



סקר היסטורי ממוקד



תוכנית איזור תעסוקה אור יהודה



אדריכל התכנית: אדר' יעקב יער, יער אדריכלים

הכנת המסמך: רונית טורק, יועצת סביבתית לתכנית א.ת. אור יהודה
גיא ויגדור חב' הגל הירוק איכה"ס בע"מ



יוני 2013



הדגן 3, גבעת עדה, טל: 04-6288085, פקס: 0775288085, סלולרי: 052-4440650,
turkronit@gmail.com

רונית טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ



תוכן עניינים

עמוד

3	כללי
3	מקורות המידע
3	מיקום האתר ביחס לסביבתו
5	תאור שטח האתר וסביבתו
14	תשתיות תת קרקעיות בתחום הסקר
14	מידע היסטורי
15	הידרוגיאולוגיה
21	תוכנית דיגום לשיקום אתר הפסולת
28	תוכנת שיקום למשחטה

נספחים



הדגן 3, גבעת עדה, טל: 04-6288085, פקס: 0775288085, סלולרי: 052-4440650,

turkronit@gmail.com



פרק א' - סביבת התוכנית

1. כללי

כחלק מההליך הסטטוטורי לקידום תוכנית לאזור תעסוקה באור יהודה נדרש ביצוע סקר היסטורי סביבתי ממוקד באזור המשחטה ואתר הפסולת שבתחום התכנית.



המשרד להגנת הסביבה דרש ביצוע סקר היסטורי במתחם שתכליתו לבחון את פוטנציאל זיהום הקרקע בתחום התוכנית.

הדוח שלהלן בוצע על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה מנובמבר 2003.

כפרק משלים לסקר ההיסטורי (Phase I) מוגשת גם תוכנית דיגום לאתר פסולת אשר בשטח התוכנית.

סקר זה תכליתו לבחון את המידע הקיים אודות האתר וסביבתו, להבין את התנאים הקיימים לצורך בחינת פוטנציאל זיהום הקרקע באתר.

2. מקורות המידע

סיור במתחם נערך ב- 27.5.13 ע"י רונת טורק יועצת סביבתית לתכנית וגיא ויגדור, יועץ מטעם חברת "הגל הירוק איכות סביבה בע"מ".

מידע נוסף הושלם באמצעות מידע שהתקבל מהגורמים הבאים:

1. גב' מיכל רביד אדריכלית הועדה המקומית לתכנון ובניה בעיריית או יהודה ובעלי תפקידים בעיריה בסיוע מיכל רביד.
2. מר דן בית דין מ"מ ראש תחום תעשיות במשרד להגנת הסביבה מחוז תל אביב.
3. עו"ד אביב שהרבני היועץ המשפטי למשרד להגנת הסביבה מחוז תל אביב.



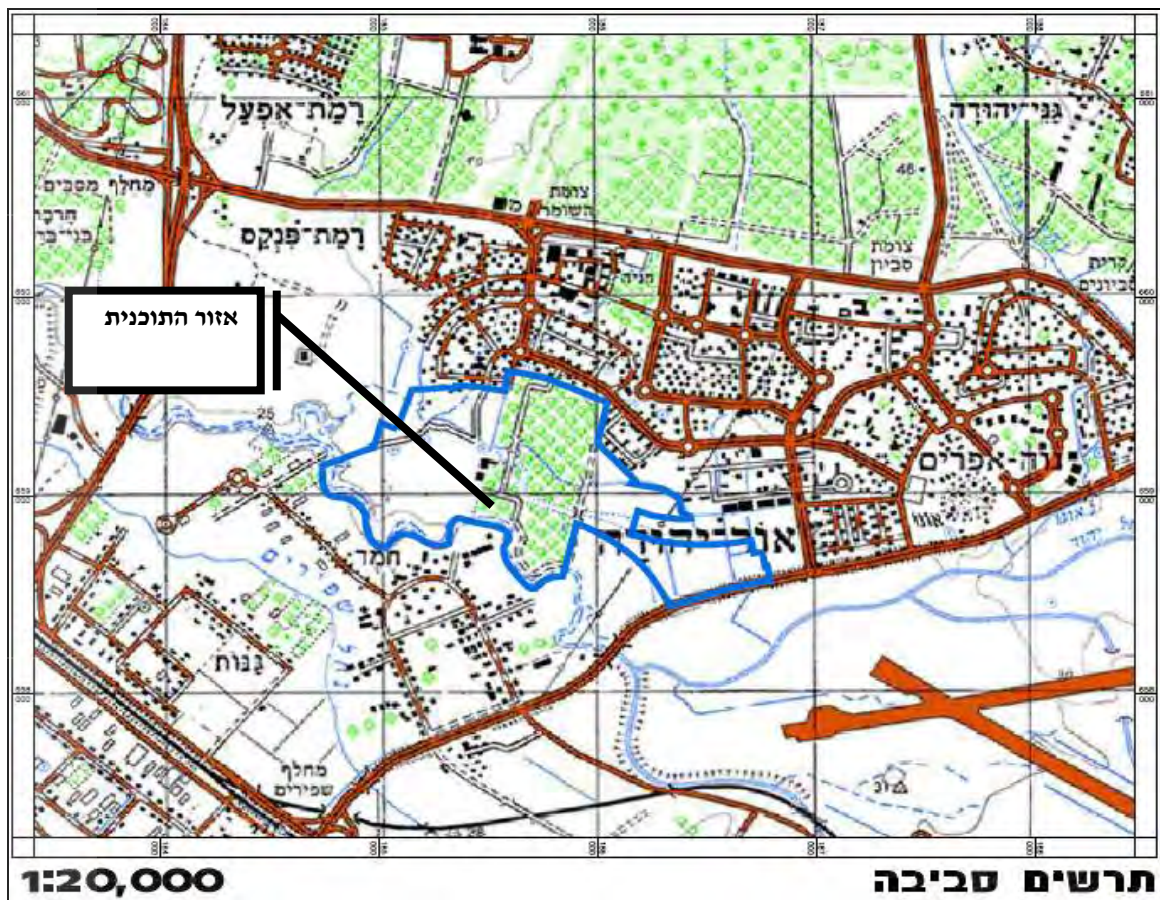
יש לציין כי נעשו נסיונות רבים ונשנים לקבל מידע אודות המשחטה הפעילה באזור התוכנית ממחוז תל אביב של המשרד להגנת הסביבה אך עד רגע כתיבת הסקר לא התקבל המידע המבוקש.

3. מיקום האתר ביחס לסביבתו

המתחם נשוא סקר זה ממוקם מדרום לעיר אור יהודה, אזור התוכנית מתוחם מדרום על ידי נחל איילון. מצפון שכונת מגורים בעיר אור יהודה, ממזרח ישנו איזור התעסוקה הקיים של אור יהודה וכביש 412 וממערב לו השטחים החקלאיים שממערב לעיר.



