



קמפוס תעסוקה קרית טבעון

תכנית מס' 306-0830737



הנחיות סביבתיות



AMPHIBIO

יולי 2020 (עדכון מרץ 2022)

אמפיביו בע"מ – ייעוץ, תכנון וניהול פרויקטים בתחומי איכות והנדסת הסביבה

בית זיוה, רח' היסמין 1 (סמינר אפעל), ת.ד. 9108, רמת אפעל 52190

טלפון: 03-7369972, פקס: 03-7252774, נייד: 050-5770577, e-mail: office@amphibio.co.il



להלן שמות צוות השותפים באמפיביו בהכנת הסקר:

עמית טל
ד"ר דניאלה קופל
עריכת המסמך וניהול הפרויקט
ריכוז המלצות ועיבוד נתונים

גורמים נוספים שתורמו בנתונים ומידע:

אדר' אושרי אלמדוי
א.ג. איזן אדריכלים ובוני ערים בע"מ



לכל השותפים והמסייעים תודה!

עמית טל



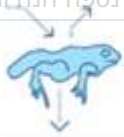


AMPHIBIO

תוכן עניינים

1	תיאור כללי	3
1.1	ערכי טבע, נוף ומורשת	7
1.2	נושאים סביבתיים נוספים	12
2	הנחיות סביבתיות לתקופת ההקמה	21





AMPHIBIO

איורים

- איור 1 – קו כחול ע"ג תצ"א של אזור התכנית..... 4
- איור 2 – קו כחול ע"ג תקריב תצ"א..... 4
- איור 3 – תמונה אלכסונית של השטח..... 5
- איור 4 : תוכנית הבינוי (א.ג.איזן אדריכלים ובוני ערים)..... 6
- איור 5 – קו כחול ע"ג מפת ערכיות שטחים פתוחים (המשרד להגנת הסביבה)..... 8
- איור 6 – קו כחול ע"ג מפת רציפות שטחים פתוחים מארג..... 9
- איור 7 – תמונה מהסיור שנערך ב-22.6.17..... 9
- איור 8 – קו כחול ע"ג מסדרונות אקולוגיים (רט"ג ותמ"א 35/1)..... 10
- איור 9 – קו כחול ע"ג מפת עתיקות..... 11
- איור 10 – קו כחול ע"ג מפת חבורות קרקע..... 12
- איור 11 – חתך מק כרמל 4 (רשות המים)..... 13
- איור 12 – קו כחול ע"ג מפת אזורי סכנה למקורות מים מזיהום דלק..... 14
- איור 13 – מפת תחום קידוחים ורדיוסי מגן..... 15
- איור 14 – מיקום נקודות המדידה והקולטים לחיזוי מפלסי הרעש (חברת תו"פ הנדסה)..... 19
- איור 15 : המלצות להמבנה של מעבר בעלי חיים קטנים (1)..... 23





AMPHIBIO

1 תיאור כללי

תוכנית מס' 306-0830737 המכונה קמפוס תעסוקה קרית טבעון, ממוקמת מזרחית לכביש 70 גובלת בדרך מס' 75 בצפון, בשטחים חקלאיים במזרח, בשכונת המגורים "צל אורנים" בדרום ובדרך מס' 7213 במערב (רחוב רכבת העמק). השטח כיום הינו חקלאי- גידולי שדה. בסמוך לגבול הצפון-מזרחי של התכנית, קיים מתקן מים של מקורות. ע"פ תכנית המתאר הכוללת של קרית טבעון, תכנית "קמפוס תעסוקה קרית טבעון" ממוקמת בקצה המערבי של טבעון.



שטח התכנית: כ- 90 דונם, וכוללת שטחי תעסוקה ומסחר, דרכים, שצ"פ ושטחים פתוחים. אזור התעסוקה המוצע בתכנית יתפקד כקריה המשלבת תעסוקה, משרדים ומסחר בשעות היום ופעילות פנאי, תרבות ובילוי בשעות הערב. כמו כן התכנית משלבת שטחים למלונאות ושטח המיועד למסוף תחבורה ציבורית.

שטחי התעסוקה והמסחר ממוקמים על דרך ראשית למעבר כלי רכב, שביל לרוכבי אופניים, מדרכות להולכי רגל וגינון, בסמיכות לנחל הקישון וטיילת המסילה הננטשת. הרחוב הפנימי של אזור התעסוקה ישמש כרחוב מסחרי פעיל כששימושי המסחר של מבני התעסוקה ימוקמו בקומת הקרקע ויחיו את הרחוב.



התכנית מבטלת את הדרך בצפון שכונת המגורים צל אורנים המתחברת מערבה, לדרך מס' 7213, ומותירה את השטח כשטח פתוח המייצר באפר בין המגורים לתעסוקה.

המשך הרחוב הראשי של השכונה מייצר קשר להולכי רגל אל אזור התעסוקה והכיכר המסחרית ומשם ממשיך שביל לכיוון חורשת האקליפטוסים הסמוכה המקושרת לפארק המסילה ושמורת נחל הקישון ובה שבילים להולכי רגל ורוכבי אופניים, קשר זה מייצר שילוב של עבודה ופנאי.

הישוב קרית טבעון, משמר בתוכו ובסביבתו ערכי טבע ונוף ייחודיים והינו אזור בעל רגישות סביבתית ונופית גבוהה ע"פ תמ"א 35/1. ערכי הטבע והנוף במרחב העוטף את קרית טבעון מגוונים מבחינת בתי הגידול, הנופים, אתרי המורשת ואפשרויות הפעילות.



חשיבות רבה ישנה לשמירה על רצף שטחים פתוחים ועל מעבר בטוח לבעלי חיים במרחב. הקמת התוכנית מייצרת אתגר לשמירה על רצף זה. צפון התוכנית, כביש הגישה יוצרים הצרה משמעותית של המסדרון האקולוגי בין שטח אורנים לבין גדות נחל הקישון.

מומלץ שכחלק מהתוכנית יהיה טיפול תומך באזור שבין שטח תוכנית הקמפוס ומערך הכבישים הבין עירוניים והעירוניים שסביבה. מיקום התוכנית, בסמיכות לנחל הקישון, מהחשובים בנחלי הצפון ולשטחים הפתוחים של טבעון, הקישור אל עמק יזרעאל מצד אחד והכרמל מעברו השני של הנחל יוצאים נקודה דרמטית במרחב שיש לשמרה כמעבר פעיל לבעלי חיים. יש להבטיח כי האזור יוכל להוות גשר פעיל ומתפקד לחי ולצומח במרחב.



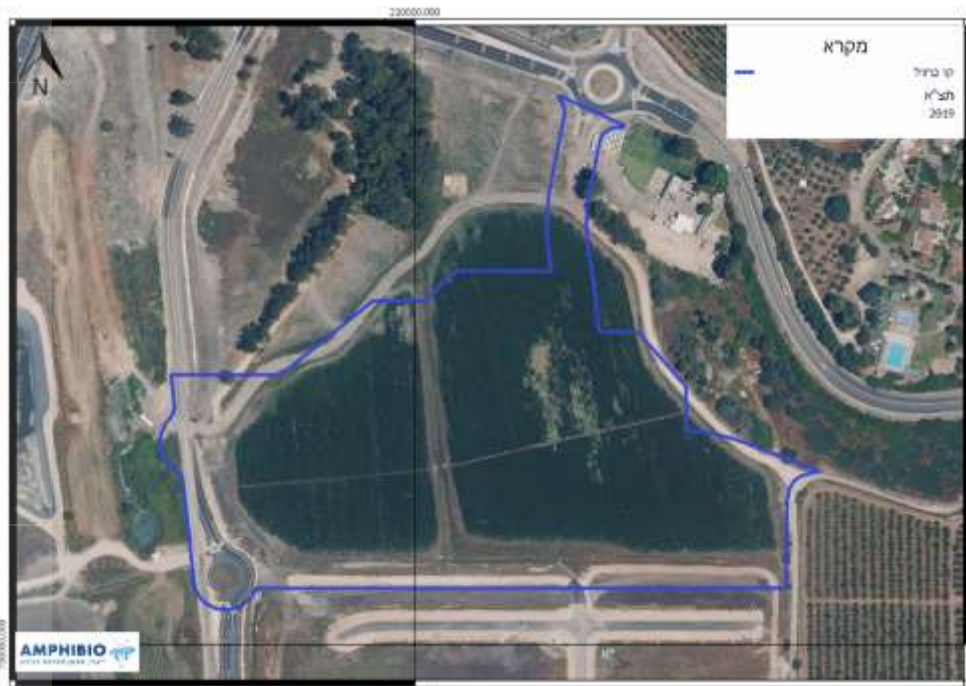


AMPHIBIO

על מנת שהשטח המדובר ישמר כשטח מעבר פתוח מומלץ כי ברצועה שסביב קמפוס התעסוקה ישמר נקיון וטיפול גנני מותאם למסדרון אקולוגי פעיל. צמחיה רב שכבתית מקומית להבטחת מחסה, מעבר תחת לבעלי חיים וכן תאורה מתאימה.



איור 1 – קו כחול ע"ג תצ"א של אזור התכנית



איור 2 – קו כחול ע"ג תקריב תצ"א

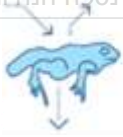


AMPHIBIO



איור 3 – תמונה אלכסונית של השטח





AMPHIBIO



[Symbol]	חצובה
[Symbol]	מסגרת
[Symbol]	דד
[Symbol]	גורן
[Symbol]	חומה
[Symbol]	סביב חומה
[Symbol]	הקטלוגיות המיועדות
[Symbol]	חרי גומא
[Symbol]	פירוק
[Symbol]	חיתוך חומה
[Symbol]	נק לניווט
[Symbol]	נק לביטוח

איור 4 : תוכנית הבינוי (א.ג.איזן אדריכלים ובוני ערים)





1.1. ערכי טבע, נוף ומורשת

1.1.1. ערכיות שטחים פתוחים

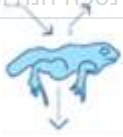
תא השטח נמצא בשתי יחידת נוף "גבעות אלוני טבעון" ו"נחל קישון" אשר בחטיבת הנוף "גבעות אלונים-שפרעם", ע"פ מפת רגישות שטחים פתוחים של המשרד להגנ"ס. להלן ערכיות הפרמטרים השונים שלפיהם נקבעת הרגישות השטחים הפתוחים הכוללת.



