

מחנה צריפין – מתחם 1

- סקר זיהום קרקע -

ירושלים - ינואר 2016

- בלמ"ס -

מחנה צריפין – מתחם 1 (ראשון לציון)
סקר קרקע היסטורי

הסקר הוכן ע"י: לשם - שפר איכות סביבה בע"מ

עורכי הסקר: ד"ר מוקי שפר ויוני תורג'מן.
גרפיקה: נינה ארנובית.

תוכן העניינים

3	תוכן העניינים
4	מבוא
5	פרק א. תיאור האתר
5	1.1 מאפייני המתחם
5	1.2 גיאולוגיה והידרולוגיה
6	1.3 מצב המתחם כיום
7	פרק ב. סקר היסטורי
7	2.1 מקורות המידע
8	2.2 תיאור המתחם והפעילות שבתחומו
19	2.3 מוקדי זיהום פוטנציאליים מחוץ למתחם
21	פרק ג. מסקנות והמלצות
21	3.1 סיכום ומסקנות
21	3.2 תכנית קידוחים ובדיקות קרקע

מבוא

כחלק מההליך לפינוי ואיחוד של בסיסי צה"ל, מתחם מחנה צריפין עתיד להיות מפונה משימושו הצבאיים ולהפוך למתחם אשר בעיקרו מיועד למגורים בבנייה רוויה.

כחלק מההליך התכנוני עלתה הדרישה לבחון האם קיים פוטנציאל מהותי לקיומו של זיהום קרקע בשטח המתחם. לצורך הבחינה בוצע במקום סקר קרקע היסטורי לבחינת קיומם ואיתורם של מקורות פוטנציאליים לזיהום היסטורי של הקרקע.

סקר קרקע ראשוני הוכן ע"י גיאופרוספקט, ומצורף בנספח מס' 1.

מחנה צריפין הנו מחנה גדול, המורכב ממספר תת-מחנות המופרדים זה מזה ועובדים למעשה בצורה עצמאית.

השטח המיועד לבינוי משתרע ברובו ע"ג שטח של מספר מחנות במחנה צריפין: מחנה הרבנות הצבאית בר"צ 779, מחנה ב' של בה"ד 20, וחלק ממחנה א' של בה"ד 20. בנוסף, שטח מתחם 1 כולל את שטח החר"פ, שטח בית החולים האמריקאי ושטח מגרש רכבים וציוד בתפעול משרד הבטחון (סיב"ט). שטחים אלו סמוכים לצריפין, אך מחוץ לו.

מחנה צריפין (סרפנד / מק 460) הנו מחנה שהוקם בשנות העשרה של המאה הקודמת ושימש כבסיס מרכזי המשמש מספר רב של יחידות בקרב הצבא הבריטי. עם קום המדינה הוא הועבר לידי צה"ל, כיום יושבות בו מספר יחידות ובסיסים.

סקר הקרקע ההיסטורי המוצג להלן, זה מתמקד במתחם 1.

הסקר ההיסטורי המוגש להלן, מציג את תמונת המצב בשטח ואת הפעילויות ההיסטוריות, ככל שניתן היה לאתר, תוך ניתוח האפשרויות לקיומו של זיהום קרקע בשטח המתחם.

הד"ח כולל סיכום של האזורים החשודים כמזהמים ומציג אותם על גבי מפה בליווי תכנית קידוחים מוצעת.

פרק א תיאור האתר

1.1 מאפייני המתחם

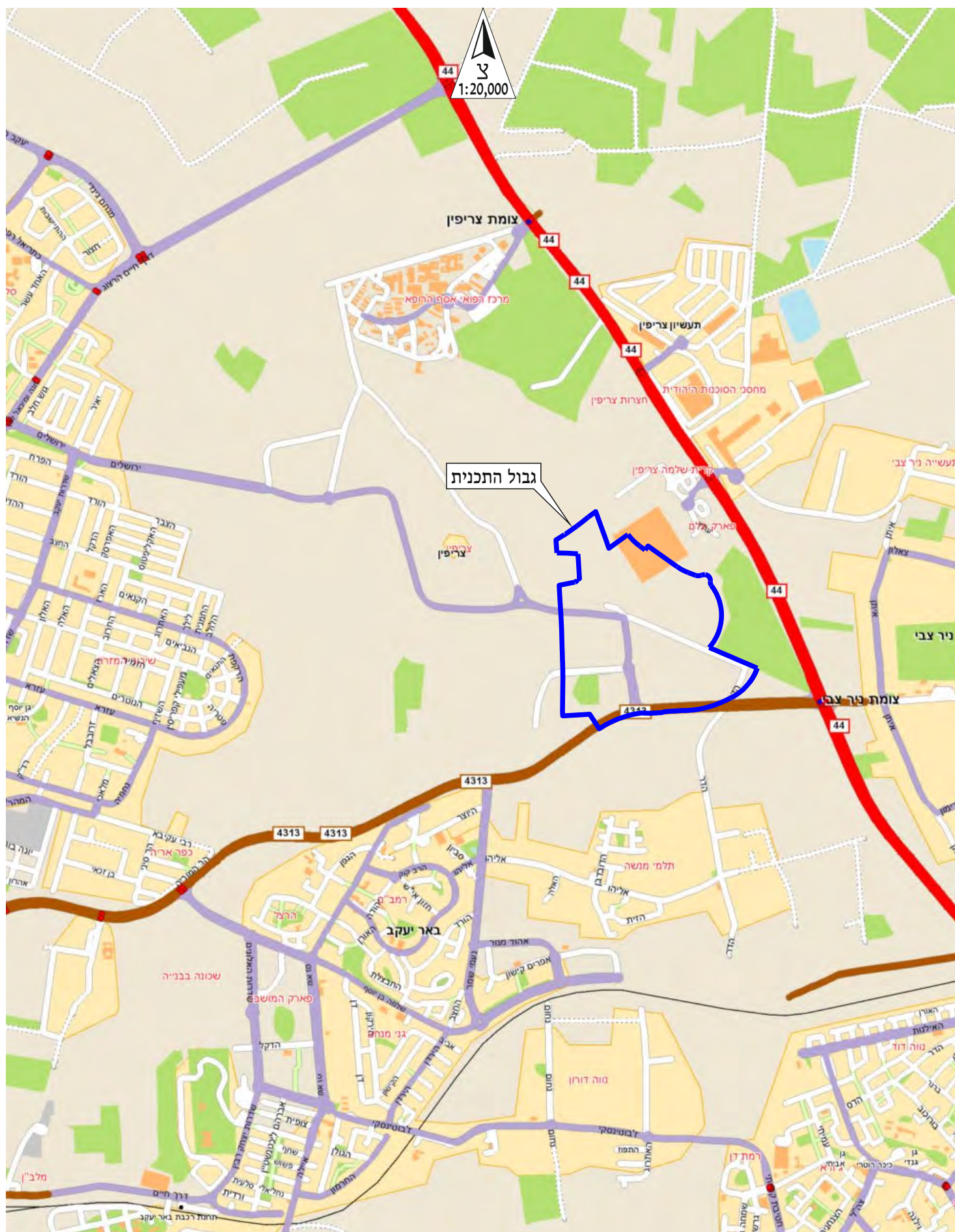
צריפין הנו מחנה הנמצא מערבית לכביש 44, ממזרח לראשון לציון, דרומית לדרך חיים הרצוג וצפונית לכביש 4313.
מתחם 1 ממוקם בדרום מזרח המחנה.
נצ"מ של מתחם 1: 651281, 185821
שטח המתחם: כ- 500 דונם.

תרשים מס' 1 מציג את מיקום מתחם 1 וסביבתו.

תרשים מס' 2 מציג תצלום אוויר של אזור מתחם 1 וסביבתו.

1.2 גיאולוגיה והידרולוגיה

הקרקע באזור הנדון, שייכת לגבול המזרחי של אקוויפר החוף.
מי התהום באזור התכנית משתרעים בעומק של בין כ- 13 מ' ל 18 מעל פני הים.
פני הקרקע בתחום התכנית מצויים בגובה של בין כ- 53 מ' ל 69 מ' מטר מעל פני הים.
הקרקע באזור הינה טיט / טיט חולי בעומק של כ- 10 מ', קרקע זו בעלת מוליכות הדראולית נמוכה מאוד. חתך גיאולוגי עם סימון איזור הפרוייקט מופיע באיור מס' 1.
במפה גיאולוגית של האזור מצוין כי המסלע החשוף הנו חול אדום וטיט של חבורת כורכר.



מיקום התכנית וסביבתה

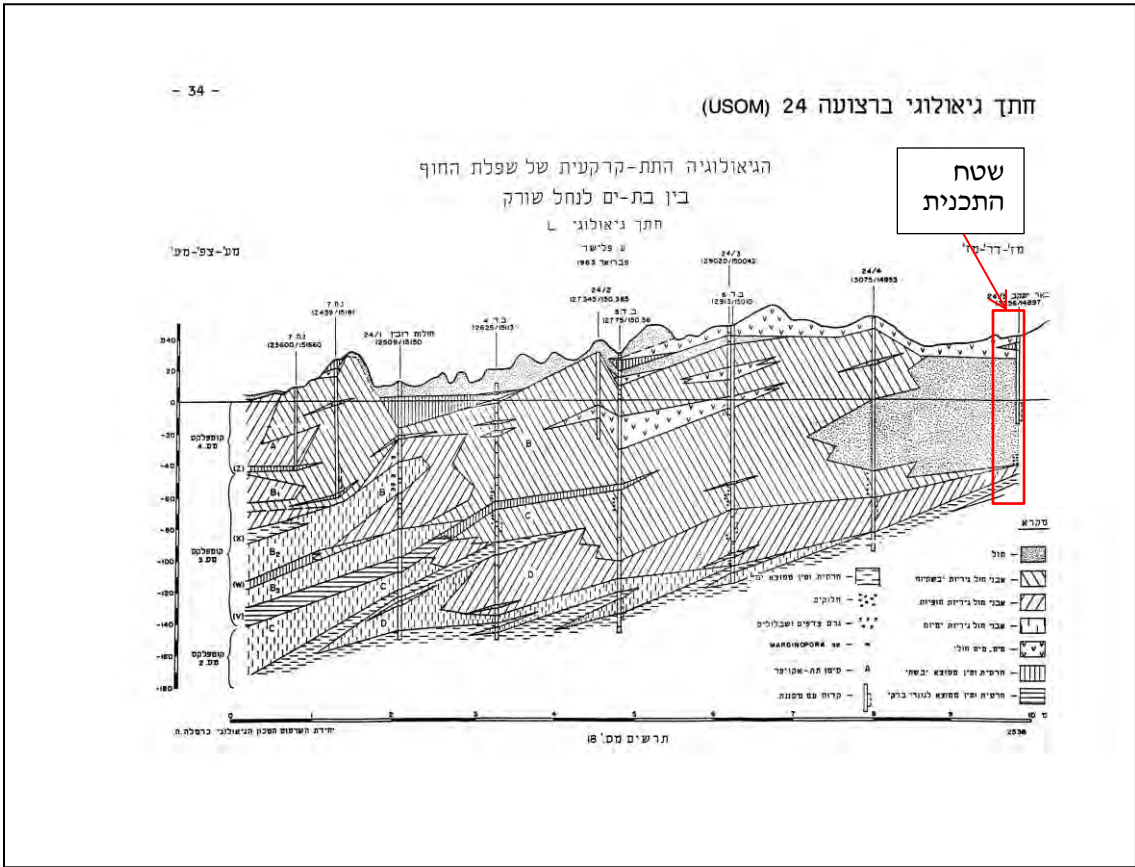
תרשים מס' 2
תצ"א, מיקום התכנית
וסביבתה ושימושי הקרקע
בסביבת התכנית
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית





1.3 מצב המתחם כיום

במצב הנוכחי, פועלים בשטח התכנית שני בסיסים צבאיים – הכלולים בשטח צריפין (בה"ד 20 והרבנות), בסיס צבאי אשר הנו מחוץ לצריפין (חר"פ), ושטחים אשר בשימוש משרד הביטחון (סיב"ט ובית החולים האמריקאי).

בסיור באתר, אותרו וסומנו הפעילויות השונות, והאיזורים התפעוליים השונים.

פירוט הפעילויות המתקיימות כיום בשטח - מוצג בהמשך.

פרק ב סקר היסטורי

2.1 מקורות המידע

מקורות המידע להכנת סקר זה היו:

- ☒ ביקורים וסיורים בשטח המתחם, במחנות, במתחמי משרד הבטחון ובסביבתו.
 - ☒ מידע היסטורי על שטח התוכנית, מארכיון צה"ל.
 - ☒ קבלת מידע בעל-פה מבעלי תפקידים בעלי ותק במחנות.
 - ☒ מידע מרשות המים.
 - ☒ סקר ספרות אודות מזהמים פוטנציאליים משימושי הקרקע הקיימים במתחם ומנגנוני הסעתם בקרקע.
 - ☒ מידע היסטורי מרשת האינטרנט.
 - ☒ מידע היסטורי ועדכני מאינג' מרט לרמן – מהנדס מים וביוב – יחידת בינוי 1564
 - ☒ מידע היסטורי ועדכני מאדר' משה חיים שפירא המטפל בנושא השימור במחנה.
- להלן רשימת ראיונות וסיורים אשר נערכו במסגרת הסקר:
- סיור, וראיון עם אינג' מרט לרמן מהנדס מים מיחידת בינוי 1564.
 - סיור וראיון עם תמיר פוטש, קצין הגנ"ס בה"ד 20, משרת בצריפין כ 15 שנה.
 - סיור עם שלומי מעודה – רס"ר בה"ד 20 מתחם ב'.
 - סיור וראיון עם אבנר, קצין בינוי חר"פ.
 - סיור וראיון עם משה בן עזרא, המועסק כ- 34 שנים במתחם סיב"ט של משרד הבטחון. ראיון עם איציק ועקנין רנ"ג מרלו"ג מצל"ח (לגבי בסיס מכללים ההסטורי).
 - בדיקות בארכיון צה"ל.

2.2 תיאור המתחם והפעילות שבתחומו

2.2.1 סקירה כללית על הסטוריית הפעילות במחנה צריפין

מחנה צריפין הוקם בשנת 1917 לערך ע"י הבריטים (באיזור אסף הרופא היום, היה קיים עוד משנת 1912 בית חולים עותמני), כאשר הבריטים חכרו מתושבי הכפר ההסטורי "סרפנד אל עמר" שטחים חקלאיים והקימו עליהם בסיס צבאי.

הבסיס היווה בסיס מרכזי במערך הבסיסים של הצבא הבריטים. בשנת 1948 הבריטים עזבו את המחנה, והכוחות הערבים נכנסו לתוכו. כ- 5 ימים בלבד מכניסת הכוחות הערבים למחנה - המחנה נכבש ע"י כח של חטיבת "גבעתי". מאז, משמש המחנה את צה"ל.

כיום המחנה משמש מס' בסיסים של צה"ל. הסקירה במסמך זה הנה למתחם 1 בלבד, ולשטחים הגובלים בו. הכפר "סרפנד אל עמר" ננטש במהלך מלחמת העצמאות, יושב מחדש ע"י יהודים, וננטש סופית בשנות ה-50. כיום בשטח הכפר פועל השוק הסיטונאי.

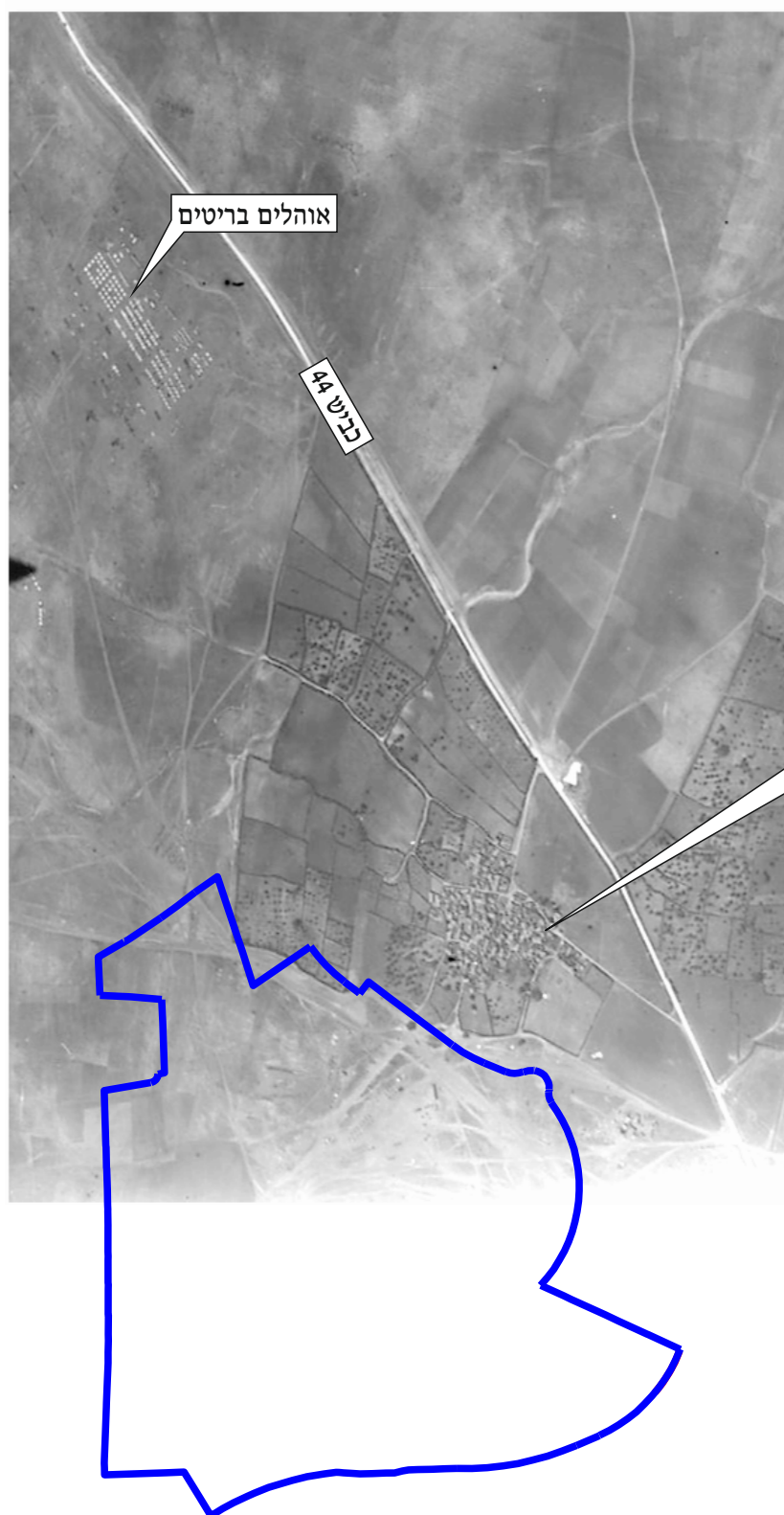
תרשים מס' 3 מציג תצלום אוויר של הכפר סרפנד אל עמר וסביבתו – משנת 1918, ניתן לראות את הכפר ההסטורי ואת התחלת הבסיס הבריטי - כאוהלים בסמוך לכפר. תרשים מס' 4 מציג את תכנית המחנה משנת 1939 עם סימון השימושים השונים. תרשים מס' 5 מציג מפה טופוגרפית משנת 1940 עם סימון הכפר, וההסתעפות של מסילת הברזל לבסיס.