רונית טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ



איור מס' 1- תרשים התמצאות אזור הסקר



הדגן 3, גבעת עדה, טל: 04-6288085, פקס: 0775288085, סלולרי: 052-4440650,

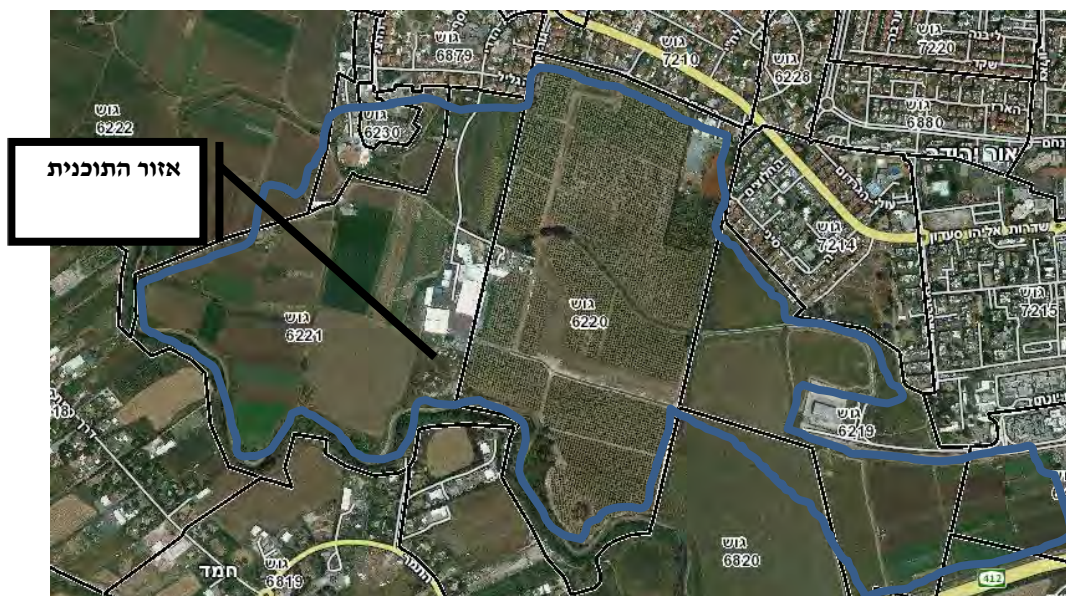
turkronit@gmail.com



רונית טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ



איור מס' 2 - תצ"א של אזור התוכנית



איור מס' 3 - החלוקה לגושים בתחום הסקר



4. תאור שטח האתר וסביבתו

כאמור שטח התוכנית ממוקם מדרום מערב לעיר אור יהודה ומצפון לנחל איילון. שטח התוכנית מתפרס על פני כ-1000 דונם כאשר ברובו שטחים חקלאיים מעובדים, לרוב גידולי שדה ובחלקו מטעים.

במרכז שטח התוכנית ממוקמת משחטת "הל יסכה" הפרוסה על פני שטח של כ-35 דונם. מהסיור שהתקיים בשטח התוכנית על ידי היועץ מטעם חברת "הגל הירוק" והיועצת מטעם אדריכל התוכנית לא ניתן היה להתרשם מן הפעילות בתוך מתחם המשחטה (ראה איור מס' 3).



הדגן 3, גבעת עדה, טל: 04-6288085, פקס: 0775288085, סלולרי: 052-4440650,

turkronit@gmail.com

רונית טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ



איור 4 : איזור המשחטה



הדגן 3, גבעת עדה, טל: 04-6288085, פקס: 0775288085, סלולרי: 052-4440650,

turkronit@gmail.com

רונית טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ



איור מס' 5- אתר הפסולת

מדרום למשחטה ממוקם אתר פסולת, שטח האתר הינו כ- 10 דונם (ראה איור מס' 5), על פי הסיור ומהתרשמות היועצים אתר הפסולת פעיל זה שנים רבות וככל הנראה שימש להטמנת פסולת בניין, אך לא ניתן להתרשם לעומק מהרכב הפסולת באתר משום שעל רובו ישנה צמחיה עבותה שמקשה על ההתרשמות. אתר הפסולת גובל בצפון עם המשחטה ומדרום עם נחל איילון.

ממערב לאתר ישנו שטח חקלאי מעובד וממזרח לו ישנו גם כן שטח חקלאי כך שגבולות אתר הפסולת ברורים ומוגדרים. בנוסף ישנו אזור בחלק הצפון מערבי של שטח התוכנית בו ישנה בניה בלתי חוקית.

להלן תמונות מסיור השטח :





תמונה 1 : מבט על אתר הפסולת מכיוון מערב



תמונה 2 : מבט מאיזור אתר הפסולת לכיוון מערב



תמונה 3: מבט על צפון שטח התוכנית מאיזור המשחטה



תמונה 4: מבט על חלקו הצפוני של אתר הפסולת מכיוון מערב



תמונה 5 – מבט אל המדרון המערבי של אתר הפסולת



תמונה 6 – מבט אל המדרון המערבי של אתר הפסולת





תמונה 7 – אתר הפסולת



תמונה 8 - אתר הפסולת





תמונה 9 - מבט אל חלקו המזרחי של אתר הפסולת



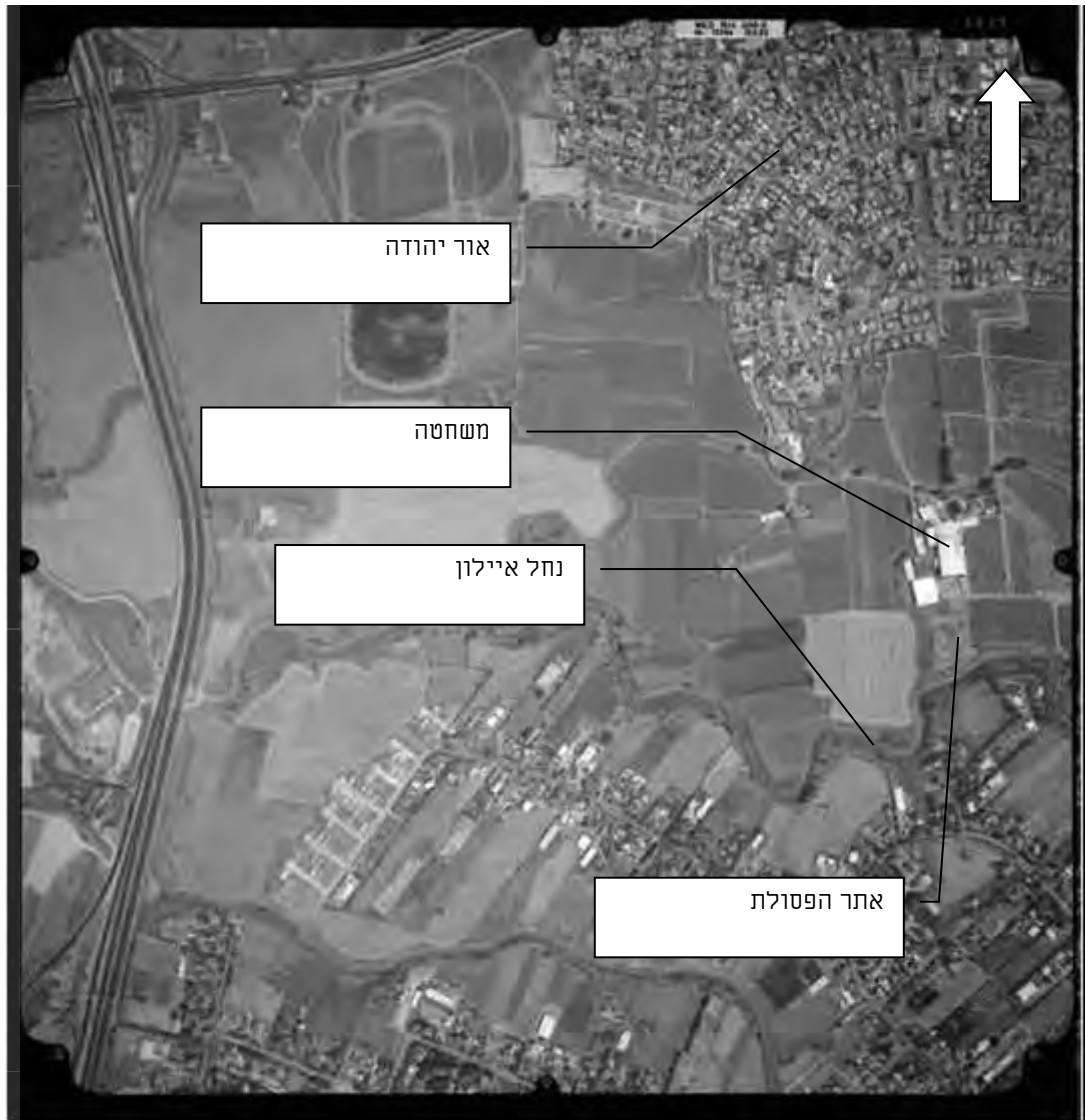
תמונה 10 - מבט אל חלקו הצפוני של שטח התוכנית מאיזור המשחטה



מצ"ב תצלומי אויר של אזור התוכנית משנים 2009-2011 בהם ניתן להבחין במבני המשחטה ואתר הפסולת.

לא נמצאו תצלומי אויר מוקדמים יותר מתוך המידע הזמין.





איור מס' 6: תצלום אוויר מ-2011



איור מס' 7: תצלום אוויר מ-2009



5. תשתיות תת קרקעיות בתחום הסקר

באזור התוכנית ישנה מערכת ביוב המחברת את שפכי המשחטה למערכת העירונית, בנוסף ישנה תשתית מים המשמשת להשקיה של השטחים החקלאיים שבאזור התוכנית. בנוסף, על פי מכתבו של ברוך ובר (ראה מטה) הותקנה שוחת ביוב מחוץ למשחטה על פי הנחית המשרד להגנת הסביבה על מנת להתקין בתוכה מד מוליכות לניטור המוליכות החשמלית של שפכי המשחטה, שוחה זו לא עומדת בתקן ואינה מאפשרת את התקנת מד המוליכות. בנוסף קיים קו ביוב מאסף בתחום התכנית.