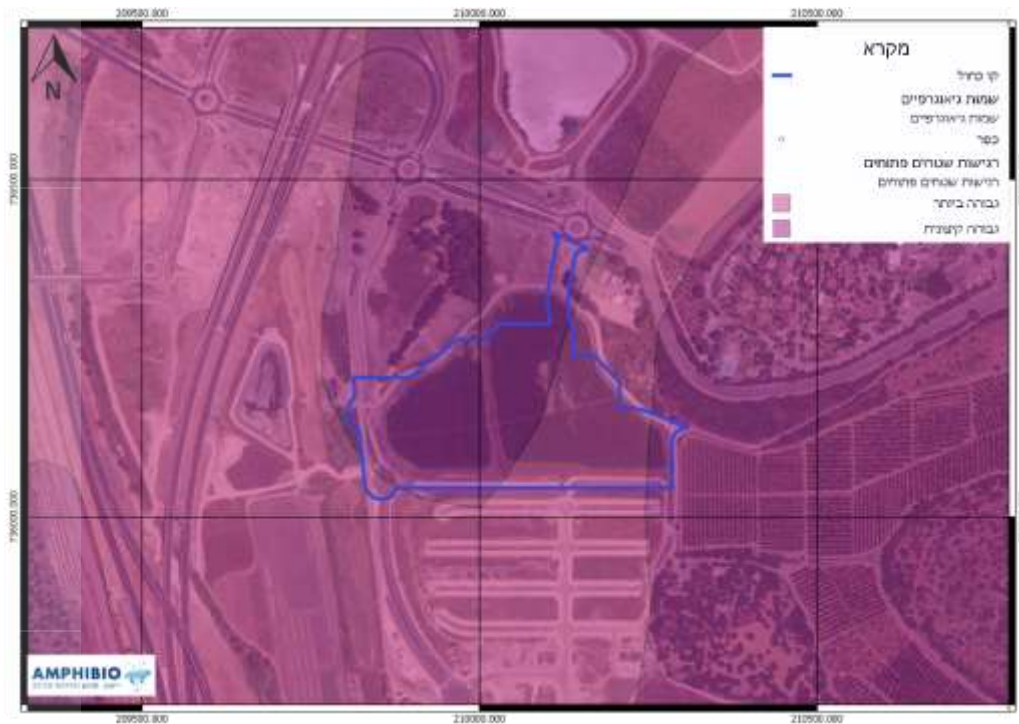
פרמטר	ערכיות – גבעות ערכיות- נחל קישון אלוני טבעון	גבוהה ביותר	גבוהה קיצונית
פסיגורפיה	גבוהה ביותר	גבוהה ביותר	גבוהה קיצונית
מסלע	גבוהה	גבוהה	בינונית
צומח וחי	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה
הידרולוגיה	בינונית	גבוהה ביותר	גבוהה ביותר
חקלאות	גבוהה	גבוהה	גבוהה
מורשת	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה
השתמרות	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה
נדירות	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית
מגוון	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית
חזות	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית
תיירות	גבוהה קיצונית	גבוהה קיצונית	גבוהה ביותר
רגישות כוללת	גבוהה קיצונית	גבוהה ביותר	גבוהה ביותר

על פי סיכום ממצאי הטבלה, ניתן להעריך שהרגישות הכוללת של השטחים הפתוחים היא "גבוהה ביותר- גבוהה קיצונית". ערכיות שטחים פתוחים מתייחסת ליחידת נוף שלמה ולא מתמקדת ספציפית באזור התכנית. ניתן לראות שהערכיות בשטח התכנית הינה גבוהה ולא קיצונית, זאת מכיוון שהשטח הינו שטח חקלאי ללא ערכי טבע ייחודים.





AMPHIBIO

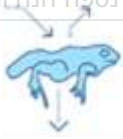


איור 5 – קו כחול ע"ג מפת ערכיות שטחים פתוחים (המשרד להגנת הסביבה)

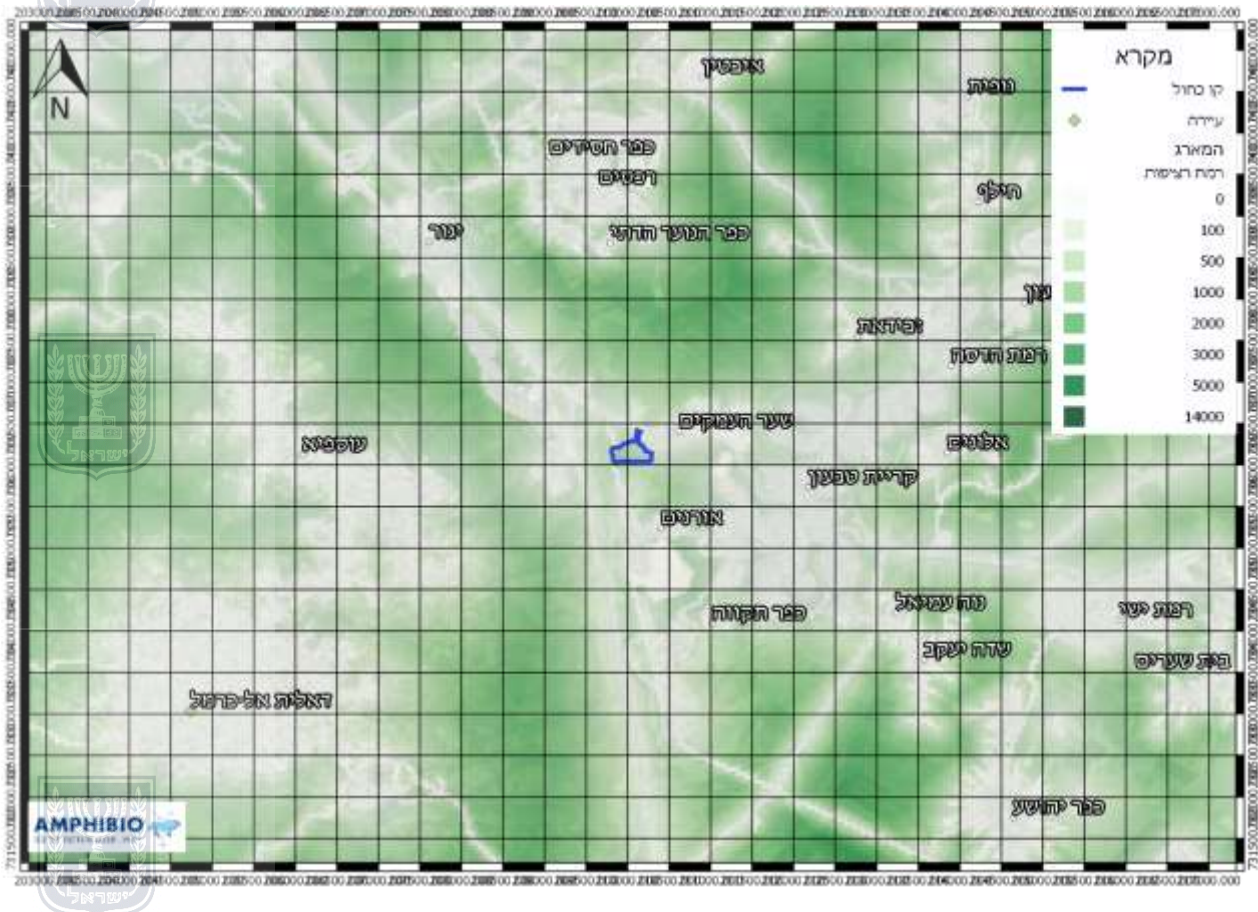
1.1.2 מסדרונות אקולוגיים ושטחים פתוחים

כפי שניתן לראות באיור 6, מרבית שטח התכנית נמצא באזור שבו הרציפות של השטחים הפתוחים נמוכה אך השטח הינו חלק מ "מסדרונות אקולוגיים ארציים" של רט"ג (איור 8). מיקום התכנית מייצר חסימת המסדרון שבאזור זה, המאופיין כרצועה על ציר מזרח מערב. עם זאת, כבר היום קיימת חסימת המסדרון האקולוגי ע"י כביש 75 וכביש 70.

ע"פ תמ"א 35/1, "מסדרון אקולוגי" עובר כ-390 מטר מערבית לשטח התכנית, ולא בשטח התכנית. מבחינת שימושי הקרקע של השטחים הפתוחים (ע"פ המארג), שטח התכנית משמש לגידולים חקלאיים. רוב השטח הינו גדיש וחלק קטן בצד המזרחי מוגדר כ"שטח פתוח אחר". חתיכה מהשטח הצפוני מוגדרת כ"שטח בנוי".



