

שביל אופניים סובב מבשרת ציון

סקר אקולוגי  
ומדריך הנחיות לתכנון

ד"ר רון פרומקין, יעל אורגד, ד"ר תמר מרכוס  
9 פברואר, 2026

# רקע



- המועצה המקומית מבשרת ציון מבקשת להקים שביל אופניים סביב היישוב למטרות פנאי ונופש בחיק הטבע;
- לצורך זה הוכנה תוכנית ראשונית לתוואי באורך כ-23 ק"מ, מתוכו בוצעו עד כה כ-4 ק"מ;
- שאר התוואי - כ-19 ק"מ - מיועד לעבור בדרכים קיימות (סלולות או דרכי עפר) ובשבילי הולכי רגל, אך גם בשטחים טבעיים;
- חלק מהשטח הינו בשטחים פתוחים בעלי ערכיות אקולוגית גבוהה עד גבוהה מאוד;
- במטרה לצמצם את הפגיעה בשטחים הערכיים תוך הנגשת ערכי הטבע והנוף לציבור, עלה הצורך בביצוע סקר אקולוגי ובהכנת מדריך לתכנון;
- הסקר מומן ע"י הקרן לשטחים פתוחים של רשות מקרקעי ישראל.

# שיטת העבודה

מקטע	שכונות צמודות	אורך (מ')
1	ז' וח'	3,190
2	ג'	5,150
3	מעוז ציון א'	2,280
4	נופי חורש ומחצבת הקסטל	2,930
5	המגרסה	1,750
6	י"א ומעוז ציון ב'	3,550
7	א' וב'	1,820
8	ה', ו' וי"ג	2,440
סה"כ		23,110

- התוואי חולק למקטעים לפי שלוחות טופוגרפיות;
- בוצע סקר אקולוגי במשך כשנה בדגש על חודשי הפריחה העיקריים, בסדרה של סיורים רגליים לאורך התוואי, למעט במקטע שנסלל, ולכן הוחרג מהסקר;
- רוכז מידע קיים ממקורות מידע נוספים: מאגרי רט"ג (תימ"י, 2025), סקרים קודמים של עורכי סקר זה, סקר טבע עירוני ( Ecologywise, ) iNaturalist-ו BioGIS, (2023);
- בסיס הנתונים כלל כ-10,300 תצפיות בצמחים שנרשמו בסקרים ובמקורות המידע בתחום של עד 40 מ' מציר התוואי המוצע, וכ-2,850 תצפיות בבעלי-חיים בתחום של עד 1 ק"מ ממנו;
- מופו ערכי טבע ומפגעים;
- הממצאים נרשמו בישומון ייעודי והועלו לתוכנת GIS;
- נקבעה ערכיות אקולוגית לכל מקטע או תת-מקטע;
- אותרו קונפליקטים אפשריים;
- הוכן מדריך הנחיות לתכנון השביל.



# חלוקה ראשונית של התוואי

שביל אופניים מבשרת - מראה כללי

קני"מ: 1:8,300

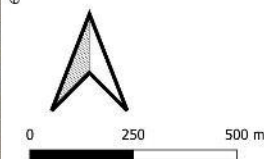
מקרא

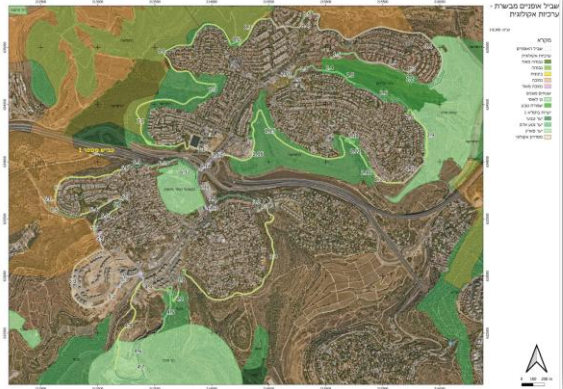
מספר מקטע

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



- חלוקת השביל למקטעים לפי שלוחות טופוגרפיות של היישוב; החל מהשלוחה הצפון-מזרחית (שכונות ז'-ח') ועם כיוון השעון;
- מקטע 7 וחלק ממקטע 8 שכבר בוצעו לא נסקרו במסגרת זו.





ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 7: מקטע מסי 8 - מצפון לשכונת ה-1'

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 4: מקטע מסי 4 - שכונת נופי החורש ומחצבת מבשרת

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 1: מקטע מסי 1 - סובב רכס חלילים - שכונת ז' ו-ח'

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

# תוצרים: דוחות מסכמים ומדריך הנחיות לתכנון

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון**  
 מדריך הנחיות לתכנון  
 היבטים אקולוגיים

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 8 בספטמבר, 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון**  
 סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025

**דוח מסכם**

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 5: מקטע מסי 5 - סובב שכונת המגרסה

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 2: מקטע מסי 2 - סובב שכונת ג' ו-ט' (מבשרת הישנה)

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 6: מקטע מסי 6 - סובב שכונת י' (עין חמד), מעוז ציון ב' והקסטל

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

ד"ר רון פרומקין, ייעוץ אקולוגי לתכנון סביבתי  
 מובא יערה 17, מבשרת ציון 9074521 ס"ל, 02-5332028 נייד, 052-8617021 פנימי  
 ron.frumkin@gmail.com

**שביל אופניים סובב מבשרת ציון - סקר אקולוגי - סתיו 2024 - אביב 2025**  
 נספח 3: מקטע מסי 3 - סובב מעוז ציון א'

ד"ר רון פרומקין, ד"ר תמר מרכוס ועיל אורנד  
 27 במאי 2025

# ממצאים - צמחייה

מיני צמחים בסכנה ונדירים לפי מקטעים – כולל מינים אדומים, מינים על סף איום, מינים נדירים מאוד ונדירים.

מקטע	מוגן	בסכנה ונדירים	אנדמי	מוגן בעץ בוגר	גר או פולש
1	23		10	2	7
2	45	4	16	15	14
3	24	2	6	5	6
4	33	2	8	5	10
5	3			3	4
6	33	4	13	6	11
7	27	2	6	1	2
8	27	2	7	3	3
סה"כ	59	12	23	17	24

- חורף 2024-5 היה שחון יחסית, ואינו מייצג את פוטנציאל כלל המינים הרגישים בשטח.
- במרחב היישוב תועדו כ-660 מיני צמחים, שהם כרבע מצמחיית ישראל. מתוכם, כ-500 מינים תועדו בתוואי השביל או בקרבתו.
- 3 מינים בסכנת הכחדה: **הדס מצוי** (פליט תרבות), **שיבולת-שועל שונת-גלומות וכריך נמוך**;
- 9 מינים על-סף איום, נדירים מאוד או נדירים, ביניהם **רצועית רוברט (סחלביים)** - שבישראל תועדה רק במבשרת ציון;
- 59 מינים מוגנים על פי חוק, כולל עצי חורש כמו **אלון מצוי** ו**אלה ארץ-ישראלית**, 13 מיני **סחלביים** וגאופיטים רבים נוספים;
- 23 מינים אנדמיים לישראל וסביבותיה, ביניהם **דורבנית התבור וכרכום חורפי**;
- 24 מינים פולשים;