6. מידע היסטורי

כאמור רוב שטח התוכנית הינו שטח חקלאי מעובד ואין תיעוד לשימושי עבר שלא לצורכי חקלאות בשטחים אלו, למעט האיזור אשר בגבול הצפון מערבי של שטח התוכנית בו ישנה בניה בלתי חוקית. בנוסף, על פי מידע שהתקבל מאביב שהרבני היועץ המשפטי למשרד להגנת הסביבה מחוז תל אביב וממידע המפורסם באתר המשרד, בעבר, בשנת 2010, התקיים הליך אכיפה פלילי כנגד המשחטה הממוקמת בשטח התוכנית בגין הזרמת שפכים לא מטופלים למערכת הביוב ולנחל הסמוך לה. בית המשפט הרשיע את המשחטה בעבירות שיוחסו לה בכתב האישום וגזר עליה קנס כספי.

במקביל פעלו אנשי המקצוע במחוז תל אביב להסדרת המשחטה בהיבטים הסביבתיים השונים. בנוסף מנהל המשרד הליך משפטי נוסף נגד המשחטה בגין שריפת פסולת אסורה בשטח המשחטה. כמו כן בפסק דין של בית משפט השלום בתל אביב הוצא צו הפסקה שיפוטי עקב אי עמידה במספק תנאים של המשרד להגנת הסביבה כגון: אי הסדרת אישור להזרמת תמלחות לים וחוסר התאמה בין הכמויות בבקשה לכמויות בפועל, אי התאמה של שוחת ביוב שהותקנה מחוץ למשחטה להזרמת התמלחות אשר אינה מאפשרת התקנת דוגם אוטומטי בתוכה, נתונים חסרים של מד מוליכות והזרמת שפכי תעשייה נוספים שאינם תמלחות למערכת הביוב העירונית. מעבר לכך, לאחר ניסיונות רבים ונשנים לקבל מידע עדכני גבי פעילות המשחטה בעבר, בשנים האחרונות וכיום, עד ליום הגשת סקר זה לא התקבל כל מידע רלוונטי.

כמו כן נעשה ניסיון לקבל מידע אודות אתר הפסולת הממוקם בין שטח המשחטה לאפיק נחל איילון, על פי המשרד להגנת הסביבה מחוז תל אביב אין כל מידע לגבי הרכב הפסולת באתר. האתר ככל הנראה שימש לפינוי פסולת בניין. על פי המשרד להגנת הסביבה מחוז תל אביב, התקיים הליך משפטי כנגד עיריית אור יהודה בגין אי קיום צו ניקוי שהוצא לעירייה בנוגע לשטח שמדרום למשחטה. מדובר בפסולת בניין שהושלכה בסמוך למשחטה (צמוד לנחל) ויצרה הר פסולת. על פי הסדר טיעון שנחתם בין המשרד לעיריית אור יהודה, העירייה תפנה את הר הפסולת באופן מדורג שיתפרס על פני 5 שנים, החל מתום שנה זו. כל ניסיון נוסף לקבל מידע אודות אתר הפסולת לא הניב פרי.

בנספח בהמשך, מצורף מכתבו של מר ברוך ובר מנהל מחוז ת"א מתאריך 15.02.13 והודעה על צו סגירה בתוקף מתאריך 23.09.09.

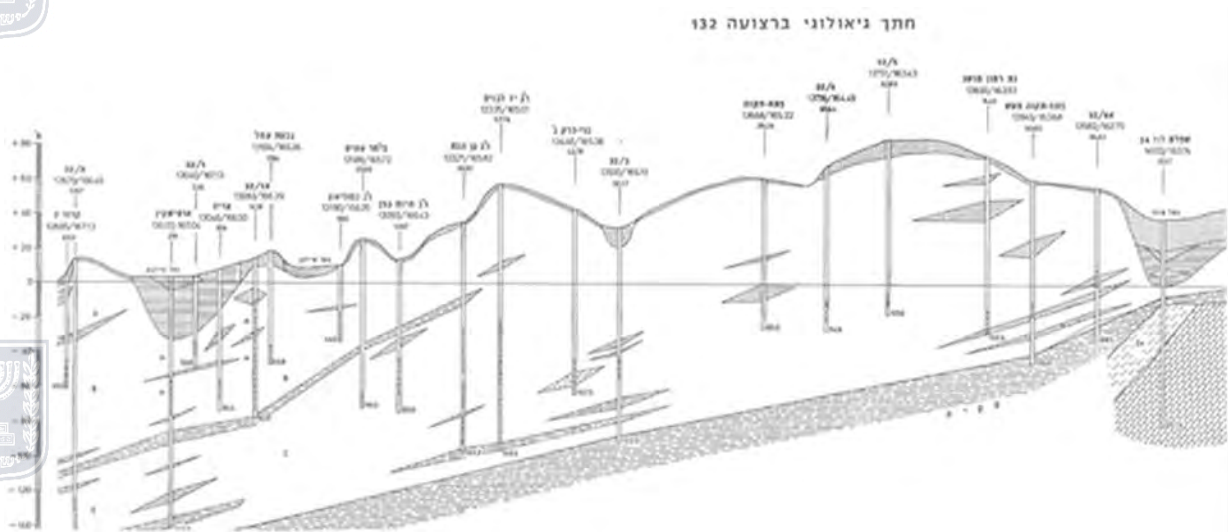




7. הידרו-גיאולוגיה

כ ל ל י

האקוויפר הפליסטוקן באזור הנבדק מתחלק לארבעה תת אקוויפרים כאשר העליון הוא תת אקוויפר A ומתחתיו תת אקוויפרים B, C ו-D, בהתאמה (ר' חתכים גיאולוגיים). חלוקה זו נוצרת ע"י מערכת שכבות ביניים חרסיתיות-טיניות וטיטיות חוצצות וחוצצות למחצה, בתוך החתך המוליך הבנוי בעיקרו מאח"ג (אבן חול גירית). חלוקה זו קיימת בשלמותה לאורך רצועת החוף וזו נמשכת ומתרוממת מזרחית, תוך העלמות הדרגתית של מרכיביה, עד למרחק של כ-5-6 ק"מ מהחוף. מעבר למרחק זה נעלמת חלוקה זו לתת אקוויפרים ואת מקומה תופסת חלוקה אקראית המוכתבת ע"י הופעה, בלתי סיסטמטית כבמערב, של שכבות ביניים חוצצות וחוצצות למחצה.



איור מס 11 – חתך גיאולוגי של איזור התוכנית

תת אקוויפר A

תת אקוויפר A בנוי בעיקרו מאח"ג תרכיזית (תרכיזים אירגולריים ופלטות), בליכוד משתנה ועפ"ר פריך למדי, בחילופין עם שכבות חול בלתי מלוכד ובגודל גרגר משתנה. החול והאח"ג, בד"כ, הינם ממוצא יבשתי, עם אחוז נמוך יחסית של גרס וגם זאת בעיקר בחלק התחתון של החתך. עם זאת ניתן למצוא גם שכבות בעלות סביבת השקעה חופית מובהקת, הבנויות בעיקר מגרס צדפים מקולצט. באיזור החוף גופא מהווה רצועת החול החופי, לעיתים, את חלקו העליון של התת אקוויפר.



שכבת בסיס זו, כפי שמוצג בחתך, אינה המשכית ורציפה לאורך כל מערב איזור המחקר ולהבדיל מאזורים אחרים במישור החוף נקטעת ואינה קיימת לאורך קו החוף. ניתן לומר, לפיכך, כי לאורך מירב איזור המחקר מתלכד תת אקוויפר A הידרוגיאולוגית עם היחידות העליונות של תת אקוויפר B אשר מתחת. עובדה זו אינה קלה לאבחון וקביעה וזאת לפי עומק ומוצא (חרסית וטין ממוצא ימין) השכבה החוצצת הנחדרת בבסיס חתך אבן החול הגירית העליון.

