שקנאי מצוי.

⁹ לפי המפורט במסמך: "הנחיות לערכי סף לפגיעה משמעותית בבעלי כנף עבור מיזמי טורבינות בישראל", ד"ר נעם לידר, 1.8.19. בקבוצה זו 105 מינים.

¹⁰ לפי המפורט במסמך: "הנחיות לערכי סף לפגיעה משמעותית בבעלי כנף עבור מיזמי טורבינות בישראל", ד"ר נעם לידר, 1.8.19. בקבוצה זו 14 מינים.

ניתן לקדם תכניות שהערכת הפגיעה הצפויה מסקר בעלי כנף עולה על הערכים המנחים, ככל שהשתכנעה הוועדה שניתן יהיה להפחית את הפגיעה בהתאם לאמצעים שיופעלו, ולעמוד בערכים המנחים.

4. הפעלת אמצעים לצמצום הפגיעה בבעלי כנף

דיון בהפקדת התכנית:

- הערכת היקף פוטנציאל הפגיעה שיוצג מניתוח סקר בעלי כנף תעשה ביחס לערכים המנחים המפורטים בסעיף 1 לעיל.
- כאשר הערכת הפגיעה הפוטנציאלית גבוהה מהערכים המנחים, קידום התכנית יכלול משטר הפעלה שמטרתו צמצום הפגיעה לעמידה בערכים המנחים.
- ניתן להפעיל שיקול דעת רחב בקידום תכנית בה מוצג צפי לפגיעה במינים נודדים שחולפים בפרקי זמן קצרים, מאחר והסבירות לצמצום הפגיעה בהם בפועל גבוהה יותר.
- ככל שנדרש ינקטו בשלב ההפעלה באמצעים להפחתת הפגיעה בעטלפים, לרבות קביעת מהירות הרוח המינימלית להפעלה של טורבינות הרוח.
- בחינת שימושי הקרקע באזור המיועד להקמת טורבינות הרוח, והשפעתם על משיכת בעלי כנף.

ג. קביעת הוראות לתקופת ההפעלה

1. כללי:

- מוסד תכנון יקבע בהוראות התכנית את הנושאים שיידרשו למעקב ולניטור, ככל שסקר בעלי הכנף צופה פגיעה העולה על הערכים המנחים, יש להטמיע בהוראות התכנית הנחיה להפעלת אמצעים לצמצום פגיעה בבעלי כנף כבר עם תחילת התפעול.
- ההנחיות יותירו גמישות לאופן בו יבוצעו לתקופת ההפעלה.
- הפעלה של חוות טורבינות רוח תעשה תוך נקיטת כל האמצעים לצמצום הפגיעה בבעלי כנף, באופן שלא תעבור את הערכים המנחים לעיל.

2. צוות מעקב:

על מנת להבטיח את ביצוע המנגנונים לניטור ולפיקוח, יוקם צוות מעקב מחוזי לצפון ולדרום: מתכנן המחוז או נציגו - יו"ר, נציגי משרד הגנת הסביבה, משרד הבריאות, משרד האנרגיה, רט"ג. הרשות המקומית בתחום התכנית.

יזם התכנית אחראי לספק מידע לצוות, לרבות דו"חות ניטור וניתוחם ככל שיתבקש.

לדיוני הצוות יוזמנו היזמים ובעלי הקרקע / הגופים המנהלים את השטח, לפי העניין.

תפקיד הצוות יהיה לוודא ביצוע הוראות התכנית, אישור משטר ההפעלה ותכניות הניטור, ניתוח ממצאי הניטור, קביעת הנחיות לצמצום מפגעים ולהפעלה. כמו כן, בסמכות צוות המעקב יהיה לעדכן את תכניות הניטור, משטר ההפעלה והפעלת האמצעים ככל שיידרש, כל זאת במטרה להבטיח עמידה בהוראות התכנית לרבות הערכים המנחים.

3. במטרה לצמצם את הפגיעה בבעלי כנף, יפעל צוות המעקב בהתאם לעקרונות הבאים:

- השנתיים הראשונות לתקופת ההפעלה יוגדרו כתקופת הרצה, לבחינת הפעלת האמצעים והתאמתם.
- תכנית הניטור, שתתבסס על הנחיות רט"ג, תאושר על ידי צוות המעקב. צוות המעקב ידון בתוצאות הניטור ובבקשות לשינויים באופן עריכת הניטור.

¹¹ לפי המפורט במסמך: "הנחיות לערכי סף לפגיעה משמעותית בבעלי כנף עבור מיזמי טורבינות בישראל", ד"ר נעם לידר, 1.8.19.

- הצוות ידון בממצאי הניטור על מנת לאפיין מצבים מטאורולוגיים ואחרים שבהם היקף הפגיעה גבוה בהשוואה לשגרת ההפעלה, על מנת לכוון הפעלת אמצעים ממוקדים להפחתת הפגיעה במצבים אלו.
- קביעת מצבים להפסקת הפעלת טורבינות רוח, תיערך לאחר הפעלת מבחני רגישות במטרה לאפיין מצבים היוצרים, ככל הניתן, איזון בין הפעלה רציפה של טורבינות הרוח לצמצום הפגיעה בבעלי כנף.
- חריגה מהערכים המנחים תיבחן ותנותח, במטרה להתאים את האמצעים הדרושים לצמצום הפגיעה. תשומת לב מיוחדת תינתן לחריגה מהערכים המנחים ביחס למינים בסכנת הכחדה.
- יופעלו אמצעים פסיביים ואקטיביים לצמצום הפגיעה בבעלי כנף.
- היקף הפגיעה ייבחן ביחס למכלול של טורבינות, במקרים בהם טורבינות רוח, שאושרו ביותר מתכנית אחת, הוקמו במרחב רציף אחד.
- פגיעה במספר מצומצם ביותר של פרטים ממין רגיש (יתכן אף פרט אחד או שניים), המהווה חריגה מהערך המנחה, צריכה להיבחן ביחס למספר טורבינות הרוח (בעיקר בחוות רוח קטנות), בכדי להסיק האם מדובר באירוע בודד או חוזר.

ד. רעש

- רעש מטורבינות רוח לא יעלה על 5 דציבל מרעש הרקע בשימושים רגילים הסמוכים לטורבינות הרוח.
- צוות המעקב יוודא כי ניטור של רעש חזק יבוצע בשיתוף עם מפעילי טורבינות הרוח.

ה. אינפרא סאונד

- עוצמת האינפרא סאונד מטורבינות הרוח לא תעלה על 75 דציבל בסקלה G בשימושים רגילים הסמוכים לטורבינות רוח, או עוצמה מרבית אחרת שתקבע על פי כל דין.
- לצורך בקרה ייערכו מדידות אינפרא סאונד, במכשיר שמותאם למדידות אלו, טרם הפעלת טורבינות הרוח.
- צוות המעקב יוודא כי ניטור של אינפרא סאונד יבוצע בשיתוף עם מפעילי טורבינות הרוח.

ו. ריצוד

- ככל שתיגרם חשיפה לריצוד בשימושים רגילים, יופעל קריטריון חשיפה מקסימלית של עד 30 דקות ביום ועד 30 שעות בשנה, או ערך אחר שייקבע על פי כל דין.
- צוות המעקב יבחן הפעלת אמצעים לצמצום החשיפה לריצוד באמצעים שונים, בטרם יורה על הפסקת הפעלת טורבינות הרוח הגורמות לריצוד בפרקי הזמן הרלוונטיים.

ז. מרחק מקווי חשמל

- המרחק המינימלי בין טורבינת רוח לבין קו חשמל יעמוד על מרחק השווה ל-4 קטרים של להבי טורבינת הרוח, ובהתאם לבחינה פרטנית וניתן לצמצמו, בקו הולכה, עד ל-3 קטרים. במתח גבוה ניתן לצמצם את המרחק עד ל-2 קטרים, בהתבסס על בחינה פרטנית.
- המרחקים המוצעים בין טורבינות רוח לקווי החשמל נבחנו בסקר ההיתכנות לחיבור לרשת החשמל. יש לדרוש הצגת מידע זה בפני מוסד התכנון.
- המרחק הנדרש הינו בין תורן טורבינת הרוח לציר הקו (ולא בין הלהבים של טורבינת הרוח לתיילים של קו החשמל). במקרה של רצועת קווי חשמל הכוללת כמה קווים, יש לחשב את המרחק ביחס לציר של הקו הקיצוני ברצועת החשמל, הקרוב ביותר למיקום טורבינת הרוח המוצעת.
- אין צורך לשמור על מרחקים אלו ביחס לקווים מוטמנים.
- יש לשמור על המרחקים הנדרשים גם ביחס לקווי חשמל שאושרו וטרם הוקמו.

ח. פעילות אווירית במרחב שבו הוקמו טורבינות רוח

- במרחב המצרפי שנוצר ברדיוס של 500 מ' מכל טורבינת רוח גדולה, לא ניתן יהיה לקיים פעילות תעופתית.
- ככל שהתכנית כוללת שטח חקלאי או שטח יער שרוסס מהאוויר, יש לבחון את האפשרות לריסוס מהקרקע והשלכתה על הפעילות החקלאית (כאמור בסעיף 2.3.1 בהנחיות של תמ"א 12/ד/10).
- יש לשקול את משמעות קיומה של פעילות אווירית אחרת שמתקיימת במרחב המיועד להקמה של טורבינות רוח, שאינה סטטוטורית, כגון: כדורים פורחים, דאייה, צניחה וכדומה, והאם קיימים תנאים מקומיים ייחודיים לפעילות זו.