# צמחים מוגנים ורגישים לאורך השביל



# עצים ושיחים לאורך תוואי השביל



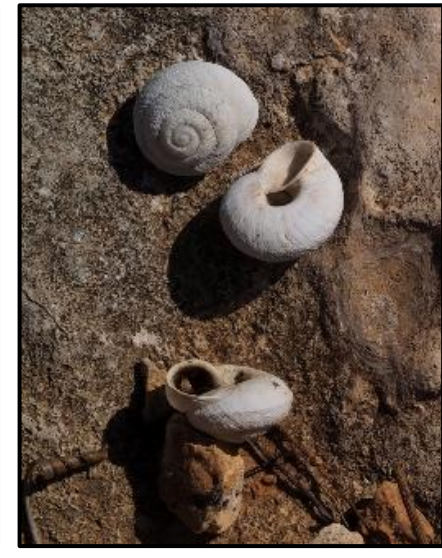
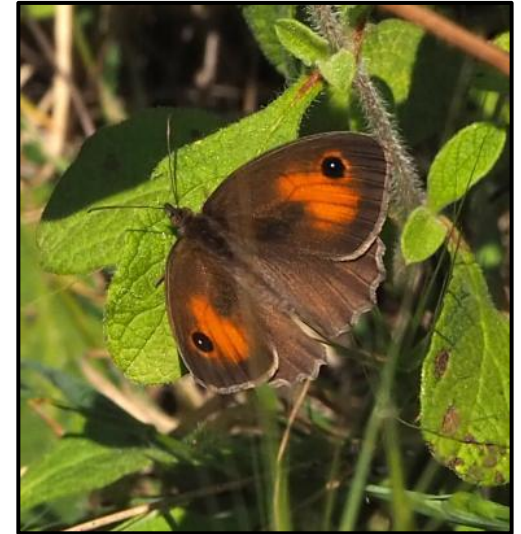
# ממצאים – בעלי חיים

- במרחב התוכנית ובסביבתו תועדו 293 מיני בעלי-חיים;
- 3 מיני דו-חיים, 22 מיני זוחלים, 125 מיני חסרי-חוליות, 26 מיני יונקים, 116 מיני עופות;
- 4 מינים בסכנת הכחדה חמורה – **יחמור פרסי** (הושב לטבע ועקבותיו תועדו במחצבה בסקר הטבע העירוני), **גרביל דרומי** (נצפה בתחום היישוב ב-2022), **בז נודד** (מצפון ליישוב) ו**עיט זהוב** (מעל נחל חלילים);
- 7 מינים בסכנת הכחדה, כולל **צבי ישראלי** שנצפה בשטחים הפתוחים ובשמורת הטבע סביב היישוב.

כמות	סטטוס
4	בסכנת הכחדה חמורה - CR
7	בסכנת הכחדה - EN
14	בסיכון - VU
11	קרוב לסיכון - NT
4	נכחד כמקנן – RE



# בעלי חיים בסביבות התוכנית ובמבשרת ציון



# ערכיות אקולוגית

- מקטעים החוצים שטחים טבעיים, בהם כיום אין שביל קיבלו ערכיות אקולוגית **גבוהה מאוד**.
- מקטעים הגובלים בשטחים טבעיים, בהם יש כיום שביל הולכי רגל בלבד קיבלו ערכיות אקולוגית **גבוהה**.
- שבילי עפר רחבים, שלרוב גובלים בשטחים טבעיים, קיבלו ערכיות אקולוגית **בינונית**.
- שטחים מופרים ושבילים סלולים לצמודים לשטחים טבעיים קיבלו ערכיות אקולוגית **נמוכה**.
- שבילים סלולים הנמצאים בשטח בנוי קיבלו ערכיות אקולוגית **נמוכה מאוד**.
- הערכיות האקולוגית מתבססת גם על ההבנה כי לא תוקם כל תאורה לאורך שבילי האופניים שגובלים בשטחים פתוחים. איסור התאורה הוא תנאי בסיסי לכל התכנון.

מקטע	נמוכה מאוד	נמוכה	בינונית	גבוהה	גבוהה מאוד	סה"כ
1		1520	330	369	971	3,190
2	120	417	2,786	1,000	827	5,150
3		234	1,568		448	2,250
4		310	880	840	900	2,930
5	565	1,010	105			1,680
6	270	410	1,330	560	1,080	3,650
8		397	367	142	134	1,040
סה"כ	955	4,298	7,366	2,911	4,360	19,890

אורך המקטעים (מ') בהתאם לערכיותם האקולוגית, במקטעים שנסקרו:

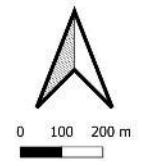
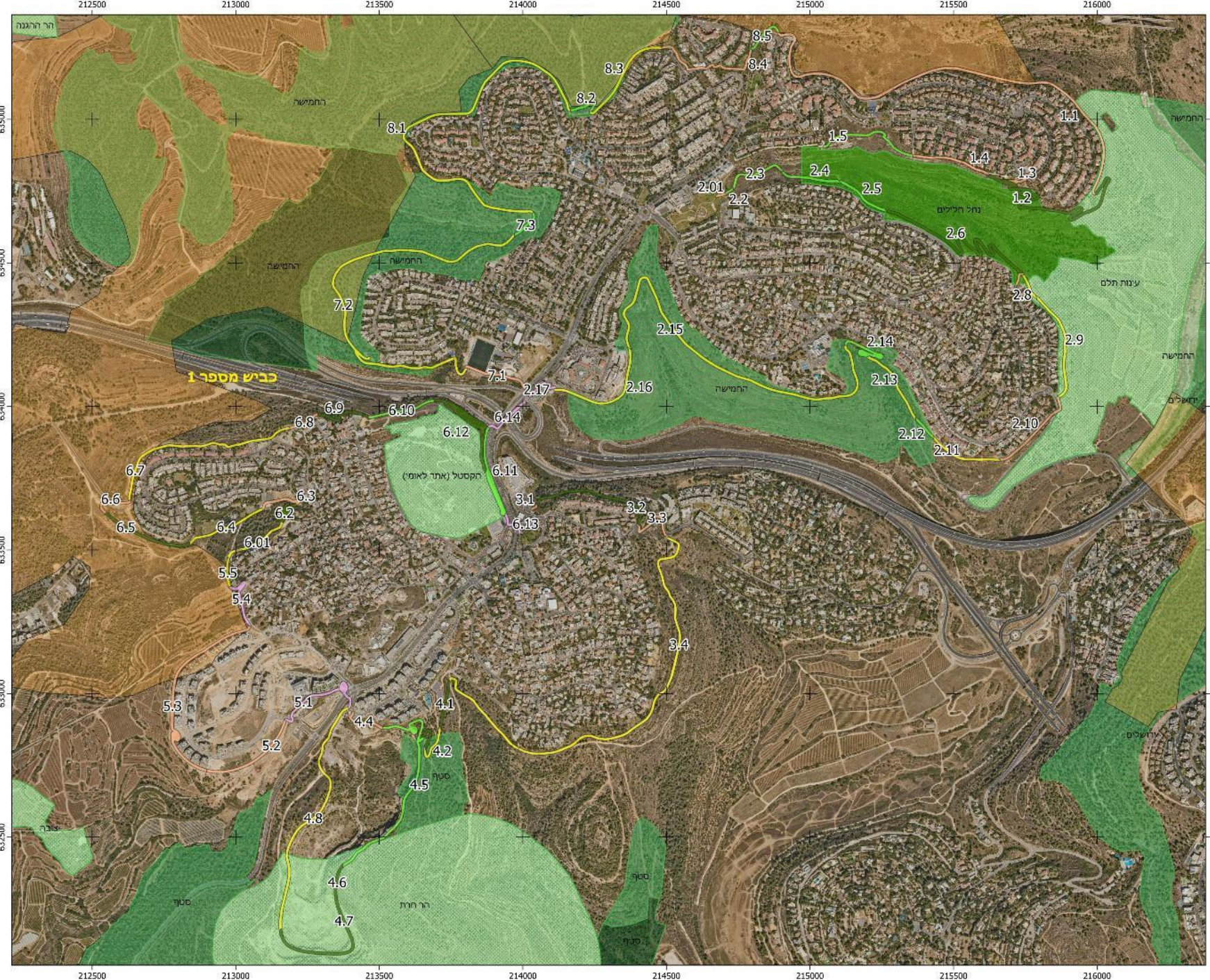
# ערכיות אקולוגית ושטחים מוגנים