תת אקוויפר B

תת אקוויפר B מהווה את היחידה העבה והעיקרית באקוויפר הפלייסטוקני, המגיעה לעובי של 80-100 מ' באיזור המחקר. הרכב השכבות המוליכות הוא אח"ג תרכיזית, מלוכדת יותר מאשר בתת אקוויפר A, אשר נוצרה





בסביבת השקעה חופית בעיקרה (אולם גם ימית ויבשתית), ואחוז נמוך יחסית של חול בלתי מלוכד. סביבת ההשקעה החופית מתבטאת, בין השאר, בעושר יחסי של

שכבות "סלעי חוף" (Beachrock) עשירות בצדפים ובחלוקים, המהווה תוך מוליך מעולה. אופקים אלו נמצאים, בין השאר, באסוציאציה לחרסיות בסיס תת האקויפר כאשר הינן ממוצא לגונרי-אסטואריני.

בסיס תת אקויפר B נמצא לאורך קו החוף בעומק של 130-140 מ' מתחת לפני הים, כחרסית אפורה, ממוצא ימי וזו הופכת לשחורה, ממוצא לגונרי-אסטואריני, כלפי מזרח ובמקומות עשירה בצדפים (Cardium Sp.). לעיתים נמשכת חרסית זו מזרחה (מחוץ לאיזור הנבדק) כאופק טיט. חרסית זו, להוציא בסיס האקויפר הפלייסטוקני, הינה בעלת ההתמשכות המכסימלית והרציפה בשפלת החוף ומגיעה אף למרחק של 6-7 ק"מ מקו החוף.



לתת אקויפר B חלוקה משנית, עפ"ר, לשלוש יחידות B1, B2 ו-B3 וזאת ע"י חרסיות וטינים, ממוצא ימי לגונרי ויבשתי. חלוקת משנה זו אינה מובהקת ורציפה, כפי שנראה גם באיזור הנבדק וזו גם מטשטשת ונעלמת בהדרגה כלפי מזרח. באיזור הנבדק קיימים שינויים בחלוקה זו בין הצפון והדרום (ר' חתכים 1-2, 2-1), ומכל מקום, בניגוד לאיזורים אחרים, נראה שדווקא יחידה B1 הינה העיקרית בתת אקויפר B. החלק העליון, היינו B1 ו-B2, מהווה למעשה יחידה הידרוגיאולוגית אחת. מזרחה מהמרוזבה השניה, הרחבה ובחלק ניכר מהאיזור הנבדק לא קיים חייץ מובהק בינו לבין תת אקויפר A אשר מעל, עקב הליתולוגיה הטיטית ואי קיום של כל חייץ מפריד לאורך קו החוף. יחידה B3 נראית כמופרדת היטב מיחידה B2 אשר מעליה, אולם רק בדרום.

תת אקויפר C



שכבות האח"ג הבונות את תת אקויפר C, עד למרחק של 4-5 ק"מ לפחות מקו החוף, הינן תוצר סביבת השקעה ימית שולטת ומטעם זה נדירה הופעת שכבות המייצגות אנרגיית השקעה גבוהה (חופית), היינו קונגלומרטים ו/או שכבות עשירות בגרס צדפים, בניגוד לתת אקויפר B. בסיס תת אקויפר C מוגדר כשכבת חרסית ממוצא ימי, בעומק של 170-180 מ' בקו החוף. עובי שכבות האח"ג הוא כ-20-40 מ' ולעיתים קרובות קיימות שכבות חרסית נוספות המקשות על הגדרה מדויקת של הבסיס.

תופעה זו, בנוסף לאי דיוקים אפשריים בהתוויית גג היחידה (היינו בסיס תת אקויפר B) גורמת ל"שינויי עובי" בתת אקויפר זה, כפי שמוצג בחתכים שונים. באופן פרדוכסלי נגרם הדבר, בין השאר, גם עקב ריבוי מידע מקידוחים ו/או קושי בהגדרת תת אקויפר D אשר מתחת (ר' להלן) ורק ע"י שימוש במסמנים חשמליים מלוגים חשמליים, אשר הוכח כישים באותם מקומות בהם איכותם תואמת לדרישות, ניתן להתגבר על כך (ר' Gvirtzman et al, 1984).

תת אקויפר D



האופי השולט של האח"ג בתת אקויפר זה הינו ימי ודק גרגר, ללא כל נגזרות בעלות סביבת השקעה רדודה יותר. מטעם זה עשיר החתך בשכבות ביניים חרסיות, טיניות וחוליות-טיניות, המקטנות משמעותית את מוליכותו ההידראולית יחסית לתת האקויפרים אשר מעל. בסיס היחידה, היינו בסיס הקומפלקס האקויפרי הפלייסטוקני/גג שכבות חברת הסקיה "מסומן" עפ"ר ע"י אופקים דקים של אח"ג קרטוני חווארית וחואר קרטוני צהבהב בחילופין עם חרסית. באזור ניצנים, מדרום לאיזור העבודה, כונתה יחידה זו בשם Siltstone Complex, עד למרחק של 2- ק"מ מהחוף (ר' דו"ח מכון גיאולוגי Hydro/1/78). עובי היחידה, באיזור קו החוף, נע בין מטרים ספורים עד כ-10 מ' כאשר בסיסה נמצא בעומק של 180-190 מ' מתחת לפני הים. אחוז השכבות המוליכות נמוך, עפ"ר, בקו החוף (ר' חתכים גיאולוגיים) וזה גדל מזרחה, במקביל להדקקות והעלמות של אופקי ביניים חרסיתיים. במספר אזורים לאורך החוף, מחוץ לאזור המחקר, לא קיים תת אקויפר זה עקב התלכדות חרסית גג היחידה עם זו של חברת הסקיה (ר' להלן), מעט מזרחה לקו החוף, תופעה אשר, כמשוער, קיימת גם מערבה לקו החוף. באזור המחקר מתעבה היחידה עד לכ-40-50 מ' באזור אגני ההחדרה אולם קיום ואופי ההפרדה בינה לבין תת אקויפר C אשר מעל אינם ברורים וקונסיסטנטיים.





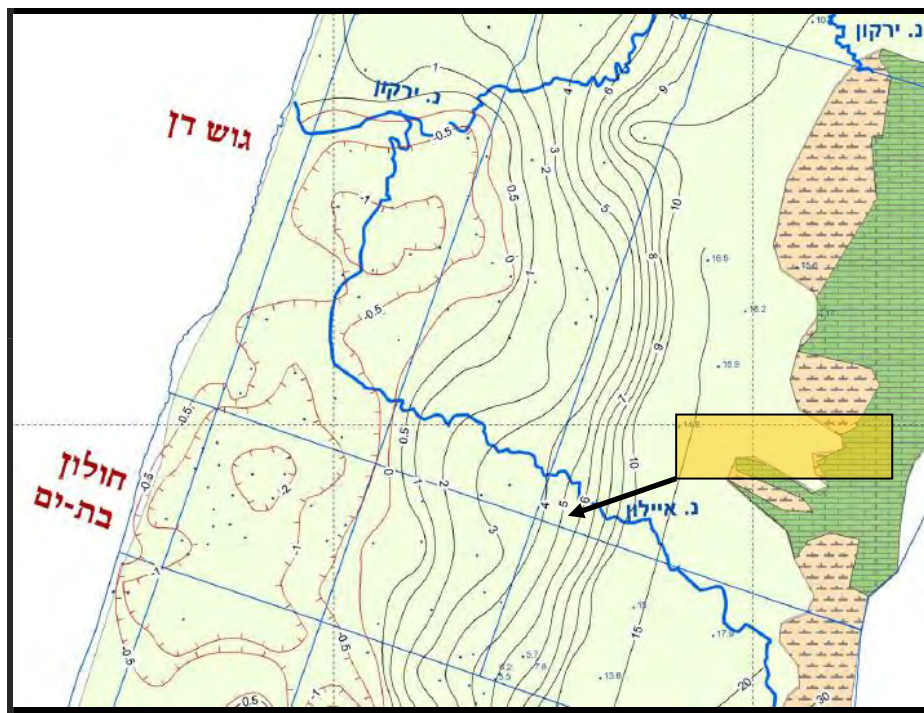
בסיס האקוויפר הפלייסטוקני - חבורת הסקיה

קומפלקס עבה מאוד של חרסיות וחוארים המהוות את תשתית האקוויפר הפלייסטוקני של שפלת החוף. קומפלקס זה מתיתד ומדקק מזרחה ובאיזור המחקר עוצמתו נעה בין 1,950 מ' בקו החוף עד לכ-1,700 מ' במזרח וגגו נוחת מערבה בגרדינט של 1%-2% מ'. התצורה הבונה את גג החבורה באיזור המחקר הינה תצורת יפו (מגיל מיוקן עליון-פלייסטוקן תחתון), פרט פתח תקוה (מגיל פליו-פלייסטוקן), המכיל במקומות אופקי צדפים (לומשל) בהם תמלחות ומלכודות גז. עובי התצורה באיזור המחקר נע בין 1,500-1,300 מ' במערב לכ-1,300 מ' במזרח. הליתולוגיה השולטת היא חרסית פלסטית אפורה כחלחלה והמעבר לליתולוגיה החולית מעל "מסומן", כאמור לעיל, ע"י אופקים קרטוניים-חואריים צהבהבים. באותם מקרים, בעיקר במזרח, בהם לא מופיע פצאס מעבר זה, יש לעיתים בעיה בקביעת מיקומו של גג חבורת הסקיה, עקב הופעת אופקים חרסיתיים מטיפוס דומה מעל לגגה.