ט. כיבוי אש

- בסביבה עם פוטנציאל שריפה, כגון יער או כיסוי צמחי (בניגוד לשטח עם חקלאות פלחה), יש לשמור מרחק של 550-600 מ' משטחי פיתוח של יישובים ומתקנים רגישים במרחב, על מנת שניתן יהיה לתת להם הגנה אווירית מפני שריפות.
- תתאפשר הקלה ממרחקי הבטיחות בכפוף להתייעצות עם מפקד טייסת הכיבוי במשטרה, ובהתאם לבחינה של התנאים המקומיים, לרבות טופוגרפיה, תכנית, כיסוי צמחי של הקרקע, ופריסת טורבינות הרוח המוצעת.
- במקרים בהם השטח המוצע להקמת טורבינות רוח לא יאפשר הפעלה של טייסת הכיבוי, יש לערוך היוועצות עם רשות הכבאות הארצית, לצורך בחינת האפשרות לכיבוי שריפות מהקרקע בלבד וההשלכות הסביבתיות והאחרות הנובעות מכך (פריצת דרכים, שיפור דרכים וכדומה).
- לעת דיון בתכנית באזורים בעלי פוטנציאל שריפה, יש לבחון ולהציג את הפעולות שיידרשו לחישוף ודילול יער וצומח סביב טורבינות הרוח ולפריצה של דרכים לצורך כיבוי אש קרקעי.

נספח מס' 4 - הנחיות לעריכת סקר בעלי כנף

כללי

- א. מטרת ההנחיות לשמש כלי תכנוני בידי מוסדות התכנון בבואן לדון ולקבל החלטה בדבר הנחיות לעריכת סקר בעלי כנף, בהתאם לסעיף 3.8 (ב) בתכנית.
- ב. ההנחיות נערכו במתכונת רחבה. מוסד תכנון יקבע עריכת הסקר בהתאם להנחיות אלו, או חלקן, לאחר שנועץ בנציג המשרד להגנת הסביבה ונציג רט"ג.
- ג. הסקר ייערך באחריות יזם התכנית, ויחולו עליו הכללים החלים על תסקיר השפעה על הסביבה לעניין עריכתו והגשתו.
- ד. הסקר יתבסס על איסוף נתונים ועיבודם במשך שנה שלמה ובכלל זה פעילות מינים מקומיים, חורפים, נודדים ומקננים ביחס לטורבינות המוצעות.
- ה. הסקר יכלול תיעוד מצאי מיני העופות והעטלפים ויסייע במכ"ם או באמצעים טכנולוגיים נוספים.
- ו. הסקר יציג הערכה של הסיכון לפגיעה בבעלי כנף, וזאת עבור כלל בעלי הכנף וכן עבור המינים המתועדים באופן פרטי (עופות ועטלפים כאחד).
- ז. הסקר יכלול הצעה לתכנית ניטור פרטנית לרבות השיטות המוצעות לאיסוף ולניתוח הנתונים.
- ח. הסקר כולל הנחיות לאיסוף נתונים וניתוחם עבור עופות ועטלפים, כמפורט בהנחיות שלהלן.

עופות

- א. הסקר יכלול את בעלי הכנף, בעונות השונות, במרחב התכנית והיקף הפגיעה המשוער בהם: פגיעה ישירה מלהבי הטורבינות ופגיעה עקיפה - כדוגמת אתרי קינון ומרחבי מחייה שונים.
- ב. פגיעה ישירה: בהנחה שעופות לא יתרחקו מהטורבינות, יש להעריך את היקף הפגיעה הישירה, העלולה לפגוע במינים נודדים, חורפים, יציבים ומקייצים.
- ג. הערכת מיקומם וגובה תעופתם של בעלי כנף ביחס ללהבי הטורבינות; יש לאמוד את מיקומם ואת גובה תעופתם של בעלי כנף ביחס ללהבי הטורבינות, זאת באמצעות מכ"ם, צופים ואמצעים אפקטיביים אחרים.

הסקר יקיף:

- א. **עונות הנדידה:** מאמצע אוגוסט עד סוף אוקטובר (בדרום הערבה: מספטמבר עד אמצע דצמבר; באזור העמקים, אצבע הגליל וגליל תחתון מזרחי עד סוף נובמבר) ובין תחילת מרץ עד לאמצע מאי (בדרום הערבה: מהשבוע ה-II של ינואר עד אמצע יוני). תצפיות רציפות מדי יום בשעות האור, שיכסו את כל שטח החווה המוצע. במקום בו יופעל מכ"ם לתיעוד הנדידה בלילה ישמש המכ"ם בשעות היום למעקב אחר נדידת העופות הדואים ביום.
- ב. **חורף:** בין אמצע דצמבר לסוף ינואר. הסקר יקבע את גודל אוכלוסיות המינים החורפים ואת גובה תעופתם. נדרשת דגימה אקראית אך מייצגת לעונה זו המאפיינת את דגם הפעילות וגובה התעופה. תדירות הדיגום תוצג למשרד להגנת הסביבה במסגרת תכנית הניטור הפרטנית שתוגש לאישור.
- ג. **עונת הקינון:** בין אמצע אפריל לאמצע יוני (ברמת הגולן ובגליל עליון התקופה תאחר בשבועיים). מצאי המינים היציבים והמקננים הנוכחים באזור וגובה תעופתם.

פגיעה עקיפה: מתייחסת להפרעה עקב הרס ו/או שימוש בבית הגידול של אוכלוסיות המקננות (יציבות או מקייצות) או של אוכלוסיות חורפות בשטח:

- א. ההערכה תעשה על פי מצאי המינים ומספר הפרטים, ותיבחן ביחס לגודל הידוע של אוכלוסייתם המקומית והאזורית.

ב. מיפוי המינים המקננים והחורפים באזור: משך הסקר ייקבע בהתאם למספר טורבינות הרוח וגודלן, ויארך במשך 4 ימים בקיץ ו-3 ימים בחורף בכל אתר, לכל הפחות. הסקר מחייב איסוף נתונים מכל אתרי פרישת הטורבינות.

ג. על נתוני הקינון לאמוד את גודל האוכלוסייה המקננת:

- כל מיני העופות, למעט דורסים, עד 500 מ' מאתר פריסת הטורבינות, במאי-יוני.
- קינון עופות דורסים במרחק 3 ק"מ מסביב לאתר פריסת הטורבינות, באפריל-מאי.

זיהוי נדידה ופעילות בלילה: איסוף נתוני כמות, גובה ומיקום של עופות יקבעו בעזרת מכ"מ. יש לכייל את המכ"ם ולקבוע מה טווח המינימום/מקסימום לזיהוי לפי גודל העוף וטווח טעות המדידה.

ניתוח הנתונים: יוצג הקשר בין נתוני גובה התעופה לבין מהירות הרוח ותנאי אקלים כמו טמפרטורה. יוצגו הבדלים בצפיפות הציפורים באתרים בהם מתוכננת הצבת טורבינות. הניתוח יציג הבדלים בין בתי גידול שונים בצפיפות וברמת הפעילות של עופות שונים. יוצג פוטנציאל לפגיעה מצטברת אזורית ביחס לכלל תכניות הטורבינות המאושרות, וככל שניתן להציג, גם ביחס לתכניות בהליכי תכנון במרחב.

יבוצע מודל פגיעה ישירה (CRM לפי Band). לגבי פגיעה בעופות נודדים בתנאי פעילות הטורבינות - לפי מהירות כניסת הטורבינות לפעולה. לגבי עטלפים ומיני עופות יציבים - יש להציג הערכה מספרית לפגיעה והשפעתה על האוכלוסייה המקומית של המין, כולל מודל חיוניות האוכלוסייה (PVA) למינים בסכנת הכחדה מרמת NT.

ניתוח שימושי קרקע במרחב, לרבות סוגי גידולים חקלאיים, העשויים להגדיל את היקף הסיכון לעטלפים ולעופות.

עטלפים

הסקר יספק הערכה מקדימה של מיני העטלפים שנמצאים במיקום מוצע של כל טורבינות רוח ושל מרחב החווה הכולל, מיפוי אתרי שיחור המזון ואתרי המשכן המצויים במרחב, בחינה וניתוח של דפוסי פעילות העטלפים על פי העונות השונות, ניתוח ההשפעות הצפויות של הקמת טורבינות הרוח באופן ישיר ועקיף על מיני העטלפים הנדגמים ועל בתי הגידול שלהם, וניתוח ההשפעה החזויה על אוכלוסיות העטלפים במרחב.

איסוף הנתונים יתבצע באופן שיטתי כך שיוכל לשמש לניטור ובחינת השפעת הטורבינות על פעילות העטלפים באזור.

ערכת סקר דפוסי פעילות

א. עבור אפיון פעילות העטלפים בתא שטח המשקף את הפריסה המוצעת של טורבינות הרוח, נדרש מעקב של 4 עונות השנה (אביב: 1 באפריל עד 15 במאי, קיץ: 1 ביולי עד 31 באוגוסט, סתיו: 1 באוקטובר עד 15 בנובמבר, חורף: 15 בדצמבר עד 1 בפברואר). עיתוי מועדי הסקר יתבסס על מועדי פיזור מושבות הרבייה והצאצאים, מועדי ההזדווגות ותצפיות על התלהקות של עטלפים באזור. כמו כן, יבוצע שימוש בגלאים עדכניים (ומקובלים לשימוש בתחום) המקליטים את כל טווח התדרים בשימוש העטלפים במשך מספר לילות, וזאת עבור זיהוי פרטני של המינים ועוצמת פעילותם בשטח, לרבות עטלפים מגביהי עוף.

ב. סקרי פעילות העטלפים בעזרת הגלאים יתבצע ברדיוס של 1 קילומטר לפחות סביב כל טורבינה מוצעת ולאורך כל תקופת הסקר.

ג. טווח השידור של העטלפים שונה ממין למין (בין מטרים לעשרות מטרים), על כן נדרש שימוש במספר גלאים בו זמנית בנקודות שונות במרחב, במגוון בתי גידול (לפחות שני גלאים בו זמנית בכל אתר, מכיוון שטווח הקליטה הוא כמה עשרות מטרים בלבד). אפיון פעילות העטלפים יתבצע גם בשיא גובה הלהבים.