שביל אופניים מבשרת -  
ערכיות אקולוגית

קני"מ: 1:8,300

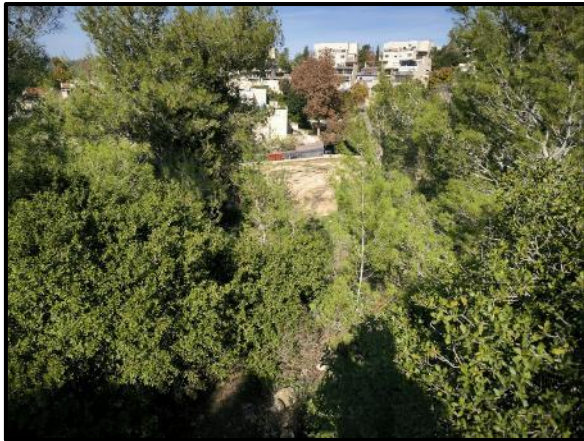
מקרא

- ערכיות אקולוגית
- גבוהה מאוד
- גבוהה
- בינונית
- נמוכה
- נמוכה מאוד
- שטחים מוגנים
- גן לאומי
- שמורת טבע
- יערות בתמ"א 1
- יער טבעי
- יער נטע אדם
- יער פארק
- מסדרון אקולוגי



# קונפליקטים עיקריים

- שבילי עפר מוקפים או גובלים בשטחים טבעיים ערכיים;
- טופוגרפיה תלולה הצפויה לקטוע רצף שטח פתוח ולהגביל תנועת בעלי-חיים;
- חדירה לשטח טבעי ופגיעה ישירה בו ובערכי טבע מוגנים;
- חדירה לשמורות טבע וגנים לאומיים;
- הפרעה לפעילות בעלי-חיים;
- פסולת ומערומי עפר.



# תדריך תכנון

## א. עקרונות תכנון

- על התכנון לקרב את ציבור תושבי היישוב והמטיילים בשביל אל הטבע והנוף מבלי לפגוע בערכים המייחדים והמאפיינים את האזור;
- לאור זאת, יש למזער את הפגיעה בערכי הטבע ובנוף ואת השפעות השוליים של הקמת השביל;
- יש להימנע מתאורת שביל ולצמצם את זיהום האור מכיוון היישוב לעבר השטחים הפתוחים;
- יש להעדיף שימוש בדרכים קיימות ולהתאים את השביל לטופוגרפיה;
- אין לפרוץ שבילים חדשים בשטחים שערכיותם גבוהה ומעלה;
- יש להימנע מעבודות חציבה או מילוי, במיוחד במדרונות ובשטחים בערכיות אקולוגית גבוהה ומעלה;
- יש להגדיר שימושים לציבורים שונים בהתאם למאפייני כל מקטע בהתאם לרגישותו, ולבחון חלופות נוספות.



## ב. שינויים מוצעים לתוואי השביל

- יש להתאים מקטעים שונים בשביל לרוכבים ולהולכי רגל ברמות שונות, על מנת לאפשר לרבים יותר ליהנות מהשביל – ממשפחות עם ילדים ועד רוכבי-אופניים מנוסים;
- מוצע ליצור חיבורים נוספים לשביל מהשכונות השונות;
- יש להתאים את אופי השביל לקיים בשטח: שביל הולכי רגל באזורים מוגנים וערכיים במיוחד, סינגל צר על בסיס שביל קיים באזורים טבעיים, שביל רחב על גבי דרכי הביוב והעפר הקיימות וכו'.
- מומלץ להימנע מסלילת שבילים שכיום אינם סלולים ולהסתפק בשבילים על קרקע טבעית או מצעים משודרגים;
- כל פיתוח בתחומי שמורות הטבע והגנים הלאומיים מחייב תיאום עם רט"ג.



## ג. הגנה על ערכי טבע

- ככלל, יש להימנע ככל הניתן מפגיעה בשטחים מוגנים ובערכי טבע מוגנים. כל פגיעה בערך טבע מוגן, לרבות העתקה של צמחים ואיסוף זרעים, מחייבת קבלת היתר מרט"ג.

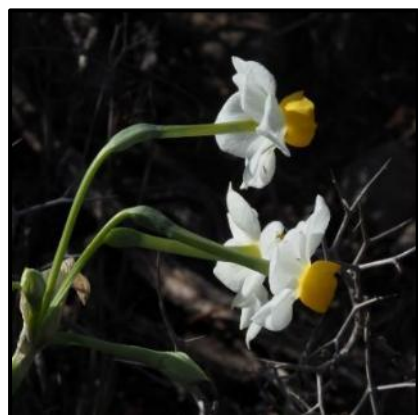


- כל פגיעה בעץ בוגר, או בעצי חרוב או זית, מחייבת קבלת היתר מפקיד היערות.
- יש לאפשר המשך חלחול של מי גשם לקרקע במרחק של לפחות 4 מ' מעצים קיימים ומשטחים טבעיים ערכיים הנמצאים ליד השביל.

- לאחר קביעת תוואי סופי לשביל, יש לעדכן את סקר המינים המוגנים ולבצע סקר גאופיטים מפורט לאורך התוואי וסקר עצים בוגרים בבסיס להוצאת היתרי פגיעה בערכי טבע מוגנים מרט"ג והיתרי העתקה וכריתה של עצים מפקיד היערות כמחויב בחוק.

- גבול שטח העבודות לא יחרוג מהקו הכחול של התוכנית. כלל תנועת כלי הרכב ודרכי גישה לשטח העבודות יהיו בתוך התחום של זכות הדרך.

- יש לנקוט אמצעי פיקוח ואכיפה בכל שלבי העבודה. יש למנות אקולוג מלווה-ביצוע בעל סמכות לעצור עבודות לכל אורך תקופת ההקמה. פיקוח תקופתי אינו מספיק ונוכחות אקולוג בשטח קריטית למניעת חריגות ואירועי פגיעה בלתי הפיכים בבתי גידול רגישים.



