

התנחלות אורן ירושלים בחורש הטבעי: ממדע לגיבוש תפיסה ערכית ואסטרטגיה ממשקית

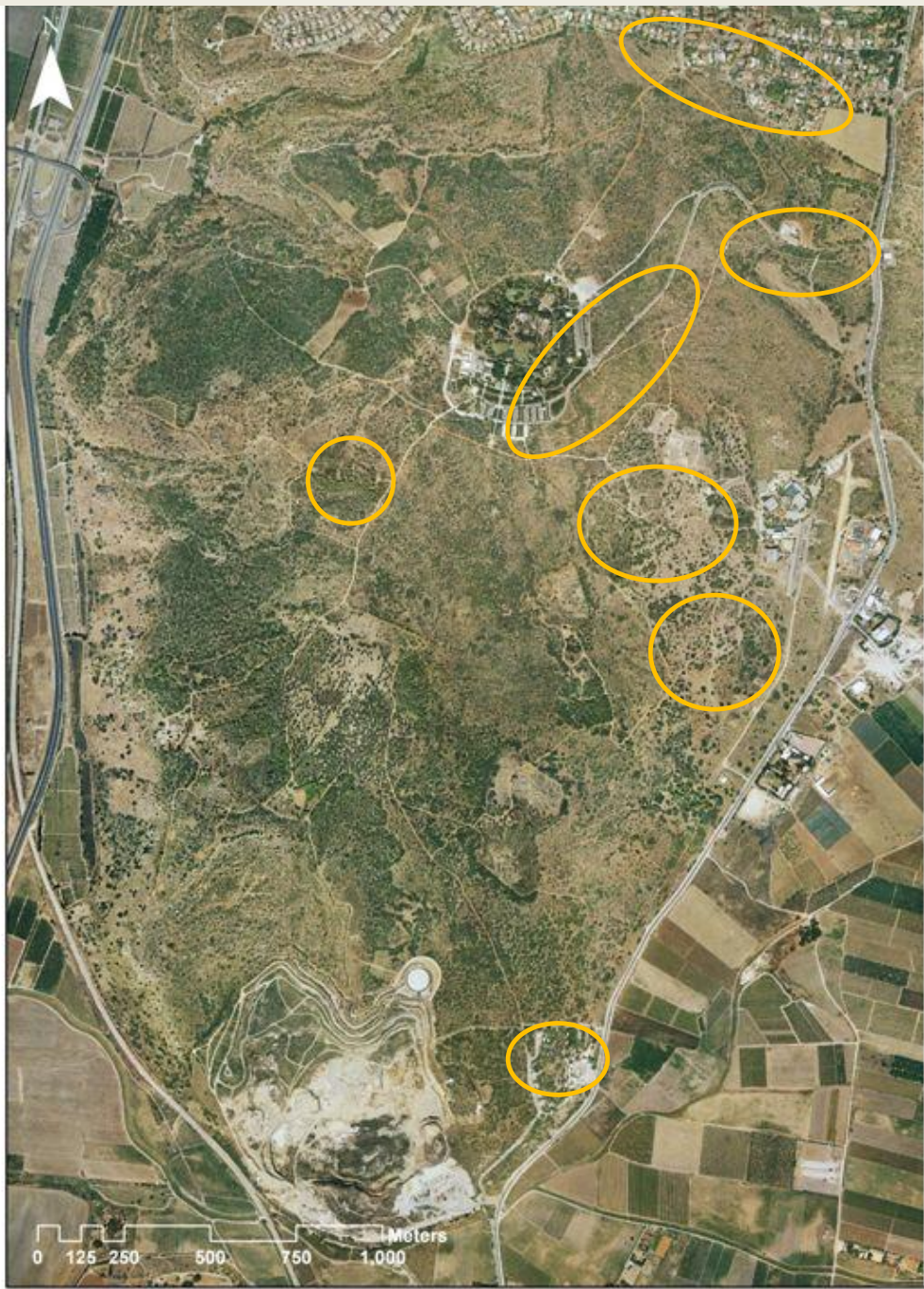
ליאת הדר, מחקר רמת הנדיב



התפשטות אורן ירושלים מחלקות נטועות לשטחים טבעיים הינה תופעה
נפוצה באזור הים-תיכוני של ישראל
מקור לויכוח בקרב העוסקים בניהול שטחים פתוחים, שומרי טבע ויערנים
קשר הדוק לאידיאולוגיה והחלטות שנעשו בעבר, תפיסות ערכיות שונות
וסותרות והרבה אמוציות!



רקע: נטיעות אורן ירושלים ברמת הנדיב



- בשנות ה-50 וה-60 ניטעו עצי אורן ירושלים לאורך שביל הכניסה (כיום כ-780 עצים), דרום מזרחית לגן (כיום 125 עצים) וקבוצות קטנות במרחקים וכיוונים שונים מהגן
- ב-1978 ניטעת חלקת אקוטיפים דרום מערבית לגן (123 עצים)
- בפארק שוני 42 עצים בני כ-60 שנה
- בשכונות הדרומיות של זכרון-יעקב אותרו 34 עצי אורן בני כ-40 שנה
- עצי אורן ירושלים נוספים נטועים כחלק מנטיעות מעורבות ברחבי הפארק





התנחלות אורן ירושלים ברמת הנדיב

סוקצסיה להיווצרות יער ים תיכוני או בעיה ממשקית הדורשת טיפול?

(1) זיהוי התופעה על-ידי מנהלי השטח (~ 2005)

(2) על בסיס ידע קודם וניסיון שדה הונחו מספר הנחות:

- התהליך דינאמי

- קשור לממשק האדם

- צפוי להשפיע על פארק הטבע ברמה האקולוגית, התפקודית,

החזותית והאסתטית, כמו גם על שימושי השטח וערכו לפנאי

ונופש

(3) הוחלט לנקוט בגישה מבוססת מדע וליזום מחקר אשר

יהווה בסיס לקבלת החלטות ממשק אובייקטיביות

מטרות המחקר

למפות ולאמוד את היקף וממדי תופעת
התנחלות האורנים ברמת הנדיב, ואת
הדינאמיקה של האוכלוסייה ביחס לשלושה
גורמים הקשורים לאדם: נטיעות, רעיית בקר
ושריפות