ד. תיעוד תנאי מזג האוויר (טמפרטורה, משקעים ורוח) בכל משך הסקר. הסקר לא יבוצע בלילות גשומים (מעל 10 מ"מ גשם ללילה או מעל ל-5 מ"מ גשם ב-3 שעות אחר השקיעה), לילות עם רוח חזקה מ-7 מטרים בשניה, או בלילות קרים (טמפרטורה הממוצעת היומית נמוכה מהטמפרטורה היממתית הממוצעת באותו חודש).

- ה. הפעלת הגלאים תבוצע ברצף של שמונה לילות, מתוכם לפחות 5 לילות יהיו בתנאי מזג אוויר מתאימים (כאמור בסעיף ג' לעיל).
- ו. יש להשתמש בציוד מתאים על פי המפרט ובתנאי הפעלה נכונים לאחר כיול המכשירים. במידה וקיים באתר המיזם תורן (מטאורולוגיה או אחר) פעילות העטלפים תתועד, בנוסף לתיעוד המתבצע בעזרת גלאים מן הקרקע, בחלקו התחתון של אזור הסחיפה של להבי הטורבינות, רצוי בגובה של כ-30 מ' עבור טורבינות בינוניות.
- ז. תבוצע סקירה של אתרי משכן החיוניים לעטלפים במהלך שעות היום, ברדיוס 5 ק"מ מהשטח המיועד לטורבינות הרוח.
- ח. יוכן מיפוי של אתרי המשכן המוכרים לתחום של 10 ק"מ מהשטח המיועד לטורבינות הרוח והוא יתבסס, בנוסף על ממצאי הסריקה בשטח, על מקורות מידע שונים, לרבות סקרי עטלפים שנערכו במרחב.
- ט. אתרי המשכן יבדקו נקודתית על ידי גלאים וכן על ידי ספירה של יציאה מהמשכן במשך השעתיים הראשונות של הלילה (בחודשים מאי, אוגוסט ואוקטובר).
- י. מציא המינים ועוצמת פעילותם בעונות השונות יאותרו באמצעות "גלאי העטלפים". התוצאות ינתחו תוך שיקלול הנתונים הביולוגים של העטלפים בתא השטח ויכולת גלאי העטלפים לאתר את פעילותם.

ניתוח היקף הסיכון לעטלפים

השפעת הקמת טורבינות הרוח במרחב על פעילות העטלפים, תיערך בהתאם להנחיות הבאות:

- א. יוצגו שיטות העבודה, סוגי הגלאים, מיקומם ומועדי הפעלתם.
- ב. סיכום הנתונים שנאספו על ידי הגלאים, לרבות פירוט המינים שזוהו, פרופיל פעילותם לאורך הזמן והמרחב.
- ג. ניתוח פעילות העטלפים ביחס ליכולת הגילוי של כל מין (כגון גובה תעופה אופייני וידע מהספרות העולמית אודות מינים אלו במקומות בהם פועלות טורבינות רוח). הנתונים יוצגו בחתכים שונים - מינים שתועדו, פעילותם במהלך חודשי השנה ולאורך הלילה, פעילות בגבהים שונים ועוד.
- ד. מיפוי להמחשת הפעילות של העטלפים במרחב ובזמן, וזאת על פי המינים השונים או על פי קבוצות המינים.
- ה. ניתוח של בתי הגידול השונים המשמשים את העטלפים יחד עם ניתוח ומיפוי של נתוני מיקום אתרי המשכן ומוקדי המשיכה באזור הקרוב. בנוסף, ייערך ניתוח שימושי קרקע אפשריים במרחב, לרבות סוגי גידולים חקלאיים, אשר השימוש בהם יכול להגדיל את היקף הסיכון לעטלפים.
- ו. שיקלול נתוני גלאי העטלפים עם יכולת ההקלטה שלו בהתאם למינים שתועדו (טווח קליטת הגלאי, טווח ועוצמת השידור של העטלפים וכו'), והערכת גודלי האוכלוסיות והיקף פעילותן באמצעות מודלים מוכרים מהעולם.
- ז. סיכום ההשפעות הצפויות של טורבינות הרוח או מקבץ טורבינות סמוכות על מיני העטלפים (היקף פגיעה ישירה או עקיפה), בהסתמך על מודל דמוגרפי PVA.
- ח. תוצג המלצה על אמצעים למניעת השפעות טורבינות הרוח על פעילות העטלפים במרחב.

נספח מס' 5 - נספח סביבתי ימי

כללי

- א. למסמך יצורפו עיקרי התכנון המוצע או תכנית העבודה¹² המוצעת (כאשר קיימת תכנית מפורטת מאושרת) אשר גבולה יותאם לתחום (הקו הכחול) של התכנית המפורטת לצנרת הימית להולכת גז טבעי. וכן הצעת שלביות, ל"ז ביצוע והכלים הנדרשים לטובת העבודה.
- ב. ההנחיות עקרוניות ואינן מותאמות לתכנית מסוימת, טרם הכנת המסמך יותאמו ההנחיות העקרוניות לתכנית המוצעת בהיוועצות עם היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית במשרד להגנת הסביבה ובכלל זה בנושאים הבאים: קנ"מ וגבולות התרשימים, אופן הגשת המסמך ומספר עותקים, שיטות העבודה להכנת המסמכים והבדיקות הבאות: מפה בטימטרית, אורטופוטו, דיגום גודל גרגר, חתך ליתולוגי, סקר אקולוגי מפורט, כל פרטי מודל הפיזור הימי ומקורות מידע רלוונטיים.
- ג. טרם הכנת המסמך יתואמו עם המכון הגאולוגי היקף וקנ"מ מפות הסיכונים הגאולוגיים המפורטים בסעיף 1.2.3.
- ד. ערכי הטבע בתחום מודל השפך והשפעת עבודות ההקמה, כמפורט בסעיפים 1.4.2 - 1.4.3 יתוארו על סמך מידע קיים. במקומות בהם קיימים פערי מידע, יתבצעו סקרים נוספים שיתואמו עם המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים. חילוקי דעות לגבי הסקרים, יובאו להכרעת יו"ר הולחוף.

1. פרק א' - תיאור הסביבה

1.1 מיפוי רקע

- 1.1.1 תרשים סביבה: תחום התכנית וסביבתה. קו אפס איזון ארצי, קו החוף, תחומי חוף והסביבה החופית. המיפוי הבטימטרי והטופוגרפי, יוצגו ברצף ויתאמו לקו אפס איזון ארצי. קווי העומק יוצגו במרווחים 1 מ'.
- 1.1.2 מפה בטימטרית מפורטת: עד 1 ק"מ מגבולות התכנית. הפרשי קווי הגובה והעומק במפה יהיו 0.5 מ' ויופיעו בה בתי גידול יחודיים (מצע קשה, נביעות מתאן וכו') ושימושי קרקע ימיים (מבנים ימיים, תשתיות ומתקנים ימיים וחופיים קיימים, נתיבי שיט, אזורי דיג וחקלאות ימית).
- 1.1.3 אורטופוטו: בתכנית הכוללת שטח בתחום 500 מ' מקו החוף, יוגש אורטופוטו שצולם בתנאי ים שקט וצלול, בגובה גל סגניפיקנטי (Hs) פחות מ-30 ס"מ. גבולותיו יהיו 1 ק"מ מגבולות התכנית.
- 1.1.4 יעודי ושימושי קרקע: תכניות מאושרות או מופקדות, שטחי פיתוח, תשתיות, ושטחים מוגנים לסוגיהם, חופי רחצה מוכרזים, וכו' תכנית בחופים (סלע, חול), תשתיות ימיות, אתרי תרבות ומורשת ועתיקות, שטחי אש ושטחים בטחוניים סגורים, נתיבי שיט, מסלולי דיג מכמורת ודיג פלגי, חקלאות ימית, ספורט ימי. אתרי צלילה. ביחס לצנרת דלקים בלבד - גבולות המיפוי יהיו על פי תוצאות מודל השפך, ותחום חוף הים. ביחס לתשתיות אחרות - שטח התכנית ועד 1 ק"מ מגבולותיה.

1.2 מאפיינים סדימנטולוגיים, גיאולוגיים וסיסמיים

- 1.2.1 כאשר נדרשת עבודה בתת הקרקע דוגמת חפירה ימית (dredging), יוצגו נתוני גודל גרגר של הסדימנט בקרקעית ובתת-קרקעית הים, לאורך תוואי הרצועה ובחתכים לעומק ההטמנה המתוכנן.
- 1.2.2 חתך ליתולוגי - (על סמך קידוחי גלעין) של מבנה הסלע בתת-קרקעית הים, עד עומק כ-1 מ' מתחתית הצנרת המתוכננת.

¹² "תכנית עבודה" – כהגדרתה בתמ"א 2/37

1.2.3 **סיכונים גיאולוגיים** - על גבי מיפוי, עד 500 מ' מגבולות התכנית: העתקים תאוצות קרקע, הגברות, שיפועים בתימטריים, יציבות מדרונות, ערוצים תת-ימיים, התנזלות, צונאמי ושפיעת גז. המפות יערכו על בסיס ידע קיים. לכל גורמי הסיכון הללו יצוינו תנאים בהם הם מתקיימים ודרגות החומרה. תוואי הצנרת יוצג על רקע מפת סיכון בקנ"מ שנקבע במפת שימושי קרקע המתארת את כלל הסיכונים באזור.

