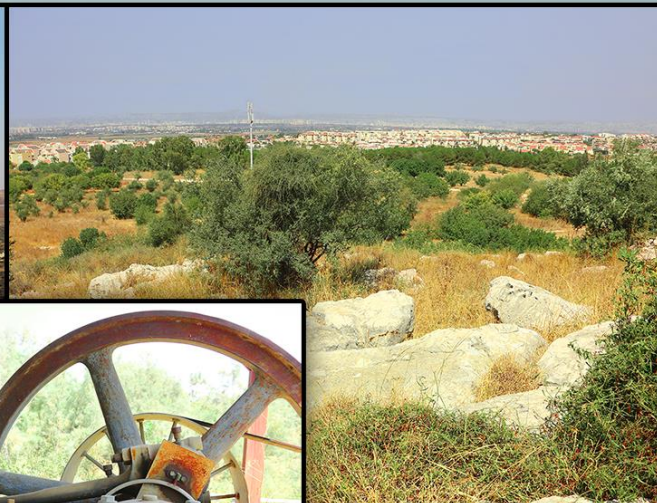


# תת"ל 100

תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום  
מסמך נופי סביבתי



מאי 2021





# תת"ל 100

תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה  
ומתקנים להעשרת מי תהום  
מסמך נופי סביבתי



ניתן לצפות בקובץ המלא באתר מקורות

<https://wold.mekorot.co.il/TTL100>



מאי 2021





## תוכן עניינים

### דברי הסבר - התמצאות בנספח הנופי-סביבתי ..... 22

#### 1. מבוא - הצגת התכנית..... 24

1.1. הצורך בתכנית..... 25

1.1.1. תיאור חשיבותם של קידוחי המים בשגרה ובחירום..... 25

1.1.2. תיאור הלחצים על אתרי ההפקה הנוכחיים..... 26

1.1.3. הצורך בשמירה סטטוטורית על שדות הפקת מי שתייה ועל שדות החדרת מים..... 27

1.2. תיאור התכנית..... 27

1.2.1. מיקום חמשת הפוליגונים..... 27

1.2.2. מגבלות שיוטלו במרחבים ותשתיות אשר ניתן יהיה להקים מתוקף התכנית..... 28

#### 2. תיאור המצב הקיים ..... 30

2.1. מפות רקע..... 30

2.1.1. מפת התמצאות כללית..... 30

2.1.2. מבנה הידרולוגי - הידרולוגיה עילית..... 36

2.1.3. שימושי קרקע..... 37

2.1.4. מפות יעודי קרקע..... 43

2.2. ערכי נוף, טבע, מורשת, ארכאולוגיה ושטחים פתוחים..... 76

2.2.1. מבט מאקרו על המיקום המרחבי-נופי של כל פוליגון..... 76

2.2.2. יחידות נוף..... 91

2.2.3. תכסית..... 97

2.2.4. מיפוי הערכיות והרגישות הנופית..... 160

#### 3. תיאור התכנית, שלביות הקמה ואופן הקמה ..... 177

3.1. תיאור הקידוחים..... 177

3.1.1. מגוון המופעים האפשריים לחצר קידוח, מרכיבי חצר הקידוח והתשתיות הנלוות..... 177

3.1.2. חצר קידוח מטיפוס הר כפול גדול..... 181

3.1.2. תיאור מערכת ההולכה, החשמל ומתקנים נלווים..... 181

3.1.3. ניצול תשתיות קיימות..... 184

3.1.4. תאורת לילה..... 184

3.1.5. העתקת קידוחים - תהליך הפינוי/נטישה של הקידוח הישן..... 185

3.2. תיאור עבודות תחזוקה באתרי החדרה..... 185

3.3. תיאור עבודות ההקמה..... 186

3.3.1. חצר הקידוח..... 186

3.3.2. קווי מים..... 188

#### מבוא - פרק 4..... 193

#### 4. השפעות צפויות על הסביבה..... 195



196.....	חזות ונוף	4.1
196.....	רקע תיאורטי - רישומו הנופי של מתקן קידוח מים	4.1.1
198.....	דרכי פעולה (אסטרטגיות) לצמצום עד מניעת השפעות שליליות של הרישום הנופי	4.1.2
201.....	ניתוח חזותי של טיפוסי קידוחים מאפיינים	4.1.3
220.....	קידוחים בסמיכות לדרכים ראשיות	4.1.4
222.....	עקרונות בחירת מיקום החצר כך שהנראות תצומצם	4.1.5
225.....	עקרונות העמדת המתקן במרחב	4.1.6
230.....	שילוב האתר בתיפקודי המרחב	4.1.7
238.....	סיכום פרק חזות ונוף	4.1.8
240.....	אקולוגיה	4.2
242.....	היבטים אקולוגיים עקרונות יסוד	4.2.1
243.....	אזורי אל-געת בהם לא יוקם קידוח	4.3
244.....	בדיקות שיידרשו לעת התכנון המפורט	4.4
244.....	טיפול במינים פולשים	4.4.1
246.....	תכנית שתילה	4.4.2
247.....	השפעה סביבתית בעת עבודות ההקמה של מתקני הקידוח	4.5
247.....	רעש ורעידות	4.5.1
247.....	מקורות האבק בעת עבודות ההקמה	4.5.2
247.....	תאורה נדרשת לעת ההקמה	4.5.3
249.....	השפעה על שימושי קרקע	4.6
249.....	תיאור מגבלות התכנית	4.6.1
251.....	דיוק הקו הכחול	4.6.2
<b>253.....</b>	<b>סיכום הממצאים והצעה להוראות התכנית</b>	<b>5</b>
253.....	הצעה להוראות תכנית בנושאים הנופיים והסביבתיים	5.1
253.....	תנאים למתן היתר בניה	5.1.1
254.....	תנאי להקמה	5.1.2
254.....	שיקום לעת תום חיי המתקן	5.1.3
<b>255.....</b>	<b>נספח 1 - אתרי מורשת: אתרים נבחרים</b>	
<b>256.....</b>	<b>נספח 2 - הנחיות להכנת מסמך נופי סביבתי</b>	
<b>261.....</b>	<b>נספח 5 - הוראות מכ"ר 514, כבאות</b>	
<b>270.....</b>	<b>נספח 6 - תכניות מפורטות בשטח התכנית</b>	
<b>275.....</b>	<b>נספח 7 - הגורמים והמשרדים העוסקים במים במדינת ישראל</b>	
<b>277.....</b>	<b>נספח 8 - ביבליוגרפיה</b>	





## המשתתפים בעריכת המסמך

מוטי קפלן, מרק שטיינגאוז - כתיבה ועריכה  
ד"ר יורם כץ - הידרולוגיה  
ד"ר אריה רוזנפלד - אקולוגיה  
אדר' טל קמחי - אדריכלות נוף  
אסף קפלן - הפקת מפות, עיבודי GIS  
קותי גלעד - פענוח שטחים, עיבודי GIS  
שקד פריד - הדמיות וניתוח חזותי  
מרוה זכלינסקי - עיצוב ועריכה  
תהילה גולדברג - אתרי מורשת



כ"ח חשוון תשפ"א

15/11/2020

**לכבוד,**

ד"ר אורית ניר

ראש צוות סביבה

ועדה לתשתיות לאומיות

ג.נ.