הידרולוגיה כללית

באיזור מס' 5 מוצגת מפת מפלסים של סתיו 2010 שנבנתה מהנתונים של רשות המים. קיים שקע הידרולית קבוע המחזיק את המפלסים ברמה של 2- באיזור בת ים חולון ולכן המפלסים באיזור זה אינם משתנים באופן משמעותי. שינויי המפלסים העונתיים באזור התוכנית הינם קטנים ונעים בין 0.5 מ' ל-1 מ'.

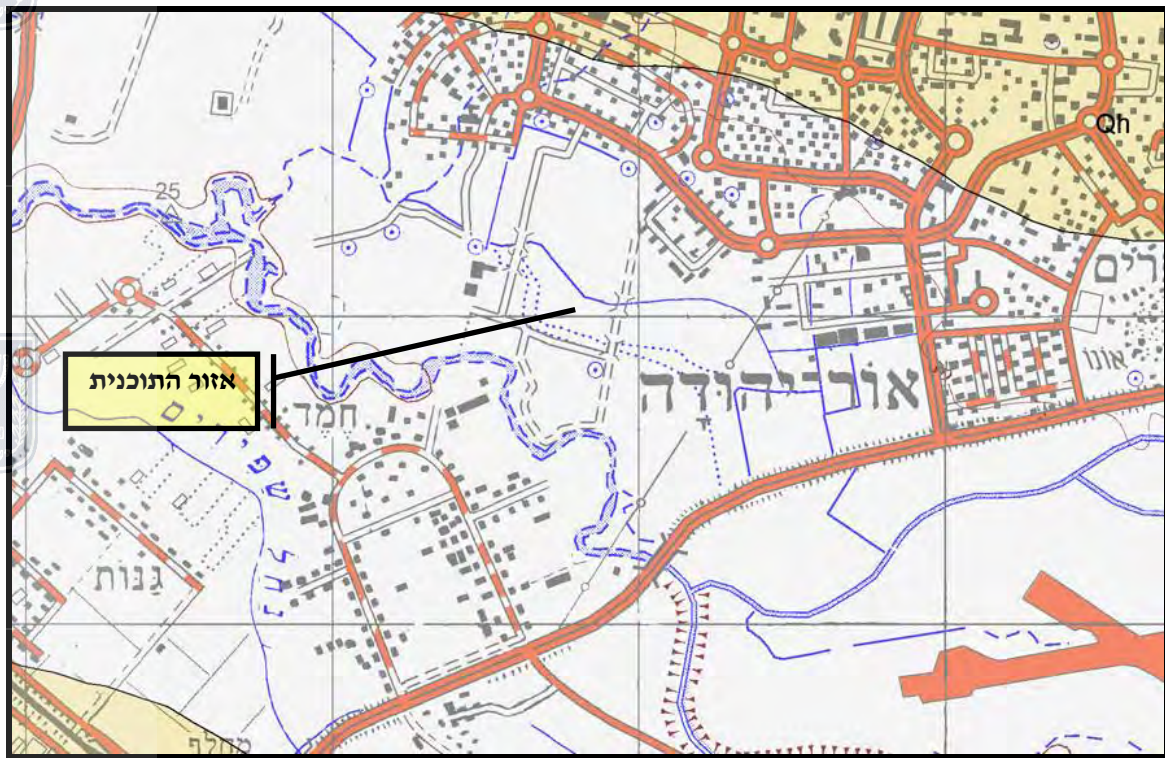


איזור מס' 12: מפת המפלסים באזור גוש דן

גשם

הממוצע הרב שנתי של עובי הגשם באזור הוא כ-550-500 מ"מ/שנה (לפי תחנת בית דגן).





STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה							
SYSTEM תקופה		SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליטוסטרטיגרפיה	
						MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטרי	HOLOCENE הולוקן	PLIO-PLEISTOCENE פליו-פליסטוקן	Qh	2+		Albuvium אמבוס	KURKAR כורכר
			Qk	15+		Sand dunes דפנת חול	
			Ql	45+		Calcareous sandstone אבן חול גירית	
			Qp	15+		Red sand & loam חול אדום וטיט	
			Ng	10+		Plinshet Formation תצורה פלשת	
			Ol	5+		Yafa Formation תצורה ים	
NEOGENE נאוגן	OLIGOCENE אוליגוקן	LOWER EOCENE איוקן תחתון	Ol	3+		Lakish Formation תצורה לכיש	SAGIYE סגיה
			Ec	15+		Adulam Formation תצורה עדולם	
TERTIARY טרטירי	PALEOGENE פליאוגן						

Limestone
גיר

Chalk
חולס

Chert nodules
ערסות גיר

Gravel
גולמים

Clay
חולס

Sand
חול

Dunes
דפנת

Fossils
מוסות

איור מס' 13: מפה גאולוגית של אזור התוכנית



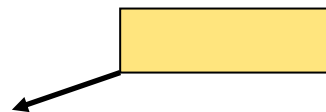
איור מס' 14 – מפת איזורי רגישות הידרולוגית



איור מס' 15 – תשריט תוכנית האב לטיפול בקרקעות מזוהמות, מחוז ת"א המשרד להגנת הסביבה



על פי תשריט תכנית האב לטיפול בקרקעות מזוהמות של מחוז תל אביב, באיזור המשחטה ואתר הפסולת ישנה חובת בדיקת קרקע, כמו כן ישנו איזור נוסף מצפון מערב למתחם המשחטה בו גם כן ישנה חובת בדיקת קרקע. על פי המידע שנמסר מעריית אור יהודה, ככל הנראה מדובר באיזור בו ישנה בניה בלתי חוקית. לדברי מר אמיר אשד סגן מנהל מחוז תל אביב במשרד להגנת הסביבה נכון לעכשיו לא ידוע מה הפעילות אשר בגינה נדרשת בדיקת קרקע. נושא זה נמצא בבדיקה מול המשרד ומול עריית אור יהודה על מנת לבדוק את הסיבות לפוטנציאל הזיהום באזור זה. כאשר יתברר הנושא ותפונה הפעילות הבלתי חוקית, יתאפר המשך הטיפול במישור הסביבתי ותבוצע תוכנית דיגום גם לאיזור זה.