AMPHIBIO

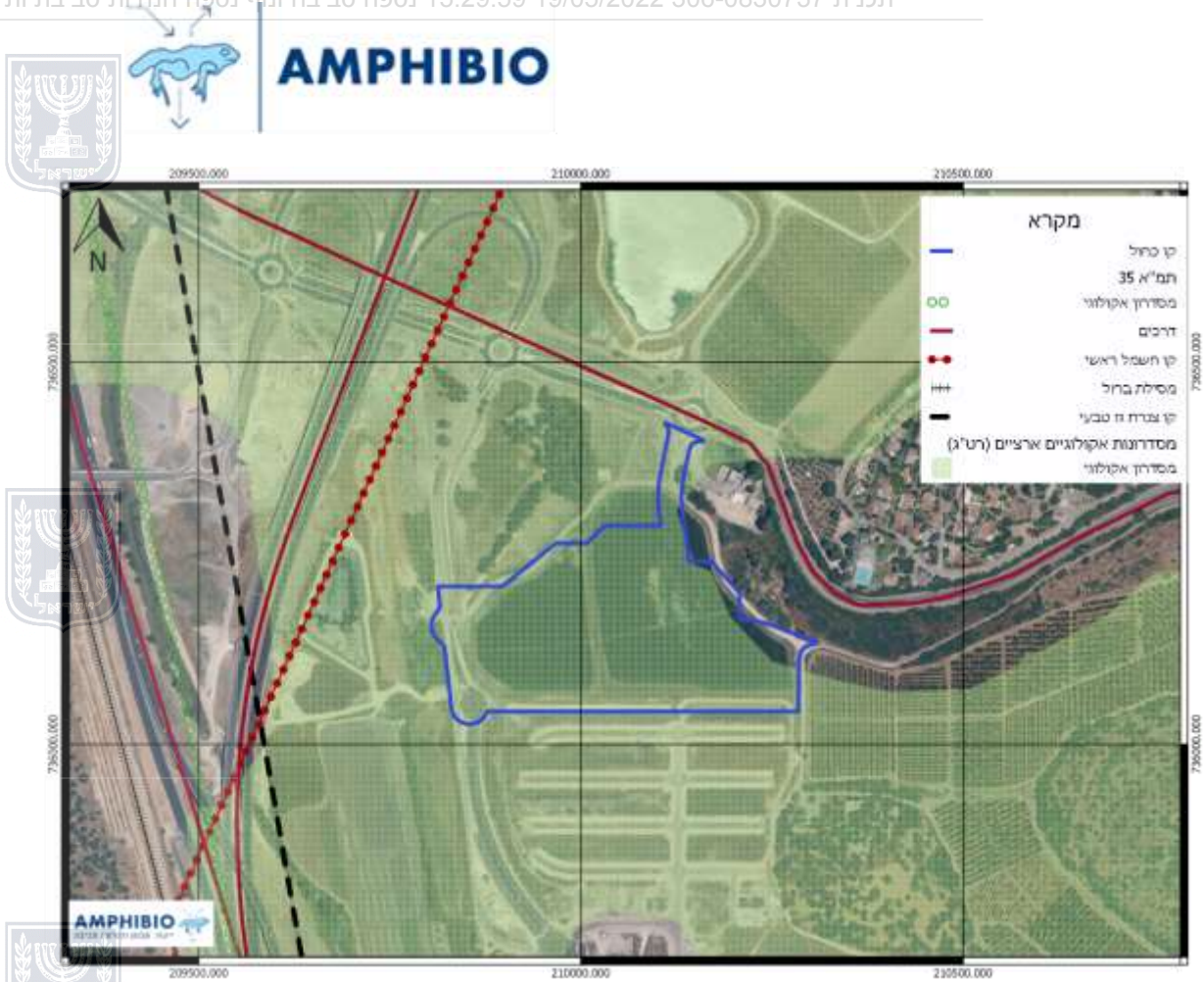


איור 6 – קו כחול ע"ג מפת רציפות שטחים פתוחים מארג



איור 7 – תמונה מהסיור שנערך ב-22.6.17



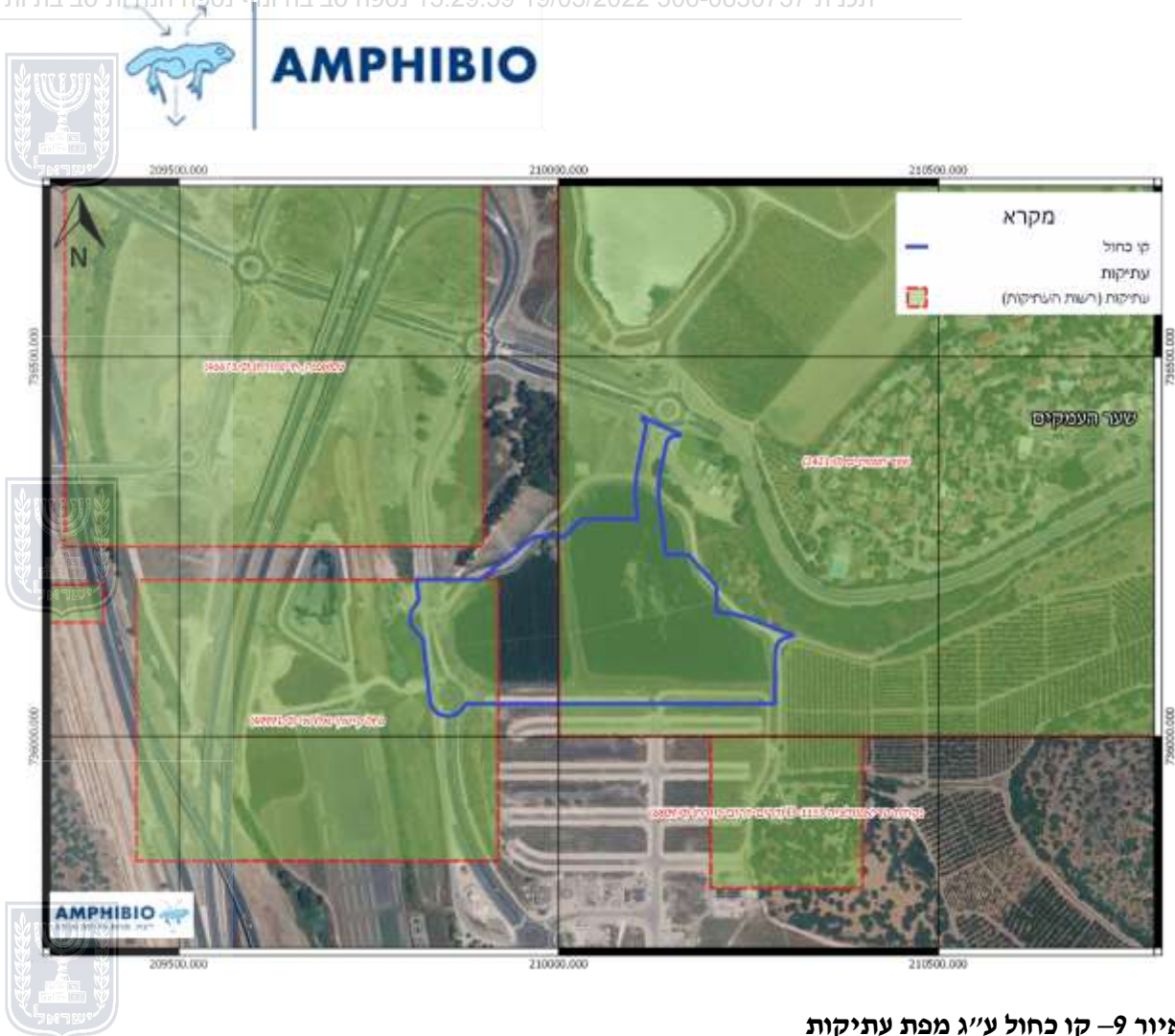


איור 8 – קו כחול ע"ג מסדרונות אקולוגיים (רטיג ותמ"א 35/1)

1.1.3. עתיקות

באיור 9 ניתן לראות שמרבית שטח התכנית נכלל בתחום איתורי עתיקות של רשות העתיקות.





איור 9 – קו כחול ע"ג מפת עתיקות

שם אתר	תיאור
שער העמקים (2421/0)	שרידי ישוב בנוי, קירות, חומות וביצורים, מערכת תעלות בנויות, ומפעל מים תת-קרקעי מטוייח, מיתקנים, חציבות, מערכות קבורה, דרך, כלי צור.
נחל קישון- אלראי (49991/0)	שרידי יישוב מן התקופות הנאוליתית הקדם-קראמית ב' והנאוליתית הקראמית ובו מבנים מלבניים עם שרידי לבנה בוץ צרופות, רצפות, כלי צור, כלי אבן.