# הגנה על ערכי טבע - המשך



- יש להקים גדר איסכורית זמנית לפני תחילת העבודות במקטעים הגובלים בשטחים רגישים על מנת למנוע גישה לשטחים הפתוחים וכן למנוע זליגה של עודפי עפר ופסולת בנייה.
- אין להשליך פסולת או עודפי עפר מעבר לגדר. יש להכניס סעיף להוראות התוכנית שיבטיח את קיום המגבלות הנ"ל (למשל, ערבות או קנסות).
- שטחי ההתארגנות יהיו באזורים מופרים כיום או שמיועדים לבינוי או לפיתוח.
- יש לשמור ככל הניתן את משטחי הסלע והבולדרים הטבעיים הפזורים לאורך התוואי של השביל המהווים בית גידול ייחודי במרחב.
- יש לוודא כי במשך כל שלבי הביצוע של התוכנית יישמר מעבר לבעלי החיים בין החלקים השונים של השטחים הפתוחים.
- יש לפנות את עודפי העפר ואת פסולת הבנייה לאתר מורשה.
- אין להקים גידור במסגרת התוכנית למעט גידור זמני לצורך ביצוע העבודה.

## ד. העתקת צמחים ואיסוף זרעים

- ריכוזי גאופיטים הראויים ומתאימים להעתקה וכן מינים שיש לאסוף מהם זרעים יאותרו בסקר מקדים שייערך במהלך החורף והאביב שלפני תחילת עבודות הפיתוח.

- לאחר סיום המיפוי המפורט ייערך סיור תיאום עם האקולוג המלווה את הפרויקט, גורם מקצועי מטעם המועצה ונציג רט"ג במהלכו יסומנו השטחים מהם יתבצעו ההעתקות ואיסוף הזרעים.

- זהות המינים, המיקומים והשיטות להעתקה ולאיסוף זרעים ייקבעו בתיאום ובאישור רט"ג.



# ה. טיפול במינים פולשים



- אין לטעת, לשתול או לזרוע מיני צמחים הידועים כמינים פולשים או מתפרצים.
- יש להדביר את כלל הפרטים ממינים פולשים ממרחב התוכנית, הן אלו שקיימים כבר כיום, **לרבות במקטעים שכבר בוצעו**, והן אלה שיתגלו במהלך ולאחר תום העבודות. הפרטים יודברו או ייכרתו מהר ככל הניתן ובהתאם לטיפול המיטבי לכל מין או פרט.
- יש לבצע ניטור של צמחים פולשים לאורך כלל התוואי של שביל האופניים כחלק מהתחזוקה השוטפת של השביל. בשלוש השנים הראשונות לאחר סיום העבודות, הניטור יבוצע אחת לשלושה חודשים, ולאחר מכן אחת לשנה. צמחים פולשים שיימצאו יודברו בהקדם האפשרי.
- במקומות המיועדים לעבור הפרה ונמצאים במרחק הקטן מ-10 מ' מפרטים של מינים פולשים, יש להטמין את שכבת הקרקע העליונה עד 30 ס"מ בעומק של 2 מ' לכל הפחות או לפנותה לאתר פסולת מורשה.

## 1. שיקום בעזרת מיני צמחים מקומיים

- השיקום האקולוגי והנופי ייעשה בדגש על שימוש בצמחייה מקומית הכוללת צמחיית בר ועצי בוסתן וייעור מסורתיים. רשימת הצמחייה ותוכנית הצמחייה תתואם עם האקולוג המלווה את התכנון ואת הביצוע.
- יש לשמר את שכבת הקרקע העליונה של עד 30 ס"מ ממקומות שיופרו במסגרת התוכנית והמרוחקים מעל 10 מ' מפרטים של מינים פולשים ולשלבה בשיקום של השטחים הפגועים לאורך תוואי השביל. שכבת קרקע זו כוללת מאגר זרעים ואברי אגירה (בצלים, פקעות, שורשים מעובים וכו'), ופיזור מחדש יאפשר שיקום מהיר בעזרת צמחייה מקומית.
- הצמחייה לשתילה תילקח ממשתלות בהרי ירושלים המתמחות בצמחי האזור, זאת על מנת לקבל התאמה מרבית לאקלים האזור ולהימנע מזיהום גנטי בשל ערבוב צמחים שמקורם באזורים גאוגרפיים שונים.



## ז. מניעת זיהום אור ורעש

- אין להציב תאורה לאורך שביל האופניים.
- במקומות שכבר כיום קיימת תאורה לאורך השביל, מוצע להסירה.
- תאורה שלא תוסר, תותאם להמלצות במסמך מדריך למתכנן – שמירה על חשכת הלילה בשטחים הפתוחים (וטין וחוב' 2022). מן הראוי לאמץ הנחיות רלוונטיות:
- התאורה תמוקם בשולי השטח הבנוי כשהיא אינה מופנית לעבר השטח הפתוח תוך צמצום מרבי של זליגת אור כלפי השטח הפתוח. לשם כך ייעשה שימוש בגופי תאורה עם פיזור אור מוגבל (full cutoff)
- יש להעדיף שימוש בנורות LED בגוון "חם" בספקטרום של עד 3,000 מעלות קלווין.
- תכנון התאורה יקפיד על פיזור האור למשטח התאורה בלבד, תוך מניעת זליגת אור לשמיים ולשטחים שכנים.
- יש לוודא שזווית הפנס היא ב-90 מעלות לעמוד התאורה;
- עצמת התאורה תהיה על-פי המינימום הנדרש משיקולי בטיחות.
- אין להציב רמקולים או צופרים בסמוך לשטחים הפתוחים. צופרי חירום יופנו אל עבר השטחים הבנויים ויופעלו בעוצמה הנמוכה ביותר שניתן.

## ח. הזדמנויות לפיצוי על אבדן בתי גידול

- במסגרת הקמת השביל, יש לשקם את השטחים המופרים הקיימים לאורך התוואי של השביל כגון מערומי עפר ופסולת בנייה שהוקמו על ידי יזמי בנייה בשולי היישוב, לטפל בחריגות מגבולות מגרשים כדי להשיב לציבור ולטבע שטחים פתוחים שנגזלו מהם, ולטפל בגלישות ביוב הקיימות לאורך דרכי הביוב.

- יש לשלב בולדרים וגושי סלע שמקורם בעבודות הפיתוח באזור במסגרת השיקום של שטחים פגועים על מנת לייצר סלעיות לשחזור נוף סלעי. עם זאת, יש להימנע מיצירת חללים בין הבולדרים שעלולים למשוך אליהם שפני סלע.

- מיני גאופיטים שיהיה צורך להעתיקם בשל פיתוח יועברו לפינות נבחרות בשטחים המיועדים לשיקום נופי.



## ט. עצים בוגרים

- יש להמעיט ככל הניתן את הצורך בכריתתם או בהעתקתם של עצים אלו, בדגש על העצים הבוגרים הערכיים, בהיותם בעלי ערך אקולוגי, נופי, תרבותי וסביבתי. כמו כן, עצים אלו יכולים לספק שירותים מיידיים למשתמשי השביל, כמו הצללה.
- יש להדגיש כי מלבד ההיתר הנדרש מפקיד היערות ביחס לעצים בוגרים, נדרשת גם קבלת היתר מרט"ג לפגיעה בעצי בר מוגנים, אף אם אינם בוגרים בממדיהם.
- יש להימנע מחציבה בקרבת עצים המיועדים לשימור על מנת להימנע מפגיעה בשורשי העצים.
- יש להקפיד על שמירת שטח מחלחל ברדיוס 4 מ' מסביב לכל עץ.