### הנדון: תת"ל 100 - שדות החדרה והפקה למי שתייה, מסמך נופי-סביבתי

הח"מ, מתכבדת להגיש בשם מקורות חברת המים בע"מ, את המסמך הנופי-סביבתי לתת"ל 100, על פי הנחיות שנתקבלו מיום 13.08.2020.

למיטב הבנתנו, המסמך עונה במלואו אחר ההנחיות. זאת ועוד, היות ומדובר בתכנית מהפכנית, נתנו דרור למחשבותינו והפלגנו מעבר להנחיות שניתנו על ידך, עם רעיונות אפשריים לשילוב אמצעים משלימים לתכנית זו.

כלומר, נהיר לכולנו כי חלק מההמלצות המופיעות במסמך, חורגות מתחום סמכותה של התכנית, תת"ל 100 ואין להם מקום בהוראות התכנית. עם זאת, חשבנו לנכון לציינם בשל המחשבה כי ראוי שימצאו ביטוי ואולי אף ישום, מכוח תכניות מפורטות החלות בשטח, כדוגמת תכניות יער ושמורות טבע, במיזמים באחריות קק"ל או רט"ג, לאחר קבלת אישור מקורות ומשרד הבריאות.

לנוחות והתמצאות מהירה במסמך, צוטטו ההנחיות כלשונו, ולצידן המענה הניתן במסמך.

בהכנת המסמך הנופי-סביבתי נטלו חלק רבים מאנשי מקורות ורשות-המים, הידרולוגים, מהנדסים ומתכננים. פרקי ההידרולוגיה, ההנדסה, דרישות ההקמה, התפעול, השיקום, כולם כונסו וסוכמו על ידם מתוך ספרות ענפה, שהיה צורך פעמים רבות לעדכנה ולהתאימה לדרישות הייחודיות של תת"ל 100.

בהכנת הפרקים הנוגעים לשטחים הפתוחים סייעו רבות אנשי אגף הייעור, הקרן הקיימת לישראל, אנשי רשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע, המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות בכל היבטים הקשורים להגנה ולטיפול השטחים אשר באחריותם, ומעבר לכך, היבטים חקלאיים, ערכי טבע וסביבה ובתפקודי פנאי מורשת וחברה, אשר מתחמי תת"ל 100 משופעים בהם. סיורים משותפים וליבון משותף של סוגיות תרמו ללא ספק לתוצאות ולמסקנות המוצגות בנספח שלפנינו.

סדרת תיאומים, התייעצויות וסיורים משותפים התבצעה עם בין השאר עם משרדי הביטחון, החקלאות, השיכון, הבריאות, התחבורה, ר.מ.י, ומתכנני המחוזות במשרד הפנים; לרוב בנוכחות נציגי הות"ל. כולם תרמו מידעויותיהם והכרותם את השטחים.

המלצות הנספח נדונו וסוכמו למעשה בנתיב משותף עם גורמים ובעלי העניין בשטח ובכלל זה פעולות אפשריות להמשך שיתוף פעולה מחוץ לתחום האחריות של תכנית זו.

תודת מקורות נתונה לכל אילו שסייעו ובמיוחד לצוות התכנון ולמלווים ושותפים שלנו למיזם.

בכבוד רב,  
ענת אלוק  
מקורות

העתק:

אדם רוס, לינור לנקין - ות"ל





## תת"ל 100 - תקציר

### א. הצורך בשמירה סטטוטורית על שדות הפקה ושדות החדרת מים

משק המים מהווה תשתית אסטרטגית של מדינת ישראל וגורם חיוני לפיתוחה - חקלאות, תעשייה והתיישבות, חיזוק הפריפריה, פנאי ונופש, ופיתוח כלכלי. ניהול ופיתוח בר-קיימא של משק המים כולל בדבר יסודי בדמות שימור ושיקום מקורות המים הטבעיים.

### ב. חשיבותם של אתרי תת"ל 100 למשק המים הלאומי



תת"ל 100 כוללת, חמישה מתחמים, ובכל אחד מהם מערכת הפקת מים המהווה תשתית מרכזית במשק המים הלאומי. הם נועדו לשמר את פוטנציאל ההפקה באקוויפר החר ובאתרי הפקה והחדרת נגר לאקוויפר החוף.

### ג. יתרונות הפקת המים מקידוחים

**גמישות תפעולית:** קידוחי המים זמינים והפעלתם מיידית. פיזורם הגיאוגרפי והיכולת להפעילם באופן סלקטיבי מאפשרים להפיק כמויות מים משתנות על פי צרכי המקום והשעה.

**ביטחון מים:** בהיותם תת קרקעיים, מאגרי מי התהום חסינים בפני פגיעה חיצונית. מתקני ההפקה קטני ממדים ומבוזרים, ורבים מהם בעלי מקור אנרגיה עצמאי המאפשר הפקת מים ללא תלות במערכות אספקת אנרגיה ארציות. בעיתות חירום, ובפרט בזמן משבר בטחוני או אסון טבע, קידוחי המים יהוו את מקור המים האמין והעיקרי.



**עלויות נמוכות:** עלות הפקת מי תהום נמוכה מזו של מים מותפלים באופן ניכר.

**ביזור - מענה לאזורים מנותקים:** הקידוחים מפוזרים ברחבי הארץ, ומספקים מים לפריפריה ולאזורים שאינם מחוברים למערכת הארצית.

### ד. שטחים מוצעים לאיתור קידוחים במסגרת התכנית

חמשת המתחמים נבחרו עפ"י דחיפות להקמת שדות הפקה חדשים ודחיפות לשמירה על אזורים בעלי רגישות מי תהום גבוהה. מתחמים נוספים יקודמו בתכנית המשך לתת"ל 100.