טבלה 1: אתרי עתיקות בתחום הקו הכחול

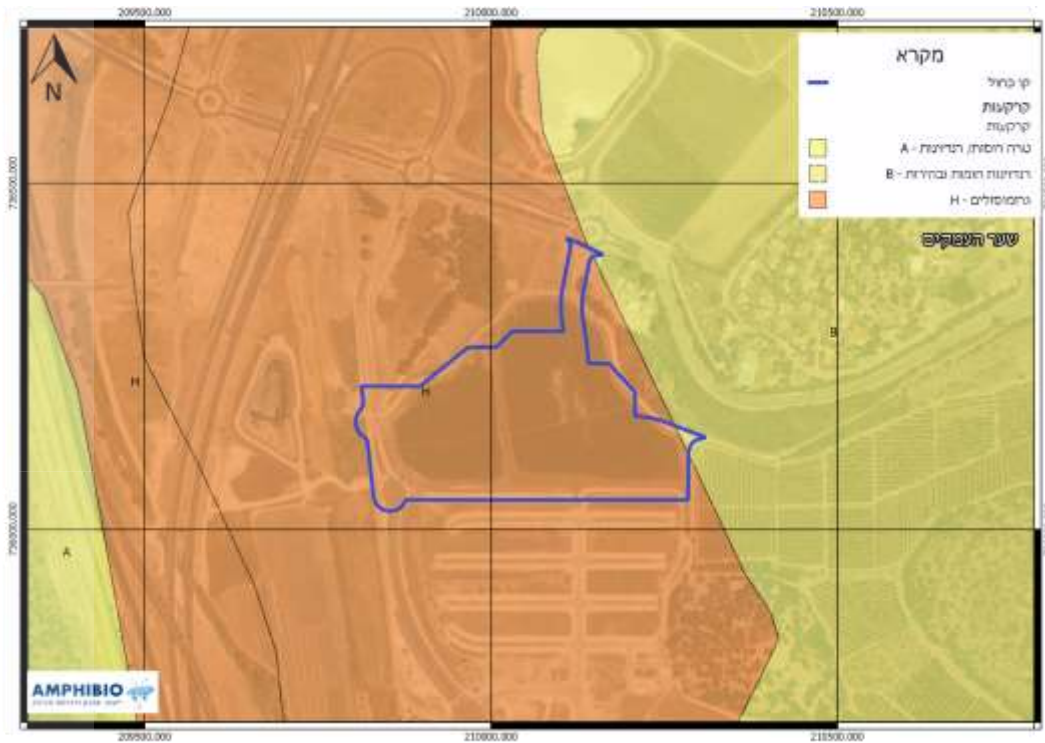


1.2. נושאים סביבתיים נוספים

1.2.1. הידרולוגיה

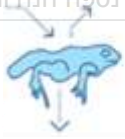
לפי מפת חבורות קרקע, שטח התכנית נמצא בקרקע "גרומוסול חום אלובי וגרומוסול הידרומורפי".

גרומוסולים הינם קרקעות חרסיתיות מונטמורילוניטיות, חומות כהות (גרומוסולים חומים), או חומות-אפורות ואפורות כהות (גרומוסולים הידרומורפיים). בעונת היובש נוצרים בקרקעות אלה סדקים אנכיים, והדבר גורם לערבוב מתמיד של השכבות השונות. השכבה העליונה היא בעלת מבנה גרגרי, היא משתנה בהדרגה לאופק אגוזי, לאחר מכן- לשכבה עמודית מהודקת. מעומק של כחצי מטר ואילך מופיעים מישורי החלקה אלכסוניים. בדרך כלל מכילות קרקעות אלה גיר. הן נוצרו מסחף אלובי או איאולי או מבזלת.

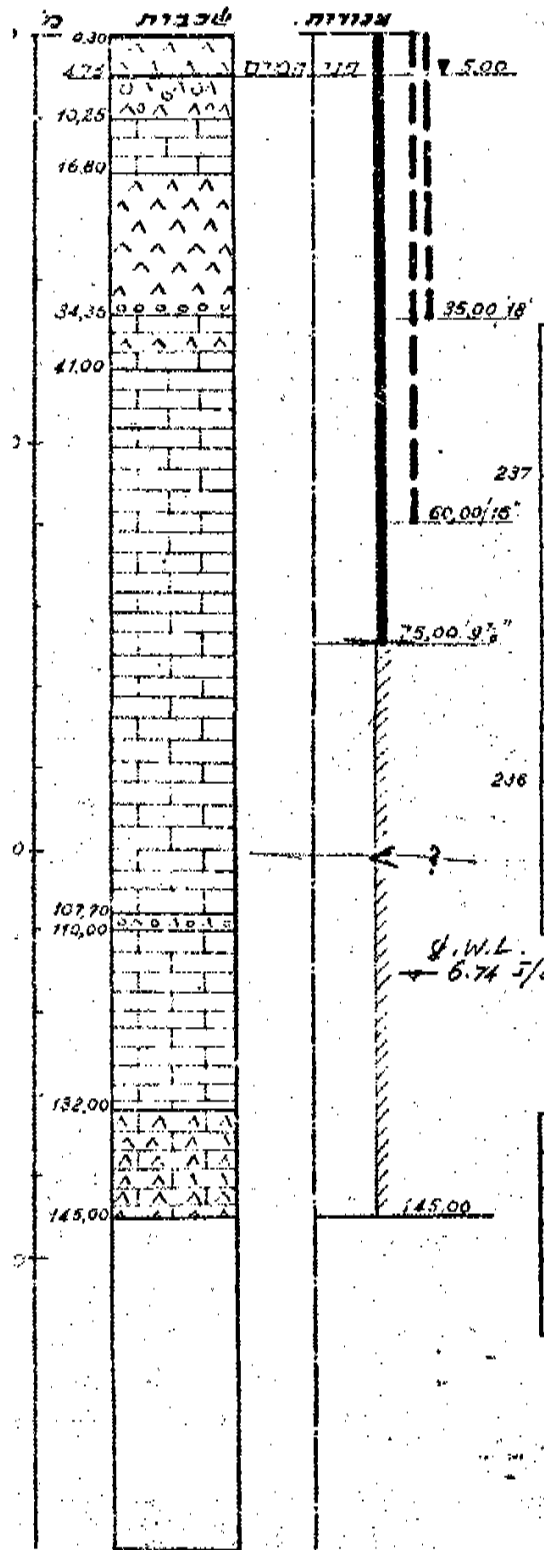


איור 10 – קו כחול ע"ג מפת חבורות קרקע

חרסית הינה קרקע בעלת מוליכות הידראולית נמוכה יחסית. מי התהום יחסית רדודים (עומק בין 5 ל-9 מטר מפני הקרקע). לא קיימים נתונים עדכניים על מפלסי מי התהום, המדידה האחרונה התבצעה בשנת 1970. מפלס מי התהום רדוד ולכן בעל פוטנציאל גבוה לזיהום מי התהום.



AMPHIBIO



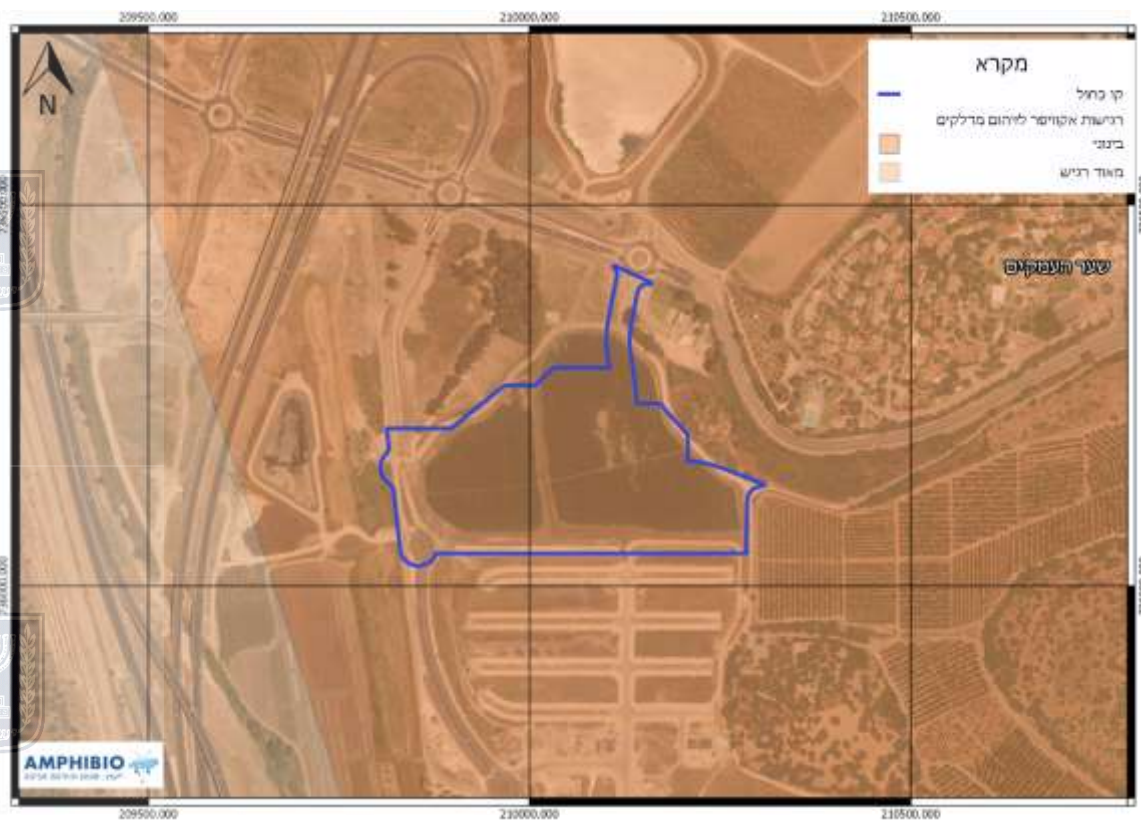
איור 11- חתך מק כרמל 4 (רשות המים)





AMPHIBIO

קידוח "מק כרמל 4" נמצא כ-500 מטר מערבית לגבול התכנית. קידוח זה הינו הקרוב לשטח התכנית והמייצג ביותר את חתך התכנית. ניתן לראות בקידוח זה, כי מרבית החתך מורכב מגיר. כמו כן, ראשית החתך מורכז מחרסית וחרסית עם קונגלומרט. לגיר מוליכות הידראולית גבוהה.



איור 12- קו כחול ע"ג מפת אזורי סכנה למקורות מים מזיהום דלק

ע"פ מפת רגישות לזיהום מדלקים של רשות המים (איור 12) ניתן לראות כי שטח התכנית, מוגדר כבעל רגישות "בינונית", אזור בו "אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון".





AMPHIBIO



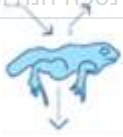
איור 13 – מפת תחום קידוחים ורדיוסי מגן

באיור 13 ניתן לראות כי אין קידוחים אשר רדיוסי המגן שלהם נמצאים בשטח התכנית.

