

מינהל התכנון

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965

תכנית תתל/ 11 ב' 27/07/2020 11:35:46 נספח תסקיר השפעה על הסביבה

הוועדה לתשתיות לאומיות

הוועדה החליטה ביום:

13/07/2020

להעביר את התכנית למעלות והשטות

17/08/2020

מזכירות הוועדה

תאריך



נספחים





נספח מס. 1

הנחיות להכנת התסקיר





הוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל)



ל' בשבט התש"פ
25 בפברואר 2020
תש 2020-283

לכבוד
אבי גולדשמיד, גולדשמיד- עורכי התסקיר

שלום וברכה,

הנדון: תת"ל 11ב' – הרחבת תחנת הכוח דוראד - הנחיות לתסקיר השפעה על הסביבה

תת"ל 11ב' הינה תכנית להרחבת תחנת כוח דוראד הקיימת באשקלון באמצעות הקמת תחנת כח במחזור משולב בצמידות דופן לתחנה הקיימת.

הספק התחנה יעמוד על כ-650 מגה-ואט בשטח בהיקף של כ-5 דונם.

במסגרת התכנית תתחבר התחנה למערכות התשתית הקיימות בתחנת דוראד, לרבות לצנרת הגז הטבעי ולצנרת הסולר. כמו כן תתחבר התחנה לרשת החשמל באמצעות קו מתח על 400 ק"ו הקיים לתחנת דוראד.

הנחיות אלה לתסקיר ההשפעה על הסביבה הינן תוצר המציג את מכלול הקונפליקטים והפתרונות הניתנים במסגרת התוכנית לשם מניעה או מזעור ההשפעות של התכנית על הסביבה. בתוקף סמכותי לפי סעיף 76(4)(5) לחוק התכנון והבנייה, התשכ"ה 1965, מוגשות להלן הנחיות להכנת תסקיר השפעה על הסביבה לתכנית לתשתית לאומית (תת"ל) 11ב' אשר הוגשה למזכירות הוועדה הארצית לתכנון ובניה של תשתיות לאומיות לצורך בדיקה תכנונית מוקדמת בתאריך 16.02.20.



בכבוד רב,
(עמדה אשור)

נעמה אשור בן-ארי
ראש צוות סביבה

העתק:

נאוה אלינסקי רדאעי - מתכנתת הות"ל
ליאת דופור-דרור - סגנית מתכנתת הות"ל
ליטל ידן - ראש צוות תכנון, ות"ל
ויקי ודובין - מרכזת פרויקטים, ותל
לימור פוקר, דוראד





הנחיות לתסקיר השפעה על הסביבה תחנת כוח בגז טבעי - תת"ל 11 ב' – הרחבת תחנת הכח דוראד

מבוא

ההנחיות במסמך זה הוכנו על בסיס המידע הקיים אודות תכנית לתשתית לאומית- תת"ל 11 ב'.
למותר לציין שכל היבט סביבתי ייחודי שלא בא לידי ביטוי בהנחיות, יהיה חייב לקבל ביטוי
בתסקיר המוגש.

א. התסקיר יוכן באחריות יזמי התכנית - חברת דוראד אנרגיה בע"מ.

ב. התסקיר יכלול את שם עורך/ת התסקיר וכן את שמות היועצים המקצועיים שהשתתפו
בהכנת התסקיר ובהערכת ההשפעות הסביבתיות השונות. מצופה כי בכל דיסציפלינה יעסוק
מומחה בתחומו. חתימות והצהרות עורך התסקיר ויועצים יוגשו בהתאם לנדרש בתקנות
תסקירים.

ג. התסקיר יתייחס לכלל מרכיבי התכנית ברמה מפורטת. תכני העבודה יתייחסו באופן מפורט
גם להשפעות ההדדיות האפשריות בין הישויות השונות (הקיימות והמתוכננות ככל שהנושא
רלוונטי) במכלול התשתיות, הקיים והמתוכנן המקיף את מתחם התכנית המוצעת לבין
הפעולות בתכנית.

ד. התסקיר יכלול התייחסות שלמה ומלאה לכל סעיף בהנחיות על פי סידרן. במקרה של צורך
בשינוי מתכונת ההתייחסות יחסית למבוקש - ינומק השינוי בגוף הסעיף שניתן כמענה
להנחיה.

ה. בתחילת התסקיר יוגש תקציר תמציתי של מהות העבודה, עיקרי הנושאים שנבדקו ומסקנות
הבדיקה.

ו. לתסקיר יש לצרף בין היתר את ההנחיות המאושרות לתסקיר ורשימה ביבליוגרפית בחלוקה
לנושאים. הרשימה תינתן ביחס למקורות ספרות אליהם יש התייחסות ישירה בגוף העבודה.
נתוני קלט ופלט של מודלים יצורפו גם במדיה דיגיטלית.

ז. הפצת העתקי התסקיר תתואם עם צוות הות"ל, לאחר אישור שלמותו. לכל עותק יצורף סט
קבצים הכולל את התסקיר, התרשימים והנספחים.

ח. יש לתאם את הגשת התסקיר שבועיים מראש עם היועצת הסביבתית של הות"ל.



רקע

יש לתאר את הרציונל התכנוני להקמת התחנה באתר זה על ידי תאור מצב רשת החשמל כיום ותחזית הגידול הצפוי בהיבט: אזורי צריכה, קרבה לרשת האספקה, מגבלות אספקה. יש להתייחס לתמ"א 11/ב/10 ולתמ"א 41 בהתאם לעיקרון הביזור.

פרק א' - תיאור הסביבה אליה מתייחסת התכנית

1.0 כללי

פרק זה יתאר את המצב הקיים על היבטיו השונים. מתחם התכנית (הכולל את תחנת הכח ומסדרונות הגז, הדלק, החשמל) וסביבתו, תוארו בפרוט ובמידת הצורך יתייחסו גם למרחב רחוק יותר בהתאם לנדרש. יש לעשות שימוש במפות, תשריטים, חתכים ותצלומים על מנת להמחיש את התיאור המילולי.

1.1 מפות רקע

1.1.1 הצגת המרחב בו ממוקמת התכנית - מפה בקנ"מ 1:25,000 (לכל הפחות) המציינת את שטח התכנית ורדיוס של 10 ק"מ סביבו. ע"ג המפה יציגו ישובים ושימושים רגישים אחרים, אזורי תעשייה, תשתיות ומתקני תשתית, שמורות טבע ונקודות ציון חשובות אחרות.

יסומנו תחנות כוח קיימות ומאושרות ובהליכי תכנון (לרבות תחנת הכוח דוראד, אשכול ותחנות נוספות המקודמות במוסדות התכנון השונים), ככל הידוע ליום הכנת התסקיר במרחב הנסקר.

1.1.2 הצגת סביבת התכנית - מפה טופוגרפית בקנ"מ של 1:10,000 (לכל הפחות) המציגה את גבולות התחנה וקווי ההולכה (עד לחיבור למערכות הארציות). יוצגו אזורי תעשייה, מגורים, דרכים, קווי ומתקני תשתית מרכזיים, מסילות וכדומה.

1.2 יעודי ושימושי קרקע

1.2.1 ייעודי קרקע - יוכנו 3 מפות, המציגות באופן ברור את שטח התכנית והייעודים השונים סביבה.

מפה ראשונה - תציג את התכנית על גבי תכניות ארציות מאושרות לרבות תמ"א 1, תמ"א 35/1, תמ"א 41, בקנ"מ מתאים, ברדיוס של 10 ק"מ מהתחנה, לכל הפחות, כולל מסדרון הדלקים, הגז ומסדרון החשמל.

מפה שנייה - תציג את תכנית המתאר המחוזית, בקנ"מ מתאים, ברדיוס של 10 ק"מ מהתחנה, לכל הפחות, כולל מסדרון הדלקים, הגז ומסדרון החשמל.

מפה שלישית - תציג תכניות מקומיות ואת תת"ל 11/4, בקנ"מ מתאים, מפורטות ברדיוס של 3 ק"מ מאתר התכנית. ברדיוס זה יסומן ויודגש שטח סקירה של מסדרונות חומ"ס העשויים להגיע, לחצות, או לצאת מהמזם ברוחב כולל של 200 מטר. על גבי התוכניות יוצגו הקווים הכחולים של התוכניות השונות ומספרן, כך שניתן יהיה לשייך כל תא שטח לתוכנית הרלוונטית.

כלל התכניות בשלוש המפות יוצגו מרמה סטטוטורית של הפקדה ואילך וכן תכניות ומיזמים, העשויים להיות מושפעים הדדית מהתכנית יוצגו ללא קשר לסטטוס אישור. מיזמים טרם הפקדה יוצגו ככל שיש מידע אודותיהם - ניתן להציגם באופן טבלאי שאינו גרפי אם מוערך שאינם חשובים לתכנית. יש להציג את כלל הייעודים לפי סיווגם המקורי.

המפות ילוו במלל טבלאי המתאר בקצרה את מהות התוכניות השונות, סטטוס ופרוט היעודים. במקרה של תכניות משפיעות או מושפעות מעבר לרדיוסים המתבקשים - יש לציין. יש לציין ייעודים רגישים לתכנית לדעת עורכי התסקיר.



1.2.2 שימושי קרקע:

הצגה על גבי אורתופוטו מעודכן בקני"מ של 1:10,000 או 1:5,000 ברדיוס של 3 ק"מ מגבולות התכנית, של כתמי שימושי הקרקע ופירוטם לרבות מסדרונות תשתית סביב מתחם התחנה וקווי התשתית.

תיאור השימושים יכלול הסבר מילולי על מהותם תוך מקרא מתאים המקשר בין הטקסט לתצ"א. יש לציין שימושים רגישים לדעת עורכי התסקיר.

1.3 תנאים קלימטולוגיים ומטאורולוגיים

1.3.1 נתוני אקלים ומטאורולוגיה בסיסיים ומעודכנים, המייצגים את מיקום התחנה המתוכנן. הנתונים יכללו שכיחות יחסית של מהירות וכיוון הרוח (שושנת הרוחות), טמפרטורה, לחות יחסית ויציבות אטמוספירית. הנתונים יתבססו על מדידות רב שנתיות (כ-10 שנים) שנערכו בסביבת אתר התחנה ב-12 השנים האחרונות, ויוצגו בחתך עונתי ויממתי. יש לציין את מקור הנתונים, מיקום תחנות המדידה ומשך זמן המדידות תוך התייחסות להתאמתם לאזור התכנית (יש לקבל אישור מיועץ איכות אוויר של הות"ל לשימוש בנתונים המטאורולוגיים טרם הרצת מודל הפיזור).

1.3.2 יש לציין מצבים מטאורולוגיים מיוחדים העלולים לגרום לתנאי פיזור בעיתיים לסביבה.

1.4 איכות אוויר

1.4.1 הצגת כלל מקורות פליטות מזהמי האוויר הקיימים באזור: מקורות נייחים וניידים, מוקדים ובלתי מוקדים, תוך התייחסות למקורות זיהום קיימים, מתוכננים ו/או מאושרים, לרבות תחנת הכוח דוראד ותחנות נוספות קיימות ומקודמות במוסדות התכנון (טרם הרצת המודל יש לפנות ליועץ הות"ל לצורך אישור הנחות המוצא) ובכלל זה לכמות פליטת מזהמי האוויר מכלי רכב בכבישים הסמוכים.

1.4.2 ביצוע חישובי פיזור רקע (ללא תחנת הכח המתוכננת) באמצעות מודל פיזור המאפשר ע"י המשרד להגנת הסביבה, למזהמים הבאים: חנקן דו חמצני, תחמוצות גפרית וחלקיקים (PM2.5). את חישובי הפיזור יש לבצע בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה לפרק 7 של "[הנחיות הממונה להגשת בקשה להיתר פליטה](#)". יש להציג מפת קולטים ספציפיים המייצגים שימושים רגישים בסביבת התכנית וכן מיקומים של תחנות ניטור בסביבת התכנית.

1.4.3 יש לתאר באמצעות טבלאות, מפות שווי ריכוז (איזופלטות) ודברי הסבר את מצב איכות האוויר הקיים. את המפות יש להציג על רקע מפת שימושי קרקע הקיימים. יש להתייחס למפעלי תעשייה, מחצבות, כבישים וכו'.

את נתוני ריכוזי המזהמים השונים יש להשוות עם ערכי הסביבה והיעד בהתאם לתקנות אוויר נקי (ערכי איכות אוויר) (הוראת שעה) התשע"א-2011 ולעדכונים לתקנות אלו.

1.4.4 יש להציג נתוני ניטור של מזהמי האוויר הרלוונטיים, במידה ונערכו בסביבת האתר הנדון (ברדיוס של 5 ק"מ) ולהשוות ריכוזים אלו לריכוזים החזויים באמצעות המודל במצב הקיים. במידה וקיימים פערים משמעותיים יש לבחון מה הסיבה לפערים אלו.

1.5 חומרים מסוכנים

1.5.1 כללי

- מטרת פרק זה להנחות את מכיני התסקיר הסביבתי בנושאים שיש לכלול בהקשר לחומרים מסוכנים באתר המיועד להקמת תחנת הכוח.
- בהגדרת חומרים מסוכנים הכוונה לכל הקבוצות (9) שסווגו ע"י צוות מומחים בינלאומי של האו"ם בהקשר לשינוע והובלת חומ"ס.

ג. ביצוע חישובים יעשה בשיטה דטרמיניסטית, באמצעות תוכנת ALOHA במהדורה עדכנית אחרונה וע"פ התנאים המוכתבים בהנחיות מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה להלן "מדיניות מרחקי הפרדה במקורות סיכון נייחים" בגרסה האחרונה ו/או הנחיות המשרד להגנת הסביבה לחישוב סיכונים מנפט ותזקי קווי אשר פורסמה בשנת 2016 או עדכונים התקף.





1.5.2 תחום כללי של התסקיר הסביבתי

- א. תיאור כלל הפעילות בה מעורבים חומרים מסוכנים, להלן: שינוע, הובלה, אחסון, יצור, פינוי, השמדת פסולת ברדיוס של 2000 מ' מגבולות האתר.
- ב. התסקיר יציג את סוגי החומרים סביב אתר תחנת הכוח על פי היתרי רעלים במפעלי הסביבה לרבות תחנת דוראד הקיימת.
- ג. התסקיר יציג את הסיכונים ההדדיים שיווצרו בשטח הקמת התחנה וברדיוס 2000 מ' ממנה.

1.5.3 פרוט הסיכונים – מצב קיים

- א. הצגת רשימה מפורטת ככל הניתן של החומרים המסוכנים והשימושים בהם בסביבת התוכנית עד מרחק של 2000 מ' מגדר תחנת הכוח (בפירוט טבולרי ועל גבי תשריט). את הנתונים יש לדרוש ולקבל ממחוז דרום של המשרד להגנת הסביבה, על בסיס מידע זמין כגון טבלאות מעודכנות של היתר הרעלים, העתק של סקר הסיכונים האחרון של כל המקורות הניחים במרחק עד 2000 מ'. על בסיס בדיקה זו, יבוצע ניתוח איכותי לאפשרות לאפקט דומינו כתוצאה מאירוע חומרים מסוכנים בתחנת הכוח.
- ב. הצגת תוצאות הערכת הסיכונים מהשימושים השונים של החומרים המסוכנים ע"ג תצ"א/אורטופוטו בקני"מ 1:5000 בליווי הנתונים החיוניים לביצוע הערכת הסיכונים, כמפורט במסמך מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה, להלן מדיניות לקביעת מרחקי הפרדה. בסמוך לתרשימים יצוין עדכניות הסקר. עורך הסקר יצרף כנספח דפי בטיחות המתייחסים לכל אחד מהחומרים, כולל תיאור המתקן, כמויות, אמצעי בטיחות פסיביים ואקטיביים, אמצעי מיגון, והיבטי בטיחות כללים.
- ג. ניתוח רדיוסי הסיכון ע"י הצגת סופרפוזיציה של רדיוסי סיכון שהתקבלו בהערכת הסיכונים והצגתם בתרשים נפרד. ניתוח התוצאות יכלול הערכה למידת ההשפעה של הסיכונים על אתר תחנת הכוח בכלל ההיבטים התפעוליים והתשתיתיים.
- ד. יצורפו מצאי החומרים המסוכנים בתחנת דוראד הקיימת ואמצעי המיגון וההכלה הקיימים וכן סקר הסיכונים שנעשה לתחנה הקיימת על גבי אורטופוטו בקנה מידה 1:5000.

1.6 מים, שפכים וניקוז

- 1.6.1 תיאור מערכת הניקוז באתר ובסביבתו לרבות משטר הזרימה ושיטפונות, על סמך נתונים קיימים ותחזיות, לפי תקופות חזרה שונות מ-1% עד 20%. יש לשים את הדגש על הנחלים באזור וגבולות הצפה.
- 1.6.2 תיאור מקורות המים ומתקני הפקתם ו/או הולכתם (בכלל זה גם מים מליחים, מי קולחין) הנמצאים בסביבת האתר, והתייחסות לפוטנציאל השימוש בהם במערכות המים השונות של תחנת הכוח (כולל מערך הגיבוי).

1.7 גיאולוגיה והידרו-גיאולוגיה

- 1.7.1 הצגת תיאור גרפי ומילולי של המבנה הגיאולוגי, המסלע החשוף והמסלע בתת-הקרקע בשטח התוכנית ובאזור הרלבנטי, בשתי רמות פירוט:
 - הרמה האזורית - המסלע החשוף והמבנה הגיאולוגי בהסתמך על מפה גיאולוגית בקני"מ של 1:50,000 בהוצאת המכון הגיאולוגי וכן על נתונים גיאופיזיים, קידוחי מים ונפט באזור (כולל אלה שברשות הפלשתינאית). הדיון יתבסס בין השאר על הצגת חתך מאפיין כולל ניתוח המבנה בתת-הקרקע עד לעומק הנדרש לניתוח השפעות אפשריות על מי תהום ועל הסיכונים הסייסמיים.
 - הרמה המקומית המפורטת - החתך הגיאולוגי באתר על סמך המפה הגיאולוגית, קידוחי מים וקידוחים גיאוטכניים ככל שקיימים ועל סקרים ומדידות גיאופיזיות וגיאוטכניות שבוצעו באתר ובמרחב הרלבנטי.
- 1.7.2 הצגת המערכת ההידרו-גיאולוגית בצורה מילולית וגרפית כולל חתך הידרו-גיאולוגי מייצג במקביל לכיוון הזרימה הטבעי, תוך התייחסות לאקוויפרים ולמפלסי המים האזוריים (אקוויפר ההר ואקוויפר החוף וקשרים אפשריים ביניהם) ולאקוויפרים ומפלסים שעונים, ככל שקיימים.

הוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל)



בתיאור יש לדון ברגישות המיוחדת של האתר מבחינת מקורות המים והפוטנציאל לזיהומם, וזאת בהתייחס לאיכות המים באקוויפרים, לעומק מפלס מפני השטח ולאופי חתך התווך הבלתי רווי.

1.7.3 פירוט ההפקה הפעילה בתחום ההשפעה האפשרי של התכנית תוך הצגת נתוני קידוחי המים ורדיוסי המגן של אלה המפיקים מי שתיה.

1.8 סיסמולוגיה

1.8.1 נוכח העובדה שמדובר בתכנית צמודת דופן לתחנה, יש להציג בסעיף זה את הניתוח הסייסמי שהוכן עבור תחנת דוראד הקיימת, על בסיס ממצאי הסקר הסייסמולוגי שהוכן עבורה.

1.8.2 יש להציג מידע רלוונטי, ככל שיש הערכה לשינוי מהותי בתנאי התשתית והקרקע.

1.8.3 יש להציג ניתוח המסביר מדוע התחנה החדשה זהה במאפייניה לתחנה הקיימת בהיבטים הסייסמיים.

1.9 תשתיות

1.9.1 גז טבעי ודלקים נוזליים: יש לתאר את אופן ההולכה האפשרי של דלק וגז לשטח התכנית, כולל התייחסות לתכניות תמ"א 37 רלוונטיות.

1.9.2 תיאור המתקנים הקיימים שיהיו פתרון קצה למערך השפכים.

1.9.3 קווי מתח: יש לתאר את מערכת הולכת החשמל אליה ניתן להתחבר מאתר תחנת הכח המוצעת.

1.10 ערכי טבע

סקירה של ערכי טבע קיימים בשטח תחנת הכוח וסביבתה. יפורטו מציאי בתי הגידול, מינים פולשים, יחידות הצומח הטבעי ומעשה ידי אדם תוך התייחסות לחשיבותם, מצבם, ערכיותם ורגישותם.

1.11 נוף וחזות, עתיקות ומורשת

1.11.1 תיאור יחידות הנוף במרחב הסובב ובשטח התוכנית, שימושי הקרקע בעלי מאפיינים נופיים של שטח התכנית וסביבתה הקרובה והגדרת הערכיות הנופית שלהם (גבוה, בינוני, נמוך).

1.11.2 ניתוח ניצפות - יש לאתר מקומות הצופים על התחנה, הגדרת נקודות המבט שיהיו את הבסיס להדמיות בפרק ד', בתיאור עם יועצת הנוף של הות"ל.

1.11.3 אתרי מורשת ואתרים היסטוריים, המצויים באזור התכנית.

1.11.4 יוצגו חתכי אורך ורוחב למרחב התחנה כולל ציון שימושים גובלים בחתך עד מרחק של כ-200 מ' או עד לנפח הבינוי הקרוב (הקרוב מבין השניים) להבנת נפחי בינוי, רצועות תשתיות פתוחות וכיוב' במרחב התחנה כולל ציון צולב של יחידות הנוף המופיעות בחתך.

1.12 רעש קיים

1.12.1 נקודות מדידת רעש רקע קיים, יתואמו עם היועץ האקוסטי של הות"ל ויוצגו בתשריט בקני"מ מתאים. המדידה תערך בשימושי קרקע סמוכים וביעודי קרקע מאושרים או בהפקדה.

1.12.2 מדידות רעש רקע קיים יערכו בשעות שקטות של היום והלילה, על פי שיטת המדידה שבגרסה האחרונה של תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990.

1.12.3 יפורט הציוד שבאמצעותו יבוצעו מדידות הרעש.





1.12.4 יש לתאר את כל מקורות הרעש הדומיננטיים בסביבת התכנית.

1.13 זיהום קרקע ומי תהום

1.13.1 יש להתייחס בהרחבה לרגישות ולחשש לזיהום תוך ציון מקרים של זיהום בפועל, ככל שהתרחשו. לאזכר ארועים שהתרחשו באזור התכנית ובסמיכות אליו. יש לאזכר ולצורך תקציר סקרים שנעשו באזור ככל שרלוונטי.

1.13.2 יש לתאם מול המשרד להגנת הסביבה את הצורך בהגשת סקר היסטורי phase 1. ככל שהנחיית המשרד להגנת הסביבה תדרוש הגשת סקר, ממצאי הסקר ההיסטורי תואמו על פי עניין מול גורמי המשרד להגנת הסביבה והיועצת הסביבתית בות"ל ובמידת הצורך תתקבל הנחייתם לעניין המשך בדיקות (קרקע, מי תהום וגזי קרקע).



1.14 סיכום מגבלות

בסעיף זה יש להציג באופן מסכם את המגבלות או הקונפליקטים הכרוכים בהקמת תחנת הכח, ולהתייחס לכל הנתונים והממצאים שהוצגו בפרק א.

פרק ב' - חלופות תכנוניות

2.0 כללי

בפרק זה יפורטו החלופות השונות למיקום תחנת הכח. עורכי התסקיר ישוּוּ בין החלופות המוצעות תוך פירוט שיטת ההערכה, הפרמטרים להשוואה ומשקלותיהם שהביאו לבחירה בחלופה המועדפת. ההשוואה בין החלופות תוצג באופן כמותי, מילולי ובלווי תרשימים וחתכים הנדסיים ככל שיידרש.



2.1 חלופות היקף ייצור אנרגיה

תיאור הבחירה בהיקף ייצור התחנה תוך ציון משתנים עתידיים העשויים להשפיע על צריכת האנרגיה מהתחנה.

2.2 חלופות "האפס"

תיאור משמעות אי הקמת התחנה, אל מול היעדים שהציבה המדינה וחשיבות התחנה ביחס להספקים המותקנים והמתוכננים, בהתאם לשנות היעד.

2.3 חלופות טכנולוגיות

2.3.1 יש להציג בתמצית את כל החלופות הטכנולוגיות הרלוונטיות כולל תיאור ויישום BAT למטרות התכנית. יש לשקלל ולנמק הבחירה בחלופה הנבחרת, לרבות שימוש בטכנולוגיית מחזור פתוח או מחזור משולב.

2.3.2 יש להציג את חלופות תהליך הייצור המלא על כל מרכיביו תוך פירוט היתרונות והחסרונות שבכל תהליך חלופי (וקירור התחנה בכלל זה).

2.3.3 יש לפרט בכל הנוגע לחלופות את נצילות התחנה (ברוטו ונטו), אמינות התחנה, זמינות התחנה, משטר ההפעלה המתוכנן (שעות עבודת התחנה ביממה, בשבוע, ובשנה), משטר התחזוקה המתוכנן, מספר הפסקות מתוכננות, הצורך ברכישת ידע חדש.

2.3.4 עבור מרכיבי התהליך בהם קיימת שונות בהשפעות סביבתיות עקרוניות - איכות אוויר, רעש, סיכונים, שפכים, חומרים מסוכנים ותמלחות, קרינת אלמ"ג והשפעה נופית (איזה שטח תופסת החלופה, ניצפות האלמנטים) יוצגו המשמעויות של הבדלים אלו.



2.4 חלופות מיקום מיקרו

חלופות המיקרו למיקום ההרחבה בצמידות לתחנה הקיימת (מצפון/מזרח/מערב/דרום), היקף ההרחבה וסידור האתר בתחום תא השטח הנבדק. תינתן התייחסות במיוחד לנצפות התחנה ולמיקום חומרים מסוכנים. יש להציג חלופות תפוסת פנימית עקרונית של התחנה המוצעת בתוך המתחם למספר יחידות הייצור ולסוגי הטכנולוגיות. במכלול שיקולי





המיקום במתחם יש לבחון גם שינויים אפשריים כתוצאה מהשפעות סביבתיות הדדיות ממתקנים שכנים.

2.5 חלופות התוויה לקווי מקורות וסוללת מאגר המים

- 2.5.1 יש להציג את החלופות להעתקת קווי המים (קו בקוטר 68 צול, וקו בקוטר 20 צול) של חברת מקורות משטח התחנה.
- 2.5.2 יש להציג את החלופות לטיפול בסוללת מאגר המים של חברת מקורות (הסוללה המזרחית) שחדרה לשטח התחנה המתוכננת.

פרק ג' - תאור התוכנית המוצעת

3.0 כללי

בפרק זה יוצגו הסברים ותשריטים (עם מידות בקני"מ קריא) של מרכיבי המתקנים והמבנים השונים כגון: מבנה התחנה, דוד להשבת חום, מגדלי הקירור, ארובות, מכלים, שנאים, חדרי החשמל, גנרטורים לשעת חירום, בתי מלאכה, משרדים, צנרת גז, צנרות ומתקנים. ההסברים והתשריטים יתייחסו גם לעבודות הנדרשות להקמת הפרויקט והפעלתו השוטפת. התכניות והתיאור יתייחסו לכל העבודות שיעשו לשם הקמת תחנת הכח. רמת הפירוט שתוצג בפרק ג' תהיה תואמת את רמת המידע הנדרש לתכנית מפורטת שמכוחה ניתן להוציא היתרי בניה.

3.1 עקרון פעולת תחנת הכח המוצעת

בעזרת תרשימים ומלל יש לתת הסבר עקרוני לתהליך יצור החשמל בתחנה המוצעת, כולל תהליך קבלת הגז והוצאת האנרגיה. יפורטו מרכיבי התחנה הנדרשים, מיקומם + מידות ופרטים רלבנטיים נוספים, כולל כל הפרמטרים העיקריים של התחנה. יש לפרט את אופן עמידת רכיבי התחנה והתחנה כולה בטכנולוגיה המוגדרת כ-BAT במסמכי ה-BREF המתאימים והעדכניים ביותר של האיחוד האירופי, ובפרט במסמכים המיועדים למתקני שריפה גדולים BREF-LCP ולעילות אנרגטיות. ההתייחסות תכלול מצבי הפעלה של התחנה בשגרה (בגז טבעי) ובמצבי כשל באספקת הגז, וכן התייחסות למצבי התנעה והדממה.

3.2 תחנת הכח וסביבתה הקרובה - מבנים ומתקנים קיימים

בתשריט בקני"מ 1:2,500 של התחנה וסביבתה הקרובה יוצגו מתקנים קיימים וקווי תשתית ראשיים בעלי חשיבות - על ותת-קרקעיים ודרכי גישה. לגבי מרכיבים מתוכננים שטרם הוקמו, שאינם שייכים לתכנית, וגובלים בה יש להציג (במידת האפשר) תכנון מפורט של המתקן או תכנון עקרוני (במידה ולא קיים תכנון מפורט). התשריט ילווה במלל המתאר את מאפייני המתקנים וקווי התשתית השונים.

3.3 מבנים ומתקנים מתוכננים

- 3.3.1 תיאור כל המבנים והמתקנים באתר, ממדיהם, דרכי הגישה ומרכיבים נוספים בעלי חשיבות בתכנית.
- 3.3.2 תיאור מערך הגז הטבעי לתחנה: הגפה, צנרת, צינור לשחרור גז וכד'. יש להציג לחץ וספיקות. כעקרון יש להחיל את הנחיות ההקמה שפורטו בתמ"א 1 על הקווים והתחנות ובכלל זה: מגבלות בנייה, מיגון בפני תזוזות קרקע, אופן ההקמה ושיקום נופי.
- 3.3.3 תיאור מאפייני קווי החשמל להוצאת/קבלת האנרגיה ותאור הסכמה של מסדר המיתוג.
- 3.3.4 מיקום מערכות הניטור המוצעות.



3.4 מערך הסולר

מערך הסולר בתחנה: צנרת, מכלים + מאצרות, הגפה, מערכות ניטור לגילוי דליפות דלק לקרקע.

3.5 פעולות להקמת תחנת הכח, צנרת הגז, הסולר והוצאת האנרגיה

- 3.5.1 תיאור שלבי הקמת תחנת הכח המתוכננת כולל לוחות זמנים.
- 3.5.2 תיאור העבודות הנדרשות לחיבור התחנה לקווי ומתקני התשתית השונים (חשמל, קיטור, גז, קווי מים, קווי דלק ומיכלים, תמלחות, שפכים וכד') וההשפעות האפשריות על הסביבה. יש לתאר את עבודות העפר כולל טבלת כמויות עפר, עומק חפירה, שטחי אחסון עודפי חפירה, אמצעי מיגון, משך זמן העבודות.

3.6 הפעלת תחנת הכח ומשטר ההפעלה

- 3.6.1 פרט מקדמי הזמינות והאמינות המתוכננים ומספר ההפסקות המאולצות והמתוכננות. יש לפרט מה היא הנצילות המתוכננת של התחנה (ברוטו ונטו) בהספקים של 100% ושל 60% (כולל התייחסות לגמישות מתוכננת).
- 3.6.2 תיאור משטר ההפעלה המתוכנן על-פי מירב המידע, לשלב תכנון זה ובכלל זה: משך פעולה בשעות בחדך שנת, שבועי ויממתי, מקדם יכולת מתוכנן, משך הזמן ביממה בו התחנה תופעל בעומסי ביניים (פעילות מוגבלת של מערכת ה-DLN, או כל טכנולוגיה אחרת להפחתת תחמוצות חנקן ככל שמתוכנן), מספר הפעמים של הנעת והדממת היחידה במשך יום עבודה וכו'. יש להתייחס לשינויים (במידה ומתוכננים) במשטר תפעול היחידה, לפי שעות היממה והעונות השונות.
- 3.6.3 תיאור המצבים בהם תופעל התחנה בסולר - כולל הפעלות ניסיון והפעלות לצורכי שמירת כשירות. יש לפרט מהי מערכת האישורים שתידרש להפעלת התחנה בסולר.

3.7 נתוני דלקים, ארובות ופליטות מזהמי אוויר

- 3.7.1 תיאור סוגי המתקנים והאמצעים למניעת זיהום אוויר המתוכננים להקמה והפעלה, כגון הזרקת מים, אמצעים לצמצום פליטת תחמוצות חנקן כגון DLN או SCR. בכלל זה, יש להגיש תיאור של אמצעי ההפחתה שבהם מתוכנן שימוש, עם ציון הריכוזים המרביים שיפלטו ועמידתם בדרישות ה-BAT. יש להתייחס בנוסף גם לפליטת מתאן בתהליך היצור ובמהלכים מתוכננים ובלתי מתוכננים לשחרור לחצים. יש להתייחס לעיליות הצפויה של האמצעים שתוארו הן בשימוש בגז טבעי והן בדלק הגיבוי.
- 3.7.2 עבור תנאי עבודה בהספק מלא בתחנת הכוח, ושאר משטרי העבודה הצפויים, לגז טבעי ולסולר יש לציין את הרכב וספיקות הגזים שיפלטו מהארובות בתנאי ארובה ובתנאים תקינים (0 מעלות צלזיוס, יבש, 15% חמצן), את הטמפרטורות של גזי הפליטה בכל אחד ממצבי ההפעלה הצפויים, וכן את מהירויות יציאת גזי הפליטה מהארובות.
- 3.7.3 יש לציין את קצבי פליטות מזהמי האוויר בארובה בגרם/שניה וריכוזי מזהמי האוויר הצפויים להיפלט מהארובות במ"ג/מקט"י בתנאי 15% חמצן, בהספק מלא ובשאר משטרי העבודה (שפורטו בסעיפים לעיל), כולל גז טבעי וסולר תוך התייחסות לאמצעים המתוכננים למניעת זיהום אוויר. יש להתייחס לפליטות תחמוצות חנקן, חלקיקי PM2.5 ותחמוצות גופרית.
- 3.7.4 הצגת דרישות ה-BAT העדכניות ביותר והשוואה בין ערכי הפליטה המופיעים ב-BAT לבין ריכוזי מזהמי האוויר המקסימליים הצפויים בגזי הפליטה של ארובות תחנת הכח, במצב הספק מלא, לדלק גז טבעי ולדלק נוזלי.
- 3.7.5 הצגת תהליך ניקוי מסנני כניסת האוויר לטורבינות בהיבט פליטת האבק ואמצעים למניעת מטרידי אבק.
- 3.7.6 תיאור הקטרים והגבהים של הארובות המתוכננות, תוך הצגת השיקולים והחשובים שבוצעו לקביעת הגבהים המוצעים.

3.8 טיפול נופי

- 3.8.1 יש להציג את עקרונות השיקום הנופי באופן מילולי וגרפי. הטיפול יוצג על גבי תכניות, חתכים, פרישות ופרטים כולל תיאור חיבור המתקן הקיים לחדש





ושמירת רצף תכנוני ביניהם. התכנית תציג רציפות תכנונית ביחס למתקן הקיים או מסקנות המראות צורך בשינוי.

3.8.2 יוצג הטיפול הנופי המוצע בתחומי האתר כולל תכנון גבהים ועקרונות תכנון צמחיה ביחס לניתוח הנופי. תינתן התייחסות לסוג ואופן גידור האתר.

3.8.3 מבטים/הדמיות – יש לבצע הדמיות של התחנה המוצעת. מיקום הנקודות יתואם עם היועצת הסביבתית של הות"ל. ההדמיות יוצגו בצמדים – מצב קיים ומצב מוצע, כולל מראה מקום.

3.9 מים, שפכים, ניקוז וחומרים מסוכנים

3.9.1 מים וחומ"ס

א. מאזן המים של התחנה, כמויות ואיכויות - נתונים ברמה שעתית, יומית, חודשית ושנתית. מכלי המים נטולי המלחים יהיו מרכיב משמעותי בתכנית זו מבחינת צריכה וטיפול. יש לתאר בהרחבה את אופן הטיפול במים (מחילפי יונים / ממברנות וכדומה). איבודי המים יפורטו כדלקמן: תמלחות מהמתקן לטיפול במים, הרקות מי דוודים, שטיפות המדחסים, סניטציה, השקית צמחיה ועוד.