יגיל אוסם, אילה לביא, אריק רוזנפלד



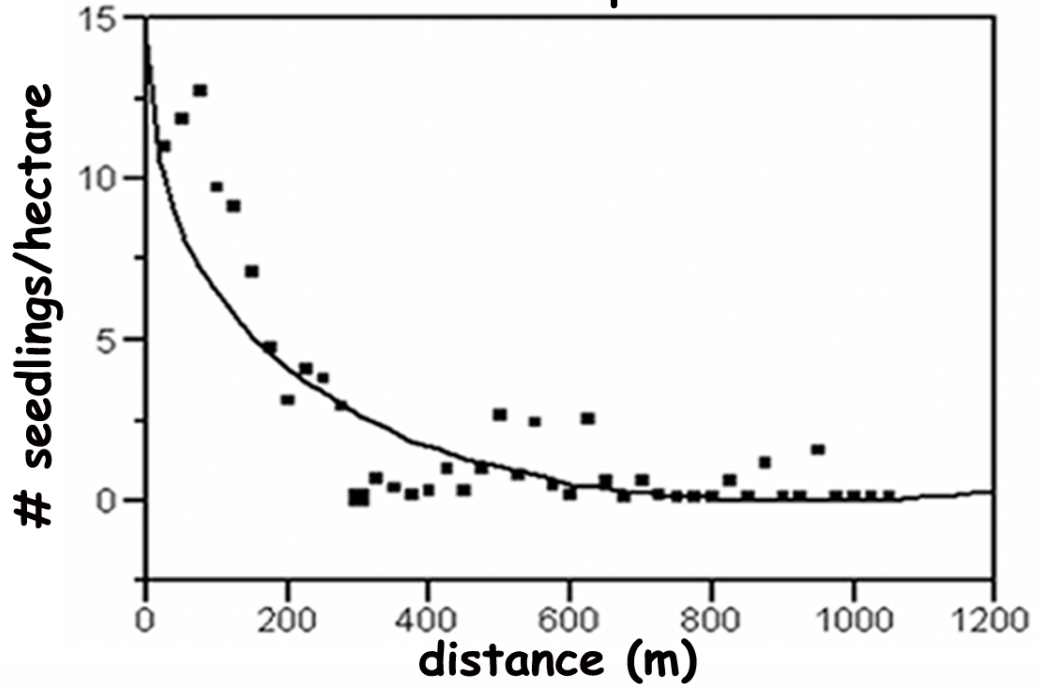
א' - מיפוי ואפיון בשדה 2007-2008



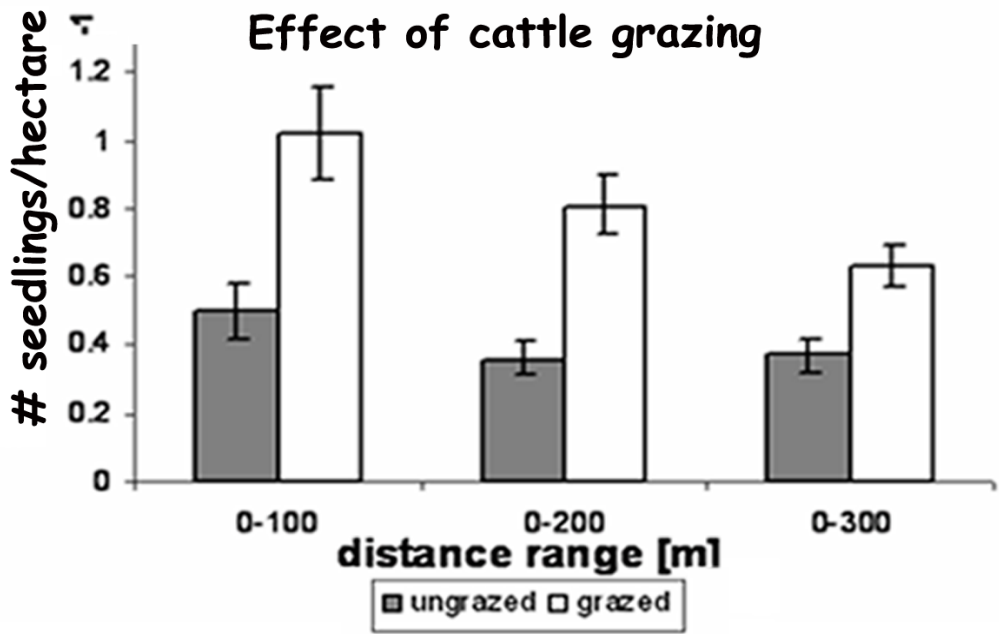
א' - מיפוי ואפיון בשדה 2007-2008



Distance from planted trees

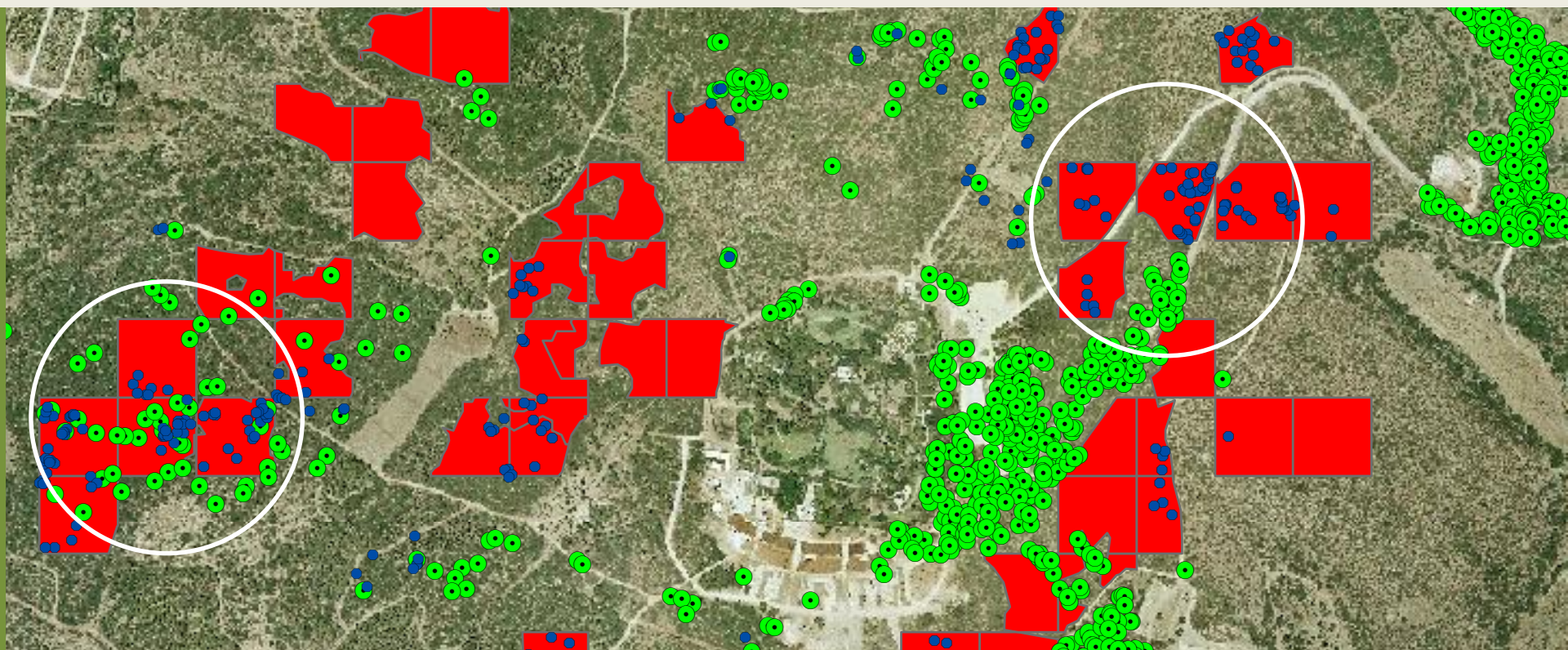


Effect of cattle grazing



- 1100 עצים נטועים
- כ- 1700 זריעים מעל 3 מ', צפיפותם פוחתת עם המרחק מהנטועים
- 90% מהזריעים מצויים בטווח של עד 300 מ' מעצים נטועים, בודדים עד 1000 מ'
- צפיפות האורנים המתנחלים גדולה פי 2 ויותר ברעיית בקר תהליך ההתנחלות נמשך גם בשטחים ללא רעייה
- צפיפות האורנים המתנחלים גדולה פי 2 בחורש פתוח לעומת צפוף
