


קרן קימת לישראל – מנהל פיתוח הקרקע אגף הייעור הנחיות מקצועיות		
שם ההנחיה: שיקום יער לאחר אירועי קיצון		
גרסה: 1	תאריך תחולה: דצמבר 2021 תאריך עדכון:	יחידה: אגף הייעור

פרק א: הנחיה לשיקום יער לאחר אירועי קיצון

1. כללי

אירועי קיצון ביער (כגון שריפה, סופת רוח או שלג, בצורות) או התדרדרות הדרגתית, מצריכים בניית תכנית לשיקום היער. אירועי קיצון אלה מהווים "חלון הזדמנויות" לעיצוב וגיוון מבנה היער ושימושיו. ההנחיה כוללת בתוכה שני מרכיבים עיקריים: תוכנית לשיקום מרכיבי היער ובהם דרכים, תשתיות קהל, אתרי מורשת ועוד, ותוכנית לחידוש הצומח. תוכנית שיקום היער נשענת על תכנית האב ותכנית יער וממשק ארוך טווח (ככל שאלה קיימים). התוכנית נבנית במידה ושטח היער הנפגע הינו משמעותי (מעל 500 דונם) או קטן אך בעל ערכיות גבוהה, כדוגמת חניון לילה.

2. מטרה

ההנחיה מגדירה את שלבי העבודה, תחומי האחריות בתהליך בניית תכנית שיקום יער לאחר אירועי קיצון ואת מבנה תוכנית שיקום היער. על מנת לאפשר את ביצוע התכנית מבלי לפגוע בתקציב והעבודה השוטפת, ההנחיה כוללת אופן הגשת התכנית לקרן לשיקום יערות.

3. תהליך העבודה

א. הקמת צוות היגוי

מנהל מחלקת יער במרחב יכנס צוות היגוי לתכנית השיקום בהשתתפות: מנהל האזור, מנהל הגוש, תא הנדסה באזור, נציג קליטת קהל, נציגי מחלקת יער במרחב, נציגי מחלקת תכנון במרחב ונציגי אגף הייעור.

ב. אישור התוכנית

התכניות השונות (להלן סעיף 4) תוגשנה לאישור אגף הייעור, ולאחר מכן תועבר למסלול בקשת מימון מקרן שיקום יערות. השטחים בתכנית יוקלדו במערכת תכניות העבודה הרב שנתיות והשנתית, ולאחר אישור הקרן ינוהל התקציב על ידי האזור, בהתאם לתכנית העבודה ובכפוף לדיווח על התקדמות הפרויקט.

4. מערך התוכניות להגשה ואישור

תהליך השיקום כולל פעולות מיידיות ופעולות שיקום שיארכו מספר שנים. לפיכך יש צורך במערך תוכניות שיוגשו במסגרת הליך שיקום היער, על פי הסדר להלן:

א. תוכנית לפעולות מיידיות וקצרות טווח - בחלק משטחי היער שנפגעו, יש צורך לבצע פעולות מיידיות או בטווח זמן קצר לטיפול במפגעים בטיחותיים או בנזקים שהכרחי לטפל בהם. בניית התוכנית לפי ההנחיות בפרק ב' סעיף 1.

לוח זמנים: ניתן להגיש מייד לאחר אירוע הפגיעה ביער.

ב. תוכנית ביניים לשיקום - תכלול טיפול בתשתיות ובעץ הפגוע. אופן חידוש הצומח יתוכנן רק בשלב מאוחר יותר, כתלות במעקב אחר התפתחות הצומח. מרכיבי התוכנית יהיו:

1. רקע כללי על שטח ההתייחסות תיאור השטח: מאפיינים פיזיים, אקלים, צומח, תשתיות ואתרים, היסטוריית הפרעות וכו'.

2. תיאור ההפרעה, מיקומה והיקפה: קביעת גבול התכנית, תיאור הנוקים, היקפם והערכת חומרתם, בדגש על הפגיעה בתשתיות קהל, דרכים וביער.

3. מטרת תכנית השיקום ואופייה: הגדרת עקרונות, מטרות ואופי שיקום היער כל זאת לשם הבאת היער לתפקוד מלא, בהתאם להגדרות במסגרת תוכנית יער וממשק ככל שהייתה קיימת. תהווה בסיס לתוכניות ביצוע רב שנתיות ותקצוב.

4. טיפול בתשתיות יכלול התייחסות מפורטת לאתרי נוף ומורשת, אתרים קולטי קהל, תשתיות דרכים ושבילים, תכנית שימור קרקע ומים, תכנית התגוננות מאש וכו'. יש לוודא התאמה או עדכון של תכנית אב ותכנית יער וממשק ארוך טווח. טיפול בעץ הפגוע יעשה על פי ההנחיות בפרק ב' סעיף 2.