# י. חיות בית, בעלי-חיים פולשים ומינים מתפרצים

- אין להתקין מתקנים לאיסוף אשפה לאורך שביל האופניים. יש להציב שילוט הסברתי, המותאם לאוכלוסייה, המבקש מהציבור להימנע מהשלכת פסולת או שיירי מזון באותם שטחים.
- יש להנחות בעלי כלבים ההולכים לאורך השביל לאסוף ולפנות את צואת כלבם. ניתן להציב פחי אשפה ייעודיים לאיסוף שקיות צואת כלבים בכניסות לשביל, בגבול השטח הבנוי.
- יש לוודא כי פחי אשפה המוצבים בשולי השטח הפתוח יהיו חסיני-נבירה, ללא נגישות לבעלי חיים, לרבות חזירי בר, ואינם ניתנים להפיכה על ידי בעלי חיים או על ידי רוחות חזקות.
- יש לטפל במקומות בהם יש גלישת ביוב, שמושכות מינים פולשים.



# י"א. מסילות אופניים בגרמי מדרגות

- אמצעי זול ונפוץ להנגיש גרמי מדרגות לאופניים הוא התקנת מסילות ייעודיות לאורך גרמי המדרגות.

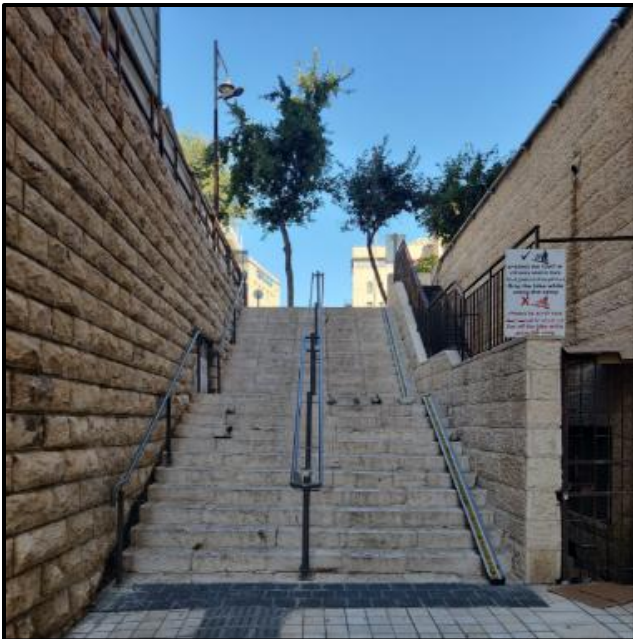
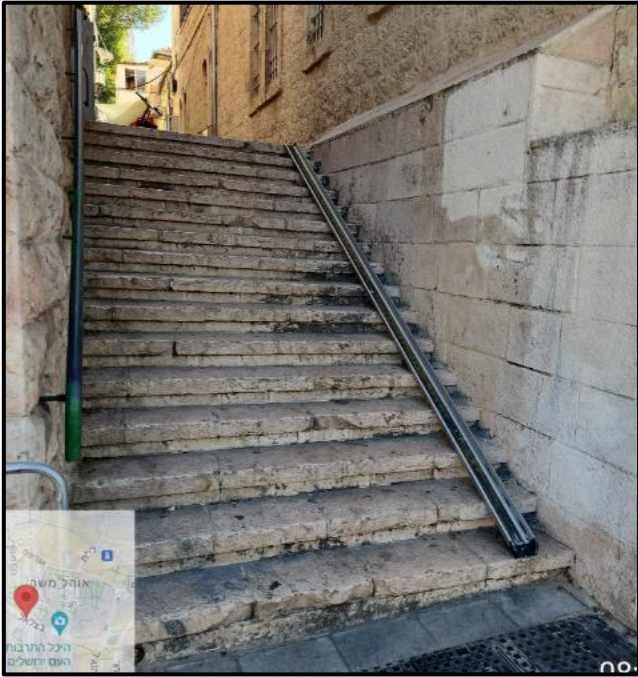
- מסילות אלו מאפשרות להעלות ולהוריד את האופניים במדרגות מבלי להזדקק להרימם, אך לא מאפשרות רכיבה מסוכנת במדרגות עצמן.

- אמצעי זה נמצא בשימוש הולך ומתרחב בירושלים, מוכר על ידי צתא"ל ומשולב בפרויקטים שלהם.

- להלן דוגמאות קיימות מירושלים:

- בין רחוב שילה לרחוב בצלאל (למעלה משמאל);

- בין רחוב אליעז לרחבת המשביר הישן (2 התמונות התחתונות).



# י"ב. ניטור ותחזוקה

- יש לבצע ניטור ותחזוקה אקולוגית שוטפת של השביל גם לאחר השלמתו.

- הניטור יכול:

- ניטור צמחים פולשים שחדרו לשביל

- בירוא המינים הפולשים שאותרו במהלך הניטור

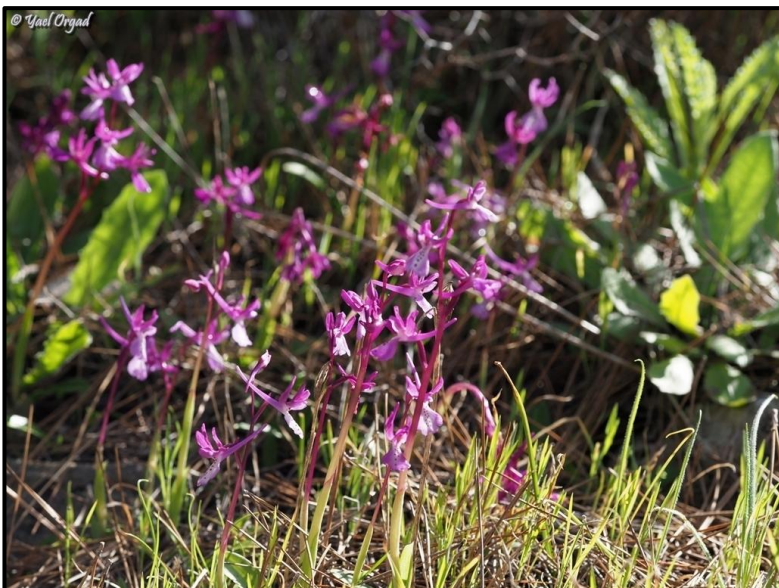
- ניטור סחף קרקע ופגיעה בתוואי השביל בגלל פגעי מזג אוויר

- ניטור גלישת ביוב וטיפול במפגעים

- טיפול במפגעי פסולת

- טיפול בנזקים לצמחייה

- הניטור יבוצע אחת לשלושה חודשים ב-3 השנים הראשונות ואחת לשנה לאחר מכן.



# י"ג. המלצות לפי מקטעים

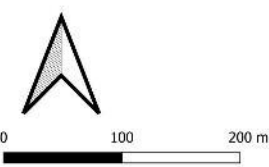


# המלצות למקטע 1

- ביטול מקטע 1.2 והשמשת מגרשים 2 ו-91 כמעבר לציבור ונקודת תצפית על השטח
- העברת מקטע 1.5 דרך איי התנועה במרכז שד' החושן וכיכר הקדמוניות



- מקרא**
- שביל האופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - מדרגות
  - הצעות לחניית אופניים
- צומח**
- מוגן, מין אדום
  - נדיר מאוד
  - מוגן
  - אנדמי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גר, גר ופולש



# המלצות למקטע 2 (מערב)

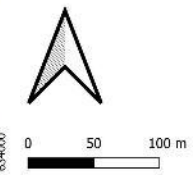
- ביטול מקטעים 2.2-2.6 והשארת שביל הולכי הרגל היורד לנחל חלילים.
- העברת השביל בתחומי השכונה, על מנת לא לפגוע בשמורת הטבע.

