

1013358/100

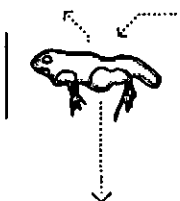
לשכת התכנון והבניה
משרד הפנים-מחוז הדרום
0. 08. 2013
בדפוס

קיבוץ גברעם

תכנית להרחבת קיבוץ גברעם - מס' 5/121/03/6



מסמך הידרולוגי - סביבתי עפ"י הוראות תמ"א 4/ב/34



אחפ"ב
איכות סביבה ומשאבי מים

אפריל 2012

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז הדרום
הוועדה המחוזית לתכנון בים:
15/13
לאשר את התכנית

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר

15/13
תאריך
יו"ר הוועדה המחוזית

אמפיביו- ייעוץ, תכנון וניהול פרויקטים בתחומי איכות הסביבה
בית זיוה, סמינר אפעל, רח' היסמין 1. ת.ד. 9108, רמת אפעל, ר"ג 52190
טלפון: 03-7369972, פקס: 03-7252774, נייד: 050-5770577, e-mail: amit@amphibio.co.il

"מסמך הידרולוגי-סביבתי" לתכנית הרחבת קיבוץ גברעם, הוזמן ע"י הקיבוץ.
המסמך נערך על ידי "אמפיביו-איכות סביבה ומשאבי מים" ומהווה מענה להוראות
תמ"א 4/ב/34 – סעיף 30.

שמות צוות השותפים באמפיביו בהכנת הסקר:

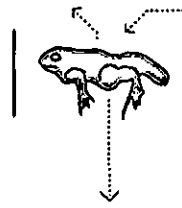
עמית טל - ניהול הפרויקט, תכנון סביבתי ועריכת המסמך
ענבר רס - הידרו-גאולוגיה, ריכוז נתונים וכתובה
עידן אבידן- תכנון סביבתי, ריכוז נתונים וכתובה

גורמים נוספים שתרמו נתונים ומידע:

ערן ועקנין- רכז משק – קיבוץ גברעם
אברהם אידלשטיין – עורך התוכנית
יורם כץ - חב' מקורות
עמיר אבישי- משרד "אפיק"

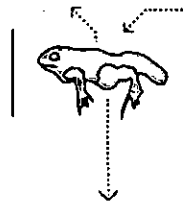
לכל השותפים והמסייעים תודה!
עמית טל





תוכן המסמך:

עמוד	
3	1. רקע
4	2. הידרו-גאולוגיה
4	2.1. תיאור כללי
4-8	2.2. חתך הקרקע
8	2.3. קרקעות
8-9	2.4. קידוחי מי שתייה
9-11	2.5. מתקני החדרה של מקורות
11	2.6. הערכת רגישות הידרו-גיאולוגית וסביבתית
11	2.6.1. רגישות האקוויפר לזיהומים
12	2.6.2. עובי התווך הלא רווי
12	2.6.3. תכונות גג האקוויפר
13-23	3. שימושי ויעודי קרקע קיימים
13	3.1. אזור התעשייה
13-14	3.1.1. רקע למפעל עמיקו-טיוב
15	3.1.2. שפכים במפעל עמיקו-טיוב
15-16	3.2.1. רקע למפעל מעטפות גברעם
16	3.2.2. פסולת נייר במפעל מעטפות גברעם
16	3.2.3. שימוש בצבעים במפעל מעטפות גברעם
17	3.2.4. שימוש בדבקים במפעל מעטפות גברעם
17	3.2.5. עמדת שטיפת מגשים במפעל מעטפות גברעם
18	3.2.6. חומרים מסוכנים במפעל מעטפות גברעם
18	3.3. אזור משקי
18	3.3.1. תחנת תדלוק המיועדת להריסה
19	3.3.2. רפת הקיבוץ
20	3.3.3. פינת החי בקיבוץ
20	3.3.4. לולים בקיבוץ
21	3.3.5. מרכז מזון בקיבוץ
21	3.3.6. עמדת שטיפת מרססים
21-22	3.3.7. מט"ש הקיבוץ
24-26	4. שימושי ויעודי קרקע מוצעים
26-27	5. סיכום והמלצות
26	5.1. אזור מסחר והתעשייה
26-27	5.2. אזור תעשייה
27	5.3. אזור מבני משק
28	6. מקורות

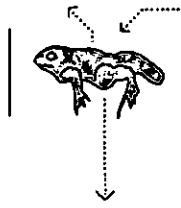


רשימת איורים

- איור 1 מפת הסביבה..... 3
- איור 2 מפת אתר הידרוגיאולוגית- אזור אשקלון..... 5
- איור 3 חתך גיאולוגי מזרח-מערב של רצועה 102..... 6
- איור 4 לוג קידוח- "גברעם 2"..... 7
- איור 5 מפת הקרקעות..... 8
- איור 6 קידוחי מי שתייה ורדיוסי מגן באזור התכנית..... 9
- איור 7 אתרים ומפעלי החדרה בקרבת שטח התוכנית (תמ"א 4/ב34)..... 10
- איור 8 נחלים ואגני ניקוז בקרבת שטח התוכנית (תמ"א 3/ב34)..... 11
- איור 9 מפת אזורי פגיעות מי התהום-מרכז וצפון הארץ (תמ"א 4/ב34)..... 12
- איור 10 מפת מפלסים סתיו 2005..... 13
- איור 11 תשריט מצב מאושר..... 14
- איור 12 תצלום אוויר קיבוץ גברעם..... 22
- איור 13 תשריט מצב מוצע..... 23