**מתחם נחלי מנשה -** מרחב חולות אליו מוטים נחלי מנשה ומוחדרים עודפי התפלה. כולל תעלות, שדות החדרה וקידוחים.

**מתחם ראש העין -** מרחב הפקה אסטרטגי, שבמרכזו מעיינות הירקון, מוצא אקוויפר ההר.

**מתחם שפלת לוד -** החלפה והעברה הדרגתית של שדה הקידוחים הוותיק במרחב עתיר פיתוח בערים המזרחיות בגוש דן - לשטח פתוח אשר יהווה אכסניה לתוספת קידוחים בהתאם לתנאי השטח ולצרכים.

**מתחם שקמה -** מרחב חולות אליו מוטים מי-מאגר נחל שקמה ומוחדרים עודפי התפלה. כולל קידוחים מסביב לאתר ההחדרה.

**מתחם להבים -** יחליף בהדרגה את שדה הקידוחים הוותיק בתוך העיר באר-שבע - ויאפשר את שמירת יכולת ההפקה בדרום אקוויפר ירקון-תנינים.



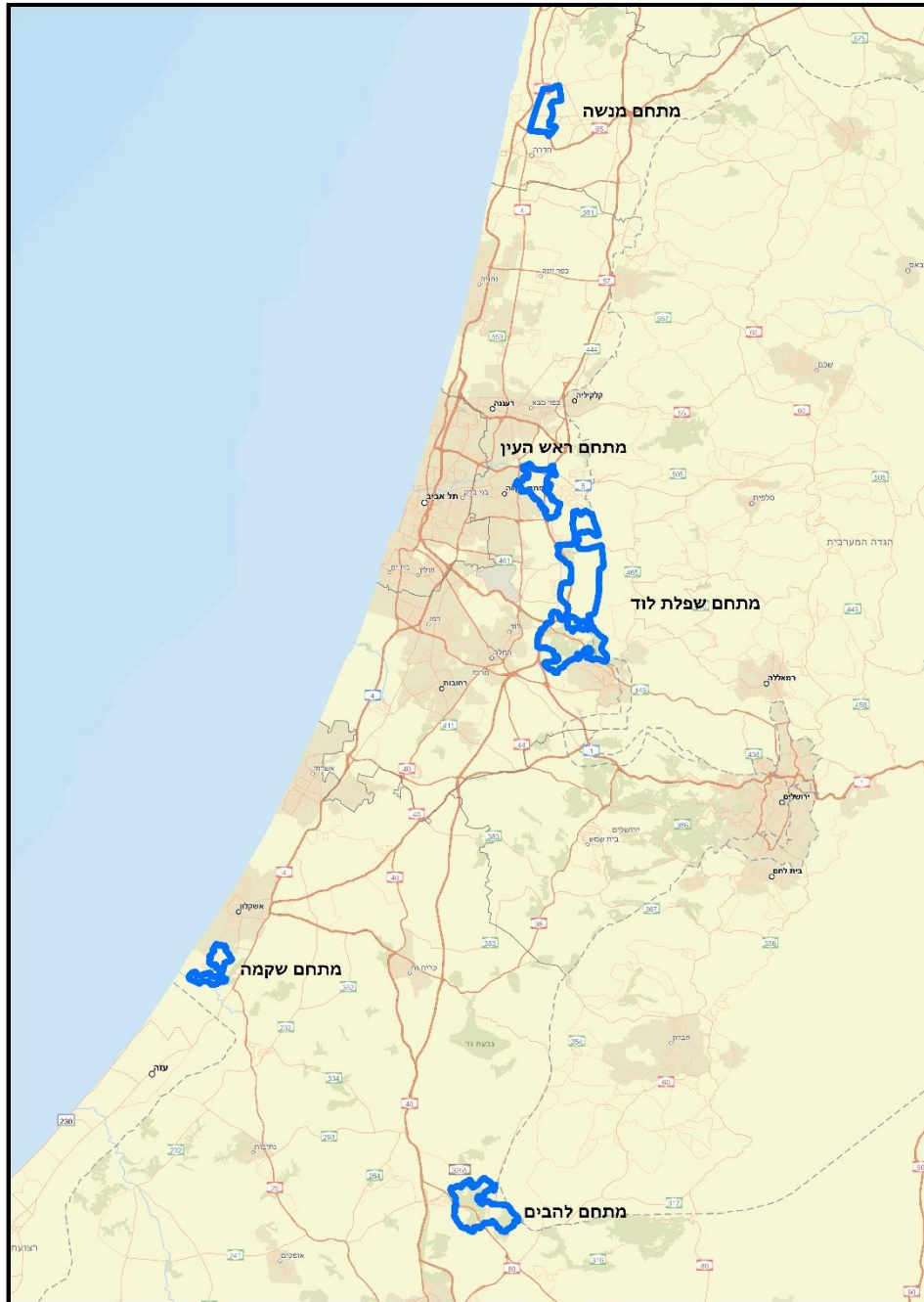


**בתת"ל 100 - חמישה טיפוסי קידוחים, בחלוקה על פי שתי קבוצות המתחמים - הר וחוף, ובהם, סך הכל 103 קידוחים, כדלקמן:**

**מתחמי החוף - שקמה ומנשה:** חצרות קידוח מטיפוס חוף וחוף גדול.

**מתחמי ההר - ראש העין, לוד ולהבים:** חצרות קידוח מטיפוס הר בודד, מטיפוס הר כפול, מטיפוס הר כפול גדול.

מיקום הקידוחים מופיע במסמך זה ובתשריטי הבינוי. המיקום מנחה וקיימת גמישות בקביעת המיקום לעת התכנון המפורט, של 150 מ' בקידוחי החוף ו- 300 מ' בקידוחי ההר



מפה 1: חמשת מתחמי תת"ל 100



## ה. יעודי השטח בתכנית

יעודה העיקרי של התכנית הוא למזער את השפעת הגורמים החיצוניים לה – עליה. למטרה זו נקבעו יעודי קרקע, המגבילים ההשפעות החיצוניות, כדלהלן:

**נחל תעלת/נחל:** שטחים מיועדים להחדרת מי נגר עילי ועודפי התפלה לאקוויפר, לצורך איגומם והפקתם לטובת אספקת מים.

**מגבלות בניה ופיתוח:** שטחים מיועדים להקמת הקידוחים, על המתקנים הנלווים והתשתיות הנדרשות להם. מותרים בהם כל השימושים מתוקף בתכנית שאושרו טרם אישורה של תתל 100. אך קיימות מגבלות על אישור תכניות חדשות.