- לא נמצא הבדל בצפיפות האורנים המתנחלים בין אזורים שנשרפו ב- 1980 לבין כאלה שלא נשרפו

ג' – מיפוי ואפיון סקר זריעים קרקעי (מדגמי) 2009-2010

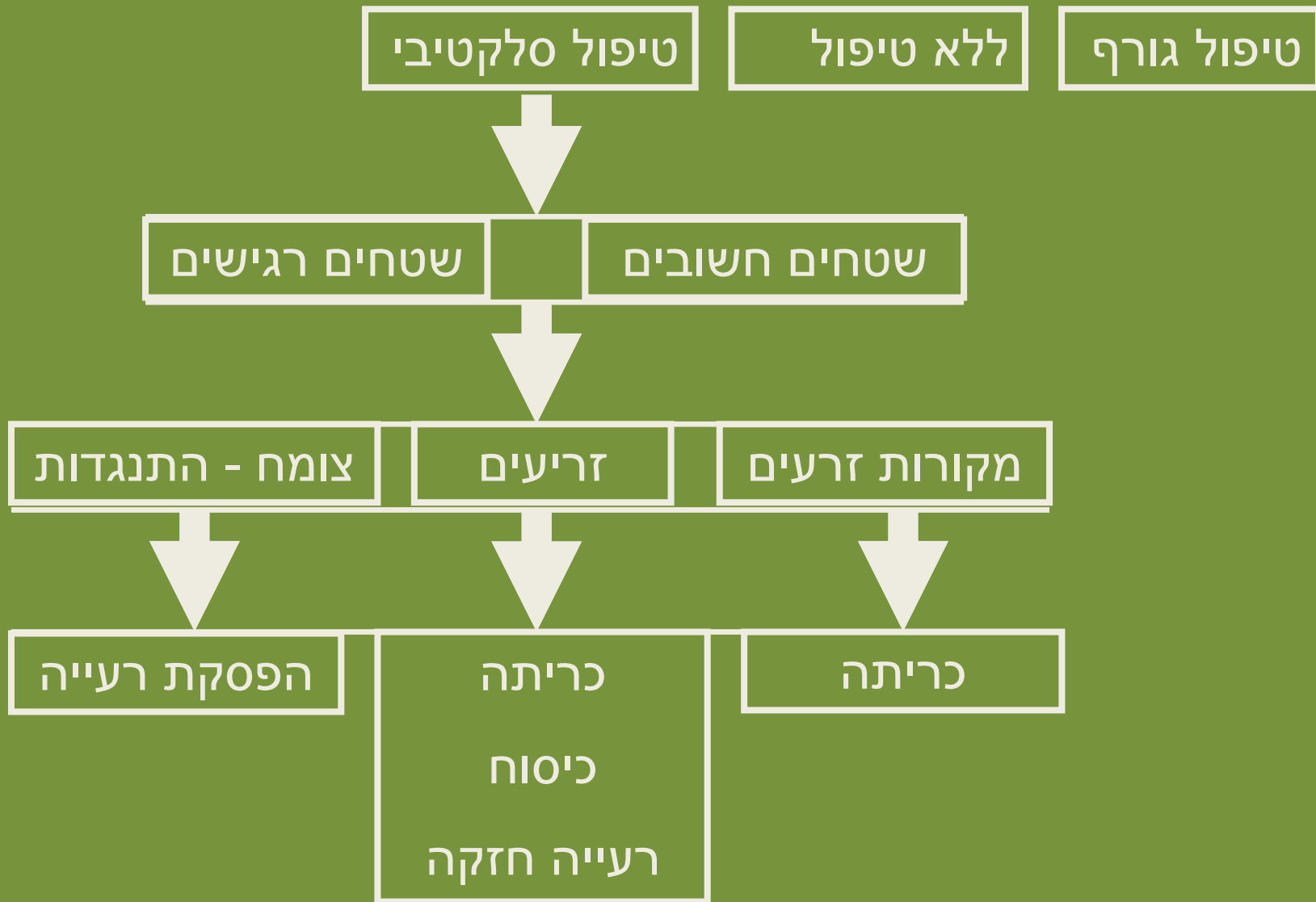


נמצא יחס של 1:12 בין זריעים שמופו
(מעל 3מ') וזריעים קטנים יותר

סיכום הממצאים

- ❑ צפיפות האורנים המתנחלים מושפעת בעיקר מקרבה למקורות זרעים
- ❑ רעיית בקר מעודדת התנחלות אורנים כנראה דרך הורדת תחרות עם הצומח הטבעי
- ❑ התהליך משמעותי, דינאמי ומושפע באופן ברור מפעולות האדם
- ❑ ההערכה היא שכיום יש קרוב ל-25,000 עצי אורן י-ם בפארק הטבע

חלופות ממשקיות



קבלת החלטות

נתונים מדעיים אינם מספיקים!