בשל רגישות זו, שימושים העלולים לזהם את מי התהום, יחייבו תיאום עם המשרד להגנת הסביבה, היחידה הסביבתית ורשות המים.

בשלב זה לא ידועות הפעילויות הצפויות באתר והאם עלולות פעילויות אלו לגרום לזיהום קרקע ומים. יש לבחון את הנושא בצורה מפורטת בשלב רישוי העסקים, לאחר ידיעת זהות הזמים והמשכירים





AMPHIBIO

1.2.2. איכות אוויר

ניתוח מזהמי האוויר מתבסס על "מסמך סביבתי-אקוסטיקה ואיכות אוויר" של חברת תו"פ הנדסה שנערך בפברואר 2014, לשכונת "צל אורנים", תכנית מספר 301-0063719. שכונה זאת ממוקמת בצמידות לגבול הדרומי של שטח התכנית. הערכת השפעת מזהמי האוויר בוצעה באמצעות מודל ה-AERMOD.

מקורות פליטה תעשייתיים



ניתוח השפעת מזהמי אוויר ממקורות תעשייתיים נעשתה עקב הימצאות חוות מכלי הדלק "אלרואי", הממוקמת כ-500 מטר דרומית לבתיה הקיצוניים של שכונת "צל אורנים". פליטות הדלק מחווה זאת פחתו משמעותית בשנים האחרונות לאור צעדי הייעול והשיפור אשר ננקטים ע"י מפעלי חוות הדלק. המזהמים שנבדקו במודל הינם- תחמוצות חנקן, בנזן, ריכוזי חלקיקים- PM2.5 ו- PM10. על פי תוצאות המודל ניתן לומר כי השפעת החווה על איכות האוויר בשכונה הינה נמוכה. **מכך, השפעת החווה על אזור התעסוקה, הנמצא צפונית יותר מהשכונה, אף היא נמוכה.**

במודל נעשה חישוב של מקורות הפליטה השונים ברדיוס של 10 ק"מ מגבולות שכונת "צל אורנים". מקדמי הפליטה אשר הוזנו למודל, התבססו על קבצי מקורות הפליטה הנקודתיים ומקורות השטח, כפי שאלו התקבלו מהמשרד להגנת הסביבה. מקדמי פליטה אלו, משתנים בצורה ניכרת לאורך שעות היממה, כך שביצוע החישוב בדרך הנ"ל, המניחה כי כלל מקורות הפליטה פועלים סימולטנית הינו מחמיר יחסית. לפי תוצאות שהתקבלו מחברת תו"פ הנדסה, לא צפויות חריגות בשכונת "צל אורנים" (בהזנחת מקורות הפליטה התחבורתיים). ברוב הקולטים מגיעים ריכוזי תחמוצות החנקן לכדי 50% מהתקן ואף למעלה מכך, ריכוזי הבנזן והחלקיקים נמוכים למדי מהתקנים הסביבתיים. **כפי שצוין, אזור התעסוקה ימוקם צפונית לשכונה (מרחק גדול יותר מחוות "אלרואי") ולכן ריכוזי המזהמים באזור זה לא צפויים לחרוג מהתקן.**



פליטת מזהמי אוויר מכבישים סמוכים

מצב קיים

מקור הפליטה הפוטנציאלי העיקרי על שטח התכנית, הינה מערכת הכבישים הבין-עירונית, העוברת בסמוך לתכנית הנידונה. מערכת זו כוללת את כביש 75 וכביש 70, כבישים ראשיים במערכת התחבורתית באזור הצפון, וכביש 7213, המשמש כביש גישה לשכונת אלרואי ובעתיד ישמש ככביש הגישה לשכונה העתידית המתוכננת.



המודל אומד את ריכוז המזהמים בסמוך למקטעי דרך על פי נתוני המקור, התנאים המטאורולוגיים והנתונים הגיאומטריים של הכביש. מודל הפיזור נבחן בעיקר עבור תחמוצות חנקן, המהוות את



AMPHIBIO

מזהם הבוחן העיקרי להערכת עוצמת זיהום חזוי כתוצאה מתנועת כלי רכב. בנוסף, נבחנו גם ריכוזי הבנון והחלקיקים הצפויים במקום. הרצת המודל התבססה על הנתונים הבאים:

- ספירות תנועה בשעת השיא כפי שהם מופיעים באתר הלמ"ס.

- התפלגות כלי הרכב, בהתבסס על ספירות תנועה אשר נערכו בכבישים 70 ו-75 ומוצגים בתסקיר ההשפעה על הסביבה אשר נערך לבחינת חלופות סלילת כביש 6 בין תל קשיש לסומך, לצד הנחה מחמירה עבור כביש 7213 עבורו לא קיימים נתונים.



- התפלגות נפחי התנועה לאורך שעות היממה בהתאם לנתוני נפח התנועה הממוצע בשעות היום בהתאם לנתוני הלמ"ס.

- מהירות נסיעה- 90 קמ"ש בכביש 70, 70 קמ"ש בכבישים 70 ו-75.

בתוצאות ניתן לראות, שבשטח שכונת "צל אורנים" כי ריכוזי תחמוצות החנקן ודו תחמוצת החנקן, ריכוזי בנון וחומר חלקיקי עומדים בתקנים הסביבתיים ו/או בערכי היעד.

שטח התוכנית, קרוב יותר לכביש 75, לכן הצפי הוא שערכי ריכוזי המזהמים יהיו גבוהים יותר מהריכוזים הנמדדים בשכונת המגורים. מכיוון שערכי המזהמים רחוקים יחסית מהתקן (כ-70% לעומת התקן השעתי לריכוזי דו-תחמוצות חנקן), אנו משערים כי לא תהייה חריגה מהתקן אך יש לבצע מידול זיהום אוויר מעודכן כחלק מהתכנון המפורט.



במצב העתידי

בעתיד, בנוסף לכביש 6 שהצטרף למערכת הכבישים המקומית, ולצד הגדלת עומסי התנועה בכבישים 75 ו-70 לאור הגידול הטבעי בנסועת כלי הרכב. בנוסף, לאור הקמתה של השכונה, צפויה תנועת כלי הרכב בכביש 7213 לגדול משמעותית (כ-500 כ"ר בשעת שיא), כך שסה"כ התנועה בשעת שיא במקטע דרך זה הוערכה בכ-1000 כלי רכב. לאור גידול זה בנפחי התנועה, הוערכה גם איכות האוויר הצפויה באזור השכונה בעתיד. חריגות קלות ביותר נחזו עבור ריכוזי דו תחמוצת חנקן במצב העתידי בהשוואה לתקן הסביבה החצי שעתי. בהתחשב בחריגות אלה, שנחזו ברצפטורים הרגישים הצפוניים ביותר בשכונת המגורים העתידית, ניתן לצפות שחריגות בריכוזי דו תחמוצת החנקן יתקבלו גם באזור התעסוקה אשר קרוב יותר לכביש 6 וצפוני ביחס לשכונת המגורים.



לא נחזו חריגות בריכוזי החלקיקים והבנון במצב העתידי.





AMPHIBIO

1.2.3. אקוסטיקה ומטרדי רעש

הניתוח האקוסטי מתבסס על מסמך סביבתי-אקוסטיקה ואיכות אוויר של חברת תו"פ הנדסה שנערך בפברואר 2014, לשכונת "צל אורנים", תכנית מספר 301-0063719.

מצב קיים



בוצע חיזוי וניתוח השפעות אקוסטיות של הכבישים מסביב לתכנית - כביש 70 (קיים), כביש 75 (קיים), מחלף שער העמקים (כביש 6) - בתכנון. נבדקו מפלסי הרעש במצב הקיים ומפלסי הרעש החזויים אחרי בניית הרמפה של כביש 6, כתוצאה משינויים בתנועת כלי רכב בכבישים בסביבת מחלף צומת העמקים. קולטי רעש מוקמו במוקדים רגישים קיימים ועתידיים הסמוכים לרמפה המתוכננת. במסגרת הבדיקות, נערכה השוואת מפלסי הרעש החזויים במצב הקיים ולאחר יישום התוכנית, ביחס לקריטריונים האקוסטיים המקובלים הנדרשים ע"י המשרד להגנת הסביבה.

מפלסי הרעש הממוצעים שנמדדו נמוכים משמעותית מקריטריון 64dB(A) לרעש המותר לפי "קריטריונים לרעש מדרכים, פברואר 1999". בנקודת דיגום M3 וקרוב לכביש 75, נמדדו רעשי רקע ממוצעים במהלך היום ש כ-55 dB(A). בנקודות הדיגום M1 ו-M2 הקרובות לשכונת המגורים העתידית, רעשי הרקע שנמדדו במהלך היום הם כ-56-57 dB(A).



חיזוי מפלסי רעש עתידיים

לצורך ביצוע החישובים האקוסטיים של מפלסי הרעש הצפויים מכבישים 6,70,75 לאחר הפעלת מחלף שער העמקים במצב הסופי נעשה שימוש בנפחי התנועה המחמירים ברמות השירות "C", בשני הכיוונים, בהתבססות על נפחי התנועה והתפלגויות שנלקחו מתסקירי השפעה על הסביבה עבור קטעים 7 ו-3 של תכניות כביש 6.

במסקנות מתוצאות חיזוי רעש מכבישים, עולה כי לא צפויה חריגה מהקריטריון האקוסטי עבור כלל הבתים בכל הקומות בשכונת "צל אורנים". לרבות, במבנה בייעוד חינוך הרגיש לרעש. **בהשלכת תוצאות אלה על אזור התעסוקה המתוכנן, ניתן לשער שייתכן ובאזור התעסוקה תתקבלנה חריגות קלות במפלסי הרעש בעיקר בקומות עליונות. גבולו הצפוני של אזור התעסוקה יהיה מרוחק של כ-50 מטרים מכביש 75.** בנוסף, ברצפטורים R6-R7 אשר ממוקמים בגבול המערבי של שכונת המגורים (כ-400 מטרים מכביש 6) צפויים מפלסי רעש של כ-62-63 dB(A). מרחק אזור התעסוקה הוא קרוב במקצת לכביש 6 לעומת שכונות המגורים ולכן ניתן להניח שמפלסי הרעש יהיו גבוהים במקצת בגבול המערבי של אזור התעסוקה.