**מגבלות בניה ופיתוח ב':** שטחים בהם לא יוקמו קידוחים מכוחה של תתל 100. (ניתן להקימם מכוח תכניות אחרות). יתמכו בשטחי "מגבלות בניה ופיתוח" על ידי מתן אפשרות להעברת תשתיות תומכות בקידוחים, על ידי שמירת פני השטח ומניעת כיסויו, ושמירה מפני תכניות בעלות פוטנציאל זיהום העשויות לפגוע באקוויפר. **בתאי שטח מסוימים ישן הנחיות מיוחדות.**

**בשטחי מגבלות לא יותר לאשר תכנית בעלת פוטנציאל לזיהום, במספר סייגים.**

### תכניות בעלות פוטנציאל זיהום הן:

- מתקנים המשתמשים בדלק או חומר בעירה (למעט במצב צבירה גז) לרבות קווי דלק.
- מתקנים לטיפול בשפכים כולל שפכים תעשייתיים, מאגרי קולחין, לרבות קווי ביוב וקולחין שניוני ושפכים.
- מתקנים המייצרים חומרים מסוכנים או משתמשים בחומרים המסוכנים למי תהום.
- מתקנים ומטמנות לטיפול בפסולת ביתית או רעילה. אחסון זבל וקומפוסט.
- אחסון תחמושת.
- מבני משק שיש בהם פעילות המייצרת תשטיפים והתשתיות המשרתות אותם: בריכות דגים, מבני תעשייה חקלאית (כגון יקבים, בתי בד, מחלבות), מבני משק-חי (כגון דירים, רפתות, אורוות, לולים).



## א. חזות ונוף - טיפוס הקידוחים על גבי מופעי הנוף במתחמי תתל 100

השפעת התכנית על סביבתה היא קטנה יחסית, (מדובר ב 103 קידוחים על פני 123.000 דונם) בתכנית הוגדרו יחידות נוף שונות, יחידות נוף אחד עשוי להופיע במתחמים שונים.

### יחידות הנוף הן:

#### 1. גבעות טרשים (שיפוע 5-20%).

תיאור: שטח חשוף, טרשי, בתה או עשבייה, חשוף ונגלה לעין ממרחק רב. שטחים רחבי ידים. מתחמים: במתחמי שפלת לוד (מקבץ נחל שלה), ולהבים (מקבץ דרומי מערבי).

המלצה למיקום בנוף: בגבעות טרשיות, ככל הניתן לא ימוקמו קידוחים. הם ימוקמו בגיאיות פתוחים ומישוריים למרגלות הגבעות.

#### 2. גבעות מיוערות (שיפוע 5-20%).

תיאור: יער צפוף לרוב מחטניים, רחבי עלים ויער מעורב בעצי חורש טבעי. יער דליל, לרוב אלונים או חרובים.





מתחמים: בשפלת לוד, ביער בן-שמן, יער חורשים, וביער להב.

המלצה למיקום בנוף: בגבעות מיוערות, ככל הניתן לא ימוקמו קידוחים. הם ימוקמו אך ורק בגיאיות פתוחים ומישוריים, למרגלות הגבעות, וככל הניתן, למרגלות גבעות המכוסות יער צפוף, תוך הסתרת הקידוח בין עצי היער.

במקרים יוצאי דופן, בהם משיקולים הידרולוגיים מוקמו קידוחים במדרונות או על פני במות, יותרו הקידוחים על ידי צמחייה וקפלי קרקע.

#### מופע יער דליל

הקידוח יוצב כך שמיקומו מתייחס לעצים הבודדים, כך שרישומו הנופי מן הדרך וממקומות התצפית בראש הרכס או בשבילים, יהיה נמוך ככל האפשר. לעתים די בעץ גדול אחד או שניים כדי להסתיר ולטשטש את רישומו של הקידוח. לחילופין ניתן להוסיף עץ או שניים, בני המקום, אשר יסייעו בהסתרתו וישתלבו במופע היער הדליל.

#### מופע יער צפוף

במצב זה, די בהרחקת הקידוח מעבר לקבוצת עצים צפופה ראשונה הצמודה לדרך, למרגלות הגבעה הגולשת אל הגיא, כדי להסתירו באופן מוחלט. יתר על כן, במקרה זה עשוי להיווצר צורך בכריתה של מספר עצים, על מנת לאפשר את מיקומה של החצר ושוליה. בחירת השטח תהיה על פי שיקולים של מינימום פגיעה בעצים קיימים, לחילופין, בחירת עצים המועמדים לדילול וכריתה מתוך שיקולי ממשק היער (על פי תורת היער של קק"ל).

### 3. גיאיות רחבים או צרים (שיפוע 0-5%).

תיאור: גאיות רחבים או צרים ששימשו בעבר לחקלאות מסורתית. למרגלות גבעות טרשים חשופות, למרגלות מדרונות מיוערים.

מתחמים: להבים, שפלת לד.

המלצה למיקום בנוף: למרגלות גבעות טרשים חשופות, למרגלות מדרונות מיוערים. מרבית הקידוחים סומנו בשטחים אלה שהם בעלי רגישות בינונית.

#### מעלה ומורד נחלים

ככלל, יש להימנע מהצבת קידוחים במעלה הנחל הסמוך לשיא הרכס - קו פרשת המים. במקרה כזה עשויים מתקני החצר הגבוהים לבלוט מעל קו פרשת המים ולהיות בעלי נצפות גבוהה. גישה זו ננקטה

בסימון חצרות הקידוחים בעבודה זו

### 4. שטחים חקלאיים בעמקים רחבים (שיפוע 0-2%)

תיאור: שטחים חקלאיים בעמקים רחבים השטחים המדוברים מצויים במתחם ראש העין, בשטחים מעובדים בהם סומנו הקידוחים על פי החשיבות ההידרולוגית של האזור.

מתחמים: במתחם ראש העין.

המלצה למיקום בנוף: בשולי השדות תוך צמצום ההפרעה לפעילות החקלאית.





### 5. דיונות חול (שיפוע 2-5%)

תיאור: גבעות חול חשופות (חולות נודדים), או מיוצבות על ידי צמחיית שיחים או עצים בודדים. טופוגרפיה מישורית גלונית מתונה – שיפוע 2-5%, המוכתבת מנוכחות רכסי כורכר מקומיים.

מתחמים: במתחמי מנשה ושקמה.

המלצה למיקום בנוף: במתחמי החוף, קיימים קידוחים רבים מסיבות הידרולוגיות. במקומות בהם החולות מיוצבים יש למקם את הקידוחים בשקעי הגבעות.