רשימת טבלאות

- טבלה 1 טבלת קידוחים ורדיוסי מגן הסמוכים לתכנית..... 9



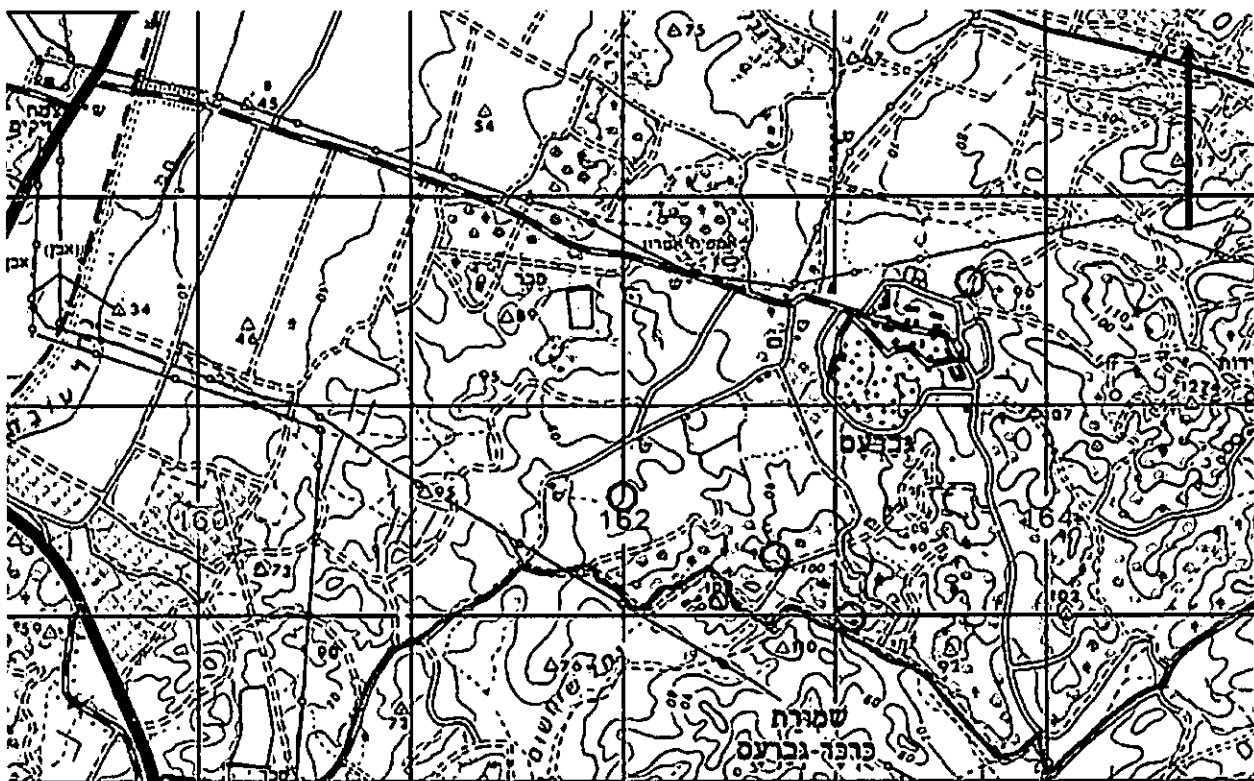
1. רקע

קיבוץ גברעם עובר שינויים כלכליים וחברתיים כ"קבוץ מתחדש" ופועל לחלק את אזור המגורים הקיים לטובת החברים והתושבים. כמו כן הקיבוץ מבקש לתכנן שכונת הרחבה שתמנה בעתיד כ- 350 בתי אב ולמצות בכך את תקרת הגידול המותרת עבורו, על פי תמ"א 35. על פי תוכנית מס' 5/121/03/6 עתידה אוכלוסיית הקיבוץ לגדול מ-100 בתי אב כיום ל-450 בתי אב, לאחר מימוש ההרחבה. שטח התוכנית עתיד לגדול מ-570 ד' כיום ל-1000 ד' ולכלול את יעודי הקרקע הבאים: מגורים, מסחר, תעשייה, אזור משקי, אזור ספורט, אזור תיירות, דרכים, שטחים ציבוריים פתוחים ועוד.

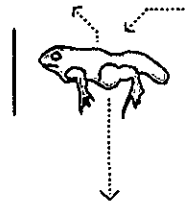
על פי החלטת הועדה המחוזית ובהתאם להוראות תמ"א 4/ב/34, הוכן "מסמך הידרולוגי-סביבתי", המתייחס לניתוח ההיבטים הסביבתיים והתברואתיים הנוגעים לפוטנציאל הזיהום של מי התהום משטח התוכנית.

איור 1

מפת הסביבה



1 ק"מ



2. הידרו-גיאולוגיה

2.1 רקע הידרולוגי

קיבוץ גברעם נמצא בחלקו הדרומי של אקוויפר החוף. "אקוויפר החוף הוא אקוויפר פריאטי רדוד מגיל הפליסטוקן, אשר מקור המים העיקרי שלו הוא גשם היורד על מישור החוף. החתך הגיאולוגי של מישור החוף בנוי משקעים קלסטיים, הכוללים חול ואבן חול עם אופקי ביניים של טיט וחרסית. בבסיס האקוויפר מצוי רצף עבה של שכבות חרסיתיות וחואריות המכונות "סקייה". המשקעים הבונים את אגן החוף הושקעו בכמה מחזורי חדירה ונסיגה של הים התיכון. בעת החדירה הושקעו סלעים מפציאס ימית וחופית, ובעת הנסיגה הושקעו בעיקר משקעים ממוצא יבשתי. המשקעים הימיים מיוצגים על ידי חול, אבן חול גירית (כורכר) וחרסית והם לרוב אחידים. המשקעים החופיים, הכוללים אף הם חול, חרסית וכורכר, בעלי ליכוד פריך ולעיתים מכילים חלוקים ושברי אבנים. המשקעים היבשתיים כוללים חול, אבן חול גירית, טיט וחרסית. משקעי הפציאס הימית והחופית נפוצים בעיקר במערב מישור החוף ואילו המשקעים היבשתיים- בעיקר בחלקו המזרחי" [1].

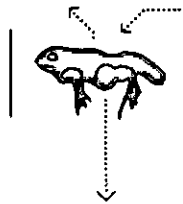
2.2 חתך ליתולוגי של הקרקע

לשם התיאור הליתולוגי של תת הקרקע, חולק אקוויפר החוף לחתכי רוחב, ניצבים לקו החוף לפי כיוון הזרימה הכללי באקוויפר ולחתכי אורך מקבילים לקו החוף [2]. מיקום התכנית נמצא בחתך רוחב "102" (ראה איורים 2-3).

החתכים הגיאולוגיים מעידים כי גג האקוויפר באזור התכנית, מורכב מאבן חול גירית וחול וכן מחרסית חולית.

ניתן ללמוד על חתך תת הקרקע באזור התכנית, על פי קידוח מקורות "גברעם 2" הנמצא כ-600 מ' ממרכז התכנית. להלן חתך הקרקע מלמעלה כלפי מטה, באזור הקידוח (ראה איור מס' 4).

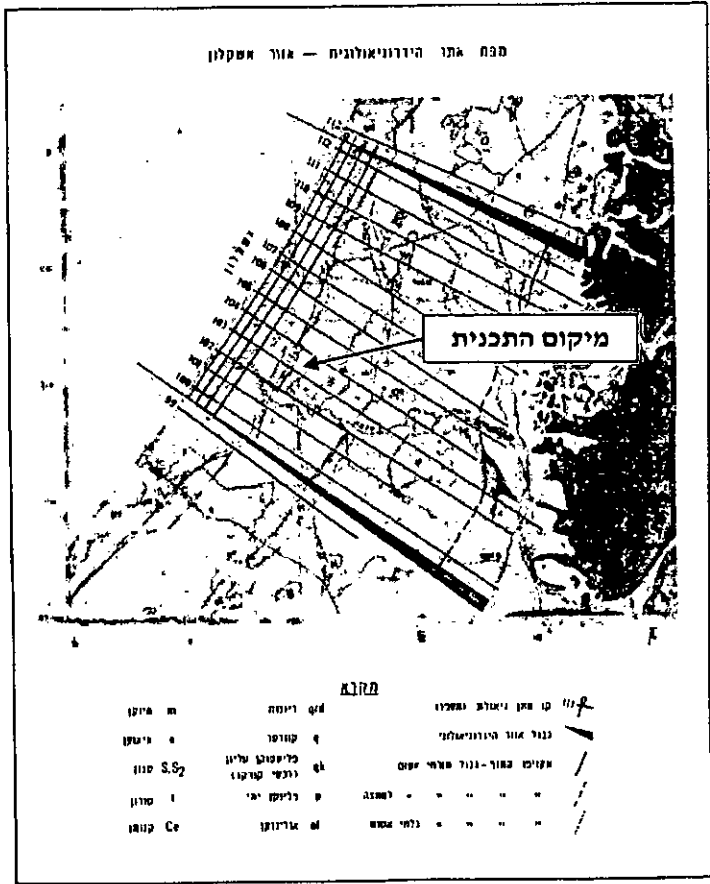
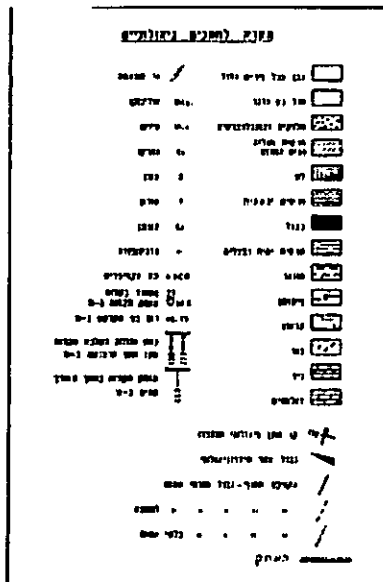
1. חרסית חולית עד עומק 19.8 מ'
 2. דולומיט חולית עד עומק 20.3 מ'
 3. חרסית חולית עד עומק 34 מ'
 4. חול עד עומק 49.8 מ'
 5. כורכר (אבן חול גירית) עד עומק 62 מ'
 6. חילופין של כורכר ודולומיט חולית עד עומק 122 מ'
- רוב מרכיבי מסלע זה מאופיין במוליכות הידראולית גבוהה. תכונה זו מאפשרת הולכה מהירה של מזהמים ועל האזור נחשב כבעל רגישות הידרולוגית גבוהה.