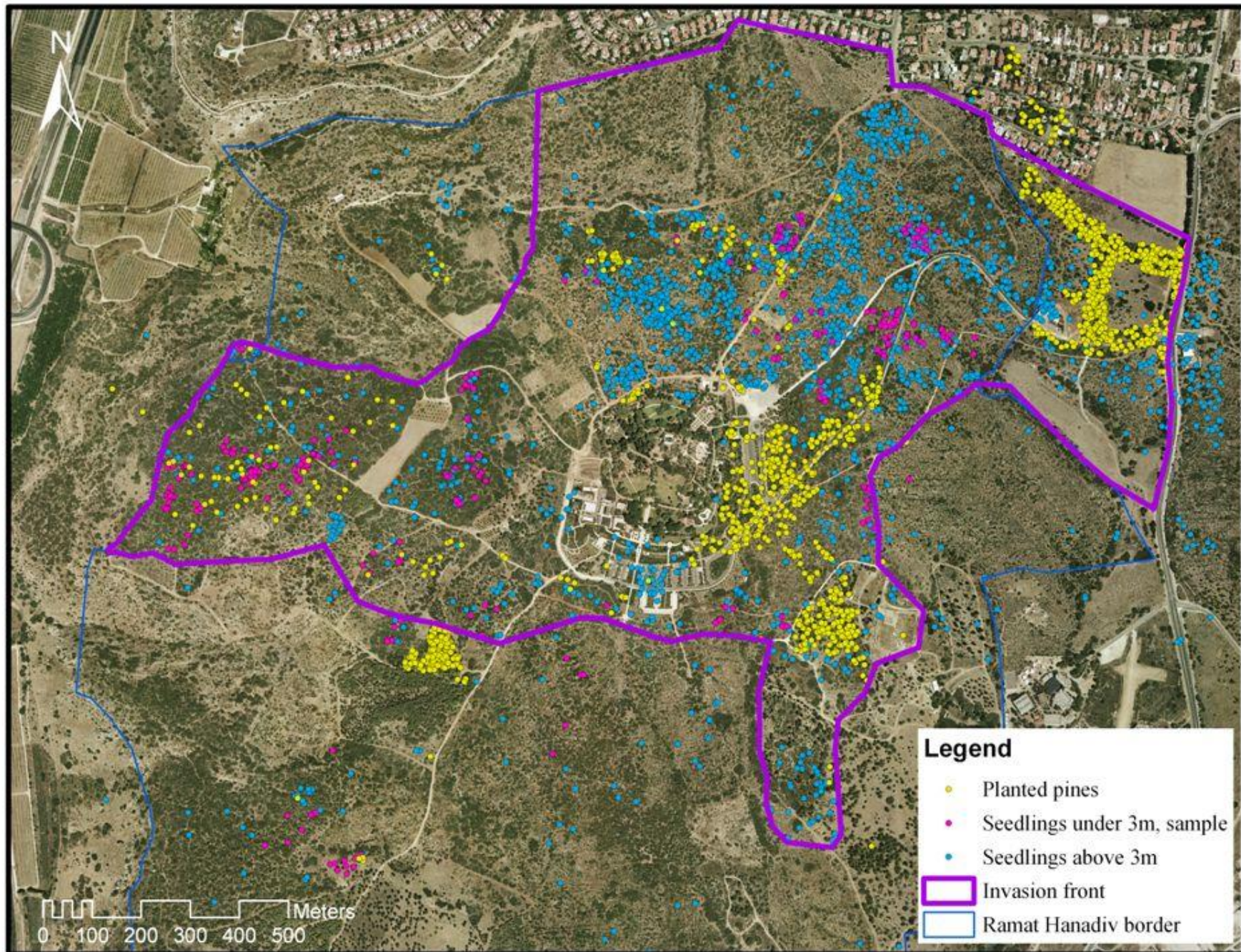
"אמונות" ותפיסות ערכיות שונות לגבי התהליך
יכתיבו אסטרטגיות ממשק שונות
(חלופיות או משלימות)

תרחיש הפלישה

The “invasion scenario”

- התנחלות אורנים היא **תהליך לא רצוי, תלוי-אדם** שיש צורך לשלוט בו ולווסתו
- בהתאם, על תכנית הממשק להתמקד בדינאמיקה המרחבית של התהליך ובפרט **ב"חזית הפלישה"**
- הממשק ינהל את הגורמים המשפיעים על ההתנחלות:
 - ויסות/הסרת מקורות זרעים
 - חיזוק גורמי ההתנגדות - רעיית בקר ומבנה הצומח

