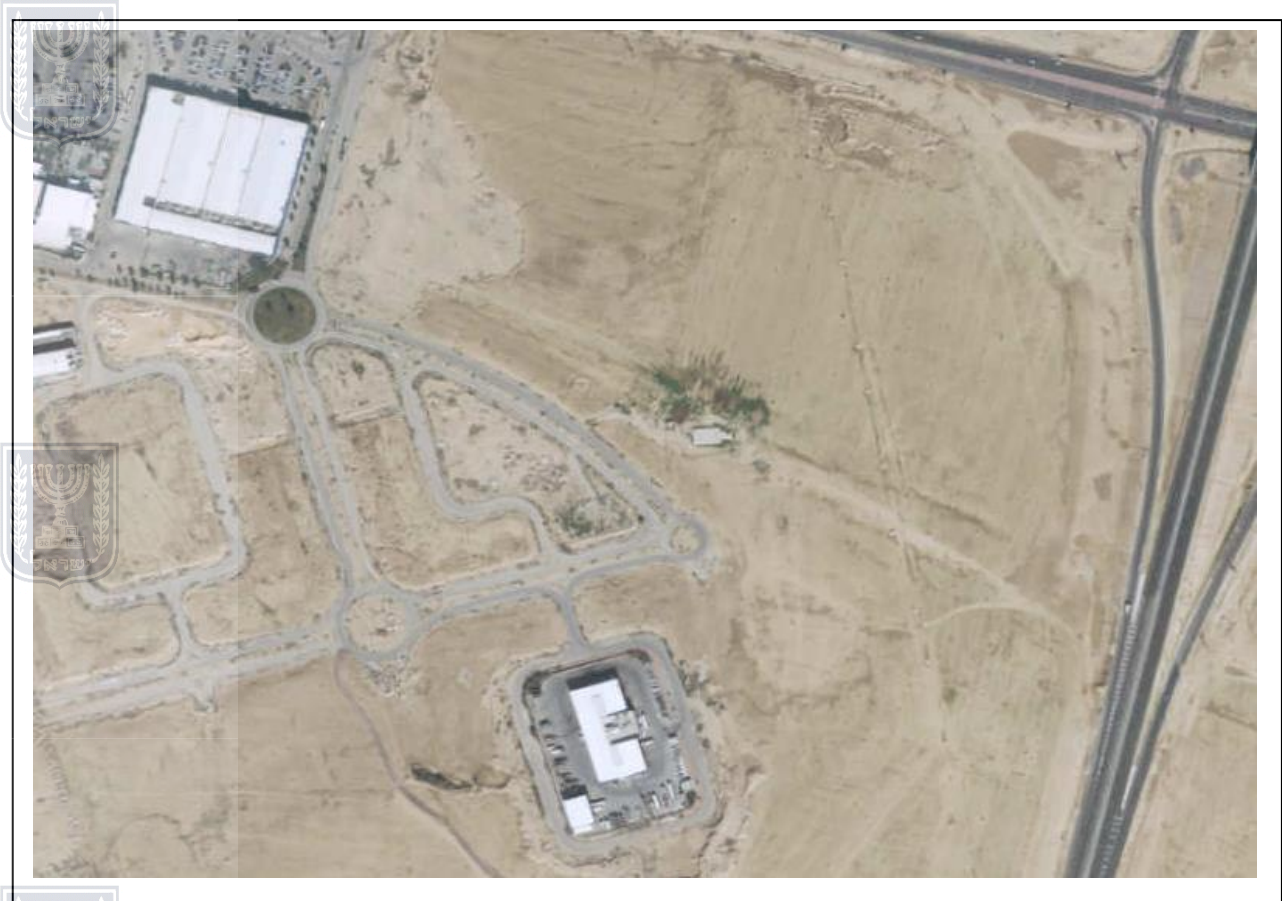


מסמך הידרולוגי סביבתי לתחנת דלק

באזור התעשייה עמק שרה - תכנית מס' 605-0447888



ספטמבר 2016

מהדורה מעודכנת - מאי 2018



"מסמך הידרולוגי-סביבתי" עבור תוכנית מס' 605-0447888 אזור תעסוקה עמק שרה. העבודה הוזמנה על ידי היזם שהוא בעל הקרקע והיא עוסקת בתחנת הדלק המתוכננת לקום בשטח.

המסמך הוכן על בסיס מיטב המידע והניסיון של היועצים ועל פי ידע שהועבר מיזם התוכנית וכן מקורות המצוינים ברשימת המקורות.



המסמך נערך על ידי "בר-אור פיתוח כלכלי וסביבתי בע"מ" ומהווה מענה להנחיות הסביבתיות המופיעות בתמ"א 18 – תיקון 4 – תחנות תדלוק.