בנוסף, בוצעה תחזית תפעול מסילת רכבת העמק עבור שנת 2020. תוצאות חיזוי מפלסי הרעש מרכבות, מראה כי מפלסי הרעש החזויים מרכבות נמוכים משמעותית מקריטריונים לרעש המותר מרכבות: 65 dB(A) בשעות היום ו-55 dB(A) בשעות הלילה. עיקר רעש הרכבות נובע מהקרונות





AMPHIBIO

הישנים של רכבות נוסעים. מפלסי הרעש הצפויים מתנועת רכבות נמוכים משמעותית ממפלס הרעש הצפויים.

יצוין כי ע"פ המתודולוגיה לתכנון אקוסטי של כבישים משנת 2011, סעיף 2.5.2, מבנים כגון מסחר, משרדים וכו' אינם נכללים בהגדרות התקינה והקריטריונים לא חלים עליהם.



איור 14 – מיקום נקודות המדידה והקולטים לחיזוי מפלסי הרעש (חברת תו"פ הנדסה)

1.2.4. שימושים בתחום התוכנית והשפעתם על הסביבה

להלן פרוט שימושי הקרקע המוצעים בתוכנית

מתקן הנדסי – בתא שטח 301, מטרת המתקן, בריכת מים להפעלת מתזי כיבוי אש. המתקן יכול מיכל מים סגור ומשאבות שיפעלו בעת הצורך.

לא צפויים מטרדים ממתקן זה או השפעה על ההידרולוגיה על איכות האוויר. לא לפוי מטרד רעש מהמתקן למעט בעת הפעלת המשאבות בעת חרום.

מסוף תחבורה ציבורית – בתא שטח 1001, בתחום מסוף התחבורה יכלל משרדים, שרותים וחדר מנוחה כמו כן חניון לילה לאוטובוסים. בשטח המסוף יאסרו מוסכי טיפול, מחסני אחסון, מתקני שטיפה ומתקני תדלוק.

משטחי החניון ושהיית האוטובוסים עלול ליצור נזילות של שמנים על משטחי החניה ולגרום לזיהום קרקע ומים כתוצאה מניקוז של תשטיפים ממשטחי אלו.

תשתיות - מתקני תשתית לצורך גז טבעי בלחץ נמוך מאוד – לא צפוי להוות מטרד סביבתי ממתקנים אלו, אך בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה כל מתקן גז טבעי חייב להיות מלווה בבדיקת איכו אויר כתנאי להגשת היתר שיוגש לקבלת התיחסות אייגוד ערים לאיכות הסביבה.



תעסוקה – מסחר קימונאי, משרדים מעבדות אולמות ארועים ובתי אוכל–בשטח התוכנית יותרו שימושים העומדים בדרישות המשרד להגנת הסביבה ובחוקים והתקנים הסביבתיים שיהיו בתוקף.

מעבדות ובתי אוכל עלולים לעשות שימוש בחומרים בעלי פוטנציאל של זיהום לקרקע ומים, כגון שמנים או ממיסים.

אולמות ארועים עלולים לגרום למטרדי רעש ולזליגת אור בעת פעילותם בשעות הערב.



•





AMPHIBIO

2 הנחיות סביבתיות

הנחיות כלליות

- ע"פ התוכנית יעודי הקרקע המתוכננים הינם מסחר ותעסוקה ואין בהם צפי למטרדים סביבתיים כגון חומרים מסוכנים, שפכי תעשייה, קרינה, רעש או זיהום אוויר.
- לא יותרו שימושים שלדעת מהנדס הוועדה המקומית או המשרד להגנת הסביבה עלולים לגרום לסיכון, מפגע או מטרד סביבתי.
- במידת הצורך, אחסון חומרים מסוכנים (כהגדרתם בחוק חומרים מסוכנים התשנ"ג 1993) ובכמות הנדרשת להיתר רעלים על פי תקנות לחומרים מסוכנים התשנ"ו 1996 (סיווג ופטור), יותנה באישור היחידה הסביבתית המוסמכת.
- במידת הצורך, שפכים ותשטיפים מתכליות ושימושים בעלי פוטנציאל לזיהום, יעבור טיפול קדם, לפני הפנייתם למערכת הניקוז הכללית או אל מחוץ לשטח העסק.
- הפתרון הסניטרי לכלל השפכים הוא הזרמה למערכת הביוב העירונית. במסגרת רישוי עסקים, במידה ויידרש, יעשו ההתאמות הנחוצות בהתאם לסוג העסק ולאופי הפעילות שלו.



טיפול בתא שטח 1001 חניון לילה לאוטובוסים

- ביעוד הקרקע "מרכז תחבורה" יש להתקין מערכת לאיסוף תשטיפים למניעת הזרמת מזהמים למערכות הניקוז לשטח הפתוח או אל הנחל.
- במידה ויעשה שימוש בתחום המסוף, בחומרים העלולים לסכן את מי התהום או את הקרקע יש לאחסן אך ורק בחדר נעול בעל רצפת בטון בתוך מעצרות בנפח 110% מגודל מיכל החומר המאוחסן.



חיץ ירוק

- ע"פ הוראות התוכנית בתאי שטח מס' 602-603 תחוייב שתילת עצים לצורך יצירת חיץ ויזואלי משכונת המגורים.



טיפול בתא שטח 707 ביעוד "דרך מוצעת" מומלץ לשמש כמסדרון אקולוגי אקטיבי- על ידי צוות

התכנון

- בשטח המיועד לטיפוח המסדרון האקולוגי לא יעבדו כלים כבדים שלא לצורכי הקמת המסדרון.
- לא תותר ריכוז פסולת או עירום אדמה בתחום שטח זה.





AMPHIBIO

מעבר בעלי חיים תחת כבישי הגישה

לאזור התעסוקה מתוכנן כביש גישה חדש מכיוון כביש 75, והכביש שמוביל אל שכונת צל אורנים כביש מס' 7213, בשניהם יש לשלב מעבר בעלי חיים מותאם.

• בכביש הגישה אל אזור התעסוקה ישולב מעבר בחדך חצי עיגול, מידות המעבר יהיו ברוחב של 2 מ' לפחות, ובגובה של 1.5 מ' עד 2 מ', ובכפוף לשיקולים הנדסיים. קרקעית המעבר תהיה בקרקע טבעית.

• מדרום למעבר היבש יועבר מעבר מותאמים למעבר דו חיים בחדך עגול.

• מעבר צינור, אשר ישולב עם תכנון הניקוז על מנת ליצור סביבה לחה ומוגנת, ישולבו מדרום למעבר הראשי.

• שולי כביש 75, יגודרו על ידי חומה לחסום מעבר בע"ח אל תוך הכביש, והכוונת בעלי החיים אל תוך המעבר.

• להקמת מעבר ניקוז המים/ בעלי החיים בכביש הגישה לשכונת "צל אורנים", יעשה שימוש מעביר מים מוכן מראש מבטון, בעל חתך ריבועי, שמידותיו 1.5 מ' גובה על 2 מ' רוחב.

• על מנת לאפשר מעבר בעלי חיים בעונת הגשמים תשולב בתוך המעביר משטח הליכה לכל אורכו בגובה 0.2 מ' וברוחב 0.5 מ'. להקלה על העליה מומלץ שיפוע מעבר יבש שיוביל אל משטחה ההליכה וממנו, השיפוע המומלץ: 30-45 מעלות.

• מעבר המים חייב להיות מנוקז על מנת שיאפשר תנועה גם בעונת הגשמים.

• המעבר חייב להיות מקביל לקו הקרקע, ויש לרפד את הכניסה אליו באבנים על מנת להבטיח שלא תהיה נסיגה של הקרקע מפתחו בשל זרימת מים.

• הצמחיה משני צידי מעבר בעלי החיים ומעבר המים תכלול צמחיה מקומית, בדגש על שיחים ובני שיח צופניים, צמחיית גדות טבעית ליצירת סבך מסתור.