שביל אופניים מבשרת - מקטע 2 מערב - שכונה

ג' ק"מ: 1:2,500

מקרא

- שביל האופניים
- ערכיות אקולוגית גבוהה מאוד
- גבוהה
- בינונית
- נמוכה
- נמוכה מאוד
- חלופות מוצעות להמשך בדיקה אופניים
- הולכי רגל
- מדרגות
- סינגל
- הצעות לחניית אופניים
- צומח
- מוגן, מין אדום
- על סף איזון
- נדיר מאוד
- מוגן
- אנדמי
- תרבותי
- מוגן כעץ בוגר
- גר, פולש

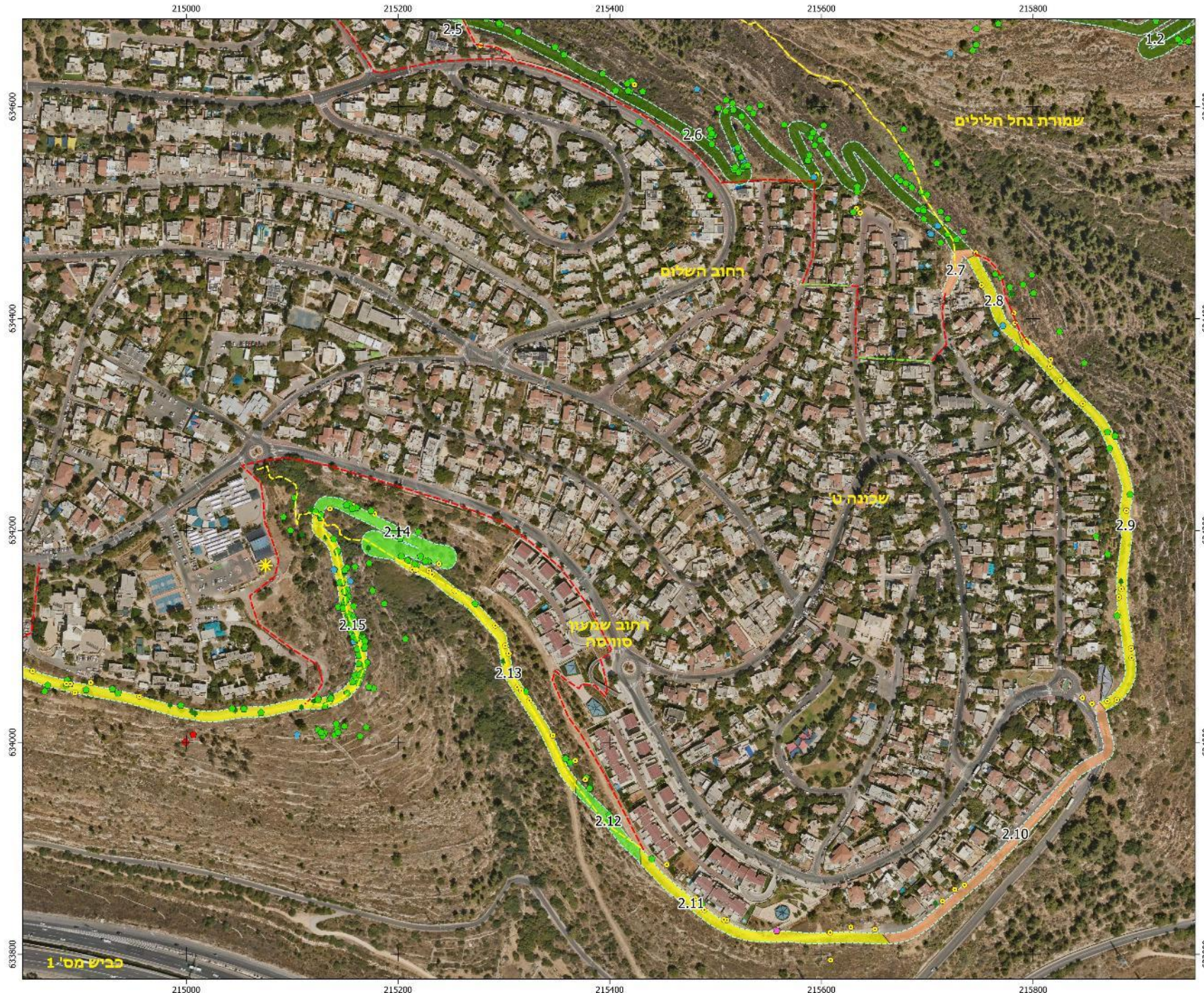


שביל אופניים מבשרת -  
מקטע 2 מזרח - שכונה ט'  
ק"מ: 1:1,600

# המלצות למקטע 2 (מזרח)

- מקרא
- שביל האופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - חלופות מצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - מדרגות
  - הצעות לחניית אופניים
- צומח
- מוגן, מין אדום
  - נריר מאוד
  - מוגן
  - אנדמי
  - תרבותי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גר, ופולש

- ביטול מקטעים 2.14-2.12 שעוברים מעל עין מבשר, בשטח תלול שיש בו פעילות חינוכית וציבורית ענפה.



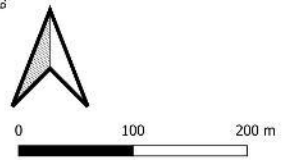
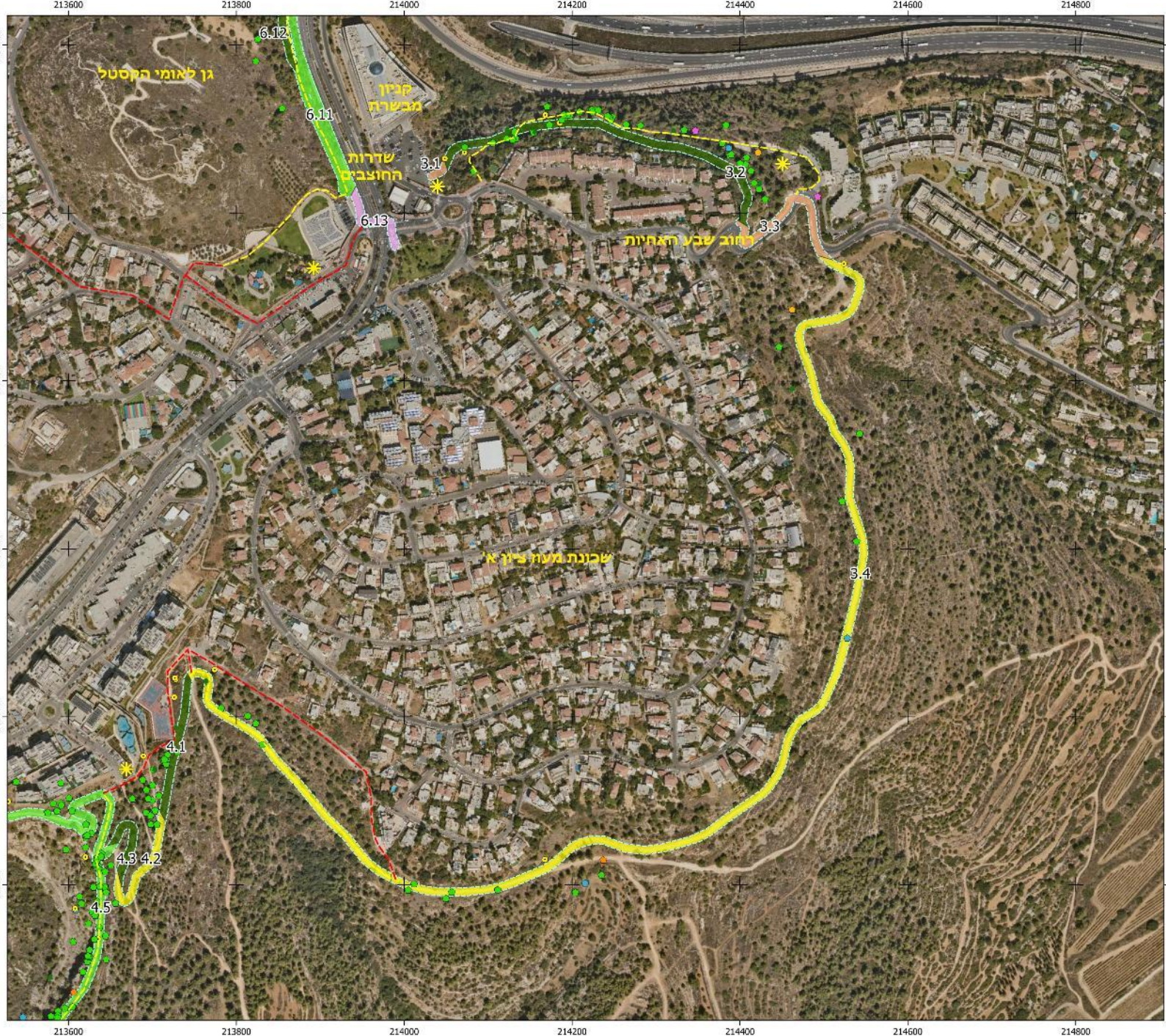
כביש מס' 1