2.2.2 היסטוריית הפעילות במתחם 1 ומוקדי זיהום פוטנציאליים – נוכחיים והיסטוריים

להלן פירוט שימושים היסטוריים ונוכחיים (בהתאם למידע היסטורי מארכיון צה"ל, ארכיונים בריטיים, מיועץ השימור, וכן מידע אשר נאסף בשטח):

- שטח המתחם היה אזור פתוח ומעובד, טרם בניית הבסיס בשנות ה-20 של המאה הקודמת.
- במפה משנת 1939 ניתן לראות כי השטח בעיקרו שטח פתוח, ומיעוטו שטח שמיועד לאיזור נופש, ובחלק קטן מהדופן המזרחית קיים בסיס של חיל התובלה הבריטי – Royal army service Douro camp - corps.

תרשים מס' 4 לעיל מציג קטע מתכנית המחנה משנת 1939 עם סימון השימושים השונים.

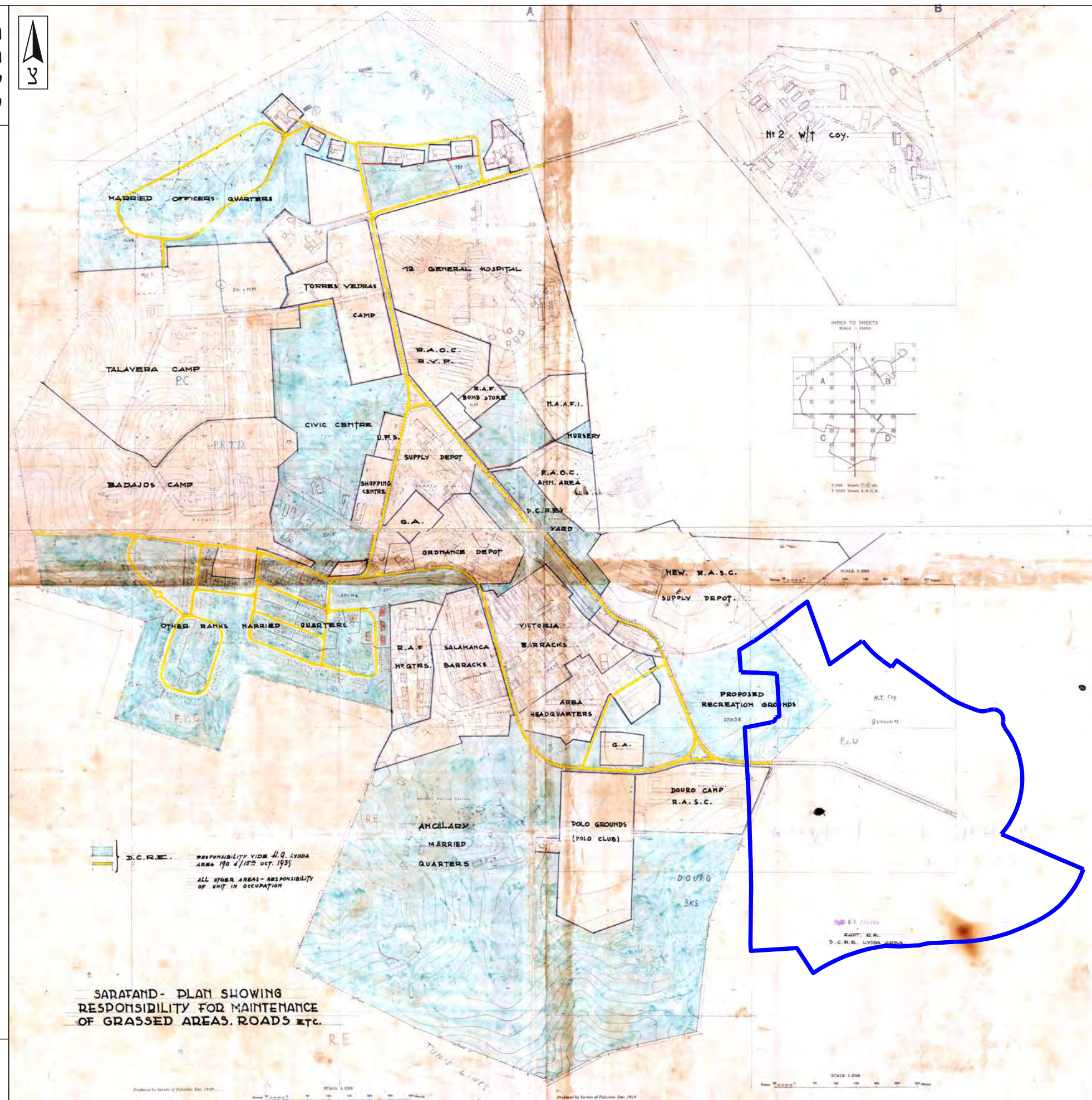


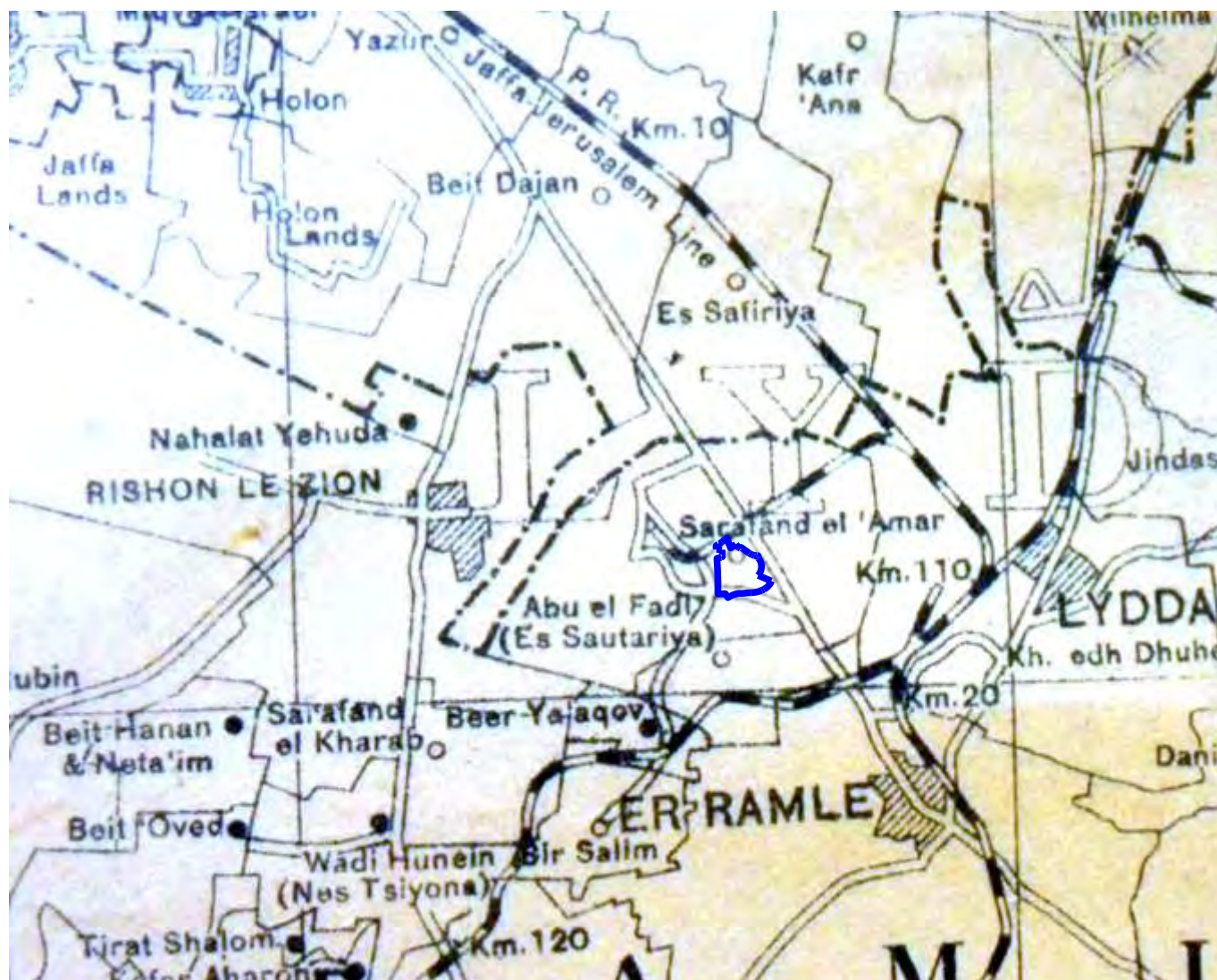
גבול התכנית

תצלום אוויר משנת 1918

3

גבול התכנית





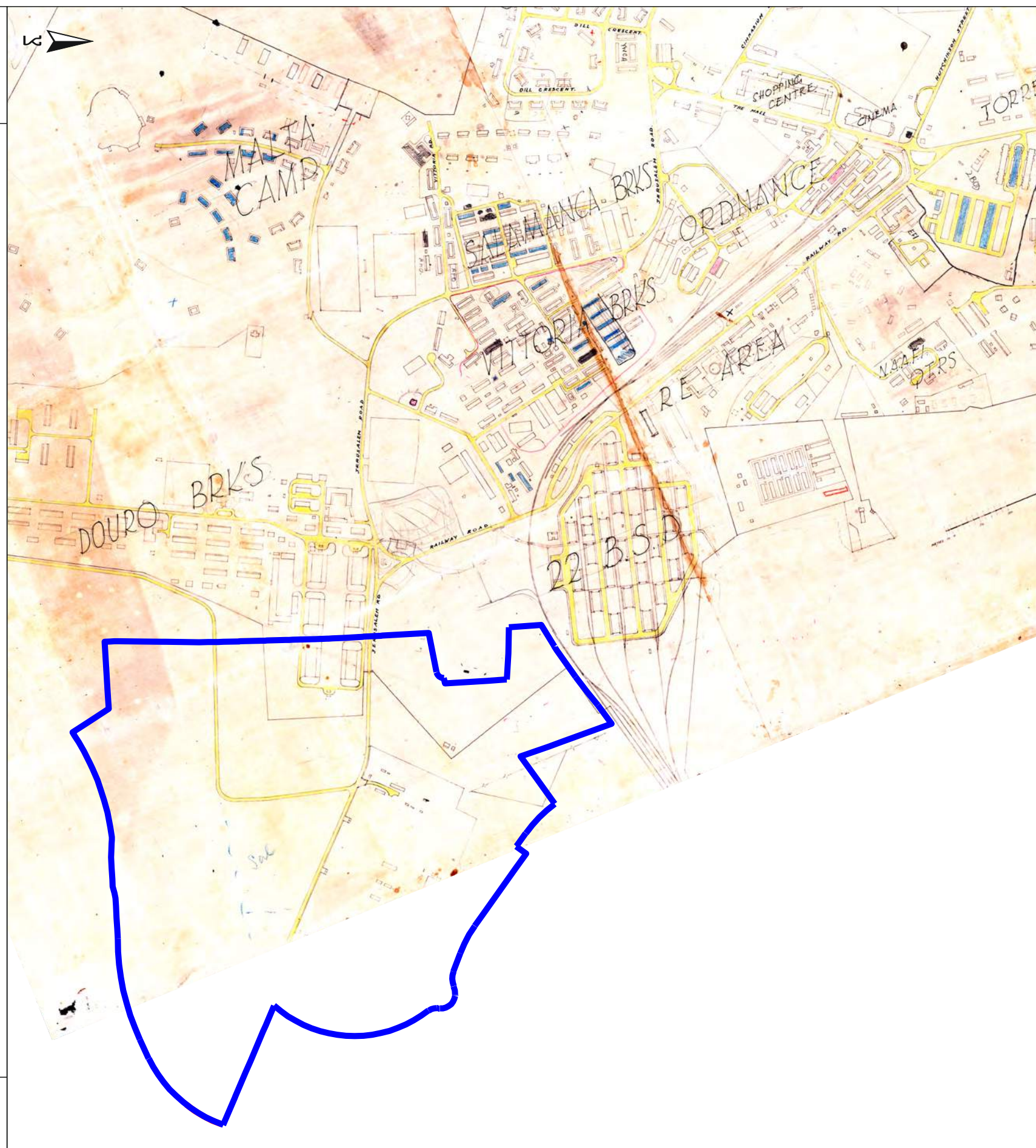
גבול התכנית

- בתקופה שבין 1939 ל-1948, נבנה בינוי דליל במערב ובצפון שטח התכנית – ככל הנראה שייכים ל Douro brks – חיל התובלה הבריטי.
- בתצלום אוויר משנת 1946 (תרשים מס' 8 בהמשך), ניתן לראות כי השטח בחלקו שטחים פתוחים ומעובדים, ובחלקו מבונה.
- מצפון לשטח התוכנית, ניתן לראות את המבנים הצפופים של הכפר סרפנד אל עמר.
- תרשים מס' 6 מציג את תכנית משנת 1942 עם ציון הפונקציות השונות של הבסיס.
- תרשים מס' 7 מציג תכנית משנת 1944.
- תרשים מס' 8 מציג תצלום אוויר משנת 1946
- בשנת 1948 עזבו הבריטים את המחנה, חיילי הלגיון הערבי נכנסו והתיישבו בו לתקופה קצרה והמחנה נכבש על ידי חטיבת גבעתי.
- כפי שעולה מהבדיקה והסקירה ההסטורית, לא נמצאו מוקדים הסטוריים (עד הקמת המדינה), בעלי פוטנציאל לגרימת זיהום קרקע.
- בתצלומי אוויר משנת 1969 ומשנת 1974 ניתן לראות שהכפר מצפון למחנה נהרס, והפך למבנה - מפעל הארגז (אשר הוקם בשנת 1959).
- בחלק גדול מהשטחים בשטח מתחם מס' 1, עדיין הנם שטחים פתוחים / מעובדים.
- תצלום אוויר משנת 1969 מצורף בתרשים מס' 9.
- תצלום אוויר משנת 1969 מצורף בתרשים מס' 10.
- בתצלום האוויר ניתן לראות את מגרש הרכב של משרד הבטחון, אך מחסן 4000 טרם הוקם.
- בתצלום האוויר ניתן להבחין גם כי החר"פ ובית החולים האמריקאי טרם הוקמו.
- במפת מדידה משנת 1985 ובמפת מדידה משנת 1986 ניתן לראות את חלוקת המתחמים השונים בשטח התכנית:
- במערב התכנית (ולמרות שלא מצויין במפת המדידה – משנת 1986) פועל בה"ד 20. הבסיס מכשיר טכנאים ומכונאים לרכב ולרק"מ.
- מצפון לשטח התכנית מסומן מפעל הארגז צריפין. במפעל זה בעיקר עיבדו עצים לפלטות, ריהוט, דלתות וארגזי עץ. בשנת 2005 לערך המפעל נסגר, ונפתח במקומו השוק הסיטונאי.
- במערב ובמרכז שטח התכנית (במקום בו פועל כיום בסיס הרבנות), פעל עד שנת 2005 לערך בסיס מכללים / שקמה של מצל"ח – מרכז צלם וחלפים.
- בבסיס זה בוצעה אחסנה ומיון של חלקים אשר יצאו מכלל שימוש, משם החלקים יצאו למכירה לשוק החופשי / לגריטה. לא בוצע כל טיפול / השבחה בבסיס זה.
- ניתן לראות שהחר"פ כבר הוקם בחלקו בשנים אלו, אך בית החולים האמריקאי טרם הוקם.