עורכים:

עידן אבידן - ייעוץ סביבתי

ענבל זמיר-פליווטיקל - תכנון סביבתי





תוכן עניינים

1. תקציר 4
- 1.1 הנחיות לתכנון ומניעת זיהום קרקע ומי תהום משטח התוכנית..... 4
2. רקע 5
3. תיאור הסביבה..... 8
4. הידרו-גיאולוגיה..... 9
- 4.1 רקע גיאולוגי..... 9
- 4.2 רקע הידרולוגי..... 10
5. סיכום הפרק הגיאולוגי-הידרולוגי..... 13
6. הנחיות לתכנון ומניעת זיהום קרקע ומי תהום משטח התוכנית..... 14
7. מקורות 14
8. נספחים 15
- נספח א' - תחנת תדלוק דרג ב' על פי תמ"א 18 תיקון 4..... 15

רשימת איורים ולוחות

- איור 1- תשריט מצב מוצע של התוכנית..... 6
- איור 2- נספח בינוי..... 7
- איור 3- מיקום התכנית באזה"ת עמק שרה..... 8
- איור 4- חתך סטרטיגרפי של תת הקרקע באזור הנסקר..... 9
- איור 5- מפה גיאולוגית של בקעת באר שבע וסביבתה..... 10
- איור 6 - פירוט ריכוזי כלוריד בקידוח אגן ירקת"ן (רשות המים, 2012)..... 11
- איור 7- מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום דלקים..... 11
- איור 8- מפה לתכנית מתאר משולבת למשק המים – מערכות הפקה והולכה (תמ"א 34/ב/5)..... 13



1. תקציר

מסמך הידרולוגי לתחנת תדלוק באזור התעשייה עמק שרה, הנמצא בדרום העיר באר שבע, סמוך לכביש 40 המוביל לצומת הנגב, נערך כחלק מדרישות תמ"א 18. בשטח לא נמצאו קידוחי מים ורדיוסי מגן, אך קיימים בו קווי מים ומתקנים של מקורות. אזור זה, הממוקם בדרום העיר באר שבע, מסווג ע"י רשות המים כאזור בו לא קיימת סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום דלקים (רקע צהוב באיור 6).

האתר ממוקם בקרבה למחלף שרה המחבר בין הכבישים 40 ו-25. גובה האתר 294 מ' מעל פני הים, והוא נמצא בסביבה מישורית, בבקעת באר שבע. מבחינת מיקום סטטוטורי, האתר ממוקם בחלקה 6 בגוש 38440.

על פי הממצאים שבידנו נראה כי אין מניעה מבחינה הידרו-גיאולוגית להמשיך עם הפרויקט המוצע, כל זאת, בכפוף לתקנות המחייבות של רשות המים והמשרד להגנת הסביבה ושאר גופים רגולטורים בעלי עניין להקמה ואחזקה שוטפת של התחנה.

1.1 הנחיות לתכנון ומניעת זיהום קרקע ומי תהום משטח התוכנית

א. תחנת התדלוק תופעל בהתאם להנחיות העדכניות ביותר של המשרד להגנת הסביבה.

ב. תנאי למתן היתר בניה יהיה אישור אגף איכות הסביבה של עיריית באר שבע.

ג. כל מתחמי התדלוק יהיו תחת גגון למניעת חדירת מי גשם.

ד. תשתיות התחנה יכללו את כל האמצעים הנדרשים למניעת זיהום קרקע ומים ממשטחי המילוי, הצנרת ומכל הדלק התת-קרקעי, ביניהם:

- רצפת התחנה תהיה עשויה מבטון משולב עם חומר למניעת חלחול דלק פחמימני מאושר על ידי רשות המים.

- כל צנרות הדלקים יהיו מוגנות לחילחול דלקים

- יצירת שיפוע ניקוז למשטח התדלוק אל תעלות איסוף תשטיפים שיוצבו בכניסה וביציאה של כל אחד מהמתחמים.

- בין המתחמים תהיה צנרת תקנית אשר תנקז את המתחמים למפריד שמנים ודלקים מרכזי שיוחבר למערכת הביוב העירונית.

- התקנת רגשים (sensors), בין דפנות המיכל התת קרקעי כולל אמצעי התראה במקרה של דליפה.

- קיום בדיקות תקופתיות כנדרש לאמינות איטום דפנות המיכל והצנרת.

- בעת הצבת המיכלים יותקנו פיזומטרים לניטור הקרקע, בהתאם לדרישות אגף איכות הסביבה של העירייה.

- במיכלים תותקן מערכת הגנה קטודית למניעת קורוזיה.



2. רקע

התכנית מתייחסת לשינוי תב"ע (תכנית בניין עיר), על ידי הקמתה של תחנת דלק חדשה באזור התעשייה עמק שרה בבאר שבע, המקודמת על ידי יזמים פרטיים.

תחנת הדלק העתידה לקום מבקשת לתת מענה לתנועת הרכבים הערה באזור, לאור השימושים הקיימים והמיועדים להיות מוקמים בעתיד באזור זה. היזמים מבקשים לייעד את השטח לשימושים מעורבים של תחנת דלק, ותעסוקה.