8.0 תוכנית דיגום לשיקום אתר הפסולת

כאמור לא קיים כל מידע הנדרש לצורך תכנון שיקום אתר הפסולת על כן יש צורך בהכנת סקר לשיקום האתר וסילוק הפסולת. מטרת הסקר ותוכנית הדיגום היא לקבל תמונת מצב לגבי אתר הפסולת, פוטנציאל המפגעים והבעיות הקיימות בה. כמו כן לכשישוקם אתר הפסולת סקר זה ישמש כלי לקביעת התשתיות הדרושות לצמצום פוטנציאל המפגעים הסביבתיים מאתר הפסולת וכמובן לאפשר את התאמת האתר המשוקם וסביבתו לשימוש הקרקע המתוכנן לאחר השיקום. על פי התוכנית לאיזור התעסוקה, ייעודי הקרקע בתחום אתר הפסולת והמשחטה הינם ברובם פארק (ראה איור מס' 19, ייעודי קרקע על פי התוכנית)



8.1 כללי

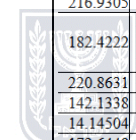
8.1.1 מפות רקע



איור מס' 16 : גבולות אתר הפסולת

בשטח התוכנית קיימים מספר קידוחים מצ"ב טבלה המרכזת את הקידוחים בשטח התוכנית ומפה המתארת את מיקומם ביחס לשטח התוכנית :



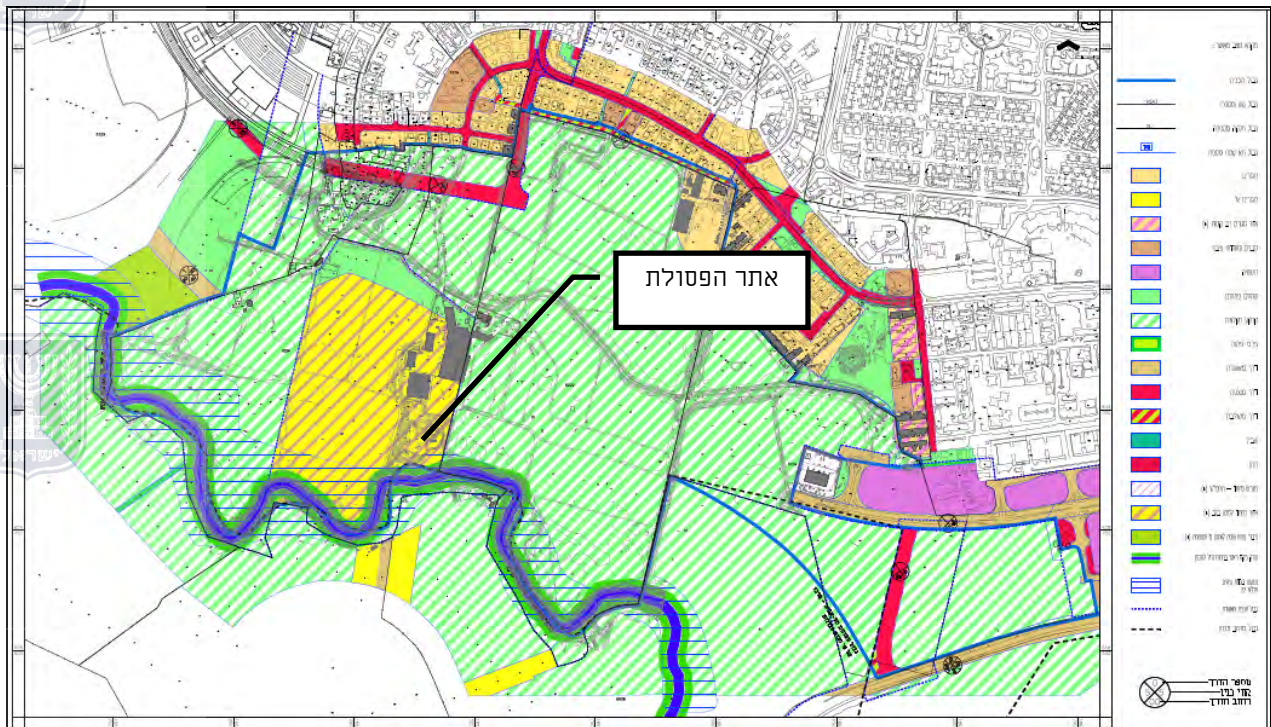


radius 3	radius 2	radius 1	Distance	Aquifer	Ref	Depth	DYear	Y	X	hs_id	Name	Hebrew Name
226.4554	113.2277	10	901.6362903	100	27.55	43	49	658250	185970	15813501	U_OR_YAUDAH_29/5	29/5, אור יהודה
251.5773	125.7887	10	1257.961844	100	25.18	35.6	49	658540	184200	15813401	U_GANOT-29/4	29/4, גנות
215.6655	107.8328	10	1353.420851	100	26.75	47	49	657980	184440	15713401	P_BEET_DAGON_YAKIN_HAKAL	1, 3 בית דגון יבין חקל
153.393	76.6965	10	1724.525442	100	34	89	49	660280	186480	16013602	MK_HAURIAH_3	3 מק חוריה
220.3263	110.1632	10	1762.999716	100	25.37	45.2	49	659320	183670	15913301	P_TA_AIRYAH_HAIRIAH	3, 6 תא עיריה חוריה
208.5144	104.2572	10	1792.313589	100	35.55	50	49	660100	186760	16013601	U_TEL_LITOVSKI_30/5	5/30, תל ליטוונסקי
179.6053	89.80265	10	1830.100544	100	28.58	66	49	660540	184500	16013401	P_TA_HAURIAH_ARTIN	1, 3 תא חוריה ארטין
179.6053	89.80265	10	1860.582704	100	42.68	66	49	660800	185490	16013501	U_TEL_LITOVSKI_30/4	4/30, תל ליטוונסקי
145.7101	72.85503	10	1979.027034	100	24.87	98.2	49	658300	183520	15813301	P_GANOT_MOSAV	3, 6 גנות מושב
204.5507	102.2754	10	2099.063601	100	28.77	51.8	49	656890	184950	15613402	P_SPORIAH_MHDRIH_3	3, 6 ספוריה מהדרין
316.2278	158.1139	10	2212.330897	100	38	24	49	661040	184690	16113401	P_KIRIAT_HV_SHIKON	3, 6 קריית חנוך שבון
196.1161	98.05807	10	2442.913834	100	50	56	49	661360	185740	16113501	P_TEL_LITUVSKI_VINRB	3, 6 תל ליטוונסקי וינרב
139.279	69.6395	10	2468.357349	100	44.23	107.1	49	661410	185350	16113503	P_BIH_TEL_HASHMER_7	7, 6 תל השומר
254.0003	127.0001	10	2488.430831	100	23	35	49	656530	184780	15613401	P_B_DAGON_AUSHINSKI	1, 3 ב דגון אושנינסקי
216.9305	108.4652	10	2641.614658	100	31.83	46.5	49	657350	187500	15713701	U_TSPRAH_29/6	6/29, צפראח
182.4222	91.21112	10	2643.15115	100	31.44	64.1	49	656740	183930	15613302	U_BEET_DAGON_28/4	4/28, בית דגון
220.8631	110.4315	10	2644.762371	100	28	45	49	660790	183500	16013301	P_AZOR_ABDALAH_KASAM	1, 3 אזור עבדללה קאסם
142.1338	71.06691	10	2650.959826	100	52.74	103	49	661470	186190	16113601	P_BIH_TEL_HASHMER_3	3, 6 תל השומר
14.14504	7.072518	10	2747.345628	100	30	9999.9	49	657950	182830	15713206	P_AZOR_DSIAH	3, 6 אזור דסיה
172.6449	86.32245	10	2867.66595	100	27.45	71.1	49	656860	183420	15613301	MK_MISHMAR_HSHIVAH_1	1, 3 מק משמר השבינה
164.288	82.14401	10	2944.222818	100	21.95	78.1	49	659210	182460	15913201	P_AZOR_MAKOR_HAKLAEI	1, 3 אזור מקור חקלאי
377.9645	188.9822	10	2949.224983	100	30	18	49	657760	182690	15713205	P_AZOR_WISS	3, 6 אזור וויס
153.2129	76.60643	10	3001.277728	100	48.38	89.2	49	661330	187210	16113701	P_BIH_TEL_HASHMER_2	2, 6 תל השומר