תרשים מס' 6
תכנית הבסיס משנת 1942
עם סימון שטח התכנית
קנ"מ 1:7,500

מקרא:

גבול התכנית

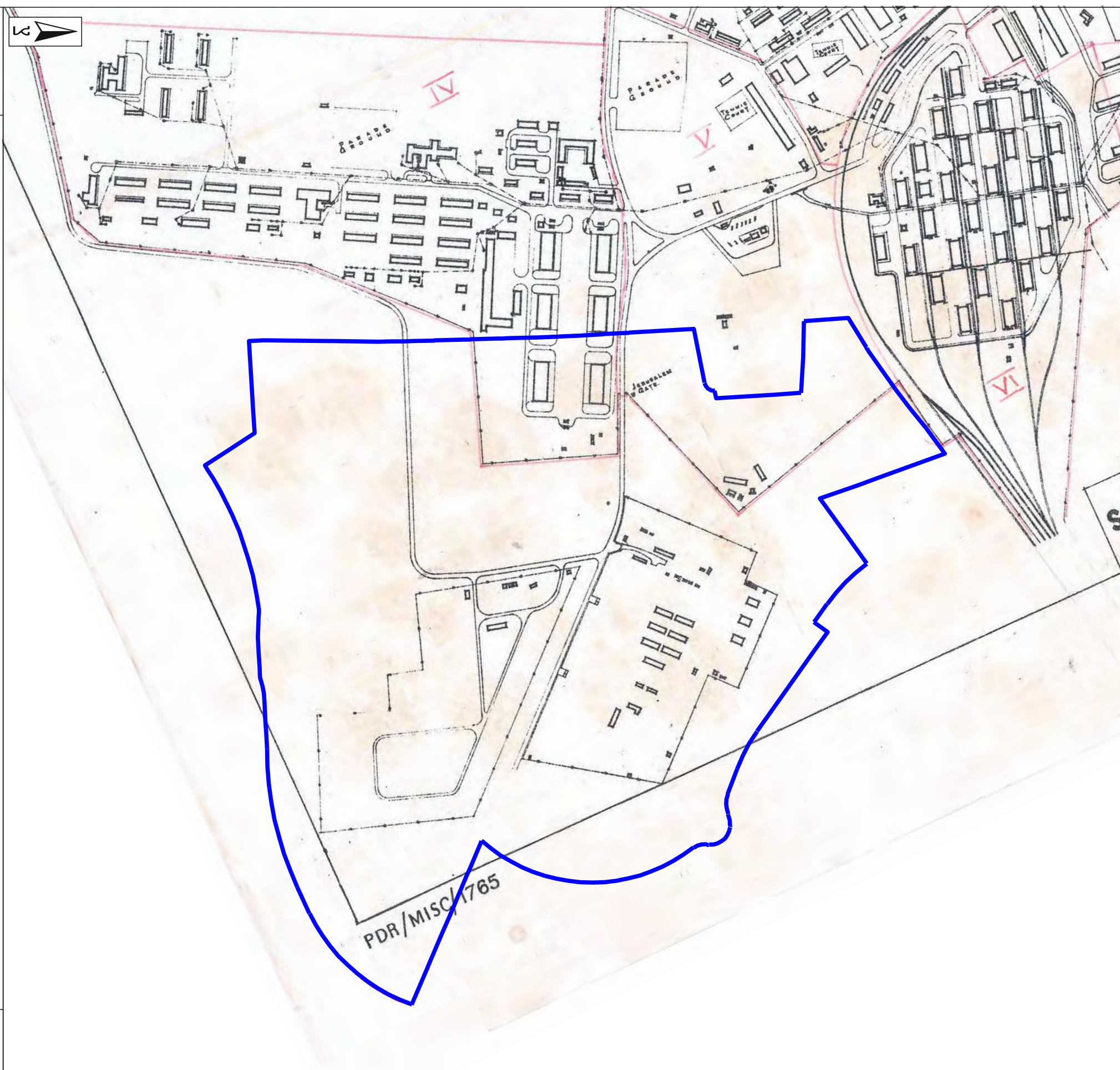


תרשים מס' 7
תכנית הבסיס משנת 1944
עם סימון שטח התכנית
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית



תרשים מס' 8
תצלום אוויר משנת 1946 עם
סימון שטח התכנית
קב"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית



תרשים מס' 9
תצלום אוויר משנת 1969 עם
סימון שטח התכנית
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית

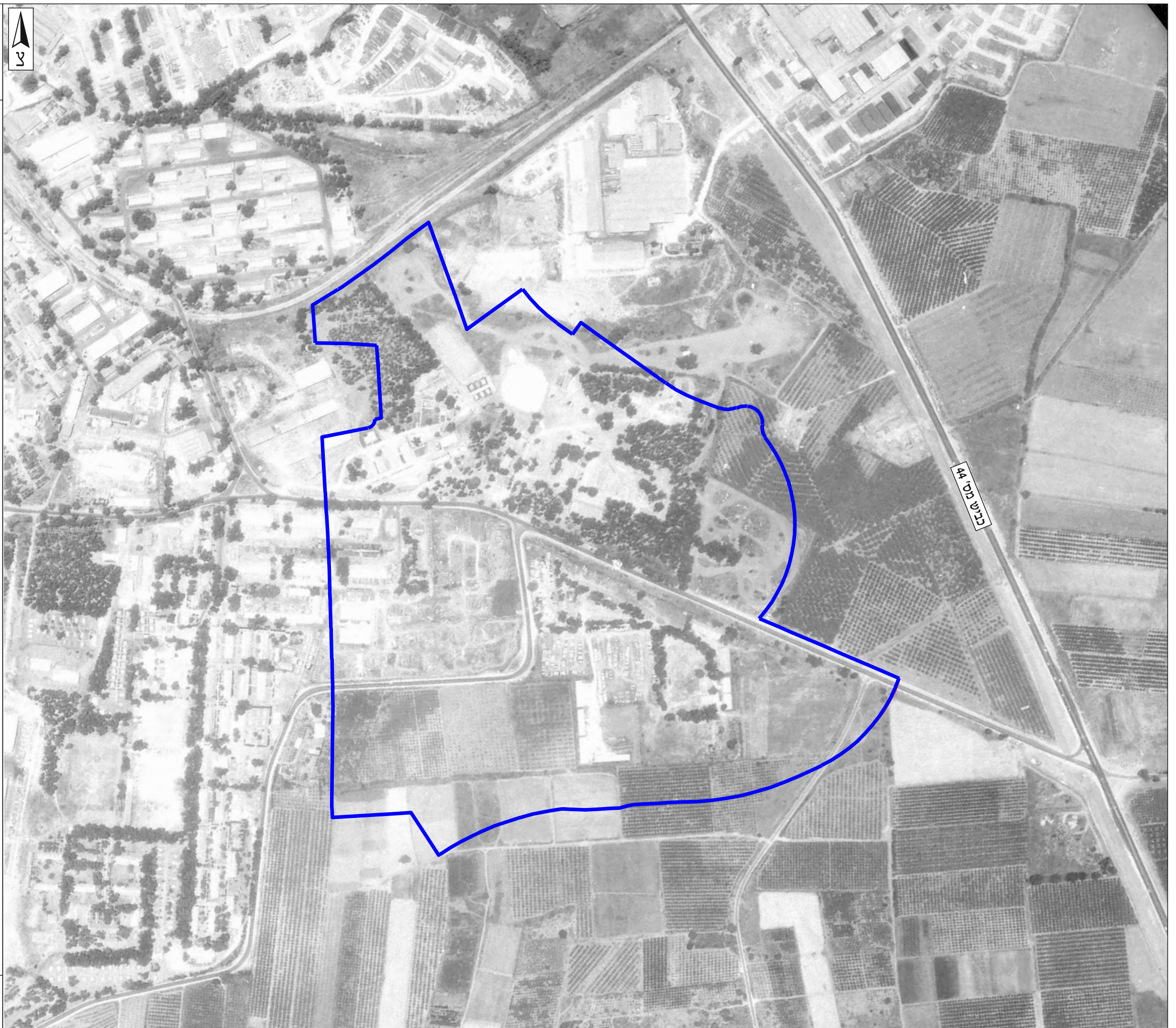


תרשים מס' 10
תצלום אוויר משנת 1974 עם
סימון שטח התכנית
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית



תרשים מס' 11 מציג תכנית מדידה של הבסיס משנת 1985.
תרשמים מס' 12 ו-13 מציגים תכניות מתחמים של הבסיס משנת 1986.

נערך סיור באתר, וכן חיפוש בארכיון יחידת הבינוי עם אינג' מרט לרמן – מהנדס מים מיחידת בינוי 1564. מעיון בתכניות מארכיון הבינוי אותרה תכנית סניטרית משנת 1960 לערך. בתכנית הנ"ל ניתן לראות כי הבינוי בשטח התכנית הנו דליל, עם זאת אותרו בריכות אידי צפונית לשטח המתחם. אותרה תכנית ביוב מפורטת לבה"ד 20 עם ציון שימושי המבנים העיקריים, וכן בורות ספיגה, מפרידי שמנים. התכנית מצורפת בתרשים מס' 14.

להלן טבלת פירוט שימושים בשטחים הכלולים **במתחם 1** וסביבתו המיידית, שימושים היסטוריים ושימושים נוכחיים: (השימושים שאותרו כמקור אפשרי לזיהום קרקע – מסומנים בצהוב). המחנה הנו בעיקרו בה"ד 20, בסיס רבנות, חר"פ, מתחם סיב"ט ומתחם בית החולים האמריקאי (באחריות משרד הבטחון).

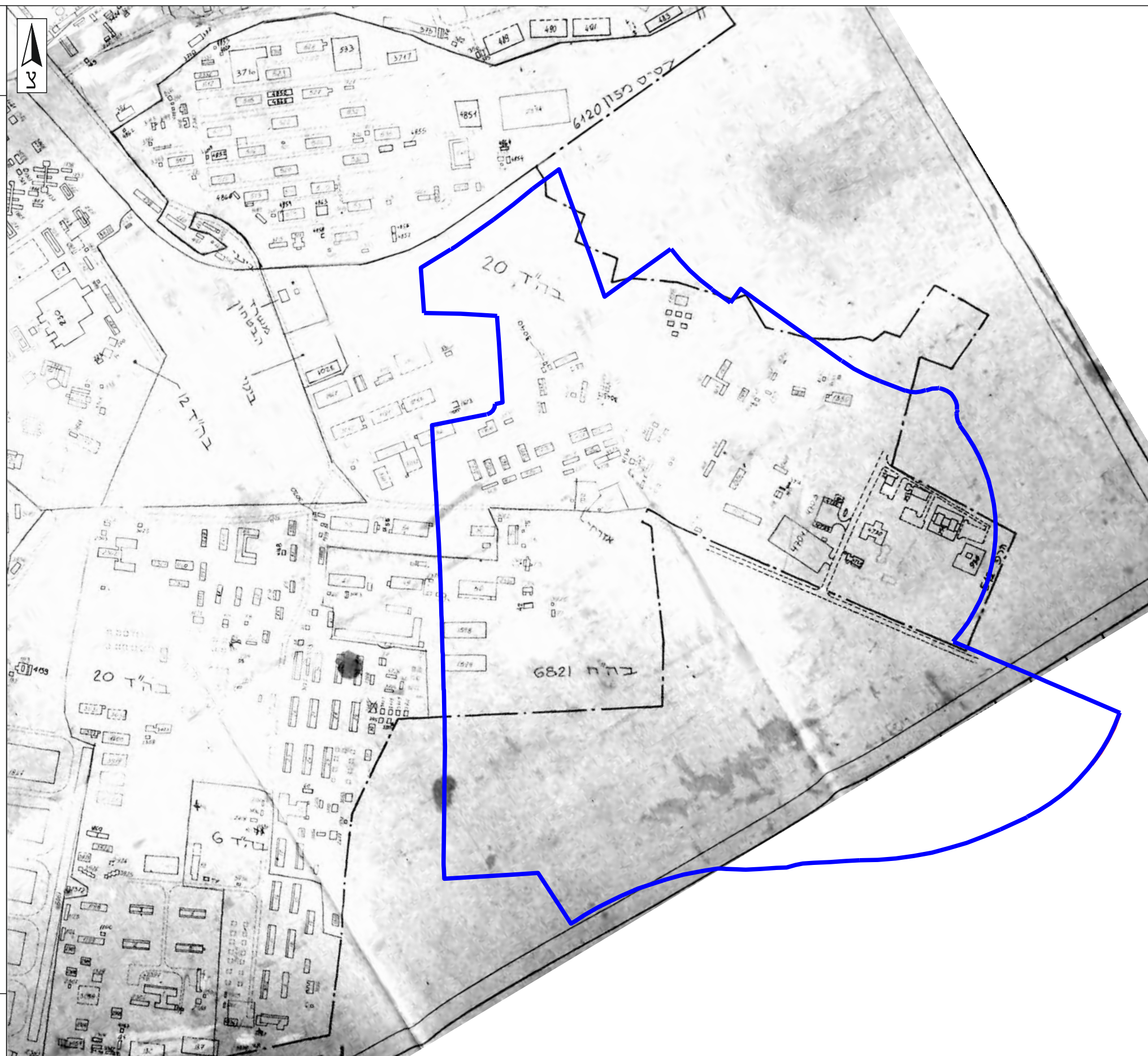
מספר בניין	מתחם	שימוש היסטורי	שימוש נוכחי
1	רבנות	ככל הנראה מחסן (מצל"ח)	מחסן
2	רבנות	ככל הנראה מחסן (מצל"ח)	מחסן ציוד פסח + מסגרייה (ריתוך וכיפוף מתכת – חנוכיות וציוד דת, ככל הידוע אין צביעה)
3	רבנות	לא ידוע	מחסן שמנים- מחסן קטן עם מס' קטן של שמנים וחומרי ניקוי.
4	רבנות	מבנה חדש יחסית – לא קיים תיעוד הסטורי	מעבדת DNA
5	רבנות	לא ידוע	משרדים
6	רבנות	לא ידוע	משרדים
7	רבנות	ככל הנראה מחסן (מצל"ח)	מחסן

תרשים מס' 11
תכנית הבסיס משנת 1985
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית



תרשים מס' 12
תכנית הבסיס משנת 1986
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית

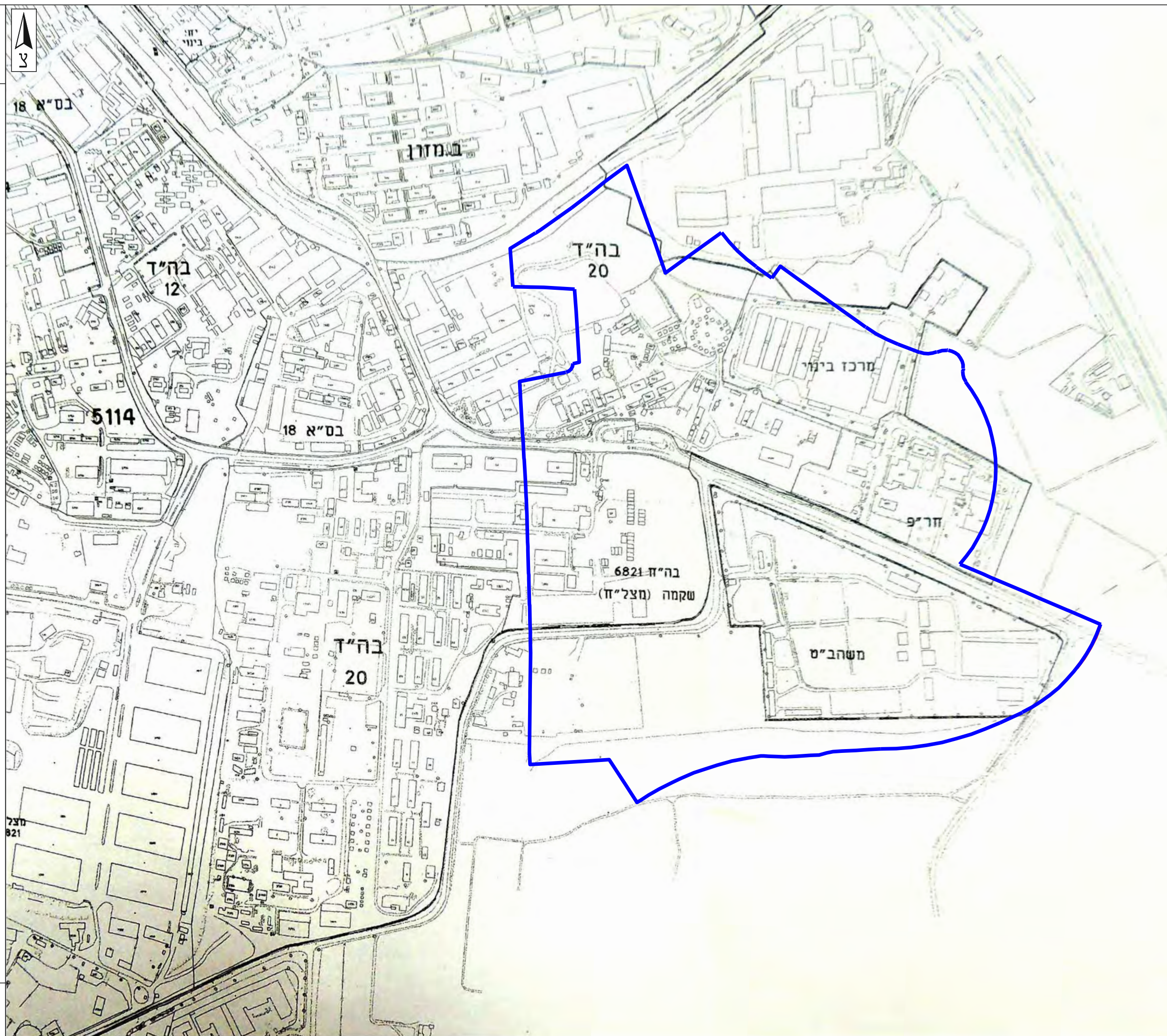


תרשים מס' 13
תכנית מתחמים משנת 1986
קנ"מ 1:5,000



מקרא:

גבול התכנית



תרשים מס' 14
תכנית סניטרית משנת 2003
קב"מ 1:2,000

מקרא:

גבול התכנית



8	רבנות	ככל הנראה מחסן (מצל"ח)	מחסן
9	רבנות		בית כנסת
10	רבנות	מבנה חדש	חדר אוכל
11	רבנות		משרדים
12	רבנות	ככל הנראה מחסן (מצל"ח)	מחסן
13	רבנות		משרדים
14	רבנות		שירותים
15	רבנות		ש.ג.
16	רבנות		מחסן + מרפאה
17	בה"ד 20	מצויין כסכת רכב במפת מדידה מ- 2002. מצויין כסכת רכב במפת מדידה מ- 2013.	סככת הדרכה לתפעול גנרטורים, בראיון צויין כי הנ"ל שימשה כסככה להדרכת רכב.
18	בה"ד 20	מצויין כסכת לימוד - חשמל אכזרית במפת מדידה מ- 2002 מצויין כסכת רכב במפת מדידה מ- 2013	סככת הדרכה – נגמ"ש + משרד
19	בה"ד 20	מסגרייה במפת מדידה מ- 2002 מצויין בית מלאכה במפת מדידה מ- 2013	משרד
20	בה"ד 20	סככת הדרכה – חשמל מג"ח ומרכבה במפת מדידה מ- 2002	סככת הדרכה צמ"ה ופומה
21	בה"ד 20	סככת הדרכה – נגמ"ש במפת מדידה מ- 2002	סככת הדרכה, סומן במרכז הסככה מיכל שמן משומש .
22	בה"ד 20	סככת הדרכה – רכב ואכזרית במפת מדידה מ- 2002	סככת הדרכה.
23	בה"ד 20	סככת הדרכה – מרכבה ומנתן במפת מדידה מ- 2002, מפריד שמנים הסטורי בפינה הצפון מזרחית	סככת טיפולים (טנקים)
23 א	בה"ד 20	מפריד שמנים הסטורי	

24	בה"ד 20	שירותים
25	בה"ד 20	חורשת אקליפטוס במפת מדידה מ- 2002 מאהל במדידה מ- 2013
26	בה"ד 20	שביל הדגמה
27	בה"ד 20	טריבונות ישיבה במדידה מ- 2013
28	בה"ד 20	כיתות לימוד במדידה מ- 2013
29	בה"ד 20	משרד רס"ר במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013
30	בה"ד 20	משרד צוות רכב וחשמל במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013
31	בה"ד 20	שק"מ במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013
32	בה"ד 20	כיתת הדרכה – מג"ח מנתץ במדידה מ- 2002 כיתת הדרכה במדידה מ- 2013
33	בה"ד 20	כיתת הדרכה – נגמש – מג"ח במדידה מ- 2002 כיתת הדרכה במדידה מ- 2013
34	בה"ד 20	כיתת הדרכה – שרמן רוכב במדידה מ- 2002 מועדון במדידה מ- 2013
35	בה"ד 20	כיתת הדרכה – מנועים במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013
36	בה"ד 20	כיתת הדרכה – חשמל במדידה מ- 2002 כיתת לימוד – במדידה מ- 2013
37	בה"ד 20	כיתת הדרכה – מכונאות מרכבה במדידה מ- 2002 כיתת לימוד – במדידה מ- 2013
38	בה"ד 20	כיתת הדרכה – רכב במדידה מ- 2002

	כיתת לימוד – במדידה מ- 2013		
משרד	כיתת הדרכה – חשמל רכב + גנרטור במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	39
משרד	משרד במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	40
כיתת לימוד	כיתת לימוד – מכונאות נגמ"ש/אכזרית במדידה מ- 2002 כיתת לימוד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	41
כיתת לימוד	כיתת לימוד – מכונאות נגמ"ש/אכזרית במדידה מ- 2002 כיתת לימוד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	42
משרד	משרד – ענף חשמל במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	43
כיתת לימוד	משרד במדידה מ- 2002 כיתת לימוד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	44
משרד	כיתת לימוד חשמל מרכבה במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	45
משרד	משרד חשמל רכב במדידה מ- 2002 משרד במדידה מ- 2013	בה"ד 20	46
שירותים	שירותים במדידה מ- 2002 שירותים במדידה מ- 2013	בה"ד 20	47
בור רקב + בור ספיגה – אינם פעילים.	בור רקב + בור ספיגה	בה"ד 20	47 א
מגורים	מגורים במדידה מ- 2002 מגורים במדידה מ- 2013	בה"ד 20	48
מגורים	מאהל מגורים במדידה מ- 2002 מגורים בבנייה במדידה מ- 2013	בה"ד 20	49

50	בה"ד 20	סככת חילוץ במדידה מ- 2002 סככת המתנה במדידה מ- 2013	סככת המתנה (יש בסמוך טנק הפוך לצורך תרגול)
51	בה"ד 20	סככה במדידה מ- 2002 סככת המתנה ואימון במדידה מ- 2013	סככה לא פעילה
52	בה"ד 20	סככת חילוץ במדידה מ- 2002 סככת המתנה ואימון במדידה מ- 2013	בראיון - סככת ריו הסטורית, כיום לא בשימוש
53	בית חולים אמריקאי	בית החולים האמריקאי – המתחם הוקם בשנות ה- 90 ע"ג שטחים פתוחים של הבסיס. ככל הנראה לא שימש מעולם כבית חולים	כיום המתחם משמש כארכיון של משרד הבטחון.
54	בית חולים אמריקאי	מרכז האנרגייה של בית החולים	מרכז האנרגייה (סומנו מיכל סולר עילי בנפח של כ 5000 ליטר במאצרה, ומיכל טמון בנפח של 50,000 ליטר, וגנרטור חירום, אין סימני שפך מסביב למיכלים)
55	חר"פ	גנרטור חרום + דוד חימום מים הסטורית – עבדו על סולר, בשנים האחרונות העבירו את כל הבסיס לגז.	גנרטור חרום + דוד חימום מים. סומן מיכל סולר תת קרקעי בנפח 5000 ליטר, בעל דופן כפולה, בבדיקות אטימות נמצא תקין ב 2007 וב 2012.
56	חר"פ		מבנה מפקדה - משרדים
57	חר"פ		מבנה רפואת מומחים. בחצר יש מספר קטן של שמנים.
58	חר"פ	עד 2008 לערך המבנה שימש כמבנה אשפוז. כיום אין אשפוז בחר"פ.	מבנה המרכז לבריאות הלוחם. במרתף קיים גנרטור חרום המופעל על גז, בדופן המזרחית של המבנה אותר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 5000 ליטר. בעל דופן כפולה, בבדיקות אטימות נמצא תקין ב 2007 וב 2012. לא אותר למיכל פיאזומטר. בדופן הדרומית של המבנה אותר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 25,000 ליטר. ככל הנראה בעל דופן אחת, בבדיקות אטימות

נמצא תקין ב 2007. לא נבדק ב 2012 עקב מפלס סולר לא מספיק, והושבת. לא אותר למיכל זה פיאזומטר.			
מבנה מרפאות – מרפא מרכז. אותר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 20,000 ליטר. בעל דופן יחידה, אינו בשימוש, לא בוצעה בדיקת אטימות לא ב 2007 ולא ב 2012. לא אותר למיכל זה פיאזומטר.	חר"פ	59	
חדר אוכל ומטבח	חר"פ	60	
מחסן ונשקיייה. פינת ניקוי נשק אותרה וסומנה	חר"פ	61	
משרדים ומחסן	חר"פ	62	
מסחר	חר"פ	63	
מחסני אחסנת ציוד לקראת מכירה	סיב"ט	64	
מחסני אחסנת ציוד לקראת מכירה	סיב"ט	65	
מחסני אחסנת ציוד לקראת מכירה. אותר וסומן מיכל סולר עילי בנפח כ- 5000 ליטר, במאצרה סמוך למחסן.	סיב"ט	66	
מחסני אחסנת ציוד לקראת מכירה	סיב"ט	67	
מחסן תערוכות	סיב"ט	68	
מחסן 4000 (מחסן עודפים של חיל האוויר)	סיב"ט	69	
סכנת ציוד גדול	סיב"ט	70	

תרשים מס' 14 לעיל מציג שימושים הסטוריים משנת 2003 בבה"ד 20.
תרשים מס' 15 מציג את תכנית מדידה משנת 2013 עם פירוט שימושים.

מקרא:
גבול התכנית



 **לשם שפר**
איכות סביבה בע"מ

תרשים מס' 16 מציג את השימושים ההסטוריים והנוכחיים והיסטורים בעלי פוטנציאל לזיהום קרקע.

תצלומים מתוך הסיור בשטח עם האתרים השונים מצורפים בדפי תמונות 1 ו-2.

1. סככות ההדרכה רכב / רק"מ בבה"ד 20 : מספר סככות המשמשות להדרכה. בסככות מתבצעים טיפולים שונים הכרוכים בשימוש בשמנים. עם זאת, לא מדובר בסדנת טיפולים – אלא בסככות הדרכה, שבהן רבים מהכלים מושבתים ולא מכילים שמנים. אותרו וסומנו מיכלי שמן משומש עיליים במאצרה, מפריד שומן הסטורי טמון וכן בור רקב ובור ספיגה. סביב מוקדים אלו מומלץ לבצע בדיקות קרקע.
2. מתחם הרבנות – קיים במתחם איזור קטן של שמנים, ומסגרייה המשמשת לריתוך וכיפוף בלבד. בעבר המתחם היה שייך למצל"ח – שקמה/מכללים. לבסיס זה הגיעו חלקים בלאי ובאיכות נמוכה מהצבא ומשם הם הועברו למכירה או לגריטה. לא בוצע כל טיפול בחלקים, והם הועברו כמות שהם. מומלץ לבצע דיגום קרקע ממוקד באיזור מחסן השמנים.
3. מתחם בית החולים האמריקאי- בית החולים האמריקאי הוקם בתחילת שנות ה-90, ושימש כבית חולים בכוונות, בסוף שנות ה-90 / תחילת שנות ה-2000 המתחם הועבר למדינה ומשמש מאז כארכיון משהב"ט. בפועל, המבנה לא שימש מעולם כבית חולים. רצפת המבנים מבוטנת כולה. לא אותר מידע על שימוש בחומרים מסוכנים (המבנה כאמור לא שימש בפועל כבית חולים- אלא לכוונות בלבד). לא אותרו שימושים בעלי פוטנציאל זיהום קרקע במתחם זה.
4. מרכז האנרגייה של בית החולים האמריקאי – מרכז האנרגייה של בית החולים ממוקם כ-50 מ' צפונית לגבול התכנית. אותרו מיכלי סולר טמונים בנפח כולל של כ-50,000 ליטר. לא אותר מידע האם המיכלים בעלי דופן כפולה ולגבי בדיקות אטימות. לא אותר פיאזומטר. בנוסף קיים מיכל סולר עילי בנפח כ-5,000 ליטר וגנרטור חירום. לא אותרו סימני זיהום ושפך. גנרטור החירום מופעל מעת לעת לצורך בדיקה בלבד. איזור זה אינו בקו הכחול ומרוחק ממנו כ-50 מ'.
5. מתחם החר"פ – החרפ הנו מתחם חדש יחסית, אשר נבנה בשנות ה-80. לאחרונה החר"פ עבר לשימוש בגז כמקור אנרגייה עיקרי לחימום ולגנרטורים. אותרו מס' מיכלי סולר טמונים: ליד מרכז הלוגיסטיקה - מיכל סולר טמון בנפח 5000 ליטר, בעל דופן כפולה, בבדיקות אטימות נמצא תקין ב-2007 וב-2012. בדופן המזרחית של מבנה המרכז לבריאות הלוחם אותר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 5000 ליטר. בעל דופן כפולה, בבדיקות אטימות נמצא תקין ב-2007 וב-2012. לא אותר למיכל פיאזומטר. בדופן הדרומית של מבנה המרכז לבריאות הלוחם אותר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 25,000 ליטר. ככל הנראה בעל דופן אחת, בבדיקות אטימות נמצא תקין ב-2007. לא נבדק ב-2012 עקב מפלס סולר לא מספיק, והושבת. לא אותר למיכל זה פיאזומטר.

מקרא:

גבול התכנית

שימוש קרקע בעל פוטנציאל זיהום קרקע

1

לשם שפר
איכות סביבה בע"מ

דרומית למבנה מרפאות – מרפא מרכזי אחר וסומן מיכל סולר טמון בנפח 20,000 ליטר. בעל דופן יחידה, אינו בשימוש, לא בוצעה בדיקת אטימות לא ב 2007 ולא ב 2012.

לא אותר למיכל זה פיאזומטר, בנוסף אותרו עמדת ניקוי נשק ואיזור אחסנת שמנים. מומלץ לבצע במקום דיגום קרקע.

6. מתחם סיב"ט – מגרש הרכב של משרד הבטחון – קיים במתחם מיכל סולר עילי לתדלוק מלגזות. למתחם זה מגיעים רכבים וחלקים מהצבא לצורך מכירה. לא מבוצע כל טיפול בחלקים או ברכבים, והם מועברים למכירה כמות שהם. עקב החשש לדליפות מחלקים ומרכבים מומלץ לבצע דיגום גז קרקע פסיבי ראשוני.

להלן טבלת אתרים החשודים בזיהום:

מספר בטבלת שימושים	מיקום / בניין	תיאור מוקד הזיהום הפוטנציאלי	שטח הזיהום הפוטנציאלי	סוג הסקר	מספר הדיגומים	עומק דיגום	אנליזות
3	מחסן שמנים-	מחסן קטן עם מס' קטן של שמנים וחומרי ניקוי- קיים.	650m ²	קרקע	5	2	TPH, PAH
17	סככה – כ 10 מ' מחוץ לגבול התכנית	סככת רכב הסטורית. כיום סככת הדרכה גנרטורים (אינו קיים)	מחוץ לגבול	קרקע	1 – בנקודה הקרובה ביותר לסככה	2	TPH
18	סככת רכב מחוץ לגבול התכנית	סככת רכב הסטורית. כיום סככת הדרכה נגמ"ש (אינו קיים)	מחוץ לגבול	קרקע	1 – בנקודה הקרובה ביותר לסככה	2	TPH
19	סככה מחוץ לגבול התכנית	מסגרייה/ בית מלאכה הסטורי. כיום משרד. (גורם זיהום אינו קיים)	מחוץ לגבול	קרקע	1 – בנקודה הקרובה ביותר לסככה	2	TPH
20	סככת הדרכה	סככת הדרכה צמ"ה ופומה	1300m ²	קרקע	5	2	TPH
21	סככת הדרכה – מחוץ לגבול	סככת הדרכה, במרכז הסככה קיים מיכל שמן משומש עילי- במאצרה.	מחוץ לגבול	קרקע	2	2	TPH

						התכנית	
22	סכנת הדרכה – בחלקה בגבול התכנית	סכנת הדרכה	650m ²	קרקע	4	2	TPH
23	סכנת טיפולים	סכנת טיפולים – טנקים קיימת + מיכל שמן טמון משומש הסטורי בפינה הצפון מזרחית	550m ²	קרקע	2	2	TPH
23א'	מזרחית לסככות ההדרכה	מפריד שמנים טמון - הסטורי	120m ²	קרקע	2	5	TPH, PAH
	בה"ד 20	בור רקב + בור ספיגה	850m ²	קרקע	6	5	TPH
54	מרכז האנרגיה בבית החולים האמריקאי	כ 50 מ' צפונית מגבול התכנית. מיכלים טמונים בנפח כ 50,000 ליטר, ככל הנראה בעלי דופן כפולה. לא אותר פיאזומטר באיזור, וכן מיכל עילי בנפח כ 5000 ליטר	מחוץ לגבול התכנית				
55	מרכז אנרגייה – חר"פ	מיכל סולר תת קרקעי קיים בנפח 5,000 ליטר, בעל דופן כפולה, ללא פיאזומטר. עבר בדיקה בהצלחה ב 2007 וב 2012.	200m ²	קרקע	4	5	TPH
57	חצר שמנים – חר"פ	חצר שמנים - בחצר הצפונית של מבנה רפואת מומחים.	400m ²	קרקע	4	2	TPH, PAH
58	דופן מזרחית של בניין "המרכז לבריאות הלוחם"	מיכל סולר תת קרקעי קיים בנפח 5,000 ליטר, בעל דופן כפולה ללא פיאזומטר. עבר בדיקה בהצלחה ב 2007 וב 2012.	150m ²	קרקע	2	5	TPH
58	דופן דרומית של בניין "המרכז לבריאות הלוחם"	מיכל סולר תת קרקעי קיים בנפח 25,000 ליטר, דופן יחידה, ללא פיאזומטר. עבר בדיקה בהצלחה ב 2007. ב 2012 לא היה ניתן לבדוק עקב נפח סולר לא מספיק, והושבת.	150m ²	קרקע	2	5	TPH
59	דופן דרומית	מיכל סולר תת קרקעי קיים, בנפח	150m ²	קרקע	2	5	TPH

					20,000 ליטר. בעל דופן יחידה, אינו בשימוש, לא בוצעה בדיקת אטימות לא ב 2007 ולא ב 2012. לא אותר למיכל זה פיאזומטר	"מרפא מרכז"	
61	פינת ניקוי נשקים	פינת ניקוי נשקים קיימת.	200m ²	קרקע	3	2	TPH, PAH
71	מתחם סיב"ט	מיכל סולר עילי בנפח כ 5,000 ליטר, במאצרה	350m ²	קרקע	4	2	TPH
	מתחם סיב"ט	אין מידע מדויק הסטורי על מיקום ואופן אחזקת רכיבים בעלי פוטנציאל זיהום כגון מנועים מושבתים, רכבים לאחר תאונה וכו'	95,000m ²	גז קרקע פסיבי	58	1 מ'	

מיקום האיזורים החשודים כמזוהמים מוצג בתרשים מס' 16 לעיל.