על פי דרישות תמ"א 18 הוכן "מסמך הידרולוגי-סביבתי"

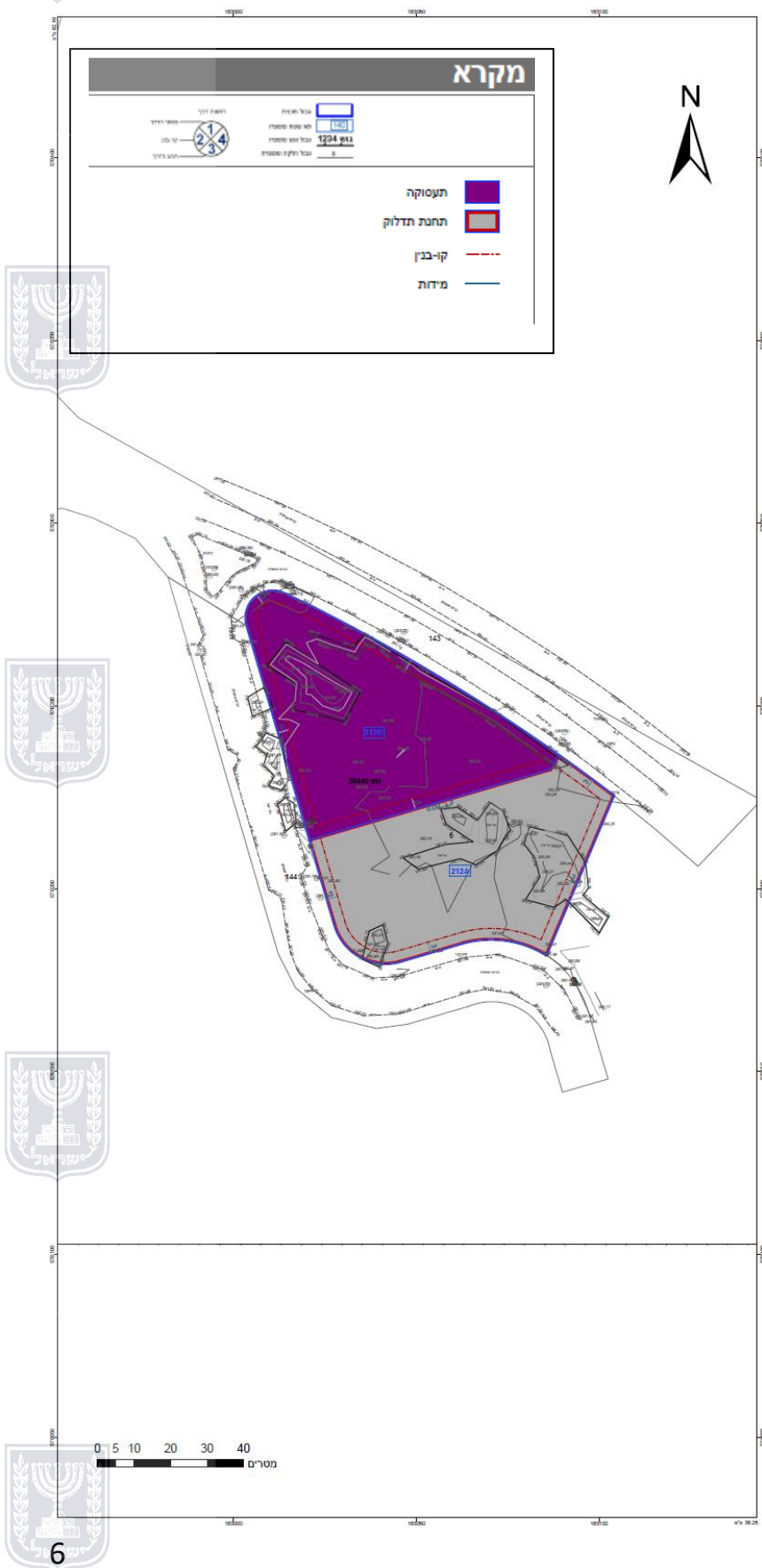


שם התוכנית		תכנון מבנה תחנת דלק בעמק שרה	
שטח התוכנית		9.246 דונם	
מספר התוכנית		605-0447888	
נתונים כלליים		מרחב תכנון מקומי	באר שבע
		קואורדינטה X	183080
		קואורדינטה Y	570200
תיאור מקום		אזור תעשייה עמק שרה	
רשויות	מקומיות	נפה	באר-שבע
בתוכנית		יישוב	באר-שבע





איור 1- תשריט מצב מוצע של התוכנית





איור 2- נספח בינוי





3. תיאור הסביבה

שטח תחנת הדלק ממוקם בחלקו המזרחי של אזור התעשייה עמק שרה, הממוקם בדרום העיר באר שבע. מיקום התכנית קרוב למחלף שרה שמהווה מפגש צירים בין כביש מהיר מס' 40 (מצפון לדרום) לבין כביש מהיר מס' 25 (ממזרח למערב).