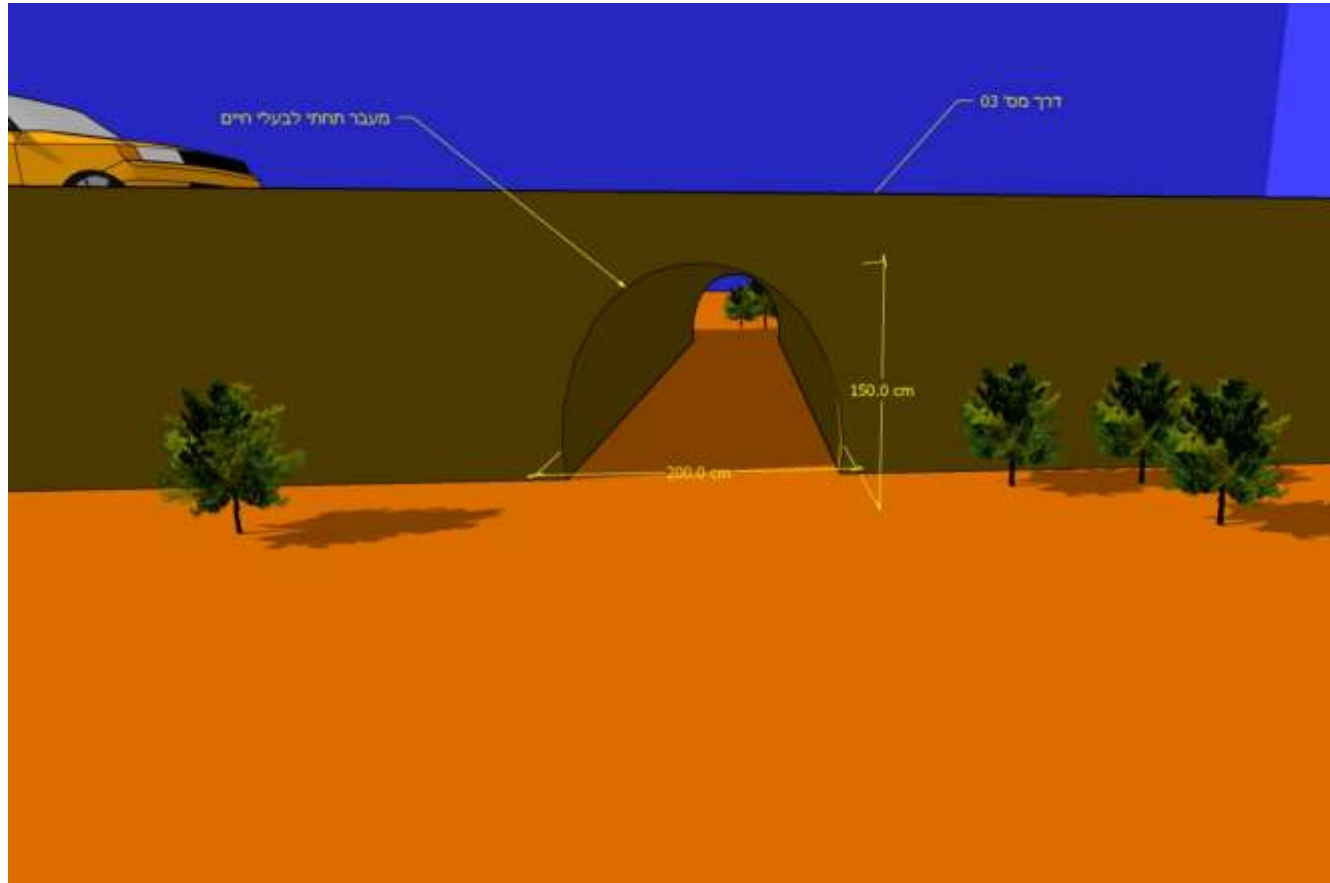
• בסמוך למעבר יעשה שימוש בתאורה מינימלית ובהתאם להנחיות הרט"ג לצימצום מפגעי אור.

• השטח יסומן כשטח מעבר לבע"ח על ידי שילוט מתאים





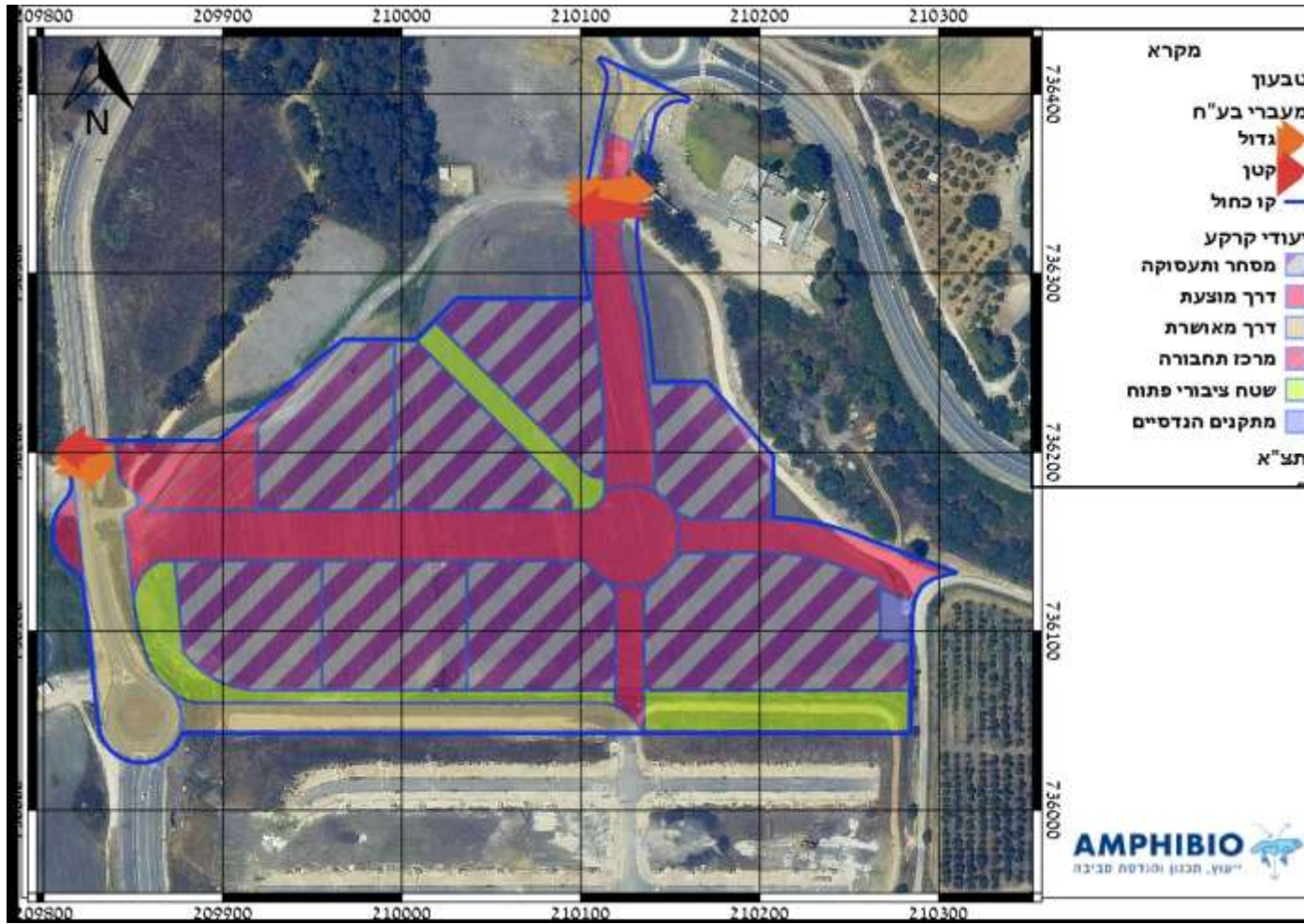
AMPHIBIO



איור 15 : המלצות למבנה מעבר בעלי חיים חתך הדמיה (אייזן אדריכלים)



AMPHIBIO



איור 16 – מיקום מעברי בעלי החיים על גבי תוכנית יעודי קרקע



AMPHIBIO

מניעת זיהום אור

- ככל שלא נדרשת תאורה משיקולי בטיחות או ביטחון, אין להאיר את שולי שטח התוכנית.
- בעת קביעת תנאים בהיתר והפעלת המתחם יש לפעול על פי ההמלצות רשות הטבע והגנים או עפ"י חוות דעת אקולוגית.
- יש לצמצם ככל הניתן תאורה לילית ולהשאיר את התאורה ההכרחית בלבד.
- יש לעשות שימוש בנורות נתרן בלחץ נמוך, בשטחים ההיקפיים לישוב ובשטחי החקלאות. נורות הלחץ הנמוך, מצמצמות מאוד את הפוטנציאל ליצירה של זיהום אור משטח התכנית ובעלות יעילות (לומנס לוואט) גבוה יותר מנורות הנתרן בלחץ גבוה (על פי המלצות מסמך מדיניות של ד"ר נעם לידר [7], ובהתאם לטכנולוגיות המתקדמות בתחום).
- מוצע כי יעשה שימוש בגופי תאורה בעלי פיזור מוגבל (Cut-Off).
- מוצע לכוון את גופי התאורה בזווית של 90° במאונך לפני הדרך. בכל אופן גופי התאורה לא יכוונו לשטח הפתוח.

מניעת רעש

- כל הציוד המכאני שיפעל באזור התעסוקה יעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) תשל"ט 1979.
- למעט אולם הארועים לא צפויים שימושי קרקע העלולים לגרום למפגע רעש במסגרת יעודי הקרקע בתחום המתחם.
- בתחום המתחם יש לנהוג בהתאם למוגדר בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990, בתוספת 20dB, כאשר המדידה מתבצעת מחוץ לחדר החשוף לרעש.

טיפול במינים פולשים

- טרם הכניסה לעבודות באתר יערך סקר לזיהוי וסימון מינים פולשים על ידי אקולוג
- על הקבלן, בתאום עם נציגי רט"ג לערוך תוכנית לטיפול במוקדי האילוח
- הטיפול בצומח הפולש ימשך לאורך כל תקופת ההקמה.
- הוראות לטיפול בצומח פולש בנספח מס 1.
- על הקבלן המבצע תחול חובת יצירת קשר עם רט"ג בנושאים של מפגעים מתמשכים הקשורים בחיות הבר בתחום התכנית או במקרה של מפגש עם חייית בר פגועה או איתור קינון במהלך העבודות.
- באחריות מנהל המתחם לבצע ניטור מינים פולשים עונתי במשך שלוש שנים הראשונות מתום הקמת הפרויקט.
- בתום שלוש שנים מההקמה, באחריות מנהל המתחם לערוך סקר לניטור המינים הפולשים יבוצע תדירות של פעם בשנה.
- ככל שימצאו מינים פולשים או מתפרצים הם יטופלו לפי הנחיות רט"ג לטיפול במינים פולשים.