שאר האיזורים שנסקרו ואינם מופיעים בטבלה לעיל, אינם חשודים כמזוהמים, ואין צורך בהמשך חקירה בשטחים אלו.

2.2.3 השימושים בשטחים שאינם בתחום המחנות

השטחים הנוספים שאינם כלולים בשטח הנוכחי של המחנות הם בעיקרם שטחים חקלאיים. הפעילות ההיסטורית בשטחים אלו והפעילות הנוכחית, ככל שניתן היה לבדוק ועל פי מסקנות עורכי הסקר, לא מהווה גורם בעל פוטנציאל משמעותי לגרימת זיהום קרקע. בהתאם לכך, על פי חוות דעת עורכי הסקר, בשטחים אלו אין חשש להיווצרות של זיהום קרקע.

2.3 מוקדי זיהום פוטנציאליים מחוץ למתחם

באזור סביב שטחי המחנות שימושים מעורבים של מגורים ולתעסוקה. שימושי הקרקע בסביבת המתחם מוצגים בתרשים מס' 2 לעיל ומפורטים להלן:

- מדרום שטח התכנית גובל בכביש 4313 ומעבר לו - שטחים מעובדים.
- מצפון לשטח התכנית, משתרע מתחם השוק הסיטונאי (מפעל הארגז לשעבר).

- ממזרח – שטחים מעובדים, וכביש 44.
- ממערב לתכנית, קיים בה"ד 20 בצריפין (התכנית מקיפה רק חלק מבה"ד 20).
אותרה בקשה משנת 1989 לתחנת תדלוק לרק"מ וסככת שמנים בבה"ד 20, כ- 40 מ' מערבית לגבול התכנית. התחנה לא צויינה במפות מדידה מאוחרות יותר, ולא אותרה בסיור בשטח. תכנית התחנה מצורפת בתרשימים 17א' ו- 17ב'.

כפי שעולה מהסקירה לעיל:

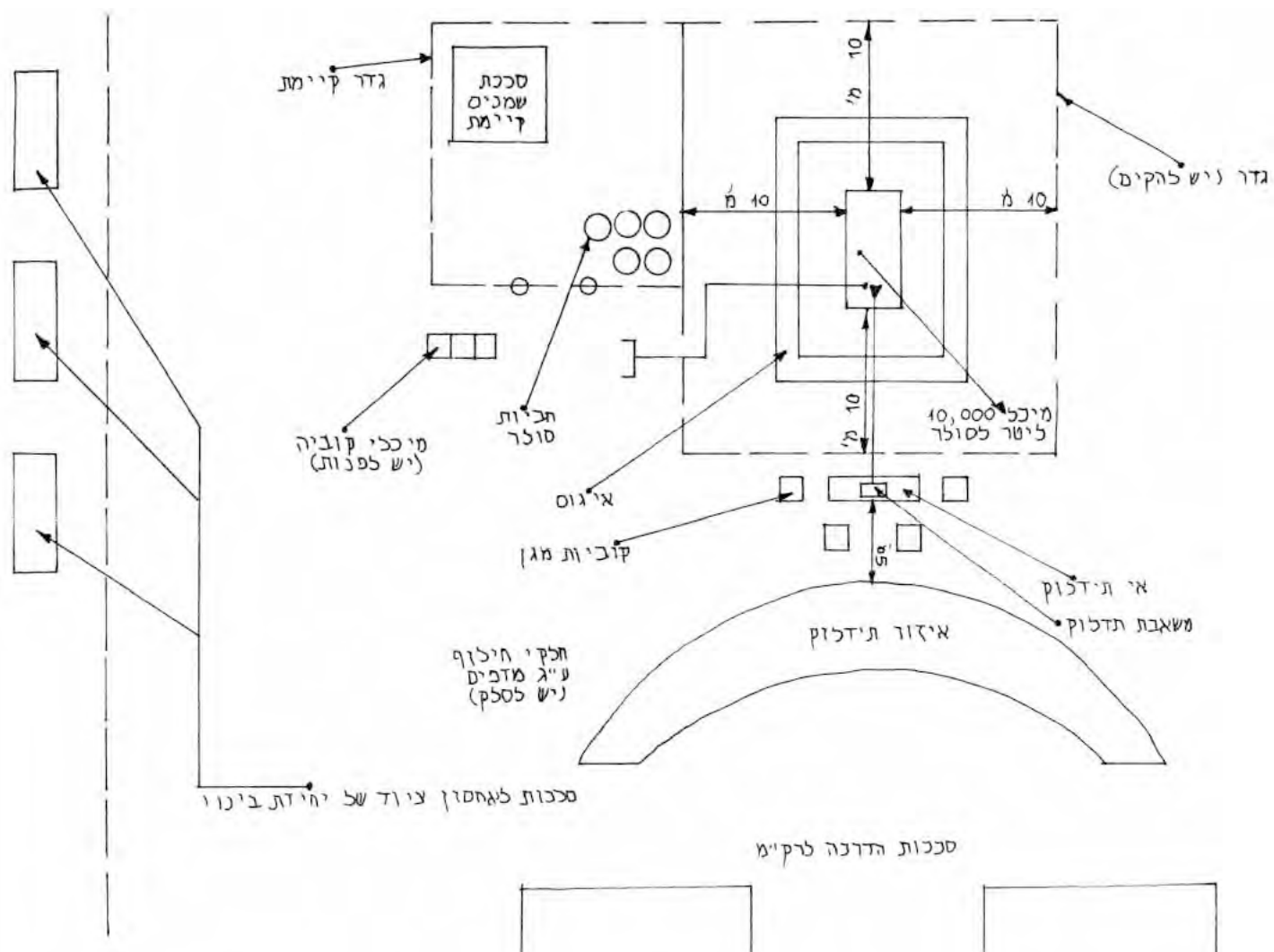
- ❖ השימוש הגובל מצפון למתחם – מפעל הארגז ההיסטורי – מהווה פוטנציאל לגרימת זיהום קרקע. יחד עם זאת, ההפרדה הקיימת בין שטח התכנית למפעל ההסטורי עצמו, מונעת, על פי חוות דעת עורכי המסמך, חשש שזיהום קרקע משטח המפעל יגיע לתחום שטח התכנית.
- ❖ לאור הקירבה היחסית של תחנת התדלוק ההיסטורית וסככת השמנים הסמוכים לשטח התכנית, קיים פוטנציאל לזליגת זיהום קרקע ממקורות אלו אל שטח התכנית.

Σ

גבול התכנית

An aerial photograph of a city area. A red rectangle highlights a specific block in the upper left. A blue line outlines a larger, irregularly shaped area that encompasses the red rectangle and extends to the right and bottom. The area within the blue line contains various buildings, including a large white industrial building in the center, and green spaces. The area outside the blue line shows more residential and commercial buildings.





פרק ג

מסקנות והמלצות

3.1 סיכום ומסקנות

הסקר ההיסטורי מלמד על כך שבמספר אזורים \ מוקדים בשטח התכנית, התקיימה ומתקיימת פעילות נקודתית אשר יש לה פוטנציאל לגרימת זיהום קרקע. בשטחים הסמוכים לשטח התכנית זוהה מקור פוטנציאלי אחד שהיה עלול לגרום לזיהום בשטח התכנית. המתחם חובר לביוב העירוני במהלך שנות ה-2000. לפני החיבור – הבסיסים היו מחוברים לבורות ספיגה ולברכות אידוי. בתרשים מס' 16 אשר צורף לעיל, מסומנים אזורים אשר בהם מתקיימת בהווה, או התקיימה בעבר, פעילות אשר עשויה הייתה לגרום לזיהום קרקע.

3.2 תכנית קידוחים ובדיקות קרקע

על בסיס ממצאי הסקר ההיסטורי וסקר השימושים הנוכחי, קיימים מספר שטחים בהם קיים חשש לזיהום קרקע.

כדי לבדוק האם במקומות שאותרו כבעלי פוטנציאל להמצאות זיהום קרקע אכן קיים זיהום כזה, מוצעת להלן תכנית לביצוע קידוחים ובדיקות:

בדיקות גז קרקע פאסיביות.

במתחם סיב"ט - בו אין מידע מדויק על מיקום ואופן אחזקת רכיבים בעלי פוטנציאל זיהום כגון מנועים מושבתים, רכבים לאחר תאונה וכו', התכנית מציעה לבצע בדיקות מקדימות של גז קרקע פאסיבי ע"פ מטריצה של 40X40. בהתאם לממצאי בדיקות אלו ייקבע האם והיכן יש לבצע קידוחים לבדיקות קרקע.

על פי התכנית, במתח מגרש הרכב והחלקים למכירה - סיב"ט יש לבצע 58 בדיקות של גז קרקע פאסיבי, בפריסה המוצגת בתרשים מס' 18.

בדיקות קרקע:

במקומות בהם ידועים מוקדי הזיהום מוצעת פריסה של קידוחי קרקע, כפי המוצג בטבלה שלהלן:

(בקידוחים יבוצעו האנליזות כפי המפורט בטבלה)

קידוח מס'	תאור מקום	עומק	אנליזות
1-7	סככות רכב ובסמוך לתחנת התדלוק ההיסטורית בבה"ד 20	2	TPH
8, 9	מפריד שמן בבה"ד 20	5	PAH, TPH
10-16	סככות רכב בבה"ד 20	2	TPH
17-22	בור רקב ובור ספיגה בבה"ד 20	5	TPH
23-27	מחסן שמנים בבסיס הרבנות	2	TPH, PAH
28-31	מיכל סולר טמון בחר"פ	5	TPH
32-35	חצר שמנים וצבעים בחר"פ	2	PAH, TPH
36-37	מיכל סולר טמון בחר"פ	5	TPH
38-39	מיכל סולר טמון בחר"פ	5	TPH
40-41	מיכל סולר טמון בחר"פ	5	TPH
42-44	עמדת ניקוי נשק בחר"פ	2	TPH, PAH
45-48	מיכל סולר עילי במתחם סיב"ט – משרד הבטחון	2	TPH

על פי התכנית, יבוצעו 48 קידוחים לבדיקות קרקע, בפריסה כפי המוצג בתרשים מס' 18 לעיל.

את הקידוחים יש לבצע רק לאחר הפסקת השימוש והוצאת מכלי הסולר התת-קרקעיים (במקרה של אי סילוק המיכלים, יש לרוקן אותם ולמלאם בחול, טרם ביצוע הקידוחים והבדיקות).

בקידוחים לעומק 2 מ' תשלחנה הדגימות מעומק 1 מ' ו 2 מ' לאנליזות מעבדה כמפורט בטבלה.

בקידוחים לעומק 5 מ' תשלחנה הדגימות מעומק 1 מ' ו 3 מ' לאנליזות מעבדה כמפורט בטבלה.

הדיגום יבוצע ע"י חברה המוסמכת לביצוע הדיגום ובשיטה המאושרת ע"י המשרד להגנ"ס.

הערה: במקומות בהם ממשיכה להתקיים פעילות אשר יש בה פוטנציאל לזיהום קרקע, יש לבצע את הקידוחים רק לאחר סיום הפעילות וסילוק מוקדי הזיהום הפוטנציאליים.

נספח מס' 1

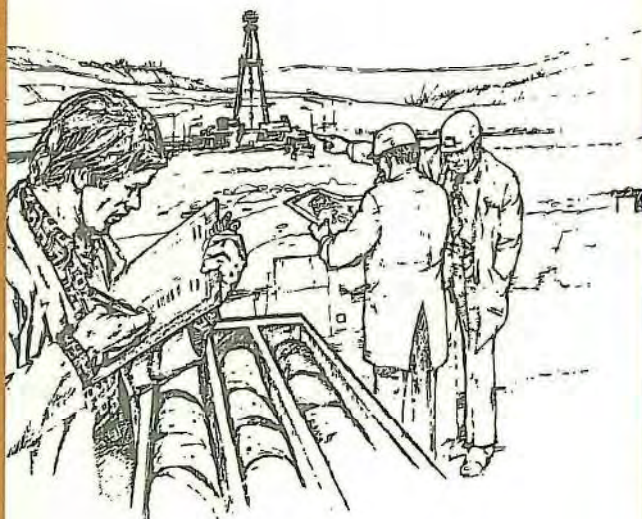
סקר קרקע ראשוני

סקר היסטורי לבחינת
זיהום קרקע במחנה
צריפין מק/460
(Phase 1) – מתחם 1

הוכן עבור:
CPM - ניהול בניה בע"מ



ירושלים
אוגוסט 2013



ת.ד. 3720, ירושלים, מיקוד 91036
טלפון: 02-6789358 פקס: 02-6781351

סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע במחנה צריפין מק/460 (Phase 1) – מתחם 1

ירושלים

אוגוסט 2013

תוכן הענינים

1	סיכום והמלצות
1	מבוא
2	תאור האתר ותנאים טופוגרפים
2	גיאולוגיה
3	סטרטיגרפיה
4	הידרולוגיה
4	תיאור האקוויפר
5	רגישות לזיהום מי התהום
8	שמושי קרקע
9	ממצאי הסקר ההסטורי
9	מתחם 1
9	1. בסיס 1 – איור 4
11	2. בסיס 2 – איור 5
13	3. בסיס 3 – איור 6

רשימת איורים:

איור 1: חתך גיאולוגי של אזור ראשון לציון (מתוך אטלס חתכים גיאולוגים של ע. אקר, 1999)

איור 2: מפת מפלסי מי תהום (מקור: השירות ההידרולוגי, מצב מקורות המים 2010).

איור 3: אזורי קידוח ורדיוסי מגן (משרד הבריאות 2012)

איור 4: אזורים חשודים כמזהמים בבסיס 1.

איור 5: אזורים חשודים כמזהמים בבסיס 2.

איור 6: אזורים חשודים כמזהמים בבסיס 3.

נספח א': תצא"ות הסטוריות של מחנה צריפין

מחנה צריפין, 1949 מתחם 1

מחנה צריפין, 1969 מתחם 1

מחנה צריפין, 1974 מתחם 1

מחנה צריפין 1995, מתחם 1

מחנה צריפין 2000, מתחם 1

סיכום והמלצות

- בחודש אוקטובר 2011 התבקש מר דורון בראון מנכ"ל גיאופרוספקט בע"מ על ידי מר אייל קלידר, יועץ סביבתי לחברת CPM לבצע סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע במחנה צריפין. הסקר נעשה עבור ממ"י בהזמנת חברת CPM. עבודה זו מבוצעת במסגרת התכנית לפינוי המחנה.
- בכל בסיס נערך סקר שדה לגילוי מקורות מקומות חשודים העלולים לגרום לזיהום קרקע. המקומות החשודים השכיחים הינם: מכלי סולר לחימום (טרמזואלים), עמדות ניקוי נשקים, גנרטורים, תחנות דלק ואתרי אחסון לדלקים, שמנים וחומרים מסוכנים.
- במהלך השנים 2011-2013 נערכו סיורים במחנה צריפין. בסיורים נערכו תצפיות על מוקדי זיהום פוטנציאליים לזיהום קרקע ורואינו בעלי תפקידים ותיקים במחנה. נערכו ביקורים חוזרים במחנות שנסקרו בחודש מרץ 2011 לביצוע השלמות דרושות ונערכו ביקורים בכל המחנות הרלוונטים שיתפנו בעתיד על פי מפת מתחמי התכנון.
- הסקר הנוכחי בוצע בשטח מתחם תכנון 1 (חלקו הדרום מזרחי של המחנה) של תוכנית פינוי המחנה.
- ממצאי הסקר מצביעים על חשד לזיהום קרקע במוקדים שונים. מיפוי של האזורים החשודים על בסיס הסקר ההסטורי סומנו על גבי מפות מדידה של המחנה שסופקו על ידי אגף התכנון בצה"ל. סה"כ התגלו במתחם 1 כ-10 אתרים החשודים כמזוהמים או בעלי פוטנציאל זיהום.
- הקו הכחול של מתחמי התכנון חוצה לעיתים חלק מהבסיסים למתחמי תכנון אחרים, בסקר זה מוצגים בסיסים במתחם 1 בלבד, הבסיס המערבי לבסיס 2 מפוצל בשטחו בין מתחם 1 ומתחם 2. סקירה של בסיס זה נעשתה במסגרת מתחם 2.
- ממצאי הסקר ההסטורי מכילים את מירב האינפורמציה שניתן היה להשיג מאנשי הקשר במחנה, בשטחים בהם אין סימון שהאזורים חשודים לא התקבל כל מידע אחר.
- מכיוון שרוב מוחלט של המוקדים בהם קיים חשד לזיהום קרקע הינו זיהום מסולר או/ו שמנים אנו ממליצים על ביצוע סקר גז קרקע בכל המקומות בהם היה חשד בעבר או בהווה לזיהום קרקע ומסומנים במפות המצורפות. אחרי אישור הסקר ההסטורי על ידי המשרד להגנת הסביבה תוגש תוכנית מפורטת לסקרי גז קרקע.