1.3 משטר הידרוגרפי - (נדרש לעת דיון בתכנית או תכנית עבודה לצנרת דלקים)

- 1.3.1 משטר הזרמים ומאפייניהם, תוך התייחסות למשטר הזרמים העונתי ומאפייני זרמים קיצוניים.
- 1.3.2 משטר הרוחות ומאפייניהן (עונתי, ממוצע וקיצון) בהסתמך על נתונים היסטוריים.
- 1.3.3 כאשר קיימים נתוני זרמים מדודים היסטוריים, תוצג סידרת 15 שנים. בהעדר נתונים אלה, וכאשר התכנית חלה בעומק עד 30 מ', יש להתקין מד זרם ולהפעילו למשך שנה לפחות. תוצאות המודל והעדכון לתכנית החירום יוגשו כתנאי להפעלה (תנאי להזרמת דלק בצינור). במקטע צנרת בעומק 30 מ' ועמוק ממנו, יופעל המודל ללא איסוף נתוני זרמים חדשים.
- 1.3.4 הנתונים יבחנו ביחס לנתוני זרמים שנמדדו מאז שנת 2000. לאחר ביצוע מתאם בין כלל סדרות הנתונים, תוצג סידרה בת 15 שנים שעל בסיסה יתואר משטר הזרמים.
- 1.3.5 משטר הגלים ומאפייניהם בהתבסס על מדידות קודמות. לצורך התמרת הגלים למים עמוקים ולמים רדודים, יש להשתמש במודל גלים הידרודינמי דו-ממדי (לדוגמה מודל MIKE 21 SW חברת DHI). תוך התייחסות למשטר הגלים העונתי ומאפייני גלים קיצוניים, שתקופת חזרתם 10; 20; 30; 40; 50; ו- 100 שנה.

1.4 ערכי טבע

- 1.4.1 תיאור בתי הגידול וערכי טבע בשטח התכנית ועד 1 ק"מ מגבולותיה על סמך מידע קיים. בנוסף, לאורך תוואי הנחת הצינור יתבצע סקר אקולוגי מפורט הכולל תיאור חברת בעלי החיים וצמחים בכל אחד מבתי הגידול.
- 1.4.2 תיאור ערכי טבע בטווח ההשפעה של עבודות ההקמה - בעיקר לנושא הרחפת חול ופגיעה בתשתית בית הגידול. במידת הצורך, במקומות בהם יש פערי מידע לגבי הסביבה הטבעית יערכו סקרים נוספים בתיאום עם המשרד להג"ס ורשות הטבע והגנים.
- 1.4.3 תיאור ערכי טבע בטווח ההשפעה של אירוע דליפה על סמך תוצאות מודל השפך. במידת הצורך, הצגת עוצמת הרעש התת-מימי - במקומות מייצגים בסמוך לצנרת.

2. פרק ב' - שיקולים לקביעת מיקום ושיטות הנחת הצנרת

2.1 שיקולים לבחירת המיקום והחלופות

- 2.1.1 השיקולים ביחס לבחירת מיקום ובחירה בין החלופות: קרבה לשמורות טבע, רכסים, קניונים, אזורי רביית דגים, קרבה לחופים מוכרזים ותשתיות חופיות, לנתיבי שיט, אזורי דייג ואתרי חקלאות ימית; צנרות גז ודלק קיימות ועוד.
- 2.1.2 הצגת הצורך בהעברת הצנרת בין נקודות המוצא והיעד, וסוגי התשתיות המוצעים להעברה, התוואים היבשתיים והימיים הרלוונטיים שנבחנו להעברת הצנרת בין נקודות המוצא והיעד, והשיקולים לבחירת התוואי המוצע.
- 2.1.3 לעת תוספת תשתית דלקים בתחום רצועת הצנרת של הגז הטבעי, בהתאם להוראות תמ"א 2/37, יוצגו הרצועות שנבחנו להעברת הקו והסיבות לבחירת הרצועה, ובחינת מיקום מיטבי בתוך הרצועה בהתייחס לפרמטרים שהוצגו לעיל.

2.2 חלופות לשיטות הקמה

- 2.2.1 לכל חלופה טכנולוגית יבחנו הפרמטרים: מידת הפגיעה במערכות אקולוגיות, בתי גידול ואורגניזמים ומידת הפיכות ההשפעה, הצורך בשיקום החוף וקרקעית הים לאחר עבודות ההקמה כולל משך הזמן.
- 2.2.2 מעבר התשתית יהיה ככל הניתן בניצב לחוף ויעשה בטכנולוגיה המיטבית הקיימת לאותה העת, לצמצום הפגיעה בתחום חוף הים ובסביבה החופית.
- 2.2.3 ייבחנו חלופות לשיטת הנחת הצנרת, ומאפייניהן הסביבתיים, בהתייחס לעומק ההטמנה, ותכנית הכיסוי, לשינויים הצפויים בפני קרקעית הים באזור התכנית, ולמקרים קודמים של היחשפות צנרת ימית מול חופי ישראל. חישובים ליציבות הצנרת בעומק המתוכנן גם בסערת גלים בעלת תקופת חזרה של 1:100 שנה לפחות, גובה גל סיגניפיקנטי העולה על 8.3 מ' ($H_s > 8.3m$) ואורך זמן מחזור כ-14 שניות ($T_p = 14s$).
- 2.2.4 השיקולים לשיטת הנחת הצנרת ועומק ההטמנה.

3. פרק ג' - תיאור הפרויקט המוצע

3.1 תיאור התכנית

- 3.1.1 תאור, איפיון וסימון תוואי הצנרת ופרוזדור הצנרת, לרבות רכיביה (אמצעי הכבדה, חיבורים, אמצעי עיגון, חציית תשתיות אחרות וכיו"ב) על גבי מפה בתימטרית. מיקום צנרת קיימת ומתוכננת בפרוזדור והמרחקים בין הצנרות. נתוני הצנרת: קוטר, סוג החומר, נ.צ. קצות הצנרת ואורכה, עומק קרקעית הים באזור ההטמנה ומרחק מהחוף, עומק הטמנת הצינורות בקרקעית הים, אמצעי עיגון וחיבור ואביזרים אחרים.
- 3.1.2 התאמת התכנית לתקינה (תקני תכנון, אורך זמן תקינות הצנרת. מרחק בין צנרות, תחזוקה, סימון, הגנה מקורוזיה, בקרה וכיו"ב).
- 3.1.3 סוגי הדלקים והחומרים בצנרת, בספיקה שעתית, יומית וככל הניתן שנתית. ביחס לחומר מסוכן: הרכב כימי, שם מסחרי, כמות, מספר הזיהוי (CAS - Chemical Abstract System Number), מספר או"ם ו- Material Safety Data Sheet - MSDS. כאשר מתוכננת זרימת מספר סוגי חמרים, יתוארו הפעולות להסבת הצינור מהזרמת חומר אחד לאחר.
- 3.1.4 פעולות התחזוקה, הבקרה והניקוי הנדרשות לאורך חיי הצנרת, תדירותן ואופן ביצוען.
- א. מערכות הבקרה לגילוי ולמניעת דליפות, והפעולות הנדרשות למניעת דליפה.
- ב. האמצעים להגנה נגד קורוזיה ונוהל בדיקה תקופתית
- ג. הפעולות הנדרשות לעת הפסקת ההזרמה בצינור באופן זמני, וסדר ביצוען

3.2 עבודות ההקמה

- 3.2.1 אופן ביצוע העבודות הימיות והחופיות ועבודות השיקום, שיטת הנחת הצנרת, שלביות, הכלים הנדרשים וכו'.
- 3.2.2 תאור ערמת אחסון חומרי חפירה ימית, והתייחסות למצב התפזרות החול בים.
- 3.2.3 שטח התארגנות בחוף, דרכי גישה, התייחסות לשמירת המעבר החופשי לציבור בעת העבודות. היווצרות פסולת בניין.
- 3.2.4 בשימוש בבנטוניט (Bentonite), יתוארו מאפייניו, אופן השימוש בו והתאמתו לדרישות המשרד להגנת הסביבה (ריכוז כספית וקדמיום).
- 3.2.5 מעבר בשטחי הטלת תחמושת בים, האמצעים שנקטו לחפירה והנחה, מעבר בטוח וכיסוי בטיחותי באתרים אלו, תוך הצגת התיאום עם משרד הבטחון.

4. פרק ד' - הערכת ההשפעות הסביבתיות הצפויות עקב הנחת הצנרת

4.1 השפעות סביבתיות של תקרית זיהום ים בשמן

- הנתונים יוצגו על גבי מפת רגישות החוף לזיהום ים משמן על פי מפת רגישות חופי הים לזיהום ים בשמן.
- 4.1.1 לעת דליפת שמנים – תאור השינוי בשדה הזרמים ותנועת כתם השמן. המעקב יתבצע לאורך כל רצועות החוף. תיאור התפשטות הכתם, יסתמך בין היתר על תוצאות הפעלת המודל ההידרודינמי התלת-ממדי, שהוזן בנתוני רוחות, זרמים וגלים. המודל ייצג במדויק את שדה הזרמים בהתאם לתנאי הקרקעית.
- 4.1.2 בהנחה וכתם השמן עתיד על-פי ממצאי המודל לחדור לחלק הרדוד של מדף היבשת, יתואר משטר הזרמים המושפע בעיקר מרוחות מקומיות וגלים, והשפעת זרמים אלה על פיזור השמן בסביבה החופית.
- 4.1.3 בהרצת המודל ובחישובים הנובעים ממנו, יובאו בחשבון תרחישי קיצון (worst case scenario) של הזרמת כמות השמן המקסימלית לסביבה הימית, בספיקה מרבית על-פי נתוני ההזרמה. וסוג השמן העמיד ביותר.

4.2 מודל פיזור השמן

הפרטים, הנדרשים לאישור:

- 4.2.1 שם המודל. תאורו, הנמקת התאמת המודל המוצע להדמיית הפיזור (דלק) במזרח הים התיכון, דוגמאות מהעולם לשימוש במודל המוצע להדמיית הפיזור.
- 4.2.2 תנאים ומשתנים מטא-פיסיקליים - תנאי השפה של המודל (בגבולות ובפני השטח), תנאי התחלה, רזולוציה אופקית ואנכית, מאפייני נתוני הקלט - בתימטריה, רוחות, זרמים, מפלס-ים, טמפ', מליחות וכו'.
- 4.2.3 משתנים כימיים - סוג הדלק. כמות פליטת דלק ליחידת זמן.
- 4.2.4 כיול ואימות המודל - הצגת המשתנים לכיול להשגת ביצועי המודל, מתודולוגיה לשיטת הכיול ואימות.
- 4.2.5 תרחישים לבחינה - ניתוח המאפיינים ההידרודינמיים השכיחים והקיצוניים באזור הצנרת וסביבתה.