ב. יש לתאר את המתקן המתוכנן לטיפול במים, כולל איחסון חומרים מסוכנים, מאצרות ופינוי התמלחות.

ג. תיאור של מתקני אחסון נוזלים וחומ"ס, בהתאם לפירוט הנדרש בהיתר רעלים.

ד. תיאור מתקני ההגנה למניעת נזק לסביבה, כגון מאצרות.

3.9.2 שפכים

א. תיאור במלל ובסכמה של מקורות ואיכויות כלל זרמי השפכים בתחנה.

ב. תיאור מערך התשתיות לטיפול בשפכים השונים המתוכנן לצורך מימוש התכנית ככל שיהיו. התיאור יכלול קווי הולכה, מתקנים ושיטות טיפול, מתקני אצירה השהיה ואיזון. מתקני אידוי ותוצריהם.

ג. איכויות, כמויות ואפיונים צפויים של נוזלים הנוצרים בתהליכי הטיפול: מי רכז/תמלחת, מי קירור לאחר יציאה מהתהליך, שפכים תעשייתיים - לפני/אחרי טיפול.

ד. האמצעים לפינוי תמלחת, במידה ותיווצר, ומוצקים.

ה. תיאור מגדלי קירור ותוצריהם (ככל שיהיה שימוש במגדלים) כמויות, איכות המים המושבים בכניסה למגדלי הקירור, והשימוש בתוספים.

ו. טיפולי קדם מתוכננים - הקשורים לתחנה - לנוזלים המסולקים אל מחוץ לשטח התחנה, כולל פירוט של תהליכים, מבנה הנדסי של המתקנים, איכויות נוזלים בכניסה וביציאה ממתקני הטיפול, גיבוי ואופן פעולה במקרה תקלה במתקני הטיפול.

ז. אופן פינוי מתוכנן של הנ"ל, כולל ניתוח (בעזרת מאזני מים ומומסים) של השפעות אפשריות על יעדי הפינוי.

3.9.3 ניקוז

א. תיאור מערכת ניקוז מתוכננת על גבי תשריט נפרד כולל המתקנים המתוכננים, פרטי המערכת, כווני זרימה, מקומות וצורת השהיה ואופן השתלבות במערכת הניקוז האזורית המתוארת בסעיף 1.6.1.

ב. תיאור מערכות ומתקנים להגנה על מי נגר ומי תהום, כגון מאצרות, מערכות לאיטום קרקע, הגנות ואיטום של קווי הולכה ומתקני אצירה ואחסון.

ג. יש להתייחס באופן תכנוני לעקרונות בנייה משמרת מים ואפשרויות החדרת המים במידה וסוג הקרקע מאפשר זאת ובמידה ואין סכנת פגיעה במי תהום.

3.10 חקירה וטיפול בקרקע מזוהמת

3.10.1 יש לתאר את המתקנים המתוכננים בעלי פוטנציאל זיהום קרקע ומי תהום ואת

התשתיות המתוכננות על מנת למנוע זיהומי קרקע ומי תהום עתידיים. יש לכלול, לכל הפחות, אזורי אחסון, תיאור סוג וכמות חומרים בעלי פוטנציאל זיהום שיתווספו, פרוט מיקום ונפח צפוי של מכלים תת-קרקעיים חדשים והכימיקלים שיאוחסנו בהם, אזורי כימיקלים והרחבת האזורים הקיימים.





3.10.2 במידה ואכן הועלה חשש לזיהום קרקע, תוצע תכנית חקירה שתאשר על-ידי ממונה קרקעות מזהמות במשרד להגנ"ס.

פרק ד' - פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות

4.0 כללי

- 4.0.1 בפרק זה יוצגו ההשפעות הסביבתיות השונות הנגזרות ממימוש התכנית ותנות משמעותן. יוצעו דרכים ואמצעים למניעה כוללת ו/או צמצום השפעות.
- 4.0.2 יתוארו וינותחו השפעות בנושאים שאינם בהכרח מופיעים בהנחיות פרק זה.
- 4.0.3 תיאור וניתוח ההשפעות יהיה איכותי וכמותי, לווה במפות ותרשימים. בכל שימוש במודל כמותי תנומק הבחירה בו. קבצי המודלים ימסרו במדיה דיגיטלית לבדיקה עם מסמכי התסקיר.
- 4.0.4 יש להציג את הממצאים הרלוונטיים לשלושה תרחישים:
- 4.0.4.1 תחנת הכוח "דוראד" + כל מקורות הרקע.
- 4.0.4.2 תחנת הכוח "דוראד" + תחנות נוספות מתוכננות + כל מקורות הרקע.
- 4.0.4.3 תחנת הכוח המתוכננת בלבד.
- 4.0.5 הממצאים והמסקנות מפרק זה יוטמעו בפרק ה' - הצעה להוראות בתכנית.

4.1 איכות אויר יש לבצע חישובי פיזור לבחינת ההשפעה של התחנה המתוכננת על איכות האוויר בסביבתה באמצעות מודל פיזור המאפשר ע"י ה-USEPA והמשרד להגנת הסביבה. יש להזין למודל קובץ של נתונים מטאורולוגיים שעתיים המבוססים על מדידות שבוצעו למשך לפחות 5 שנים מתוך שבע השנים האחרונות, בתחנה מטאורולוגית המייצגת את האזור.

- 4.1.1 יש לבצע את חישובי הפיזור עבור מצב פעולה בהספק מלא, לשני תרחישים כמפורט להלן:
- א. תחנת הכוח המוצעת מוסקת בדלק גז טבעי.
- ב. תחנת הכוח המוצעת מוסקת בדלק הגיבוי, וכמו כן תחנות הכוח האחרות בסביבה, קיימות ומתוכננות, מופעלות בדלק גיבוי (תרחיש כשל באספקת הגז הטבעי).
- תוגש התייחסות למזהמים הבאים: דו תחמוצת החנקן לתרחישים א' ו-ב', ובנוסף, לגופרית דו חמצנית וחלקיקים (PM 2.5) לתרחיש ב' בלבד. יש להניח שכל החלקיקים שייפלטו מהארובות של כל המקורות קטנים מ-2.5 מיקרון.

4.1.3 את חישובי הפיזור המשולבים עם מקורות תחבורתיים ומקורות תעשייתיים אחרים בסביבה יש לבצע בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה בפרק 7 של הנחיות הממונה להגשת בקשה להיתר פליטה.

4.1.4 יש להזין למודל את מידות המבנים המתוכננים סמוך לארובות של תחנת הכוח על מנת לאפשר למודל לבחון את האפשרות לתופעת ה-DOWNWASH. יש להגיש ליועצת הסביבתית לות"ל את קבצי הקלט, הפלט והמטאורולוגיה ששמשו להרצת המודל.

4.1.5 יש לציין בעזרת טבלאות ואיזופלטות, על רקע מפת שימושי קרקע וייעודי קרקע עיקריים (קנ"מ 1:50,000), עד לרדיוס של 10 ק"מ מאתר תחנת הכוח המוצעת, את ריכוזי מזהמי האוויר המרביים הצפויים בסביבה כתוצאה מפעולתה של תחנת הכוח המוצעת. יש להציג בנוסף את הערכת הריכוזים המרביים הצפויים כתוצאה מפעילות התחנה המוצעת יחד עם פעולתם של המקורות הקיימים והמתוכננים באזור (בתכניות מאושרות ומופקדות) לרבות תחנות כוח שהוסמכו בהחלטת ממשלה (טרם הרצת המודל יש לפנות ליועץ הות"ל לצורך אישור הנחות המוצא), שצוינו על פי הנחיות סעיף 1.4 לעיל (כולל מקורות נייחים וניידים).

4.1.6 בין היתר, יש להתייחס לקולטים רגישים (מגורים אתרי נופש וטיול ואתרים עתירי קהל) ספציפיים ובמתחמי מגורים קרובים לאתר התחנה, בהתייחסות לטופוגרפית האזור ולגובה הקולטים מעל פני הקרקע.





הוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל)



4.1.7 יש לבחון את תוצאות הרצת המודל תוך השוואת הריכוזים המרביים הצפויים לערכי יעד וסביבה בתקנות אוויר נקי (ערכי איכות אוויר)(הוראת שעה) 2011, והעדכונים לתקנות אלו, לכל פרקי זמן המיצוע, ולהעריך את משמעות תרומתם של המקורות השונים לזיהום האוויר הצפוי באזור. יש להתייחס לריכוזים הצפויים בשימושי קרקע רגישים קיימים ומתוכננים, עם בחינת עמידה בתקנות בכל פרקי זמן המיצוע. על סמך תוצאות חישובי הפיזור, יש להוכיח שגובה הארובה המוצע מתאים למניעת מפגעי זיהום אוויר מחוץ למתחם תחנת הכוח. כמו כן, יש להשוות את תוצאות החיזוי לתוצאות חישובי הפיזור בתרחיש המצב הקיים שנרשמו עפ"י ההנחיות בסעיף 1.4 לעיל, כדי לבחון את השפעתה של התחנה המוצעת על הריכוזים המרביים הצפויים בסביבה.

4.1.8 יש לתאר את התנאים המטאורולוגיים בהם עלולים להיווצר ערכי איכות אוויר גבוהים יחסית כתוצאה מתנאי פיזור חריגים, בהתאם לערכי הריכוזים המרביים הצפויים מפעולתה של תחנת הכוח.

4.1.9 יש לתאר את התנאים בהם עלולים להיווצר מפגעי זיהום אוויר כתוצאה מאי עמידה בתקני הפליטה, כגון בזמן ההנעה, הדממה של היחידות, או בעת כשל/תקלה, במצבים מטאורולוגיים שכיחים וחריגים. יש להתייחס לשימושי ויעודי קרקע סמוכים להיות מושפעים. יש להציג במקרה הצורך תכנית למניעת חריגות מעין אלו.

4.1.10 יש לתאר את המערכת המתוכננת לניטור רציף בארובות עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה והגדרות ה-LCP BREF העדכניות הרלוונטיות. כמו כן, יש לתאר את תכנית הדיווחים התקופתיים לרשויות הרלבנטיות של תוצאות הניטור בארובות והדיווחים במקרים של גילוי ריכוזים חורגים מתקני הפליטה.

4.1.11 יש לתאר את האמצעים שיוקנו בארובות לצורך הכנה לביצוע הבדיקות (כגון מרפסות וחורים לדיגום בארובות) ועמידה בהנחיות המשרד להגנת הסביבה בנוגע לפתחי דיגום בארובות. במקרה שהפרטים יתבררו רק במסגרת התכנון המפורט ניתן לציין כהוראת דווח להיתר הבנייה.

4.1.12 במידה ומחישובי הפיזור עולה שצפויים ריכוזי מזהמי אוויר גבוהים באזור שאינו מכוסה על ידי תחנות הניטור הקיימות - יש להמליץ על הקמת תחנת ניטור חדשה ולציין את מיקומה ומהותה.

4.2 סקירת סיכונים

4.2.1

א. הערכת הסיכונים תתייחס לכלל מרכיבי התוכנית ותכלול ביצוע חישובים של מעגלי הסיכון אשר יבוצעו אך ורק בשיטה הדטרמיניסטית התקנית בישראל באמצעות התוכנה ALOHA במהדורתה האחרונה, ועל פי התנאים הסטנדרטים המוכתבים במסמך מנכ"ל המשרד להגנ"ס, "מדיניות מרחקי הפרדה במקורות סיכון נייחים", ממרץ 2014 (גרסה מעודכנת אחרונה) ו/או שיטות חישוב אחרות המחויבות על ידי המשרד להגנת הסביבה. במקרה ובתחנה מתוכננת אחסנת דלקים נוזליים לגיבוי, תבוצע הערכת סיכונים גם ממקורות סיכון אלו בהתאם למסמך "אופן חישוב מרחק הפרדה לנפט גולמי ולתזקי" מיום 2.6.2016.

ב. סעיף זה יבוצע בהלימה לדרישות סעיף 1.5 חומרים מסוכנים. במקרה של אי בהירות דרישות משרד הגנת הסביבה העדכניות יגברו על דרישות אחרות.



4.2.2 פרוט מקורות הסיכון בתחום התכנית:

- א. מגישי התסקיר יפרטו את כל מוקדי הסיכון, הקיימים ומתוכננים בתחום התכנית, כולל הנתונים הבאים:
- שם החומר, גיליון MSDS. אלו יוצגו בצורה טבולרית כולל מספרי CAS.
 - השימוש המתוכנן בו.
 - סיווג הסיכון, כגון דליק, רעיל, נפיץ וכו'.
 - התנאים בהם מוחזק החומר המסוכן (לחץ, טמפרטורה וכו').
 - כמות החומר המסוכן.
 - מידות ותצורה כולל שרטוט של מיכל כלי האחסון.





הוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל)



- פרוט כל אמצעי המיגון הפאסיביים והאקטיביים, כולל תיאור חומרי מבנה וציפויים.
- סוג הפעילות לה משמש החומ"ס.
- ב. תיאור וסימון ע"ג התשריט של כל מקורות ההצתה בתחום התכנית.
- ג. תיאור אמצעי כיבוי האש המתוכננים לכל אזורי האחסון של החומ"ס ושל הסולר.
- ד. תיאור אמצעי גילוי והתרעה, תוך סיווג לאמצעים פסיביים ואקטיביים.
- ה. יש להציג נתוני אחסון ושימוש לכל אחד ממוקדי החומ"ס, הכוללים:
 - היקף הצריכה היומית והחודשית.
 - כמויות החומרים ביחידות האחסון.
 - נפחים, שטחים ומידות המאצרות.
 - צורות השינוע והפריקה, לאתר ומהאתר.
- במידה וחומר אינו מופיע ברשימת החומרים שב-ALPHA יש להציג את כל הפרמטרים הנדרשים להרצה בתכנה זאת.
- תיאור מיקום האחסון (מחסן סגור, מחסן מאוורר, שטח פתוח, שטח מגודר, עם או בלי אמצעי כיבוי ואיזה אמצעים), האמור בליווי סקיצות.
- מיקום אחסון פסולות ואריזות ריקות מחומרים מסוכנים, כולל כמויות והמקום לפינוי.
- אמצעי גילוי וכיבוי אש.
- ארגון, נהלים, לטיפול אקטיבי בתקריות חומ"ס: נטרול, ספיגה, שאיבה, איסוף וכדומה.
- ו. בסיכום הסעיף יובא סיכום תמציתי של החומרים המסוכנים.



4.2.4 רצפטורים ציבוריים - יש להציג את הרצפטורים הציבוריים ברדיוס של 5 ק"מ על גבי תשריט בקנ"מ 5000:1.



4.2.3 הערכת סיכונים

- א. יש להציג את מעגלי הסיכון המתקבלים בתהליך הערכת הסיכונים ממתקני אחסון באתר ומתשתיות שינוע גז (מתקנים עיליים). התוצאות יוצגו באופן ברור ומוחשי (טווחי סיכון, פיזור מזהמים באוויר וכו').
- ב. את התוצאות יש להציג בטבלאות ועל גבי תשריט בקנה מידה של 1:5000, תוך הגדרת שם החומ"ס, אופי התרחיש והכמות המעורבת בו, המערכת בה הוא קיים, את ערך ה- PAC_2 במ"ג/מ"ק, והמרחק המחושב במטרים ו/או ערכי סיכון אחרים מקובלים בהתאם לסוג הסיכון הרלוונטי (שטף תרמי, פיצוץ וכד').
- ג. יש להכין הערכת סיכונים דטרמיניסטית לקווי הולכה של גז טבעי על פי ההנחיות האחרונות של "תמ"א 1" ושל "צו הבטיחות לגז טבעי", המתבססים על התקן ההולנדי 3650 NEN והטבלאות ההסתברותיות.
- ד. קביעת נקודת קצה של השטף התרמי חייבת להתחשב בסיכונים לגרימת נזקים כבדים למתקנים השונים של תחנת הכוח ועובדיה ומחוץ לגדר התחנה אם קיימים.
- ה. יש להציג ניתוח הסיכונים ממקור חיצוני והשפעתו הפוטנציאלית על תפקוד תחנת הכוח על בסיס היתרי רעלים מעודכנים של מחזיקי החומ"ס.
- ו. תוצאות הערכת הסיכונים בתרחישים השונים (שינוע, אחסון, ייצור, שימוש וכו') יוצגו על גבי תשריט – תצ"א בקנ"מ של 1:5000. יש לצרף פלט חישובי, תובנות בהתאם.
- ז. בהתאם לטווחי ההשפעה השונים, יש לנתח אפשרות לאפקט דומינו בשטח התחנה ו/או במחזיקי החומ"ס הסמוכים. במידה וסיכון זה קיים, יש לנתח את השפעתו תוך כדי הצגה של הסיכון הכולל.
- 4.2.4 פינוי פסולת מסוכנת- יש להציג את חומרי הפסולת, שיטת הפינוי, כלים ומיקום הפינוי.



4.2.5 מסקנות והמלצות





- א. בהסתמך על תוצאות הניתוח, עורך סקר הסיכונים יציג את מסקנותיו, בהתאם להנחיות המפורטות במסמך מנחה למדיניות מרחקי הפרדה, מסמך מנכ"ל משרד הגנ"ס גרסה אחרונה.
- ב. יש לציין את האפקטיביות של כל אמצעי הפחתה מוצע ואת רמת המיגון המושגת על ידי שימוש בו.
- ג. במידה וסקר הסיכונים כולל המלצות לביצוע על ידי גורמים הנמצאים מחוץ לתוכנית, יש לצרף התחייבות של הגורמים הנ"ל לביצוע ההמלצות.

4.3 התשתית הקרקעית וסיכונים סיסמיים

הפרק יוכן בהתבסס על תנאי התשתית באתר (בסקר הסייסמי הנספח ובפרק א).



- 4.3.1 התייחסות להיבטים הגיאוטכניים של האתר ומשמעותם לגבי התוכנית.
- 4.3.2 התייחסות להיבטים הסייסמיים של האתר ומשמעותם לגבי התוכנית, לרבות התייחסות לתימוך המוצע למאגר המים.
- א. הצגת התוכנית על רקע ההעתקים הפעילים/חשודים כפעילים, ניתוח הסיכונים והתייחסות למגבלות התקן לבניה בתחום "רצועת הגזירה".
- ב. התייחסות לתאוצות הקרקע הספקטרליות והגברתן בגין חתכי קרקע רכים מ-B ובגין אפשרות ל"הגברת שתית חריגה". החישוב יתבסס על ביצוע סקר-תגובת אתר בפועל בכל תוכנית שבה לא בוצעו סקרים קודמים ואשר איננו ממוקם על סלע קשיח (קרקע A).

4.4 מים ושפכים

התיאור להלן יעשה תוך התייחסות לרגישות הגבוהה של האתר מבחינת מקורות מי התהום כפי שיפורט בפרק א.



- 4.4.1 השפעות סביבתיות אפשריות של פתרון הקצה לקולחין, בוצות, תמלחות - הדרכים והנהלים למניעת השפעות אלו.
- 4.4.2 תיאור תרחישי תקלה אפשריים במתקני טיפול בשפכים - קדם, קצה ושאיבה, בטיפול ואחסנת חומרים הקשורים לתחנת הכח והדרכים והנהלים למניעתם. דגש מיוחד יינתן לפוטנציאל אירועי הזרמת דלקים, שמנים ותמלחות לסביבה.
- 4.4.3 יש לנתח הפוטנציאל ליצירת נגר עילי ואו חלחול של מי גשם ומי תפעול מזהמים משטח התחנה ומהמתקנים בתכנית ולתאר את הפעולות שנקטו למניעת תקלה זו. יש להציג דו"ח הידרולוגי ותכנית בהתאם.
- 4.4.4 אם שטח התכנית "חודר" לרדיוסי מגן של קידוחים - יש לתאר משמעותה של חדירה זו.
- 4.4.5 מערכות ניטור: תיאור של מערכות הניטור המתוכננות בנושאי מים, שפכים ודלקים, שמנים או נוזלים אחרים, אופן תפקוד של מערכות ורגישות תגובה, תכנית תפעול המערכות, תכנית ניטור - כולל תדירות בדיקות ודיווחים ואופן בדיקות גורמים הרלוונטיים.

4.5 חזות ונוף



- 4.5.1 יש להציג מפת נצפות של האתר. יש לתאר מהיכן נצפה האתר, מאיזה מרחק, מהי מידת ההשתלבות בקו הרקיע ומידת הבולטות והנוכחות של התכנית בסביבתה. יש להציג את השפעת התכנית על האגן החזותי שממנו נצפת התכנית והתשתיות הקשורות אליה באמצעות הדמיות של התכנית ובמלל.
- 4.5.2 יש להתייחס לנושא עבודות עפר ועבודות ההתארגנות הנדרשות.
- 4.5.5 יש להציג את האמצעים האפשריים והמתוכננים לצמצום הפגיעה החזותית/נופית בסביבה, לרבות תכנית הפיתוח והתכנון האדריכלי חזותי של המבנים.

4.6 מניעת פגיעה בערכי טבע



- 4.6.1 על סמך הסקירה בפרק א' וככל שימצאו ערכי טבע בשטח התכנית, יש לתאר את אופן ההשפעה ומידת הפגיעה הצפויה בבתי גידול טבעיים ומערכות אקולוגיות כתוצאה משימוש התכנית ומעבודות ההקמה והתפעול.



4.6.2 ככל שרלוונטי, יש לפרט אמצעים למניעת השפעות שליליות על צומח וחי ישירות ועקיפות. עפ"י הצורך יפורטו הנחיות והמלצות המתייחסות למאפייני הבינוי, פעולות ההקמה, גבולות הבינוי ואופן התפעול השוטף.

4.7 תאימות אלקטרו-מגנטית (אלמ"ג) ובטיחות אנוש לקרינה

- 4.7.1 סעיף זה יוכן רק במקרה שקיימת קירבה של פחות ממאה מטר מגדר התחנה וממסדרון החשמל או מכל מתקן הפולט קרינה שנמצא בתחום התחנה או נבנה כתוצאה מהקמתה לשהיית קבע של בני אדם.
- 4.7.2 יוצגו חתכים לשימושים סמוכים של רמות 4 ו-10 מיליגאוס, בטווח זה.
- 4.7.3 תוצג ההשפעה על תשתיות סמוכות ומיגונים נדרשים.
- 4.7.4 תוצג ההשפעה על ציוד העלול להיות מושפע מהפרעות אלמ"ג.
- 4.7.5 ההתייחסות תכלול בחינת מרכיבי התכנית שהם בעלי פוטנציאל להשפעות קרינה אלמ"ג ובכלל זה:
- קווי המתח מ/אל התחנה.
 - מתקני וציוד חשמל בתוך התחנה כולל רשתות עיליות ותת קרקעיות.



4.9 עתיקות

על בסיס המידע בפרק א' יש לפרט את מידת הפגיעה באתרים ארכיאולוגיים. יוצעו האמצעים לצמצום ומניעת פגיעה באתרים.

4.10 שינויים בשימושי וייעודי קרקע

יש להציג קונפליקטים עם שימושי קרקע וייעודי קרקע בתוקף או בשלב הפקדה. שינויים נדרשים ומגבלות ובכלל זה קווי בניין, רדיוסי סיכון, דרכי גישה, מסדרונות תשתית וקווי תשתית וכדו'.



פרק ה' - הצעה להוראות התכנית

- 5.1 בפרק זה יבואו לידי ביטוי מסקנות וממצאי התסקיר.
- 5.2 אלו ינוסחו בלשון תקנונית כהצעה להוראות התכנית, לאחר סיום תהליך בדיקת התסקיר וסעיפי ההשלמות, במידה וידרשו.
- 5.3 ההוראות יגובשו כמתחייב מפרוט ההשפעות שאותרו בתסקיר והאמצעים והמגבלות שיש לנקוט ע"מ למונעם או להפחיתם.
- 5.4 ההוראות יימסרו באופן מפורט לכל נושאי הבדיקה.
- 5.5 יש לכלול הוראות גם לשלב ההיתר, לשלב ההקמה ולשלב ההפעלה. ההתייחסות תכלול בין היתר הוראות לכל מרכיבי התכנית ולנושאים השונים, כגון: מניעת מפגעי רעש, רעידות, זיהום אוויר בכלל ואבק בפרט, חומרים מסוכנים, זיהום קרקע. יש להתייחס לכלל הפעולות הצפויות בתהליך ההקמה וההפעלה ולאמצעים שינקטו במטרה למזער את ההשפעות הסביבתיות במהלכם.





נספח מס. 2

**רשימת מיני הצמחים שנצפו בסביבת
התוכנית + רשימה המצליבה בין המידע
שנאסף לבין בנק הגנים של משרד
החקלאות**





רשימת מיני הצמחים שאותרו במרחב התכנית ובסביבתו במהלך סקרי השדה לפי בתי גידול.

EC : אנדמי לחופי ישראל, סיני ולעיתים גם דרום לבנון ; EL : אנדמי לישראל וללבנון

שם עברי	סטטוס	חול מיוצב/ מיוצב למחצה	כורכר	שקע עם קרקע חולית	מופר
אזנב מצוי				+	
אלית המפרק		+	+		
אלת המסטיק		+	+		
אספסת החוף		+	+		
אספסת הכתרים				+	
אספרג ארוך-עלים		+	+	+	
ארכובית ארץ-ישראלית	EC	+	+		
ארכובית שבטבטית				+	
אשל היאור	מוגן			+	
בן-חיטה שרוני	EC	+			
בקיה ארץ-ישראלית				+	
בקיה תרבותית			+	+	
ברומית ספרדית				+	
ברומית שעירה		+	+		
גומא הקרקפת		+	+		
גומא מגובב		+	+		
גזר החוף		+	+	+	
גזרנית החוף		+	+		
גרגרנית מצויה					+
גרגרנית ערבית			+		+
דבקה זיפנית			+		
דגנין מצוי				+	+
דו-פרק חופי		+	+		
דנתוניית החולות		+	+	+	
דק-זנב קשתני		+	+		
דרדר הקורים	EC	+	+	+	
דרדר מבורך			+		
דרכנית שעירה			+		
זנב-עקרב שיכני			+		
חבלבל החוף	EL	+	+		
חבצלת החוף	מוגן	+	+	+	
חולית מצרית		+			
חומעה מגוידת		+	+	+	+
חורשף צהוב		+	+		
חלבלוב החוף		+	+	+	
חלבלוב מצוי				+	
חמציץ נטוי	גר ופולש			+	
חרצית עטורה			+	+	+
טופח נאה			+	+	
טיונית החולות	גר ופולש	+	+	+	+





שם עברי	סטטוס	חול מיוצב/ מיוצב למחצה	כורכר	שקע עם קרקע חולית	מופר
ידיד-חולות מצוי		+	+		
כלינית מצויה				+	+
כפתור החולות		+	+	+	
כרובלת מצויה			+		
כרוב החוף		+	+	+	
לוטוס מכסיף		+	+		
לוטוס מצוי			+		+
לוטוס שעיר		+	+	+	+
לוענית החולות		+	+		
לחך בשרני		+	+	+	
לענה חד-זרעית		+	+	+	+
לשון-שור מגובבת			+	+	
מדחול דוקרני		+	+		
מחטנית משובלת		+	+	+	
מלחית אשלגנית		+			
מלענן החוף		+	+		
מצלתיים מצויות			+	+	
מקור-חסידה מפוצל			+	+	
מרגנית השדה			+	+	+
מרור הגינות			+	+	
מרסיה יפהפייה	EC	+	+	+	
מרקולית מצויה			+	+	
ניסנית שיכנית	EC	+	+		
נר-הלילה החופי	גר ופולש	+	+		
סביון יפו	EC	+	+		+
סולנוס שחור				+	
עבקנה שכיח			+		+
עירית צרת-עלים			+	+	+
עכנאי שרוע				+	+
עשנן יהודה				+	
פילגון צמיר				+	
פעמונית גפורה	EC	+	+		
פרסה רבת-תרמילים			+		
פרסיון גדול			+		
ציפורנית מקופחת			+	+	
צלבית עשבונית		+	+	+	
צללית הכלאיים				+	+
צמרנית הסלעים			+	+	
קדד בירותי				+	
קורנית מקורקפת	מוגן		+		
קידה שעירה			+		
קיקיון מצוי	גר ופולש			+	+
רב-פרי בשרני		+	+	+	+
רותם המדבר	מוגן	+	+	+	+



שם עברי	סטטוס	חול מיוצב/ מיוצב למחצה	כורכר	שקע עם קרקע חולית	מופר
שברק מצוי			+	+	+
שברק משונן		+	+		+
שיבולת-שועל מתפרקת					+
שיטה כחלחלה	גר ופולש		+	+	+
שסיע ערבי				+	+
שרביטן מצוי			+	+	+
שרביטן ריסני		+	+		
תורמוס ארץ-ישראלי	EC			+	
תלתן ארץ-ישראלי		+	+	+	
סה"כ (n=93):					25
		45	69	53	





הצלבה בין המידע שנאסף לבין בנק הגנים של משרד החקלאות
אלת המסטיק
אספסת החוף
אספרג ארוך-עלים
ארכובית שבטבטית
בן-חיטה שרוני
בקיה תרבותית
דבקה זיפנית
דרדר מבורך
דרכנית שעירה
זנב-עקרב שיכני
חבצלת החוף
חלבזב מצוי
חמציץ נטוי
חרצית עטורה
טופח נאה
כרוב החוף
לענה חד-זרעית
מלחית אשלגנית
מרגנית השדה
מרור הגינות
מרקולית מצויה
סולנום שחור
עבקנה שכיח
עשן יהודה
צמרנית הסלעים
קורנית מקורקפת
קידה שעירה
רותם המדבר
שברק מצוי
שיבולת-שועל מתפרקת
שרביטן מצוי
שרביטן ריסני
תורמוס ארץ-ישראלי
תלתן ארץ-ישראלי



נספח מס. 3

**המידע, שהוצג בפני הועדה לתשתיות לאומיות בקונגרס
ובדיון לקראת פרסום לפי סעיף 77 והחלטות הוועדה
בנושא**





הוועדה
לתשתיות
לאומיות

מינהל
התכנון



ה' באלול התשע"ז
27 באוגוסט 2017
תש 2017-2327

**הנדון: תת"ל 11א' תחנת כח דוראד-הרחבה - סיכום ישיבת ועדת היגוי (קונגרס) שהתקיימה
במשרדי הות"ל ביום רביעי, 16.8.17**

השתתפו:

גבי ליאת דופור-דרור - סגנית מתכננת הות"ל, מינהל התכנון
ליטל ידין - ראש צוות תכנון, ות"ל
טלי אלברט - ראש צוות סביבה, ות"ל
דרור יוסף - מרכז פרויקטים ות"ל, מינהל התכנון
רותי קולודני - יועצת/מפקחת, ות"ל
דוד וינברג - מהנדס תכנון וקולחים - משקיף לועדה, משרד הבריאות
אסף אנטמן - ראש ענף בודק תוכניות, לשכת התכנון
דורית הוכנר - מנהלת אגף בכיר, משרד האנרגיה
סבטלנה קושניר - מנהלת תחום יצרני חשמל פרטיים, משרד האנרגיה והמים
דרור בוימל - רכז תכנון תשתיות, החברה להגנת הטבע
אילן טייכמן - משרד הבינוי והשיכון
יוסי יוגב, סולאד אנרגיה בע"מ
אלי אסולין - מנכ"ל, דוראד
דניאל יפה - מהנדס, דוראד
דודו ביטון - סמנכ"ל כספים, דוראד
דפנה בירן - עורכת הבקשה, אורבך הלוי אדריכלים
רן אפרים, אורבך הלוי אדריכלים מהנדסים בע"מ
אבי גולדשמיד, גולדשמיד-עורכי התסקיר
רקפת תיבי - ממונה ארצית לתכנון סטטוטורי, מקורות
רם סלהוב - מתכנן סביבתי, איכות ערים לאיכות סביבה אשקלון
אפרים יונסיאן - רכז מקרקעין, מקורות - מרחב דרום
ינאי שני - רכז תשתיות, קק"ל
דנית גופר - תכנון סטטוטורי, חברת החשמל
דינה בראון-עו"ד, קצא"א
זהבה אנניה, צוערים לשלטון המקומי

הרקע לישיבה:

חברת דוראד אנרגיה בע"מ הוסמכה על ידי הממשלה בהחלטה 2592 מיום 2.4.17 להגיש לות"ל תכנית לתחנת כח בגז טבעי בהספק של עד 650 מגה ואת בגבולות התחנה הקיימת דוראד במתחם קצא"א באשקלון.

מטרת הישיבה:

הצגת הפרויקט בפני בעלי העניין, הצפת קונפליקטים, קבלת תגובות והערות.

מהלך הישיבה:

יום הפרויקט הציג את התחנה הקיימת, את המיקום המוצע להרחבתה במתחם הקיים, את מרכיבי התחנה המתוכננת תוך התאמות לצידוד הקיים ואת שטחי ההתארגנות המוצעים מצפון ומדרום. הציג צורך בתיאום עם חברת מקורות בנוגע למאגר של מתקן התפלה אשקלון החודר לתחום התחנה. כן הוצגה בדיקת היתכנות ראשונית להרחבה בהיבטי איכות אוויר.



כינון התכנון

הוועדה
לתשתיות
לאומיות



תגובות המשתתפים:

מציג/גוף	הערה
איגוד ערים איכות הסביבה	אין החמרה בפרמטרים של איכות אוויר ואין בעיה עם הקמת התחנה.
מקורות	מבקשים שיוצגו חלופות להרחבה למיקום אחר שאינו פוגע במאגר. סבורים כי לא יימצא פתרון הנדסי למאגר. יזם התכנית הבהיר כי כל הפתרונות ההנדסיים שיידרשו לא יוטלו על מקורות.
משרד הבריאות	מבקש כי בכל פתרון תהיה התייחסות לפוטנציאל האספקה ואיכות המים.
ארגון הגג של הארגונים הירוקים	התייחס לסוגיית המקרו תוך הסתייגות מההליך הכולל של בחינת חלופות ובחירה בין כל התחנות המוצעות. לעצם התחנה הזו – על פניו נראה שהמיקום פחות בעייתי ויש כאן ניצול נכון של השטח ולכן יש לעשות מאמץ לפתור את הקונפליקט עם המאגר. באזור אשקלון כולו סוגיית איכות האוויר היא מורכבת ויידרש לבחון אותה לעומק.
קצא"א	מברכים על התכנית ומבקשים תיאום בהמשך.
חח"י	הוגשה בקשה לסקר היתכנות שטרם הושלם. על פניו ייתכן ויצטרכו פעולות משלימות לצורך הוצאת אנרגיה.
לשכת תכנון מחוז דרום	תומכים עקרונית בהרחבת התחנה בכפוף לפתרון הקונפליקט עם מקורות.
קק"ל	תומך בעמדת נציג ארגון הגג של הארגונים הירוקים.
משרד האנרגיה	חייבים לסגור את התיאום עם מקורות בנוגע למאגר הקיים. יש לוודא שגיבוי הסולר עומד בכמויות הייצור החדשות וכן לוודא שצינור הגז הקיים ומתקן הקטנת הלחץ מספקים. לאור כמות הייצור וגודל השטח – יש לוודא עמידה במרחקי בטיחות.

רישום:

ליטל ידין, ראש צוות תכנון

העתק:

משתתפים

גב' נאוה אלינסקי רדעי - מתכנתת הוועדה לתשתיות לאומיות, מינהל התכנון

תת"ל 4/11/א פרסום לפי סעיף 77

נובמבר 2018

אורבך הלוי
אנרגיה בע"מ

דוראד
אנרגיה



רקע התכנית לפרסום | נקודות בתהליך קידום התכנית



- חברת דוראד קיבלה הסמכת ממשלה בתאריך 2.4.17 להגדיל את הספק תחנת הכח הקיימת ע"י הוספת יחידת ייצור בהספק של 650 מגה וואט בשטח המיועד לתחנת הכח.

- תכנית זו מהווה תיקון לתת"ל/4/11 **ותקרא** תתל/11/א.



- קיימת זליגה של קווי מי השתייה של חברת מקורות לתוך קו הכחול בשטח שמיועד לתחנת הכח. על מנת שדוראד תוכל להקים את יחידת ההספק הנוסף, יש צורך להעתיק את הקו אל מחוץ לקו הכחול.