רוב השטחים מסביב לתכנית אינם בשימוש כיום, מלבד מוסך רכבים מדרום והמרכז המסחרי חוצות להב מצפון-מערב לתכנית. בהיותה של התכנית ממוקמת באזור תעשייה, לא קיימים מבני ציבור או מגורים ברדיוס של 70 מטר מתחנת הדלק המתוכננת, כל שימושי הקרקע הסובבים הינם תעשייתיים ומסחריים. אי לכך, אין מגבלה להקמת התחנה בשטח.

אזור תחנת הדלק המתוכננת לקום נמצא ברום של 294 מטר מעל לפני הים, בסביבה מישורית.

על-פי מידע שיש ברשותנו לא קיימים בשטח התכנית קידוחים ורדיוסי מגן, אך קיימים קווי מים ומתקנים של חברת מקורות.

איור 3- מיקום התכנית באזה"ת עמק שרה



4. הידרו-גיאולוגיה

4.1 רקע גיאולוגי

אזור התעשייה עמק שרה של העיר באר שבע ממוקמת בשוליים הדרומיים של בקעת באר שבע, אשר גבולותיה הם: שולי גבעות דרום הר חברון בצפון (קו יתיר – חורה – להבים) ועד לגבעות נבטים-דימונה בדרום (תוואי כביש 25). בקעת באר שבע היא בקעה רחבה המכוסה סחף לס איאולי (סילט שהוסע בדרך הרוח) אשר הצטבר באזור זה, ומגיע לעובי כולל של כ-10 מטרים (מסומל q באפור במפה הגיאולוגית להלן איור 2). דרומית לעמק שרה חשופה תצורת פלשת (מסומלת p בצהוב כהה במפה), עשויה חול וחלוקים (חשופה כרצועה דקה במפה). כמו כן, דרומית לכביש באר שבע-דימונה (כביש מס' 25) מתרוממות גבעות נמוכות (מטרים עד עשרות בודדות של מ') עשויות קירטון לבן, השייכות לתצורת עדולם (קירטון מגיל איאוקן, מסומל ea בכתום כהה במפה הגיאולוגית להלן).

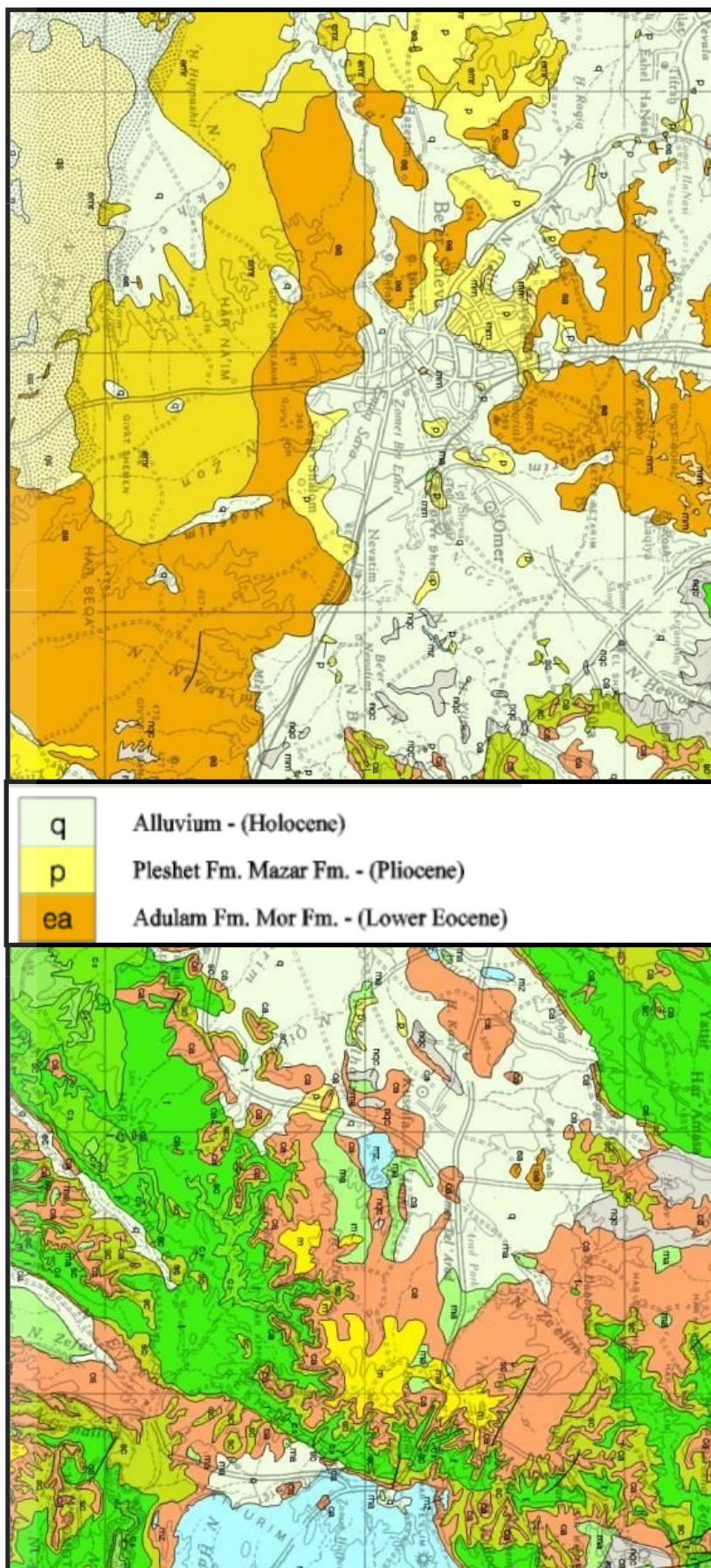
איור 4- חתך סטרטיגרפי של תת הקרקע באזור הנסקר