4.3 תרחישים הידרוגרפיים למודל

מודל התרחישים מתייחס לצנרת מעבר לקצה מדף היבשת (בים העמוק). עבור צנרת שעל מדף היבשת (בים הרדוד), יובאו התרחישים לאשור המשרד להגנת הסביבה. הרצת ארבעת מצבי הים השכיחים בחופי ישראל:

4.4.1 הרצת ארבעת מצבי הים השכיחים בחופי ישראל:

- א. סערת גלים קיצונית בחורף: 08.01.2011 - 9.12.2010
- ב. סערת גלים חורפית: 14.02.2008 - 26.01.2008
- ג. גלי גיבוע (Swell) בקיץ: 16.08.2008 - 17.07.2008
- ד. רוח צפון-מזרחית חזקה (אביב וסתיו): 25.10.2007 - 25.09.2007
- 4.3.2 כלל הנתונים וההערכות לכמות השמן היומית המקסימאלית ולכמות הכללית המוצגת במסמך, הקשיים בהערכת הכמויות הצפויות ותחומי אי-הדיוק.
- 4.3.3 נתוח תוצאות פיזור כתם השמן מהצנרת והמשמעות הסביבתיות. ההשלכות מתקרית זיהום ים משמן בתרחישים שונים כלפי מגוון סביבות (על פי מפת רגישות חופי הים לזיהום ים בשמן). לרבות:
- א. השפעה על האקוסיסטמה בכלל ועל המינים השונים בפרט.

- ב. השפעה על השימושים, לרבות הערכת האמצעים הנדרשים לתיקון הנזק והחזרת המצב לקדמותו והערכת הזמן שבו השימושים עלולים להיפגע.
- ג. השפעות על מגוון סביבות: הים הפתוח - מים עמוקים ואזור המשברים, קרקעית הים, חוף רחצה, חוף סלעי או חולי עשיר בביוטה, מעגנות, מקשרים ימיים ונמלים, מתקן יניקת מי קירור ומסוף פחם של תחנת כוח, מתקני התפלה וחוות כלובי דגים.

על סמך תוצאות המודל וכאשר המסמך הסביבתי נערך בשלב ההקמה, תוגש תכנית חירום מפעלית לטיפול בתקריות זיהום ים משמן לאישור המשרד להגנת הסביבה כתנאי להפעלה. כאשר נדרשת התקנת מד-זרם, תוגש תכנית חירום, שתעודכן כתנאי להפעלה, לאור תוצאות מדידות הזרמים ועדכון תוצאות המודל. כאשר המסמך מלווה תכנית מפורטת חדשה, תוגש הצעה להוראות התכנית ולתכנית חירום כתנאי להפעלה.

4.4 השפעות בעת עבודות ההקמה והתפעול

- 4.4.1 השפעות סביבתיות-פיזיות - הצפויות על החוף, קרקעית הים ועמודת המים, בדגש על הרחפה, הסעת חול ופגיעה בפני קרקעית הים, ובתת-קרקעית הים, כתוצאה מהנחת הצנרת ורכיביה וממתקנים שיוקמו לצורך הנחת הצנרת בעת הקמת הצנרת ובעת תפעולה.
- 4.4.2 שטחי התארגנות ומחנות קבלן - ההשפעות הסביבתיות של שטחי ההתארגנות, לרבות דרכי הגישה, גידור, טיפול בפסולת ובשפכים סניטאריים וכו'.
- 4.4.3 מפגעי אור - עוצמות התאורה ואורכי הגל, השפעתם על סביבת התכנית. האמצעים לצמצום המפגעים.
- 4.4.4 רעש - מאפייני הרעש בעקבות יישום התכנית, על בעלי-חיים בסביבת הצנרת לאורך ההקמה ולרבות מהזרמת הידרוקרבונים. המינים שעלולים להיפגע (בדגש על בעלי חיים פלאגיים כגון דגים, יונקים ימיים, צבי ים), והאמצעים לצמצום הפגיעה.
- 4.4.5 ערכי טבע ואקולוגיה - השפעות הנחת הצנרת על בתי הגידול וערכי הטבע בחוף, בקרקעית הים ובעמודת המים. יכולת הסביבה הטבעית להשתקם לאחר העבודות.
- 4.4.6 אתרי תרבות ומורשת - השפעת ביצוע התכנית על האתרים המופיעים בדו"ח רשות העתיקות.
- 4.4.7 פסולת - דרכי ההיווצרות וסילוק פסולת לסוגיה במהלך עבודות ההקמה.
- 4.4.8 חומרים מסוכנים - האמצעים לצמצום סיכונים מחומרים מסוכנים.
- 4.4.9 היערכות לרעידת אדמה - נוהל חירום לעניין טיפול בעת רעידת אדמה והתופעות הנלוות אליה, לרבות ניטור מצב הצנרת לאחר הרעידה לזיהוי אפשרות לכשל, למשל כתוצאה מרעידות משנה. בהתייחס למצבים חריגים ובכללם: חוסר תקשורת, ניתוק אזור הנזק, צוות חירום חלקי ועוד.
- 4.4.10 שימושי וייעודי קרקע - השפעות הנחת הצנרת ותפעולה על שימושי וייעודי קרקע, והדרכים לצמצומן, וכן אופי הממשק בין פעילויות אלו לפעילויות התכנית. הוראות לעת סיום השימוש בצנרת.
- 4.4.11 בטיחות ומגן - טווח הבטיחות הנדרש סביב המתקנים מפני פגיעה בתשתיות מכלי שיט ופעילויות דיג, בתיאום עם רספ"ן ואגף הדיג במשרד החקלאות. האמצעים לצמצום סיכונים מתחמושת תת-ימית, בתיאום עם משרד הביטחון.

5. פרק ה' - הצעה להוראות בתכנית או בתכנית העבודה

בפרק זה ירוכזו כל ההצעות לקביעת סעיפי התכנית לטובת מניעת או הפחתת ההשפעות האפשריות שנמנו בפרקי המסמך, לאורך כל חיי הפרויקט, בשלב ההקמה בשלב ההפעלה ובסיומו. התקנת והפעלתן של מערכות מעקב וניטור על ההשפעות. ההוראות יכללו על פי העניין את הנושאים הבאים:

- 5.1.1 הוראות להגשת תכנית חירום מפעלית על פי התכנית הלאומית למוכנות ותגובה (תלמ"ת) ונספחיה וקביעת מועד ההגשה. כאשר נדרשת התקנת מד-זרם – הנחיות לעדכון המודל ועדכון התכנית לטיפול בתקרית זיהום ים מדלק כתנאי להפעלה.
- 5.1.2 כאשר מתוכננת זרימת מספר סוגי חמרים, הוראות להסבת הצינור מהזרמת חומר אחד לאחר. בדגש על מניעת פליטת חומרים לסביבה החופית
- 5.1.3 הוראות לטיפול בחומרים מסוכנים וגילוי דליפות חומרים מסוכנים ודלק מהצינור. הוראות לזמן ההקמה - צמצום ומניעת הפגיעה בקרקעית הים, במי הים ובסביבה החופית, במערכות אקולוגיות, אתרי מורשת, בדיג ובחקלאות ימית, אמצעים לצמצום מפגעי אור ורעש, ולסילוק פסולת.
- 5.1.4 כאשר המסמך מצביע על בתי גידול ואורגניזמים העלולים להיות מושפעים מעבודות ההקמה: הוראות לניהול וניטור סביבתי של העבודות, לאיסוף נתונים לניטור ומעקב בשלב ההקמה דוגמת ריכוז החומר המרחף בעמודת המים. איכות הסדימנט, עובי כיסוי מעל הצנרת, מצב הצנרת, משטר הזרמים, החי והצומח, ופעולות שינקטו אם דו"חות הניטור יצביעו על פגיעה בסביבה.
- 5.1.5 הוראות לסימון קו התשתית ולהגדרת נוהל בטיחות מפני פגיעה בתשתיות קיימות ומכלי שיט.
- 5.1.6 כאשר קיימת תכולת הסדימנטים דקים גבוהה בקרקעית הים, העלולה לגרום להתפשטות כתם חומר מרחף בעמודת המים בעת עבודות ההקמה (דוגמת טין, חרסית ומשקעי נמל), יש לכלול הוראות לגבי מניעת / צמצום התפשטות הכתם, ובכללם סוג החסמים, התאמתם למטרה, כמותם ומקום אחסונם.
- 5.1.7 הוראות לניטור ובדיקה (inspection) תקופתיים ותחזוקת הצנרת לאחר הקמתה, לרבות מדידות עובי שכבת הכיסוי מעל צנרת טמונה וסקר וידאו של צנרת חשופה, באופן שיבטיח כי הצנרת הטמונה לא תיחשף, יישמר עומק ההטמנה, יימנעו דליפות וכי ינקטו אמצעים לגילוי ומניעת התחתרות קרקעית הים. בהגשת תכנית מפורטת חדשה יש להציע הוראה להגשת תכנית ניטור ובדיקה.
- 5.1.8 הוראות להתקנת אמצעים למניעת נזק לצינור מכלל גורמי הסיכון (לדוגמא: דיג מכמורתנים, עוגנים באזור נתיבי השיט וכדומה), כגון מעטפת בטון חיצונית, מזרונות בטון, כיסוי בסלעים וכיו"ב. כיסוי בסלעים (Rock dumping) טעון היתר הטלת פסולת לים על פי חוק.
- 5.1.9 הוראות להגשת חוות דעת הנדסית-סביבתית למשרד להגנת הסביבה ולמשרד האנרגיה עם תום השימוש בצנרת או תום פרק הזמן שנקבע להפעלתה. (המוקדם ביניהם), אשר תכלול, בין היתר:
- א. תיאור מצב הצנרת וסביבתה (כולל הערכה הנדסית למצב הצנרת הנוכחי ולסיכוי לחשיפת צנרת טמונה, מיפוי בתימטרי עדכני וסקר צלילה ויזואלי)
 - ב. התייחסות להנחיות גופים ותקנים בינלאומיים לגבי תום השימוש בצנרת דומה.
 - ג. האמצעים למניעה/למזעור של השפעות סביבתיות ושל הפרעה לפעילויות (כגון דיג ושיט) המתקיימות בסביבה.
 - ד. השוואת חלופות לפירוק או נטישה, המלצה על חלופה נבחרת והצעה לנוהל פירוק או נטישה. ובתיאור שיקום והחזרת מצב הסביבה לקדמותו בתום העבודות, הגשת תכנית ניטור למהלך העבודות, מיפוי במהלך ובתום העבודה (תכניות AS MADE) והגשת דו"ח ביצוע.