Colonization of *P. halepensis* - Invasion scenario

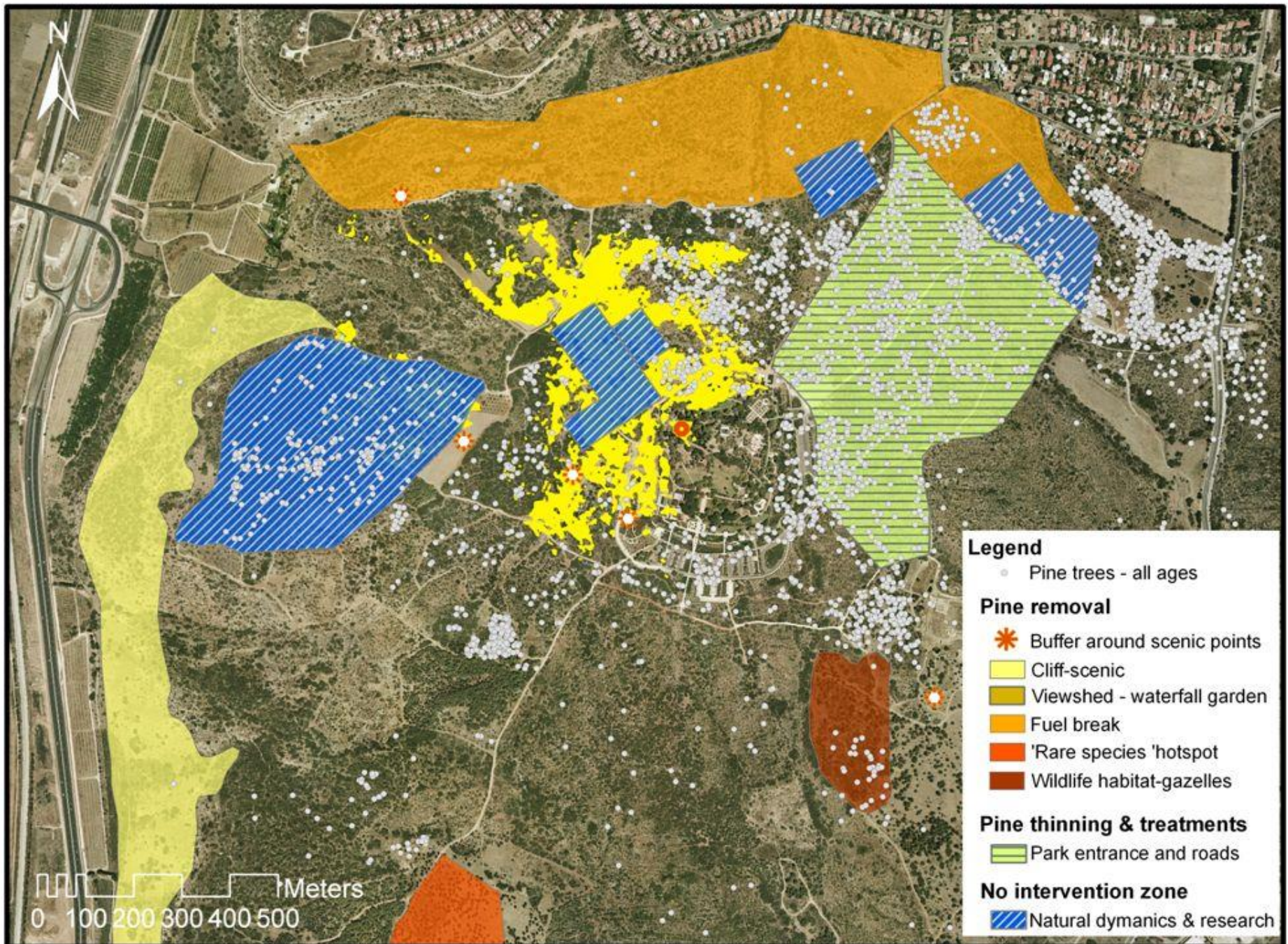


תרחיש הסוקצסיה (הגישה הנייטרלית)

The “succession scenario”

- אורן ירושלים הוא אחד המרכיבים במערכת האקולוגית הים-תיכונית והתנחלותו בשטח הינה חלק מתהליכי סוקצסיה
- אין סיבה להניח שהתהליך שלילי בלבד או חיובי בלבד: הסרת אורנים תתרחש אך ורק במקומות בהם נוכחותם בשטח **מתנגשת עם יעדי הפארק**
- פותח **סט קריטריונים** שנועדו לסייע לקבלת החלטות הממשק, לדוגמה – אזורי חיץ, אגנים חזותיים של נקודות תצפית, אתרים ונקודות בעלות עניין מיוחד, חלקות מחקר ארוך טווח, אתרי קינון, מינים נדירים, שבילי טיול
- גישה פרגמטית ונייטרלית כלפי התהליך

Colonization of *P. halepensis* - Succession scenario



הגישה הנייטראלית עדיין חותרת לניהול פסיפס נופי מגוון ברמת הפארק ולכן חשוב שיישמרו בו גם אזורים חופשיים מאורנים – **"Pine Free" zones**

- א- תכנית ממשק לפי קריטריונים (+ ניטור מלווה LTER)
- ב- תיעדוף לטיפול
- ג- הבעיה – הקריטריונים אינם מכסים מרחבית את כל שטח הפארק – חיפוש קווים מנחים נוספים
- ד- הגדרת אזור ללא התערבות - "No intervention" zone - לימוד הדינאמיקה הטבעית חורש/אורנים
- ה- הגדרת אזור ללא אורנים (PFZ) - היכן שיש מראש מעט אורנים וסיכויי הצלחה גבוהים! בדרום הפארק

שטחים שלא חל עליהם שום קריטריון ברור

האם לטפל? באיזו סקאלה? דגם מרחבי? נוף רצוי?

שיקולים
נופיים

עניין
סובייקטיבי!

מודל
ויזואלי

שיקולים
אקולוגיים

ידע חסר
מגוון, תפקוד?

קידום
מחקר

תהליכי התייבשות ופירוק מפגע אסתטי או חלק מהמערכת?