סטרטיגרפיה STRATIGRAPHY

SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY מסלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליתוסטרטיגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	PLEISTOCENE-HOLOCENE פלייסטוקן-הולוקן	Al	2+		Alluvium, colluvium, soil אלוביום. קולוביום. קרקע	פלשת
		Qls	10+		Loess לס	
		Qn(c)	10		Nevatim Formation (conglomerate) תצורת נבטים. (קונגלומרט)	KURKAR כורכר
		Qn(r)	15		Nevatim Formation ('red unit') תצורת נבטים. ('יחידה אדומה')	
TERTIARY טרצייר	PLIOCENE פליוקן	NQa	5+		Ahuzam Conglomerate קונגלומרט אחוזם	SAQIYE סקייה
		NQp	10		Pleshet Formation תצורת פלשת	
	MIOCENE מיוקן	Nhe	10		Heimar Conglomerate קונגלומרט חימר	
		Npt	10		Patish Formation תצורת פטיש	
		Nyt	10		Yatir Cgl. (breccia) קונגלומרט יתיר	
		Nh	30+		Hazeva Formation תצורת חצבה	
	EOCENE אאוקן	Emr	2+		Maresha Formation תצורת מרשה	AVEDAT עבדת
		Ea	50+		Adulam Formation תצורת עדולם	
NEOGENE נאוגן	MIOCENE מיוקן					
PALEOGENE פלאוגן	EOCENE אאוקן					

Limestone גיר	Dolomite דולומיט	Chalk קירטון	Marl חור	Chert צור	Clay חרסית	Sand חול	Gravel חלוקים	Conglomerate קונגלומרט	Fossils מאובנים

איור 5- מפה גיאולוגית של בקעת באר שבע וסביבתה



4.2 רקע הידרולוגי



האתר כאמור ממוקם בשוליים הדרומיים של בקעת באר שבע והינו חלק מאגן הניקוז של נחל באר שבע.

רוב הקרקע של בקעת באר שבע היא אדמת לס המורכבת מטין ומכמויות קטנות יותר של חרסית וחול המחברים באופן רופף באמצעות סידן פחמתי. משקע הלס הוא לרוב הומוגני ונקבובי בעל יכולת לחלול וחזירות מים נמוכה מאוד. הגשם לרוב אינו חודר את השכבה העליונה של הלס, שהופך (בשל תכולת החרסית) באופן מהיר לבוץ האטום למים, ועל כן אזורי לס רגישים במיוחד לשיטפון.

עובי שכבת הלס מוערך עשרות מטרים בודדים. מתחת לשכבה זו נמצאות שכבות קירטון חבורת עבדת שהינו סלע רך יחסית בעל מוליכות הידראולית (מידת הולכה וחלחול) נמוכה מאוד. סלע זה סדוק מאוד ולכן זרימת מי התהום מתבצעת לאורך הסדקים ולא דרך הנקבוביות הטבעיות בסלע. אחוז הנקבוביות והמוליכות



ההידראולית של קירטון זה, עפ"י הספרות המקצועית, מוערכת ב-45% ו- $0.7-1.9 \times 10^{-6}$ ס"מ/שנייה, בהתאמה (Nativ & Nissim, 1992).