### 6. נחל/שטח הצפה שיפוע (0-2%)

תיאור: שטחים מישוריים וצומח טבעי, ושטחי הצפה סביב מעיינות הירקון, ושטחי האיגום

מתחמים: ראש העין סביב מעיינות הירקון, מתחם שקמה סביב נחל שקמה.

המלצה למיקום בנוף: קידוחים חדשים ככלל לא ימוקמו בסביבות לחות.



### ז. עקרונות בחירת החצר, עקרונות העמדת המתקן במרחב

ככלל, עדיף למקם את החצר במקום שאינו נצפה כלל ממקומות בהם שוהים בני אדם, כבישים, דרכים ושבילים, אתרי ביקור וטיול, ונצפות מישובים סמוכים. לדוגמה מיקום החצר בקרחות יער נסתרות, או למרגלות קפלי קרקע או גבעות המסתירות באופן טבעי את החצר.

כאשר החצר נצפית, מדרכים או אתרי ביקור, ינקטו פעולות להסתרת המתקן. ההסתרה תהיה באמצעים טבעיים ומקומיים דוגמת שיחים ועצים ממינים מקומיים, אשר יטשטשו את צללית המתקן ככל הניתן, צביעה, תכנון העמדה במרחב, שילוב צבעים וטקסטורות ועוד.



#### גודל החצרות

במתחמי ההר, תהיינה חצרות קידוח הר כפול גדול עד 4 דונם, חצרות קידוח הר כפול בגודל של עד 3 דונם, קידוח הר בודד בגודל של עד 2 דונם. השטחים נבחרו כך שיהיו מסוגלים להכיל את גודל החצר בממדיה.

ביחס לחצרות הר כפול גדול, קרי החצרות הגדולות ביותר, מיקומן ייקבע לעת התכנון המפורט. כאן יש לדאוג בהקפדה כי השטח הנבחר יותאם לגודל הנדרש. יועדפו שטחי גאיות רחבים, המסוגלים להכיל את שטח החצר. לעת המיקום, יש להעדיף גם מיקום הקידוח בשיפולי הגבעה, בקו המגע בין הגבעה והמישור הנחלי. אזור מגע זה מכוסה לרוב בעצי היער, יש לו נגישות טובה על ידי השבילים הקיימים המלווים את תוואי הנחל. החצר תמוקם בקרחות יער מקומיות, מוסתרות על ידי כמה שורות עצים ושיחים נמוכים.



#### מעלה ומורד נחלים

שיקול יסודי באשר למידת השפעת התערבות בנחל, הינו האבחנה בין מעלה הנחל ומורד הנחל. מעלה הנחל יהיה לרוב תלול בהשוואה למורד, שיפועו גבוה, ופני הסלע יהיו לרוב חשופים בתחתית הנחל. הנחלים במעלה מתאפיינים לרוב בנוף טבעי והם בעל רגישות נופית ואקולוגית גבוהה יחסית. במורד, יהיה המופע מתון, ויהיה מאופיין במשקעים אלוביים באפיק הנחל וסביבותיו. מופע ביניים הוא מעבר הנחל בנופי השפלה המתונים.

במרבית חלקי מתחמי שפלת לוד ולהבים, הנחלים שייכים לנוף השפלה, בה הנחלים סמוכים למורדם. כלומר מדובר ביובלי נחלים קצרים, המתחברים אל נחלים ראשיים או משניים. דרגת רגישותם נמוכה יחסית. זו גם הסיבה להכללת מרבית הקידוחים המוצעים בתצורת נז.

הערה: בשפלת לוד, נכלל נחל שילה, שאופיו נחל במעלה. על כן גם ליובליו יהיה אופי תלול, ורגישותם יחסית גבוהה.





## העדפה למיקום הקידוח בואדי רחב

ככלל תינתן עדיפות לאתרי החצרות בגאיות רחבים, למרגלות הגבעות בשפלת לוד ולהבים.

כאן יש להביא בחשבון את ממדיה של החצר. זו עשויה לנוע בין 2.5 דונם בחצר קידוח בודד, ל-4 דונם בקידוח הר גדול כפול. צלע החצר תנוע בין 30-60 מ'. (ראו ממדים בנספח הבינוי).

רוחב הגאיות במרחב נע בסדר גודל של כמה עשרות מטרים עד למאה מטרים ומעלה. כאשר בשלב הנוכחי הועדפו גאיות בעלי רוחב גדול כך שיכלול את החצר מבלי "שתטפס" על צלע הגבעה. גם לעת הסימון המדויק בשטח, בשלב ההקמה, יש להעדיף וואדיות רחבים או מפגשי נחלים היוצרים מרחב גדול.

## התייחסות למקבצי קידוחים



לרוב המרחק בין הקידוחים עולה על 1000 מ', וזאת בשל שיקולים הידרולוגיים (מניעת השתפלות וכו'). עם זאת ייתכנו מקרים בהם המרחק יפחת מערך זה. לדוגמה בשפלת לוד המרחק בין קידוחים נע בין 600-1000 מ' בדרום היער. מאחר והקידוחים מוסתרים בין עצי היער ובשל המרחק הרב ביניהם, אין סבירות לנצפותם כמקבץ, אך עם זאת במידה ונוצר מצב כזה, יש לתת את הדעת למצב בו יהיו מספר קידוחים הנצפים מנקודת תצפית אחת, היוצרים יחדיו דומיננטיות באגן החזותי. יש להתייחס לשלבי הקמתם כך שהקמת כל חצר מביאה בחשבון את החצרות הסמוכות.

לעת התכנון הנופי המפורט, בעת תכנון חצר שסומנה במקבץ, יש לתת את הדעת לתכנון הנופי של החצרות הנוספות באותו המקבץ, על מנת לצמצם את הנצפות שלהן במרחב. לבחינת נצפות של מקבצי הקידוחים ראו נספח בינוי נופי מנחה פרק 1.

## יש להפעיל שיקול דעת בנושאים הבאים:



יושם דגש על כך שמיקומם של החצרות לא יצור עומס חזותי משותף. כלומר יש לבחון את נקודות התצפית המשמעותיות בשטח ולוודא כי הצבת החצר החדשה אינה נאגמת ממבט פרספקטיבי לכדי מכלול חצרות גדול.

יש להשתדל כי תנוחת החצר תמזער את רישומן הנופי מנקודות התבוננות אסטרטגיות.