- בישיבה מול חברת מקורות נמצאו 3 חלופות להעתקת הקו 68" שמקובלות על כל הצדדים.

- הקו הכחול לפרסום עפ"י סעיף 77, מכיל בתוכו את **כל 3 החלופות**.



תרשים התמצאות

תחנת הכח דוראד | מצב קיים



תצלום אוויר

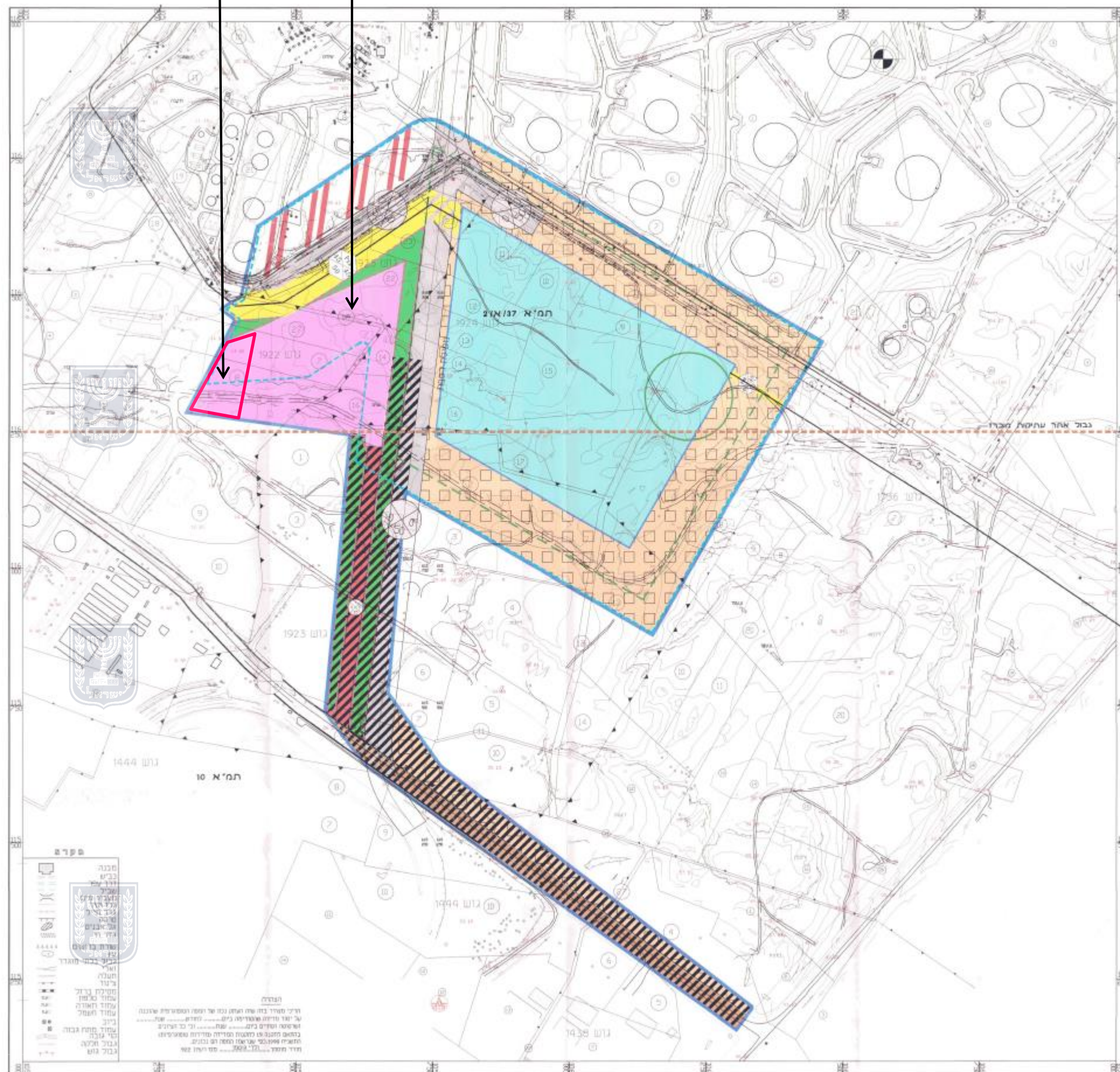


אזור מוצע להרחבת התחנה












גבול מתחם התחנה

אזור מוצע להרחבת התחנה



- | | |
|---|------------------------------|
|  | גבול התכנית |
|  | גבול אתר עתיקות מוכרז |
|  | גבול גוש |
|  | גבול חלקה קיימת |
|  | תחנת נח |
|  | מסדרון תשתיות |
|  | רצועת מעבר לקווי חשמל ראשיים |
|  | מסילת ברזל |
|  | מתקני דלק לפי ת/ת/ת/ת/14/4 |
|  | דרך מוצעת |
|  | דרך קיימת |
|  | אזור אחסנה (מסוף כימיקלים) |
|  | מספר הדרך |
| | קו בנין מגבול הדרך |
| | רוחב הדרך |
|  | מסילת ברזל ודרך קיימת |
|  | מסילת ברזל וצינור גז טבעי |

מקרא מצב מוצע למערכת הגז הטבעי

- 
 רצועת צינור גז טבעי
 - 
 ציר רצועת צינור הגז
 - 
 תחנת קבלה גז טבעי
 - 
 מספר צינור לפי תכנית אב הנדסית
 - 
 קו בנין נמדד מציר רצועת הצינור
 - 
 רוחב הרצועה
 - 
 גבול סקירה
 - 
 מרחב נטול מקורות הצתה
בעת שחרור הגז
 - 
 קו בניין מתחנת הקבלה לגז טבעי

תשריט מצב מוצע | תת"ל/11/א הגדלת הספק ייצור תחנת הכח דוראד

מקרא

גבול תכנית

גבול תא שטח ומספרו

יעוד ע"פ תכנית מאושרת

קו בניין





אזור התחנה ומאגר המים | הסבר לקונפליקט עם מאגר המים

ממערב לתחנת הכח דוראד ממוקם מאגר של מקורות.

גבולות המאגר הינם בשטחים המיועדים לתחנת הכח דוראד, מכח תת"ל/4/11.

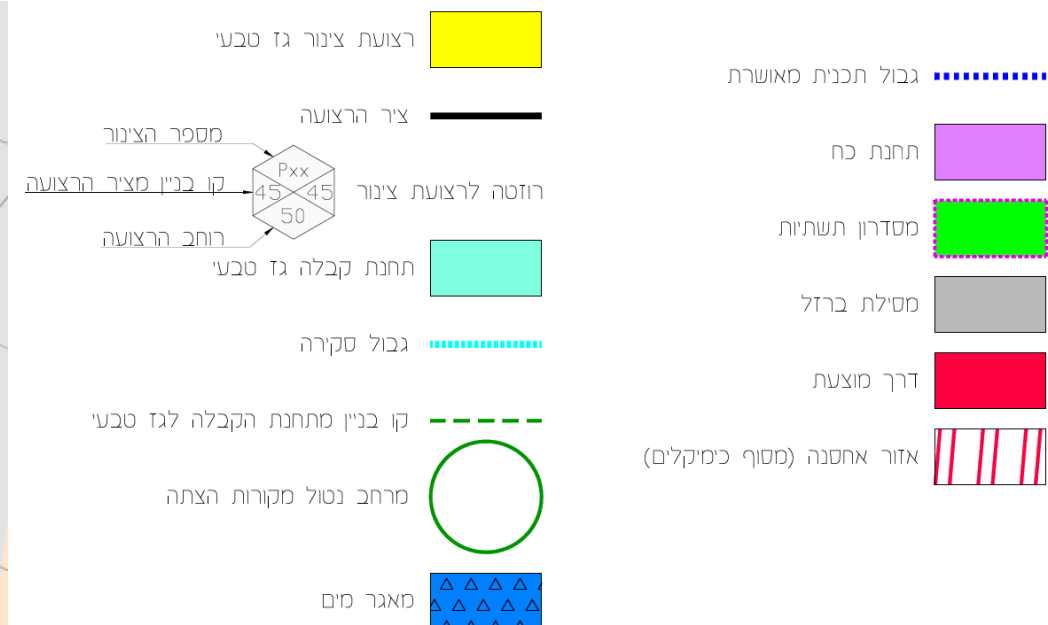
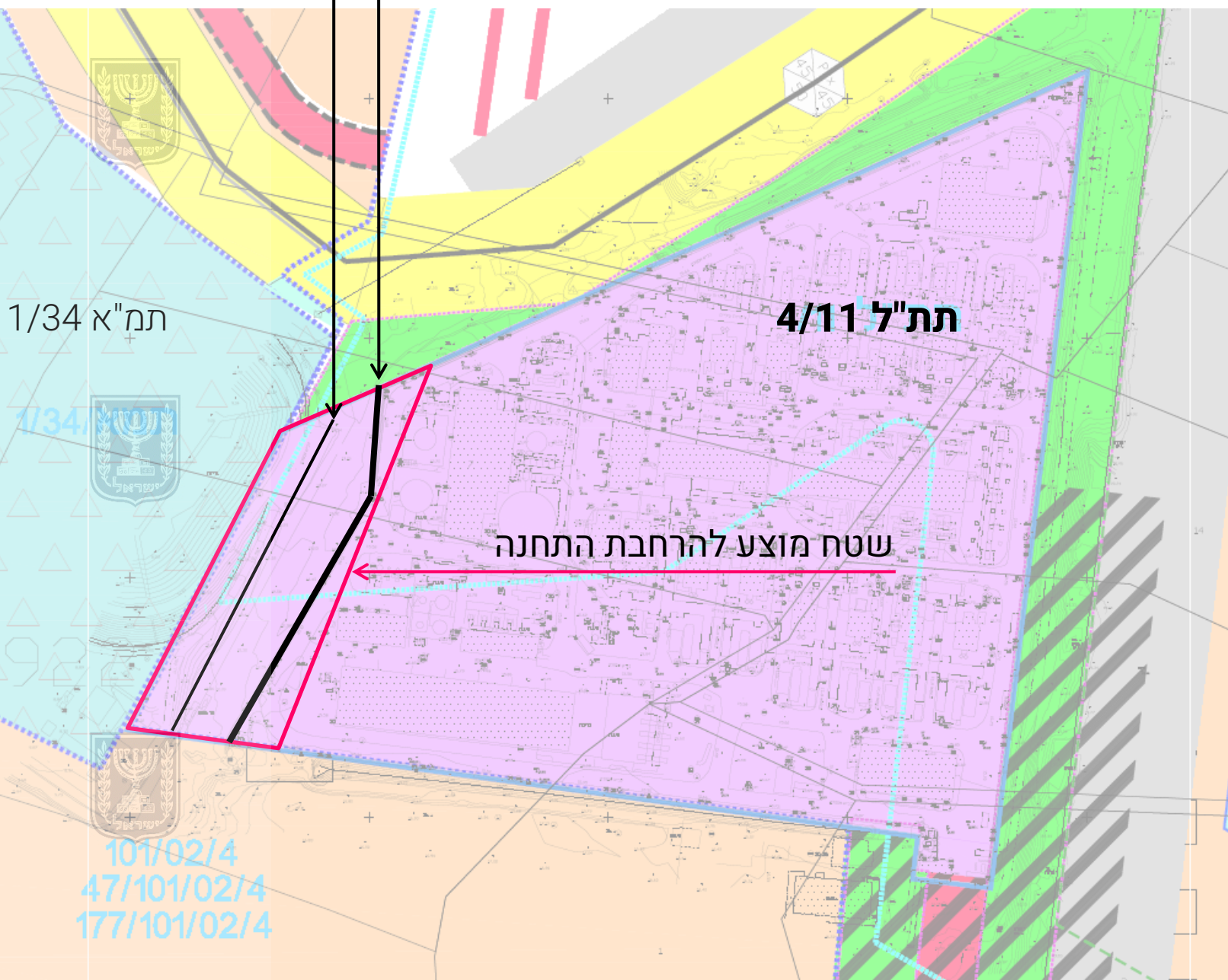
בזמן תכנון והקמת תחנת הכח, הוחלט להימנע מביצוע שינויים במאגר המים שאכן זה הוקם

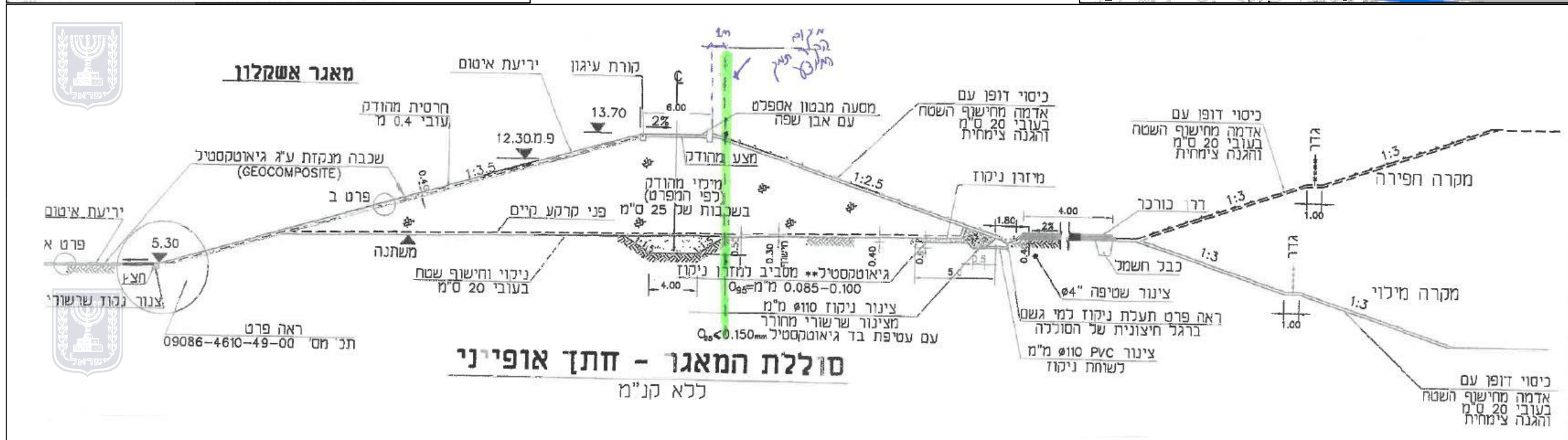
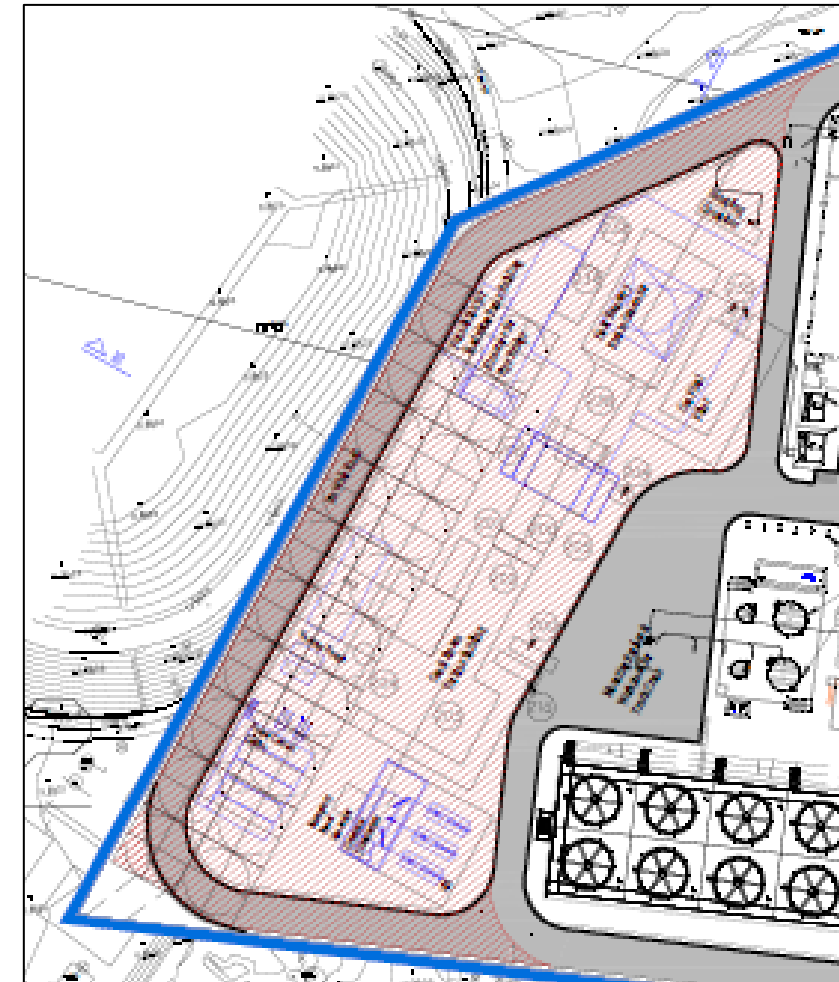
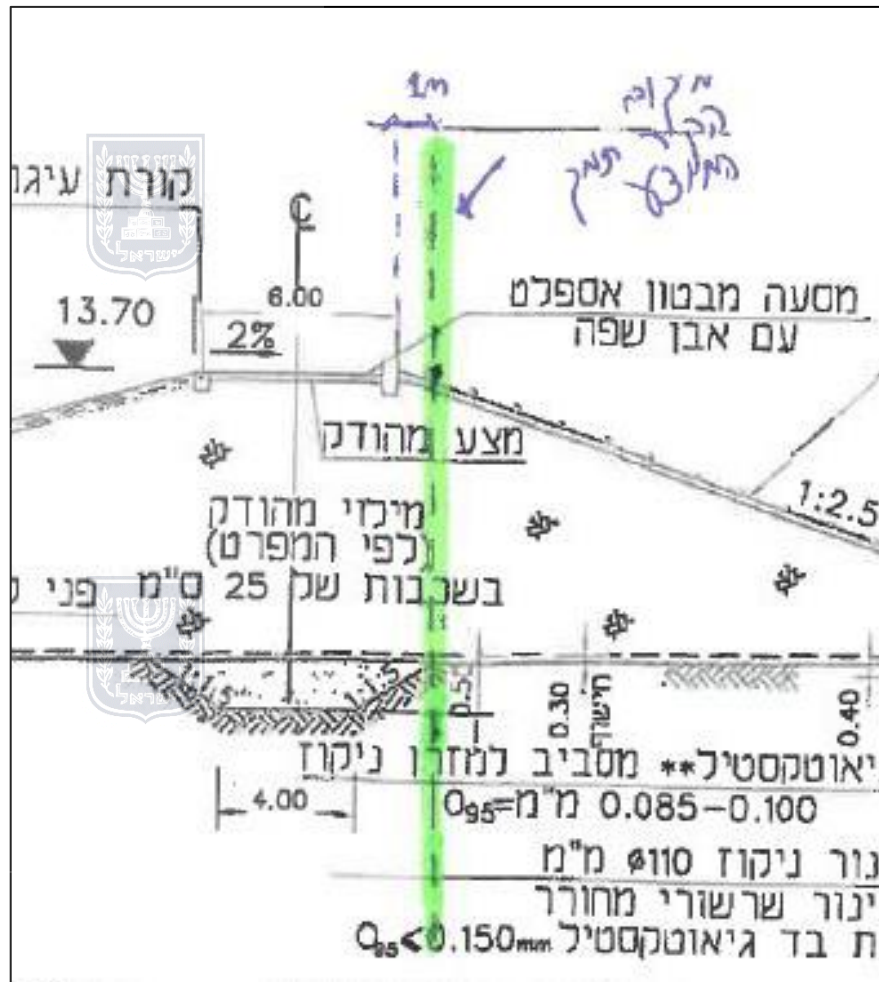
אך לצורך הרחבת התחנה, יש צורך בשטח שיועד מלכתחילה לתחנת הכח.



גדר מאגר המים

גדר תחנת הכח הקיימת







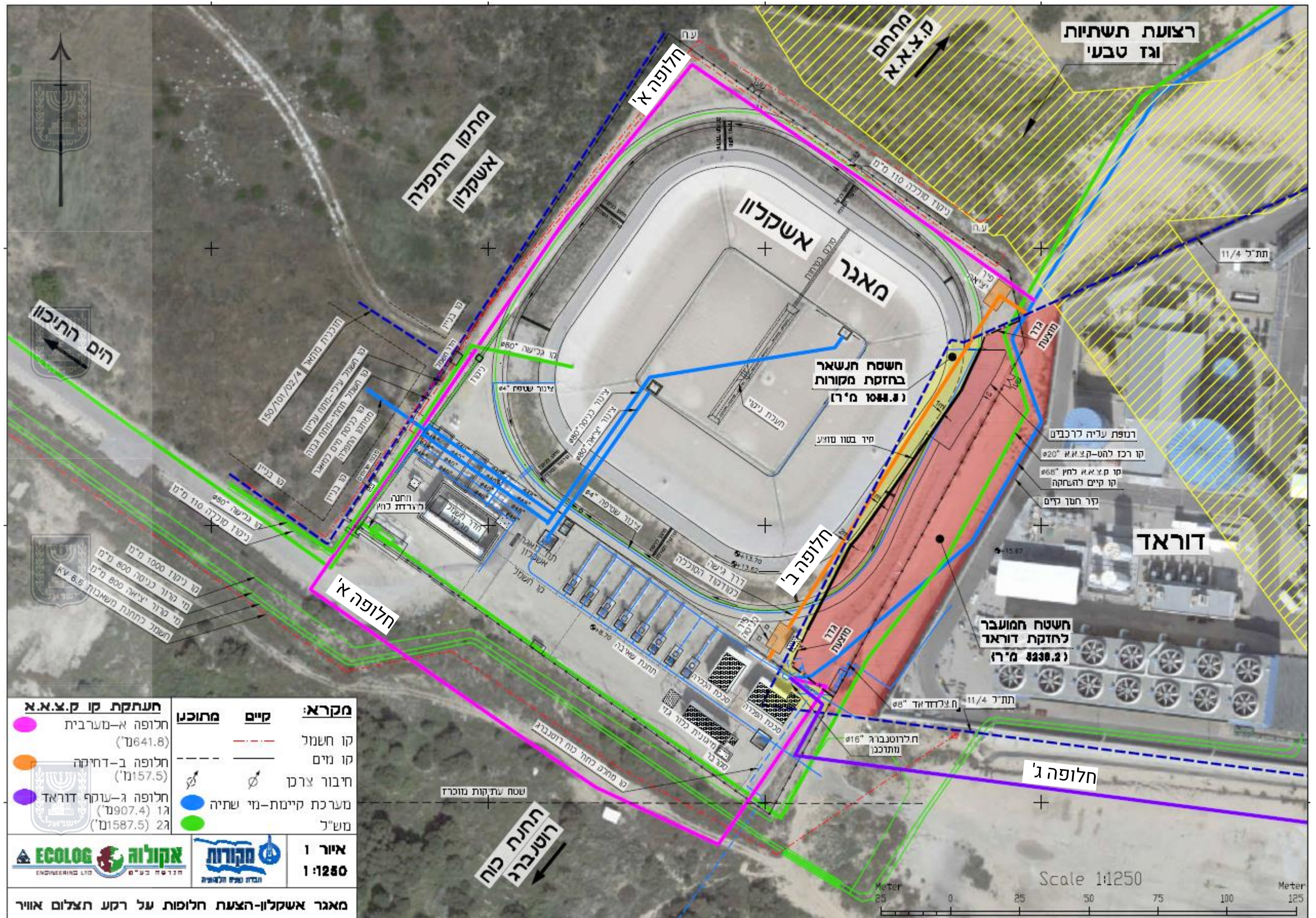
תחום ההרחבה | מיקום קווים בתחום השטח להרחבה



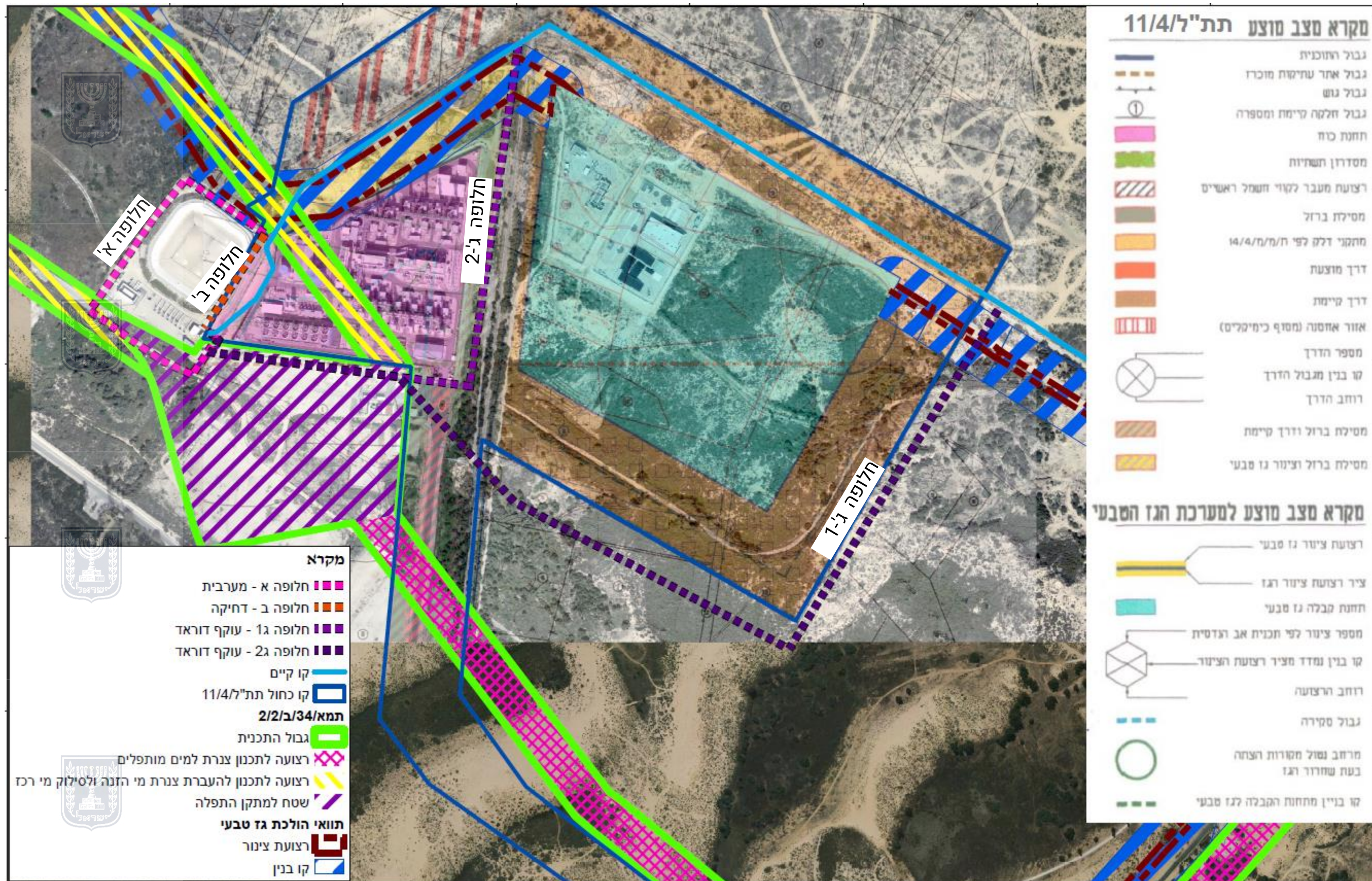
גבול תתל/4/11

קו רכז להט 20"

קו קצא"א 68"



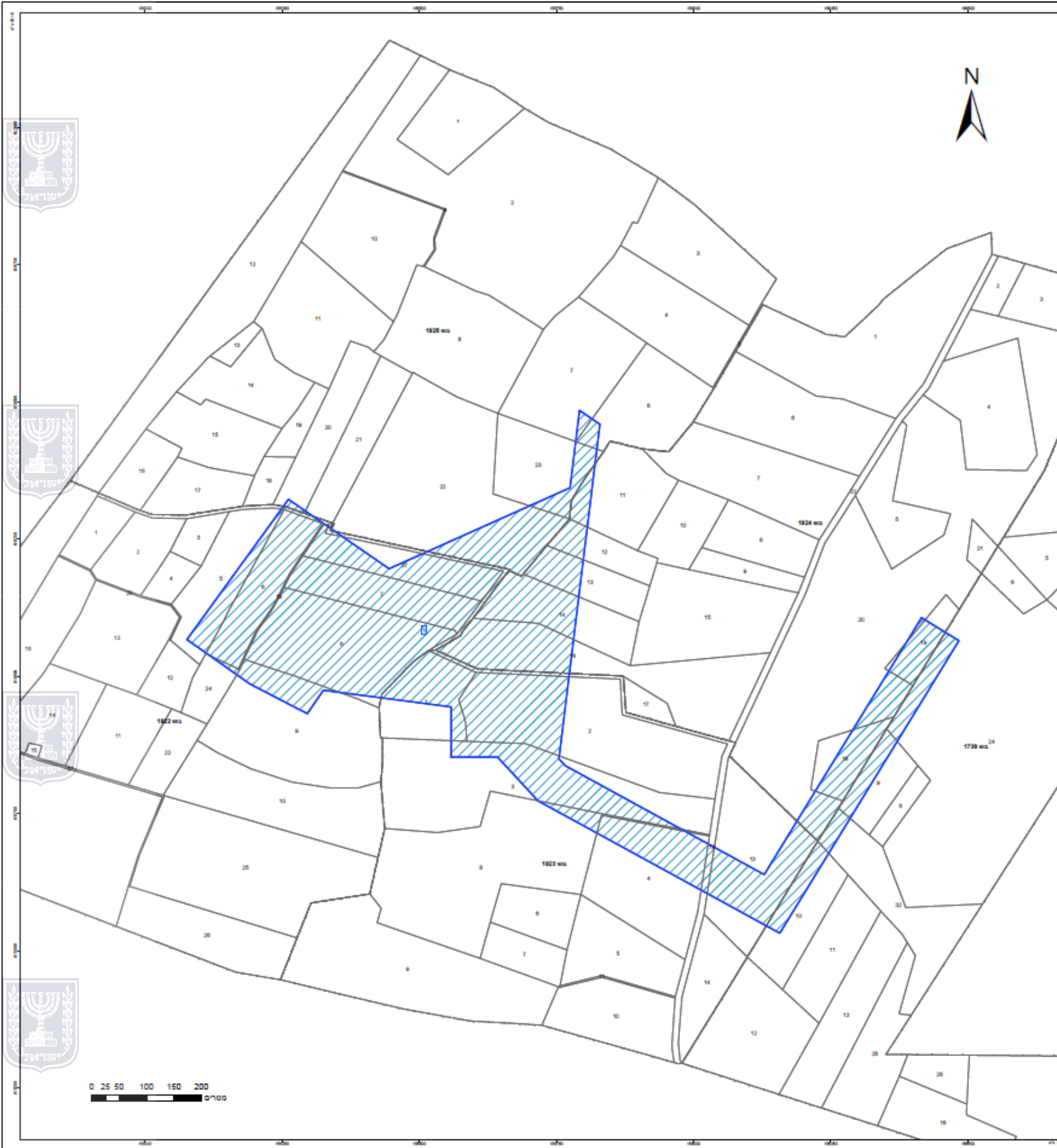
חלופות להעתקת הקו | מבט כללי







קו כחול לפרסום | תשריט התכנית



מקרא

עוד נא' תכנית מאושרת נמצאת

תחנת תחנת כח דוראד

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
הודעה לפי סעיף 77 ו 78 לחוק התכנון והבניה

מס' תתל 11/ א

תחנת מב מונע	גילע 1 מונר 1
מחוז	דרום, מטה
מרחב תכנון מקומי	אשקלון
רשות מקומית	אשקלון
ישוב	
תכנית בסמכות	ארצית
איחוד וחלוקה	
היתרים או הרשאות	
מונה תדפיס התשריט	3
מועד הפקה	12/11/2018
שטח התכנית	273.848 דונם קנה מידה 1:2600
אישורים	

שמות*

עורך ראשי: חגית חלילי
תאריך: ארבע חלי ארבעים שמונים ב

בעלי ענין בקרקע*

טבלת גושים וחלקות*

מספר גוש	חלק	מספר חלקות	מספר חלקות
1738	חלק	9-10-24-32	בשולחנות
1802	חלק	5-8-9-18-24-27	בשולחנות
1803	חלק	1-4-8-12-13	בשולחנות
1804	חלק	11-14-15-18-23	בשולחנות
1805	חלק	6-7-20-23	בשולחנות

תרשים התמצאות - קב"מ 1:60000

תרשים סביבה - קב"מ 1:15000

* חשיפה מלווה משרד המרחב המוניט / הכרזה שמונה כחשופה מרחבית



- חברת דוראד אנרגיה מעוניינת להגדיל את הספק תחנת הכוח הקיימת ע"י הוספת יחידת ייצור בהספק של 650 מגה וואט.

- יחידת הייצור הנוספת תמוקם בתוך הקו הכחול של תת"ל 11/4 בשטח המיועד לתחנת הכוח.

- יחידת הייצור הנוספת שתוקם בשטח 5 דונם.



- תוכנית זו מהווה תיקון לתת"ל 11/4 להגדלת הספק התחנה ואחוזי הבניה המותרים.

- דוראד ומקורות נמצאים במגעים לקראת חתימה על הסכם העתקת קוי מי השתיה אל מחוץ לקו הכחול בשטח המיועד לתחנת כוח.





תודה





נספח מס 4

CD הכולל:

קבצי קלט פלט + מטאורולוגיה : חישובי פיזור





נספח מס 5

אישור רשות העתיקות





מרחב דרום

כ"ט שבט התש"פ
24/02/2020
סימוכין: 457113
מס' פעילות: 254296



לכבוד:
אדר' אור קרן
מוססקו אדריכלים בע"מ
בדוא"ל: or.keren@mosessco.com

עבור: דוראד אנרגיה בע"מ

שלום רב,

הנדון: תגובה למתכנן לפני הפקדת התכנית
תתל/11/ב - הגדלת ההספק לתחנת הכח דוראד באשקלון
155245 615765 155760 616390
מכתבכם מיום: 13/02/2020

הריני לאשר קבלת מכתבך בנוגע לתכנית שבנדון.



עקרונית רשות העתיקות לא תתנגד להפקדת התכנית, זאת אם יסומנו העתיקות בתשריט וייכלל סעיף נוסף בהוראות התכנית כמפורט להלן:

1. השטח המסומן בתשריט (או שפרטיו מפורטים להלן) 295/0 "קבו, אל- י"פ : 1091 עמ" 1446 מיום : 18/05/1964 הינו/נמ אתר/י עתיקות המוכרזים כדין ויחולו עליו/עליהם הוראות חוק העתיקות, התשל"ח- 1978.
2. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור מנהל רשות העתיקות כמתחייב ובכפוף להוראות חוק העתיקות, התשל"ח- 1978.
3. במידה ויידרש על ידי רשות העתיקות ביצוע של פעולות מקדימות (פיקוח; חיתוכי בדיקה; חפירת בדיקה; חפירת הצלה), יבצען היזם במימונו כפי שנקבע בדין ועל פי תנאי רשות העתיקות.
4. במידה ויתגלו עתיקות המצדיקות שימור בהתאם להוראות חוק העתיקות, התשל"ח- 1978 וחוק רשות העתיקות, התשמ"ט- 1989, ייעשו על ידי היזם ועל חשבונו כל הפעולות המתבקשות מהצורך לשמר את העתיקות.
5. היה והעתיקות יצריכו שינוי בתכנית הבניה, תהיה הועדה המקומית ו/או המחוזית לפי סמכותה שבדין, רשאית להתיר שינויים בתכניות הבניה ו/או לדרוש תכנית חדשה ובלבד שלא יתווספו עקב שינויים אלה או הגשת התכנית החדשה זכויות בניה או תוספות שמשמעותן פגיעה בקרקע.

עם קבלת מכתבכם המקבל את תנאי רשות העתיקות, תשריט עם סימון עתיקות ונוסח חדש של הוראות התכנית הכולל סעיף עתיקות כמפורט לעיל בסעיפים 1 - 5, נמצא לכם אישור רשות העתיקות להפקדת התכנית.