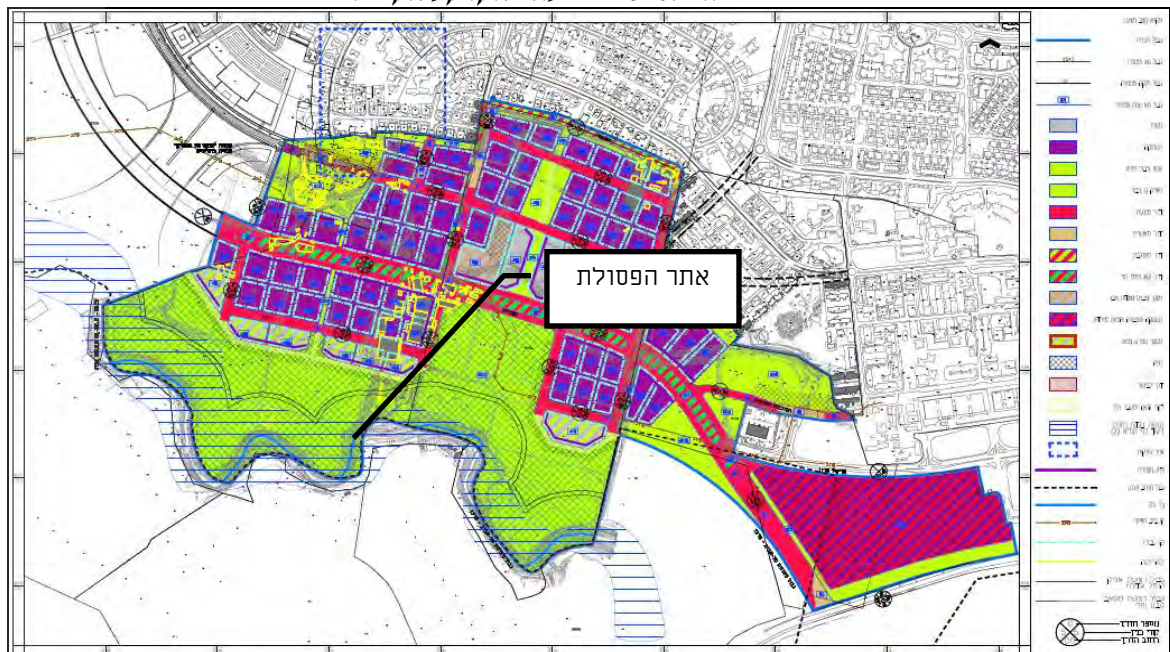
טבלה מס' 1: מיקום קידוחים ומרחקם מאזור התוכנית



איור מס' 17: בארות הפקה באזור התוכנית



איור מס' 18 - ייעודי הקרקע הקיימים



איור מס' 19 : ייעודי הקרקע על פי התוכנית



8.1.2 גיאולוגיה ומי תהום

המידע ההידרוגיאולוגי באזור האתר הפסולת מוצג בפירוט בסעיף 7 של הסקר ההיסטורי לשטח התוכנית.

8.1.3 נגר עילי



איור מס' 20 - מפה נחלים תעלות ניקוז ואגני ניקוז

ניקוז הנגר העילי מאזור אתר הפסולת הינו לאפיק נחל איילון אשר בסמוך לו מדרום.

8.2 פסולת ותשטיפים

8.2.1 הסטוריית תפעול אתר הפסולת

כפי שפורט בסקר ההיסטורי לא ניתן היה לקבל מידע אודות הפעילות של אתר הפסולת ואפיון הפסולת אשר הוטמנה באתר. המידע היחיד שהתקבל אשר אושש בסיור באתר ועל פי מידע חלקי מהמשרד להגנת הסביבה הינו שרוב הפסולת ככל הנראה הינה פסולת בניין.

8.2.2 הערכת כמויות הפסולת

הערכה ראשונית היא שאתר הפסולת הינו פיראטי ולכן בסיס האתר הינו ברום פני השטח בסביבתו. שטח אתר הפסולת הינו כ-10 דונמים ורום האתר הינו כ-5 מטרים על כן הערכה מקורבת הינה שכמות הפסולת מסתכמת בכ-50,000 מ"ק פסולת, מכיוון שהרכב הפסולת אינו ידוע קשה להעריך את משקל הכולל של הפסולת באתר, אלא לאחר בדיקת צפיפות הפסולת באתר.

8.2.3 אפיון הפסולת, מי תהום ותשטיפים באתר הפסולת

על מנת לבחון את הרכב הפסולת ופוטנציאל הזיהום מאתר הפסולת, יבוצעו כ-5 קידוחים רחבי קוטר באתר לעומק של לפחות 1 מ' בתוך הקרקע הטבעית שבתחתיתו. דגימות פסולת יילקחו מהקידוחים, משכבות מייצגות לביצוע אנליזה במעבדה עבור הפרמטרים שבטבלה 2. (ראה נספח)

לאחר מכן תוצאות הבדיקות ינותחו תוך צירוף דו"ח המעבדה עם פירוט שיטות האנליזה. בכל הקידוחים בהם ימצאו תשטיפים חופשיים תבוצע אנליזה כימית לפרמטרים המפורטים בטבלה 1 (ראה נספח) במידה ולא יתגלו תשטיפים חופשיים תבוצע בדיקת מיצוי על דגימת פסולת.



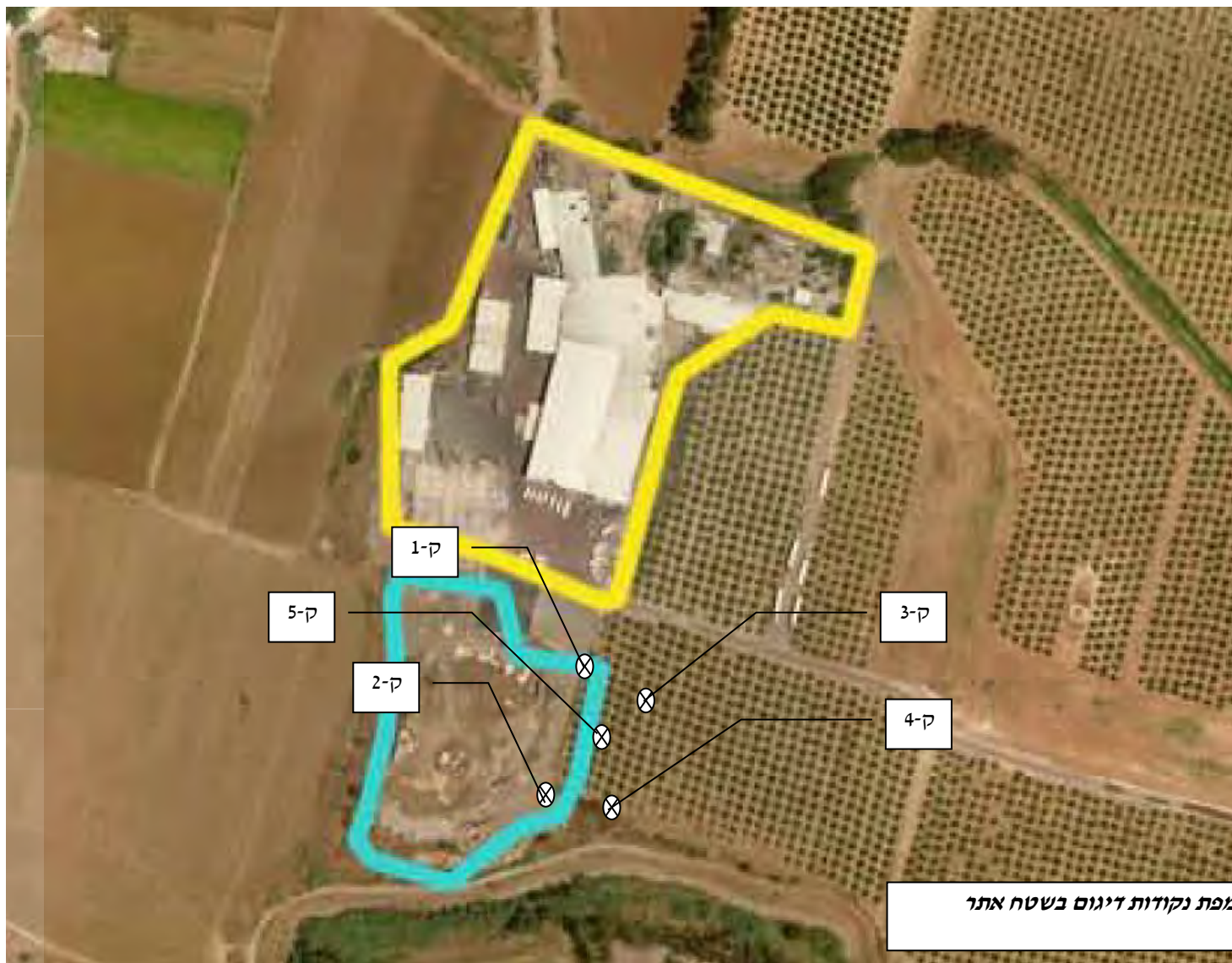


בנוסף, בבסיס אתר הפסולת יבוצע קידוח עד לעומק של כ- 1 מ' מתחת למפלס מי התהום (קידוח ק-5 ע"פ המפה מטה), יילקחו דגימות קרקע מהתווך הבלתי רווי ועד לפני מי התהום. מהתווך הבלתי רווי יילקחו דגימות קרקע כל 5 מ' ומהתווך הרווי תילקחנה שתי דגימות. לכל דגימה תבוצע אנליזה על פי הפרמטרים בטבלה 1. לבסוף יוגש ניתוח תוצאות הבדיקות במי הקידוח כפי שפורט בסעיף התשטיפים ויכלול השוואה בין איכות מי התהום שבבסיס האתר לבין איכות התשטיפים הנמצאים בו. כמו כן חשוב לאתר את האזורים בהם קיימות נביעות של תשטיפים באם קיימות.