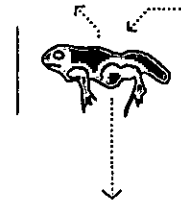


אחפיו
איכות מבינה ומשאבי מים

איור 2 מפת אתר הידרוגיאולוגית- אזור אשקלון

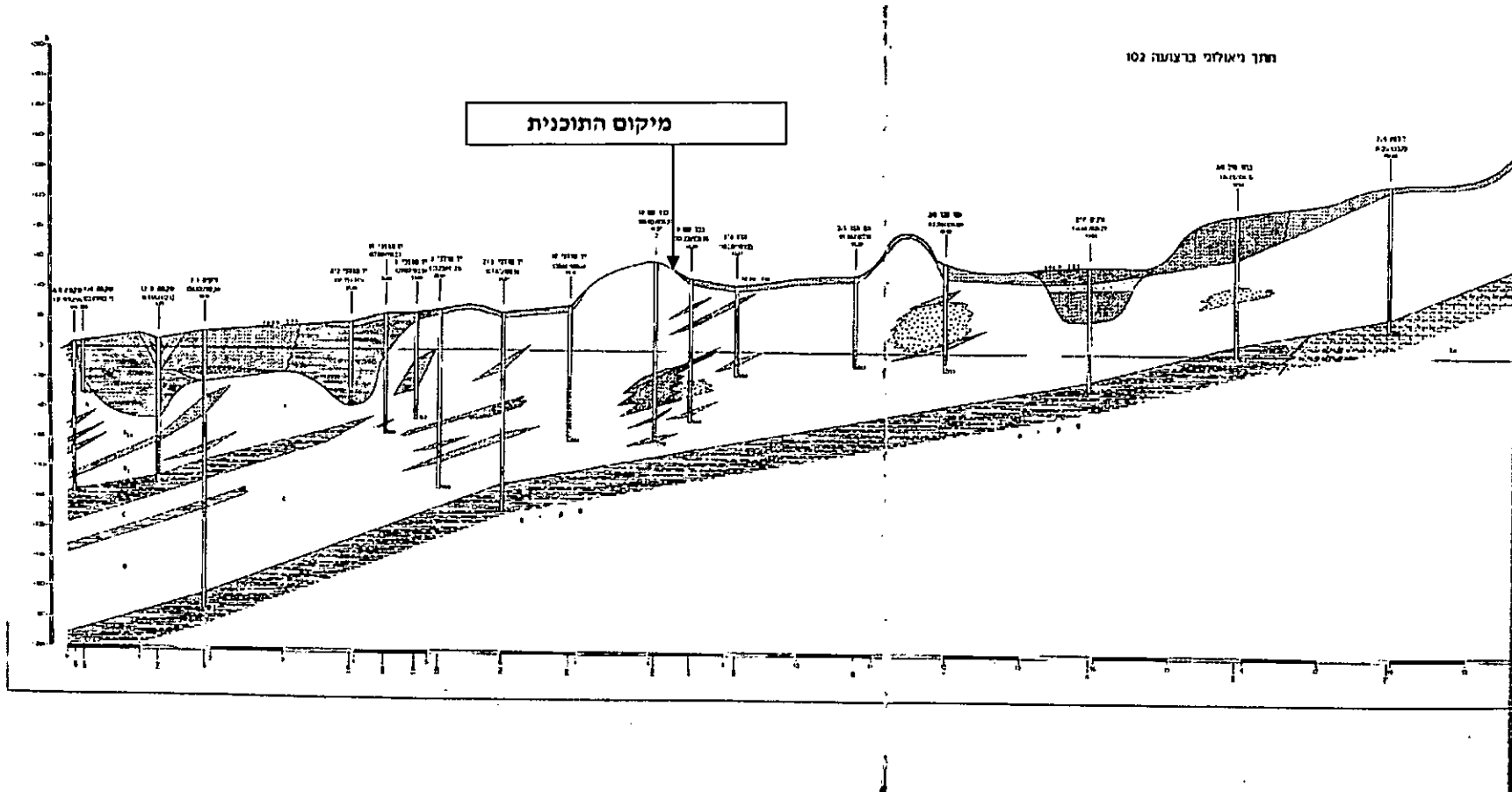
[2,3]

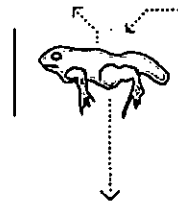




איור 3

חתך גיאולוגי מזרח-מערב של רצועה 102 [3]



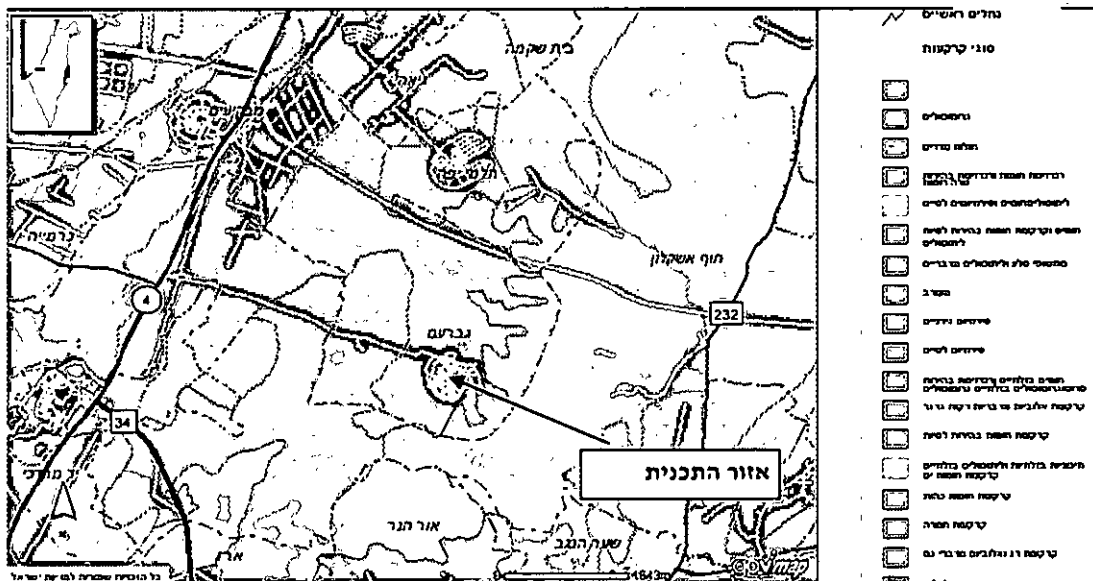


2.3 קרקעות

על פי מפת הקרקעות, תכנית האזור בתחום שטח התכנית הינה קרקע חומה כהה (ראה איור מס' 5). זוהי קרקע שצבע חום-חום כהה, מרקמה חולי עד חרסיתי. הקרקע מכילה ריכוזי גיר משתנים, ונוצרה מחול שכוסה בהדרגה במשקעים איאוליים דקי-גרגר (קרקע חומות כהה קוורצית) או שנוצרה מסחף מעורב (קרקע חומה כהה קומולית-קוורצית). קרקע זו אינה אטומה ומאפשרת הולכה.

איור 5

מפת הקרקעות (מתוך פורטל גיאוגרפי לאומי)

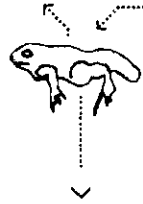


2.4 קידוחי מי שתייה

קידוחי מי השתייה הפעילים הקרובים ביותר לתכנית מוצגים בטבלה מס' 1. קידוח מי השתייה הסמוך ביותר לתכנית הוא קידוח של חברת מקורות "גברעם 2". הקידוח מרוחק כ-600 מ' ממרכז התכנית ומטרים בודדים מגבולה המערבי של התכנית (שטח אזור מסחר ומלאכה). רדיוס המגן ג' של קידוח מי שתייה "גברעם 2", הוא 178.8 מ'. רדיוס המגן ב' של קידוח מי שתייה "גברעם 2", הוא 89.4 מ'.

לפיכך, שטח התכנית המוצעת, חודרת כ-70 מ' לטווח לרדיוס המגן ב' וכ-170 מ' לטווח רדיוס המגן ג' של קידוח "גברעם 2".

מפת קידוח מי שתייה ורדיוסי מגן בקרבת אזור התכנית, שנתקבלה ממשרד הבריאות, מוצגת באיור 6. כמו כן, יש לציין כי בקרבת אזור התכנית אין מעיינות.