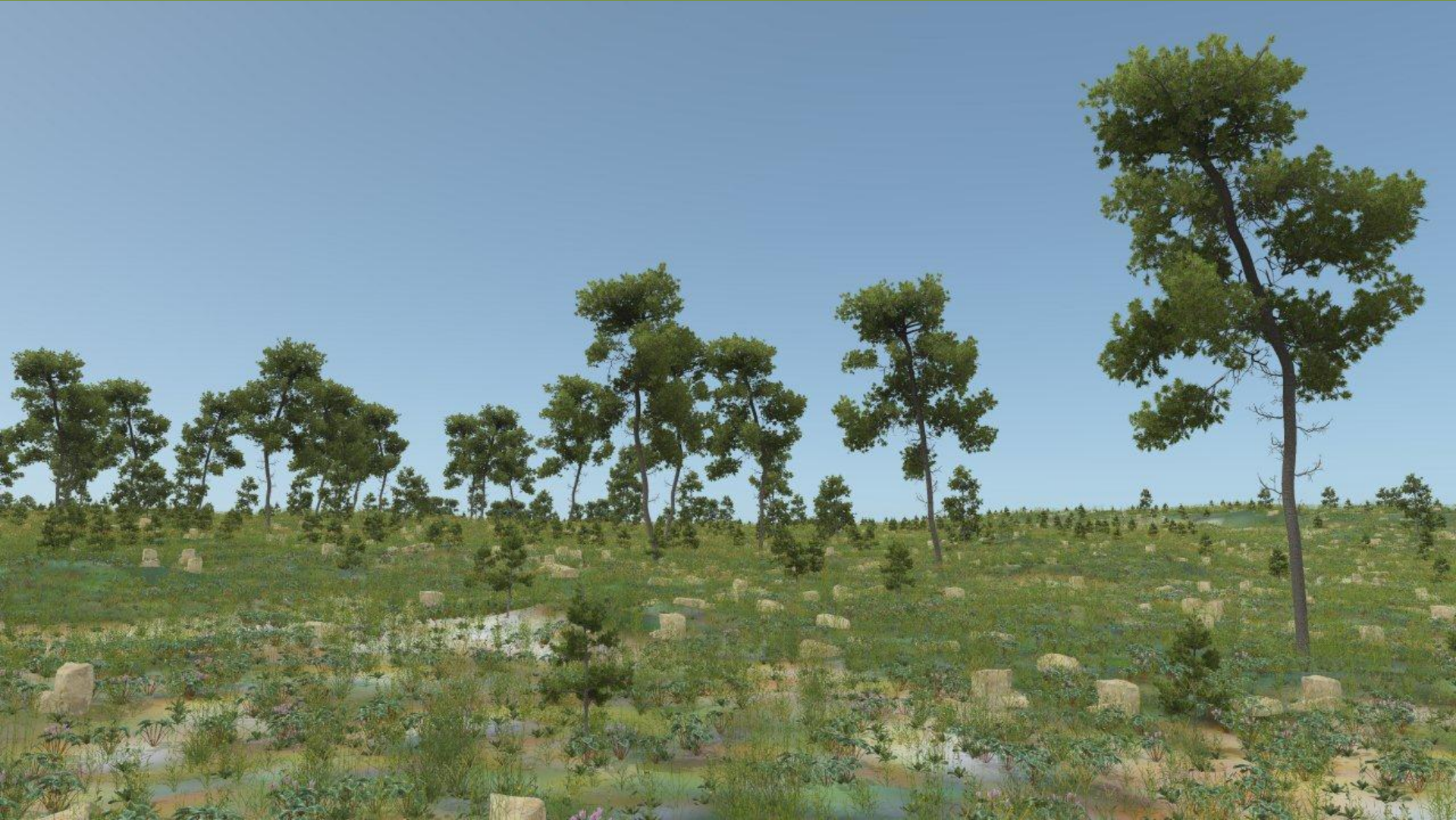


2011

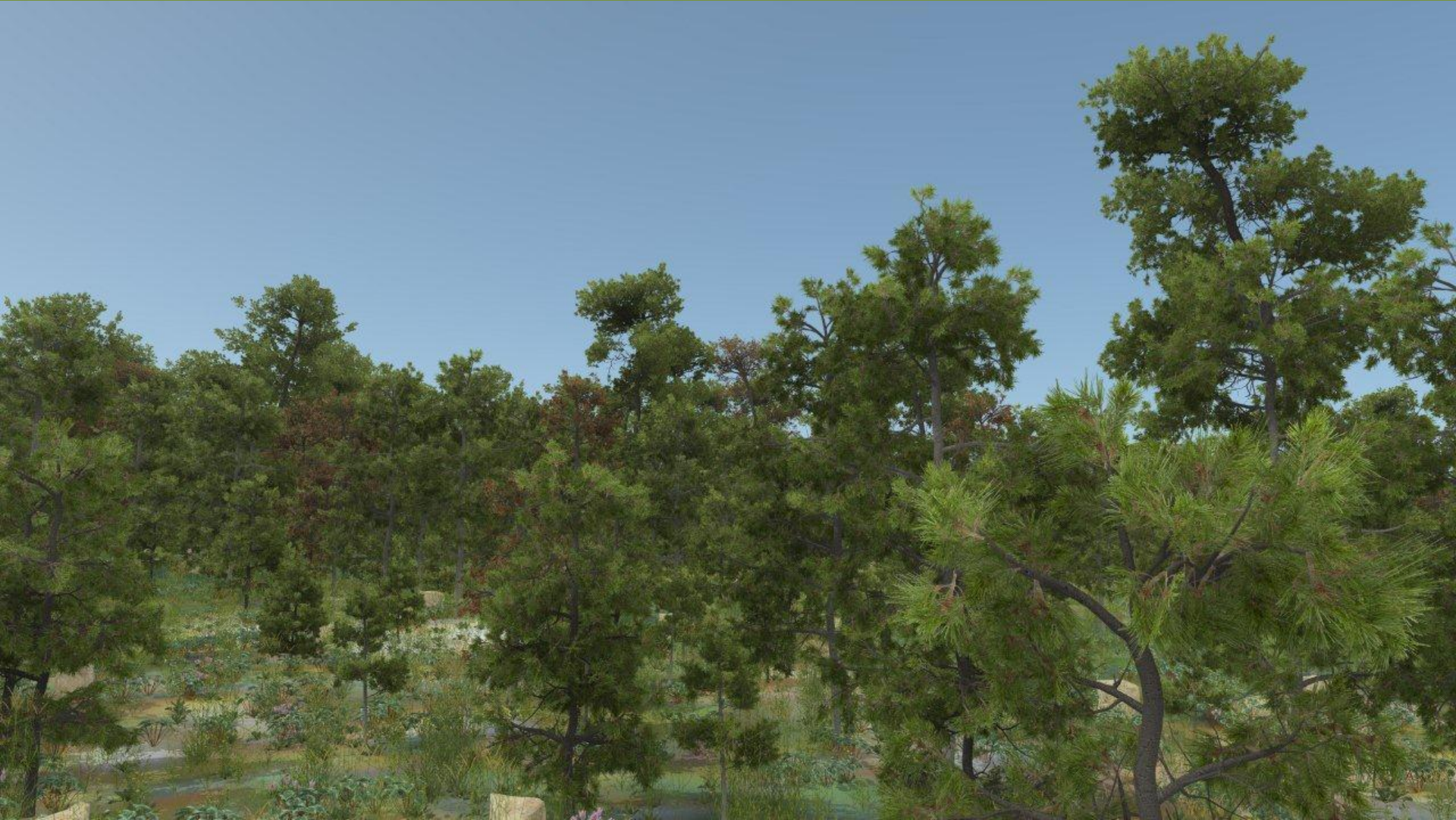
סיכום (1)

- תהליך קבלת ההחלטות התברר כמורכב מהצפוי
- ערכים ואמונות שונות
- ישנם היבטים פרקטיים של עלות ומשאבים
- האם ואיזה טיפול נדרש בשטחים שלא היו חלק ממערכת הקריטריונים?
- חוסר בידע מספק לגבי הקשר של דגם פיזור האורנים למגוון, מאזן מים ותפקוד אקוסיסטמי - ידרש מחקר נוסף
- איזה נוף נרצה לראות ברמת הנדיב בעתיד? איזה ממשק יתמוך בדגם זה?
- כלי חדש – מודל ויזואלי *Lenne' 3D*