בכבוד רב

ניר-שמשון פארן
ארכיאולוג גפת אשקלון



העתקים: סער גנור - ארכיאולוג מחוז אשקלון



נספח מס. 6

אישור רשות הניקוז



03.02.2020

לכבוד: אקולוג הנדסה
באמצעות דוא"ל

שלום רב,

הנדון: תוכנית מס' תת"ל 11/4 - הרחבת תחנת הכוח דוראד
מס בקשה: 896

בתאריך 23.01.2020 קיבלנו מכס את המסמכים הבאים:

- מכתב פניה לרשות ניקוז
- תשריטי התוכנית
- תקנון התוכנית
- קובצי DWG של התוכנית

להלן תשובת רשות ניקוז:

עקב הריחוק מערוצי נחלים, לרשות הניקוז אין התנגדות לתוכנית המוצעת.

בכל פנייה נא לציין מספר בקשה.

בברכה,

שחר בדולח
רשות ניקוז
שקמה-בשור

העתקים:
ד"ר נחמיה שחף- מנכ"ל הרשות



נספח מס. 7

סקר היסטורי





Y. GOLDSHMID
Environmental Engineering & Design Corp. Ltd.



י. גולדשמיד
חברה לתכנון והנדסה סביבתית בע"מ



סקר היסטורי – תת"ל 11ב' הרחבת תחנת כח דוראד אנרגיה

עבור:

דוראד אנרגיה בע"מ

מאת:

י. גולדשמיד – חב' לתכנון והנדסה סביבתית בע"מ



אפריל 2020



תוכן העניינים

1.	נתוני רקע.....	3
1.1	מבוא.....	3
1.2	מידע כללי.....	11
1.3	טופוגרפיה.....	15
1.4	שימושי קרקע באתר ובסביבתו.....	15
1.5	אירועים במרחב מכלל קצא"א.....	23
1.6	איסוף מידע על האתר.....	25
2.	נתונים פיזיים.....	27
2.1	גיאולוגיה.....	27
2.2	הידרולוגיה.....	32
2.3	ניקוז.....	40
2.3.1	מערכת הניקוז באתר ובסביבתו.....	40
2.3.2	מערכות מים קיימות בסביבת התכנית.....	47
3.	הפעילות באתר ובסביבתו.....	48
4.	תכנית חקירה.....	51
5.	סיכום ומסקנות.....	51



תמצית הממצאים

חברת "דוראד אנרגיה בע"מ" מקדמת במסגרת תכנית תתל 11ב' הקמת תחנת כוח בהספק של 650 מגוואט חשמל במתחם קצא"א באזור תעשייה דרומי אשקלון, צמודת דופן לתחנת כח דוראד קיימת.

בהמשך לדרישת יועצי הסביבה בות"ל והנחיות לתסקיר השפעה על הסביבה לתתל 11ב', נערך סקר היסטורי שממצאיו מוצגים בדו"ח זה בהמשך ומוגש לאישור המשרד להגנ"ס, בעקבות כוונת חברת "דוראד אנרגיה בע"מ" להקים במתחם תחנת כח דוראד תחנת כח נוספת ולמעשה להרחיב את תחנת הכח הקיימת.



הרחבת תחנת הכח דוראד תשתרע על פני שטח של 5 דונם, הכלוא בין מאגר מקורות לבין תחנת כח דוראד קיימת.

תחנת הכוח דוראד אנרגיה, פועלת מאז מאי 2014, ומייצרת חשמל בהספק של כ-860 מגה וואט.

הסקר התבסס על סקרי עבר, סקרים שהוכנו במסגרת תסקיר השפעה על הסביבה לתתל 11/4 והיתר הבנייה לתחנה הקיימת, ראיונות וסיור בשטח.



ממצאי הסקר ההיסטורי שנערך לאתר המתוכנן להקמת תחנת כח דוראד הרחבה במכלל קצא"א באשקלון העלו כי לא נמצא פוטנציאל לזיהום קרקע בתחום השטחים המיועדים להרחבת תחנת הכח דוראד.

ביצענו שלב ראשון של הערכה סביבתית של האתר לאיסוף נתונים ראשוני לזיהוי קרקעות החשודות כמזוהמות וממצאי הבדיקה הינם – הערכה זו לא חשפה כל הוכחה לנוכחות זיהום מחומרים מסוכנים או פוטנציאל לזיהום באתר המיועד להקמת תחנת כח דוראד הרחבה ולא זוהה צורך בבדיקות נוספות או הכנת תוכנית חקירה לבחינת זיהום בשטחים המיועדים לתוכנית דוראד הרחבה.



1. נתוני רקע

1.1 מבוא

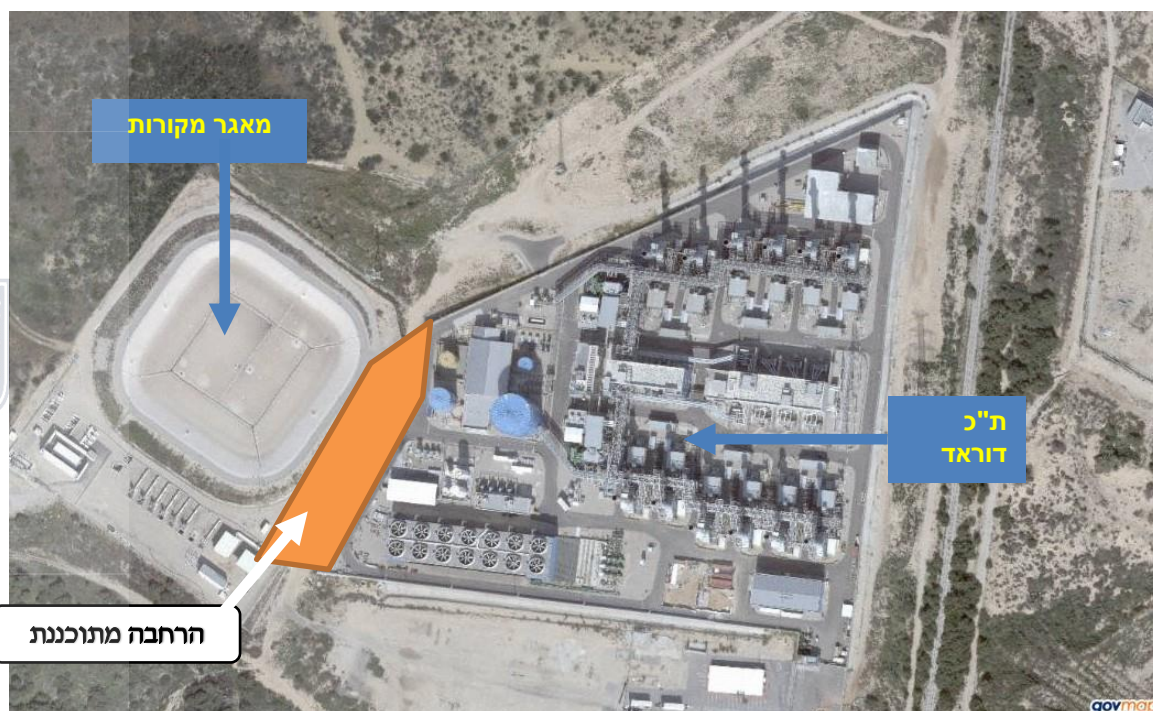
חברת " דוראד אנרגיה בע"מ" מקדמת בתכנית תת"ל 11ב' הקמת תחנת כוח בהספק של 650 מגוואט חשמל במכלל קצא"א באזור תעשייה דרומי אשקלון, צמודת דופן לתחנת כח דוראד קיימת.

הדו"ח שלהלן מציג את ממצאי הסקר ההיסטורי שנערך במתחם המוקצה להרחבת תחנת כח דוראד הרחבה, כאשר הרחבה תורכב מטורבינת גז תעשייתית אשר תוסק בגז טבעי ותופעל בשיטת מחזור משולב בעזרת טורבינה קיטורית.

במאי 2014, החלה לפעול תחנת הכח דוראד אנרגיה, התחנה הוקמה מתוקף תת"ל 11/4, תחנת כח דו-דלקית (גז/סולר) קונבנציונלית בהספק של 860 מגה וואט באזור תעשייה דרומית לאשקלון במתחם קצא"א.

תחנת הכח המתוכננת עתידה לקום בצמידות דופן לתחנת כח דוראד אנרגיה, השוכנת בנ.צ. מרכזית 155.540/616.100. אזור אשקלון שייך למישור החוף הדרומי התחום בין נחל לכיש לנחל שקמה. סביבת התוכנית מאופיינת ע"י רצועות אורכיות של גבעות כורכר שגובהן אינו עולה על 70 מטר. תכנית האתר המוצע בעלת רום טופוגרפי הנע בין 10 ל- 14 מטר מעל פני הים ומרחוקת מקו החוף כ - 500 מטר.

התחנה המתוכננת תמוקם בין תחנת הכח הקיימת דוראד למאגר מקורות ותשתרע על פני 5 דונם בלבד באופן הבא -





תחנת כח דוראד הוקמה בצמוד ודרום מערבית לאתר מתקן להתפלת מי ים. מתקן ההתפלה כולל תחנת כח ייעודית בהספק של 83 מ"ו מופעלת גז טבעי ובריכת אגירת מים. מאגר מקורות ממערב פלש לתוך שטח דוראד והיה צורך להסדיר את הנושא מול מקורות. במסגרת התוכנית יוסדר תכנון הנדסי לדופן המאגר ולהסטת קווי המים העוברים בשטח התוכנית. יוחדרו כלונסאות בדופן הצפונית של הסוללה, בצד השיפוע שמעבר לכביש. שטח המאגר של מקורות יצטמצם בדונם. דרומית לכביש הגישה לאתר דוראד, שוכנת תחנת הכח רוטנברג הכוללת שטח אחסון פחם, מיכלי אחסון ושירותים תעשייתיים.



ממערב לאתר מתקן ההתפלה שטח חולי ובהמשכו הים בו מצויים מקשרים ימיים לפריקת דלק גולמי, מזוט, תזקינים וגפ"מ. מעט צפונית קיים מסוף ניפוק תזקינים של חברת קו צינור אילת אשקלון (קצא"א) בע"מ ובסמיכות למסוף, מתחם מיכלי אחסון כימיקלים (בבעלות קצא"א), מתחם חוות מיכלי דלק (בבעלות קצא"א), מכלל לגפ"מ ובהמשכו, מעבר לגדר מכלל קצא"א, מצוי פארק גן לאומי אשקלון.

ממזרח לאתר, מעברו המזרחי של כביש שדרות אליעזר בן יהודה ומחוץ למכלל קצא"א, מצוי אזור תעשייה אשקלון דרום המאכלס מספר מפעלי תעשייה שהעיקריים ביניהם כוללים את: איטונג בע"מ, קלסברג - מבשלות בירה ישראל בע"מ, שרפון מוצרי שרף וכימיקלים בע"מ, וולמן דגים בע"מ, יד פז מפעלי גלוון בע"מ ופרוגרס ביח"ר לשוקולד בע"מ.

בהמשך לאזור התעשייה קיימת שמורת חולות זיקים.



הישובים הקרובים ביותר לאתר תחנת הכח מדרום זיקים במרחק של 2500 מטר, מדרום-דרום מזרח כרמיה במרחק 3000 מטר, מדרום מזרח יד מרדכי במרחק 5200 מטר, מדרום מזרח נתליב העשרה במרחק 6400 מטר, ממזרח מבקיעים במרחק 4100 מטר ומצפון שכוונתיה הדרומית של אשקלון במרחק של 2600 מטר.

מתחם התכנית המוצעת מצוי במרחק של כ - 5-6 ק"מ מצפון לרצועת עזה.

מיקום האתר וסביבתו על גבי מפה טופוגרפית מוצג בשרטוט מספר 1. בשרטוט מס. 2 מוצגים התוכנית, מתחמי ההרחבה ופריסת הציוד.



הסקר ההיסטורי שממצאיו מוצגים בדו"ח זה, נערך בהמשך לדרישת יועצי הסביבה בות"ל ומוגש לאישור המשרד להגנ"ס בעקבות כוונת חברת "דוראד אנרגיה בע"מ" להקים במתחם תחנת כח דוראד בקצא"א אשקלון, תחנת כח נוספת "דוראד הרחבה" בהספק של 650 מגוואט ולמעשה להרחיב את תחנת הכח הקיימת דוראד.

עיקרי תכנית הקמת תחנת הכח דוראד הרחבה הינם:

- בניית תחנת כח המורכבת ממתחם יצור חשמל על צידו הנלווה וכוללת: טורבינת גז תעשייתית, טורבינת קיטור, דוד קיטור להשבת חום, שנאי גיבוי, גנרטור גיבוי, מעבה יבש ומערכות עזר.



השטח המוקצה לתוכנית הוא של דוראד ולא של קצא"א, אין שינוי ייעוד, סה"כ ההרחבה המתוכננת תשתרע על פני 5 דונם.



מאגר אשקלון, תחנת מאגר אשקלון וקו קצא"א (68"), הוקמו במסגרת מתקן התפלה אשקלון לפי תמ"א 34 ב'1 אשר אושרה בשנת 2001. במקביל לקו קצא"א עובר קו הרכז ממתקן ההתפלה להט (20", צמ"ש). המאגר והקווים הוקמו בשטח קצא"א, בחריגה מתחום התמ"א.

עקב פלישת מאגר מקורות ממערב לתוך שטח דוראד, היה צורך כאמור להסדיר את הנושא מול מקורות – סוכם כי דוראד תסדיר במסגרת התוכנית את המצב שנוצר ע"י הקמת קיר תומך מזרחי למאגר כדי לפנות שטח להרחבה. כמו כן, יועתקו צינורות מים ותמלחת (קו בקוטר 68 צול, וקו בקוטר 20 צול) של מקורות. יונח קו מקורות חדש בקוטר 80" וקו התמלחת יבוטל.



קו המים של מקורות יועתק ממזרח לדוראד ויעבור במסדרון שיוסדר בתוכנית ההרחבה ממזרח ומדרום לגדר דוראד. התכנון הסטטוטורי יעשה במסגרת תוכנית ההרחבה, תכנון הקווים וביצוע ע"י מקורות. בשטח המוצע לדוראד הרחבה לא נעשה בו כל שימוש ליעוד אחר מאז הקמת דוראד ומתקן ההתפלה - לא נעשתה עליו פעילות תעשייתית או עברו בשטחו צנרת המוליכה שפכים תעשייתיים, דלק או שמן העלולים לגרום לזיהומי קרקע.

בשרטוטים מס. 3 ו- 4 מוצגים תצלומי אוויר מהשנים 2004 ו- 2010 של שטח דוראד וההרחבה לפני עליה עליו.

המידע המוצג בדו"ח הנוכחי מבוסס על המקורות הבאים:



- סיור באתר התוכנית וסביבתה הקרובה ביום 24.2.20 בליווי נציגי החברה ותחנת הכח הקיימת, באתר תחנת הכח על מוצאה ושטחי ההרחבה המוצעת.
- ראיון עם מר דניאל יפה סמנכ"ל הנדסה דוראד אנרגיה ומר אריק זיסק מהנדס פרויקטים ומפקח מערכות הבקרה בתחנת הכח דוראד אנרגיה. הראיון כלל התייחסות לגבי השימושים ועל המאפיינים הפיזיים של האתר בהווה ובעבר.
- מסמך סביבתי מכלל אשקלון - הקמת 8 מכלי אחסון גדולים לנפט גולמי חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ יוני 2016, פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ.
- תסקיר השפעה על הסביבה - תמ"א 32/1 ה' "תכנית מתאר ארצית למשק הגפ"מ אתר קצא"א", דצמבר 2015, שמואל עין יהב ייעוץ סביבתי וסטטוטורי.
- תסקיר השפעה על הסביבה תחנת כח במחזור משולב אתר קצא"א תת"ל 11/4 (על הסקר ההיסטורי והקרקע שנערכו במסגרתו) אוקטובר 2003 "פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ".
- בקשה להיתר פליטה תחנת כח דוראד אנרגיה מרץ 2015, יגולדשמיד - חב' לתכנון והנדסה סביבתית בע"מ.
- דוח ממצאי סקר היסטורי (Phase 1) מתחם חוות מכלים קצא"א אשקלון, מאי 2014, חב' אל.די.די טכנולוגיות מתקדמות בע"מ.
- סקר סיכונים למי תהום מנפט באתר תוכנית למיכלים של חברת קצא"א באשקלון, ד"ר צלי פולישוק, ינואר 2016.
- מידע מרשות המים, מפות, חתכים ודוחות שונים - המערכת ההידרוגיאולוגית האזורית נחקרה ונדונה בעבודות רבות ב-20 השנים האחרונות:





- כהן, א. פיימן, ד. ישראלי, מ. קולר, נ. 2016. איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית סקר ארצי-2014. רשות הטבע והגנים תחום סקרים ומחקרים סביבתיים, חטיבת מדע.
- אקולוג הנדסה. 2017. הסדרת מאגר אשקלון-תחנת כח דוראד תכנית כללית ודוח ביניים.
- סנה, מ. רוזנפוט, מ. 2008. מפה גיאולוגית של ישראל בקני"מ 1:50,000, גליון אשקלון. מדינת ישראל מנהל המחקר למדעי האדמה והים, המכון הגיאולוגי.
- רשות המים. 2016. חתך גיאולוגי באזור אשקלון, רצועה 104. אטלס חתכים גיאולוגיים של אקוויפר החוף.
- דוד, ד. דוד, י. 2009. סקר גיאוטכני לתחנת הכח דוראד (באנגלית).
- מאגר מידע רשות המים. נתוני קידוחים שהתקבלו במסגרת בקשת מידע בתאריך 17/02/2020.
- נחמה, א. כץ, י. ברלב, ע. מפעל ההחדרה נחל שקמה, דו"ח מעקב איכות מים לחורף: 2017-2018. מקורות חברת מים ורשות הטבע והגנים.
- רשות המים. מצב מקורות המים לשנת 2014, מפת ריכוזי כלוריד באקוויפר החוף הדרומי.
- רשות המים. מצב מקורות המים לשנת 2015, מפת ריכוזי כלוריד באקוויפר החוף הדרומי.
- מאגר מידע משרד הבריאות. נתוני רדיוסי מגן לקידוחי הפקה למי שתייה שהתקבלו במסגרת בקשת מידע בתאריך 25/02/2020.
- חוות דעת הידרוגיאולוגית באתר "דוראד הרחבה" – חברת אקולוג, מרץ 2020.



מגבלות הסקר ההיסטורי

דו"ח זה מתבסס על נתונים שנאספו מהמקורות והגורמים שצוינו לעיל. ייתכן שדליפות לא מדווחות, או פעילויות אחרות אשר פגמו במצבו הסביבתי של האתר התרחשו ולא דווחו או זוהו במהלך פרק הזמן בו נערך הדו"ח. הדו"ח הוכן בהתאם לשיטות הסביבתיות המקובלות וטומן בחובו את כל המגבלות הגלומות בשיטות אלה. השירותים אשר בוצעו ותוארו בדו"ח הנוכחי התבססו בחלקם על תצפיות חזותיות על האתר והנמצא בו. לא ניתן להחיל את חוות דעתנו על אותם חלקים בתת-הקרקע שאינם זמינים לתצפית ישירה.



מטרות העבודה

1. מילוי דרישת הות"ל להעברת סקר היסטורי ותוכנית חקירה למשרד להגנ"ס כתנאי לאישור התוכנית.
2. לימוד תולדות האתר בעבר בהקשר לזיהומי קרקע אפשריים.
3. המלצה על ביצוע פעולות נוספות, אם על בסיס ממצאי הסקר ההיסטורי יעלה הצורך.



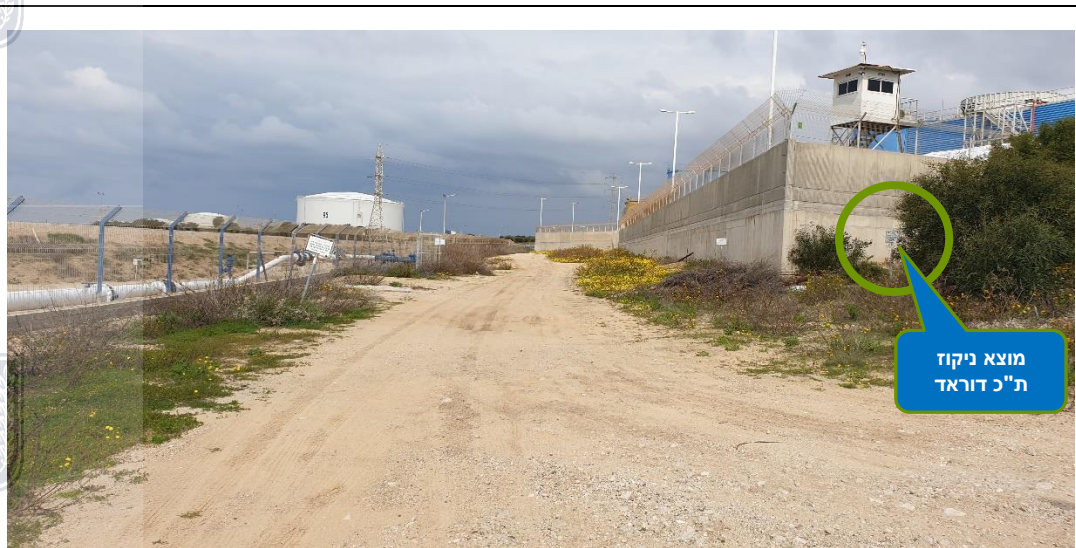




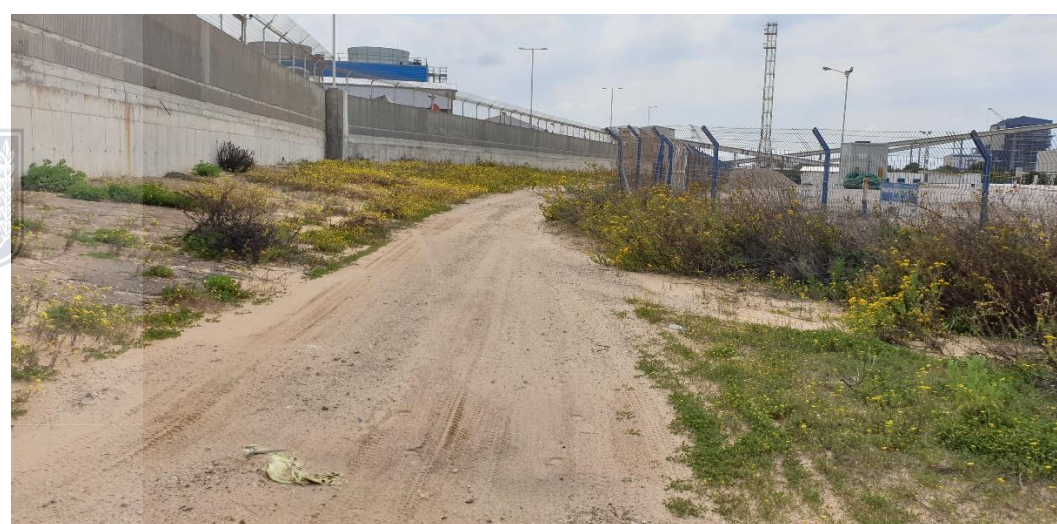
שרטוט מס. 3: תצלום אוויר של אזור ההרחבה לפני הקמת דוראד שנת 2004



שרטוט מס. 4: תצלום אוויר של אזור ההרחבה לפני הקמת דוראד שנת 2010



שרטוט מס. 5 : מבט מדרום לצפון על שטח ההרחבה



שרטוט מס. 6 : מבט מצפון לדרום על אזור מתחם ההרחבה

1.2 מידע כללי

מיקום ושטח האתר

תחנת הכח המתוכננת עתידה לקום בצמידות דופן לתחנת כח דוראד בהספק 860 מ"ו השוכנת במתחם קצא"א, אזור תעשייה דרומי באשקלון. תחנת הכח המתוכננת תתבסס על מתחם ייצור חשמל הכולל ציוד נלווה, אשר ימוקמו צמודי דופן לפאה המערבית של תחנת הכח הקיימת.

התוכנית, תסתמך על תשתיות קיימות במתחם תחנת הכח הקיים – תחנת הפחתת לחץ ומדידה של גז טבעי (PRMS) קיימת, חיבור חשמל דרך חצר מיתוג קיימת, תתחבר לתשתית הקיימת של מים ושפכי התחנה יפוגו באותו אופן ששפכי תחנת כח דוראד מפונים נכון להיום. סה"כ השטח שיוקצה לתחנת הכח המוצעת כ-5 דונם ברצועה אשר כלואה בין מאגר מקורות לבין תחנת כח דוראד קיימת.

ברוב שטח הסקר ובסמיכות מידית לאתר מצויים תעשייה או שטחים פתוחים. בצמוד ומערב לאתר מצוי מאגר מקורות הניזון ממתקן ההתפלה הקיים. שטח בור נרחב מצוי מדרום וממזרח למכלל קצא"א.

מישור חוף אשקלון בו ממוקם האתר, נמצא על מבנה מורפולוגי הבנוי מרכסי כורכר ומרזבות ביניהם שכיוונם מדרום מערב לצפון מזרח, כללית מקביל לקו החוף. המבנה ברובו מכוסה בחולות בעובי משתנה. באזור שמחוף הים ועד מזרחית לכביש מס' 4 מצויים שלושה רכסי כורכר ושתי מרזבות.

חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ (קצא"א) מפעילה באשקלון מכלל דרכו משונעים כיום דלק גולמי, גפ"מ ותזקיקים, בתחום המכלל מתקנים הנדסיים הבאים:

- מערך אחסון דלק גולמי (לו אושר תוספת של 9 מכלי אחסון לדלק גולמי).
- מערך אחסון וניפוק תזקיקי דלק.
- מקשרים ימיים.
- מסוף אחסון, ניפוק ומילוי גפ"מ.

כמו כן קיימים מתקנים נוספים בשטח קצא"א אשר אינם באחריות תפעולית של קצא"א וכוללים את: מזח הפחם, מתקן התפלה הכולל תחנת הכח, תחנת קבלה של גז טבעי של נתג"ז ומערך הזרמה של גז טבעי.

מערבית לאתר קצא"א, מצויים המקשרים הימיים לפריקת/טעינת דלק גולמי ותזקיקים ומקשר פריקת גפ"מ.

דרומית לאתר דוראד שוכנת תחנת כח רוטנברג על רכיביה. דרומית לתחנת הכח רוטנברג מסוף תזקיקים חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ (תש"ן) ומעבר למסוף שמורת זיקים.



מזרחית לאתר, מצוי כביש מספר 4 המחבר את אשקלון עם עזה ועובר במרחק של כ- 4 ק"מ מהאתר. בנוסף, קיימים כבישי גישה מקומיים אל מכלל קצא"א, תחנת הכוח רוטנברג ואתר חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ (תש"ן).

צמוד לכביש מספר 4 ומזרחית לו, עוברת מסילת הרכבת אשקלון שדרות.

להלן פירוט שימושי הקרקע סביב אתר "דוראד".

מגורים ומבני ציבור:

ברדיוס של 3 ק"מ ישנם מבני מגורים בקיבוץ זיקים והשכונות הדרומיות של אשקלון.

זיקים – כ-2.5 ק"מ

אשקלון – כ-2.4 ק"מ.

מצפון לאתר דוראד מצויות שתי שכונות מגורים. האחת שכונת גולדה והשניה שכונת נווה ים.

שכונת גולדה - שכונת מגורים זו כוללת בתי מגורים צמודי קרקע בני קומה אחת ובתי מגורים גבוהים יותר בני 4 קומות. כמו כן, בתחום השכונה מצויים מכולות, גני שעשועים, גני ילדים, בתי ספר ובתי כנסת. שכונת מגורים זו מצויה במרחק של כ- 2.4 ק"מ מצפון מזרח לתכנית המוצעת. בית גיל הזהב נמצא במרחק של כ- 2.5 ק"מ מהתכנית. בית כנסת ר' מאיר בעל הנס נמצא במרחק של כ- 2.5 ק"מ מהתכנית.

שכונת נווה ים זוהי שכונת מגורים הכוללת בתים צמודי קרקע בני 2-3 קומות. בתחום השכונה מצויים מספר מבני ציבור בניהם בית אבות היילפרן במרחק של כ- 2.7 ק"מ מהתכנית, ובית ספר דקל במרחק של כ- 2.7 ק"מ מהתכנית ואשכול גני ילדים במרחק של כ- 2.7 ק"מ מהתכנית. שכונת מגורים זו מצויה במרחק של כ- 2.6 ק"מ מצפון מזרח למתחם התכנית המוצעת.

תחנות כח:

תחנת כח רוטנברג - זוהי תחנת כח קיטורית מופעלת ע"י חברת חשמל לישראל, השניה בגודלה בארץ מבחינת הספק ומוסקת בפחם. כושר הייצור של התחנה מהווה כרבע מכושר הייצור של חברת חשמל. התחנה החלה את פעילותה בתחילת שנות ה-80. התחנה פועלת בטכנולוגיה קיטורית ומי הים משמשים לקירור. בתחום התחנה מצויות ארבע יחידות לייצור חשמל בהספק כולל של כ- 2250 מ"ו. באתר התחנה מאגר הפחם של תחנת הכח, בין היתר, תחנות השנאה, מיכלי אחסון דלק, קווי מתח עליון ומתח גבוה היוצאים מתחנת הכח מזרחה וכו'.

תחנת כח איפ"י דלק אשקלון - תחנת כח אי.פי.פי. דלק אשקלון הוקמה במסגרת מכרז להקמת מתקן התפלת מים באתר. תחנת הכח מייצרת חשמל בהיקף של כ- 83 מגוואט. התחנה החלה לפעול בשנת 2008 ומאז מספקת כ-55% מהחשמל המיוצר למתקן ההתפלה הסמוך ויתרת האספקה מנותבת לצרכנים או לרשת. התחנה מבוססת על שתי טורבינות גז וטורבינת קיטור במחזור משולב, חד דילקית ומוסקת גז טבעי בלבד. היתרונות העיקריים למיקומם יחד של מתקן להתפלת מי ים בשיטת האוסמוזה ההפוכה ותחנת כח הם שילוב של הכנסת מי ים וניצול



בצורה יעילה יותר של אנרגיה מהדלק. תחנת הכח נעזרת במי הים לקירור לפני כניסתם למתקן התפלה. התחנה מספקת בחודשי החורף והאביב מים חמים שיקטינו את צריכת החשמל לייצור מים מותפלים. לא ניתן לספק חום זה ללא צמידות בין מתקן ההתפלה ותחנת הכח. מתקן ההתפלה צורך כמויות גדולות של אנרגיה בעומס כמעט קבוע. רכישת האנרגיה מחברת החשמל מייקרת כל קילוואט שנכנס למתקן ההתפלה דבר שמייקר את עלות המים המותפלים. לתחנת הכח דרושים מים לעיבוי וקירור הקיטור ואילו מתקן ההתפלה צורך מים כדי להתפילם. לכן אחוד אספקת המים לתחנת כח חופית, המקוררת במי ים, או ברכז מים מותפלים ולמתקן ההתפלה, מקטין את ההשקעה במערכת אספקת מי ים ובסילוק הרכז.



תחנת כח דוראד אנרגיה - תחנת כח דוראד פועלת במחזור משולב (מחז"מ) המורכב משני בלוקים של כ- 430 מגהוואט כ"א, סה"כ 860 מגהוואט. כל בלוק חשמלי כולל 6 טורבינות גז, 6 דוודי קיטור, וטורבינת קיטור אחת (1x6x6). התחנה מוסקת בגז טבעי כדלק ראשי כאשר גז אינו זמין, התחנה מוסקת בסולר לגיבוי כנדרש בתקנות משק החשמל לתחנה שהספקה עולה על 100MW. נוזל הקירור במערכות השונות בתחנה הוא מי ים הנשאבים למגדלי הקירור ממעגן קצא"א ומסוחררים כנוזל הקירור. מי הקירור מוקזים חזרה אל הים בצינור שמוצאו בצמוד לשפך מי הקירור של תחנת כח רוטנברג.

שטחים פתוחים וחקלאות:



מצפון למתחם קצא"א וממזרח לאתר דוראד מצוי שטח פתוח נרחב יחסית. שטח זה כולל צמחיית חול אופיינית: אשלים, שיטה מכחילה, עצי חרוב וצמחייה פולשנית נוספת.

ממזרח לשטח הפתוח וממזרח לשדרות אליעזר בן יהודה מצויה שלולית חורף.

צפונית לכרמיה ודרך 3411 שטחים חקלאיים המרוחקים מהאתר כ- 2.9 ק"מ.

משתלת חישתיל- מצפון למתחם התכנית המוצעת מצויה משתלת חישתיל במרחק של כ- 2 ק"מ מהתכנית. המשתלה באשקלון הוקמה בשנה 1981 ומשווקת צמחים הן לשוק בארץ והן בעולם. במשתלה באשקלון מייצרים שתילי ירקות מורכבים ורגילים ושתילי ירקות ותבלין אורגניים.



שמורות וגנים:

בהמשך לאזור התעשייה קיימת שמורת חולות זיקים, המתפרסת מעבר לתחנת כח רוטנברג ומסוף תש"ן. שמורת טבע חולות זיקים, המשתרעת על שטח של כ- 2860 דונם, מצפון לנחל שקמה, בין תחנת הכוח רוטנברג בצפון לבין שפך נחל שקמה, סמוך לחוף המוכרז בדרום. השמורה משתרעת גם אל תוך הים: שמורת טבע ים שקמה. חולות זיקים הם חלק מחולות מישור החוף הדרומי, המהווים ציר חדירה של מיני צמחים ובעלי חיים ממוצא מדברי צפונה, אל האזור האקלים הים תיכוני. כך מתקיימים צמחים המצוידים בהתאמות לתנאי המדבר, כגון רותם המדבר, לענה חד-זרעית, תורמוס ארץ ישראלי, דרדר הקורים, חומעה מגוידת, שום תל אביב ועוד. בשמורה מספר עצי שקמה, המהווים שריד חשוב של דרך הים העתיקה. בעלי החיים הנפוצים בשמורה כוללים יונקים כגון גרביל חולות וירבוע, שועל מצוי, צבי ארץ ישראלי וארנבת





השדה, זוחלים כגון צב יבשה מצוי, נחושית חולות ושנונית חולות. חוף זיקים, בהיותו כמעט בלתי מופרע, מהווה חוף חשוב להטלת הביצים של מיני צבי הים, המצויים בסכנת הכחדה.

גן לאומי אשקלון, הכולל את יער חולות אשקלון המשמר את עולם הצומח והחי של חולות מישור החוף, מרוחק כ 1.4 מציפון לאתר דוראד. בגן אתר עתיקות, פארק לבילוי בחיק הטבע וחוף רחצה. באתר נחשפה עיר מהתקופה הכנענית התיכונה, מוקפת סוללה גדולה מימדים ובה השער הקדום בעולם שנושא קשת בנויה.

תשתיות:



צמוד וממערב לאתר ההרחבה שוכן כאמור מאגר מקורות המשתרע על פני שטח של כ - 37 דונם, בנפח של 50,000 מ"ק, ולבד ממבנה המאגר עצמו, כולל גם מגוון מתקנים.

בתחום מכלל קצא"א עוברים מס' קווי תשתית:

- קווים להולכת גז טבעי (בכיוון כללי ממזרח למערב).

- קו מים 68" למים מותפלים.

- קו סילוק תמלחות לים 20".



- קווי דלק גלמי ותזקיקים ממקשרים בלב ים לפריקת דלק גולמי, מזוט, תזקיקים וגפ"מ לחוות המיכלים, לתש"ן ותחנת הכח רוטנברג.

- קו מתח עליון 161 לתחנת משנה כרמיה.

- קו מתח עליון 400 לתחנת מיתוג צפית.

- מסילת רכבת.

- כבישי גישה וכבישים פנימיים.

- מתחם קצא"א כולל את הפעילות הבאה:



- מתחם מיכלי אחסון כימיקלים (בבעלות קצא"א), מתחם חוות מיכלי דלק (בבעלות קצא"א) ומכלל לגפ"מ.
- תחנת קבלה חופית לגז טבעי.
- תחנת גז טבעי PRMS והגפה - נתג"ז.
- מסוף תזקיקים תש"ן.