מבוא

במסגרת הכנת השטח המיועד לפינוי בשלבים א' ו-ב' במחנה צריפין (1800 דונם) מהם כ-400,000 מ"ר שטח בנוי, התבקש מר דורון בראון מנכ"ל גיאופרוספקט בע"מ, באוקטובר 2011 על ידי מר אייל קלידר, יועץ סביבתי, לבצע סקר היסטורי לבחינת זיהום קרקע במחנה צריפין. הסקר נערך עבור ממ"י והוזמן על ידי חברת CPM ניהול בניה בע"מ ובאישור משרד הבטחון. סקר זה מהווה עדכון לסקר ההסטורי שבוצע על ידי חברת אנוש מערכות ניהול והנדסה משנת 2003.

הסקר ההסטורי כלל פגישות וסיורים במחנות צה"ל ופגישות ושיחות עם בעלי תפקידים ותיקים האחראים על איכות הסביבה במחנה.

מחנה צריפין הינו מחנה ישן מאוד שהוקם בסוף שנות ה-30 במאה הקודמת, לכן בחלק מהבסיסים קיימות תשתיות ישנות כך, שישנה סבירות לזיהום קרקע באזור. יתרה מכך, מכיוון שהמחנה ישן מאוד לא תועדו תקלות או אירועי שפך שהתרחשו לפני שנים רבות. בסקר הסטורי זה, מוצג מידע על אירועי זיהום שהתרחשו ב-20 שנה האחרונות. נעשה מאמץ רב ליצור קשר עם בעלי תפקידים ותיקים, בכל מחנה רואיין החייל או אזרח עובד צה"ל הותיק ביותר, בחלק מהבסיסים נערך ראיון טלפוני עם אזרחים שעבדו בעבר במחנה וכיום אינם עובדים עוד.

ברוב הבסיסים במחנה צריפין מוקדי הזיהום הפוטנציאליים דומים כגון מכלי דלק וסולר עיליים ותת קרקעיים לחימום (טרמואילים), תחנות דלק פנימיות, גיבוי מערכת חשמל ורכבים באמצעות גנרטורים, סדנאות רכב בהם בוצעו טיפולים במהלך השנים, נשקיות בהן נעשה ניקוי נשק בסולר ועוד.

מוגש בזאת סקר היסטורי על פי מתחמי התכנון לפינוי המחנה. חברת גיאופרוספקט בע"מ התבקשה להגיש את הסקרים על פי קדימות המתחמים המתכוננים לפינוי. מתחם 4 יעבור ראשון לתחום עריית ראשון לציון, סקר זה מציג את האזורים החשודים בזיהום של מתחם תכנון 1 (שטח מתחם 1 כולל בתוכו את הבסיסים שיעברו אחרי מתחמים 4 ו-5 לאחריות עריית ראשון לציון). המחנה בשטחו הנוכחי שימש את הצבא הבריטי, ב-1948 אויש הבסיס על ידי גורמי צה"ל השונים.

בבסיסים צולמו רוב האתרים החשודים או בעלי פוטנציאל לזיהום קרקע. בכל מחנה רואיין אחד מהחיילים הותיקים ו/או אזרחים עובדי צה"ל. בנוסף, נעשה מיפוי של האזורים החשודים כמזהמים על גבי תצ"א של כל בסיס שסופקו על ידי אגף התכנון בצה"ל.

תצא"ות הסטוריות של המחנה נרכשו מהמרכז למיפוי ישראל . התצ"אות מציגות את התפתחות של מחנה צריפין משנת 1946 ועד שנת 2000. התצ"אות מוצגים בנספח א'. בסיס 1 הוקם בסוף שנות ה-80 ולפניו לא היה כל שימוש בשטח (שטח פתוח), בסיס 2 שימש את הצבא הבריטי כנראה לאחסון ציוד כללי (1946) אחר כך צה"ל המשיך להשתמש בבסיס זה כבסיס לאחסון ציוד עד שנת 2000 בה עבר הבסיס לרבנות. בסיס 3 שימש כשטח מגורים של הצבא הבריטי וגבל עם הכפר הערבי צרפנד, המבנים הבריטים השתמרו עד הקמת בית החולים האמריקאי בתחילת שנות ה-90. כיום הבסיס גובל באיזור השוק הסיטונאי החדש אשר מופיע בתצ"אות כבר בשנת 1969.

תאור האתר ותנאים טופוגרפיים

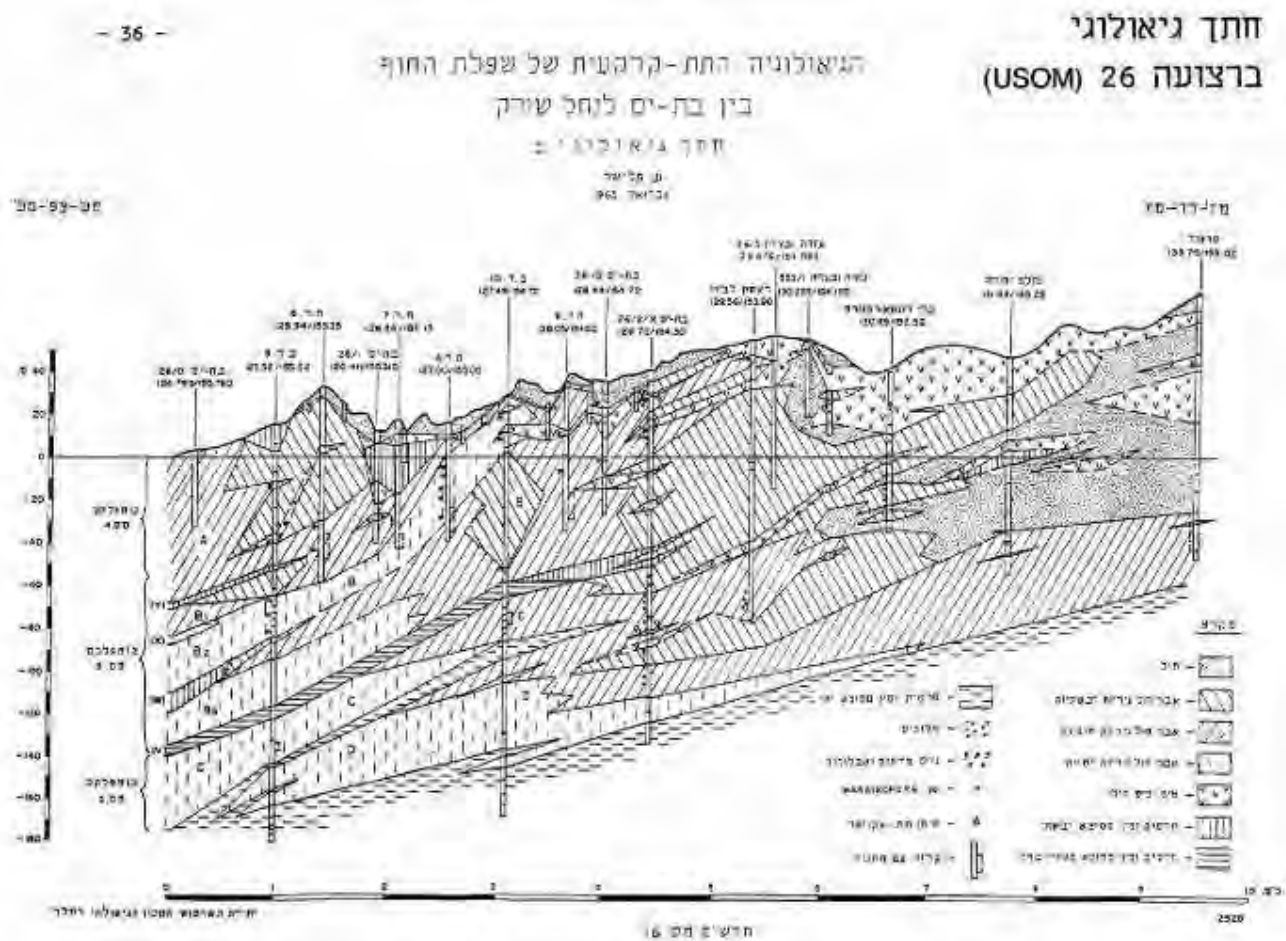
שטח מחנה צריפין פרוס על פני 3,600 דונם והוא ממוקם בשטח השיפוט של באר יעקב וראשון לציון. המחנה גובל בשכונות מגורים ואזורי תעסוקה ומסחר של ראשון לציון ממערב, בית חולים אסף הרופא וכביש 44 מצפון, שטחים חקלאיים והשכונות הצפונית של באר יעקב מדרום. השטחים המיועדים לפינוי בשלב א' ובשלב ב' הינם 1,800 דונם (כמחצית משטח המחנה – מתחמים 4,5,6). רום פני השטח נע בין 62 ל-75 מ' מעל פני הים והוא גבעי ברובו עם קטעים מישוריים. תכנית השטח מאופיינת כשטח בנוי ברובו עם צמחיה עשבונית ועצי אקליפטוס. רוב הבסיסים במחנה כוללים מבנים רבים כגון מבני מגורים לחיילים (אוהלים, מגורי סגל), שירותים ומקלחות, משרדים, כיתות הדרכה, מבנים לתעשייה, סדנאות רכב ושטחי אחסון. במחנה כביש ראשי מרכזי המחבר בין הבסיסים השונים והכניסות של המחנה.

גיאולוגיה

האתר מצוי במישור החוף. היחידה הגיאולוגית בתוכה ממוקם האתר הינה רצועת החולות של דיונות החוף, המורכבת רכסים ובקעות שכוונם הכללי מקביל לקו החוף (צפון מזרח – דרום מערב). ניתן להבחין בשלושה רכסי כורכר מקבילים כאשר האתר ממוקם על רכס הכורכר השלישי ממזרח לקו החוף (במרחק כ- 10 ק"מ מהחוף).

מישור החוף ומדף היבשת של ישראל הינם חלק מאגן ההשקעה של הנילוס, כאשר הקטע שבין קיסריה ועזה הינו אגן הצטברות אזורי. העובי באזור גוש דן – אשדוד הוא כ- 1,200 מ'. מתוך זה תצורת יפו החווארית - חרסיתית צברה כ- 1000 מ'. חבורת הכורכר שמעליה צברה עובי של כ- 200 מ'.

איור 1: חתך גיאולוגי של אזור ראשון לציון (מתוך אטלס חתכים גיאולוגיים של אקר, 1999)



חבורת כורכר

בפני השטח ובתת הקרקע בעומקים הרדודים יחסית (עד לעומק כ- 200 מ'), מורכב החתך הסטרטיגרפי באזור סלעים מגיל פלייסטוקן והולוקן. היחידה מוכרת בשם "חבורת כורכר" ותפוצתה היא במישור החוף והשפלה. באזור החוף היא מכונה גם "תצורת חפר".

התצורה מורכבת סלעי כורכר, חול לא מלוכד וחמרה. על פי אופי המסלע שהובחנה בחתך הסטרטיגרפי של היחידה חלוקה לפרטים. עובי היחידות משתנה ממקום למקום. בגלל האופי העדשתי, הן נעדרות לעיתים בחתך החשוף או בתת הקרקע.

במפה הגיאולוגית מוצגים המחשופים של תצורה זו בחלוקה לסוגי המסלע העיקריים מלמעלה כלפי מטה:

א. יחידה q – אלוביום המורכב באזור זה בעיקר קרקעות חרסיתיות המרכיבות את אזורי הפשט של ערוצי הנחלים.

ב. יחידה qs – חול דיונות: יחידת חול פריך, לא מלוכד, המונחת בד"כ מעל ליחידות כורכר או חמרה.

ג. יחידה qh – חמרה: החמרה עשויה חול טיני-חרסיתי. רובה גרגירי קוורץ (93%-65%) ממוינים היטב והיתרה חרסית וטין. תחמוצות ברזל שעוטפות את גרגירי הקוורץ מקנות לקרקע את צבעה האדום

ד. יחידה qk – רכסי כורכר: הכורכר המורכב מחול קוורץ המלוכד באופן לא אחיד ע"י קרבונט. קיים כורכר מלוכד המורכב שכבות דקות וקשות בשיכוב צולב ומאידך קיים כורכר פריך הכולל תרכיזים של כורכר מלוכד יחד עם עדשות חול בלתי מלוכד.

הידרולוגיה

תיאור האקוויפר

האתר מצוי בתחום אגן החוף (אקוויפר החוף) של מי התהום (איור 1), בתא דיווח 039. אקוויפר החוף משויך לגיל פלייסטוקן והוא משתרע ממורדות הכרמל בצפון ועד לסיני בדרום, מרגלי ההרים במזרח ועד לים במערב. לחתך האנכי של האקוויפר צורת יתד המתרחבת ממטרים ספורים במזרח ועד לכ- 150 מ' בסמוך לחוף הים במערב.

האקוויפר בנוי משכבות חול, אבן חול גירית וקונגלומרטים שהם סלעים מוליכים וכן טין וחמרה שהם סלעים מוליכים למחצה. שכבות אטימות של חוואר וחרסית הנמצאות בחלקו המערבי של האקוויפר (עד למרחק של כ-5 ק"מ מהחוף), מחלקות את האקוויפר ליחידות משנה, המכונות תת אקוויפרים. חלק משכבות אלו מתמשך מערבה, לתוך הים.

בבסיס האקוויפר נמצאות חרסיות של תצורת יפו מחבורת סקיה, המהוות שכבה אטימה למעבר מים, למעט אזורי סידוק או העתקים מאפשרים מעבר מים מלוחים אל האקוויפר מהעומק. בגבולו המזרחי, באזור שבין השרון הדרומי וראשון לציון קיים מגע ישיר בין אקוויפר החוף ואגן ירקון-תנינים המאפשר מעבר מים ביניהם. במערב נמצא האקוויפר במגע ישיר עם הים המאפשר זרימת מי תהום מתוקים לים וחדירת מי ים לאקוויפר וחדירת הפן הביני.

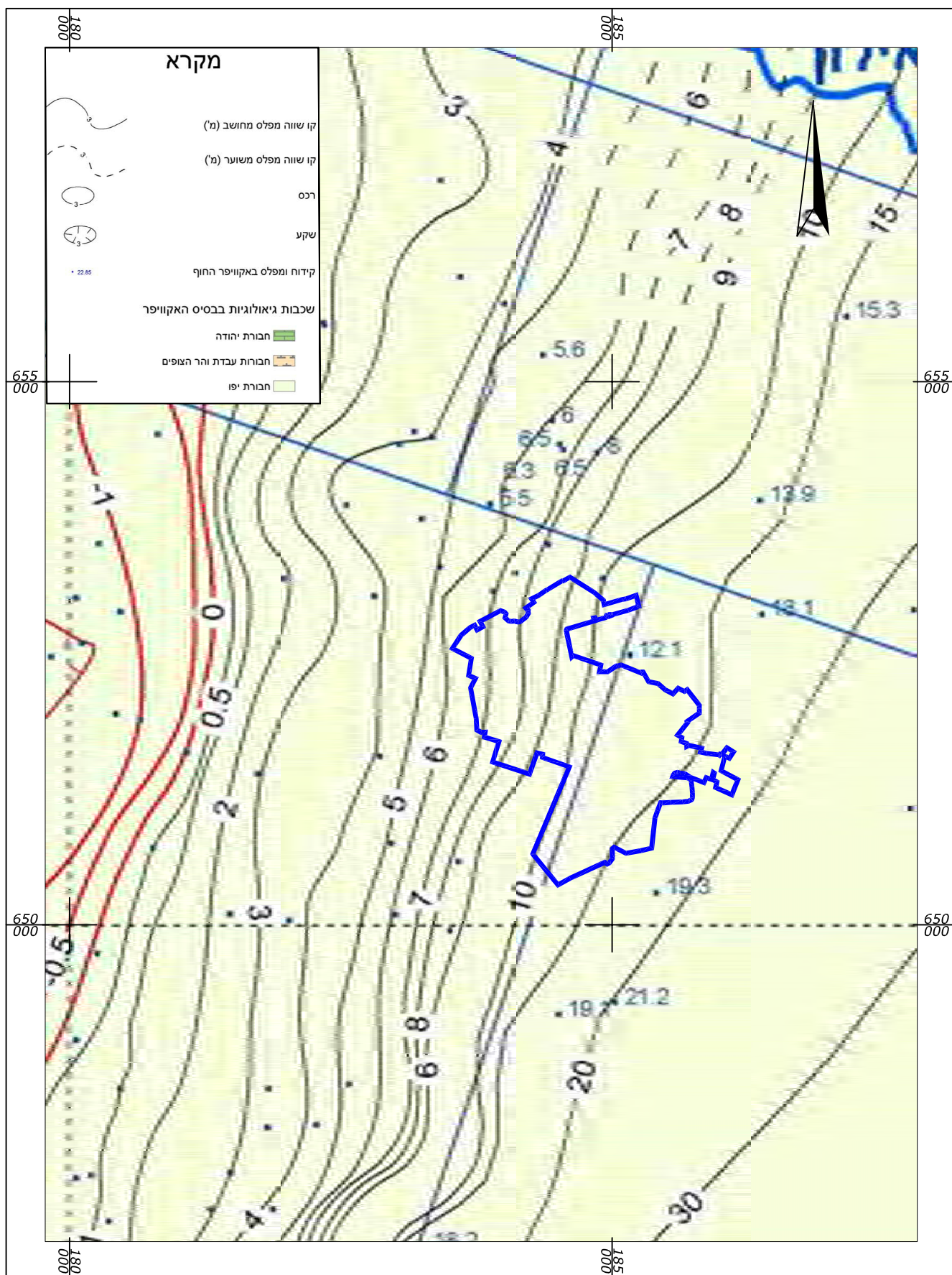
מפלס המים (איור 2) באזור שטח המחנה היה בסתיו שנת 2010 בגובה של 6-15 מטר מפני הים ממזרח למערב.