## עקרון על - צמצום שטח האתר

שטח החצר יהיה מותאם בצורה מדויקת לצרכי מערכת המים. מתוך הכרה והתחשבות בערכיות ורגישות השטחים הפתוחים בחמשת מתחמי התת"ל, יצומצם למינימום הנדרש השטח המיועד לחצר. (לצד השיקול הכלכלי - שטח תשתית מצומצם, מקטין עלות ההקמה, ארנונה ועלות חכירה).



קידוחים כפולים יתפסו מקום רב יותר, אך צמצום התשתיות - גדר, דרך גישה משותפת לשני הקידוחים, וכן תשתיות כגון כימיקלים, גיבוי דלק וכו' משותפים, מצמצמים בסופו של דבר את מתיחת ופיזור התשתיות, וכמובן את השטח הנתפס.

## עקרון על - הסתרה והסוואה של המתקנים

הסתרה: כאשר החצר נצפית, מדרכים או אתרי ביקור, ינקטו פעולות להסתרת המתקן. ההסתרה תהיה באמצעים טבעיים ומקומיים בלבד. דוגמת עצים אשר יטשטשו את צללית המתקן ככל הניתן. (במגבלות ביטחון כיבוי אש כב"א 541 הקובעת רדיוסים פתוחים נדרשים סביב גדרות המתקן).

כאשר לא ניתן להצניע את מיקומה של החצר, ואף לא להסתירה כיאות, תינקט גישה של הסוואת המתקן, והטמעתו בנוף הסובב, ככל הניתן. אמצעי הסוואה המוצע לרוב הוא צביעת המתקן (גדר, מגינים, מתקנים נלווים וכו') בצבעי הסוואה המפחיתים את הקונטרסט בינו לבין סביבתו. להנחיות בדבר הסוואת המתקן ראו נספח בינוי נופי מנחה פרק 3.2.





אם באופן בלתי נמנע החצרות אכן נקראות כמכלול בשל סמיכותן מפרספקטיבת ההתבוננות. יש להשתמש בדירנצאציה גוונים וחומרים בניסיון ליצור פרגמנטציה ויזואלית. בקביעת חזותה ואופייה של החצר הראשונה, יש להביא בחשבון תכנון חצרות נוספות הצפויות להיות נצפות באגן החזותי הספציפי בו הן נמצאות. יש להשתמש ביותר מגוון אחד בחצר- לא יותר מ-3. כדי לייצר אפקטיביים ויזואליים של הסוואה

במקרה של 'מקבץ', כלומר מספר חצרות נצפות מנקודת מבט אחת- יש לקבוע את טקטיקת הגיוון ביחס לכל החצרות בפרישה (גם עתידיות שטרם קודמו).

### **עיקרון על - הימנעות ככל הניתן מחציבה תוך מודעות לצורך בפילוס שטחי החצר**

המיקום שיבחר יהיה מישורי או בשיפוע נמוך ככל הניתן על מנת למנוע מראש צורך בחציבה, או למזער את הצורך בה.



**עקרונות לקביעת דרכי גישה - הגישה אל מתקני הקידוח וקווי המים, תתבצע ככל הניתן בדרכי גישה קיימות - דרכי עפר חקלאיות ומצעים, שבילי טיול. תנועה בדרכי עפר תתבצע תוך נקיטת האמצעים למניעת מטרדי אבק.**

### **עקרון-על - מיקום בסמיכות לתשתיות קיימות (הימנעות מהקמת תשתיות חדשות)**

חצר הקידוח תמוקם ככל הניתן במפגש, או בסמיכות מירבית לשלושה סוגי תשתיות:

- דרך קיימת, רחבה מספיק לתנועת התפעול השוטף והתחזוקה, המביאה בחשבון תנועת הכלים הכבדים הנדרשים להקמת המתקן. כמו כן דרך מחברת לנתיב תנועה המחבר את הקידוח למערכת הכבישים האזורית.
- קו מים קיים בתת-הקרקע, כך שהקידוח העתידי יחובר אליו מיידית, ולא יידרש להנחת קווי מים חדשים, המהווה מפגע לעצמו, בהתייחס לחציבה ולחפירה שיידרשו ולפוטנציאל הפגיעה האקולוגית.
- נוכחות קו חשמל במתח גבוה בשטח או בסמיכות, הנדרש לחיבור המתקן לרשת החלוקה המקומית.



## **ה. שילוב באתרי ביקור, מסלולי טיול**

### **שילוב הקידוח בתיפקודי המקום - עיקרון על**

קידוח מים מקביל למעשה לבאר מים, מושג המושרש עמוקות בתרבות ובמסורת היהודית. בארות שימשו מאז ומתמיד מקור מים לעובר דרך, מקום מפגש לרועים ועדרים (סיפור יעקב ורחל).

גם בעת האחרונה התפתח מושג אספקת מים לעוברי דרך, כדמות ה"סביל", מתקן מים מעוצב, אשר מוקם לאורכן של דרכים ראשיות. כמה סבילים מתוחזקים על ידי המועצה לשימור אתרים.

קיימת הזדמנות להחיות מסורות אלו, בדרך וצורה אשר יתאימו למציאות המודרנית.

קידוחי תת"ל 100 נמצאים ברובם באזורים מטויילים, חלקם בסמיכות לשבילי טיול ארציים ולאתרים היסטוריים ולאטרקציות תיירותיות. חלקם ביערות נטע אדם. מוצע להוסיף בקידוחים נבחרים, אלמנט מים לרווחת הציבור, ובמקרים בהם קיימת ייתכנות ותרומה אקולוגית, שחרור מים והזרמתם בנחל מקומי, בו תתפתח צמחיית נחל אופיינית. בסמיכות לאתר ביקור, התכנסות, חניון - שילוב המתקן כחלק מחווית הטיול. שילוט והסבר, חשיבות ותפקוד, הדרכה אודות מסלולים ואתרים במרחב. במקרים מיוחדים התקנת מתקן שתיה בדופן הקידוח, התורם לרווחת המטיילים. בעיקר ביחס לקידוחי תת"ל 100 אשר ביער בן שמן, אך גם באזורים נוספים.

### **בארות מים - ציוני דרך על שביל ישראל**





שלושה ממתחמי תת"ל 100 נמצאים על מסלול שביל ישראל. להולכים בשביל תהיה זו הזדמנות להיחשף גם אל מה שמתחת לפני השטח, לקבל הסבר על מי התהום, תרבות בארות המים השואבת מהם - מתקני הקידוחים. בארות המים ימחישו את התופעה, תוך השתלבות נאותה על פני השביל. תחנות רענון, דוגמת "מלאכי השביל" - מלאכי המים.