נספח מס' 6 - שטח שמור לתכנון והנחיות למסדרונות עיליים שמורים לתכנון קווי חשמל ומתקניהם

דברי הסבר לטבלה

מספר סידורי - מספר מזהה למקטע, ומופיע גם בשכבת מסדרונות לתכנון קווי חשמל ועל גבי תשריטי התכנית.

הסבר מונחים בעמודת הנחיה:

- 1. תיאום משהב"ט** - נדרש תאום עם משרד הביטחון.
- 2. הצרה** - הצרת הרצועה ע"פ הרוחב הקבוע בעמודות הרוחב בטבלה (צפון מזרח, דרום מערב).
- 3. גמישות** - לעת התכנון המפורט תבחן הצמדת הקו לתוואי הדרך העדכני. "במקרה של הצרה וגמישות – יש גם הצרה של השטח השמור לתכנון וגם גמישות לעת התכנון המפורט.

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		X	Y	X	Y	צפון / מזרח	רוחב / צפון מזרח	דרום / מערב	רוחב / דרום מערב	
1	אשכול צפון חשמל	204626	713730	216923	719126					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, דרומית לקו הקיים
2	מקביל לכביש 716	236566	724888	236541	726985					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
3	עוקף מחלף אליפלט	252228	761039	252398	762915					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
4	מקביל כביש 65	240431	743661	242054	748472					מגבלות עקב בטיחות טיסה
5	מקביל כביש 652	197859	719649	197007	716008					מגבלות עקב בטיחות טיסה
6	מסד עין חרוד	236380	723962	236566	724888					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
7	בסיס עמוס	219852	737455	220193	737857					מגבלות עקב בטיחות טיסה
8	תקומה ברוש	183353	568890	181982	567308					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
9	תקומה ברוש	223699	569737	222563	564079					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
10	נחל גרר	191208	417195	193294	421134					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
11	בטחה צאלים	155897	575739	156186	576532					מגבלות עקב בטיחות טיסה
12	רמת חובב רותם	165177	591623	165000	592153					מגבלות עקב בטיחות טיסה
13	רמת חובב רותם	163682	595358	163277	595657					מגבלות עקב בטיחות טיסה
14	צומת הערבה גרופית	155949	573698	155897	575739					מגבלות עקב בטיחות טיסה
15	צומת הערבה גרופית	201862	551289	203656	550873					מגבלות עקב בטיחות טיסה
16	צומת הערבה גרופית	222894	521538	223005	522754					מגבלות עקב בטיחות טיסה
17	כביש 222	171100	553768	159037	565195					מגבלות עקב בטיחות טיסה
18	כביש 6 שפלת יהודה	155355	569240	155949	573698					מגבלות עקב בטיחות טיסה
19	כביש 222	160514	614684	161874	617826					מגבלות עקב בטיחות טיסה
20	כביש 222	188464	671156	188577	670816					מגבלות עקב בטיחות טיסה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / צפון מזרח	דרום / מערב	רוחב / מערב	
21	כביש 222	741457	229372	741337	229743					מגבלות עקב בטיחות טיסה
22	כביש 222	772792	268317	772772	268966					הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
23	כביש 6 מייסר	688608	188615	688637	189526					מגבלה עקב בטיחות טיסה גובה 53-10
24	כביש 85 עד צומת ביענה	757869	224297	758527	226222	צפון	0	דרום	125	הצרה
25	כביש 4 צומת רעננה דרום	677018	189803	675082	189051	מזרח	20	מערב	40	הצרה
26	צומת בית ליד כביש 57	692247	191198	692298	190696	צפון	150	דרום	0	הצרה
27	כביש 6 בת חפר	692443	201295	693489	201042	מזרח	20	מערב	150	הצרה
28	צומת השומרים כביש 722	734795	214791	735021	213096	מזרח	0	מערב	60	הצרה
29	דמיידה	658911	183490	660609	180787	צפון	0	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
30	כביש 90	428527	205231	437511	208983	מזרח	0	מערב	150	הצרה
31	מקביל לכביש 8900	437511	208983	441369	211262	מזרח	150	מערב	0	הצרה
32	כביש 85	772877	252352	771636	252337					הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
33	כביש 7955	759494	232133	759554	231050	צפון	150	דרום	80	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
34	הר עצמון	749406	225422	749666	226022	צפון	0	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
35	מדרום לכביש 79	747572	223524	748178	224302	צפון	150	דרום	0	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
36	מדרום לכביש 71	743734	215993	743826	216259	צפון	150	דרום	0	הצרה
37	כביש 71	711303	249976	711279	249561	צפון	150	דרום	75	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
38	כביש 71	711329	250399	711303	249976	צפון	150	דרום	80	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
39	חוצה כביש 767	711447	252255	711418	251774	מזרח	150	מערב	90	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
40	מקביל ממערב לכביש 4	692117	201356	692443	201295	מזרח	90	מערב	70	הצרה
41	צומת פרדסיה כביש 4	691265	189922	691754	190148	מזרח	0	מערב	150	הצרה
42	חוצה כביש 554	678617	189891	677018	189803	צפון	50	דרום	150	הצרה
43	כביש 6 מפגש כביש 5614	687587	200216	689155	201120	מזרח	50	מערב	150	הצרה
44	מקביל לכביש 431	738476	220711	738770	220958	צפון	70	דרום	150	הצרה
45	ממזרח למחלף הדרים	655262	196501	658943	196742	צפון	100	דרום	150	הצרה
46	מחלף מבוא איילון	680777	192224	680944	191833	מזרח	0	מערב	150	הצרה
47	כביש 67	740375	222107	740848	222662	צפון	50	דרום	10	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
48	מקביל לכביש 866	740912	232254	740663	233170	צפון	150	דרום	0	הצרה
49	מצפון לכביש 651	583861	174078	583213	173577	צפון	150	דרום	0	הצרה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / צפון מזרח	דרום / מערב	רוחב / דרום מערב	
50	כביש 9088	584200	174791	583861	174078	מזרח	150	מערב	0	הצרה ותכנון הקו יהיה בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
51	מקביל לכביש 866	195383	195383	711193	194365	מזרח	80	מערב	80	הצרה
52	כביש 222	187952	671205	671156	188464	מזרח	150	מערב	0	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
53	כביש 222	263987	768272	766052	265990	צפון	150	דרום	0	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
54	מקביל לכביש 716	229650	741373	740962	231644	מזרח	40	מערב	150	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
55	מצפון לצומת מורשה	236398	723340	723962	236380	מזרח	150	מערב	0	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
56	מצפון לצומת מורשה	226222	758527	758714	226836	מזרח	150	מערב	0	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
57	מקביל לכביש 12	205527	625544	625651	206411	מזרח	30	מערב	30	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
58	כביש 4 מצפון לז. מורשה	188082	671912	671205	187952	מזרח	20	מערב	0	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
59	מצפון לצומת מורשה	224317	757524	757526	224317	צפון	0	דרום	20	הצרה ותיאום עם משרד הביטחון
60	כביש 1 מצומת גנות	192668	695600	694174	192374	צפון	150	דרום	70	גמישות והצרה
61	דרך 31 מערב	217727	573351	573502	212108	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
62	מקביל לכביש 12	186900	390000	417195	191208	מזרח	30	מערב	30	הצרה
63	פארק הירקון מזרח	184728	667977	668568	185636	צפון	150	דרום	100	הצרה
64	חריש	203683	706567	708797	203683	מזרח	50	מערב	150	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
65	כביש 77	213096	735021	733783	212865	צפון	150	דרום	0	הצרה
66	כביש 5711	190843	690125	688649	190979	מזרח	50	מערב	50	הצרה
67	אלישיב	195183	721910	724011	195559	מזרח	0	מערב	150	הצרה
68	מקביל לכביש 4 אזור נתניה	194211	701993	701551	198449	מזרח	150	מערב	40	הצרה
69	רמת שלמה ירושלים	193693	702063	701993	194211	צפון	40	דרום	80	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
70		249135	711900	713082	247993	צפון	150	דרום	120	הצרה
71	מחלף גרה-אם המושבות	210217	732020	733491	209751	מזרח	150	מערב	0	הצרה
72	כביש 20 עד צומת גלילות מז	185591	666632	667462	185677	מזרח	150	מערב	0	הצרה
73	כביש 20 צומת חולון	182259	668920	666804	181403	מזרח	150	מערב	50	הצרה
74	גנות בת ים	178784	660395	661396	179825	צפון	150	דרום	0	הצרה
75	מקביל לכביש 90	252249	764680	765544	252574	מזרח	0	מערב	150	הצרה
76	כביש 4 עד צומת הראה	242679	736009	736418	242651	מזרח	110	מערב	0	הצרה
77	גאולי תימן חרב לאת	191121	699969	698756	191458	מזרח	150	מערב	0	הצרה
78	בת חפר	191103	701279	699969	191121	מזרח	60	מערב	150	הצרה
79	כביש 4 בני	201633	695914	697974	201639	מזרח	150	מערב	50	הצרה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / צפון מזרח	דרום / מערב	רוחב / דרום מערב	
	ברק									
80	כביש 4 גבעת שמואל	692117	201356	691127	201388	מזרח	0	מערב	20	הצרה
81	זרזיר	741582	228907	741669	227569	צפון	100	דרום	75	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
82	כביש 443 צומת מכבים-שילת	586830	180888	586661	179382	צפון	150	דרום	0	הצרה
83	מחלף ראשון דרום	647960	200244	645999	202043	מזרח	150	מערב	130	הצרה
84	ערד	541586	166126	543990	176953	צפון	20	דרום	150	הצרה
85	ערד	545903	178463	543990	176953	צפון	0	דרום	150	הצרה
86	כביש 4 עד צומת בית חנניה	790110	254516	790545	254662	מזרח	150	מערב	0	הצרה
87	כביש 4 צומת בנימינה	721907	195250	721474	196043	מזרח	150	מערב	25	הצרה
88	מקביל לכביש 85	757526	224318	757526	224317	צפון	100	דרום	0	הצרה
89	נחף	757869	224297	757526	224317	צפון	0	דרום	150	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
90	אופקים	755648	209942	755482	209173	צפון	0	דרום	150	הצרה
91	שדרות	759554	231052	759224	229238	מזרח	0	מערב	150	הצרה
92	מבקיעים	549963	175167	547375	176903	מזרח	150	מערב	0	הצרה
93	משואות יצחק	577955	166142	577884	165202	מזרח	150	מערב	0	הצרה
94	מקביל לכביש 4 מדרום לצ. רופי	605733	160233	602963	160873	מזרח	18	מערב	45	הצרה
95	בית זית כפר מנחם	732020	210217	732599	212067	צפון	150	דרום	0	הצרה
96	כפר כנא	614684	160514	614265	160235	צפון	150	דרום	25	הצרה
97	אורטל	693884	192080	694174	192374	צפון	50	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיה בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
98	מקביל לכביש 90	740912	232254	740962	231644	מזרח	0	מערב	150	הצרה
99	כפר סילבר	780203	253471	780609	253461	מזרח	150	מערב	40	הצרה
100	כפר סילבר	760806	242367	760831	241488	מזרח	20	מערב	80	הצרה
101	כפר שמריהו	567563	155984	565813	158134	מזרח	150	מערב	50	הצרה
102	אור עקיבא	565813	158134	565195	159037	מזרח	150	מערב	50	הצרה
103	ערד	620477	163044	620116	162890	צפון	0	דרום	150	הצרה
104	זרזיר	711400	193310	709806	192829	צפון	150	דרום	50	הצרה
105	מייסר	573351	217727	573111	218302	מזרח	80	מערב	150	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
106	בקעה ג' - עין שמר	738019	220328	737857	220193	מזרח	0	מערב	150	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
107	מוצא	706179	203659	705738	203600	צפון	20	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
108	ניצנים	704247	202539	703498	202199	מזרח	0	מערב	150	הצרה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / מזרח	דרום / מערב	רוחב / מערב	
109	כביש 310	625000	164985	625618	165396	צפון	150	דרום	80	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
110	כביש 310	622724	163567	623373	163977	צפון	60	דרום	60	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
111	רמת שלמה ירושלים	790545	254662	791812	254811	צפון	150	דרום	70	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