# המלצות למקטע 3

שביל אופניים מבשרת - מקטע 3 -  
מעוז ציון א'

- מקרא
- שביל האופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - נמוכה מאוד
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - הצעות לחניית אופניים
- צומח
- על סף איום
  - נדיר מאוד
  - מוגן
  - אנדמי
  - תרבותי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גר, גר, ופולש

- ביטול מקטע 3.2 שעובר בתחום נתיב אבשלום – שביל הולכי רגל בחורש עתיר ערכי טבע
- ביטול מקטע 3.3 שעובר בצמוד לפיתולים של דרך שבע האחיות – שטח מסוכן וללא מקום למעבר בטוח



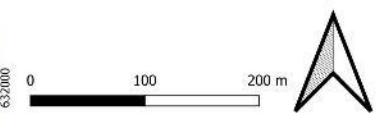
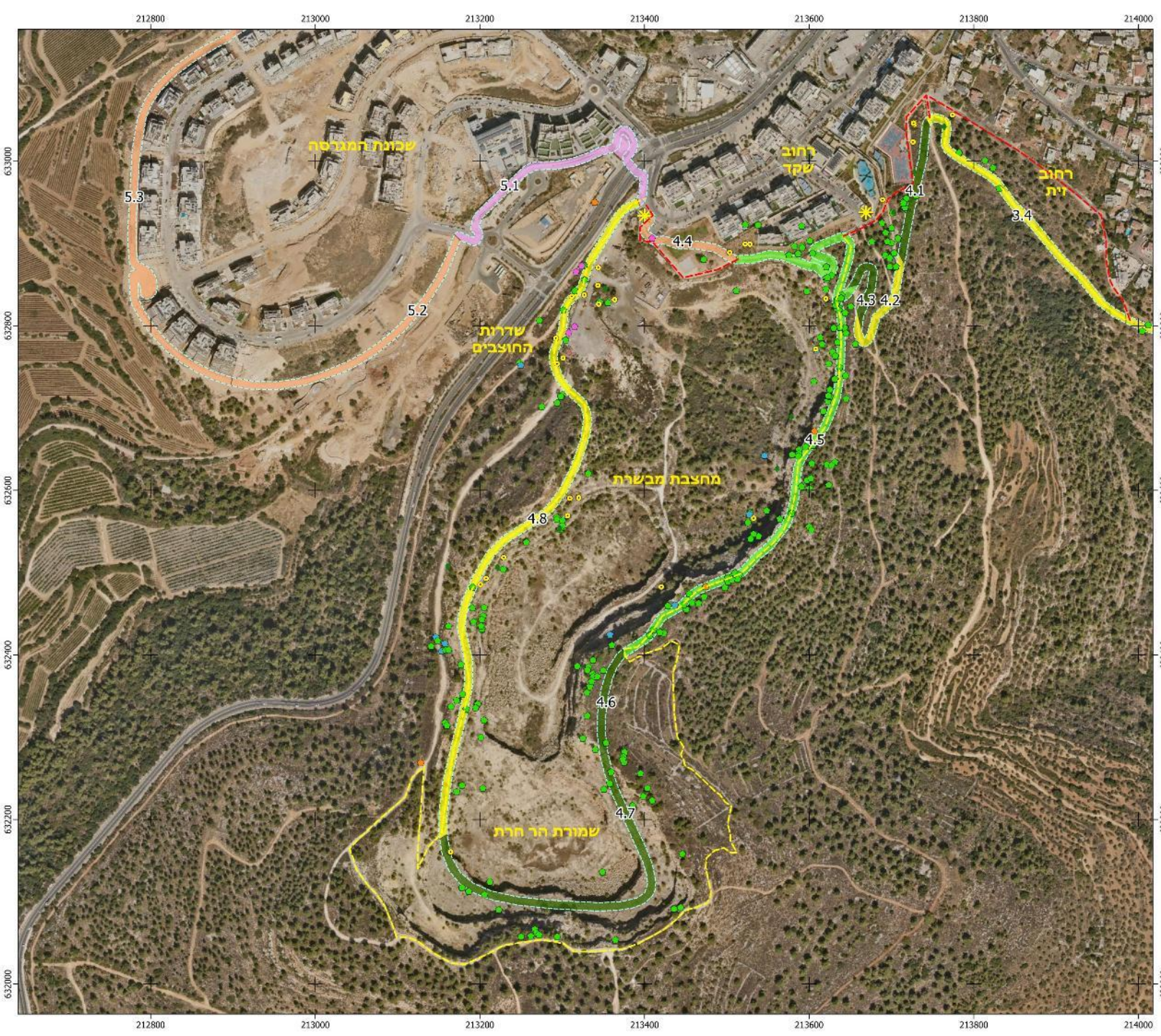
שביל אופניים מבשרת - מקטע 4 - מחצבת מבשרת

ק"מ: 1:3,000

- מקרא
- שביל האופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - נמוכה מאוד
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה אופניים
  - הולכי רגל
  - הצעות לחניית אופניים
- צומח
- על סף איום
  - מוגן
  - אנדמי
  - תרבותי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גר, גר ופולש

# המלצות למקטע 4

- העברת שביל האופניים על מצפון למחצבה
- הגבלת השביל סביב המחצבה לשביל הולכי רגל עם מגדל תצפית.