במקרים מיוחדים תכלול תוכנית הביניים גם התייחסות לאופן חידוש הצומח, פירוט המקרים המיוחדים בהנחיות חידוש צומח (פרק ב').

לוח זמנים: התוכנית תוכן ותוגש לאישור תוך כשנה מהאירוע, מותנה במורכבות התכנון ותנאי השטח.

ג. תוכנית שיקום כוללת - תכלול התייחסות לאופן חידוש הצומח וכן מרכיבי שיקום נוספים שלא טופלו קודם לכן. פרק ב' כולל התייחסות ללוחות זמנים לביצוע לרבות התייחסות למצבים יוצאי דופן.

5. בקשות מימון מהקרן

על מנת לאפשר את ביצוע התכניות מבלי לפגוע בתקציב והעבודה השוטפת, הוקמה קרן לשיקום יערות לאחר ארועי קיצון. בקשות המימון יוגשו לקרן לאחר אישור התוכנית הרלבנטית על ידי המרחב ואגף הייעור וברמת הפירוט המתאימה. בקשת מימון תוכנית הביניים תכלול גם את תקצוב ביצוע התוכנית לפעולות מיידיות שכבר בוצעו. הבקשות יכללו טבלה מרכזת של הפעולות הנדרשות, יחידות העבודה, היקפי עבודה, לוחות זמנים, עלות ביצוע, מפות התוכנית הרלבנטיות ומסמכים נוספים ככל שידרשו.

6. אחריות

יישום ההנחיה באחריות מנהל האזור.

7. תפוצה

מנהלי מרחבים, מנהלי אזורים, מנהלי מחלקות יער מרחביות, מהנדסי יער מרחביים ואזוריים, יערנים גושיים, אגף הייעור, מנהלת אגף תכנון, מנהל אגף הנדסה, מנהל מפ"ק.

פרק ב - חידוש יער לאחר אירועי קיצון

חידוש היער לאחר אירועי קיצון הינו תהליך ארוך טווח ובו מספר שלבים בדרך להשגת תצורות הצומח הרצויות בהתאם לתכנון. חשוב להדגיש כי תוכנית חידוש היער היא אחד המרכיבים בתוכנית השיקום הכוללת. תחילה נפעל באופן מידי לסילוק מפגעים לטובת בטיחות המטיילים בשטחי היער. לאחר מכן, נפנה לטיפול מידתי בשטחי היער הפגוע תוך ראייה אקולוגית המבטיחה את שימור הקרקע וכן את התאוששות הצומח העשבוני והמעוצה בצורה המיטבית. לבסוף נפנה לביצוע פעולות חידוש היער.

טיפול בצומח הקיים

1. פעולות מידיות וקצרות טווח לאחר אירוע קיצון

בשנה הראשונה לאחר אירוע קיצון, נשאף להימנע מביצוע פעולות ממשק רחבות היקף בשטח הפגוע. זאת לאור רגישות המערכת האקולוגית והסכנה שבהגברת נזקי סחף קרקע, כתוצאה מביצוע פעולות ממשק מסיביות. **הפעולות שנבצע במהלך השנה הראשונה הן :**

- א. פעולות מידיות - פעולות בטיחות בהיקף קטן, שיש לבצע באופן מידי (בטווח זמן של ימים או שבועות בודדים) לסילוק מפגעים המהווים סיכון, כגון עצים מסוכנים באתרים קולטי קהל, חסימות דרכים, אפיקי ניקוז חסומים ועוד. לאור הדחיפות, לא נדרש אישור לביצוע הפעולות, אך יש להקליד את יחידות העבודה במערכת תכנית העבודה השנתית תחת "פינוי עץ מיידי" ולעדכן את מחלקת ניהול יער באגף הייעור.
- ב. סקר לאחר שריפה - מיפוי שטח האירוע, עוצמתו, מידת הפגיעה בעצים, בכלל הצומח, בבתי גידול יחודיים ותשתיות המצויות ביער. תינתן עדיפות גבוהה לביצוע פעולות הניטור מיד לאחר אירוע קיצון.
- ג. פעולות קצרות טווח - פעולות שיבוצעו במהלך השנה הראשונה לאחר האירוע, על מנת למנוע נזקים נוספים, כל זאת עוד לפני הכנת תוכנית שיקום סדורה. הפעולות כוללות כריתה של עצים בצידי דרכים ושבילים, תשתיות הרוסות בקרבת אתרים קולטי קהל, פעולות להפחתת סיכון סחף קרקע כגון טיפול בדרכים ובניית סכרונים יחד עם טיפול ושיקום תשתיות קהל. תוכנית לפעולות קצרות טווח תכלול המרכיבים שהוזכרו ותוגש לאישור צוות ההיגוי. יש להקליד את תוספת יחידות העבודה במערכת תכנית העבודה השנתית תחת "טיפול יערני", ולקבל את אישור המרחב ואגף הייעור.