112	גבעה צרפתית ירושלים	252111	763678	252249	764680	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
113	גבעה צרפתית ירושלים	241528	760505	241488	760831	צפון	20	דרום	0	הצרה
114	מ.פ. שועפאט	155984	567563	155353	569241	צפון	0	דרום	150	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
115	שכונת רמות ירושלים	222465	635016	223128	634964	מזרח	150	מערב	80	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
116	מוצא	222204	634800	222465	635016	מזרח	60	מערב	60	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
117	מבשרת ציון	223128	634964	223336	634783	מזרח	120	מערב	100	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
118	כביש 4	219939	635346	219773	635199	מזרח	0	מערב	75	הצרה
119	תמל 1042	220139	635862	219939	635346	מזרח	150	מערב	50	הצרה
120	עדי-שפרעם	197101	738662	196903	742183	צפון	70	דרום	80	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
121	כפר הרוואה רמת השרון	230240	751129	230357	751513	מזרח	50	מערב	100	הצרה
122	כפר הרוואה רמת השרון	220000	757320	217779	757574	מזרח	50	מערב	150	הצרה
123	כביש 20 עד צומת גלילות מז	220155	636107	220139	635862	מזרח	0	מערב	0	הצרה
124	אם המושבות קיבוץ גליות ל	216259	743826	216506	743908	צפון	150	דרום	0	הצרה
125	איילון	182934	674328	183043	674647	מזרח	0	מערב	0	הצרה
126	אם המושבות קיבוץ גליות ל	182610	673298	182934	674328	מזרח	150	מערב	50	הצרה
127	אם המושבות גנות	182299	671490	182259	668920	מזרח	0	מערב	150	הצרה
128	אם המושבות גנות	181436	666984	182962	667312	מזרח	0	מערב	10	הצרה
129	אם המושבות גנות	181403	666804	179994	661628	מזרח	150	מערב	0	הצרה
130	כביש 4 בני ברק	179825	661396	179994	661628	מזרח	60	מערב	60	הצרה
131	גנות נטעים	184075	661599	184271	662038	מזרח	150	מערב	50	הצרה
132	אם המושבות גנות	184489	662527	184906	663638	מזרח	0	מערב	10	הצרה
133	דרך 31 מערב	185630	666315	185591	666632	צפון	150	דרום	40	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
134	דרך 31 מערב	180921	655120	181085	655571	צפון	0	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
135	דרך 31 מערב	214559	747764	211641	758337	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
136	דרך 31 מערב	184906	663638	185364	664481	צפון	0	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
137	דרך 31 מערב	199651	574426	199018	574554	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / צפון / מזרח	דרום / מערב	רוחב / דרום / מערב	
138	דרך 31 מערב	574025	202636	574198	202103	צפון	50	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
139	דרך 31 מערב	573926	203593	574025	202636	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
140	דרך 31 מערב	573560	208145	573480	207385	צפון	40	דרום	40	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
141	דרך 31 מערב	573502	212108	573549	210494	צפון	130	דרום	150	הצרה
142		576107	194291	576693	193755	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
143	דרך 31 מערב	574967	195619	575533	194959	צפון	100	דרום	90	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
144		577295	193304	577869	192679	מזרח	100	מערב	0	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
145	דרך 31 מערב	574554	199018	574967	195619	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
146	דרך 31 מערב	573549	210494	573526	208634	צפון	150	דרום	40	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
147	דרך 31 מערב	765916	213697	767377	213836	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
148	דרך 31 מערב	769022	213670	771412	214034	צפון	20	דרום	130	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
149	גדידה מכר שפרעם	573676	206276	573682	205939	מזרח	150	מערב	0	הצרה ומגבלות עקב בטיחות טיסה
150	ראש העין כפר דניאל	573682	205939	573739	205412	מזרח	150	מערב	100	הצרה
151	בצרה הוד השרון	757471	215006	758616	215304	מזרח	60	מערב	150	הצרה
152	מצפון למטע	745380	213952	747764	214559	צפון	150	דרום	80	הצרה, לעת תכנון קו החשמל תיבחן האפשרות להצמדתו לדרך מס' 39
153	דרך 31 מערב	744309	213563	745380	213952	צפון	40	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
154	להבים רמת חובב	654168	196432	653107	196365	מזרח	80	מערב	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
155	דרך 31 מערב	505561	219600	516846	221583	צפון	150	דרום	0	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
156	תחנות הכח אורות רבין	708907	190625	709196	189514					הצמדה לסוללה
157	עוקף כביש 4 מצומת פורדיס	746935	222555	746051	220928					גמישות ומגבלות עקב בטיחות טיסה
158	צומת מחניים כביש 90	765544	252574	767097	253119					גמישות והצרה
159	כביש 90	762037	248946	762308	249010	מזרח	150	מערב	80	גמישות והצרה
160	קריית שמונה	738019	220328	738476	220711	מזרח	150	מערב	0	גמישות והצרה
161	עוקף קריית שמונה	585133	176224	584200	174791	מזרח	150	מערב	20	גמישות והצרה
162	כביש 90	585718	176912	585133	176224	מזרח	150	מערב	80	גמישות והצרה
163	בית זית כפר מנחם	733783	212865	732599	212067	צפון	0	דרום	150	הצרה ותכנון הקו יהיו, ככל הניתן, צמוד לקו הקיים
200	מטולה מחנים	658943	196742	669539	193209					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
201		580184	171809	580208	173515					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
202	עוקף כביש 99	647700	182806	647869	182642					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
203	מקביל כביש 2499	592153	165000	595358	163682					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / מזרח	דרום / מערב	רוחב / מערב	
204	נווה זוהר צומת הערבה	668568	185636	668382	185858					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
205	מטולה מחנים	624524	185346	624011	185150					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
206	נווה זוהר צומת הערבה	653107	196365	648022	192949					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
207	מקביל כביש 25	623534	176930	625306	176686					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
208		577869	192679	579383	190699					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
209	מטולה מחנים	792387	254232	797282	254058					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
210	נווה זוהר צומת הערבה	544305	229568	548696	234250					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
211	כביש 25	544305	229568	549698	220547					התחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
212	מטולה מחנים	422468	193937	427776	196078	צפון	150	דרום	0	הצרה והתחשבות בתכנון לאור הקירבה לגבול
213	מרום גולן מחניים	421854	204030	425042	205327					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
214	קצרין אליעד	427776	196078	440647	200353					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
215	קצרין אליעד	421854	204030	413809	202448					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
216		545119	232655	542004	239781					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
217	מצפון לצומת פורן צומת בנטל	549852	214304	549698	220543					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
218	מצפון לצומת פורן צומת בנטל	555328	197108	551978	198563					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
219	מרום גולן מחניים	554035	184769	555328	197108					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
220	קצרין אליעד	682104	189878	684681	190333					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
221	מרום גולן מחניים	668017	186255	669412	193856					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
222	מרום גולן מחניים	707902	193979	708907	190625					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
223	קצרין אליעד	768272	263987	770758	264292					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמידות לקו הקיים ולא יחרוג מגובהו
224	אליקים בינימינה	567308	181982	567176	181870					מגבלות עקב בטיחות טיסה
225		625651	206411	630365	211976					מגבלות עקב בטיחות טיסה
226		573739	205412	573829	204541					מגבלות עקב בטיחות טיסה
227	מקביל כביש 25	574513	176285	569839	177802					מגבלות עקב בטיחות טיסה
228		569839	177802	567176	181870					מגבלות עקב בטיחות טיסה
229		750863	230165	751129	230240					מגבלות עקב בטיחות טיסה
230	קו חשמל	736548	197493	738662	197101					מגבלות עקב בטיחות טיסה
231	תחמש זיכרון יעקב	767144	252271	769956	252307					מגבלות עקב בטיחות טיסה
232	ניצב לכביש 90	771636	252337	771277	252331					מגבלות עקב בטיחות טיסה
233	יגור גינוסר	758055	217095	758639	216288					מגבלות עקב בטיחות טיסה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / מזרח	דרום / מערב	רוחב / דרום מערב	
234	מדרום לצומת חלפתא	762915	252398	763678	252111					מגבלות עקב בטיחות טיסה
235	מחנים גינוסר	535461	201407	535316	200378					מגבלות עקב בטיחות טיסה
236	קטע קו	760278	247896	759933	248941					מגבלות עקב בטיחות טיסה
237	רמת חובב רותם	758258	272002	765092	268169					מגבלות עקב בטיחות טיסה
238	רמת חובב רותם	765143	268103	765562	267036					מגבלות עקב בטיחות טיסה
239	להבים רמת חובב	626501	165695	630201	168665					מגבלות עקב בטיחות טיסה
240	רמת חובב מצפה רמון	721907	195250	721910	195183					מגבלות עקב בטיחות טיסה
241	בית צי זכרון	726985	236541	734280	242642					מגבלות עקב בטיחות טיסה
242	יגור גינוסר	584144	181022	574539	184088					מגבלות עקב בטיחות טיסה
243	מסד עין חרוד	550873	203656	549852	214304					מגבלות עקב בטיחות טיסה
244	רמת חובב רותם	757320	220003	757526	224317					מגבלות עקב בטיחות טיסה
245	ג'דידה צפת	667474	185679	667462	185677					מגבלות עקב בטיחות טיסה
246	יקנעם גבעת אבני	753881	249976	757706	251239					מגבלות עקב בטיחות טיסה
247	מדרום לכביש 67	623762	173529	612921	163619					מגבלות עקב בטיחות טיסה
248	קטע קו	707902	193979	694598	198115					מגבלות עקב בטיחות טיסה
249	מקביל לכביש 70	687276	199866	680484	197406					מגבלות עקב בטיחות טיסה
250	אליקים בינימינה	655571	181085	658357	183132					מגבלות עקב בטיחות טיסה
251	עין עירון עין חרוד	762308	249010	767602	252278					מגבלות עקב בטיחות טיסה
252	יקנעם גבעת אבני	516846	221583	517774	221842					מגבלות עקב בטיחות טיסה
253		517774	221842	521538	222894					מגבלות עקב בטיחות טיסה
254	צומת הערבה גרופית	522754	223005	544305	229568					מגבלות עקב בטיחות טיסה
255	ערד רותם	680059	189863	679796	189719					מגבלות עקב בטיחות טיסה
256	גדידה מכר שפרעם	574198	202103	574245	201605					מגבלות עקב בטיחות טיסה
257	חוצה צפון קטע 8 9	662038	184271	662527	184489					מגבלות עקב בטיחות טיסה
258		634264	216060	633623	215829					מגבלות עקב בטיחות טיסה
259		634837	220488	634736	220977					מגבלות עקב בטיחות טיסה
260	כביש 310	623373	163977	625000	164985					מגבלות עקב בטיחות טיסה
261	כביש 310	625618	165396	626501	165695					מגבלות עקב בטיחות טיסה
262	כפר קרע שער אפרים	572434	221148	573171	220318					מגבלות עקב בטיחות טיסה
263	יקנעם גבעת אבני	573171	220318	573201	219227					מגבלות עקב בטיחות טיסה
264	טללים ניצנה	549963	175167	553768	171100					מגבלות עקב בטיחות טיסה