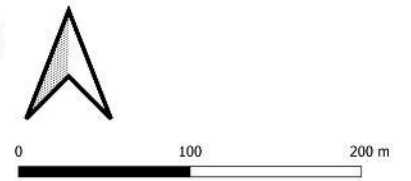
# המלצות למקטע 5

- לשכונה הנמצאת בבניה מתוכנן שביל אופניים
- מקטע 5.5 עובר באמצע מורד על גבי מילוי. יש להצמיד מקטע זה אל השכונה.

שביל אופניים מבשרת - מקטע 5 - שכונת המגרסה

ק"מ: 1:2,000

- מקרא
- שביל האופניים
  - כביש מבשרת פלמח
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - נמוכה מאוד
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - סינגל
  - הצעות לחניית אופניים



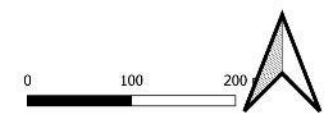
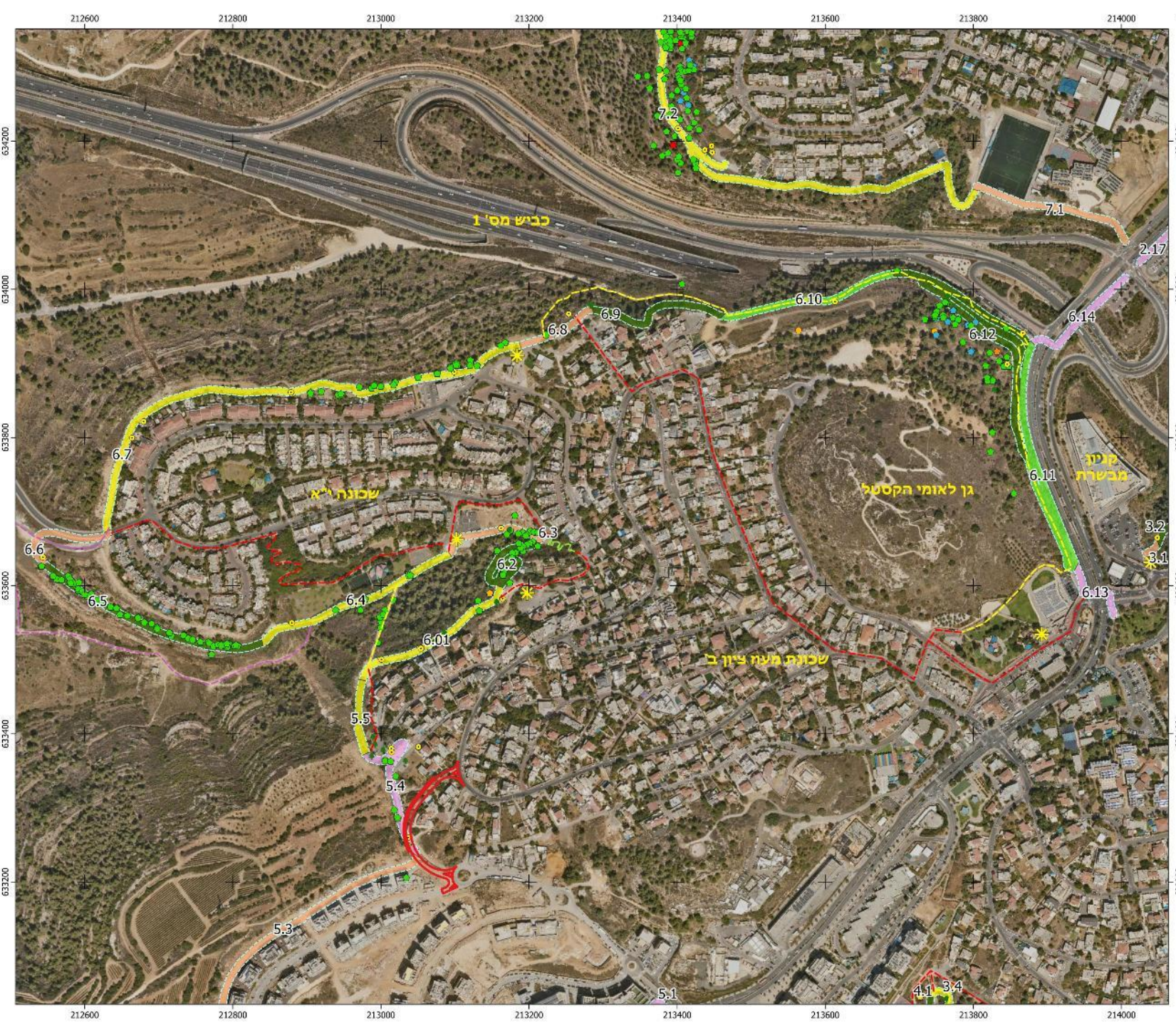
# המלצות למקטע 6

- העברת מקטע 6.2 דרך גרם המדרגות הסמוך
- העברת מקטע 6.5 לשביל קיים במורד הוואדי
- העברת מקטעים 6.8 עד 6.12 לתוך השכונה, והשארת המקטעים כשבילי הולכי רגל (כפי שקיים כיום).

שביל אופניים משרת - מקטע 6 - שכונה י"א וג"ל קסטל

ק"מ: 1:3,300

- מקרא
- שביל אופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - נמוכה מאוד
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - מדרגות
  - סינגל
  - הצעות לחניית אופניים
  - כביש מבשרת פלמח
  - צומח
  - מוגן, מין אדום
  - על סף איזום
  - נריר מאוד
  - מוגן
  - אנדמי
  - תרבותי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גדר ופולש

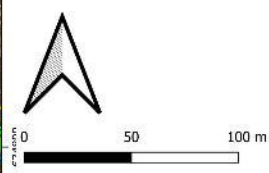


# המלצות למקטע 8

שביל אופניים מבשרת -  
מקטע 8 מזרח - שכונת ה'ו'

- קב"מ: 1:1,600
- מקרא
- שביל האופניים
  - ערכיות אקולוגית
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - חלופות מוצעות להמשך בדיקה
  - אופניים
  - הולכי רגל
  - מדרגות
  - הצעות לחניית אופניים
  - צומח
  - מוגן, מין אדום
  - נדיר מאוד
  - מוגן
  - אנדמי
  - מוגן כעץ בוגר
  - גר, רפולש

- העברת מקטע 8.2 דרך שביל קיים.
- העברת מקטע 8.5 בשביל קיים צמוד לבתים ובמדרגות קיימות, ללא פגיעה בחורש ובשטח טבעי.



# סיכום

- מבשרת ציון התברכה בעושר גדול של מיני חי וצומח, ערכי טבע ושטחים טבעיים ייחודיים.
- התוואי הנוכחי לא מתחשב בטופוגרפיה ובערכי הטבע המגוונים של היישוב.
- 35% מהתוואי שתוכנן עובר בשטחים פתוחים בערכיות אקולוגית גבוהה עד גבוהה מאוד.
- התוואי עובר בשטחים עתירי פריחה, שטחים בעלי חשיבות ציבורית גבוהה, ושטחים המהווים אתרי בילוי ושהייה לתושבי היישוב.
- יש לתכנן מחדש את התוואי בצורה שתיקח בחשבון את ערכי הטבע והנוף הייחודיים של מבשרת, ותאפשר להנגיש את הטבע לכלל הציבור, ולא רק לרוכבי אופניים.
- הקמת השביל לפי עקרונות אקולוגיים תאפשר לאוכלוסיות שונות ומגוונות ליהנות ממקטעים שונים בשביל, כיום ובעתיד לבוא.