1.3 טופוגרפיה

תחנת הכח המתוכננת עתידה לקום בצמידות דופן לתחנת כח דוראד אנרגיה בהספק 860 מ"ו, השוכנת בנצ. מרכזית 155.540/616.100, דרומית מערבית לעיר אשקלון, ברצועת החוף הדרומית. אזור אשקלון שייך למישור החוף הדרומי התחום בין נחל לכיש לנחל שקמה. סביבת התוכנית מאופיינת ע"י רצועות אורכיות של גבעות כורכר שגובהן אינו עולה על 70 מטר. תכנית





האתר המוצע בעלת רום טופוגרפי הנע בין 10 ל- 14 מטר מעל פני הים ומרחוקת מקו החוף כ- 500 מטר.

רצועה של גבעות בגובה של 80-130 מטר מתפרשת מצפון-מזרח לדרום-מערבי במרחק של עד 10 ק"מ מהאתר. הגבול הצפוני של רצועת עזה, בנקודה הקרובה ביותר, נמצא במרחק של 5-6 ק"מ מהאתר.

התשתית הרדודה באתר מורכבת בעיקר משכבה חולית.



פרופיל הקרקע באתר על בסיס קידוחי הקרקע שבוצעו במתקן ההתפלה סמוך לעומק 25 מטר [תסקיר השפעה על הסביבה ת"כ דוראד תת"ל 11/4] מראה על קרקע חולית בשכבות העליונות, עדשות חרסית בעומקים של 10-21 מטר וחול מעומק זה ומטה. החול אינו אחיד לעיתים חול גירי, לעיתים חול נקי דק גרגר, לעיתים חול חרסיתי.

הסלעים החשופים בסביבת האתר הינם חולות (דיונות) טיטים וחרסיות ממקורות יבשתיים. במקומות בודדים ובעיקר עקב עבודות יישור נחשף גם כורכר עליון פריך בעל תכולה גבוהה של חול.



רום פני הקרקע באתר דוראד (מעל 15 מטר) גבוה במעט מההרחבה המתוכננת. כיוון הזרימה הכללי הוא מערבה ומכאן גם כיוון זרימת הנגר העילי, מאתר התוכנית לעבר נחל המתנקזים לים. לכן במקרה של זיהום קרקע בתחום דוראד, הזרימה אמורה היתה להיות לכיוון ההרחבה או למוצא הניקוז העובר מדרום להרחבה.

השטח המיועד להרחבה יושר על ידי עבודות פיתוח שונות ואין בו כל ערכי טבע בעלי חשיבות ויש להדגיש כי לא היתה כל הפעילות באתר בעבר, טרם הקמת תחנת כח דוראד, ולא נעשתה כל פעילות תעשייתית בתחומו.

1.4 שימושי קרקע באתר ובסביבתו

שימושי קרקע נוכחיים באתר דוראד קיים-



מתחם תחנת הכח מורכב מצידוד תעשייתי המוצב בתוך מאצרות כאשר נדרש, מוקף בחצץ והדרכים באתר כולן סלולות. מעט החומרים באתר בעלי פוטנציאל לזיהום מים וקרקע מוצבים במאצרות עמידות לחלחול ומנוקזות.

תחנת הכח דוראד מוזנת בסולר ע"י צינור מאתר קצא"א המגיע מצפון לאתר דוראד כאשר גז טבעי אינו זמין, באתר דוראד קיים מיכל חיץ בלבד לאחסון סולר בנפח של 430 מ"ק, חוות מיכלי מים ואזורי אחסון חומ"ס לתפעול ותחזוקה.

כל פעילות תהליכית, תפעולית או פריקת כימיקלים/דלקים העלולה היתה לגרום לזיהום קרקע או מים מבוצעת מעל משטחים עמידים לחלחול ומנוקזים. המתחמים בהם מתרחשת הפעילות, מתחמים בתעלות ניקוז ייעודיות המזרימות את המים שנאספו, גם אם אינם מזוהמים למפרידי השמן באתר. מיכלים עיליים, בנוסף על מיכל הסולר, מוצבים במאצרות תיקניות ומעל





משטחים עמידים לחלחול ומנוקזים. צנרת הדלק הנוזלי בתחנה הינה עילית ועוברת מעל אזורים מבוטנים, עמידים לחלחול ומנוקזים.

המתחמים בהם מתרחשת פעילות תעשייתית בדוראד מורכבים מאזורים מבוטנים או סלולים ועל כן אטומים לחדירת נוזלים. שפכים שמקורם ממתחמים העלולים לבוא במגע עם נוזלות, זיהומים אחרים או שפיכות, מי שטיפות חדרי מכוונות או מאצרות, מתחם השנאים ומי נגר עילי מאזורים העלולים להזדהם, מנוקזים אל מפריד השמן. כל המיכלים העלולים לגרום לזיהום מים או קרקע, מוצבים במאצרות עשויות מחומר עמיד לחלחול וקורוזיה ובנפח של 110% מהמיכל המוצב במאצרה. המיכלים הממוקמים במתחמים מקורים למעשה נהנים ממאצרה כפולה – המאצרה בה מוצב המילכ והמבנה אשר בנוי כמאצרה. מבוצע פיקוח קבוע לבקרת הדליפות מהמיכלים.



המתחמים שאינם מקורים וקיים בהם חשד לזיהום מי נגר הם מתחמי השנאים ואחסון הסולר. מאצרת מיכל הסולר, ממוקמת בפינה המערבית של אתר דוראד, בקרבת האזור הצפוני של שטחי דוראד הרחבה. מאצרות השנאים נשלטות ע"י ברז וההזרמה מחוץ להם נעשת באופן מבוקר בלבד למפריד השמן. במקרה של תקלה ונוזילה משמעותית, המתחמים לא מנוקזים למפריד אלא נשאבים למיכלית, שמפנה את הנוזלים אל מחוץ לתחנה לאתר מורשה. חומ"ס מאוחסן בקרבת מתקן טיפול במים ובקרבת אזור מיכלי הנטרול, בצידו המערבי של מתחם דוראד.



אין אגירה של שפכי ת"כ דוראד מלבד בריכת מי הקירור של מגדל הקירור – תמלחות מפונות בצנרת למוצא ימי ושפכים סניטריים למט"ש האזורי. צנרת כניסה ויציאת מי קירור יוצאת מאתר דוראד מהגדר הדרומית, בקרבת בריכת מי הקירור. למפעל הנחיות עבודה מסודרות לביקורות שוטפות של מערכות הדלק וחומ"ס במפעל, אופן הטיפול הראשוני במקרה של גילוי דליפה, ודיווח לגבי חשש לזיהום קרקע (כולל תיק מפעל המעודכן אחת לשנה).

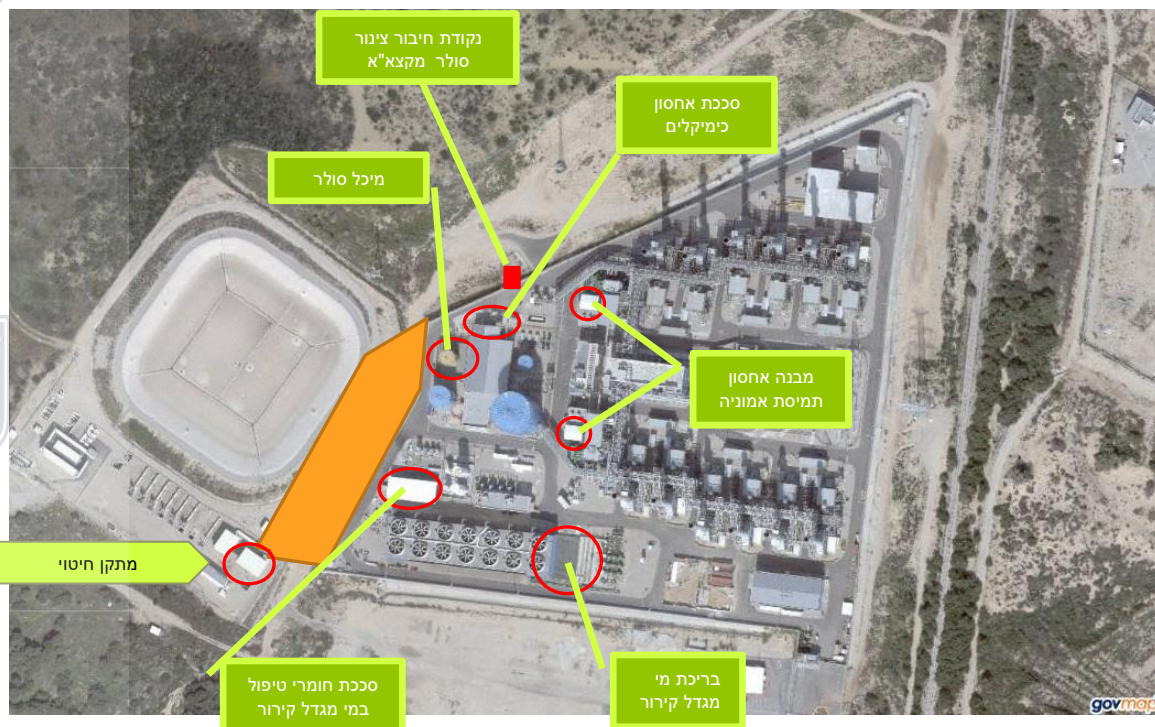
כל הדרכים כאמור עשויות אספלט. המשאיות נעות בדרכים מוסדרות בלבד בתוך המפעל, פורקות את החומרים בליווי והשגחה של נציגי המפעל, בהתאם לסוג החומר. החומרים הנוזליים (סולר וכימיקלים) מאוחסנים במכלים ייעודיים.



בטבלה 1 מוצג החומ"ס המאוחסן באתר ת"כ דוראד.



אזורי אחסון החומ"ס באתר דוראד -



טבלה 1 : חומרים מסוכנים בתחנת כח דוראד (מצב קיים)

דוראד אנרגיה בע"מ					תחנת כח		
מס' (1)	שם חומר	מספר CAS	אופן סיכון	קוד חירום	שיטת אחסון	תכולת אריזה	אחסון מרבי
(1)	גז טבעי מתאן Methane	CAS 74-82-8 UN 1971	גז דליק קבוצה 2.1	2T	בצנרת בלבד	אין	אין
(2)	סולר Diesel oil	CAS 68476-33-5 UN 1202	נזל דליק קבוצה 3	3Y	מכל במאצרה	450 m ³	450 m ³
(3)	Ammonium hydroxide Sol. 25% NH ₄ OH	CAS 1336-21-6 UN 2672	נזל קורחיבי קבוצה 8	2R	מכל במבנה	3.5 m ³	8.0 m ³
(4)	Carbohydrazine Sol. <10%	CAS 497-18-7 UN n/a	נזל קורחיבי קבוצה 8	n/a	מכל במבנה	3.5 m ³	8.0 m ³
(5)	Sulfuric acid Sol. 98% HCl	CAS 7664-93-9 UN 1830	נזל קורחיבי קבוצה 8	2P	מכל במאצרה	2.0 m ³	24 m ³
(6)	Hydrochloric acid Sol. 32% HCl	CAS 7647-01-0 UN 1789	נזל קורחיבי קבוצה 8	2R	מכל במאצרה	2.0 m ³	4.0 m ³
(7)	מימן Hydrogen	CAS 1333-74-0 UN 1049	גז דליק קבוצה 2.1	2SE	גליל גז	50 kg	200 kg
(8)	חמצן Oxygen	CAS 1333-74-0 UN 1049	גז דחוס קבוצה 2.2	2S	גליל גז	50 kg	200 kg
(9)	Sulfur hexafluoride SF ₆	CAS 2551-62-4 UN 1080	גז דחוס קבוצה 2.2	2TE	גליל גז	600 kg	1800 kg



מיום שדוראד החלה לפעול (מאי 2014) – לא נרשמו אירועי תקלה או שפיכה העשויים לגרום לפוטנציאל זיהום קרקע או מים.

יתרה מכך, גם בעת הקמת תחנת הכח דוראד ופעילות מסוימת כולל שטחי ההתארגנות חדרו לתחום ההרחבה, לא מוכרים אירועים שהתרחשו בתקופה ועשויים היו לגרום לפוטנציאל זיהום קרקע או מים.

השטח המיועד להרחבה לאחר ההקמה נוקה מכל פסולת, כולל סילוק שכבת קרקע עליונה וחיפוי חוזר בקרקע מתאימה מהסביבה. השטח המוצע לדוראד הרחבה לא נעשה בו שימוש ליעוד אחר מאז מלבד השימוש בו כדרך פטרולים - לא נעשתה עליו פעילות תעשייתית או עברו בשטחו צנרת המוליכה שפכים תעשייתיים, דלק או שמן העלולים לגרום לזיהומי קרקע.

תחנת הכח דוראד נמצאת ממזרח לחצר מאגר אשקלון, במרחק שנע בין 20 מ' (דרום) לבין 11 מ' (צפון) בין גדר לגדר. מצדו המערבי תחום שטח תחנת הכוח בקיר תמך בגובה של כ- 3 מ'. רום פני הקרקע בתחנת הכח נע סביב +15.60 מ'. רום פני הקרקע בצד המערבי החיצוני של תחנת הכח, מתחם ההרחבה, נע בין 12 - 13 מ'.

בצד הדרום מערבי עוברות מספר תשתיות השייכות לתחנת הכוח:

חיבור צרכן " 8 לדוראד (חיבור מכנסיים) היוצא מקו קצא"א 68" שבשטח מתחם המאגר. רצועת תשתיות היוצאת מהפינה הדרום מערבית, לאורך הגדר הדרומית של מאגר אשקלון ועד הים, הכוללת:

* קו ניקוז 1000 מ"מ;

* קו כניסת מי קירור 800 מ"מ;

* קו יציאת מי קירור 800 מ"מ;

* קו חשמל 6.6 KV;

תשתיות נוספות באזור -

(1) רצועת קווי קצא"א בצד הצפוני, מעבר לגדר המאגר.

(2) קו חשמל מתח עליון עילי העובר צמוד לגדר הצפונית והמערבית של האתר.

נציין כי במסגרת תכנית להספקת מים לתחנת הכח רוטנברג, מתוכננת הנחת קו בקוטר 16" אשר יצא מקו קצא"א במאגר אשקלון לכיוון דרום אל תחנת הכח. ראש הקו בתחום תחנת המאגר בהתחברות לקו ה-68 במורד מגוף הסניקה הראשי של התחנה.

בשרטוטים מס. 3 ו- 4 מוצגים תצלומי אוויר אזור ההרחבה לפני הקמת דוראד (שנים 2004 ו- 2010, בהתאמה).

מתחם ההרחבה מוצג בצילומים המובאים בשרטוטים מספר 5 ו- 6, מהם נצפה השטח שעליו תקום ההרחבה מכיוון דרום וכיוון צפון. מהצילום ניתן לזהות את הבדלי הגובה בין אתר דוראד קיים ולדוראד הרחבה הקובעים את השיפועים וכיוון הכללי של זרימת הנגר, כמו כן, שאין מוצאים המזרימים לכיוון שטח ההרחבה ואת אופי הפעילות בשטח במצב הנוכחי – שטח מופר המשמש כדרך.

איכות מי התהום באזור התוכנית מוצגת בהמשך. אין אפשרות של זיהום ופגיעה בקידוחים השואבים כיוון שאין באזור הסקר קידוחי שתייה כאמור.

בצמידות לאתר ממערב נמצאים מתקן ההתפלה ומאגר מי שתיה בקיבולת של 50,000 מ"ק.





מהמאגר יוצא קו מים בקוטר "68 לכיוון מזרח העובר במסדרון תשתיות מצפון לתחנה ומתחבר לקו ירקון נגב. במקביל אליו עובר קו תמלחת "20 המעביר תמלחות ממתקני התפלת מים מליחים לים.

מתקן ההתפלה מחובר לים בצנרת לקליטת מי ים וסילוק מי רכוז.

בריכת אגירת מים של מקורות

מאגר אשקלון ממוקם בתחום שטח של חברת קצא"א, נצ"מ של האתר 155300/616150. האתר מצוי בשיפוע מתון ממזרח ובין שני מתחמים: מתקן ההתפלה אשקלון ותחנת הכוח דוראד, אותה מפרידה רצועת שטח צרה.



בריכת אגירה מהווה חלק ממתקן ההתפלה הסמוך. אל מי השתייה המותפלים מוסיפים כלור, פלור ואמוניה. מיקום מתקן הכלורינוציה מוצג בתצ"א לעיל.

מתחם המאגר משתרע על פני שטח של כ- 37 דונם, ולבד ממבנה המאגר עצמו, כולל גם מגוון מתקנים. מאגר המים בנפח 50,000 מ"ק ובנוי בצורה רבועה, כאשר רובו תחום בסוללה ומיעוטו שקוע מתחת לפני הקרקע הטבעיים. לאורך בסיסה של הסוללה תעלת ניקוז, ועל קדקודה דרך היקפית.

הסוללה בנויה ככה"נ מהחומר המקומי החפור, כאשר בצדה הפנימי יריעות גיאוטכניות ע"ג שכבת חרסית דקת גרגר.



המרכיבים הנלווים: כיסוי צפ מעוגן, דרך היקפית על קדקוד הסוללה; תעלת ניקוז היקפית; קו ניקוז היקפי 110 מ"מ שרשורי, מסתיים בשוחת ביקורת וקו המקביל לצינור הגלישה הנשפך לים. קו שטיפה "4 בהיקף הסוללה ברגל הסוללה, כולל הידרנטים בקודקוד בסוללה. דרך גישה לרכבים הסובבת את סוללת המאגר, כאשר בפינה הצפון מזרחית עלייה לראש הסוללה ע"י משטח אספלט ברום הקודקוד. צומת מגופים ומערכת מדידה.

במתחם יחידות שאיבה לצד סוללת המאגר עם כניסה צדדית בשוחות נפרדות, אשר סונקות לקו אחד בקוטר "68. מערכת הכלרה בהיפוכלורית בסככה, מערכת הפלרה בסככה. כמו כן, מערכת ויסות ספיקה/לחץ של קו הרכז "20 להט – אשקלון, העובר לאורך הגדר הדרומית.



בצמוד לגדר המתחם המזרחית קיים חיבור צרכן "8 של מקורות לדוראד.

מתקן ההתפלה

מערבית לשטח תחנת הכח של דוראד פועל מתקן התפלה של מי ים בשיטת אוסמוזה הפוכה ובתפוקה 100 מיליון מ"ק מים מותפלים לשנה. המים המותפלים מוזרמים למערכת המים הארצית דרך בריכת האגירה בנפח 50,000 מ"ק הצמודה אל מתקן ההתפלה ולשנע מים באמצעות צינור ה- "68 המונח בצמוד למסדרון התשתיות העיקרי של מכלל קצא"א.

במתקן ההתפלה המערכות הבאות:

- צינור שאיבת מי ים וצינור מוצא לתמלחות. צינור היניקה מצפון לבריכת מי הקירור של חח"י. צינור התמלחת מוביל אל מוצא מים החמים של חח"י. מערכת זו מספקת כ- 240 מיליון מ"ק בשנה למפעל ההתפלה. ממתקן ההתפלה מוחזרים כ- 140 מיליון מ"ק לשנה מי רכוז לים בצינור אחד בקוטר 2.60 מטר אל מוצא מי הקירור של תחנת הכח רוטנברג.





- תחנת שאיבה חופית.

- מתקן התפלה בשיטת אוסמוזה הפוכה.

- שתי טורבינות גז במחזור משולב המופעלות בגז טבעי לאספקת חשמל בהספק של 83 מ"ו, הקירור הוא על ידי מי ים של מתקן ההתפלה.

בצידו תחנת שאיבה לדחיפת המים אל המערכת הארצית. מהמאגר, צנור לניקוז עודפים ישר לים.



סך כל שטח מפעל ההתפלה ומאגר המים 102 דונם, הנושקים ממערב לתחנת הכח המוצעת דוראד 2.

ברicht אגירת מים ומתקן הכלרה: כאמור דרומית למתקן ההתפלה מאגר מים בקיבולת של 50,000 מ"ק לקליטת המים המותפלים ומתקן הכלרה.

קצא"א

חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ (קצא"א) מפעילה מכלל דרכו משונעים כיום דלק גולמי, גפ"מ, תזקיקים וכוללת חוות מיכלים. הפעילות במכלול החלה בשנת 1968 כמסוף לשינוע דלק גולמי מהים לחוף, מהחוף לים, ומהחוף לבתי הזיקוק ולמסוף תש"ן. במשך השנים התגווון סל המוצרים המשונעים וכיום הוא כולל גם גפ"מ, מזוט ותזקיקים.



בתחום המכלל קצא"א מפעילה את המתקנים ההנדסיים הבאים: מערך אחסון דלק גולמי, מערך אחסון וניפוק תזקיקי דלק, מקשרים ימיים, מסוף אחסון, ניפוק ומילוי גפ"מ. כל המקשרים מחוברים לחוף בצנרת גמישה וקשיחה.

בחוות המיכלים במכלל 43 מיכלים, לאחרונה אושרה תוכנית להרחבת החווה ע"י תוספת של 9 מכלי אחסון לדלק גולמי. החווה נמצאת בפינה הצפון מזרחית של מכלל קצא"א. הדלק הגולמי מאוחסן ב- 22 מיכלים בשני נפחים אופייניים: 97,000 מ"ק ו- 57,000 מ"ק. כל מיכלי הדלק הגולמי והדלקים האחרים (בכמויות קטנות) מצויים בתוך מאצרות עפר. המיכל הקרוב ביותר לאתר דוראד, מרוחק כ 140 מטר מהנקודה הצפונית ביותר משטח ההרחבה.

פעילות המתחם כוללת:

- אחסון ושינוע דלק גולמי במערכת הכוללת 2 מקשרים ימיים לפריקת/טעינת אניות, קווים תת ימיים המחברים בין המעגנים למכלי האחסון על החוף, קליטה/הזרמה לצנרת ארצית, תחנות שאיבה ומערכות שירותים תומכים.

- פעילות אחסון ושינוע גפ"מ הכוללת מקשר ימי אחד לפריקת גפ"מ מאניות, מסוף לטעינה ופריקת מכליות כביש וכן מתקן למילוי מכלים מטלטלים.

- פעילות אחסון, שינוע וניפוק תזקיקים ומערכת פריקה ימית ב - 2 מקשרים ימיים של תזקיקים לרבות מקשר ימי, צנרת תת ימית וקליטה/הזרמה לחוות תש"ן.

- תפעול ימי של מזח פחם.





מתקן ניפוק תזקיקים: בנוסף לשינוע ישיר דרך מכלל אשקלון של תזקיקים אל מתקן אשקלון דרום של חברת תש"ן, מפעילה קצא"א מתקן אחסון לניפוק סולר ובנזין באמצעות מיכליות כביש. מתקן זה משתמש בשני מיכלים, האחד לאחסון סולר בנפח נומינלי של 10,000 מ"ק והשני מיכל לאחסון בנזין בנפח נומינלי של 2,000 מ"ק. מיכליות ים בקיבולת של עד 95,000 טון תזקיקים המביאות סולר או בנזין מתחברות למעגן הימי מס' 1 של קצא"א ומזרימות באמצעות משאבות וצנרת תת ימית בקוטר 32" את התזקיקים למתקן מלכודות בחוף. ממתקן זה זורמים התזקיקים לחוות המיכלים של תש"ן בצנרת שקוטר 20" ו/או למיכלי אחסון התזקיקים. ממיכלי האחסון מוזרמים התזקיקים למיכליות כביש באמצעות צנרת תת קרקעית ודרך משאבות ייעודיות אל מיכליות כביש. מתקן מילוי מיכליות כביש כולל 3 עמדות ממוקמות בשני רציפים.



במכלל שני מסדרונות תשתית עיקריים. אחד, מקביל לקו החוף, לאורכו עוברים כל קווי הצנורות מהמקשרים הימיים אל יעדיהם השונים במכלל והקווים המזינים את המזוט לתחנת הכח רוטנברג ואת חוות המיכלים של חברת תש"ן. כמו כן במסדרון זה כביש הגישה הראשי למכלל, קו הביוב וקו מים שפירים.

המסדרון השני ניצב לחוף הים ועובר בגבול שבין מתחם מיכלי אגירת הדלק מצפון לשטח שטרם פותח מדרום.



במסדרון זה קווי דלק המקשרים את המכלל לשאר חלקי הארץ, דרומה לאילת וצפונה עד חיפה. בנוסף קו החשמל, מתח עליון 161, המזין את המכלל, קווי תקשורת, קו הביוב הראשי המזרים את הביוב ממכלל קצא"א למערכת הביוב העירונית של אשקלון ודרכה אל מתקן טיהור הקולחים של אשקלון וקו מים שפירים.

קווים שיבוטלו עקב התוכנית ועוברים בשטח ההרחבה

קו קצא"א 68"

קו הסניקה של תחנת מאגר אשקלון המיועד לאספקת המים המותפלים ממאגר אשקלון למערכת הארצית. הקו בנוי מצינורות פלדה בקוטר 68". ראש הקו ממוקם בתחנת מאגר אשקלון (בתחום חצר מאגר אשקלון).



הקו יוצא מן התחנה בתוואי אלכסוני (ביחס לגדר המתקן) לאורך של כ - 80 מ' עד סמוך לקיר התמך המערבי של מתחם תחנת הכח דוראד, ממשיך במקביל לקיר לאורך כ - 50 מ', במרחק של כ - 2 מ' מהקיר, ומשם פונה אלכסונית לכיוון צפון מערב לאורך כ - 30 מ', נכנס שוב לחצר המאגר ויוצא ממנו לכיוון צפון. הקו מונח בעומק של 3-4 מ'.

קו רכז להט אשקלון 20"

קו מצינורות צמ"ש (פיברגלס) בקוטר 20" המשמש להעברת רכז ממתקני ההתפלה באזור להט וגרנות לים (אשקלון). הקו הינו גרביטציוני, ופועל בלחץ. בשטח המאגר קיימת תחנת ויסות להורדת הלחץ, אשר לאחריה נשפך הרכז לים.

הקו עובר בתחום חצר מאגר אשקלון לאורך הגדר הדרומית, יוצא מתחום המאגר וממשיך צפונה במקביל לגדר המזרחית, חוצה את קו קצא"א - ככל הנראה מעליו, וממשיך עד שפוגש שוב בקו קצא"א סמוך לפינה הצפונית מזרחית של חצר המאגר, שם פונה לצפון מערב, עובר באתר המאגר שוב ויוצא לכיוון צפון במקביל לקו קצא"א. הקו מונח בעומק משוער של כ - 1.5 מ'.





1.5 אירועים במרחב מכלל קצא"א

במתחם קצא"א דווחו שבעה אירועי דליפות במהלך 15 השנים האחרונות, מרביתם היו של דלק גולמי. מהמידע הקיים פונתה קרקע בסך של כ- 700 טון לפחות עקב אירועים אלה.

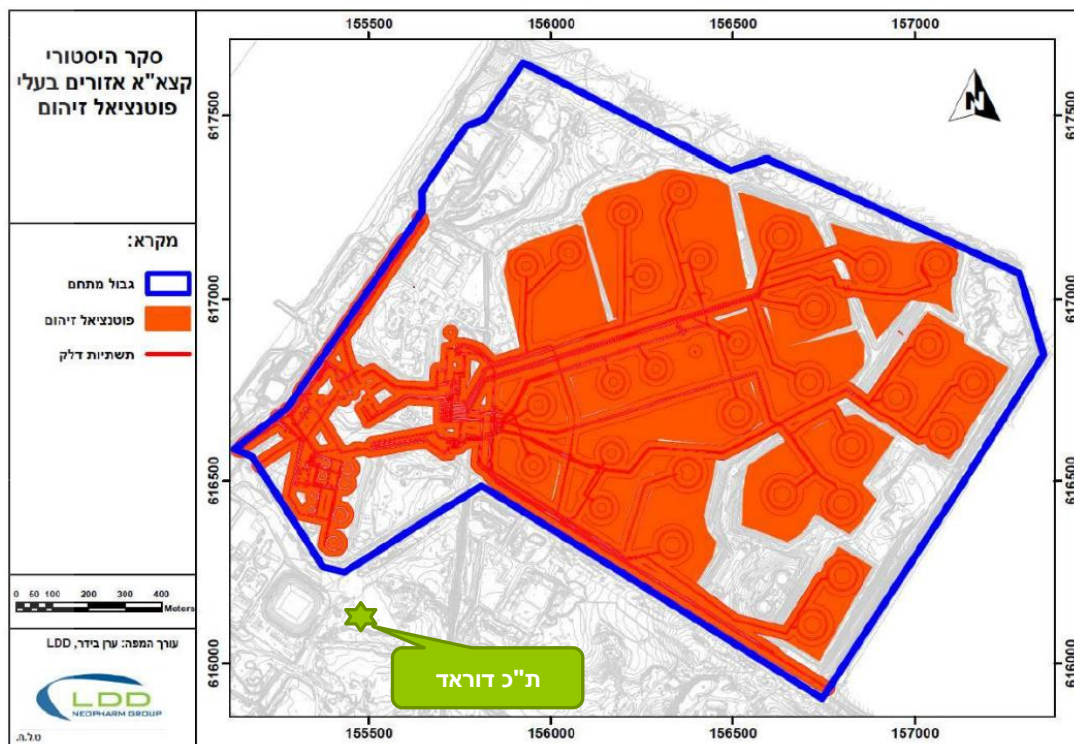
בטבלה מס. 2 מפורטים אירועי דליפות במתחם קצא"א אשקלון (לקוח מדו"ח "ממצאים סקר היסטורי מתחם חוות מכלים קצא"א אשקלון, מאי 2014, חב' אל.די.די טכנולוגיות מתקדמות בע"מ).

טבלה 2 : אירועי דליפות במתחם קצא"א אשקלון

תאריך	מיקום אירוע	פירוט אירוע	מוצר	כמות מוערכת של חומר שדלף (מ"ק)	כמות מוערכת של קרקע מזוהמת (טון) שפונתה
14.03.1995	מכלל קצא"א אשקלון	פריצת צינור			
14.12.2005	מכל 74	תלישת מגוף ניקוז, דליפה למאצרת המכל	דלק גולמי קל	1	
25.12.2005	ליד מכל 74	מגוף נזל	גולמי		400
05.05.2009	מאצרות מכלים 69-70		גולמי		
03.04.2011	קו של מקשר 4- כביש כניסה	חור בצינור עקב קורוזיה	מים מהולים בגולמי	1	100
22.04.2011	מכלל קצא"א אשקלון	דליפה מחור בקוטר 2 ס"מ	גולמי	1.5	200
10.09.2012		שפך בעת פירוק מגוף תקול	סולר	1	

נערכו בשנים האחרונות במתחם קצא"א מספר סקרים היסטוריים (אדמה 2013, LDD 2014, צלי פולישוק 2016) ומצאו כי במתחם אזורים בהם קיים פוטנציאל לזיהום – שתי חוות המכלים, מתקן טיפול ביולוגי, מתחם בתי המלאכה, חשמליה ומסגריה, תשתיות הדלק התת קרקעיות ומכלי הסולר העיליים.

בשרטוט הבא מוצגים האזורים בעלי פוטנציאל זיהום בתחם קצא"א אשקלון -





לאחר הגשת הסקר של LDD (2014) למשרד להגנ"ס, נערכה פגישה בה בין חברת קצא"א למשרד להגנת הסביבה וסוכם כי לאור אופי האתר אין צורך בהמשך תוכנית חקירה סביבתית.

במסגרת דיגומי ניטור ב-4 בארות שנערכו במהלך 2012 נמדדו ריכוזים נמוכים מסף הכימות למרכיבי דלקים (LDD, 2014). ממצאים דומים עלו גם בדו"ח סקר מי תהום בחוות המכלים, קצא"א אשקלון, חברת אדמה, מאי 2013, כי לא אותרו מרכיבי דלק (MTBE/BTEX ו- PAH's) בדוגמאות שנאספו.



מסקנות דומות הוסקו גם במסמך סביבתי "מכלל אשקלון - הקמת 8 מכלי אחסון גדולים לנפט גולמי חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ" יוני 2016, פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ, בו נקבע כי לא תוגש תוכנית לחקירת הקרקע היות ובאתר התוכנית לא התקיימה מעולם פעילות שהייתה עשויה לגרום לזיהום קרקע ומי תהום באתר מעבר לידוע מסקרים קודמים.

נציין כי בהתאם למפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים של הרשות הממשלתית למים וביוב, אתר קצא"א (וההרחבה הנסקרת) ממוקם ב"אזור א' - אקוויפר ראשי שבו הנזק אינו ניתן לתיקון".



במתחם קצא"א נעזרים במדידת לחצים בצנרת הנפט המטרה לזהות דליפת/שפיכת נפט: הלחץ בקווי צנרת המכלים משתנה במהלך ההזרמה כתלות במפלס הנפט הגולמי של המקור למשאבה ובמפלס הנפט הגולמי במיכל המקבל. הגילוי מבוצע ע"י מפעיל חוות המכלים אשר מתפעל ומבקר את ההזרמה באופן שוטף ומזהה שינוי בלחץ הנובע מדליפה. במצב סטטי, מצב בו לא מתבצעת זרימה בקווי צנרת מערך הצנרת מלא בנפט גולמי, לכן, ירידה בלחץ היא תוצאה של החיבורים הרבים בין קווי הצנרת כולל המגופים העשויים להעביר בנפחים קטנים המשנים את הלחץ בצנרת.

האירועים שתוארו בטבלה 2 מרוחקים לכל הפחות כ-140 מ' צפונה מאתר דוראד 2 ויותר, לכן בהתחשב בכיווני הזרימה אינם רלוונטיים לתוכנית.



מרכיבים מסוימים המהווים את תערובת הנפט הגולמי יכולים להתמוסס במי התהום ולהתפשט עם כיוון הזרימה של מי התהום. בין מרכיבים אלה ניתן למצוא תרכובות מונוארומטיות כמו בנזן, טולואן, אתילבנזן, קסילנים ועוד.

השיטה המקובלת למעקב אחרי התפשטות המסיסים במי התהום הינה מדידת השינוי בריכוז המסיסים במי התהום במרחקים שונים ממוקד הזיהום.

כתוצאה מתהליכים טבעיים כמו דיספרסיה, מיהול, ספיחה, נידוף, תגובות כימיות ופירוק בקטריאלי, מתבצע תהליך ניחות טבעי של תכולת המזהם המומס במי התהום ככל שגדל המרחק ממוקד הזיהום.

מהספרות ועבודות שבוצעו בישראל עולה שהתפשטות מסיסי נפט במי תהום מוגבלת ומגיעה למרחק של מספר עשרות מטרים ממוקד הזיהום.





1.6 איסוף מידע על האתר

סקירה פיזית של האתר

בתאריך 24/2/2020 ערכנו סיור מקיף, נציגי התחנה הקיימת והחברה וכותב מסמך זה, סביב אתר תחנת הכח דוראד על מוצאיה ושטחי ההרחבה המוצעת.

השטחים המיועדים לתחנת כח דוראד הרחבה כאמור הינם מופרים ומשמשים כדרך פטרולים ותפעולית. בסיור לכל אורך המתחם המוצע לא נצפו כתמים חשודים או כל דבר העלול להצביע או לעורר חשד לקרקע מזוהמת.



מערכת הניקוז של ת"כ דוראד כוללת תעלה היקפית מכל צדדי האתר מלבד בחזית המערבית (כלומר לכיוון ההרחבה).

קיימת תעלת איסוף שמסתיימת בצידו הצפון מערבי של קיר אתר דוראד והוא מתחבר דרך קו העובר בתחום אתר דוראד, למוצא הממוקם בצידו הדרום מערבי של אתר דוראד. ממנו ממשיכים עם קו 1000 מ"מ דרומה ללא מעבר בתחום שטח ההרחבה.

במוצא הדרומי לנגר העילי מדוראד, אליו מתנקזות תעלות ניקוז דוראד, אין צמחייה או גינון כדי לשמור את המוצא נקי. המוצאים והקרקע סביבו נראו נקיים ובסך הכל לא נצפה דבר העלול לעורר חשד לקרקע מזוהמת.



מהאתר לא קיימת צנרת חיצונית המובילה חומרים העלולים לגרום לזיהום קרקע או מים. נציין כי בצד הדרומי של דוראד מותקנים צינורות כניסה ויציאת מי ים בקרבת בריכת מי הקירור, שניהם בקוטר 800 מ"מ. כאמור בקצה הדרום מערבי שוחת ניקוז של קו 1000 מ"מ.