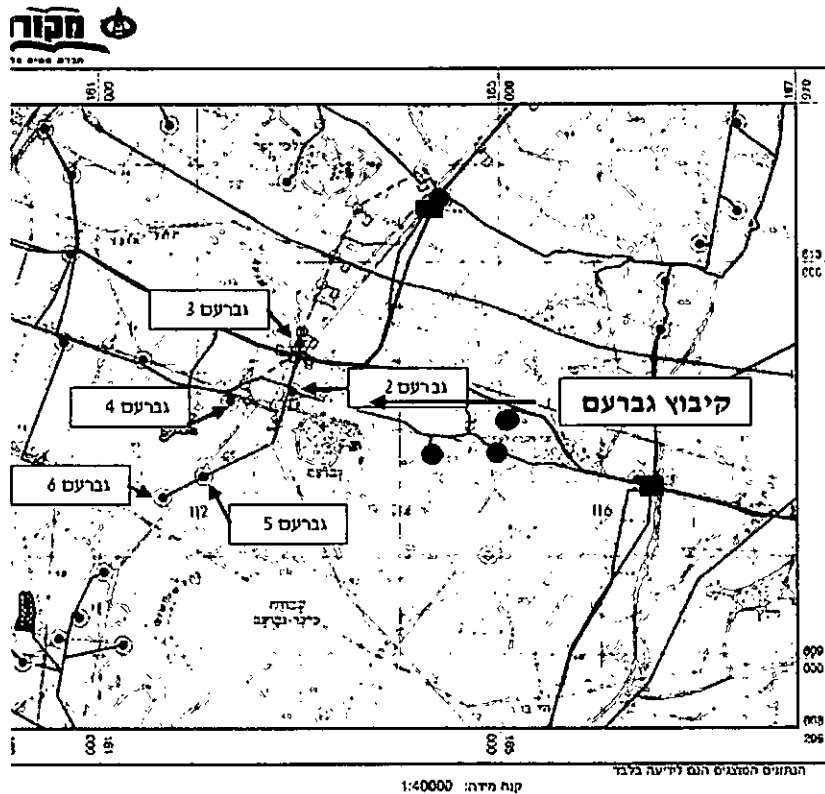


**טבלה 1 טבלת קידוחים ורדיוסי מגן הסמוכים לתכנית
(משרד הבריאות-מחוז אשקלון)**

שם הקידוח	מיקום	מרחק וכיוון ממרכז התוכנית	רדיוס א' (מ')	רדיוס ב' (מ')	רדיוס ג' (מ')
"גברעם 2"	162920/61190	כ-610 מ' צפון מערבית	10	89.4	178.8
"גברעם 3"	162980/612140	כ-1010 מ' צפון מערבית	10	81.2	162.4
"גברעם 4"	162304/611560	כ-900 מ' מערבית	10	97.2	194.5
"גברעם 5"	162500/610830	כ-900 מ' דרום מערבית	10	125.4	250.8
"גברעם 6"	161600/610590	כ-1600 מ' דרום מערבית	10	92.7	185.4

איור 6

**קידוחי מי שתייה ורדיוסי מגן באזור התכנית
קידוחי מי שתייה ורדיוסי מגן באזור התכנית (מקודות-מרחב דרום)**

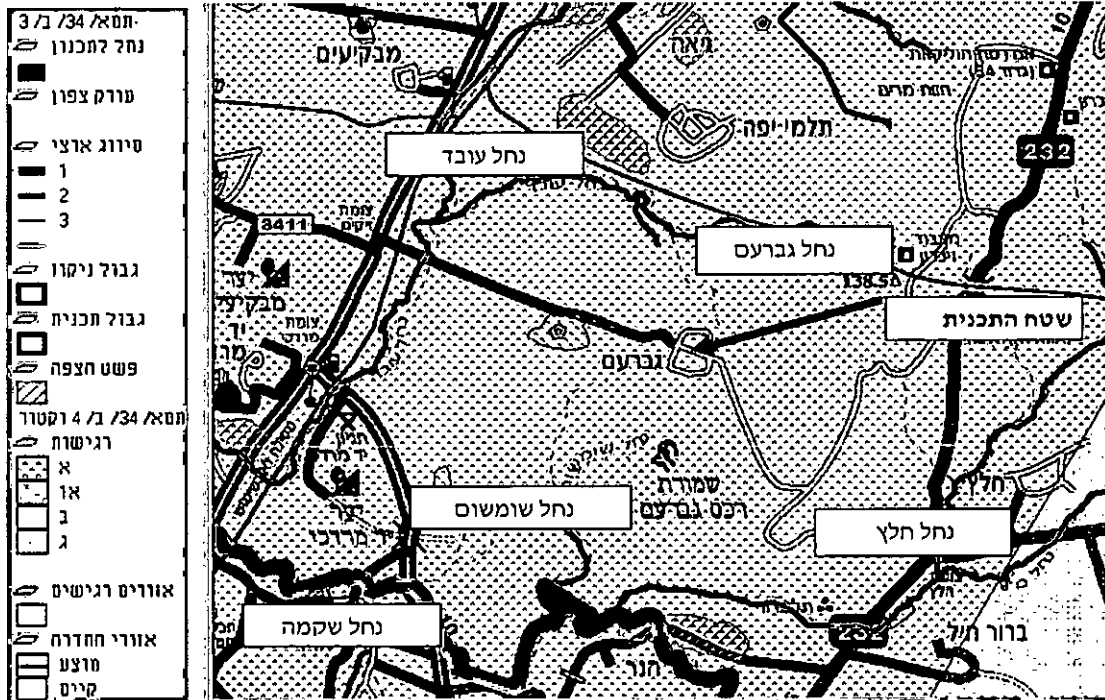


- סמלים זמניים
- רשת אספקת מים
- - - - - כבישים
- תכנון רב שנה
- תורת חסמל

2.5 מתקני מים לסוגיהם

פריסת האתרים ומפעלי החדרה בתמ"א 4/34 מוצגת באיור 7. ניתן לראות כי אתר ההחדרה "גברעם" נמצא במרחק של כ-2 ק"מ משטח התכנית.

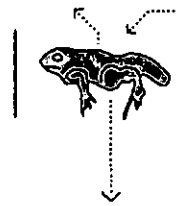
איור 8 נחלים ואגני ניקוז בקרבת שטח התוכנית (תמ"א 3/ב34)