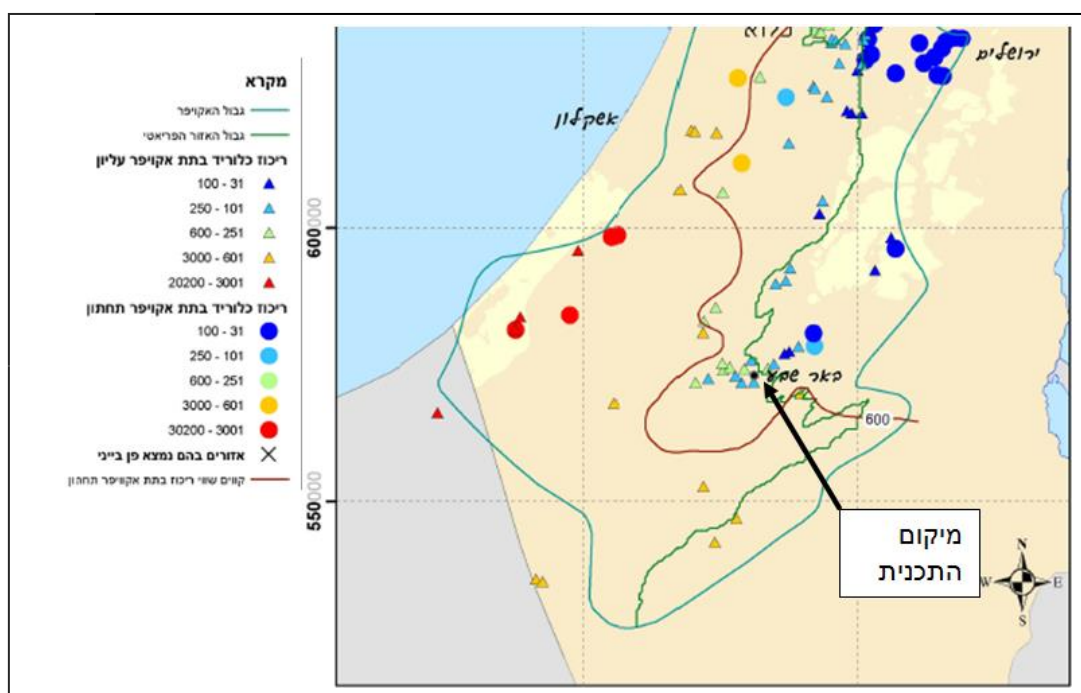
מתחת לחבורת עבדת נמצאות שכבות גיר ודולומיט של חבורת יהודה מגיל קרטיקון עליון המהוות את האקוויפר העיקרי באזור האתר הנסקר. שכבות גיר ודולומיט אלו הינן חלק מאגן ירקת"ן המתמשך מנחל תנינים בצפון (אזור בנימינה) ועד צפון הנגב (ירוחם-דימונה). שטח התוכנית המוצעת ממוקם על גבול תאי הדיווח 220 ו-230 של רשות המים, שכבות האקוויפר העיקריות מהם נשאבים מים בתאים אלו הן שכבות גיר (היחידה העליונה של חבורת יהודה) מגיל קרטיקון עליון הנמצאות באזור התוכנית בעומק רב. מפלס מי התהום של אקוויפר ירקת"ן באזור האתר הנסקר נמצא ברום +15 מ' לערך (כ-270-280 מ' מתחת לפני השטח).



ריכוז הכלוריד בקידוחי ההפקה מחלקו העליון של אקוויפר חבורת יהודה בסמוך לאתר הנסקר נע סביב 250 מג"ל ונמצא בעליה מתמדת. ריכוז החנקן נמוך מ-50 מג"ל.

על פי סיווג רשות המים לאזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים (איור 6) נמצא האתר על הגבול שבין אזור ג' - אזור בו לא קיימת סכנה למקורות מים, לבין אזור ב' 1 ואזור בו כמות המים קטנה ו/או המים מלוחים.

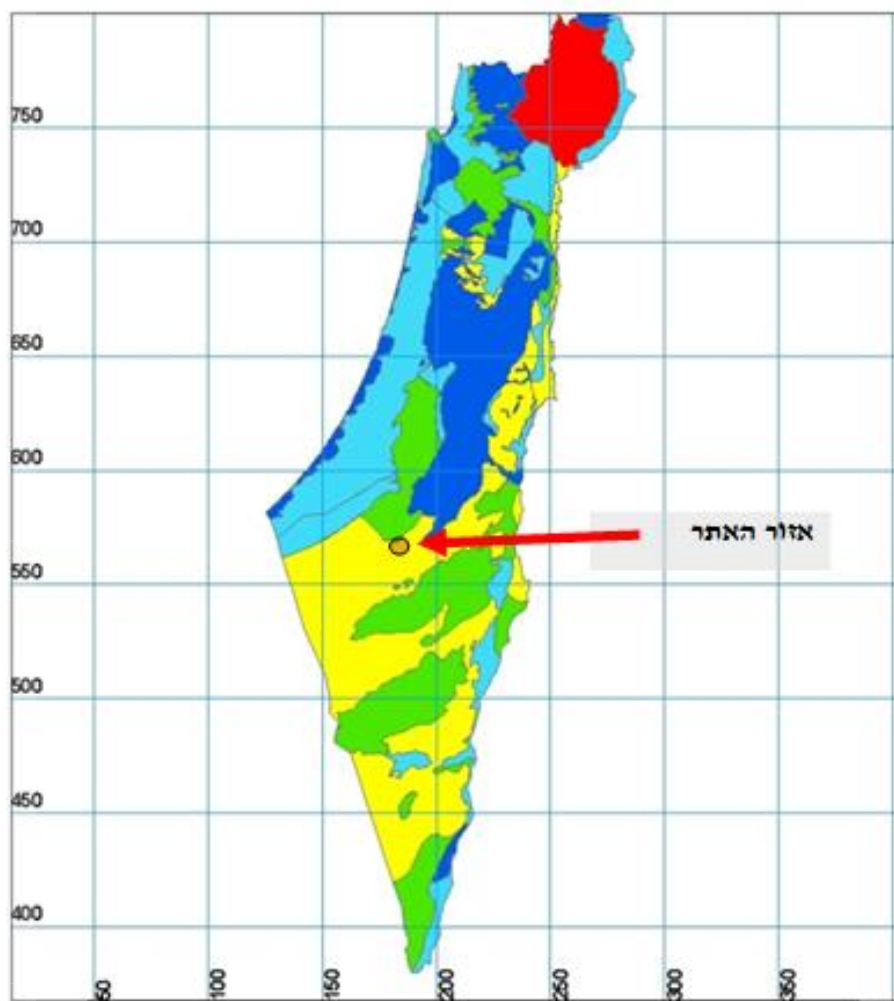
איור 6 - פירוט ריכוזי כלוריד בקידוח אגן ירקת"ן (רשות המים, 2012)