בחלקו הדרומי של מאגר מקורות קיימת סככת כלורניציה ובית משאבות, שניהם יוותרו ולא ישתנו עקב התוכנית.

בחזית הצפונית (בחלקה המערבי) יש נקודת כניסה לסולר המגיע מקצא"א, ונקודת יציאה של צינור שפכים סניטרים המוליך למט"ש. שניהם יחסית מרוחקים מאתר ההרחבה.

לתחנת הכח הקיימת הנחיות עבודה מסודרות לביקורות שוטפות של מערכות הדלק וחומ"ס במפעל, אופן הטיפול הראשוני במקרה של גילוי דליפה, ודיווח לגבי חשש לזיהום קרקע.



סיכום ומסקנות: ממצאי הסיור המקיף בשטחים המיועדים לדוראד הרחבה לא העלו חשד כי קיים באתר ובסביבתו הקרובה פוטנציאל לזיהום קרקע.

איסוף מסמכים ותיעודים

במסגרת תסקיר תסקיר השפעה על הסביבה תחנת כח במחזור משולב אתר קצא"א תת"ל 11/4 אוקטובר 2003, "פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ", נערך סקר היסטורי לכל האתר ונמצא כי במתחם התחנה לא אותר כל זיהום קרקע קיים.

במתחם מתקן ההתפלה התגלו 2 כתמים של זיהום קרקע בדלק. על פי דיווחי הנהלת קצא"א האזור שימש, בזמנו, לתרגולות כיבוי אש ומקור הזיהום בפעילות זו.





בוצעו בדיקות קרקע לאיתור של זיהום אפשרי. על פי תוצאות הבדיקה אין ממצאי זיהום למעט באזור אשר הוצהר כשימוש לתרגולות הנ"ל. גם בתחום בריכת האגירה ושטח ההתארגנות של מתקן ההתפלה לא התגלו זיהומים כלשהם.

במתחם בוצעו קידוחים לאיתור זיהומי קרקע.

בדיקת הקרקע בוצעה על ידי המכון הישראלי לנפט ואנרגיה. ממצאי הבדיקה נתון בנספח 1.

על פי דיגום ובדיקות קרקע במתחם אין זיהום בקרקע ולא היה צורך בהחלפת הקרקע או סילוקה לטיפול.



לא נערכו סקרים ייעודיים נוספים בנושא זיהום קרקע (דו"חות, ניטורים ובדיקות באתר לגבי זיהום קרקע) באזור אתר תחנת הכח וההרחבה ומבדיקה ראשונית עלה כי לא מוכרים אירועי תקלות, דליפות על הקרקע שתועדו ע"י דוראד או ע"י הרשויות.

לאור המוצג לעיל, באתר המיועד להרחבת תחנת הכח אין חשד לקרקע מזוהמת.

כיוון שאין מידע מתועד בנוגע לאירועי דליפה או שפיכה נערך ראיון עם ראיון עם מר דניאל יפה סמנכ"ל הנדסה דוראד אנרגיה ומר אריק זיסק מהנדס פרויקטים ומפקח מערכות הבקרה בתחנת הכח דוראד אנרגיה. הראיון כלל התייחסות לגבי השימושים ועל המאפיינים הפיזיים של האתר בהווה ובעבר, משלב ההקמה עד נכון לכתיבת מסמך זה.



למיטב ידיעתם עד לעליית החברה לשטח במטרה להקים את דוראד, השטח היה בתולי. בעת הקמת דוראד, השטחים המיועדים לדוראד הרחבה, שימשו כחלק משטחי התארגנות, הוצבו שם מבנים יבילים, הונח ציוד ומשטחי בטון. בתום השימוש, השטח לאחר ניקוי וגירוד השכבה העליונה הוסדר לשמש כדרך תפעולית.

מר יפה ומר זיסק אינם מכירים אירוע, בשלב ההתארגנות או לאחר מכן כתוצאה מפעילות תחנת כח דוראד, שעלול היה ליצור פוטנציאל לזיהום קרקע או מים.

נציין כי במטרה להתאים את מפלסי הקרקע של ההרחבה למפלס הקיים, יהיה צורך למלא בקרקע לפחות 2 מטר כחלק מהתוכנית המוצעת.



לא נערכו סקרים ייעודיים בנושא זיהום קרקע באזור מעבר לזה שבוצע במסגרת התסקיר מ-2003, כפי שיתואר בפרק 2 בהמשך, בעת הקמת תחנת הכח דוראד בוצעו קידוחים בקרקע ולא זוהה בהם זיהום עבר קיים לפני הפעלת תחנת כח דוראד.

לאור המוצג לעיל, באתר המיועד להרחבת תחנת הכח אין חשד לקרקע מזוהמת.





2. נתונים פיזיים

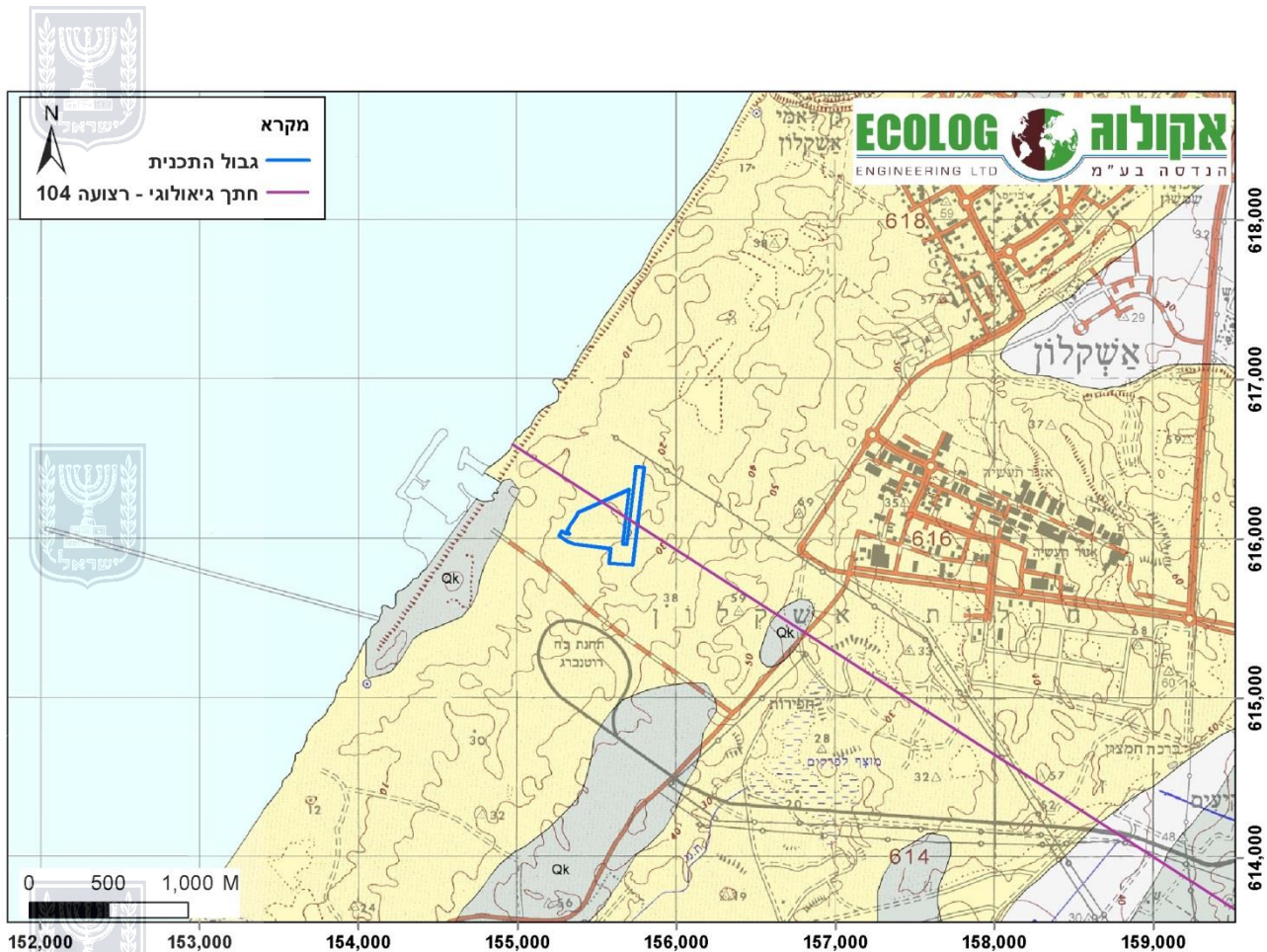
2.1 גיאולוגיה

רקע גיאולוגי אזורי

אתר הרחבת תחנת הכח דוראד נמצא במישור החוף הדרומי, במרחק של כ- 500 מ' מקו חוף הים התיכון. הרחבת התחנה הינה צמודת דופן, מערבית למתחם תחנת דוראד הקיימת. פני השטח באזור האתר מאופיינים בגבעות דיונות, רום פני הקרקע באזור הינו כ- 10-30 מ' מעל פני הים. השתית הטבעית בפני שטח האתר כוללת בעיקר דיונות חול. ממערב וממזרח לאתר התחנה, במרחק של כ- 0.5 ק"מ ישנם מחשופי כורכר ולחילופין שכבות חמרה, ומזרחית לאתר התחנה במרחק של כ- 3 ק"מ השתית הטבעית מורכבת מחומר סחיף צעיר - אלוביום. השתית החשופה בפני שטח האתר ובסביבתו הינה מחבורת כורכר, גיל הולוקן ופלייסטוקן (שרטוט 7 ושרטוט מס. 8). על פי החתך הגיאולוגי האזורי (שרטוט 9), השכבות הבונות את תת הקרקע באתר מפני השטח ומטה עד גג חבורת סקיה הן:

- שכבת חול וחול חרסיתי בעובי של מס' מטרים בודדים (~10 מ')
- שכבת כורכר וחול בעובי של כ- 45 מ'.
- עדשת חרסית, יחידה חוצצת בין תת אקוויפר B_1 ו- B_2 בעובי של כ- 5 מ'.
- שכבת כורכר וחול בעובי של כ- 50 מ'.
- עדשות חרסית, וחילופין של שכבות כורכר וחול בעובי כולל של כ- 15 מ', יחידות חוצצות בין תת אקוויפר B ו- C.
- שכבות כורכר וחול בעובי של כ- 15 מ'.
- חילופי שכבות חרסית חולית, כורכר וגיר בעובי כולל של כ- 35 מ' עד לגג החרסית בבסיס אקוויפר החוף (חבורת סקיה, תצורת יפו).
- קידוח המחקר ת/104-1 עמוק (שרטוטים 10 ו 12), הנמצא במרחק של כ- 380 מ' מגבול התכנית, מראה גם הוא כי המעבר בין סלעי חבורת כורכר לחבורת סקיה (חרסיות וחוארים) נמצא בעומק של כ- 180 מ' מתחת לפני השטח.

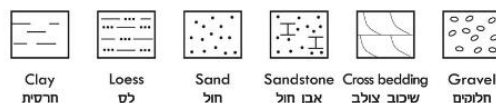




שרטוט מס. 7: תחום התכנית וחתך גיאולוגי על רקע מפה גיאולוגית קני"מ 1:50,000, גליון אשקלון (סנה ורוזנופט, 2008). מקרא וטור סטריגרפי למפה מופיעים בשרטוט 1.7-2. חתך גיאולוגי ברצועה 104 מופיע בשרטוט 1.7-3.

STRATIGRAPHY סטריגרפיה

SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY חשלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליתוסטריגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	2+		Alluvium, colluvium, soil קרקע, קולוביום, סלע	KURKAR כורכר
		Qsd	15+		Sand dunes דיונות חול	
	PLEISTOCENE פלייסטוקן	Qls	20+		Loess לס	
		Qk*	45+		Calcareous Sandstone אבן חול גירית	
		Qh*	10+		Red Sand & Loam חול אדום וטיט	



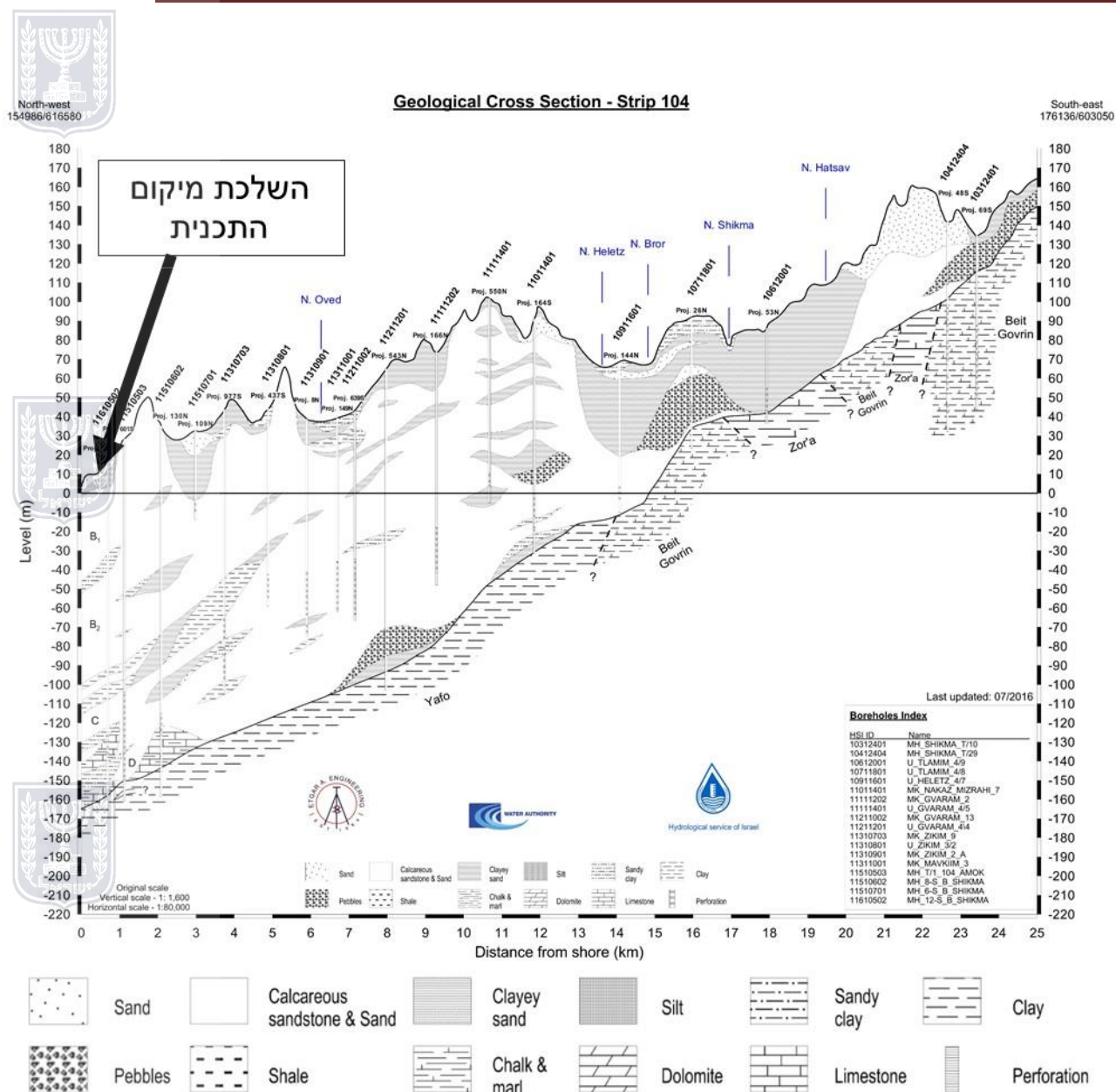
Qk* = Calcareous sandstone ("kurkar") alternating with red sand & loam ("hamra"); mainly as ridges.

Qh* = Red sand and loam ("hamra"); mainly in low-lying areas.

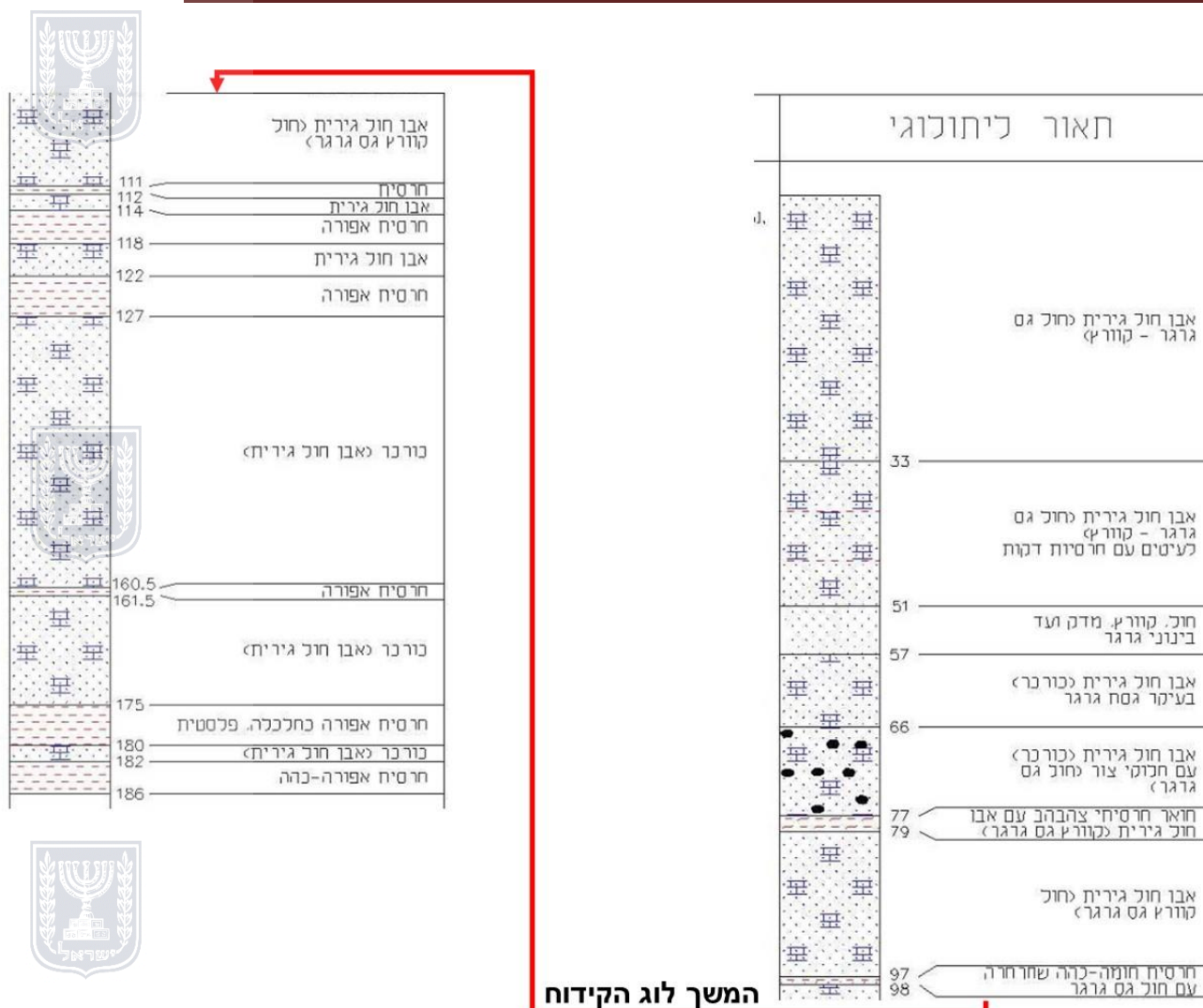
Qk* = אבן חול גירית ("כורכר") לחלופין עם חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעה בעיקר ברכסים.

Qh* = חול אדום וטיט ("חמרה"); מופיעים בעיקר בשטחים נמוכים.

שרטוט מס. 8: מקרא וטור סטריגרפי למפה הגיאולוגית בשרטוט 1.7.1, מתוך סנה ורוזנופט (2008).



שרטוט מס. 9: חתך גיאולוגי אזורי באזור אשקלון, רצועה 104, מתוך [אטלס חתכים גיאולוגיים של אקוויפר החוף](#) (רשות המים, יולי 2016)



שרטוט מס. 10 : לוג קידוח המחקר ת/104-1 עמוק

רקע גיאולוגי מקומי

בשנת 2009 בוצע סקר גיאוטכני בשטח התחנה הקיימת (דוד ודוד, 2009), במסגרתו בוצעו 24 קידוחים גיאוטכניים לעומקים של 15-34 מ' מפני הקרקע (שרטוט מס. 11). על פי ממצאי הסקר, חתך הקרקע הכללי בתחום האתר (מפני השטח ומטה) הינו:

- שכבת מילוי אקראי ולא מבוקר בעובי של כ- 2 מ', מאופיינת בחול דק עד סילט ולעיתים צרורות ופסולת, נמצאה בעיקר באזור הדרומי של האתר.
 - שכבת חול הכוללת תת שכבות המאופיינות בחול גס ולחילופין חול עם דקים. שכבה זו נמצאה מעומק של 2-8 מ' מפני הקרקע.
 - שכבה חרסיתית הכוללת תת שכבות המאופיינות בחרסית רזה עד שמנה, חול חרסיתי עד חרסית חולית וחרסית שמנה עד בינונית. שכבה זו נמצאה בעומקים משתנים שנעו בין 2-19.5 מ' מפני הקרקע ובעובי כולל של 3-10 מ'.
 - שכבת כורכר עם חול בצפיפות בינונית עד גבוהה ולסירוגין מכילה עדשות חרסית או עדשות חול. שכבה זו נמצאה מעומקים של 12-30 מ' מפני הקרקע ובעובי כולל של כ- 15 מ'.
- מפלס מי התהום בקידוחי הסקר הגיאוטכני נמצא בעומקים של כ-18-12 מ' מפני הקרקע, רום המפלס בעת ביצוע הסקר (2009) היה בין (+1.3)-(-0.9) מ' מפני הים.

Borehole (and elevation)	Depth, m	Description	Amount passing Sieve # 200 (%)
B-3 (~ +15.3)	0.0-4.5	Yellowish, fine, poorly-graded Sand	2-6
	4.5-6.5	Brownish to yellowish Clayey Sand to lean swelling Clay with Carbonate concretion	45-55
	6.5-7.5	Brown clayey Sand	25-35
	7.5-11.0	Yellowish to white calcareous fine Sand	2-5
	11.0-13.5	Brown Clayey Sand to lean swelling Clay	45-50
	13.5-30.0	Yellow to whitish calcareous Sandstone (Kurkar) with lenses of coarse Sand	2-6

Ground water was found at a depth of 16.2 m (absolute elevation of -0.9 m).

שרטוט מס. 11 : לוג לדוגמה מסקר גיאוטכני בתחום התחנה הקיימת, מתוך דוד ודוד (2009).



2.2 הידרולוגיה

אקוויפרים

בהתאם לרקע הגיאולוגי האזורי והמקומי שתואר לעיל ניתן לראות כי האקוויפר הרלבנטי בתחום התכנית הינו אקוויפר החוף. באזור התכנית, עוביו הכולל של האקוויפר הינו כ- 180 מ', עדשות חרסית מחלקות אותו לתת יחידות היוצרות תנאים כלואים למחצה (בעיקר בעומק). בסיס האקוויפר הינו שכבות החרסית העבות של חבורת הסקיה בעובי כולל של עשרות מטרים המספקות חציצה הידראולית לאקוויפרים עמוקים.

ממצאי הקידוחים אשר בוצעו בסקר הגיאוטכני וקיומן של שכבות חרסית רזה עד שמנה בעומקים משתנים, ומעל מפלס מי התהום האזורי (שרטוט 11) מצביע על כך שייתכנו אופקי מי תהום שעונים על בסיס שכבות אלה, אם כי אלו לא נמצאו במהלך הסקר הגיאוטכני (דוד ודוד, 2009). מפלסי מי התהום אשר נמצאו במהלך הסקר הגיאוטכני תואמים למפלס האזורי באקוויפר החוף, כפי שנראה במפת המפלסים האזורית (שרטוט מס. 12) ובהשתנות המפלסים בקידוח המחקר הסמוך 'ת/104-2 שטוח' (שרטוט 13). מפלסי מי התהום האזוריים באקוויפר נתונים לשינויים תמידיים המושפעים הן מהמילוי החוזר והן מהשאיבה בקידוחי ההפקה הממוקמים ממזרח ומדרום לשטח התכנית. רום המפלס המרבי שנמדד בקידוח 'ת/104-2 שטוח' הינו כ- 2.5 + מ' מפני הים. בהתאם לכך, ולמצאי הקידוחים בסקר הגיאוטכני, ניתן להסיק כי העומק המזערי בתחום התכנית מפני השטח ולמי התהום הינו כ- 10 מ'. כיוון הזרימה הכללי באזור התכנית הינו ממזרח למערב (שרטוט 12), מזרחית לתכנית ישנו שקע מקומי - שקע שקמה, הנוצר משאיבות קידוחי ההפקה במפעל ההחדרה שקמה. בין אזור התכנית לשקע שקמה ישנו רכס הידרולוגי, הנוצר מהשאיבה המוגברת בקידוחי שקמה ומהשאיבה הנמוכה יותר והמפלסים גבוהים יותר באזור קידוחי נקז חופי שקמה.

רגישות הידרולוגית לזיהום

כפי שעולה מניתוח הרקע הגיאולוגי לעיל, חתך תת הקרקע המאופיין בשכבות מוליכות של חול וכורכר, ולסירוגין שכבות חרסית אשר התפרסותן האופקית והאנכית אינו מוגדר במדויק. בנוסף לכך, מפלס מי התהום מצוי בעומק רדוד למדי (~10-18 מ' מפני הקרקע). לאור זאת, ניתן לקבוע כי רגישות האקוויפר לזיהום מפני הקרקע הינה גבוהה. עם זאת, אתר התחנה נמצא מעל אזור הפן הביני - שכבת המעבר בין המים המתוקים של האקוויפר למי הים המלוחים. שכבה זו מיוצבת על ידי הגרדיאנטים ההידראוליים והמילוי החוזר לאקוויפר, והיקף ההפקה השנתי.

הוראות החוק הנוגעות לרגישות הידרולוגית

להלן מרוכזות הוראות החוק השונות הנוגעות לרגישות ההידרולוגית של מי התהום באזור התכנית והנוגעות להגנה על מי התהום מפני זיהום. עמידה בהוראות החוק בתכנון, ביישום ובתפעול תחנת הכוח, צפויה לצמצם למינימום את הסיכון לזיהום מי התהום. הרגישות ההידרולוגית של מי התהום לזיהום מפני השטח מוצגת להלן לאור מפות רגישות ארציות המוטמעות בתכניות מתאר ארציות ולאור תקנות המים:

- על פי "[מפת אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום על ידי דלקים](#)", תחום התכנית מצוי באזור א'-אקוויפר ראשי שבו הנזק אינו ניתן לתיקון (שרטוט 15).
- תמ"א 35- תחום התכנית מצוי באזור לשימור משאבי מים (שרטוט 16). בהתאם להוראות התמ"א (סעיף 10.2.2) מכיוון שהתכנית הינה בעלת שימושים העלולים לגרום לזיהום מי



תהום, יש ללוות את התכנית בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום. בהתאם לניתוח שהוצג לעיל, רגישות האתר לזיהום מפני השטח הינה גבוהה, אולם יישום התכנית בהתאם להוראות החוק (כפי שמפורט בהמשך), לרבות התקנת משטחים אטומים ומאצרות מתחת למתקנים ורכיבי מערכת בעלי פוטנציאל לדליפה, התקנת מערכות ניטור והתראה למכלים, ואחסון חומ"ס בהתאם לדרישות היתר הרעלים, צפוי לצמצם למינימום את הסיכון לזיהום מי תהום מממוש התכנית.



- תמ"א 4/ב/34, פרק ג' [קובץ מפות 1.1] – מזרחית לתכנית קיים אתר ומפעל החדרה שקמה בשטח של כ- 811 אלף מ"ר (שרטוט 16). מפעל ההחדרה הינו מפעל אזורי לאיסוף מים עיליים מהנחלים עובד, חנון ושקמה והחדרתם לאקוויפר בשדות חלחול. המים המוחדרים מופקים במערכת קידוחים היקפיים בקידוחי שקמה, ונקז חופי ארז שקמה. בהתאם למידע שיובא בהמשך, אין נגר עילי אשר נכנס לתהום התכנית מחוץ לגבול התחנה, ומוצא הניקוז משטח התחנה הינו מערבה, אל הים. כלומר אין אפשרות של זרימת נגר עילי מתחום התחנה אל אתר ההחדרה.



- תמ"א 4/ב/34 פרק ד' – תחום התכנית אינו חופף אזורים רגישים להחדרת מי נגר עילי.
- תמ"א 4/ב/34 פרק ה' – תחום התכנית נמצא באזור פגיעות מי תהום א' - פגיעות גבוהה למי תהום. בהתאם להוראות התמ"א (סעיף 31) יש לקבוע האם בממוש התכנית ישנו סיכון לזיהום מי תהום. בהתאם נאמר לעיל, יישום התכנית ונקיטת האמצעים המפורטים בתקנון התוכנית, מפחיתים משמעותית את הסיכון לזיהום מי תהום מממוש התכנית.

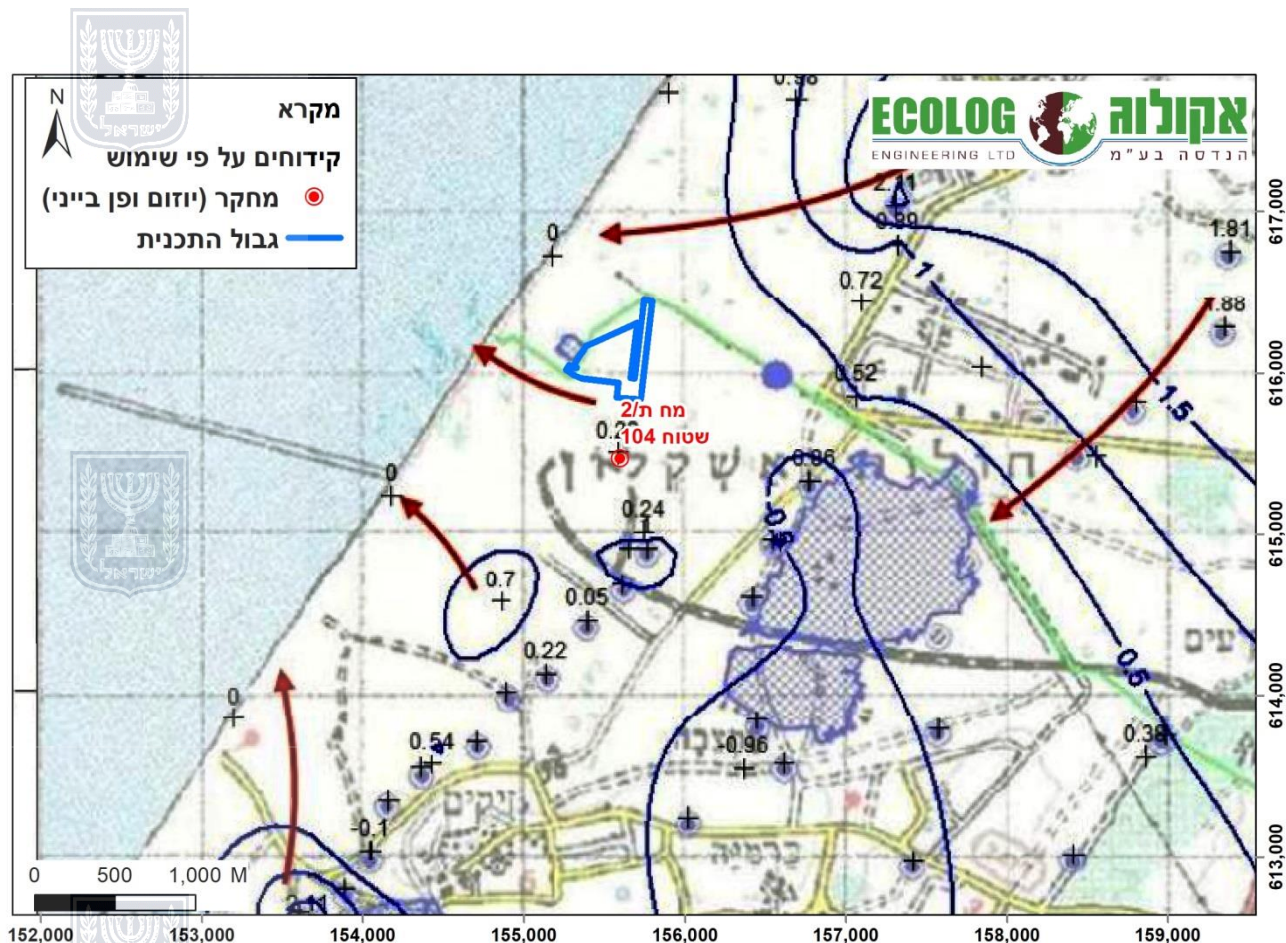
איכות מי התהום



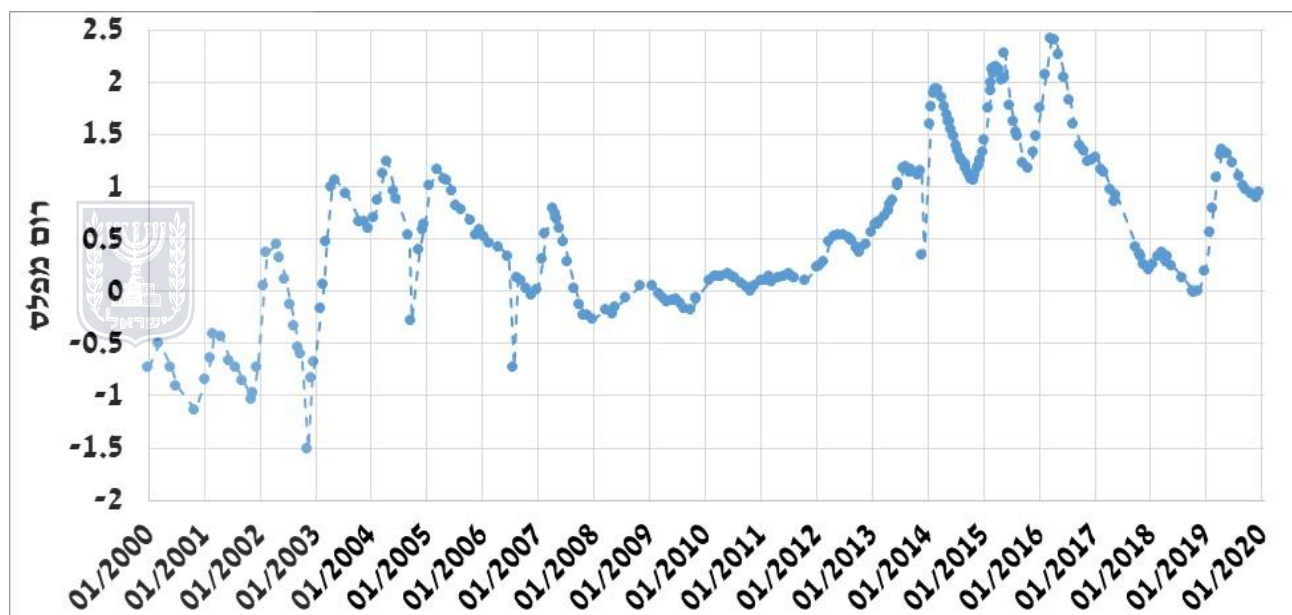
בשנת 2014, בקידוח 'ת/104-2' הפך הביני נמצא ברום מוחלט של כ- 59- מ' מפני הים (מצב מקורות המים לשנת 2014), המשמעות היא כי עד לרום זה מי האקוויפר הינם מים מתוקים, כפי שגם ניתן לראות בריכוז הכלוריד שנמדד בקידוח ב- 2016 (41 מג"ל). בשל קרבתו של הקידוח לתחנה, והימצאותו במרחק דומה מקו החוף, ככל הנראה גם באתר התחנה עד לרום של כ- 59- מ' מפני הים נמצאים מים מתוקים. מנתונים אשר התקבלו מאת רשות המים, איכות המים המופקת בקידוחי מפעל שקמה (נקז חופי ארז שקמה (א"ש) וקידוחי שקמה) הינה באיכות מי שתייה. ריכוז הכלוריד בקידוחי ההפקה הינו במרבית המקרים נמוך משמעותית מ- 250 מג"ל, במס' בודד של קידוחים ובדיקות ניכרת עלייה בריכוזי הכלוריד (לדוג' בקידוח נקז חופי א"ש 4, מעל 600 מג"ל), וזאת ככל הנראה כתוצאה מ"משיכת" הפן הביני מזרחה. ריכוז החנקן (ניטראט) בקידוחי ההפקה גם הוא נמוך מאוד, כ- 20 מג"ל במרבית קידוחי ההפקה.