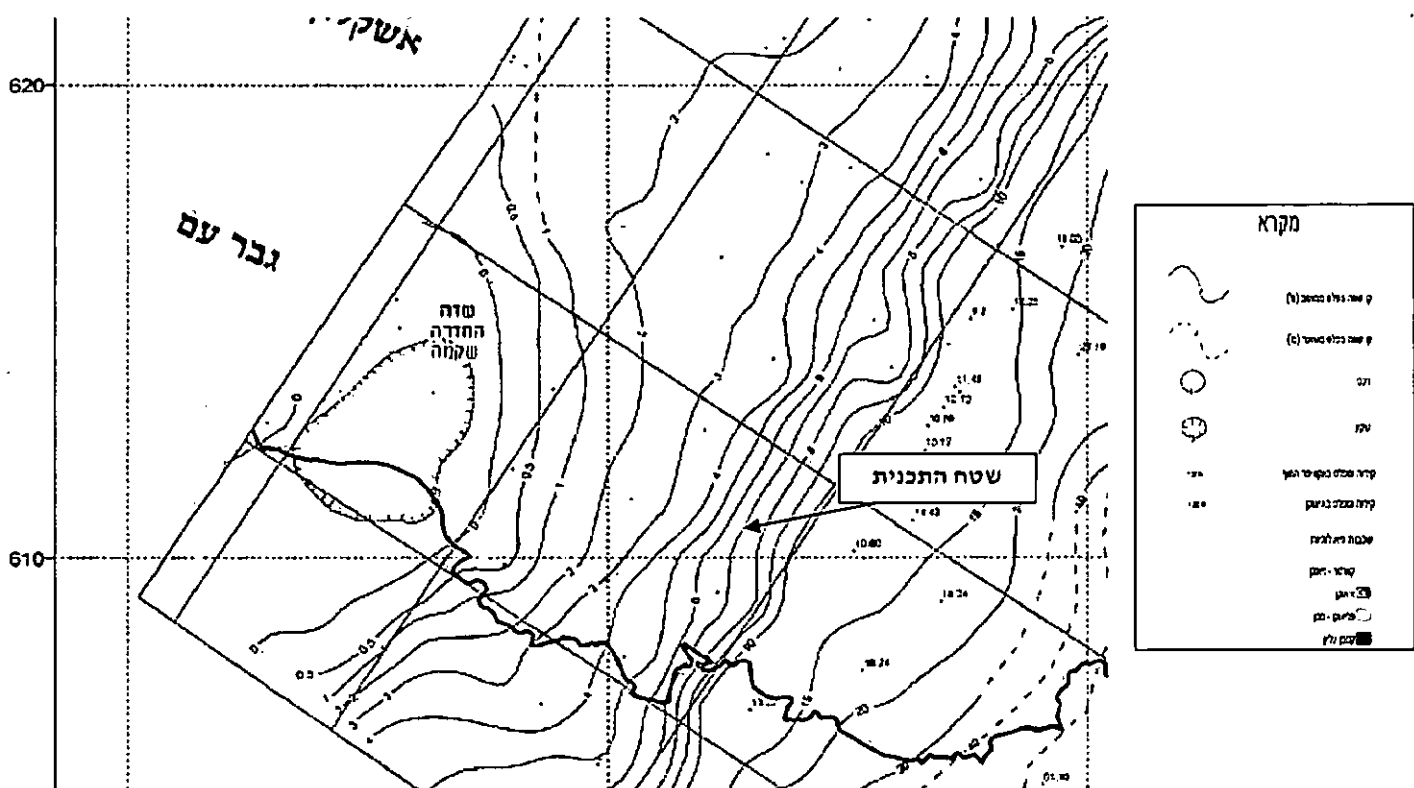
2.6 הערכת רגישות הידרו-גיאולוגית וסביבתית

2.61 רגישות האקוויפר לזיהומים

במסגרת תמ"א 4/ב34 פורסמה מפה המציגה את פגיעות של מי התהום בישראל (ראה איור 9). במפה זו, ניתן לראות כי אזור התכנית ממוקם באזור א', המוגדר כאזור בעל פגיעות מי תהום גבוהה.

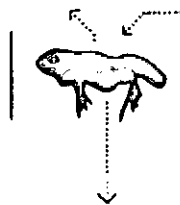


איור 10 מפת מפלסים סתיו 2005
(השירות ההידרולוגי)



2.6.3 תכונות גג האקוויפר

תכונות חתך הקרקע המצוי מעל מי התהום, דהיינו גג האקוויפר, יכתיבו את קצב ויכולת החלחול של אותו מזהם אל מי התהום. גג האקוויפר באזור התכנית מורכב מקרקעות חומות כהות וכן חול, חרסית/דולומיט/אבן גיר חוליות (כפי שמפורט בסעיפים 2.2 ו-2.3). כל אחד ממרכיבים אלה, אינו אטום ומאפשר הולכה מהירה של מזהמים.



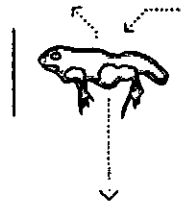
3. שימושים ויעודי קרקע קיימים

איור 11

תשריט מצב מאושר



מתשריט מצב קיים וסיור שנעשה בשטח ניתן להתרשם כי אזור המגורים ממוקם בחלקו הדרומי



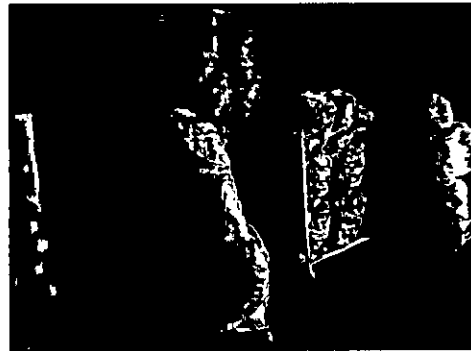
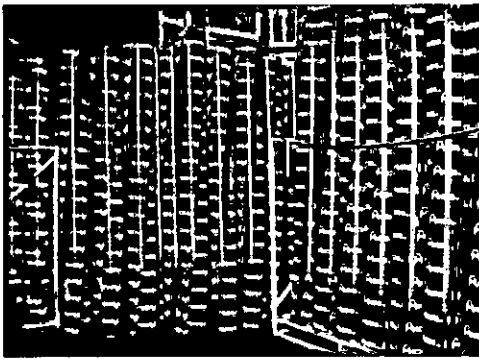
מערבי של הקיבוץ. בחלקו המזרחי של הקיבוץ, מרוכזים מבני המשק והתעשייה. שימושי הקרקע הקיימים באזור זה מסומנים בתצלום אוויר של גברעם, המוצג באיור מס' 12. להלן פירוט יעודי הקרקע ושימושי הקרקע הקיימים בקיבוץ:

3.1 אזור התעשייה

3.1.1 רקע למפעל עמיקו- טיוב

המפעל מייצר גלילי קרטון בגדלים משתנים לתעשייה ולבניין. למפעל 2,500 מ"ר של מבנים וסככות הכוללים: משרדים, אזורי יצור, אזורי תפעול ואזורי אחסנה. המפעל מעסיק 20 עובדים תושבי הקיבוץ והאזור ולמפעל ישנה כוונה לגדול במסגרת הרחבת אזור התעשייה של הקיבוץ.

גלילי נייר במפעל עמיקו-טיוב



3.1.2 שפכים במפעל עמיקו-טיוב

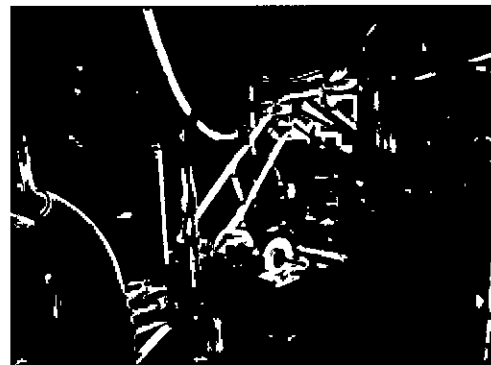
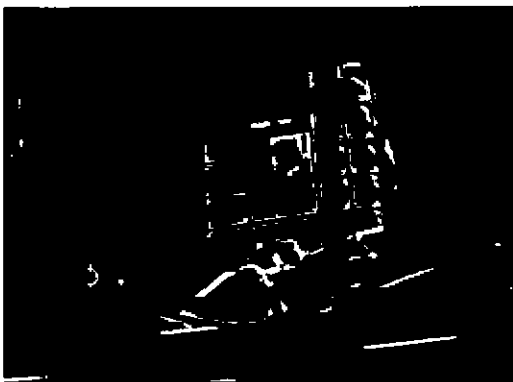
למפעל אין זרם שפכים תהליכי והוא מוגדר כמפעל יבש. שפכי המפעל כוללים רק זרם סניטרי מארבע שירותי עובדים הממוקמים בשטח המפעל. שפכי המפעל מועברים למערכת ההולכה המרכזית של הקיבוץ ומשם למט"ש גברעם. במסגרת הפעילות השוטפת במפעל, נעשה שימוש בדבקים על בסיס עמילן (דסטרין), על בסיס אבקות הנמהלות במים.

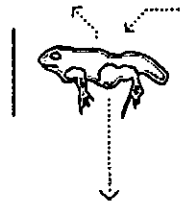
מיהול הדבקים, עירובם והפעלתם בקו היצור נעשה במעגל סגור. לא מתקיימת שטיפה של מיכלים ו/או מגשי תפעול של דבקים למערכת הביוב. מיכלי הדבק, הריקים מוחזרים לספקים למילוי חוזר בסוף התהליך.