2. טיפול בעץ הפגוע

כריתת עצים פגועים ופינויים היא פעולה חשובה, אך לא הכרחית בכל שטח שנפגע. **מועד הטיפול** - תחילת עבודה לפחות חורף אחד לאחר האירוע וסיום פינוי החומר הפגוע בתוך 4 שנים. זאת לאור נפילה צפויה של העצים המתים. השיקולים האם מתי ואיך לטפל בעצים הפגועים מפורטים בסעיף 2.1 ב. ("שיקולים ודגשים") בהמשך. הטיפול בעצים יעשה לאחר סקר סדור והכנת תוכנית לטיפול בעץ הפגוע כמפורט בהמשך.

א. סדר הפעולות

1. עדכון הסקר - ניטור חוזר בשטח תוך התייחסות למרכיבי הניטור בסעיף 1.1 ב. לעיל.
2. הכנת תוכנית לטיפול בעץ הפגוע - התוכנית תכלול המרכיבים הבאים: חלוקת השטח ליחידות עבודה שלכל אחת מהן יוגדר ייעוד השטח, גודלו, חומרת הפגיעה, תצורת צומח לפני האירוע, סוג פעולה

כריתה/דילול/סניטציה/גזום וכו'), שיטת הפעולה, סדר עדיפות לביצוע, אומדן עלות. יש לצרף מפה נלווית עם יחידות העבודה. כל האמור לעיל מתבסס על חוברת הדילול עמודים 23-26.

3. תכניות עבודה רב שנתית ושנתית וביצוע - בהסתמך על התוכנית לטיפול בעץ הפגוע, יוכנו תוכניות עבודה שנתיות ורב שנתיות. תוכניות אלו יוכנו על פי המתווים הקיימים היום לתוכניות דילולים בהסתמך על חוברת הדילול.

ב. שיקולים ודגשים לטיפול בעצים הפגועים:

1. שיטות הפעולה

- שטח ללא טיפול.
 - כריתה מלאה של העצים או בכתמים.
 - חלופות טיפול בחומר עץ שנותר לאחר הכריתה מפורטות בחוברת הדילול עמוד 23.
2. **סחף קרקע** – מניעת סחף קרקע בשטחים לאחר אירוע קיצון, הוא שיקול מרכזי בהחלטה האם לטפל בעץ כלל ואם כן מתי ובאילו שיטות. בגלל רגישות שטחים לאחר שריפות לסחף קרקע, מומלץ לבצע הטיפול העץ בחודשי הקיץ ככל הניתן.
3. **יעוד השטח** - שטחים ביעודים יערניים בעדיפות גבוהה לטיפול כמו נופש וטיילות ומניעת שריפות, יהיו בעדיפות לסילוק מלא של החומר הפגוע. ביעודים אחרים יש לשקול לגופו את הצורך בטיפול ואת שיטת הפעולה.
4. **גודל השטח שנפגע ואחוז העצים פגועים** - במקרה שמספר קטן של עצים נפגעו כליל ואו ששטח הפגיעה קטן (עד 20 דונם), יש לשקול האם יש צורך בטיפול כלל. כמובן שהדבר אינו נכון בשטחים רגישים או בעדיפות גבוהה לטיפול.
5. **נגישות** - בשטח עם נגישות קשה יש לשקול האם ניתן לוותר כליל על טיפול בעצים פגועים, לטפל רק בחלקם או להשאיר את החומר בשטח לאחר הכריתה. בשטחים בהם הנגישות קשה, הטיפול בעץ עלול לגרום נזקים פיזיים רבים וכרוך בעלויות גבוהות מפאת מורכבות הביצוע.
6. **ערכי טבע ומורשת** - ככול שבשטח קיימים ערכי טבע ומורשת העלולים להיפגע מתהליך פינוי החומר יש להימנע ככול האפשר מסילוק או לנקוט באמצעים זהירים כגון פינוי ידני.
7. **טיפול ברחבי עלים** - טיפול בעצים רחבי העלים יבוצע בעיקר על ידי דילול חוטרים, אותו מומלץ לעשות לפחות חמש שנים לאחר מועד אירוע קיצון. במקרה של עצים רחבי עלים גדולים או מיוחדים, שנפגעו כליל ואינם מתחדשים מענפיהם, מומלץ לכתות הענפים פגועים על מנת לסייע בהתחדשות העץ ולשם עיצובו העתידי.