עומק מי התהום מתחת לפני השטח מוערך בכ-66 מ', כיוון זרימת מי התהום הינו מדרום מזרח לכיוון צפון מערב (על פי מפת המפלסים מאיור 2).

רגישות לזיהום מי התהום

הגבול העליון של אקוויפר החוף הוא משטח פריאטי הקולט מים מפני השטח ממקורות טבעיים (משקעים) ומלאכותיים, הן מבוקרים (כגון החדרות) והן בלתי מבוקרים (זרימה חוזרת של מים וקולחין ממערכות צריכה וניקוז עילי על פני השטח. מפלסי המים של האקוויפר קרובים לפני השטח. השילוב של קרבת מי האקוויפר לפני השטח והעדר חציצה של מסלע אוטם בין פני השטח והאקוויפר מאפשרים חדירת מזהמים במהירות אל מי האקוויפר. על פי מפת אזורי הסכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים בהוצאת נציבות המים, מצוי האתר באזור סיכון א'. משמעות הדבר שהאתר נמצא על אקוויפר ראשי שבו נזק שיגרם כתוצאה מזיהום אינו ניתן לתיקון.

מפת מפלסי מי תהום (השירות ההידרולוגי)



מקרא:

מחנה צריפין



תכנית:
**סקר היסטורי-
מחנה צריפין**

ניאופרוספקט
גיאולוגיה, סביבה, תכנון.

תאריך: 19.3.12	שרטוט: משה	הכין: נדב	בדק: מזרע	מהדורה: 1	קנימ: 1:50,000
אזור 2			שם הקובץ: מפלסי מי תהום FGS/FIG/צריפין/WH		



גבול מחנה צריפין



		תוכנית:	
מחנה צריפי		ניאוורספיקס יאולויה, סגורה, תכנון	
תאריך: 19.3.12	שעת: 19:30	רחבי: ג. סר	בדק: גל בראון
מחזורי: 1	קריז:	עם הקובץ:	
1:50,000		3 אירד	
L1 Company\W\1111111111\FSS\FIG RADJUS MAGNOL,mgd			

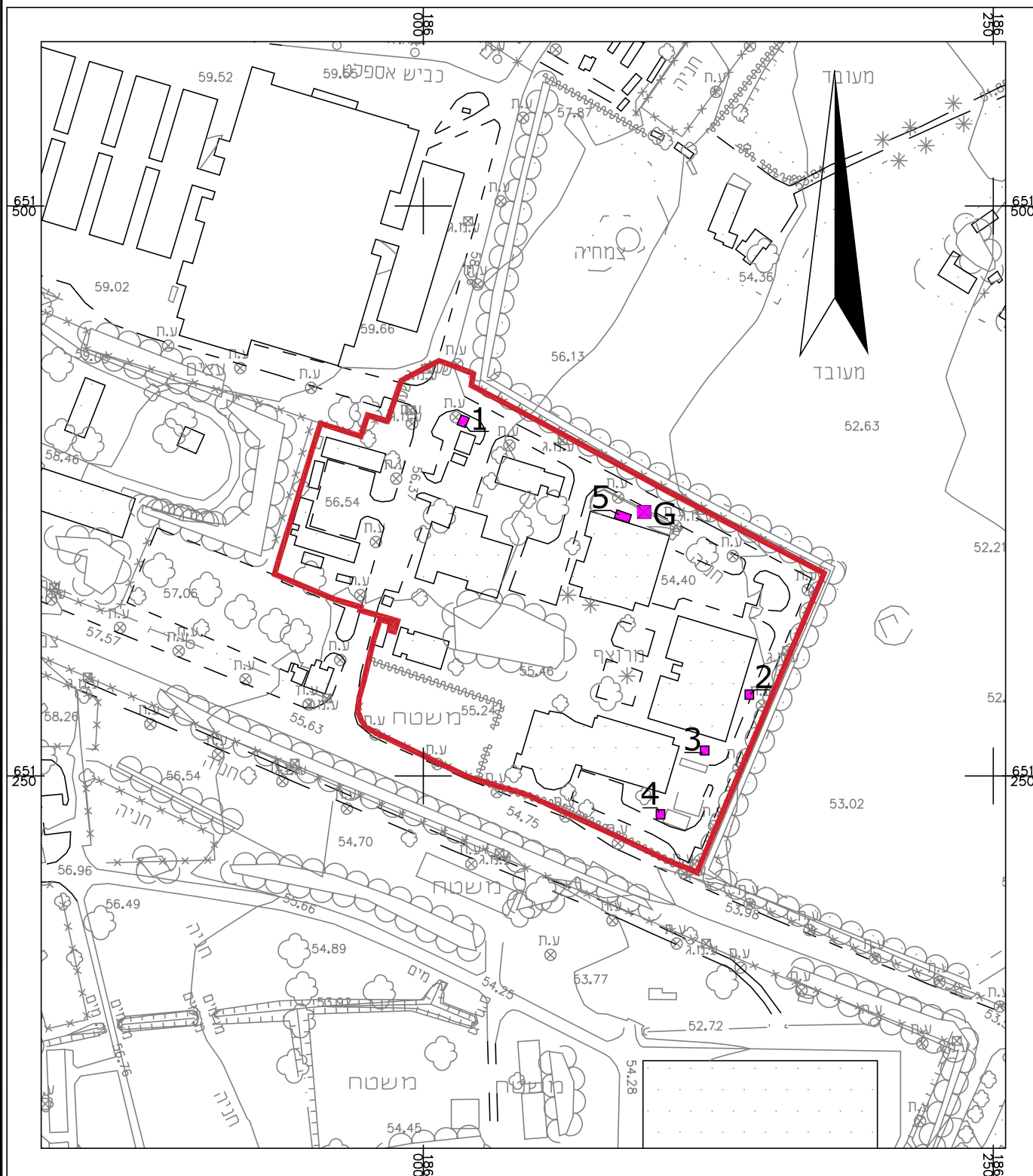
שמושי קרקע

מחנה צריפין גובל במבני מגורים בצדו המערבי של האתר (ראשון לציון מזרח), מדרום, מבני מגורים של העיירה באר יעקב ושדות חקלאיים, ממזרח המחנה גובל בכביש 44 (רמלה- בית דגן) ובמחנה צה"ל הממוקם צפונית לכביש, מצפון, המחנה גובל ברחוב חיים הרצוג, ראשון לציון ובשדות חקלאיים. בנוסף, בית החולים אסף הרופא ממוקם בסמוך לכניסה הצפונית למחנה מצפון. גבול שטח המחנה עם שימושי הקרקע באזור מופיעים בתצ"א 1.

תצ"א 1: שימושי קרקע באזור מחנה צריפין



אזורים חשודים כמזוהמים בסיס 1



מקרא:

- גבול מחנה
- אזורים חשודים כמזוהמים
- גנרטור
- 1
- G

שטח חשוד כמזוהם משוער: 113 מ"ר



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

מרהדורה: קנימ:
1:2,500

בדק:
מזברא
1

הכין:
נדב

שרטט:
ויקי

תאריך:
29.07.13

שם הקובץ:
wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/fig 4

אזור 4

אזור 4

ממצאי הסקר ההסטורי

מתחם 1

1. בסיס 1 – איור 4

בבסיס 1 נערך סיור בתאריך 24.4.2013 בליווי רס"ן ב', קצינת הניהול של הבסיס המשרתת כ-10 שנים בבסיס אך מכירה את הבסיס מזה 27 שנה, סרן ג', ע' רמ"ד לוגיסטיקה משרתת כשנתיים בבסיס, רס"ן ו', ראש מדור לוגיסטיקה המשרתת כ-4 שנים בבסיס וסא"ל ה' מפקד המחנה מזה כ-3 שנים.

הבסיס מתפקד כבסיס של חיל הרפואה ובו מרפאות לטיפול בחיילים. בבסיס מבני קבע אשר נבנו במהלך ה-30 שנה האחרונות. המבנה הראשון נבנה בשנת 1984, לפני כן השטח היה שטח פתוח ללא מבנים. ביחידה אין שימוש אינטנסיבי בדלקים, שמנים או ממסים.

להלן פירוט על החומרים שהתגלו בבסיס 1, המספרים מציינים את מיקומם של האזורים החשודים על גבי איור 4:

לצורך חימום מים ולשימוש הגנרטור קיימים 4 מכלים סולר תת קרקעיים בעלי פריקה ישירה הטמונים בקרקע מסוף שנות ה-80, דווח כי כל המכלים עברו בדיקות אטימות בשנת 2006. להלן פירוט על 4 צוברי הסולר:

1. מכל סולר תת קרקעי בנפח 5,000 ליטר בסמוך לחדר חשמל (צילום 1). לא נראו כתמי סולר מסביב אך יש חשד לזיהום קרקע מסביב למכל. תדירות המילוי היא כל 3 חודשים.
2. מכל סולר תת קרקעי בנפח 5,000 ליטר ממזרח למתקן האשפוז (צילום 2). לא נראו כתמי סולר על הקרקע אך עם זאת יש חשד לזיהום קרקע מסביב למכל. תדירות המילוי היא פעמיים בשנה.
3. מכל תת קרקעי בנפח 20,000 ליטר ממערב למבנה מלב"ת כיום ריק ולא בשימוש משנת 2006. יש חשד לזיהום קרקע מסביב למכל.
4. מכל תת קרקעי בנפח 20,000 ליטר מדרום למבנה מלב"ת. תדירות המילוי היא פעמיים בשנה. קיים חשד לזיהום קרקע מסביב למכל.

באחד המבנים בבסיס ישנו איסוף של חומרים רדיואקטיביים רפואיים, חומרים אלה מגיעים ויוצאים באותו יום מהבסיס כך שאין אחסון או שימוש אחר בחומרים אלה. החומרים מפונים על ידי חברת טביב אל אתר פסולת רפואית ברמת חובב.

פסולת ביולוגית נאספת במתקן האשפוז למכל יעודי, הפסולת מפונה פעם בשבועיים על ידי חברת טביב. הפסולות הרפואיות אינן יוצאות מחוץ למתקן האשפוז ולמרפאות והן מפונות רק על ידי גורמים מורשים אל מחוץ לבסיס.

האזורים בהם יש חשד לזיהום קרקע במחנה הם האזורים בהם ממוקמים מכלי הסולר התת קרקעיים.

מאחורי מתקן האשפוז מאחסנים על גבי מאצרות חומר לניקוי ציוד רפואי (5) – גלוטרלדהיד $(CH_2(CH_2CHO)_2)$ תרכובת אורגנית רעילה במיוחד לחיידקים ומהווה מחטא חזק ביותר. החומר מאוחסן במכל בנפח 1,000 ליטר ובחביות בכמות כוללת של 2,000 ליטר בערך (צילום 3). הן המכל והן החביות ממוקמים בתוך מאצרות ניידות.

בנוסף, מאחורי מתקן האשפוז בסמוך לעמדת אחסון של הגלוטרלדהיד ממוקם מחסן שמנים ודלקים קטן (צילום 4) המכיל מספר מצומצם של מכלי שמן בנפח 4.7 ליטר כ"א וג'ריקנים של בנזין 20 ליטר לשימוש תחזוקת כלי עבודה לנוי וגינון (6). האזור סביב מחסן השמנים והדלקים חשוד כמזהם.

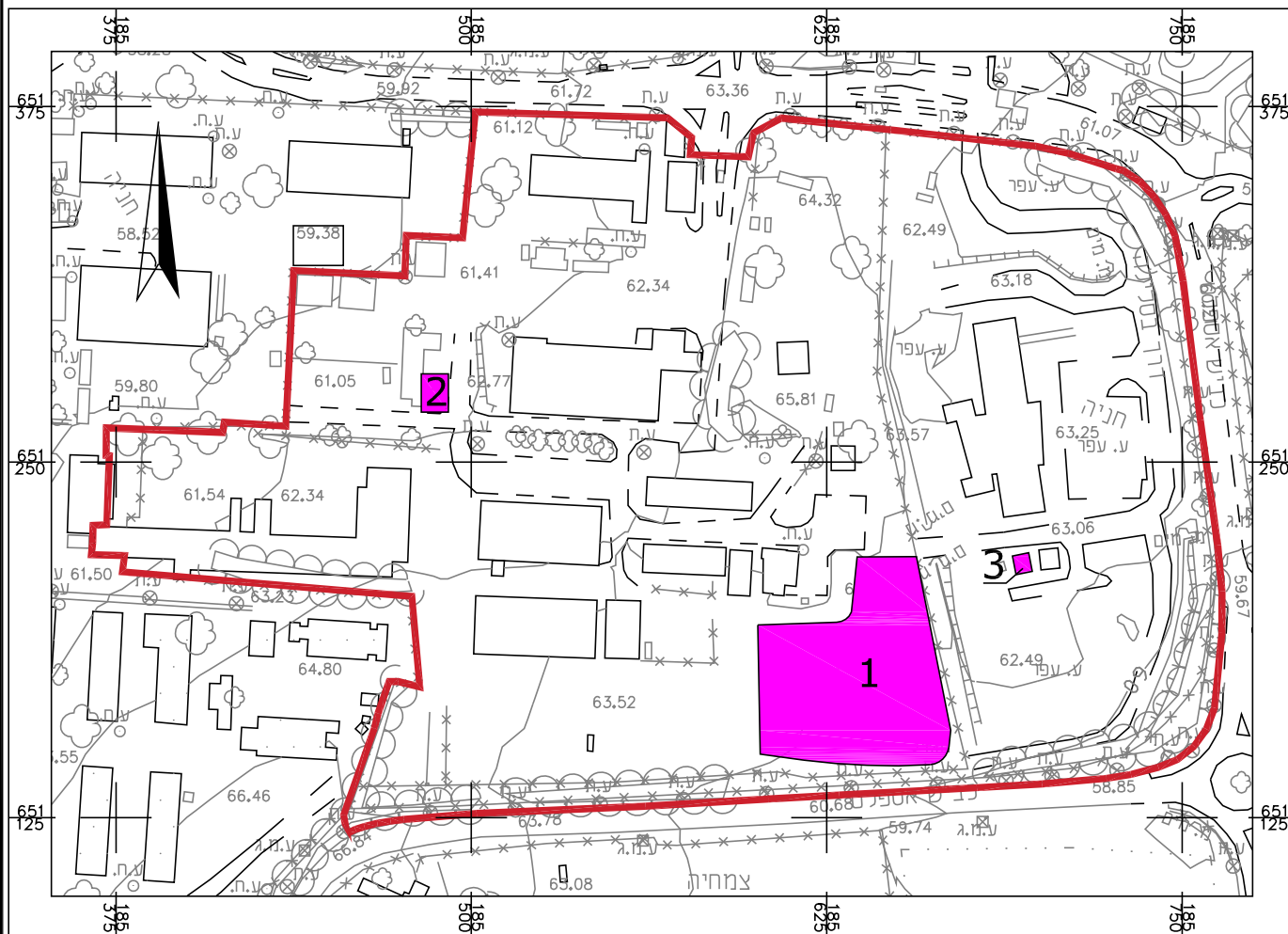
צילום 2: שוחת מכל סולר תת קרקעי בסמוך למתקן אשפוז



צילום 1 שוחת מכל סולר תת קרקעי בסמוך לחדר חשמל



אזורים חשודים כמזוהמים בסיס 2



מקרא:

גבול מחנה
אזורים חשודים כמזוהמים



שטח חשוד כמזוהם משוער: 3886 מ"ר

		תכנית: צריפין מתחם 1		 ניאופרוספקט ניאולוגיה, סביבה, תכנון.	
1:2,500		מרהדורה: 1 קנימ:	בדק: מוברה	הכין: נדב	שרטט: ויקי תאריך: 29.07.13
שם הקובץ: wh/zium karka/zrifa/pl/mitham 1/fig 5				אזור 5 	

צילום 3: מכלי גלוטראלדהיד על גבי מאצרות**צילום 4: מחסן שמנים ודלקים****2. בסיס 2 – איור 5**

בתאריך 24.6.2013 נערך סיור בבסיס 2 בליווי רס"מ מ', המשרת 12 שנה בבסיס. הבסיס מתפקד כרבנות הצבאית של צה"ל, לכן אין בבסיס סדנאות לטיפול רכב. הרבנות עברה למחנה צריפין בשנת 2000, לפני מעבר היחידה הייתה חלק מבסיס 3 במתחם 3. השטח כלל בתוכו בעיקר אוהלי שדה לאחסון ציוד, רוב המבנים ביחידה הוקמו עם העברת הרבנות לבסיס זה, על פי הדיווח של מר ה' נאמן הגנת הסביבה של היחידה הקודמת (משרת בה 23 שנה) לא היה כלל שימוש בדלקים וחומרים מסוכנים ביחידה. עם זאת, דווח כי באזור הדרום מזרחי של הבסיס מצאו זחלים של טנקים ונגמשים טמונים בקרקע (1) בעת העברת הבסיס לרבנות. לכן השטח הדרום מזרחי בעל פוטנציאל לזיהום קרקע.

משנת 2000 יש שימוש זניח בדלקים לתדלוק מלגזה אחת שעובדת בבסיס. לצורך כך, קיים מחסן דלקים ושמנים קטן באזור המערבי של הבסיס (2), חבית סולר אחת בנפח 200 ליטר משמשת לתדלוק המלגזה (בתדירות של כל שלושה שבועות לערך), בנוסף ל-8 חביות סולר בנפח 200 ליטר כ"א (צילום 5) הנשמרות סגורות ונעשה בהם שימוש לעת צורך (בעת ריקון המכלית המשמשת לתדלוק). המלגזה מתודלקת מחוץ למחסן על קרקע חשופה לכן אזור זה חשוד כמזוהם (צילום 6).