שימוש בדבק דקסטרין במפעל עמיקו-טיוב

מימין- שימוש בדבק במהלך היצור

משמאל- מיכל דבק



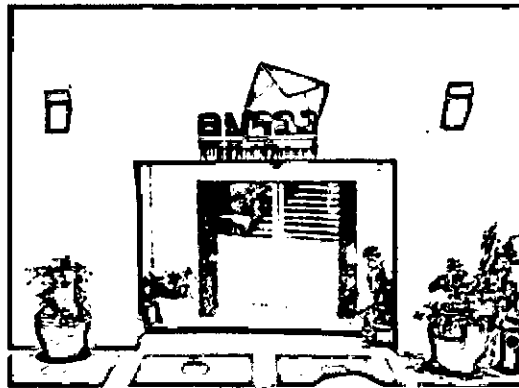


3.2.1 רקע למפעל מעטפות גברעם

המפעל מתמחה בייצור מעטפות ועטיפות נייר מסוגים שונים. שטח המפעל כולל 15 דונם בהם: משרדים, שלוש מחלקות יצור, אזורי תפעול ואזורי אחסנה.

המפעל מעסיק 100 עובדים חברי קיבוץ ותושבי הסביבה ופועל במסגרת תקנים ואמנות בין לאומיות לנושא חברה ואיכות הסביבה (תקן S9800 – תקן חברתי ופרויקט *Forest Stewardship - F.S.C Council* לשמירה על היערות).

מפעל מעטפות גברעם



3.2.2 פסולת נייר במפעל מעטפות גברעם

המפעל מעביר למחזור כ-50 טון נייר בחודש, המהווים למעלה מ-90% מפסולת הנייר הנוצרת במפעל. איסוף נייר למחזור במפעל מעטפות גברעם



3.2.3 שימוש בצבעים במפעל מעטפות גברעם

רובם המוחלט של הצבעים במפעל מורכבים ממתאנול וגליקול המעורבים עם ספירט. שאריות צבע

מתהליך היצור, מאוכסנות במיכלים מפח ומועברות אחת לחצי שנה לאתר הארצי לפסולת רעילה ברמת חובב.

שימוש בצבעים בתהליך היצור



3.2.4 שימוש בדבקים במפעל מעטפות גברעם

הדבקים במפעל מיושמים בתהליך היצור על המעטפות ושאר המוצרים. המפעל עושה שימוש במספר דבקים בניהם: סיליקון חם - Eukalin 575, סיליקון קר - Eukalin 4360 Eh375, דבק לאטקס- Eukalin 2816 ESG דבק צד - Envafix 502 ועוד. חלק מגשי הדבקים מנוקים ונשטפים בחצר המפעל - ב"עמדת השטיפה". מערכת קליטת השפכים מ"עמדת השטיפה", מנוקזת לבור שיקוע הממוקם בשטח המפעל ומפונה אחת לשנה על ידי קבלן חיצוני. לאחר שיקוע, זורמים השפכים למערכת ההולכה ולמט"ש גברעם.

3.2.5 עמדת שטיפת מגשים במפעל מעטפות גברעם

בעמדת השטיפה מתבצעת שטיפת מגשי דבק וכמו כן, ממוקמת בה מכולה לאחסון פחי צבע ומיכלי דבק. העמדה אינה מקורה במלואה ולא קיים בה מערכת ניקוז למניעת יציאה של נגר מזוהם.

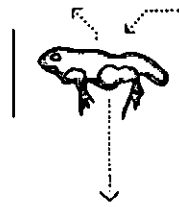
עמדת שטיפה בחצר המפעל

מכולת צבעים



עמדת השטיפה

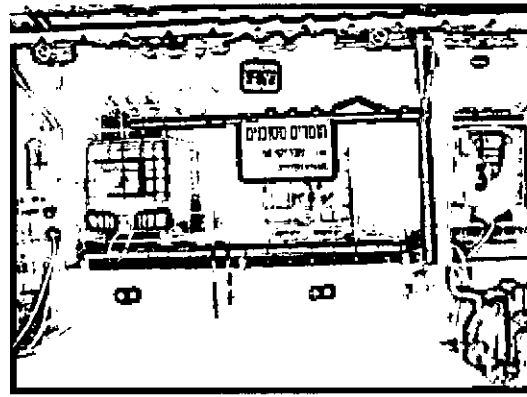
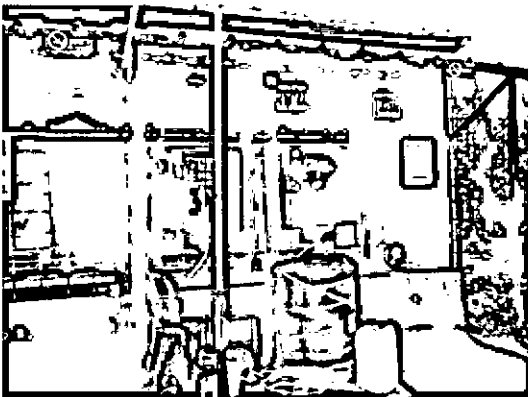




3.2.6 חומרים מסוכנים במפעל מעטפות גברעם

מפעל מעטפות גברעם, עושה שימוש במספר חומרים מסוכנים, בניהם: אצטון, אלכוהול תעשייתי, ספירט, גליקול ועוד. המפעל מחזיק היתר רעלים כנדרש! מיכלי החומרים מוחזקים מעל מאצרות בטון כנדרש ומאחורי גדר נעולה. בשטח ישנם אמצעי בטיחות כגון: שילוט, זרנוק מים וחול. כמו כן, השטח נראה נקי ומתוחזק בהתאם.

חומרים מסוכנים במפעל

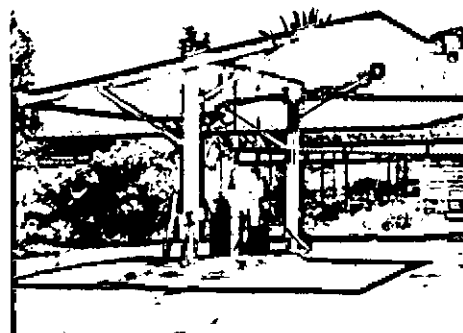
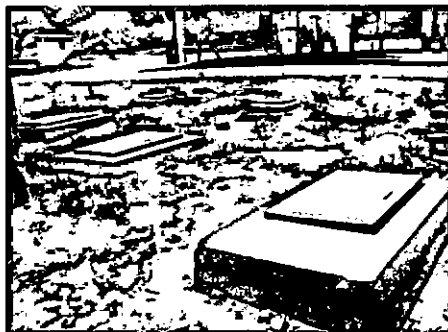


3.3 אזור משקי

3.3.1 תחנת תדלוק המיועדת להריסה

בשטח האזור משקי של הקיבוץ קיימת תחנת תדלוק לא פעילה של חברת דור אלון. מיכלי הדלק של התחנה הינם תת קרקעיים, התחנה מקורה ובעל רצפת בטון. בתחנה לא הותקנה מערכת ניקוז למניעת יציאת נגר מזוהם ומפריד שומנים כנדרש. כאמור, התחנה איננה פעילה ומיועדת להריסה במסגרת התוכנית להרחבת הקיבוץ. לא ידוע על אירועי זיהום קרקע בתחנה ולא נצפו עדויות לזיהום קרקע משפיכת דלקים על פני השטח.

תחנת תדלוק להריסה, באזור המשקי

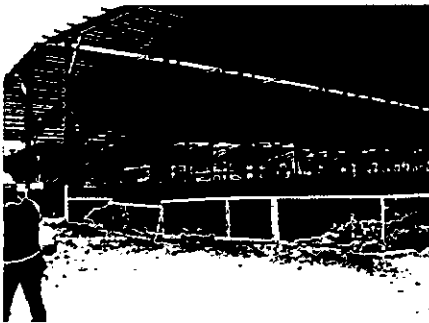


3.3.2 רפת הקיבוץ

הרפת ממוקמת בגבולו המזרחי של הקיבוץ, כ-300 מ' משער הכניסה. ברפת ישנן 250 חולבות ועשרה עגלים. רפת הקיבוץ עברה את הרפורמה במשק החלק בשנת 2006 והוקמה כ"רפת כוללת". למעט אזור מצומצם בשטח הרפת הישנה, שאר חלקי הרפת מקורים למניעת חדירת גשמים ויציאת נגר מזוהם. ברפת קיימת מעין "חצר קיץ" מצומצמת הפעילה בעונת הקיץ בלבד. לקראת החורף החצר מנוקה משאריות זבל, מערכת הניקוז של החצר נסגרת והחצר נחסמת בפני הפרות עד לעונת הקיץ הבאה.