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / צפון מזרח	דרום / מערב	רוחב / מערב	
265	טללים ניצנה	617826	161874	619952	162816					מגבלות עקב בטיחות טיסה
266	יקנעם גבעת אבני	652670	177543	654829	177230					מגבלות עקב בטיחות טיסה
267	כביש 310 צומת להבים	713081	247992	714698	244703					מגבלות עקב בטיחות טיסה
268	כביש 71	724229	224625	723162	224634					מגבלות עקב בטיחות טיסה
269	שדה נחום ירדן	711418	251774	711329	250399					מגבלות עקב בטיחות טיסה
270	כביש 71 מצומת נווה איתן	711279	249561	711900	249135					מגבלות עקב בטיחות טיסה
271	שדה נחום ירדן	717268	234298	717437	233809					מגבלות עקב בטיחות טיסה
272	ערד ים המלח	574540	184090	571603	184130					מגבלות עקב בטיחות טיסה
273	תל באר שבע	588726	180751	580532	189706					מגבלות עקב בטיחות טיסה
274	כביש 31	706179	203659	706567	203683					מגבלות עקב בטיחות טיסה
275	כפר קרע שער אפרים	704504	202752	705738	203600					מגבלות עקב בטיחות טיסה
276	כביש 70	702243	192513	701279	191103					מגבלות עקב בטיחות טיסה
277	כביש 71 צומת שאן	638058	186638	624445	183076					מגבלות עקב בטיחות טיסה
278	בטחה צאלים	684681	190333	685163	191473					מגבלות עקב בטיחות טיסה
279		688637	189526	691185	189895					מגבלות עקב בטיחות טיסה
280	יקנעם גבעת אבני	734794	214793	734795	214791					מגבלות עקב בטיחות טיסה
281	כפר קרע שער אפרים	702274	202232	703498	202199					מגבלות עקב בטיחות טיסה
282	בית צבי זכרון	724617	196024	732035	196066					מגבלות עקב בטיחות טיסה
283	גדידה מכר שפרעם	740877	207969	744309	213563					מגבלות עקב בטיחות טיסה
284	שדה נחום ירדן	711366	254021	711447	252255					מגבלות עקב בטיחות טיסה
285	כביש 6 עד מפגש כביש 70	713062	202792	725016	205454					מגבלות עקב בטיחות טיסה
286	צומת הערבה גרופית	441369	211262	501457	218385					מגבלות עקב בטיחות טיסה
287	טללים ניצנה	541586	166126	532668	142031					מגבלות עקב בטיחות טיסה
288	כביש 310	586656	179379	585718	176912					מגבלות עקב בטיחות טיסה
289		421134	193294	422468	193937					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
290	בית זית כפר מנחם	564079	222563	549880	213242					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
291	תקומה ברוש	655262	196501	654168	196432					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
292	בית זית כפר מנחם	660583	180574	661396	179825					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, צמוד לקו קיים, לעת תכנון קו החשמל תיבחן הצמדתו לדרך מס' 39
293	דרך 31 מערב	743908	216506	743958	217278					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
294	דרך 31 מערב	644989	203764	645466	202869					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים

מספר סידורי	שם כללי	קורדינאטות של תחילת מקטע		קורדינאטות של סיום מקטע		שטח שמור לתכנון (מטרים)				הנחיה
		Y	X	Y	X	צפון / מזרח	רוחב / מזרח	דרום / מערב	רוחב / מערב	
295	דרך 31 מערב	640800	220193	640793	220143					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
296	דרך 31 מערב	715445	193570	720242	194040					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
297	ירושלים מעלה אדומים	693884	192080	692655	191645					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
298	יסודות ירושלים	597049	161359	602963	160873					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
299	תמל 1042	757646	214217	757471	215006					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
300	כביש 79 - יער שפרעם	680484	197406	677564	195997					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
301	מקביל לכביש 383	692298	190696	692267	190236					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
302	מסד עין חרוד	760806	242367	763438	245154					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
303		758484	239851	758488	239856					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
304	יגור גינוסר	757706	251239	758340	252116					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
305	יגור גינוסר	758340	252116	761039	252228					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
306	נאות סמדר אילת	571603	184130	568890	183353					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
307	להבים רמת חובב	667873	185758	667474	185679					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
308	תקומה ברוש	711192	194364	710337	194742					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
309	להבים רמת חובב	765143	268103	765092	268169					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
310	צומת ציחור גרופית	724010	195559	724728	195608					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
311	קו חשמל	671490	182299	673298	182610					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
312	מסד עין חרוד	634248	219232	634264	216060					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
313	יסודות ירושלים	669492	185848	671081	182789					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
314	קריית גת להבים	671490	182299	671081	182789					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
315	בטחה צאלים	716008	197007	712024	196888					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
316	יסודות ירושלים	755648	209942	757646	214217					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
317	יגור גינוסר	761330	246860	760278	247896					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
318	יד רמבם כפר מנחם	771277	252331	770758	264292					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
319	בטחה צאלים	742976	238445	743837	240366					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
320	יגור גינוסר	691320	191383	692655	191645					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
321	כפר מנחם קריית גת	680944	191833	682104	189878					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
322	כפר דניאל ראשון	736418	242651	743661	240431					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
323	מסד עין חרוד	624059	185038	624802	196348					תכנון הקו יהיה, ככל הניתן, בצמוד לקו הקיים
324	אליקים שער העמקים	787755	253224	790110	254516					מגבלות עקב בטיחות טיסה