מדינת ישראל הרשות הממשלתית למים וביוג

מפת איזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים

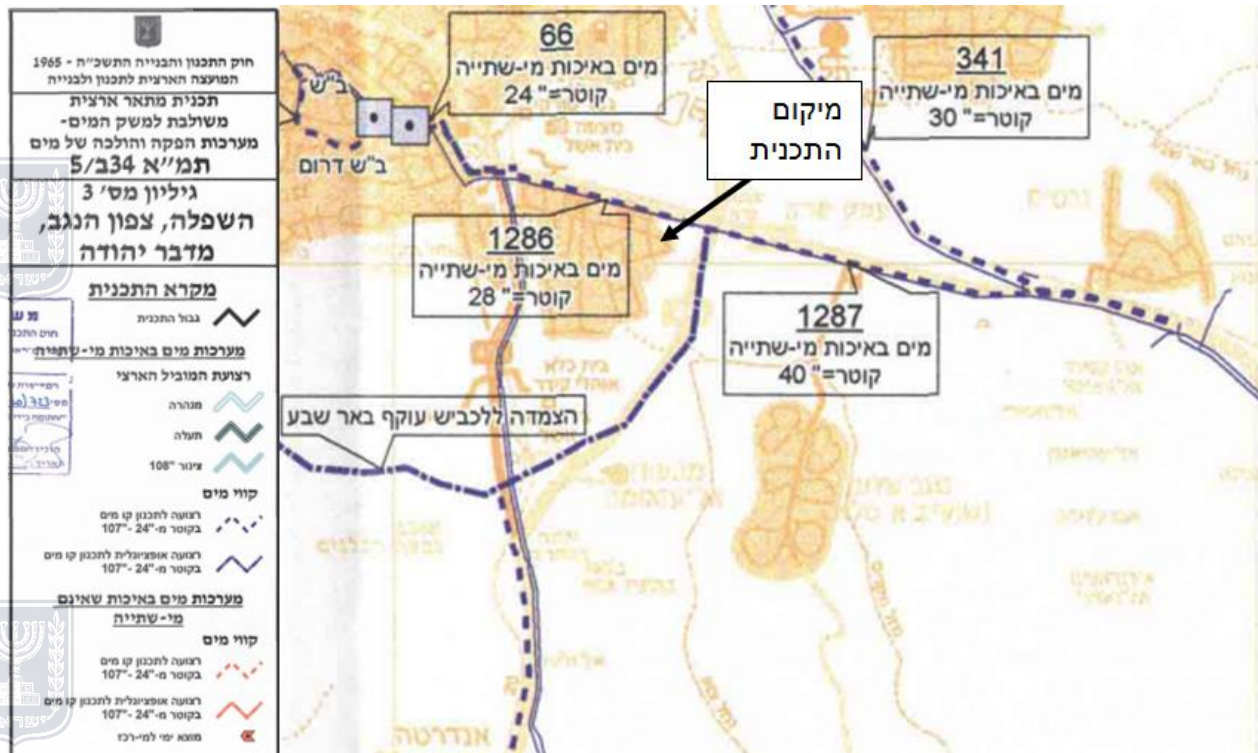


הגדרות

- אזור א-1 - אגן ההקוות של הכנרת
- אזור ג' - אזור שבו לא קיימת סכנה למקורות מים
- אזור ב-1 - אקוויפר בעל חשיבות מעטה בו כמות המים קטנה ולא המים בו מלוחים
- אזור ב-2 - אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון
- אזור א - אקוויפר ראשי שבו הנזק אינו ניתן לתיקון

על פי מפת תמ"א 5/ב/34 (איור 7), במיקום התכנית אין צינורות מים. מצפון לתכנית רצועה לתכנון קו מים בקוטר 24-107 צול, הממוקם לאורך כביש 25 וממזרח רצועה אופציונלית לתכנון קו מים בקוטר 24-107 צול.