קירוי ברפת הקיבוץ

הרפת המקורה



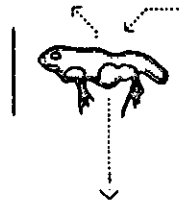
מעין "חצר קיץ" ללא קירוי



מערכת הניקוז של הרפת כוללת שני בורות שיקוע המחוברים בטור. בורות השיקוע קולטים את כל הנגר הנוצר בשטח הרפת ואת שפכי מכון החליבה. לאחר שיקוע מוצקים, שפכי הרפת מועברים למטייש הקיבוץ.

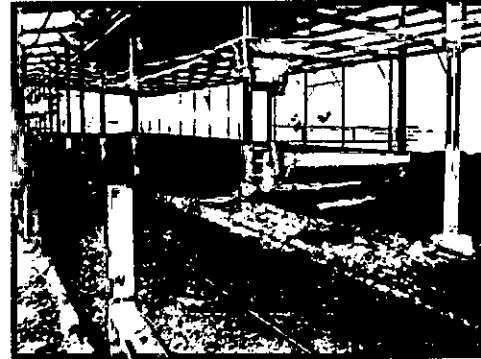
שני בורות שיקוע מחוברים בטור





זבל הפרות נאסף באופן אוטומטי בחצר מקורה ולאחר יבוש ומיצוק מועבר לאתר קומפוסט סעד ו/או לפיזור ישיר בשדות הקיבוץ.

איסוף זבל פרות מהרפת



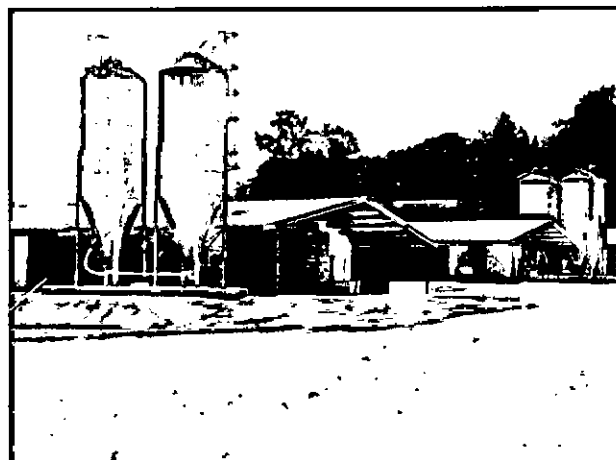
3.3.3 פינת החי בקיבוץ

פינת החי של הקיבוץ ממוקמת סמוך לרפת. מדובר בפינת חי קטנה הכוללת מספר בעלי חיים בניהם: אלפקה, כבשה, ברווזים ועוד.

3.3.4 לולים בקיבוץ

הלולים ממוקמים בגבלו הדרומי מזרחי של הקיבוץ כ-470 מ' מהכניסה. מדובר בשישה לולי גידול, בעלי ריצפה מבוטנת. גודל הלהקות הינו 20,000 עופות ללול. זבל עופות מפונה בממוצע, אחת ל-60 יום על ידי קבלן חיצוני לאתר לא ידוע. פסדים מרוכזים במיכלי כילוי ומפונים מעת לעת לאתר ההטמנה דודואים.

לולים קיבוץ גברעם



3.3.5 מרכז מזון בקיבוץ

מרכז המזון ממוקם סמוך ללולים ומשמש לצורכי הרפת. המרכז כולל אסם ובור תחמיץ. שטח המרכז נקי יחסית, בור התחמיץ מכוסה ביריעת ניילון.

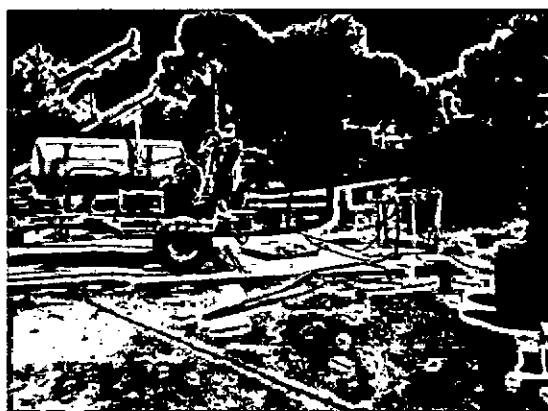
מרכז מזון קיבוץ גברעם



3.3.6 עמדת שטיפת מרססים

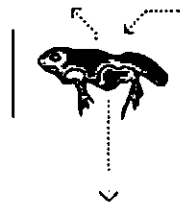
עמדת שטיפת המרססים ממוקמת באזור המשקי. העמדה כוללת: רצפת בטון, צינור מים ומערכת זרימה חוזרת (מזי"ח). העמדה אינה כוללת חגורת בטון היקפית ובור שיקוע למי השטיפה המזוהמים.

עמדת שטיפת מרססים קיבוץ גברעם



3.3.7 מט"ש הקיבוץ

מט"ש הקיבוץ ממוקם סמוך לרפת, בגבולו הצפוני מערבי של הקיבוץ, באזור ההיקוות של אחד מיובליו של נחל גברעם. מערכת הביוב הקיימת בקיבוץ כוללת רשת איסוף גרביטציונית ומתקן טיהור שפכים אשר שודרג בשנת 2000. המט"ש כולל:



אמפיביו
איכות סביבה ומשאבי מים

- א. שתי בריכות שיקוע (400 מ"ר כ"א) המספקות קולחין בעומס צח"ב 114 ק"ג/יומי.
 - ב. בריכת חימצון בשטח 1,500 מ"ר, אליה מועברים קולחין בעומס צח"ב של 68 ק"ג/יומי.
 - ג. מאגר ליטוש בשטח 2,000 מ"ר.
- נכון להיום, איכות הקולחין המתקבלת בסוף התהליך BOD/SS 20/30 או נחותה ממנה. ריכוז ה-COD, המתקבל ביציאה ממאגר הליטוש עומד על 322 מ"ג/ל. מי הקולחין, מועברים להשקיית שדות הקיבוץ.

פתרון השפכים של הקיבוץ יבוסס על סניקה למט"ש אזורי שדרות.

איור 12

תצלום אוויר קיבוץ גברעם



מקרא

- 1 - מפעל עמיקו-טיוב
- 2 - מפעל מעטפות גברעם
- 3 - רפת
- 4 - לולים
- 5 - מט"ש
- 6 - בריכת שחייה
- 7 - תחנת תדלוק להריסה

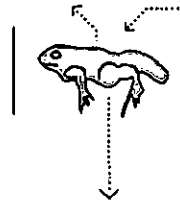
איור 14- תקריב מצב מוצע בסביבת רדיוס המגן של קידוח גברעם 2



שטח הקיבוץ במצבו הקיים, הינו 570 דונם בלבד. לאחר מימוש התוכנית המוצעת יגדל שטח הקיבוץ ל-1,000 דונם ברוטו מהם 240 דונם למגורים. להלן פירוט יעודי הקרקע בשטח התוכנית המוצעת:

א. מגורים

התוכנית מציעה מכלול של יעודי קרקע למגורים בקיבוץ גברעם, "מגורים", מדובר בשטח המגורים



הקיים המיועד למגורים בקיבוץ המתחדש ואזור מגורים מיוחד, המיועד להרחבה – **כ-191 דונם**

ב. מבנים, מוסדות ציבור ומוסדות חינוך

בשטח זה יותרו כל השימושים המוגדרים כציבוריים, כגון: חדר אוכל, תרבות, ספורט, בית כנסת, מרפאה, ספרייה, דואר ועוד ומבנים ציבוריים למטרות חינוך, כגון: גני ילדים, בית ספר ומעונות יום – **כ-48 דונם**

ג. שטח לתיירות

אזור זה ישמש לאטרקציות תיירותיות, להקמת מתקנים ללינה כפרית, מסעדות, מזנונים – **כ-54 דונם**