AMPHIBIO

תנאים לקבלת היתר

- תנאי להגשת בקשה להיתר עבור תחנות הטרפו יהיה קבלת התיחסות איגוד ערים לעמידה בהיתר הקמה/היתר סוג וסקר הקרינה הנלווה להיתר המאושר ע"י המשרד להגני"ס

מניעת מטרדים כלליים בעת הבניה

- על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הנדרשים שלא לחרוג מגבולות קווי העבודה ולא ליצר פגיעה של נסיעת כלים כבדים, פסולות, עירום קרקע ו/או חומרי בניה בשטחים הגובלים עם אתר העבודות.
- השטח המיועד לטיפול כמסדרון אקולוגי אקטיבי יסומן ותמנע ככל הפרעה של הקרקע על ידי נסיעה, חפירה או עירום.
- הפעילות באתר הבנייה תהיה בימי חול, בין השעות 07:00 עד 19:00 בלבד. בערב יום מנוחה תיפסק העבודה בשעה 17:00 ותחודש בשעה 7:00 למחרת יום המנוחה. בשבתות וחגים אין לבצע עבודות באתר הבנייה.
- בכל מקרה בו תותר עבודה בשעות הלילה, העבודה תתבצע בכפוף לתקנות למניעת מפגעים, במגבלות המשרד להגנת הסביבה, ובהתאם להוראות היחידה האזורית לאיכות הסביבה.
- על הקבלן המבצע את העבודה לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת מטרדים ופגיעה בסביבה.
- באחריות הקבלן יהיה לתכנן ולהקים תשתית ביוב זמנית או להתחבר לתשתית קיימת בעת הקמת הפרויקט.
- במידה והחיבור למערכת הביוב אינו ישים, ייעשה שימוש בשירותים כימיים או ביולוגיים. אין לסלק ביוב לבורות ספיגה בשום תנאי. אין לסלק ביוב ו/או תשטיפים מכל סוג שהוא לנחלים וערוצי ניקוז.
- באחריות הקבלן המבצע או אדם מטעמו לנקוט באמצעים המתאימים לפינוי השפכים הסניטריים למט"ש מאושר בלבד.
- אסורה שפיכת ביוב או תשטיפים מכל סוג בשטח האתר ובסביבתו.
- יש למנוע ו/או לחסל היקוות של מים ו/או שפכים בשטח האתר לכל אורך שלב הבנייה.
- באחריות הקבלן לטפל בנגר העלי מהאתר בהתאם לנספח הניקוז
- באחריות הקבלן להתקין פחים לשימוש העובדים באתר.
- לא תורשה הטמנה או שריפה של פסולת מכל סוג שהוא בשטח האתר ובסביבתו.
- הפסולת תפונה לאתרים מורשים כדין בלבד.
- יבוצע ניקוי שוטף של שטח האתר והגובל באתר, למניעת פיזור פסולת וזליגת הפסולת ושאריות הבניה לאזור גדת הנחל. הגדר סביב האתר תנוקה אחת לשבוע לפחות מכל פסולת שנאספה



בקרבתה כמו שקיות ניילון, קרטונים, בקבוקים, כלי אוכל חד פעמיים ועוד. הפסולת תיאסף לפחים סגורים ותסולק מהשטח לאתר סילוק פסולת אחת לשבוע לפחות.

- עם גילוי של ערך טבע מוגן ו/או ממצא ארכיאולוגי תופסק מיידית פעילות החפירה באזור ומנהל העבודה באתר ידווח מיידית לעירייה ולרשויות.

טיפול בפסולת בניין בעת הבניה

- יוקצה שטח לאצירת פסולת, מיון ומחזור באתר הבנייה. השטח יסומן בתוכנית התארגנות האתר.
- יש להפריד ולמחזר פסולת בניין ו/או אחרת ברת מחזור כנ"ל באשר לחומרי בניין שאינם משמשים עוד את ייעודם המקורי.
- כל העבודות הנוגעות לפסולת הבניין לרבות הובלתה, גריסתה, מחזור והטמנתה יבוצעו ע"י עסקים בעלי רישיון עסק מתאים על פי סעיף 5.1 ב' בצו רישוי עסקים – 1996, עבודתם תותר רק לאחר קבלת רישיון עסק כדין.
- בתום עבודת הבנייה יפוננו כלי העבודה וכל פסולת ושרידים מפעולות הבנייה.

מניעת מטרדי רעש בעת הבניה

- על הקבלן המבצע לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת מטרדי רעש, בהתאם לסוג ומספר כלי העבודה שיפעיל באתר. במידת הצורך יש לתכנן ולהשתמש באמצעים אקוסטיים להנחתת מפלסי הרעש המוקרנים לסביבה.
- כל הציוד המכאני שיפעל באתר הבנייה יעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה) תשל"ט 1979.
- בכל מקרה, מפלס הרעש מאתר הבנייה לא יעלה על המוגדר בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990, בתוספת 20dB, כאשר המדידה מתבצעת מחוץ לחדר החשוף לרעש.
- אין להפעיל מערכות כריזה באתר למעט לצרכי חירום. התקשרות תתבצע באמצעות מכשירי קשר ניידים.

מניעת מפגעי אבק בעת הבניה

1. הרטבת מסעות בשטח האתר בחומר מייצב מתאים (כולל דרכי הגישה). ההרטבה תהיה תקופתית ע"פ הצורך.
2. משאיות שיוצאות מהאתר ונושאות פסולת בניין או כל חומר אחר הגורם לפיזור אבק וחלקיקים לסביבה, יהיו מכוסות ובמידת הצורך תתבצע שטיפה של גלגלי המשאית.

טיפול בקרקע מזוהמת ומניעת זיהום קרקע בעת הבניה

1. במידה ובמהלך החפירות יימצא זיהום קרקע, הקרקע המזוהמת תפונה בנפרד לאתר מורשה לקליטת הפסולת (בהתאם למרכיבי ורמת הזיהום) על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.



AMPHIBIO

2. כל מיכל דלק/שמן באזור העבודה יצויד במאצרה ויעמוד בהנחיות כדלקמן:

- נפח המאצרה יהיה 110% לפחות מנפח המיכל הגדול שבתוכו.
- המאצרה תהיה עמידה בפני חלחול שמן ודלק.
- בנקודת היציאה של המאצרה יהיה מותקן מגוף.
- המגוף יישאר במצב נורמאלי סגור ויפתח לניקוז מי גשם בלבד.
- במקרה של שפך במאצרה הוא יטופל תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.





AMPHIBIO

נספח מס' 1

הנחיות לביעור צמחים פולשניים

כללי

ביעור צמחייה פולשנית יתבצע על ידי מבצע עבודות הפיתוח בתיאום עם רשות הטבע והגנים. באחריות מבצע העבודות ליצור קשר עם רטי"ג ולפעול על פי ההוראות שיקבל בעניין זה.

עקרונות ומפרטים לטיפול בצמחים הפולשניים מפורטים בחוברת "טיפול במינים פולשים ומתפרצים בעבודות תשתית בדגש תשתיות אורכיות (וולצ'אק ואנגרט 2012, זמין באתר רטי"ג).

עקרונות

מטרת הטיפול בצמחייה פולשנית בתחום העבודה תהיה דיכוי, צמצום עשיית זרעים והפחתה של הפצת צמחייה פולשנית אל אתרים חדשים. לצורך זה, יש לפעול על פי העקרונות הבאים:

- יש להימנע מלעשות שימוש בקרקע העלולה להכיל זרעים של מינים פולשים או זרים לאתר.
- גבולות קטעים נגועים בצמחייה פולשנית יסומנו בשטח לפני תחילת העבודות בשילוט מתאים.
- צמחייה פולשנית מעוצה תיכרת ותרוסק בתחום הקטע הנגוע. חומר חישוף מקטע נגוע יישאר בתחום השטח הנגוע. במידה וניתן יש להטמין את החומר הנגוע בתחום הרצועה בה מתבצעת העבודה, יש לטמון את חומר החישוף בעומק ולכסות אותו בשכבת קרקע נקייה בעובי של 1 מ' לפחות.
- עירום של קרקע מאולחת מחישוף יופרד מהקרקע על ידי יריעה גאו טכנית.
- קרקע מאולחת שלא ניתן לקבור בתחום התוכנית תסולק לאתר הטמנה מאושר.
- יש לטפל אחת לרבעון בהתחדשות או בנביטה של פרטים ממינים אלה.



ביבליוגרפיה

(1)Ministry of Agriculture, Food and the Environment 2016. Technical prescription for wildlife crossing and fence design (second edition' revised and expanded). Documents for the mitigation of habitat fragmentation caused by transport infrastructure, number 1. Ministry of Agriculture, Food and the Environment. 124 pp. Madrid.



Anthony P. Clevenger and Marcel P. Huijser 2011. Wildlife Crossing Structure Handbook, Design and Evaluation in North America

Carr, Theresa; Dacanay, Radcliffe; Drake, Kevin; Everson, Charl; Sperry, Arianne; and Sullivan, Kerri, "Wildlife Crossings: Rethinking Road Design to Improve Safety and Reconnect Habitat" (2003). Master of Urban and Regional Planning Workshop Projects. Paper 142.



בקי א. 2000. מעבר בעלי חיים בכבישים – מסמך רקע לקביעת מדיניות, הועדה לבחינת מעברי בעלי חיים בכבישים. "החברה לזואולוגיה בישראל" עבור החברה להגנת הטבע

רותם ד. 2018. מעברים עיליים ותחתיים לבעלי חיים בישראל (כבישים ומסילות ברזל) תמונת מצב 2018

אחירון-פרומקין, ת. עורכת 2012. קיטוע בתי גידול על ידי תשתיות תחבורה: מדריך לאיתור קונפליקטים ולתכנון פתרונות. החברה הלאומית לדרכים.