בנוסף, במחסן מאוחסנים 10 ג'ריקנים מלאים בבנזין בנפח 20 ליטר כ"א, ו-10 מכלי שמן בנפח 4 ליטר כ"א. המחסן ממוקם כולו מעל משטח בטון. בתחילת שנת 2013, הובא לבסיס גנרטור (3) לשימוש המבנה החדש (מבנה אחסון חללים), בגנרטור נעשה שימוש בתדירות של פעם בשנה לערך (בעת הפסקות חשמל). לגנרטור מוצמד מכל סולר חדש בנפח 20,000 ליטר הממוקם בתוך מאצרה. מהמכל יוצא צינור תת קרקעי המוביל את הסולר אל הגנרטור (20 מ' לערך). לא דווח על אירועי דליפה במכל החדש בחצי השנה האחרונה, עם זאת יש פוטנציאל זיהום בסמוך לעמדת פריקת הדלק למכל (צילום 7).

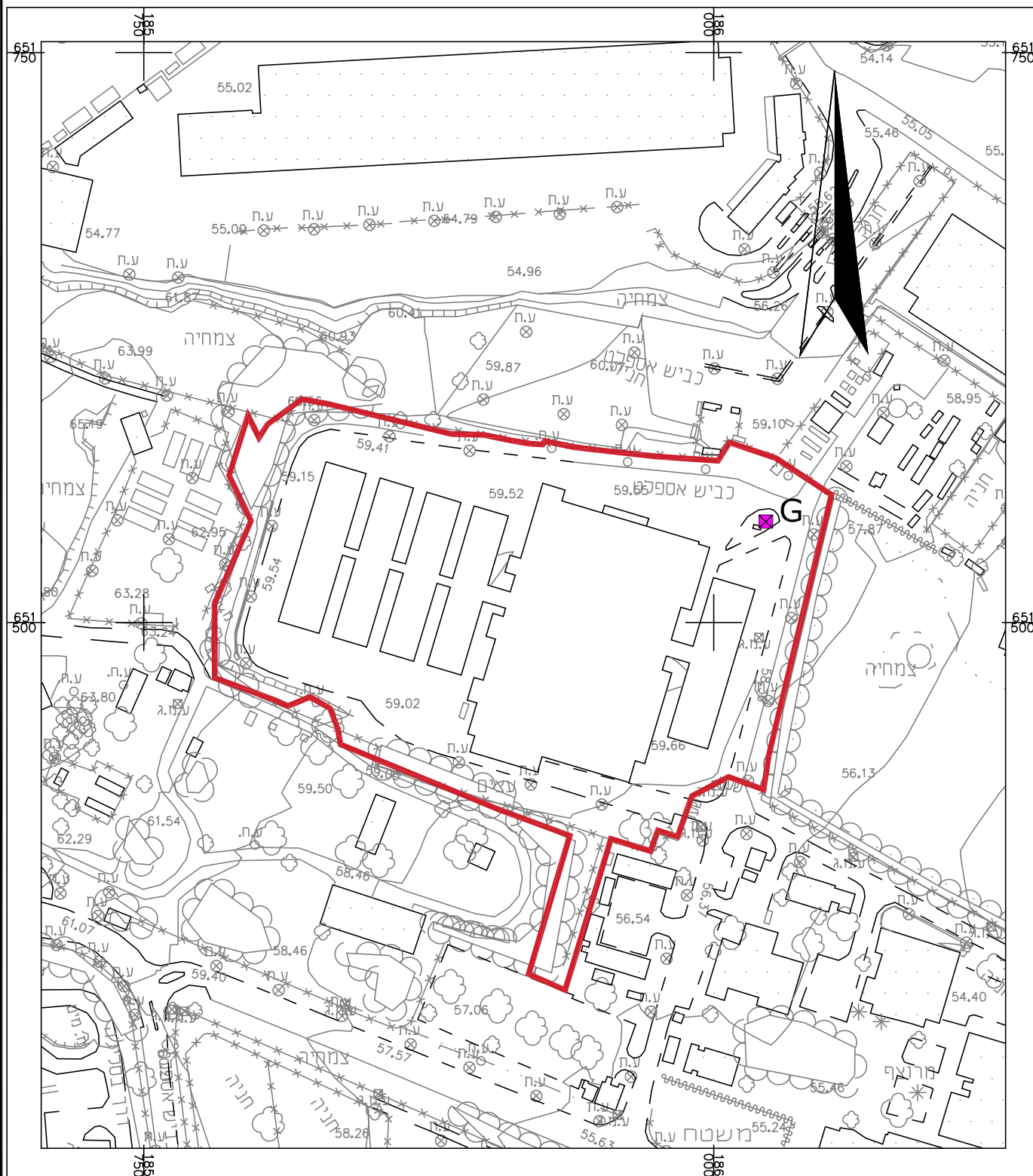
צילום 6: עמדת תדלוק מלגזה



צילום 5: חביות סולר לתדלוק מלגזה



אזורים חשודים כמזוהמים בסיס 3



מקרא:

- גבול מחנה
- אזורים חשודים כמזוהמים
- גנרטור

1
G

שטח חשוד כמזוהם משוער: 25 מ"ר



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

מרהדורה: קנימ: 1:2,500

בדק: מוברה 1

הכין: נדב

שרטט: ויקי

תאריך: 29.07.13

שם הקובץ: wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/fig 6

אירור 6

צילום 7: מכל סולר לגנרטור



3. בסיס 3 – איור 6

בסיס 3 מתפקד כארכיון משרד הבטחון ואינו באחריות צה"ל. הסיור בארכיון נערך בתאריך 24.6.2013 בליווי מר כ' אחראי תחזוקה במקום משנת 2008 ומר פ' ראש תחום הגניזה העובד משנת 2000 במקום. ארכיון משרד הבטחון ממוקם במבנה גדול מאוד שתפקד כבית חולים אמריקאי לשעת חירום בשנות ה-90. הוא נקנה על ידי המדינה והוסב לארכיון משרד הבטחון. את הבית חולים הקים צבא ארצות הברית בתחילת שנות ה-90 לעת חירום בעיקר בעקבות מחלמת המפרץ ב-1991. הבית חולים הוקם כמתקן כוונות בלבד ולא תפקד כבית חולים בפועל, אחרי 10 שנים נמכר במבנה למדינה. לפני הקמתו של בית החולים בשטח היו קיימים מבנים מתקופת המנדט הבריטי (ראה נספח א') לא היה יעוד אחר לשטח. כל הבית חולים עשוי ממשטח בטון. בבסיס קיימים 2 גנרטורים המוזנים ממכל סולר תת קרקעי בנפח של 50,000 ליטר. המכל יועד לשימוש הבית חולים האמריקאי אך אם נטישת הבית חולים הגנרטור משמש את ארכיון משרד הבטחון בעיתות חירום בלבד. דווח כי הגנרטור פעל בשנתיים האחרונות לצורך הרצה בלבד,

המכל מולא בפעם האחרונה בשנת 2007. לא נעשה בו כמעט כל שימוש והתדלוק מתבצע אחת ל-5 שנים לערך. לא ידוע על מקרה של דליפה או שפך מהמכל התת קרקעי אך עם זאת יש להתייחס לאזור סביב המכל כחשוד כמזוהם. האחראי על הגנרטור, מר ג' סירב לשתף פעולה בסקר זה.

בתאריך 25.7.2013 נערכה שיחה עם מתכנני המבנה ממשרד קרני יעוקבי אדריכלים, הם התבקשו לתת מידע על חומרים מסוכנים או/ו חומרים רפואיים שאוכסנו בבית חולים. התשובה הייתה כי המתחם תוכנן לפני שנים רבות ואין להם כל מידע לגבי החומרים או חדרי האחסון של חומרים כלשהם, על מנת לדעת את סוג החומרים שאוכסנו אם בכלל, יש ליצור קשר עם הצבא האמריקאי.

למרות זאת, סבירות גבוהה כי שטח הבית חולים אינו חשוד כמזוהם מכיוון שדווח כי לא נעשה בו כל שימוש והוא שימש כבית חולים בכוונות לתקופה קצרה של 9 שנים.

מסיוור בתוך המבנה לא נראו ממצאים חריגים, רצפת המבנה כולה עשויה מבטון.

נספח א': תצ"אות הסטורית של מחנה צריפין

מחנה צריפין, 1946, מתחם 1

מקור - המרכז למיפוי ישראל



מקרא:

גבול מתחם 1



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

תאריך: 22.7.13	שרטט: ויקי	הכין: נדב	בדק: מורא	מהדורה: 1	קנין: כלא
שם הקובץ: wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/taza1946					

תצ"א 1946



מחנה צריפין, 1969, מתחם 1

מקור - המרכז למיפוי ישראל



מקרא:

גבול מתחם 1



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

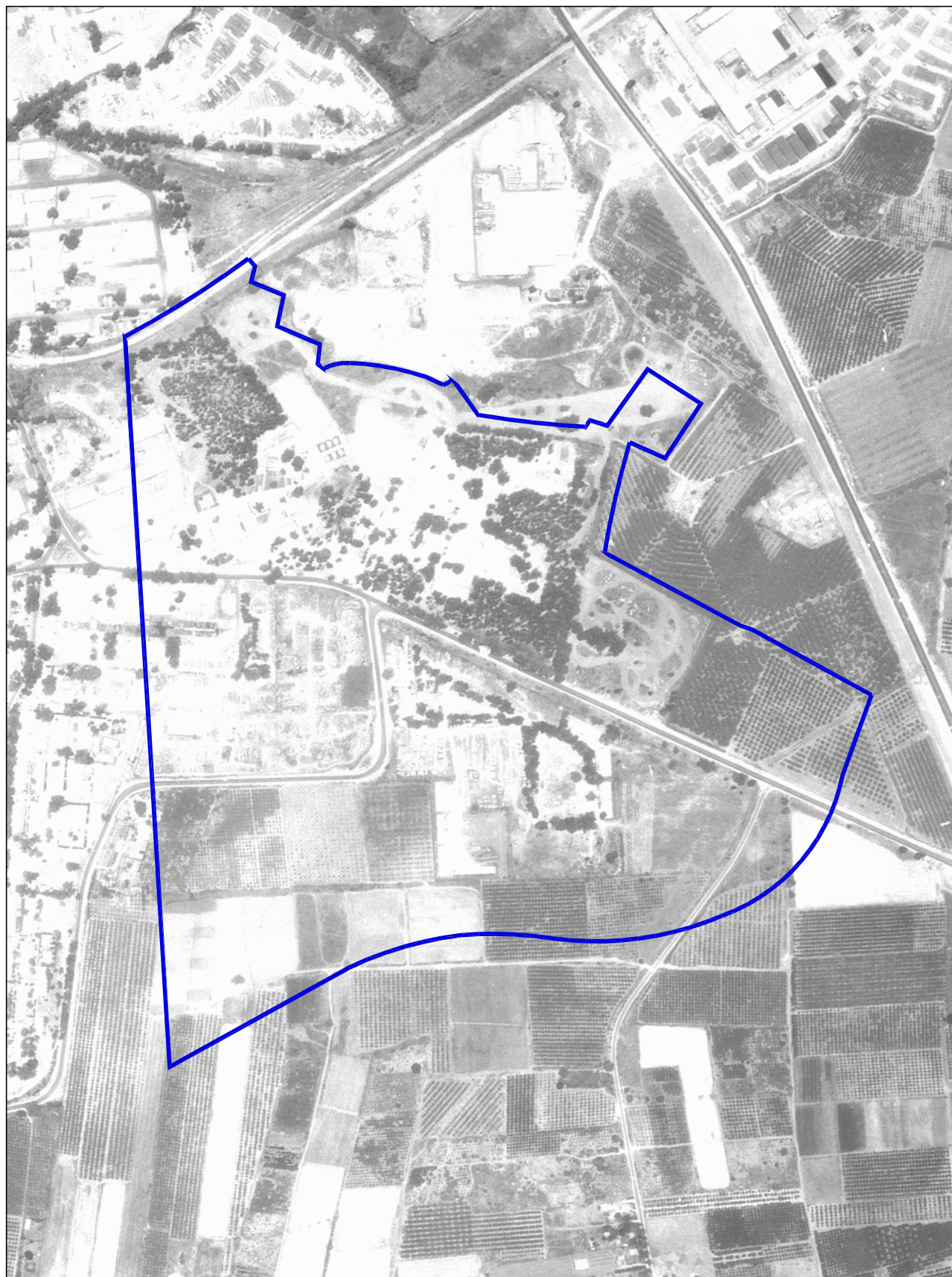
תאריך: 22.7.13	שרטט: ויקי	הכין: נדב	בדק: מורא	מהדורה: 1	קנין: כלא
שם הקובץ: wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/taza1969					

תצ"א 1969



מחנה צריפין, 1974, מתחם 1

מקור - המרכז למיפוי ישראל



מקרא:

גבול מתחם 1



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

תאריך: 22.7.13	שרטוט: ויקי	הכין: נדב	בדק: מורא	מהדורה: 1	קנין: כלא
שם הקובץ:					
wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/taza1974					

תצ"א 1974



מחנה צריפין, 1995, מתחם 1

מקור - המרכז למיפוי ישראל



מקרא:

גבול מתחם 1



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

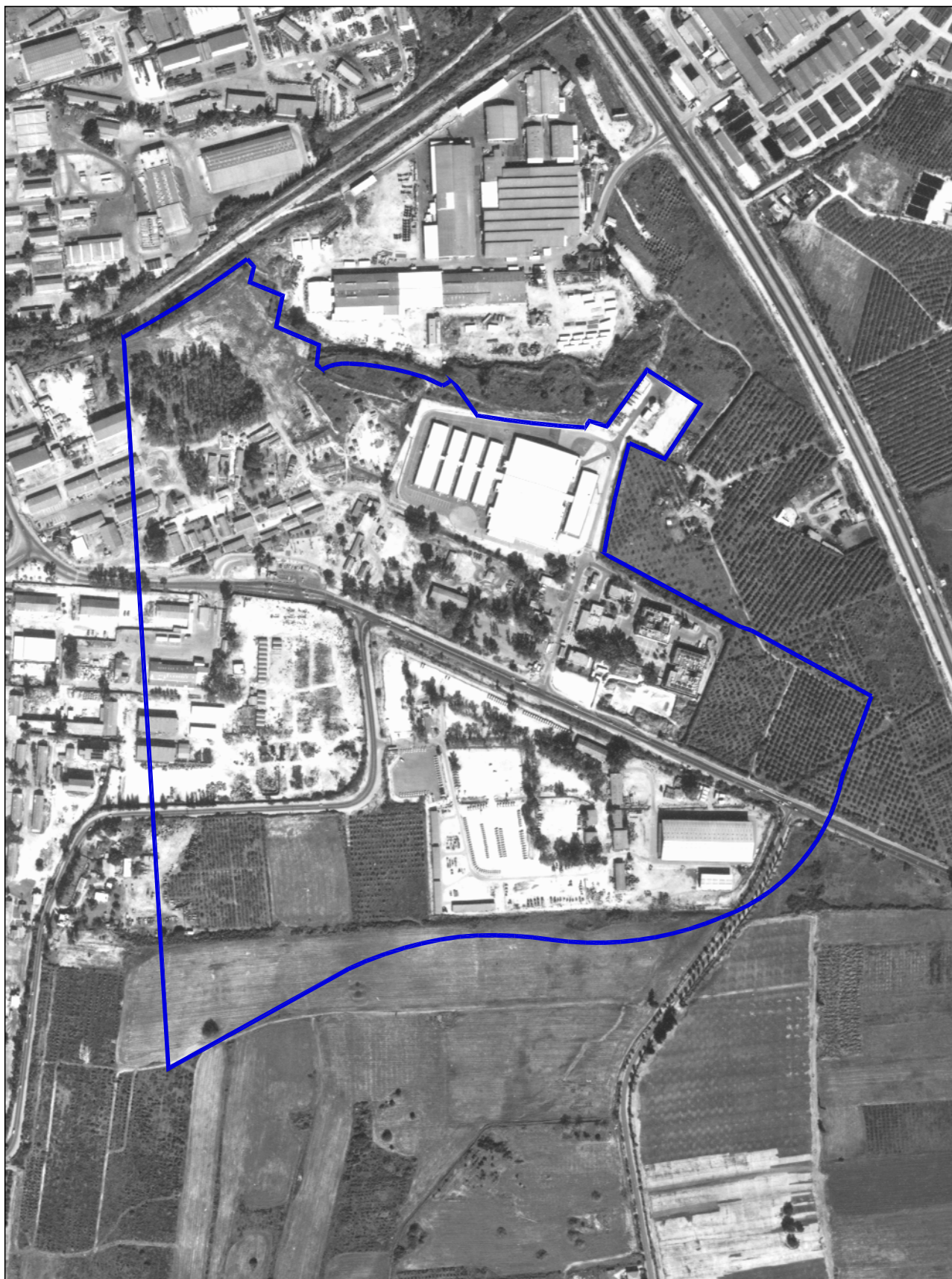
תאריך: 22.7.13	שרטוט: ויקי	הכין: נדב	בדק: מורא	מהדורה: 1	קנין: כלא
שם הקובץ:					
wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/taza1995					

תצ"א 1995



מחנה צריפין, 2000, מתחם 1

מקור - המרכז למיפוי ישראל



מקרא:

גבול מתחם 1



תכנית:
צריפין
מתחם 1

ניאופרוספקט
ניאולוגיה, סביבה, תכנון.

תאריך: 22.7.13	שרטט: ויקי	הכין: נדב	בדק: מורא	מהדורה: 1	קנין: כלא
שם הקובץ: wh/zium karka/zrifin/pl/mitham 1/taza2000					

תצ"א 2000