## סיכום פרק חזות ונוף

לעת תכנון מפורט יבחן מיקום החצר ביחס למרחב הכללי במטרה לדייקו ביחס לפרמטרים הידרולוגיים, אקולוגיים ונופיים; הזזת מיקומי החצרות יעשו בהתאם לגמישויות מפורטות בהוראות התכנית, תוך שמירה על העקרונות הבאים:



- מיקום הקידוח בקרבה לתשתיות קיימות: דרך, קו מים וקו חשמל על מנת לצמצם ככל הניתן פרישת תשתיות חדשות.
- העמדה באופן הממזער את הצורך בהתאמת הסביבה לקידוח ככל הניתן.
  - ביחס הולם לתוואי הקרקע והשיפועים – ייתור הצורך בעבודות עפר או התערבות טופוגרפית.
  - ביחס הולם לתצורות הנוף – מזעור הצורך בשינוי התכסית (הן גריעה והן הוספה).
- התרחקות ככל הניתן ממקבצי צומח נדירים או בסכנת הכחדה ומאתרי קינון (כגון מצוקי קינון בנחל שילה).
- תכסית מיוערת-



- התחשבות בצמצום כריתות או מניעת העתקות ככל הניתן.
- שילוב החצר בין חופות עצים ככל הניתן.
- שתילות מכוונות של עצים בקו הראיה בין נקודות צופות אסטרטגיות ליצירת קו עצים אורגני במקום גאומטרי ככל הניתן.
- במקרה של תוספות עצים - יעשה שימוש בזנים ומינים טבעיים ומקומיים מתוך המגוון הקיים, תוך פיזור זהיר ככל הניתן של העצים בהתאם לפיזור העצים ביחידה הנופית כולה.
- תכסית טרשית-



- עדיפות מיקום בשקעי גאיות להצנעה חלקית של החצר - בעיקר בסיס החצר, ודרך הגישה.
  - עדיפות למפנה צפוני-מוצל.
  - קביעת החצרות על רקע תכסית ולא על רקע שמים ככל הניתן.
  - יצירת שיפועים מתונים לצמצום היקפי חציבה ככל הניתן.
1. הימנעות ככל הניתן מבולטות מקו האופק - על רקע שמים, תוך התחשבות בגבהי הבינוי (לרבות בריכת השוואה- בחצרות הרלוונטים)
  2. הימנעות ככל הניתן מפגיעה בתופעות נוף, טבע וגאולוגיה ואתרי טבע ונוף.
  3. הימנעות ככל הניתן מניצפות החצרות מנקודות צופות במרחב (ישובים, אתרים, כבישים) ומתוך השטח (שבילי טיול מקומיים ושביל ישראל, אתרי מקומיים).







4. הימנעות ככל הניתן מצפייה ביותר מחצר אחת מאותה נקודת נצפות. על מנת שמיקומם של החצרות לא יצור עומס חזותי משותף. כלומר יש לבחון את נקודות התצפית המשמעותיות בשטח ולוודא כי הצבת החצר החדשה אינה נאגמת ממבט פרספקטיבי לכדי מכלול חצרות גדול.

- ניצול קפלי קרקע להסתרה מוחלטת ככל הניתן.
- קביעת דרך הגישה ושער הכניסה באופן שיוסווה מנקודות נצפות במרחב ושבילים בשטח, ושימוש באלמנטים שונים להצנעה (סוללות עפר, מסלעות אבן, או עצים) ככל הניתן.
- קביעת תוואי חצר ללא זוויות ישרות- אלא זוויתיות (חצר טרפזית) ככל הניתן.



5. כאשר מוצב המתקן בסמיכות לאתר ביקור, אתר התכנסות, חניון מבקרים או מסלול טיול, יש לשקול דרכים להשתלבותו כחלק מחווית הטיול. בכלל זה, שילוט והסבר על המתקן, חשיבותו ותפקודו, הסיבות למיקומו באתר, שלטי הסבר והדרכה אודות מסלולים ואתרים במרחב (מעין נקודת ציון והתכנסות למטיילים).

- ניתן לשקול התקנת מתקן שתיה בדופן הקידוח, התורם לרווחת המטיילים, וממחיש את תפקודו וחשיבותו של הקידוח. זאת רק באתרים נבחרים ובהיקף מצומצם.
- יצירת אחו-לח - יצירת משטח עשבוני של אחו-לח, שיחים ועשבי מים, עשויים להיות משולבים בפסי אש, בשטחים מפרידים בין קטעי יער ומסייעים במניעת שריפות, יתוכנן בשילוב אקולוגי.
- ניתן לשקול אספקת מים פלג מקומי, (במסגרת "הקצאת מים לטבע"), לבוסתן מקומי, (עצי פרי מקומיים, זיתים, שקדים, תאנים, רימונים, תמרים ועוד).
- שביל ישראל - בחצרות סמוכות לשביל - התייחסות בראייה ארצית כתחנות אספקת מים ומנוחה למטיילים.



## מאפיינים והמלצות עבור מתחמי תת"ל 100

### מתחם מפעל מנשה

**כללי:** מתחם מנשה משתרע על שטח פתוח בין חדרה, בנימינה, פרדס חנה-כרכור ואור עקיבא. אין יישובים בשטח המתחם. כביש מס' 4 צמוד לדופן המזרחית, כביש 65 צמוד לדופן הדרומית וכביש 653 לדופן הצפונית. כביש 651 חוצה את המתחם ממזרח למערב.

**קידוחים:** בשטח המתחם 31 קידוחים.



**יחידות נוף:** 1. שטח חקלאי הכולל גד"ש ומטעים מצפון לתוואי נחל עדה, 2. דיונות חול מדרום לנחל. כל הקידוחים במתחם ממוקמים על שטח דיונות החול.

**אתגרים ורגישויות:** מרבית שטחי הדיונות, וכפועל יוצא מרבית שטח המתחם, מוגדרת כשטח פתוח בעל רגישות גבוהה מאד. השטח החקלאי רגיש בדרגה גבוהה.

**אתרי ביקור ומורשת בולטים:** בשטח המתחם ארבעה אתרים:

1. שרידי מבנה ביזנטי: מתוארך למאה הרביעית לספירה, מכיל מבנים המעידים על פעילות חקלאית.
2. אנדרטת אגני יצחק - אנדרטה לזכר יצחק וילנצוק, ממיקי משק המים בישראל.
3. שרידי בריכת אגירה - בריכת אגירה ללא תיארוך מדויק.
4. בריכת שיקוע של מפעלי מנשה



מתחם מנשה רצוף תשתיות, קידוחי מים קטנים יחסית, בצילם של עמודי מתח גבוה, וממעל עוברים בצפיפות קווי המתח עצמם.