בקידוח ניטור דלק 'נד קצא מסוף תזקיקים', הממוקם כ- 80 מ' ממערב לגבול התכנית, נערכה באוגוסט 2019 אנליזת מעבדה למרכיבי דלקים: בנזן, אתיל-בנזן, קסילן, טולואן ו MTBE, ריכוזי פרמטרים אלו נמצאו מתחת לסף הכימות האנליטי, לא נערכו אנליזות לפרמטרים נוספים בקידוח זה.

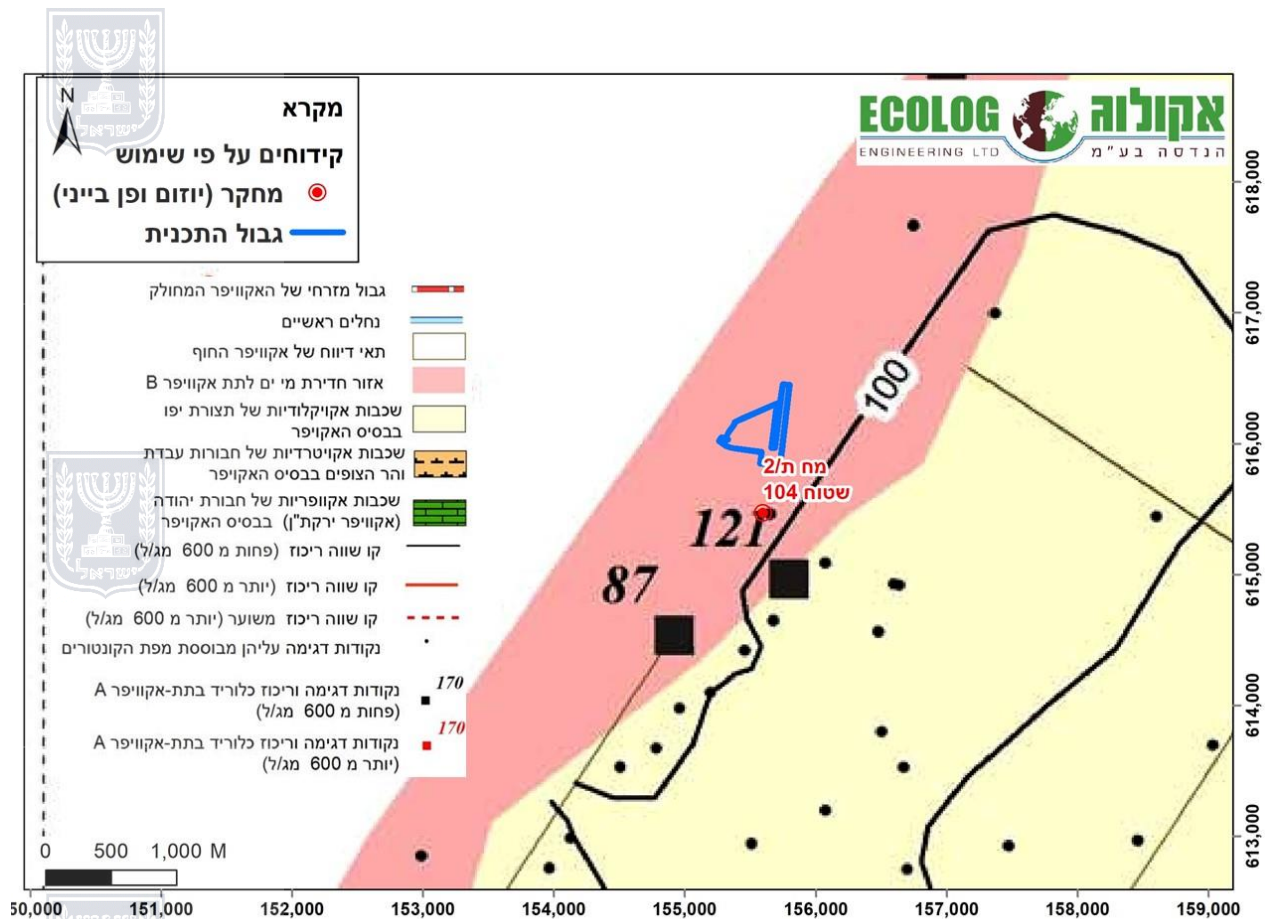




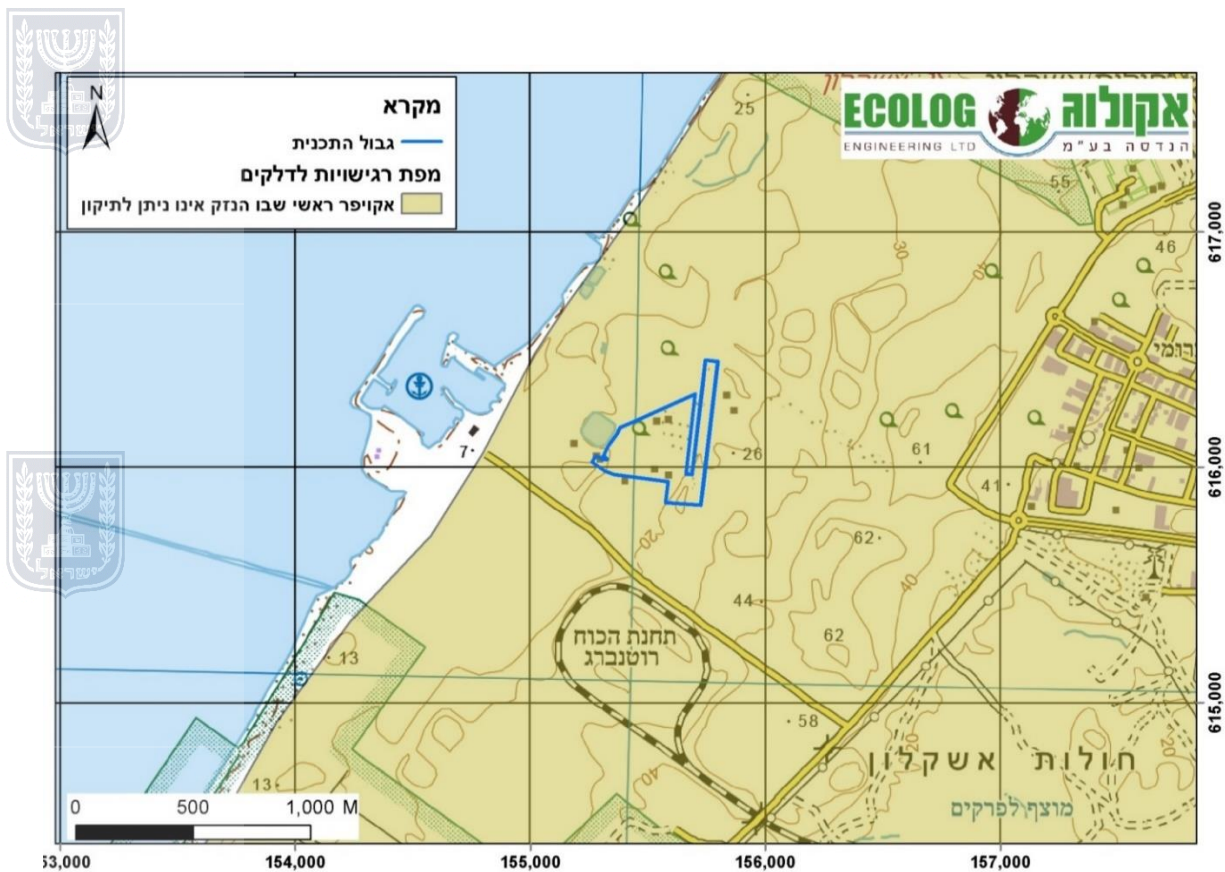
שרטוט מס. 12 : תחום התכנית על רקע מפלסי מי תחום באקוויפר החוף הדרומי, אביב 2018. חצים אדומים מראים את כיוון הזרימה הכללי באקוויפר (מתוך נחמה וחובי, 2018).



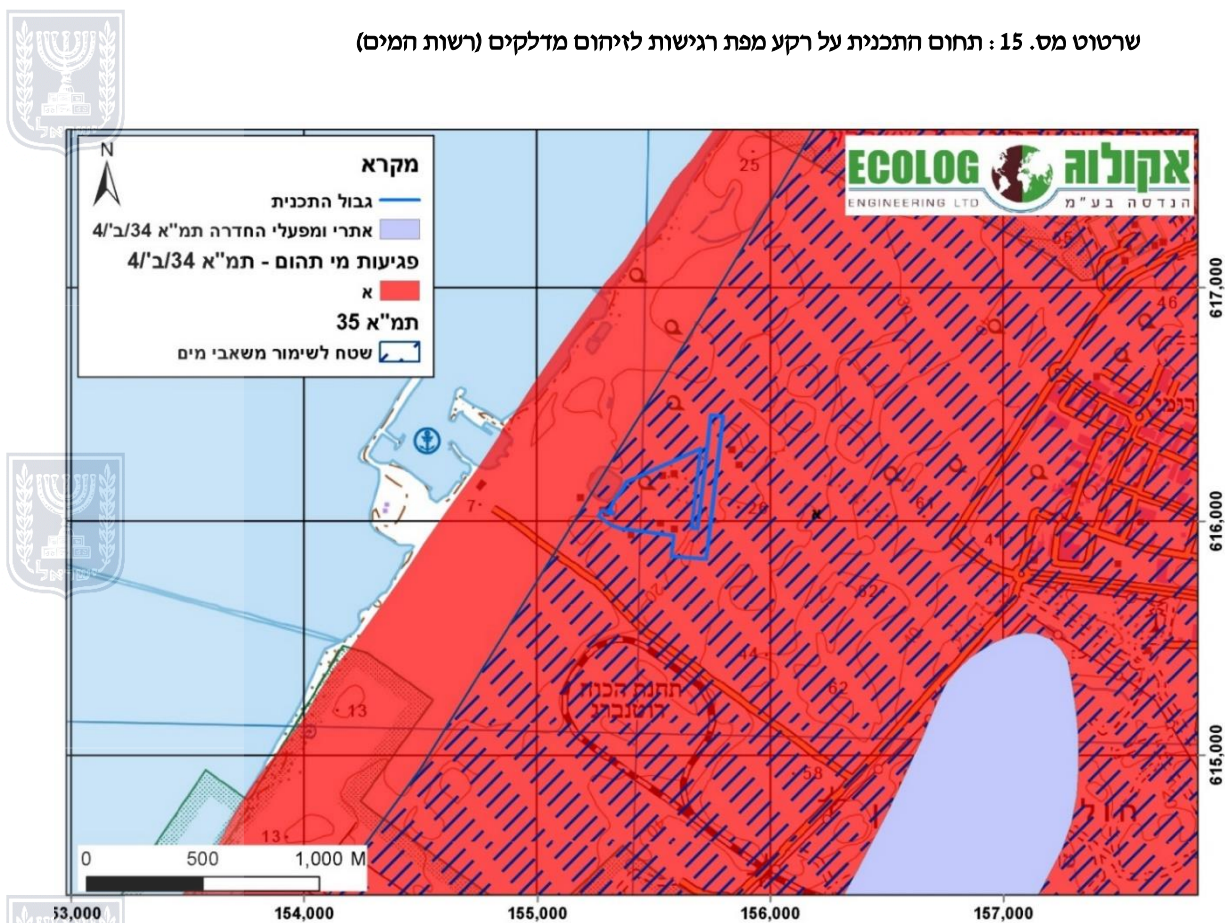
שרטוט מס. 13 : השתנות מפלסי מי תחום בקידוח המחקר ת/104-2 שטוח החל מינואר 2000 ועד ינואר 2020



שרטוט מס. 14: תחום התכנית על רקע אזור חדירת מי הים לתת אקוויפר B. מתוך מצב מקורות המים לשנת 2015 (רשות המים, 2017).



שרטוט מס. 15 : תחום התכנית על רקע מפת רגישויות לזיהום מדלקים (רשות המים)



שרטוט מס. 16 : תחום התכנית על רקע אזורי לשימור משאבי מים (תמ"א 35, אתרי ומפעלי החדרה ופגיעות מי תהום (תמ"א 4/ב/34)

קידוחי מים בסביבת התוכנית

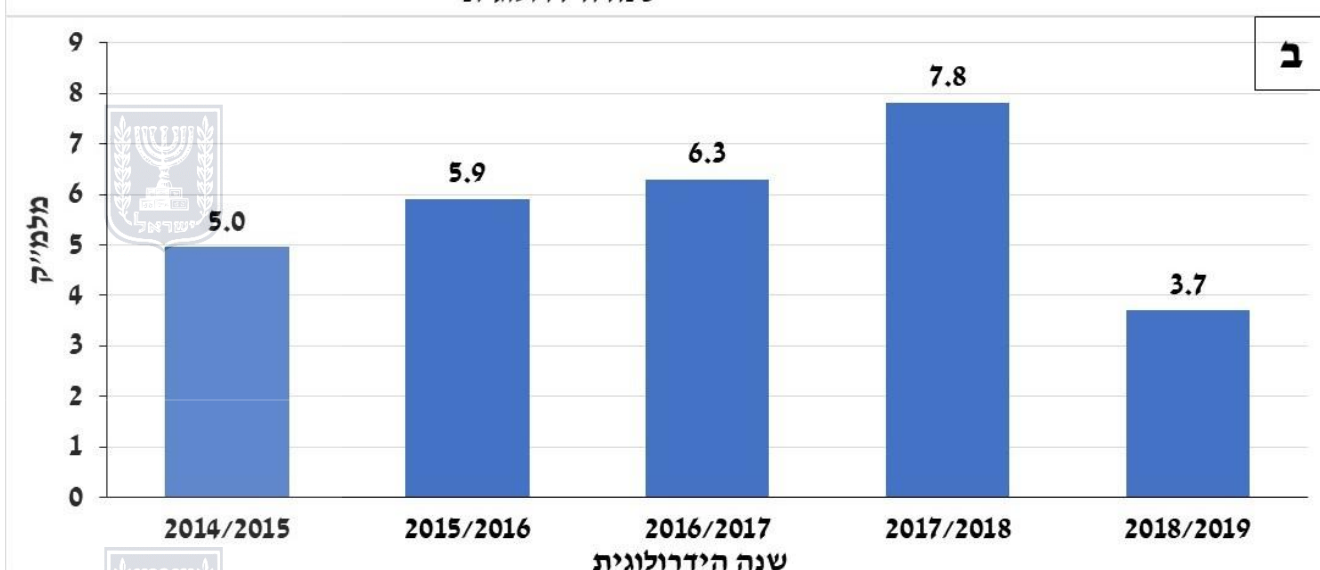
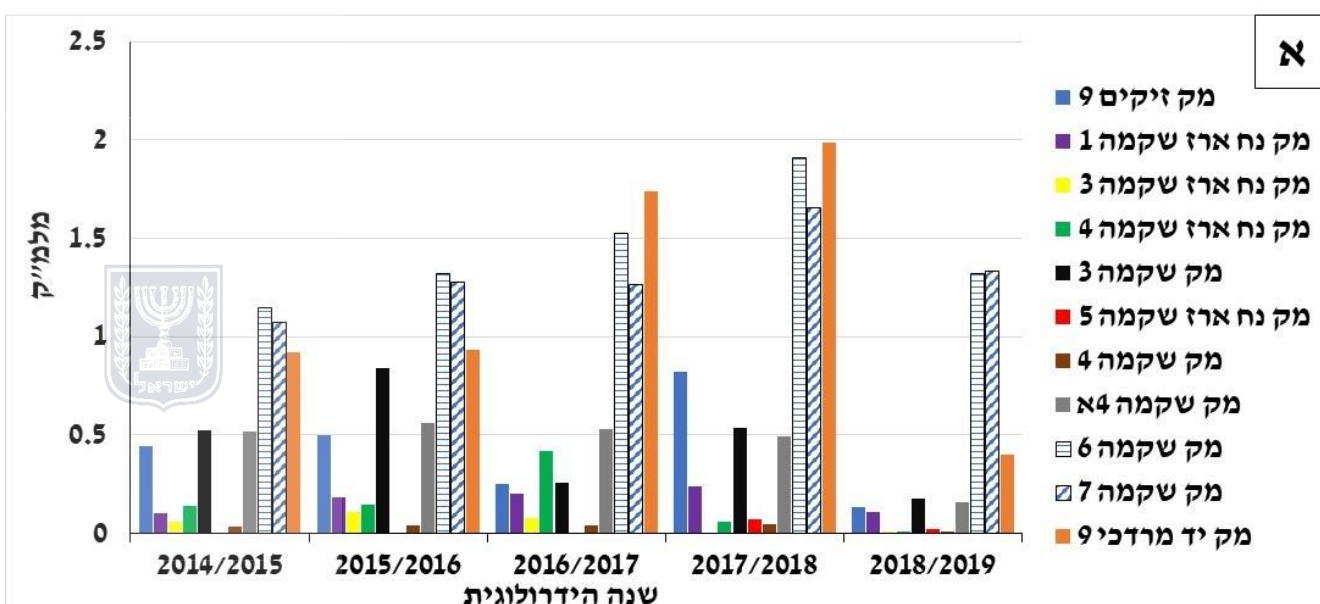
כפי שצוין לעיל, האקוויפר הרלוונטי לבחינת השפעות התכנית הינו אקוויפר החוף. עיקר הקידוחים הנמצאים בסביבת התכנית מפיקים מתת האקוויפר B או מחלקו התחתון של תת אקוויפר A (טבלה מס. 3). מרבית הקידוחים בסביבת התכנית (קידוחי שקמה ונקז חופי ארז שקמה), הינם קידוחים אשר מופעלים במסגרת מפעל ההחדרה שקמה. הקידוחים הסמוכים ביותר לתכנית הינם: 'מק שקמה 3' במרחק של כ- 1,200 מ', ו'מק נח ארז שקמה 1' במרחק של כ- 1,000 מ. תפעול הקידוחים ומשטר ההפקה הינו בעיקר בקידוחים הסובבים את שדות החלחול (קידוחי שקמה) ומיעוטה בקידוחי הנקז חופי. בשנים האחרונות ההפקה השנתית בקידוחי הנקז הופחתה באופן מכוון, ובמרבית השנים הינה פחות ממלמ"ק אחד. בנוסף לכך, ההפקה הכוללת בקידוחים בסביבת התכנית ירדה משמעותית במהלך השנה ההידרולוגית 2018/2019 (שרטוט 17, חלק ב'). ההפקה בקידוחים שהוזכרו לעיל כסמוכים ביותר לתכנית הינה נמוכה ביחס לקידוחים המרוחקים יותר (שרטוט 17, חלק א'). בנוסף לכך, חשוב לציין כי כיווני הזרימה הכלליים באזור התכנית הינם מערבה, אל הים. ההפקה בקידוחים, כפי שמתבטאת במשטר ההפקה בשנים האחרונות אינה מראה על משיכת מים מאזור התכנית ומזרחה, כפי שמתבטא בכך שלא ניכרת עליית מליחות בשל משיכת הפן הביני. כלומר התכנית נמצאת במורד הזרימה ביחס לקידוחי ההפקה, ואין לה השפעה צפויה על איכות המים המופקים. לפי מידע שנתקבל ממשרד הבריאות ב- 25/02/2020, אין רדיוסי מגן החופפים את שטח התכנית (שרטוט 18).

טבלה מס. 3: קידוחי הפקה למי שתייה בסביבת התכנית, עומקם, עומק הפרפורציות (צינור מחורץ) וסטטוס ההפקה.

שם	אקוויפר	עומק הקידוח	עומק פרפורציות (מ' מפני הקרקע)	סטטוס הפקה
מק נח ארז שקמה 5	חוף	75.3	50.6-70.6	פעיל
מק נקז ארז שקמה 8	חוף	68.5	52-67	אינו מפיק החל מהשנה הידרולוגית 2014/2015
מק נח ארז שקמה 6	חוף	80	58-79	אינו מפיק החל משנה הידרולוגית 2010/2011
מק נח ארז שקמה 7	חוף	71.1	52-70	אינו מפיק החל מהשנה הידרולוגית 2014/2015
מק יד מרדכי 10	חוף	57.1	50.7-57.1	אינו מפיק החל מהשנה הידרולוגית 2014/2015
מק יד מרדכי 9	חוף	62.5	52.87-62.5	פעיל
מק שקמה 7	חוף	84.5	51.5-55.5; 61.5-67.5; 68-74	פעיל
מק זיקים 9	חוף	136	97.95-103.95; 10.24-108.24; 113.27-123.27; 123.48-130.48	פעיל
מק נח ארז שקמה 4	חוף	92.5	59.34-80.36	פעיל
מק נח ארז שקמה 3	חוף	94.3	62.31-67.36; 71.31-73.86; 77.31-82.36; 90.31-92.86	פעיל
מק נח ארז שקמה 2 א	חוף	96.5	58.5-94.5	אינו מפיק החל משנה הידרולוגית 2010/2011
מק שקמה 4	חוף	94	60.3-66.4; 72.6-94 ;	פעיל

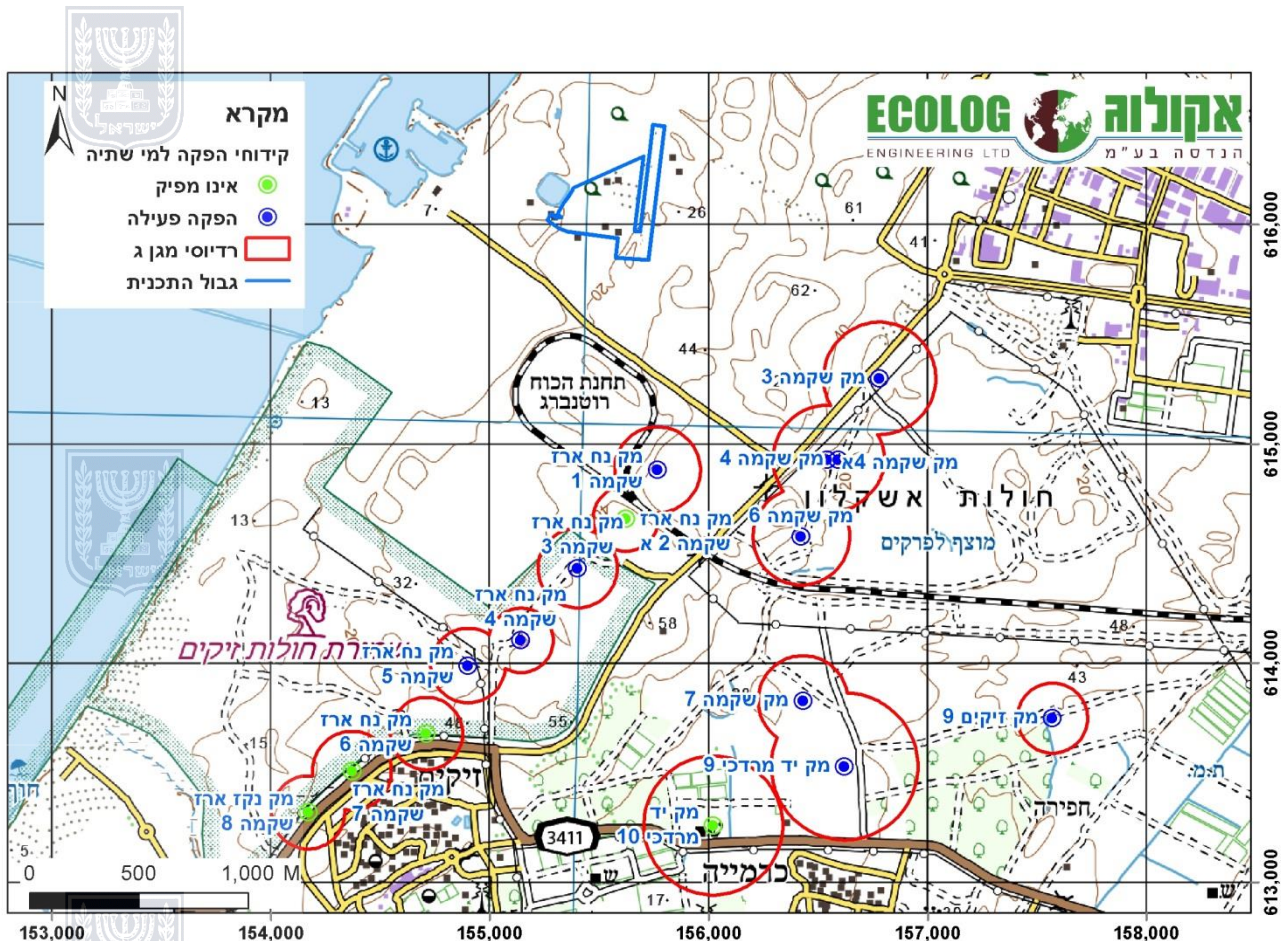


שם	אקוויפר	עומק הקידוח	עומק פרפורציות (מ' מפני הקרקע)	סטטוס הפקה
מק שקמה 4א	חוף	97	63.5-65.5 ; 71.5-78.5 ; 80-86 ; 88-91 ;	פעיל
מק שקמה 6	חוף	95	65.5-74.5 ; 74-81 ; 85-88 ;	פעיל
מק נח ארז שקמה 1	חוף	62.7	49.25-51.7 ; 56.15-61.2 ;	פעיל
מק שקמה 3	חוף	93	72.64-91.5	פעיל



שרטוט מס. 17 : הפקה שנתית בקידוחים הנמצאים בסביבת התכנית (א), הפקה שנתית כוללת בקידוחים הנמצאים בסביבת התכנית (ב).





שרטוט מס. 18 : קידוחי הפקה למי שתייה ורדיוסי מגן בסביבת התכנית.

סיכום

- חתך תת הקרקע באתר התכנית מורכב מחול, כורכר, ושכבות חרסית לסירוגין.
- האתר ממוקם מעל אקוויפר החוף באזור רגישות גבוהה לזיהום מי תהום.
- האתר ממוקם מעל אזור הפן הביני, כיוון זרימת מי התהום הינה מערבה, ולא לכיוון קידוחי ההפקה. על כן למרות רגישותו הגבוהה של האתר לזיהום מי תהום, אין סכנה לפגיעה באיכות מי תהום המופקים לשתייה.

2.3 ניקוז

2.3.1 מערכת הניקוז באתר וסביבתו

מבנה אגן ההידוקות הכללי

הטופוגרפיה באזור הינה מישורית ומתנקזת לכיוון דרום מערב. רום הקרקע בשיא גובהו נא סביב +16 מ' מעל פני הים ויורד עד לכ-11 מ' מעל פני הים במערב התכנית. ההרחבה המתוכננת ממוקמת ממערב לגבול התחנה הקיימת, בתפר הפתוח בין מאגר מקורות לבין התחנה הקיימת. התכנית נמצאת בשיא גובה מקומי ולא מתנקזים אליה אגני ניקוז חיצוניים. בהתאם לכך, כל הנגר העילי, נוצר כתוצאה מגשם ישיר היורד על אתר התחנה. גבול התכנית על רקע מפה טופוגראפית מוצג בשרטוט מס. 20.

נחלים ואפיקים בסביבת התכנית ותחומי השפעתם

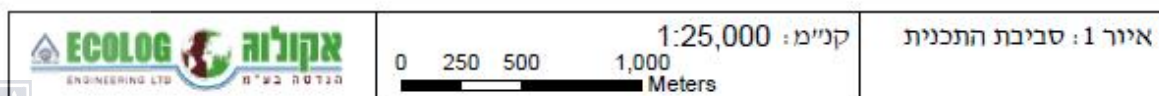
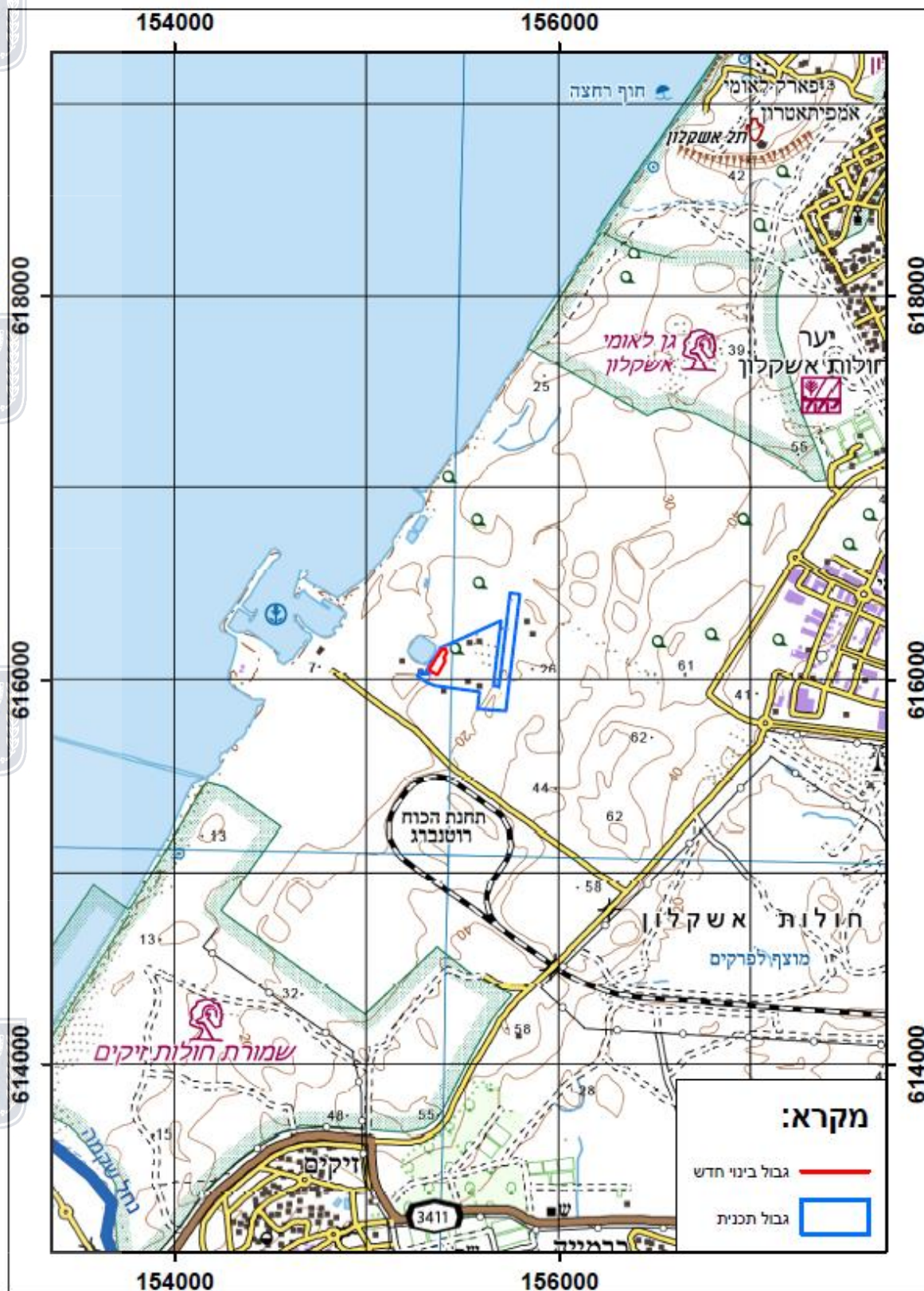
כללי

התכנית ממוקמת באזור מישור החוף, מדרום לעיר לאשקלון. האזור כולו מורכב מקרקעות חוליות בעלות מקדם חלחול גבוה אשר כמעט אינן מייצרות נגר עילי (זרימה מעל הקרקע). בשטח לא קיימים ערוצי זרימה משמעותיים המשפיעים על המתחם עצמו. ערוץ הזרימה הראשי הקרוב ביותר לאזור התכנית הינו נחל שקמה הנמצא במרחק של כ-3.5 ק"מ ולכן אין לו השפעה כלשהי על אזור התכנית.

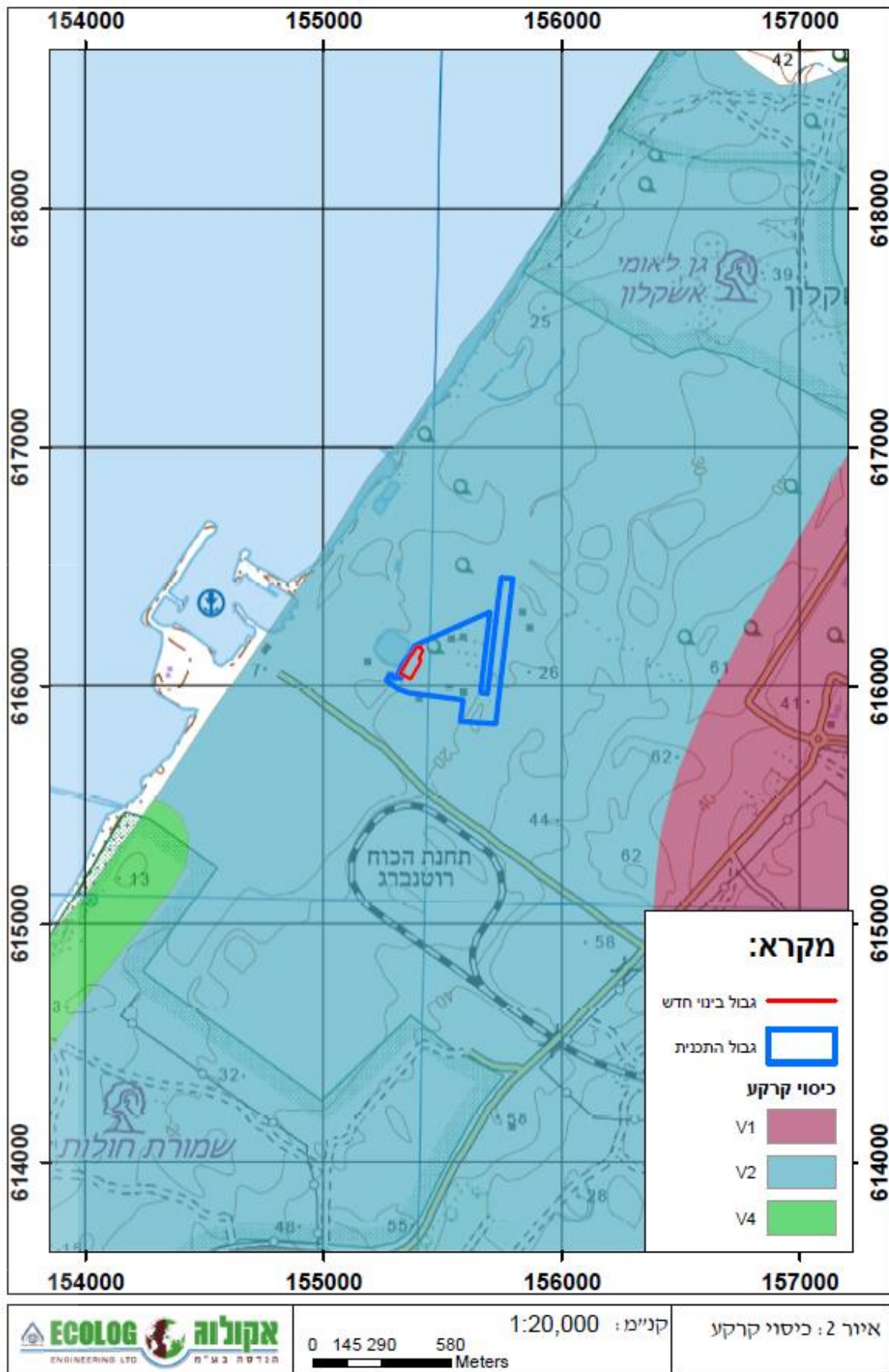
תמ"א 34/ב' אינה מגדירה ערוצי זרימה ראשיים או משניים בגבול או בסביבת התכנית. כמו כן, בתמ"א לא מתוארים פשטי הצפה באזור התכנית וסביבתה.