Current state 1



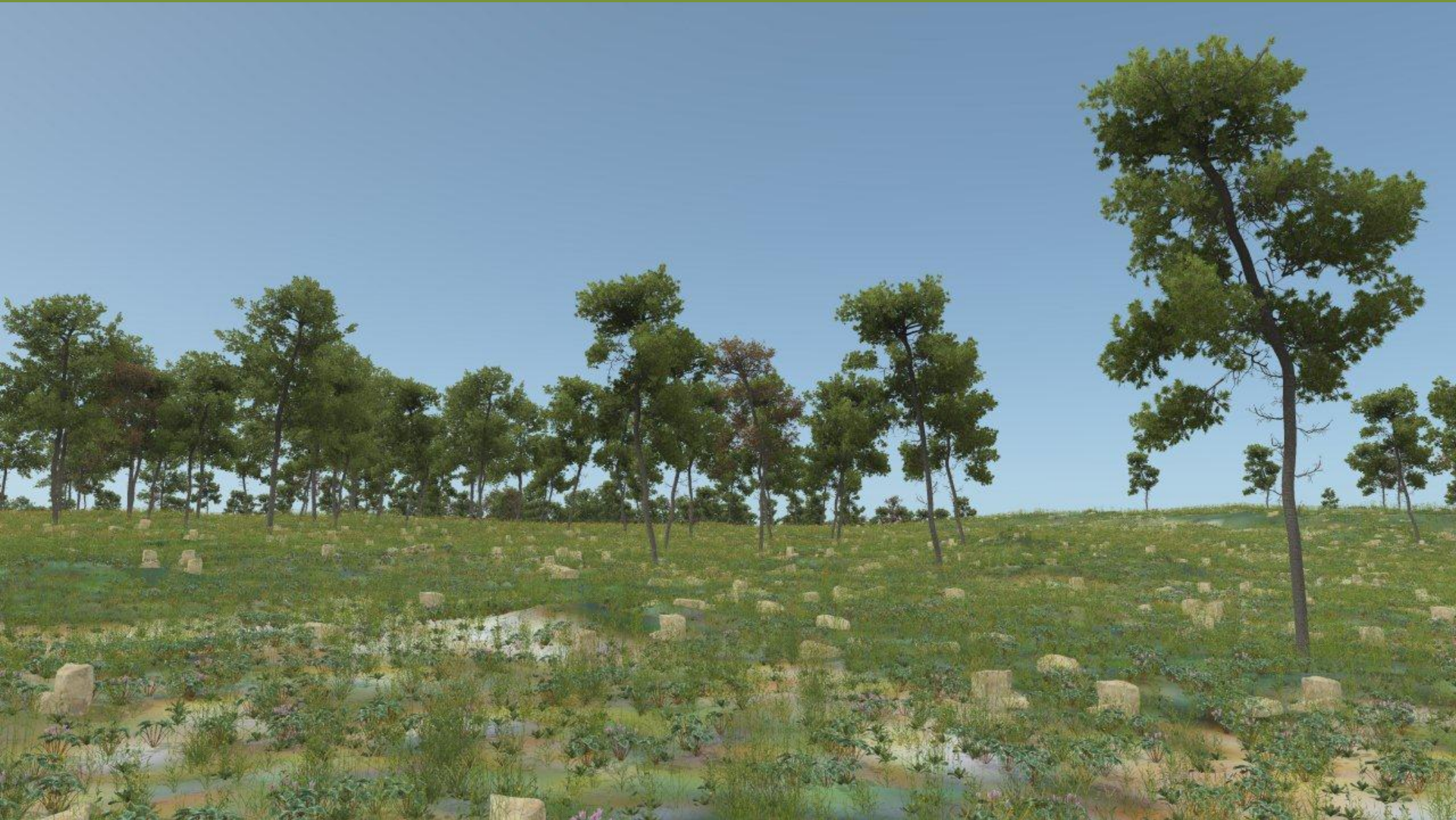
Scenario 1: Do nothing (after 30 years)