3. אופן חידוש הצומח

פעולות חידוש היער תתבצענה לצורך השגת תצורת צומח ורמת כיסוי רצויה ובכפוף ליעוד השטח ושיקולים נוספים כגון שירותי מערכת אקולוגית רצויים, תנאי בית הגידול, היבטים נופיים ועוד. חידוש היער יכול להתבסס הן על תהליכי התחדשות טבעית כאשר אלה מתרחשים בשטח באופן ובקצב הרצוי, והן על ידי נטיעה או זריעה כאשר ההתחדשות הטבעית אינה מספקת.

א. סדר הפעולות:

1. סקר קדם חידוש (לאחר 5 שנים ממועד האירוע) - איסוף כל המידע הנדרש לתכנון וביצוע מיטבי של פעולות החידוש. הסקר יכלול אפיון בית הגידול (קרקע, טופוגרפיה, נגישות), הצומח הקיים ומצבו, התחדשות טבעית, ערכי טבע ומורשת.
2. תוכנית חידוש צומח - תוכנית החידוש תסתמך על מסקנות סקר קדם חידוש ותתבסס על העקרונות הבאים:

- בחינת יעוד השטח ותצורת הצומח הרצויה (במידה ורוצים לשנות).
- קבלת החלטה על מתווה החידוש - טבעי/נטיעה/משולב.
- התגוננות מאש לעתיד.
- התבססות ככל הניתן על תהליכי התחדשות טבעית.

התוכנית תכלול המרכיבים הבאים : יעוד השטח, תצורת צומח חזויה (בהתאם לעוצמת ההתחדשות הטבעית ואופיה) ורצויה כולל רמות כיסוי והרכב מינים, מתווה החידוש התחדשות טבעית/נטיעה/משולב, היקף השטח בכל יחידה, טיפולים משלימים כולל תוכנית דילולים ארוכת טווח של זריעי אורנים (במידה ונדרש), רמת השקעה ושיטות נטיעה אם רלבנטי, סדר עדיפות לביצוע, לוח זמנים מתוכנן וחשוב עלויות כולל.

ככלל, סדר הפעולות ולוח הזמנים שפורט יבוצע ברוב שטחי היער. עם זאת, ניתן יהיה לקדם את תוכנית חידוש הצומח לתקופה קצרה יותר לאחר ההפרעה זאת בהסתמך על אחד המצבים המפורטים:

- שטחים יובשניים (פחות מ 300 מ"מ גשם בשנה) בהם לא צפויה התחדשות טבעית.
- אתרים ושטחים ייחודיים בהם אין אפשרות לקבל את תצורת הצומח הרצויה בתהליך הטבעי ו/או בזמן רצוי. לדוגמא: אתרי קליטת קהל, קרבה לישובים, אתרי מורשת, בוסתנים ועוד.
- אילוצים חיצוניים - סכנת השתלטות על שטח יער, בינוי, דעת קהל (קהילות הסמוכות ליער)

על בסיס תוכנית חידוש הצומח יוכנו תכניות עבודה רב שנתית ושנתית לחידוש הצומח שיכללו פעולות נדרשות, היקפי עבודה, לוחות זמנים ועלויות צפויות. תוכניות אלו יוכנו על פי המתווים הקיימים לדילול ומתווי חוברת חידוש והקמה (נמצאת בשלבי סיום).

ב. דגשים והנחיות

- א. מניעת שרפות - התייחסות מפורטת תינתן למניעת שרפות במסגרת תוכנית אב יעודית לנושא זה. חשוב שתכנון מניעת השרפות בשטח נתון ישען על הסטוריה של שרפות קודמות כולל: התנהגות האש, מזג האוויר, נזקים שנגרמו, פעולות מניעת שרפות שנקטו ועוד.
- ב. דילול זריעי אורנים - מומלץ לבצע דילול ראשון של זריעי האורנים בגיל 7-10 (יער חדש) או כשהגיעו לגובה 1-2 מטר לפחות (טבלה 2 בחוברת הדילול).
חשוב לדעת שבשטחים בהם אנו מעוניינים להגיע לעומד סופי מוקדם ככל הניתן, במיוחד ביערות עד גיל 20 אפשר לדלל בעוצמות גדולות מהמקובל (עמוד 21 בחוברת הדילול "דילול לוויסות צפיפות ביער המתחדש או הנוצר באופן ספונטני").