איור 8- מפה לתכנית מתאר משולבת למשק המים – מערכות הפקה והולכה (תמ"א 5/ב/34)



5. סיכום הפרק הגיאוגרפי-הידרולוגי

האתר הנסקר ממוקם בשוליים הדרומיים של בקעת באר שבע אזור התעשייה הדרומי של באר שבע. חתך המסלע המשוער מורכב מעד עשרות מטרים של אדמת לס מעל קרטון חבורת עבדת הכוללת את חבורת יהודה (אגן ירקת''). חבורת יהודה המורכבת ממאות מטרים של שכבות גיר ודולומיט מגיל טורון – קנומן עליון מהווה את מאגר המים העיקרי באזור. האתר נמצא באגן הניקוז של נחל באר שבע. אזור הפרויקט המוצע בבקעת באר שבע נמצא על גבול אזור ג' ואזור ב'1 עפ"י רשות המים. מפלס מי התהום המשוך לאקוויפר ההר (אגן ירקת'') נמצא בעומק של כ 270-290 מ' מתחת לפני השטח.

על פי הממצאים שבידנו נראה כי אין מניעה מבחינה הידרוגיאולוגית להמשיך עם הפרויקט המוצע, כל זאת, בכפוף לתקנות המחייבות של רשות המים והמשרד להגנת הסביבה ושאר גופים רגולטורים בעלי עניין.



6. הנחיות לתכנון ומניעת זיהום קרקע ומי תהום משטח התוכנית

- א. תחנת התדלוק תופעל בהתאם להנחיות העדכניות ביותר של המשרד להגנת הסביבה.
- ב. תנאי למתן היתר בניה יהיה אישור הממונה במשרד להגנת הסביבה.
- ג. כל מתחמי התדלוק יהיו תחת גגון למניעת חדירת מי גשם.
- ד. תשתיות התחנה יכללו את כל האמצעים הנדרשים למניעת זיהום קרקע ומים ממשטחי המילוי, הצנרת ומכל הדלק התת-קרקעי, בניהם :

- רצפת התחנה תהיה עשויה מבטון משולב עם חומר למניעת חלחול דלק פחמימני מאושר על ידי רשות המים.



- כל צנרות הדלקים יהיו מוגנות לחילחול דלקים
- יצירת שיפוע ניקוז למשטח התדלוק אל תעלות איסוף תשטיפים שיוצבו בכניסה וביציאה של כל אחד מהמתחמים.
- בין המתחמים תהיה צנרת תקנית אשר תנקז את המתחמים למפריד שמנים ודלקים מרכזי שיחובר למערכת הביוב העירונית.
- התקנת רגשים (sensors), בין דפנות המיכל התת קרקעי כולל אמצעי התראה במקרה של דליפה.
- קיום בדיקות תקופתיות כנדרש לאמינות איטום דפנות המיכל והצנרת.
- בעת הצבת המיכלים יותקנו פיזומטרים לניטור הקרקע, בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה.
- במיכלים תותקן מערכת הגנה קטודית למניעת קורוזיה.



7. מקורות

Ronit Nativ & ,Ilan Nissim .(1992) .Characterization of a Desert Aquitard —Hydrologic and Hydrochemical Considerations .*Groundwater*.606–598 ,(4) 30 ,

רשות המים. (2012). נתונים הידרולוגיים.



8. נספחים

נספח א' - תחנת תדלוק דרג ב' על פי תמ"א 18 תיקון 4

6.3 תחנת תדלוק מדרגה ב'

- (א) מותר לספק בה דלק לתדלוק כלי רכב בכל משקל.
- (ב) מותר לספק בה דלק למטרה שאינה תדלוק כלי רכב. ואולם סעיף קטן זה לא יחול על דלק מסוג גפ"מ.
- (ג) ניתן להתיר בשטח תחנת התדלוק מסעדה, בית קפה או קיוסק, חנות, מרחב מוגן וכן שירותים הנדרשים ישירות לתפעול תחנת התדלוק לרבות חדר מתדלקים, מחסן ומשרד.
- (ד) השטח הכולל המותר לבנייה של כל השימושים האמורים בסעיף קטן ג' לא יעלה על 130 מ"ר.
- (ה) שירותים סניטריים בגודל הנדרש על פי כל דין, לא יבואו במניין השטחים האמורים בסעיף קטן (ג).
- (ו) ניתן להתיר בשטח תחנת התדלוק שירותי רכב, למעט מכונאות כלי רכב, פחחות, צביעת כלי רכב, רישוי כלי רכב, תיקון קפיצים, בדיקת כלי רכב ובדיקת פליטת עשן, גז ומוזהמים. אין באמור כדי לגרוע מסמכותו של מוסד תכנון לאסור על אספקת סוגים נוספים של שירותי רכב.
- (ז) חובה לספק בה שמנים לרכב, שירותי מים למקרר (רדיאטור) ועמדה למילוי אויר בצמיגים.
- (ח) תובטח בה אספקת דלק לרכב גם בעת הפסקת זרם החשמל.
- (ט) ניתן להפקיד תכנית לתחנת תדלוק מדרגה ב' או לאשרה בכל אזור, למעט אזור בנוי למגורים וכן ניתן ליתן היתר בהתאם לסעיף 8.