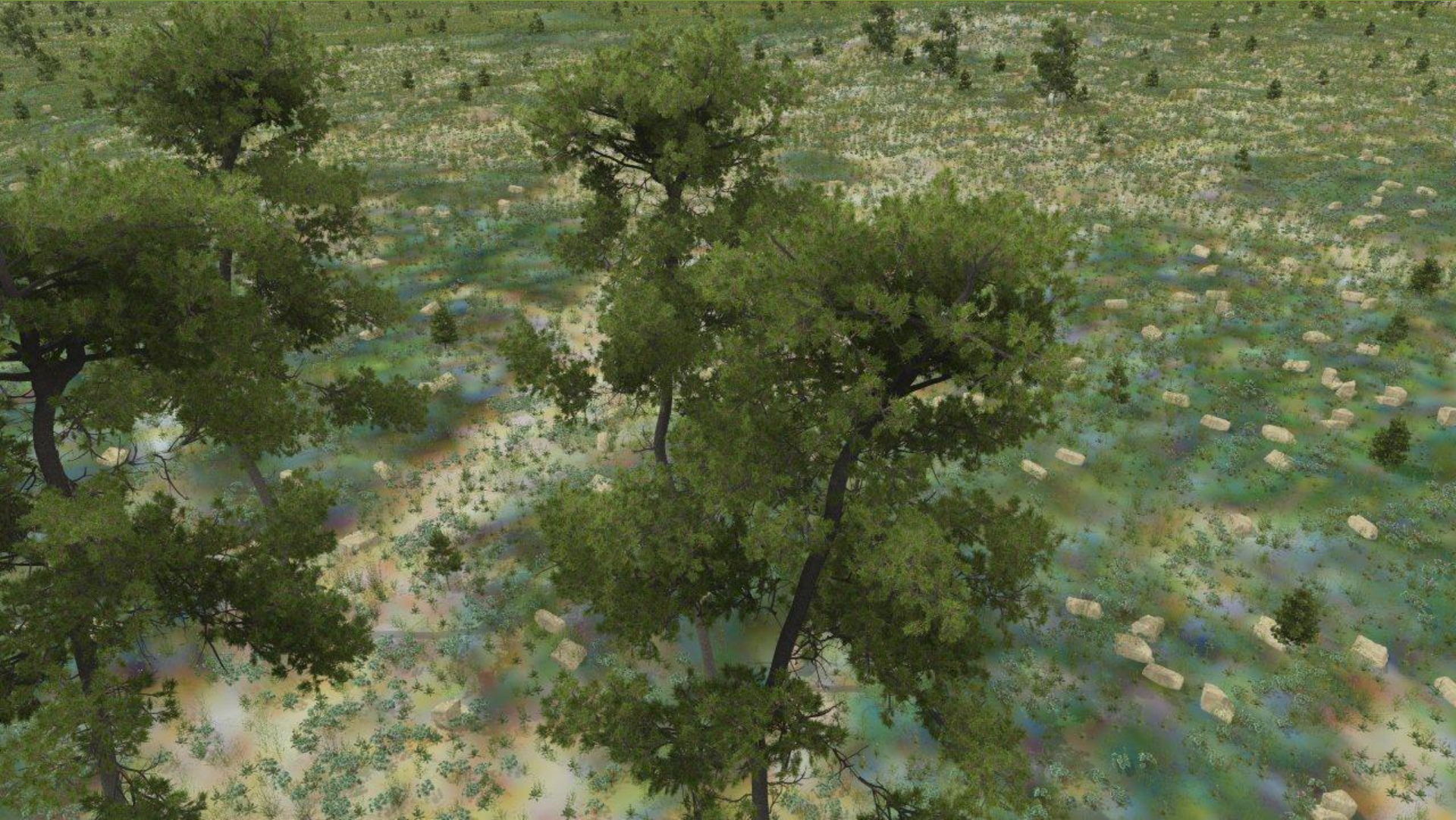
Scenario 2: Complete pine removal



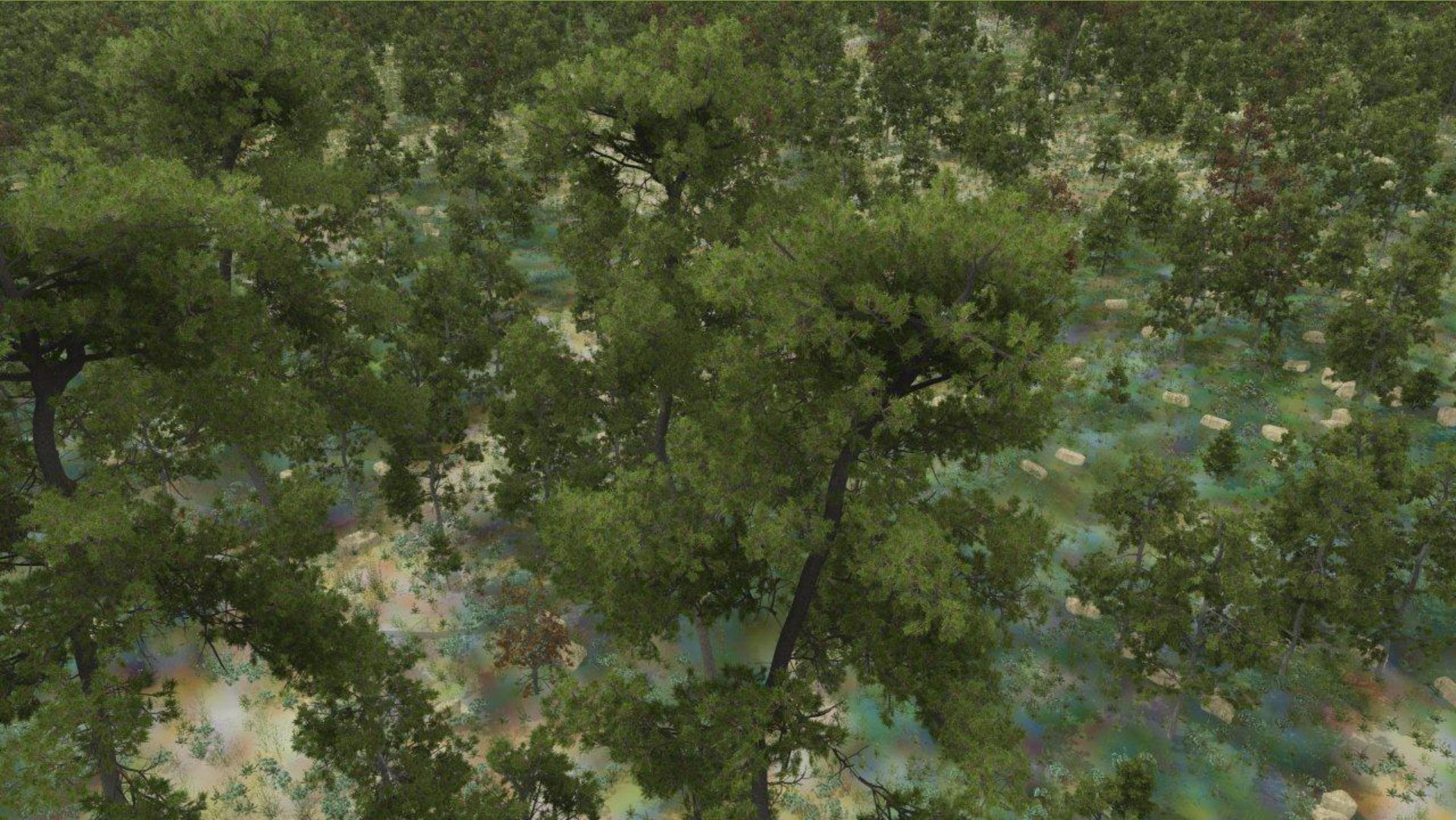
Scenario 3: Moderate intervention (seedlings removal every 5 years)



Current state2



Scenario 1: Do nothing (after 30 years)



סיכום (2): עיקרון הזהירות המונעת

The precautionary principle

□ עיקרון המנחה קבלת החלטות ממשק במצבי ידע חסר או אי-ודאות

□ גם הוא אינו אובייקטיבי ותלוי בערכים

- שיטה כחלחלה – מונעים השתלטות עד שיוכח שזה חיובי (גם ללא ידע לגבי השפעה על מגוון מינים, משק מים וכד')
- סגירת החורש – תהליך טבעי-גישה הפוכה.

□ הגישה הנייטראלית היא למעשה עיקרון הזהירות המונעת! היות וחסר ידע נבצע ממשק רק היכן שאנו יודעים מה לעשות ונשאיר אפשרות להתפתחות הידע בעתיד

□ ולכן גם נשאיר PFZ ו- NO INTERVENTION ZONE

□ **זו אינה גישה "פרוזה"!** היא מהפכנית בכך שעומדת מול התפיסה הערכית השלילית ביחס לאורנים

תודה רבה