ד. שטח חקלאי

שטח זה מיועד להקמת מבנים לאחסון חקלאי, חממות, בתי רשת ועוד. כמו כן, השטח ישמש לגידולי שדה ונוי, תותר העברת קווי ניקוז, דרכים ושימושים נלווים – **כ-26 דונם**

ה. שטח ספורט ונופש

השטח מיועד להקמת מתקני משחק וספורט, אולם ספורט, בריכת שחייה, מועדון כושר, חדרי אימון וחוגים, מלתחות ועוד – **כ-26 דונם**

ו. שטח ציבורי פתוח

בשטח זה יותרו השימושים הבאים: גינות, חורשות, מתקני משחק לילדים, מתקני הנדסיים, פעילויות ספורט, ספסלים, סככות, שימושים למטרות ביטחון ובטיחות – **כ-134 דונם**

ז. שטחי תעסוקה – כ-217 דונם

שטח למבני משק

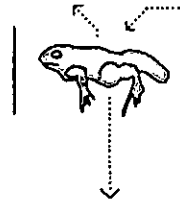
שטח זה מיועד להקמת מבנים ומתקנים לעיבוד תוצרת חקלאית. יותרו הקמת סככות, חדרי קירור, מיון, אריזה ועוד. כמו כן, תותר הקמת מסגריה, מוסך לכלים חקלאיים, מסגריה, נגריה, חשמליה ומתקנים לגידול בעלי חיים.

תעשייה קלה ומלאכה

שטח זה מיועד להקמת מבנים למטרות תעשייה קלה ומלאכה, חניות, דרכים ועוד. לא יותרו שימושים מזהמים כגון: תעשייה כימית ואחסנה הכרוכה בכך, תעשייה פטרוכימית, יצור ואריזת חומרי הדברה, בתי יציקה וכד'.
.

שטח למסחר ותעשייה

שטח זה מיועד להקמת מיזמים תעשייתיים תיירותיים ו/או חקלאיים. לא תותר הקמה של מיזמים בעלי פוטנציאל לפגיעה בסביבה.



ח. שטח לתחנת תדלוק

שטח הנועד להקמת תחנת תדלוק, על פי הוראות תמ"א 18–1 דונם

בנוסף, התוכנית מייעדת שטחים נרחבים למתקנים הנדסיים, שטחי יער, שבילים כבישים, חניות ועוד.

סה"כ שטח התוכנית הכוללת 1,000 דונם (ברוטו).

פתרון השפכים של הקיבוץ יבוסס על סניקה למט"ש אזורי שדרות.

5. סיכום והמלצות

שטח התכנית נמצא באזור מישור החוף הדרומי, המאופיין בפגיעות מי תהום גבוהה. גג האקוויפר באזור התוכנית בעובי של כ-63 מ' ומורכב ממסלע המאפשר הולכת מזהמים. שטח התוכנית מרוחק כ-2 ק"מ באתר ההחדרה גברעם וממוקם בסמוך לאחד היובלים של נחל גברעם. לאור זאת, ניתן להעריך כי שטח התכנית נמצא באזור בעל רגישות הידרולוגית גבוהה מאוד. חלקה הצפון מערבי של התכנית, המיועד לשטחי תעשייה קלה ומלאכה, חודר כ-60 מ', לטווח רדיוס המגן ג' של קידוח מי השתייה הפעיל "גברעם 2" ועל כן נקבע החלק החודר כשצ"פ. להלן המלצות למזעור ההשפעות השליליות לאיכות מי התהום משטח התוכנית:

5.1 שטח תעשייה קלה ומלאכה

לאור קרבתו של "שטח תעשייה קלה ומלאכה" לרדיוס המגן ג' של קידוח מי השתייה "גברעם 2", מוצע לנקוט באמצעי הגנה מרבים לנושא ניקוז ומניעת זיהום מי תהום: מי הנגר במתחם ינוקז למערכת תיעול היקפית.

5.2 שטח ציבורי פתוח

מומלץ להגדיר כי ב"שטח ציבורי פתוח" הנמצא בטווח רדיוס המגן יותרו רק פעילויות הקשורות בגינון. בשטח הפתוח, תיאסר לחלוטין אחסנה מכל סוג שהיא, העברת קווי ביוב (אלא אם מוגנו באופן מיוחד ואושרו) וכל פעילות שיש בה לפגוע באיכות מי השתייה בקידוח "גברעם 2".

5.3 אזור תעשייה

מעטפות גברעם

- יש לקרות את "עמדת השטיפה" במפעל מעטפות גברעם כך שלא תתאפשר חדירת מי גשם לעמדה.
- יש להתקין מערכת ניקוז לקליטת נגר מזהם משטח העמדה, ולחברה למפריד השומנים הקיים.
- השפכים תעשייתיים מהמפעל לא יוזרמו למערכת הביוב של הקיבוץ. השפכים יאספו ויפנו למתקן



מאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה.

- תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת אספקת המים לשתייה לבין שאר מערכות אספקת מים לצרכים אחרים כגון כיבוי אש, שטיפות, גינון, תעשייה וכו'. ההפרדה תבוצע ע"י התקנת מכשיר למניעת זרימת מים חוזרת בעל אזור לחץ מופחת בראש מערכת המים לאזור התעשייה.

5.4 אזור מבני משק

א. רפת

- יש למקם את פינת הדוודים מעל מאצרה למניעת זיהום קרקע מדלקים.
- יש לסגור את החצר הקיץ הקיימת או לחלופין לקרות את המתחם, בהתאם לתנאי הרפורמה במשק החלב.
- זבל הפרות יפונה בהתאם להוראות המשרד להגנת הסביבה

ב. לולים

- זבל העופות יפונה בהתאם להוראות המשרד להגנת הסביבה

ב. עמדת שטיפת מרססים

- מומלץ להתקין חגורת בטון היקפית ובור שיקוע למי השטיפה, למניעת יציאת נגר מזוהם משטח העמדה.
- מיכלי חומרי הדברה המשומשים ירוכזו תחת קירווי. המיכלים יפונה מעת לעת לאתר המוסמך לקלוט מיכלי חומרי הדברה ריקים.

ג. תחנת תדלוק להריסה

- יש לסמן את התחנה כמבנה המיועד להריסה
- הריסת תחנת התדלוק הישנה ופינוי מיכלי הדלק יעשו בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה

ד. תחנת תדלוק להקמה

התחנה תוקדם על פי הגדרות תמ"א 18 4 ועל פי הנחיות המעודכנות ביותר של המשרד להגנת הסביבה. הנחיות מפורטות ניתנו במסגרת מסמך הידרולוגי סביבתי לתחנת התדלוק. ככל זה, בין היתר: שטח אזור התדלוק יהיה תחת קירווי, בתחנה תותקן מערכת לקליטת נגר מזוהם ומפריד שומנים, מיכלי הדלק התת קרקעיים יהיו בעלי דופן כפולה יותקנו רגשים (סנסורים) תת קרקעיים לאזעקה בזמן אמת על דליפות דלק והנחיות סביבתיות נוספות.

בהתאם להנחיות רשות המים:

- תוקם מערכת ניטור למי תהום בחלק הצפון מזרחי של הקיבוץ.
- תופעל מערכת ניטור למים עיליים במטרה להבטיח שאיכות מי הנגר העילי הזורמים מאזורי



- התעשייה והמשק אינו גורם לזיהום נחל עובד ואגן שקמה.
הקמת מפעלים חדשים באזור התעשייה תתואם עם רשות המים.

6. מקורות

- [1] משאבי המים בישראל-פרקים בהידרולוגיה ובמדעי הסביבה, ח. גבירצמן, יד יצחק בן צבי, ירושלים, 2002.
- [2] האטלס ההידרו-גיאולוגי של ישראל, אגן שפלת החוף, גיאומטריה ותכונות פיזיקליות, ד"ר א. מלול, משרד החקלאות, נציבות המים, השירות ההידרולוגי, דצמבר 1988.
- [3] אטלס הידרוגיאולוגי של ישראל כרך ג', אגן החוף חתכי אורך ורוחב ברצועות, י. טולמץ, משרד החקלאות, נציבות המים, השירות ההידרולוגי, 1978.