קרקע

לצורך חישוב מקדם הנגר, נערך סיווג קרקעות בסביבת התכנית. סיווג הקרקעות נערך על בסיס מפת חבורות הקרקע של ישראל. הקרקע השלטת באזור התכנית הינה קרקע מסוג V2 - חול נודד ושדות חול. קרקע בעלת מקדם נגר נמוך מאוד של כ-0.1. מקדם הנגר העילי הינו יחס המעבר בין עוצמות הגשם המקסימאליות היורדות על האגן בפרק זמן נתון, לבין ספיקות השיא של הנגר העילי העוברים בפועל במוצאי הניקוז השונים. מקדם הנגר (C) מכליל בתוכו התחשבות בסוג הקרקע, חדירות הקרקע, שיפועי מדרונות ותכסית האגן (שטח פתוח, חקלאי, בנוי וכו'). עקב שימושי קרקע נוספים הקיימים באגן היום וטופוגרפיה משתנה שאינה טבעית לחלוטין, עולה מקדם הנגר של הקרקע במעט ובהתאם, מקדם הנגר המשוכלל שנבחר לצורך חישובים הידרולוגים הינו כ-0.2. שרטוט מס. 21 מציג את כסוי הקרקע בסביבת התכנית.



שרטוט מס. 20: מפת סביבת התוכנית



שרטוט מס. 21: מפת כיסוי קרקע

מערכת הניקוז באתר

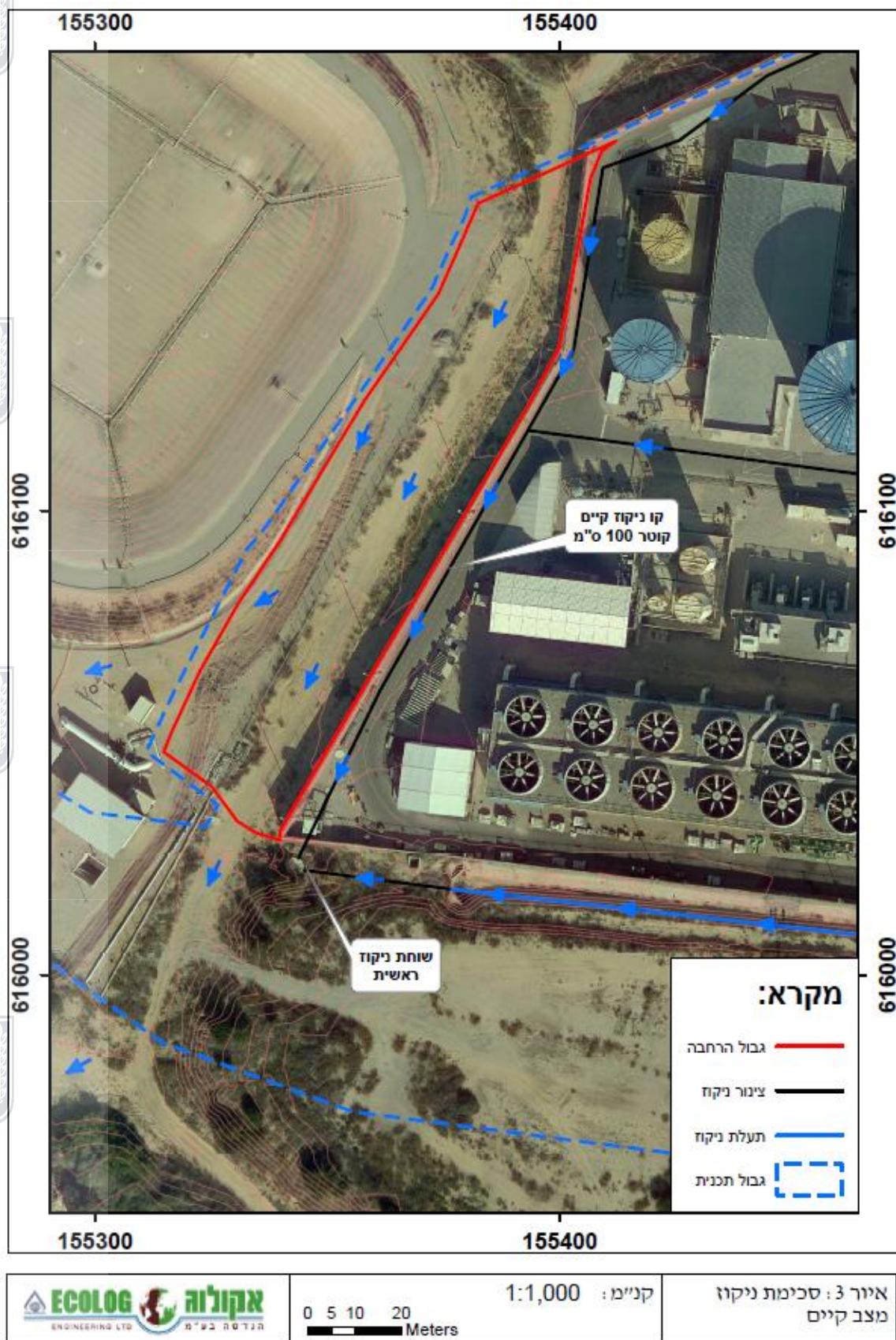
שיפוע הקרקע באזור הרחבת התחנה הינו מתון באופן יחסי. כיוון הניקוז הכללי לפי הטופוגרפיה הינו מכיוון צפון מזרח לכיוון דרום מערב, כאשר לא נכנס נגר עילי לתכנית מחוץ לגבול התחנה. בהתאם לכך, הנגר העילי הנוצר במסגרת התחנה הינו כתוצאה מגשם ישיר בלבד על אזור התחנה. תחום הרחבת התחנה ממוקם בחלק המערבי של התחנה הקיימת. ההרחבה מתוכננת לקום מעל קו הניקוז קיים העובר בצמוד לכביש ההיקפי ממערב. קו הניקוז מנקז רק את התחנה הקיימת ולכן לא צפויה השפעה על הסביבה. מוצא הניקוז מהתחנה מתחבר לשוחת הניקוז הקיימת מדרום מערב לתכנית, ומשם בקו בקוטר של 100 ס"מ לעבר הים. סכימת הניקוז במצב הקיים מוצגת בשרטוט מס. 22. בהמשך מוצגת סקירה הידרולוגית לחישוב ספיקות השיא.

מאפיינים פיסיים של אגני הניקוז הקיימים

בטבלה מס. 3 מובאים מאפיינים פיסיים של אגן ההיקוות במצב הקיים אשר שמשו בסיס לחישוב וניתוח ספיקות השיא ונפחי הנגר העילי המגיעים אל מוצאי הניקוז במסגרת הרחבת התכנית.

טבלה מס. 3 : מאפיינים פיסיים של אגני ההיקוות הקיימים

מס' אגן	שטח אגן (דונם)	אורך אפיק ראשי (ק"מ)	שיפוע אפיק ראשי	חבורת קרקע	שימושי קרקע ב-% משטח אגן		
					פתוח	חקלאי	בנוי \ אספלט
1	5	0.20	0.02	V2	50	0	50



שרטוט מס. 22: תרשים ניקוז מצב קיים

סקירה הידרולוגית

משטר גשמים ועוצמות גשם

אתר תחנת הכוח דוראד נמצא במישור החוף מדרום לעיר אשקלון. ממוצע המשקעים באזור זה הינו כ-500 מ"מ בשנה. כאשר הכמות המקסימלית השנתית שנמדדה החל משנת 1981 הינה 1,025 מ"מ. הממוצע השנתי של מספר ימי הגשם (עבור כמות של 1 מ"מ ויותר) הינו כ-50 ימים בשנה ונפרש ע"פ הפילוג המוצג בטבלה מס. 4.

טבלה מס. 4: פילוג גשם שנתי (ימי גשם לחודש)*

ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר
10.8	9.8	7	2.4	0.7	0.2	3.1	6.1	9.1

*נלקח מאתר השירות המטאורולוגי הישראלי מסי' ממוצע של ימי גשם, תחנת נגבה

תחנות מדידת גשם בסביבת התכנית

תחנת הגשם הקרובה ביותר לשטח התוכנית, אשר יכולה לספק מידע אודות עוצמות גשם באתר בהסתברויות שונות, הינה תחנת נגבה. בטבלה מס. 5 מובאים נתוני התחנה.

טבלה מס. 5: תחנות גשם בקרבת התוכנית

תחנה	נ.צ.	מרחק אווירי משטח התכנית [ק"מ]	גובה התחנה [מ' מעל פני הים]	מס' שנות תצפית
נגבה	170100/61900	14.9	90	49

סקירת אירועים משמעותיים קודמים בסביבת התכנית

בטבלה מס. 6 שלהלן, מפורטים אירועי הגשם המקסימליים אשר נמדדו בתחנת נגבה:

טבלה מס. 6: אירועי גשם מרביים מדוירים בתחנת נגבה

פרק זמן [דקות]	אירועי גשם קיצוניים [מ"מ/שעה] בפרקי זמן שונים				הסתברות לאירוע 1 [%]
	Max 1	תאריך של Max 1	Max 2	תאריך של Max 2	
5	188.2	27/02/1994	134.3	09/12/1997	1
10	102.5	17/10/1984	97.8	27/02/1994	1
15	79.9	17/10/1984	79.6	05/12/1974	1
20	74.3	05/12/1974	66.4	17/10/1984	1
30	60	05/12/1974	50.7	17/10/1984	1
45	48.2	05/12/1974	42	12/12/1978	1
60	38.4	05/12/1974	34.4	12/12/1978	1
90	30.5	05/12/1974	26.8	18/02/1988	1
120	25.3	05/12/1974	22.7	18/02/1988	1
180	17.5	18/02/1988	16.9	05/12/1974	0.92
240	13.8	18/02/1988	13.2	19/12/1966	0.76

עוצמות גשם

עוצמות הגשם מהוות בסיס לחישובי ספיקות השיא המוצגות בהמשך. עוצמות הגשם לתכנון נלקחו לפי מתודולוגיה שנקבעה ע"י מנהל התכנון. המתודולוגיה במסמך פועלת ע"י חלוקה של שטח מדינת ישראל ל-40 אזורי גשם מוגדרים. כאשר בכל אחד מהם בנפרד מחושבת באופן סטטיסטי עוצמת הגשם עבור הסתברויות שונות בפרקי זמן שונים. בטבלה 7 מוצגות עוצמות הגשם לפרקי זמן שונים אשר ישמשו בסיס להערכת ספיקות התכן לפי אזור 29 – אשדוד ואשקלון. ניתן לראות כי עוצמות הגשם המחושבות לפי מסמך מנהל התכנון הינן גבוהות בהשוואה לרישומי הגשם בתחנת מדידת הגשם הקרובה (נגבה) עבור אירוע בהסתברות 1%, עם זאת נהוג להתייחס לנתוני הגשם המחושבים. כמו כן, צפוי כי תהיה ירידה בכמות המשקעים, ככל שנעים מזרחה על קווי האורך (מאשקלון לנגבה).

טבלה מס. 7 : עוצמות גשם מרביות בהסתברויות שונות

פרק זמן	עוצמות גשם מרביות לפרקי הזמן השונים בהסתברויות השונות בצפון השרון				
	[מ"מ/שעה]				
[דקות]	1%	2%	5%	10%	20%
5	218	193	163	141	120
10	131	118	102	90	78
15	102	93	81	72	63
20	89	80	70	62	53
30	74	67	57	50	42
45	58	52	44	38	32
60	46	42	36	31	26
מ"מ ליום	140	121	98	82	67

ספיקות שיא במצב קיים

ניתן לראות כי כמחצית משטח האגן המתווסף למערכת הניקוז נמצא על שטחים פתוחים (ללא שימוש בנוי) וכמחצית נמצאת על שטח בנוי (מאגר, דרך עפר וכו'). בטבלה 8 להלן, מובאים נתוני ספיקות השיא בהסתברויות שונות, מאגני ההיקוות הקיימים בתחום התכנית, לפני השינוי המוצע, לפי השיטה הרציונאלית – שיטת חישוב לספיקות שיא באגנים קטנים.

טבלה מס. 8 : ספיקות השיא במוצאי הניקוז במצב הקיים

מס' אגן	שטח אגן (A)	זמן ריכוז לחישוב	עוצמות גשם מרביות בהסתברויות שונות (I)					מקדם ספיקה משוקלל	ספיקת שיא בהסתברויות שונות לפי הנוסחה הרציונלית (Q)				
[1]	[דונם]	[דק']	[מ"מ/שעה]					[-]	[מ"מ/שניה]				
			[1%]	[2%]	[5%]	[10%]	[20%]		[1%]	[2%]	[5%]	[10%]	[20%]
1	5	10	217.6	193.2	163.0	141.2	119.9	0.55	0.17	0.15	0.12	0.11	0.09

פשטי הצפה

בתחום התכנית או סביבתה לא עוברים ערוצי ניקוז כלשהם, בהתאם לכך לא קיימים שטחים המשמשים כפשטי הצפה. תמ"א 34/ב' לא מסמנת פשטי הצפה בתחום התכנית או סביבתה.



2.3.2 מערכות מים קיימות בסביבת התכנית

מערכות אספקת מים

קו לחץ לאספקת מים שפירים מתחבר לתחנה דוראד ממערב בקו "8". חיבור הצרכן הקיים ימשיך לשמש את התחנה הקיימת והתחנה המתוכננת.

מערכות שפכים ותמלחות בתחום תחנת כח דוראד

המים המוזנים לצרכים תהליכיים של התחנה, לרבות הספקת מי השלמה למעגל הקיטור ולהזרקה לתאי השריפה לצורך הפחתת פליטות תחמוצות חנקן, עוברים תהליכי טיפול לסילוק מלחים. המקור למים הם מי רשת המוזנים באופן ישיר מקו מקורות. הטיפול במים מבוצע במתקן להכנת מים נטולי מלחים הכולל מספר שלבים לרבות מסנן חול, פילטר פחם, מתקן אוסמוזה הפוכה, מערכת אלקטרודיוניזציה, עמודות מצע מעורב, משאבות הגברה, מכלי תוספת כימיקלים, משאבות מינון. מי הרכו הנוצרים כתוצר לוואי מהתהליך האוסמוזה ההפוכה מסולקים לבריכת מי הקירור כ- 38 מ"ק/שעה.



מערך פולשינג עבור מי תעבית - במהלך מחזור הקיטור של תחנת כוח מי התעבית צריכים לעבור טיפול לפני הכנסתם החוזרת לדוד לשם יצור קיטור. איכות המים הדרושה בכניסה לדוודים גבוהה מאד ולכן נדרש טיפול מקדים למי העיבוי. הטיפול נעשה ע"י מערך פולשינג של מי תעבית ע"י טכנולוגיה של מחליפי יונים. מחליפי היונים עוזרים לסילוק עקבות של מינרלים מומסים. המערכת מונעת שיקוע בתוך מחזור הקיטור ובכך נמנע הורדת יעילות של היחידה ופגמים מכאניים בצידוד עיקרי. תקופתית יש לבצע רענון במחליפי היונים. רכו מי הרענון מועבר בצנרת אל מערך הניטרול של התחנה וממנו מוזרם לבריכת מגדל מי הקירור.



זרמי הדחייה ממתקן טיפול במים ומערכות הפולשינג יוזרמו למיכלי נטרול ולאחר תיקון ההגבה, יוזרמו לבריכת מגדל מי הקירור.

מערכת הקירור בתחנת הכח מתבסס על מי ים ומי הקירור מוקזים חזרה אל הים, בהיתר הזרמה מאושר, כאשר המוליכות בהם מגיעה ל - $95,000 \mu\text{s}/\text{cm}$ בצינור שמוצאו בצמוד לשפך מי הקירור של תחנת כח רוטנברג.



באתר תחנת הכח מותקנים שני מפריד שמן. הקולחים שהורחקו מהם שמן מינרלי ומוצקים, מוזרמים למערכת השפכים הסניטרים המפנה את שפכי האזורי (מט"ש אשקלון).

כלל הזרמים בעלי מליחות גבוהה המוזרמים לים הם בהיקף של כ $250,000 \text{ מ"ק/שנה}$, סך מי הקירור המסוחררים במגדלים ומושבים לים $4,360,000 \text{ מ"ק/שנה}$. סה"כ כ - $8,000 \text{ מ"ק/שנה}$ נשלחים למט"ש האזורי.

מערכות שפכים אזוריות

קיים מוצא ימי מאושר בשפך רוטנברג המשרתת את תחנת הכח דוראד ותחנת הכח רוטנברג.

המט"ש האזורי של אשקלון מופעל ע"י תאגיד מי אשקלון המטפל במעל 10 מיליון מ"ק בשנה.





3. הפעילות באתר וסביבתו

תחנת כח הקיימת קודמה כתכנית תשתית לאומית "תת"ל 11/4" במכלול קצא"א אשקלון והחלה לפעול ולספק חשמל ביוני 2014. אתר התחנה משתרע על פני כ- 90 דונם.

תחנת כח "דוראד אנרגיה" פועלת במחזור משולב (מחז"מ) המורכב משני בלוקים של כ- 420 מגהוואט כ"א, סה"כ 840 מגהוואט. כל בלוק חשמלי כולל 6 טורבינות גז, 6 מחוללי קיטור, המניעים בעזרת החום השיורי בגזי השריפה, טורבינת קיטור אחת ללא צורך בשריפת דלק נוסף (1x6x6).



התחנה מוסקת בגז טבעי כדלק ראשי כאשר בחירום, בעת כשל באספקת הגז הטבעי, התחנה מוסקת בסולר לגיבוי המתקבל מאתר קצא"א הסמוך, כנדרש בתקנות משק החשמל לתחנה שהספקה עולה על 100MW.

תחנת הכח מתבססת על 12 טורבינות גז תעופתיות זהות מתוצרת של חברת ג'נרל אלקטריק מדגם LM6000PC.

צינור גז טבעי מחבר את מתחם קבלת הגז, הממוקם בצידו הצפוני של אתר תחנת הכח, לתחנת ההגפה השוכנת במרחק של כ- 220 מ' מזרחית לגדר תחנת הכח. מתחנת הפחתת לחץ ומדידה (PRMS) יוצאים קווים תת קרקעיים לתוך מתחם תחנת הכח, המתחברים לטורבינות הגז בלחץ של כ- 46.5 בר וצינור עצמאי לסקיידים של שריפה משלימה בדוודי הקיטור בלחץ של כ- 3 בר.



יצור החשמל באתר מתחיל בהזרמת גז טבעי בלחץ גבוה המגיע ממתחם קבלת הגז מוזן לתאי השריפה של טורבינות הגז ביחד עם אוויר המסופק ממדחס. גזי הפליטה החמים (הנוצרים בעת שריפת הגז הטבעי) ונפלים מטורבינת הגז עוברים דרך מחולל קיטור (OTSG - Once Through Steam Generator). כך מנוצל החום השיורי שבגזי השריפה להפקת קיטור ללא צורך בתוספת דלק. הקיטור שנוצר, מוזרם לטורבינת קיטור המייצרת חשמל נוסף ללא צורך בתוספת שריפת דלקים. במידת הצורך ניתן להגדיל את תפוקת הקיטור בדוודים ע"י שריפה משלימה בדוד (Supplementary firing). יכולת הגברת ייצור ע"י הפעלת מבערים (Duct Firing) מוסיפה עד 60 מגהוואט לכל בלוק חשמלי.



גזי הפליטה שקוררו לטמפרטורה של כ- 90 מ"צ, נפלים דרך ארובת דוד מחולל הקיטור שגובהה 50 מטר לאטמוספירה. סה"כ באתר 12 ארובות המשרתות את התחנה.

התחנה מופעלת על בסיס אמות המידה וההסדרה שפורסמו על ידי הרשצ"ח – "זמינות משתנה" ובהתאם להנחיות והוראות מנהל מערכת החשמל, בממוצע כ- 4,500 שעות בשנה.

נוזל הקירור במערכות השונות בתחנה הוא מי ים. מי ים נשאבים למגדלי הקירור ממעגן קצא"א ומסוחררים כנוזל הקירור. המים הנשאבים מיועדים כמי ההשלמה לפיצוי על המים שנוקזו ממגדל הקירור + האיבודים כתוצאה ממים שנסחפו עם האוויר בראש





המגדל. מי הקירור מוקזים חזרה אל הים כאשר המוליכות עולה על ערך שנקבע במערכת (רוכזו פי 1.5), בצינור שמוצאו בצמוד לשפך מי הקירור של תחנת כח רוטנברג.

כל המים המוזנים לתחנה לצרכים תהליכיים (הפקת מים באיכות גבוהה המיועדים כמי הזנה לדוודים ולהתזה בטורבינות הגזיות להפחתת פליטות ולמערכת ה- SPRINT) עוברים הכנה לסילוק המלחים בהם במתקן טיפול במים באתר. המקור למים הם מי רשת המוזנים באופן ישיר מקו מקורות.



הוצאת החשמל נעשת ע"י מסדר חשמל מטיפוס GIS (Gas Isolated Switchgear) מיועד להמרת עוצמת המתח ולהוצאת החשמל לרשת, השוכן בתוך מבנה סגור הממוקם בין שני הבלוקים החשמליים, מופעל ומתוחזק ע"י חח"י.

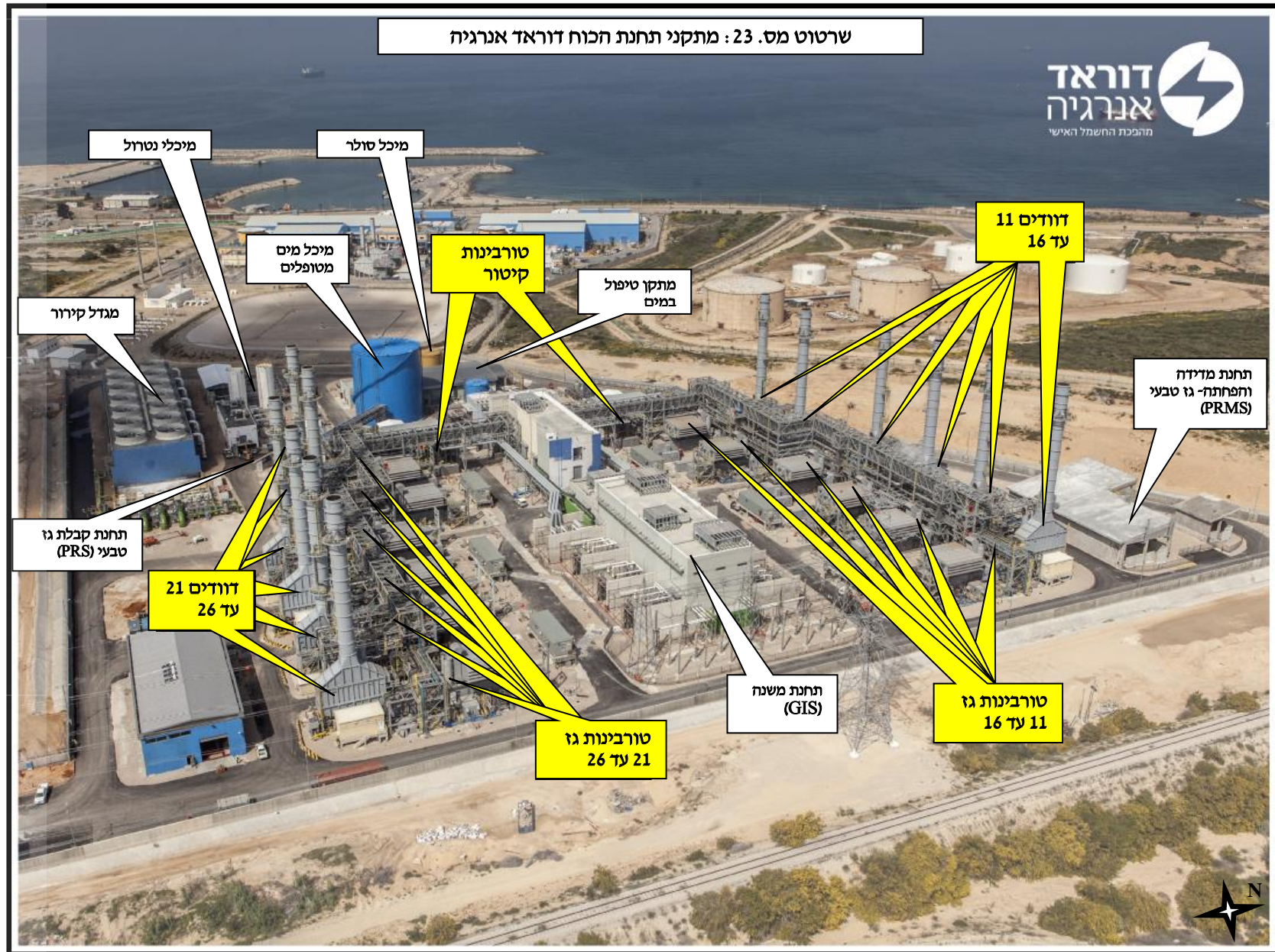
תחנת הכח אינה יצרנית שפכים תעשייתיים, מלבד שפכים תהליכיים מפעילות מערכת טיפול במים שתפקידה לסלק מלחים ממי הרשת, נקזי המצננים באיוד, זרם רגנרציה מנוטרלת מהפולישר ונקז מגדל הקירור. הזרמים השונים מופרדים אחד מהאחר במערכות ניקוז שונות והתמלחות מפעילות בתחנת הכח מוזרמת אל בריכת מי הקירור. כאשר מוליכות מי הקירור עולה על פי 1.5 ממוליכות זרם הכניסה, המגדל מנוקז חזרה לים בהתאם להיתר ההזרמה שניתן לתחנת הכח.



קולחים מטופלים ממפריד השמן ושפכים סניטאריים (מבנים של ת"כ) מפונים לקו הביוב העירוני למט"ש האזורי.

ראה שרטוט מס. 23 לתיאור רכיבי תחנת הכח דוראד הקיימת.





ברכות

תחנת הכח דוראד אינה אוגמת את השפכים הנוצרים מפעילותה אלא מפנה אותם בעזרת צנרת לאתרים מורשים.

קיימת בריכת מי קירור אליה נשלחים הזרמים המלוחים והם יחד עם מי הים משמשים כמי קירור במגדל הקירור.

להלן פירוט השפכים המפונים מהאתר:

שפכים סניטריים מפונים ע"י צנרת למכון טיהור שפכים חיצוני.

תמלחות מפעילות בתחנת הכח מוזרמת אל בריכת מי הקירור. כאשר מוליכות מי הקירור עולה על

פי 1.5 ממוליכות זרם הכניסה, המגדל מנוקז חזרה לים בהתאם להיתר ההזרמה שניתן לתחנת הכח. המקורות לתמלחת הינם: מתקן טיפול במים, נקז מצננים באיוד (מים שסוחרו במצנן באיוד), זרם רגנרציה מנוטרלת מפולישר מי תעבית של מעגל הקיטור (מרענון שרפי מחליפי יונים).

זרם דחייה ממתקן טיפול במים מגיע מקו האוסמוזה הראשון (תמלחת מה- EDI וממערכת אוסמוזה הפוכה 2, מושבים לכניסה למערכת אוסמוזה הפוכה 1) ומי שטיפת מסנני מתקן טיפול במים (מי השטיפה מנקים את המסננים מחלקיקים שהגיעו עם מי הרשת ונתפסו על המסננים מרובי המדיות). התחנה צורכת בממוצע כ- 1,470 מק"ש מי השלמה מהים, כאשר סה"כ כ- 52,830 מק"ש מי ים מסוחרים במערכת הקירור.

שפכים שומניים, נוזלים שבאו במגע עם תשטיפים, מוזרמים למפריד שמן וממנו יחד עם השפכים הסניטאריים מפונים למכון טיהור מאושר.

נגר עילי נקי מוזרם אל מחוץ לאתר לעבר ערוץ הנחל מדרום לאתר.

אירועים חריגים

לא אותר מידע על אירועים חריגים באתר (כגון שפיכה, דליפה, תקלות וכד').

מוקדי זיהום קרקע פוטנציאליים

לאור המוצג לעיל, באתר המיועד להרחבת תחנת הכח אין חשד לקרקע מזוהמת.

סיכום והמלצה

לא ידוע על תקלות או אירועים חריגים בשטח המיועד להרחבת תחנת הכח, לכן אין צורך בהמשך חקירת קרקע.



4. תוכנית חקירה

לאור המובא לעיל,

אין כיום מידע על הימצאות קרקע מזהמת במתחם ההרחבה המיועד לתחנת כח דוראד הרחבה וזוהה או עלה חשד לפוטנציאל לזיהומים בקרקע, לכן אין צורך בהמשך חקירה לגבי זיהומים בקרקע או הכנת תוכנית להמשך חקירה להערכת הזיהום בקרקע.



5. סיכום ומסקנות

ממצאי הסקר ההיסטורי שנערך לאתר המתוכנן להקמת תחנת כח דוראד הרחבה באזור תעשייה דרומי אשקלון לא העלו כי נמצא פוטנציאל לזיהום קרקע בתחום השטחים המיועדים להרחבת תחנת הכח דוראד.

מסקנות הבדיקה



ביצענו שלב ראשון של הערכה סביבתית של האתר לאיסוף נתונים ראשוני לזיהוי קרקעות החשודות כמזהמות וממצאי הבדיקה הינם – הערכה זו לא חשפה כל הוכחה לנוכחות זיהום מחומרים מסוכנים או פוטנציאל לזיהום באתר המיועד להקמת תחנת כח דוראד הרחבה ואיננו מזהים צורך בבדיקות נוספות או הכנת תוכנית חקירה לבחינת זיהום בשטחים המיועדים לתוכנית דוראד הרחבה.





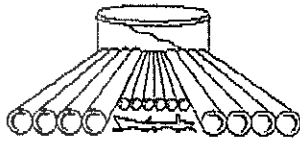
ביבליוגרפיה

1. כהן, א. פיימן, ד. ישראלי, מ. קולר, נ. 2016. איסוף וטיפול בשפכים וניצול קולחים להשקיה חקלאית סקר ארצי-2014. רשות הטבע והגנים תחום סקרים ומחקרים סביבתיים, חטיבת מדע.
2. אקולוג הנדסה. 2017. הסדרת מאגר אשקלון-תחנת כח דוראד תכנית כללית ודוח ביניים.
3. סנה, מ. רוזנזפט, מ. 2008. מפה גיאולוגית של ישראל בקנ"מ 1:50,000, גליון אשקלון. מדינת ישראל מנהל המחקר למדעי האדמה והים, המכון הגיאולוגי.
4. רשות המים. 2016. חתך גיאולוגי באזור אשקלון, רצועה 104. אטלס חתכים גיאולוגיים של אקוויפר החוף.
5. דוד, ד. דוד, י. 2009. סקר גיאוטכני לתחנת הכח דוראד (באנגלית).
6. מאגר מידע רשות המים. נתוני קידוחים שהתקבלו במסגרת בקשת מידע בתאריך 17/02/2020.
7. נחמה, א. כץ, י. ברלב, ע. מפעל ההחדרה נחל שקמה, דו"ח מעקב איכות מים לחורף: 2017-2018. מקורות חברת מים ורשות הטבע והגנים.
8. רשות המים. מצב מקורות המים לשנת 2014, מפת ריכוזי כלוריד באקוויפר החוף הדרומי.
9. רשות המים. מצב מקורות המים לשנת 2015, מפת ריכוזי כלוריד באקוויפר החוף הדרומי.
10. מאגר מידע משרד הבריאות. נתוני רדיוסי מגן לקידוחי הפקה למי שתייה שהתקבלו במסגרת בקשת מידע בתאריך 25/02/2020.
11. מסמך סביבתי מכלל אשקלון - הקמת 8 מכלי אחסון גדולים לנפט גולמי חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ יוני 2016, פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ.
12. תסקיר השפעה על הסביבה - תמ"א 32/1 ה' "תכנית מתאר ארצית למשק הגפ"מ אתר קצא"א", דצמבר 2015, שמואל עין יהב ייעוץ סביבתי וסטטוטורי.
13. תסקיר תסקיר השפעה על הסביבה תחנת כח במחזור משולב אתר קצא"א תת"ל 11/4 אוקטובר 2003 "פז הנדסה וניהול (1980) בע"מ".
14. בקשה להיתר פליטה תחנת כח דוראד אנרגיה מרץ 2015, יגולדשמיד - חב' לתכנון והנדסה סביבתית בע"מ.
15. דוח ממצאי סקר היסטורי (Phase 1) מתחם חוות מכלים קצא"א אשקלון, מאי 2014, חב' אל.די.די טכנולוגיות מתקדמות בע"מ.
16. סקר סיכונים למי תהום מנפט באתר תוכנית למיכלים של חברת קצא"א באשקלון, ד"ר צלי פולישוק, ינואר 2016.



נספח מס. 1





חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ

EILAT ASHKELON PIPELINE Co. Ltd.

11 בנובמבר 2003
הנדסה - 04508



לכבוד
מיכאל פסקל - מנכ"ל
פז הנדסה וגיהול בע"מ
קרית-ביאליק (פקס 04-8709757)

א.נ.,

הנדון: תוצאות בדיקת קרקע משטח ההקמה
המתוכנן לתחנת כוח "דוראד"

מצ"ב תוצאות בדיקת קרקע מחפירות בשלוש נקודות בשטח, עפ"י סימון בצילום אוויר שבלוטה.



הדגימות נלקחו מעומק של 3 מטרים ונבדקו לכולות פחמנים עפ"י EPA 418.1 במעבדת מכון הנפט.

תוצאות שלוש הבדיקות מראות על קרקע נקיה.
התוצאה מתחת לתחום רגישות הבדיקה שהיא 50 חל"מ.



בכבוד רב,
חברת קו צינור אילת אשקלון בע"מ


שלמה כהן
משנה למנכ"ל
סמנכ"ל הנדסה ופיתוח

לוטה: תעודת בדיקה 3199/03
צילום אתר ביצוע

העתק: דורון עזרא - גמול
דן פרי



ת.ד. 801 אשקלון 78101 טל. 08-6740611 פקס. 08-6740679

P.O.B. 801 Ashkelon 78101 ISRAEL, Tel. 972-8-6740611/2 Fax. 972-8-6740679
C:\FILES\WORD\תחנת כוח אורי דורי\04508\בדיקת קרקע.doc



THE ISRAEL INSTITUTE OF PETROLEUM AND ENERGY

המכון הישראלי לנפט ולאנרגיה



4.11.2003

**תעודת בדיקה מס' 3199/03**

דף 1 מתוך 1



שם הלקוח: קו צנור אילת-אשקלון בע"מ, ת"ד 801, אשקלון 78101
 תאריך לקיחת המדגם:
 (לפי הצהרת הלקוח):
 תאריך קבלה במעבדה: 2.11.2003
 החומר הנבדק: אדמה
 מס' הזמנת עבודה: 0000016046
 מס' תקציב: 310801210
 סימוכין: מר אחוד זיו

**תוצאות הבדיקה**

סימון המדגם	גבול רגישות הבדיקה	דוגמה מס' 1	דוגמה מס' 2	דוגמה מס' 3
התכונה הנבדקת				
תכולת פחמנים, חל"מ	50	50>	50>	50>
EP 418.1 (FTIR)				



ד"ר יוסף בן-אשר
 ראש המעבדה

סוף תעודה**קצא**

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.

- הבדיקות המסומנות ב- * הן מחוץ לחיקוי הסמכת המעבדה על ידי חרשות.
- חרשות להסמכת מעבדות אינן אחראיות לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין להסמכה מלווה אישור לפריט שנבדק.
- יש לחתיים לתעודה במלואה ואין להעתיק ממנה לתעודות אחרות.



חני-אביב, 61170, דח' חיים לבנון 26, ת.ד. 17001 טל. 03-6414271, פקס. 03-6427033, 17001 P.O.B. 26 CHAIM LEVANO ST. TEL. 6414271, FAX 03-6427033

P: 03-6740679

S-NON-02 1258 22002 FROM: 03-6740679