רונת טורק - איכות הסביבה ותכנון סביבתי, ניהול פרויקטים וייעוץ





8.2.4 הערכת כמויות תשטיפים

בעת ביצוע הקידוחים לדיגום הקרקע באתר הפסולת, תבוצע הערכה המבוססת על הקידוחים הקיימים של אוגר התשטיפים באתר הפסולת על ידי איתור הקו הפריאטי של התשטיפים וקביעת תכולת הרטיבות בתוך הפסולת הבלתי רוויה.

Page | 28

8.3 גז מטמנות ובעירות.

8.3.1 מיפוי גז על פני השטח וסביבתו



בנוסף יבוצע מיפוי גז אתר הפסולת על פני שטח האתר וסביבתו. מצ"ב מפת פריסת נקודות הדיגום למיפוי גז אתר הפסולת. להלן פירוט מיקומי גז האתר וטמפ' הקרקע.

א. דיגום גז אתר הפסולת

1. בעזרת מעדר יוכנו בכל נקודות המדידה חורים. גומחות עד לעומק של לפחות 20 ס"מ.
2. מיד לאחר החפירה יכוסו החורים ביריעה אטומה.
3. לפני תחילת המדידות ירשמו תנאי מזג האוויר לרבות טמפ' כמות משקעים ב-24 השעות הקודמות למדידה, לחץ האוויר, כיוון ומהירות הרוח.
4. לאחר כ- 15 דקות מרגע הכיסוי יוחדר חישן מד הגז דרך היריעה ותילקח קריאת ריכוזי הגזים.
5. הערכים שנמדדו יירשמו בטבלה.
6. עם סיום המדידה יירשמו שוב תנאי מזג האוויר בהתאם לסעיף 3 שלעיל.
7. מדידת טמפרטורה
8. ליד כל נקודות דיגום גז תיקבע טמפ' הקרקע בשני עומקים: 30 ס"מ ו-60 ס"מ מפני השטח.
9. מדידת הטמפ' תעשה ע"י החדרת מד חום לתוך הקרקע עד עומק המדידה.
10. הטמפ' שתרשם בדו"ח היא זו שהתקבלה לאחר התייצבות הקריאה.
11. עיבוד הנתונים
12. תוכן מפת שוות ריכוזים על רקע מפה מצבית מעודכנת של האתר.
13. יחד עם המפה יוגש נעתק של טבלת נתוני המדידה.
14. במידה ויתגלו ערכים חריגים יוגש מסמך לאישור המשרד ובו הנחיות להורדת ריכוזי הגז.
15. רשימת הגזים שיש לדגום כוללת את כלל הגזים המופיעים בטבלה 4.



ניתוח התוצאות יכלול התייחסות לקיום או שלילת קיום בעירות בגוף הפסולת.





איור מס' 22 - נקודות דיגום למיפוי גז אתר הפסולת עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה

8.3.2 מיפוי בעירות

באזורים בהם קיימים סימני בעירה חיצוניים או שתוצאות מיפוי הגז יצביעו על חשש לבעירה פנימית, יבוצעו השלמות לסקר הגז בהתאם להנחיות לביצוע סקר בעירות של המשרד להגנת הסביבה.

8.3.3 הרכב הגז

בנוסף ימוקמו קידוחי ניטור במקומות בהם כמות התשטיפים החופשיים ורטיבות הפסולת הינם אופטימליים לקבלת נתונים מהימנים ועל פי שיקול דעת של הסוקר. הגז בקידוחי ניטור הגז שעל גבי אתר הפסולת וסביבתו, ינוטר לאורך זמן עד לקבלת מידע מספיק לגבי הרכב וקצב פליטתו. לצורך זה ינקטו פעולות לשמירת קידוחי ניטור הגז עד לקבלת מידע מספיק לצורך תכנון אופטימאלי של מערכת איסוף הגז. הפרמטרים שיבדקו מפורטים בטבלה 3 (ראה נספח). יבוצע ניתוח של תוצאות המדידה, דו"חות המעבדה יצורפו לדו"ח המסכם.

8.4 בדיקת שקיעות

בנוסף תוצג תוכנית למעקב אחר שקיעת אתר הפסולת המפונה ויצורפו תוצאות מדידה קודמות.

9. תוכנית דיגום לשיקום אזור המשחטה

מאחר ולא ניתן היה לבצע סיור בשטח האמור ולא ניתן היה לצפות בפעילות המתקיימת באתר, יומלץ לאחר פינוי האתר לבצע סיור נוסף ולאחריו להמליץ על בצוע סקר גז קרקע/קרקע בשטח התוכנית.



נספחים:

טבלה מס' 1 – אפיון תשטיפים ומי תהום

פרמטר	סימון	ריכוז	יחידות
ערך הגבה מוליכות חשמלית	pH EC		pH $\Omega\Omega\Omega/\text{cm}$
פנולים			mg/l
שומנים			mg/l
שומנים			mg/l
צריכת חמצן כימית	COD		mg/l
צריכת חמצן ביולוגית	BOD		mg/l
כלל פחמן אורגני	TOC		mg/l
פחמן אורגני נדיף	VOC		ppm
כלל מוצקים מרחפים	TSS		mg/l
כלל מוצקים מומסים	TDS		mg/l
כלוריד	Cl		mg/l
אלקליניות	HCO ₃		mg/l
ניטריט	NO ₂ ⁻		mg/l
ניטרט	NO ₃		mg/l
סולפיד	SO ₄		mg/l
זרחן	P		mg/l
אמוניה	NH ₄		mg/l
חנקן כללי	N (Kjeldahl)		mg/l
נתרן	Na		mg/l
אשלגן	K		mg/l
סידן	Ca		mg/l
מגנזיום	Mg		mg/l
גופרית	S		mg/l
ארסן	As		mg/l
ציאנידים	CN		mg/l
כסף	Ag		mg/l
ליתיום	Li		mg/l
ניקל	Ni		mg/l
אנטימון	Sb		mg/l
בדיל	Sn		mg/l
בריליום	Be		mg/l
אלומיניום	Al		mg/l
בור	B		mg/l
בריום	Ba		mg/l
קדמיום	Cd		mg/l
קובלט	Co		mg/l
כרום	Cr		mg/l
נחושת	Cu		mg/l
ברזל	Fe		mg/l
כספית	Hg		mg/l
מנגן	Mn		mg/l
מוליבדן	Mo		mg/l
עופרת	Pb		mg/l
סלניום	Se		mg/l
סיליקט	Si		mg/l
טיטניום	Ti		mg/l
ונדיום	V		mg/l
אבץ	Zn		mg/l

טבלה מס' 2 – אפיון דגימות פסולת

להלן רשימת הפרמטרים ותכונות שיש לקבוע בעת אנליזת הפסולת:

1. צבע





2. ריח

3. הרכב

4. צפיפות כללית

5. צפיפות כתלות בעומק

6. תכולת רטיבות כתלות בעומק

7. פרקצית חומר אורגני

8. הערכת מוליכות הידראולית

31Page |



טבלה מס' 3 – הרכב גז מטמנות בקידוחי ניטור

פרמטר	סימון	ערך	יחידות
מתאן	CH ₄		%
דו-תחמוצת הפחמן	CO ₂		%
חד-תחמוצת הפחמן	CO		%
חמצן	O ₂		%
חנקן	N ₂		%
פחמימנים אורגניים נדיפים ^(*)	VOC		ppm
מימן גופרתי	H ₂ S		ppm
טמפרטורה	T		°C
עומק הדיגום	d		m

טבלה מס' 4 – הרכב גז מטמנות על פני שטח

פרמטר	סימון	ערך	יחידות
מתאן	CH ₄		%
דו-תחמוצת הפחמן	CO ₂		%
חמצן	O ₂		%
תחמוצת הפחמן	CO		ppm
מימן גופרתי	H ₂ S		ppm
פחמימנים אורגניים נדיפים	VOC's		ppm