כל זאת, יחד עם ערכיו הגבוהים של המרחב – נופי חולות, נדירים בישראל, במחדר שהוא כשלעצמו יוצא דופן מזרחה, יוצרים תמונה ייחודית של שילוב נוף טבעי ותשתיות.

#### המלצות:

1. צמצום ההשפעה בצפייה מן הדרכים הראשיות – כביש 65 מדרום למתחם וכביש 4 מצפון.
2. במקרים בהם החצר נצפית מן הדרכים הראשיות, דוגמת כבישים 65, 4, התפיסה המוצעת, טיפול כולל בגדת הכביש, הסתרה על ידי צמחייה מקומית.
3. שיחים ועצים המסתירים את המתקנים, אך מרוכזים בטווח מוגבל, כך שנותרים מבטים פתוחים אל מרחב החולות. לעיתים די בעץ אחד בלבד, אשר יסתיר בצורה מיטבית את המתקן.
4. תכנון נופי ואקולוגי, לאור קיומו של מסדרון אקולוגי חשוב במתחם מנשה.
5. מקבצי קידוחים - יש לתת דגש גם לניצפות והשתלבות של מקבצי קידוחים לאור צפיפות הקידוחים הרבה.
6. במקרה של הרחבת החצרות הקיימות- יש לערב תכנון נופי ואקולוגי, על מנת להכפיף את העקרונות לעיל ולבחון איך באים לידי ביטוי
7. צבעי המתקן - שימוש בגווי חול צהבהב, תואמים לאופי הדיונות.



#### מתחם ראש העין

**כללי:** מתחם ראש העין מצוי בתווך בין ראש העין לפתח תקווה. בתחומו נמצאים הקיבוצים גבעת השלושה ועינת. כבישים החוצים את המתחם: 5, 6, 40, 483.

**קידוחים:** במתחם מצויים 15 קידוחים.

**יחידות נוף:** מתחם ראש העין נחלק לשתי יחידות נוף:



1. מישור חרסיתי אלוביאלי בשטחים החקלאיים סביב שטחי הקיבוצים. המרחב החקלאי בעל ערכיות נמוכה יחסית, חשיבותו כבאפר המגן על אזור המעינות.
2. סביבת המעינות – ערכיות אתר המעינות גבוהה ביותר בשל מופע המעינות, שהוא יחיד בעוצמתו בארץ. בשנים טרם השאיבה הגיעה הספיקה ל-330 מלמ"ק בשנה. כן ישנה חשיבות לצומח הייחודי – בית גידול לח, בו מתרכזים מינים רבים. חשיבות מערכתית למשק המים הלאומי.

**אתגרים ורגישויות:** מתחם ראש העין נחלק לשניים:

- אתר מעיינות הירקון, גן לאומי מוכרז
- השטח החקלאי הסובב, בעיקר מדרום



ככלל, רגישות השטח החקלאי בינונית-נמוכה, כשטח מפותח אינטנסיבית אשר במהלך פיתוחו נעלמו זה כבר בתי הגידול והמינים אשר היו מצויים בו.

**אתרי ביקור ומורשת בולטים:** הפילבוקס, בית הבטון, כפר הבפטיסטים, מבצר אנטיפטרוס, טחנת הקמח 'אל-מיר', מגדל צדק

#### המלצות:

מתוך 15 קידוחי ראש העין, 7 ממוקמים בפועל בסבך הצומח סביב מעיינות הירקון. הם מוסתרים על ידי הצמחייה הטבעית העבותה המקיפה אותם, וחשוב לשמרה.

- בהתייחס לקידוחים הממוקמים בשטחים החקלאיים, יש לנקוט בטקטיקות הסתרה ובשימוש בעצים בעלי אופי חקלאי מקומי, וכן שדרות משברי רוח וכדומה, להשתלבות מיטבית בנוף החקלאי.





- בטקטיקת הסתרת הקידוח ניתן לעשות שימוש גם באלמנטים וחומרים חקלאיים אופייניים.
- צבעי המתקנים בשטחים החקלאיים - שימוש בגווני ירוק או חום צהבהב, תואמים לאופי החקלאות המקומית.

### מתחם לוד

**כללי:** מתחם לוד, הגדול שבמתחמי התכנית, משתרע על פני שטח רחב ידיים צמוד לקו הירוק, בין ראש העין למודיעין. ממזרחו צמודים לוד, שוהם ואלעד. כביש 6 חוצה אותו מצפון לדרום ומצוי בשטחו בחלקו המרכזי של המתחם. כביש 443 חוצה את חלקו הדרומי.

**קידוחים:** במתחם סומנו 29 קידוחים.

**יחידות נוף:** מתחם שפלת לוד נחלק לארבע יחידות נוף:



1. **גבעות טרשים** מצוקים ומתלולים חשופים המאופיינת בצמחיית בתה וחרש דליל - אזור נחל שילה.
2. **גבעות יער נטע אדם** יער מחטני ברובו, משמש בעיקר לפעילות פנאי, תיור וטיול, היער מהווה ריאה ירוקה ומרחב פנאי ופעילות לקהילות הסובבות ולציבור הרחב. **כולל גם נופי התרבות החקלאית המסורתית של ארץ ישראל, ובעיקר עצי בוסתן, חורשות חרובים, זיתים, רימונים ודומיהם, שניטעו בידי אדם, לצד טרסות וצומח טבעי נלווה**
3. **שטחי חקלאות** - פלחה בגאיות הרחבים
4. **גאיות** וואדיות צרים בין הגבעות. לאורכם שבילי טיול ודרכים.



**אתגרים ורגישויות:** כלל השטח מוגדר כבעל רגישות נופית סביבתית גבוהה, מרביתו כשטח לשימור משאבי מים. שטחי גבעות הטרשים מוגדרים כפגיעים ביותר.

**אתרי ביקור ומורשת בולטים:** קולה, חורבת תעמור, חורבת על (דיר עלא), חורבת חני, מערת רנתיס, חורבת בירה, חורבת תנשמת (ח'רבת עלי מלכינא), כנסיית בקחוס הקדוש, תל דלית (ח'רבת ראס א-דאליה), חורבת נבלט, תל חדיד, חורבת חרמשית, "קברות המכבים".

### המלצות:

המתחם נחלק לשתי תתי יחידות נופיות. גבעות טרשים וגבעות מיוערות



1. גבעות טרשים, סביב נחל שילה. שטח טרשי, גבעי חשוף. נחלק בין שמורות טבע בדרום ויער טבעי בצפון. השטח גלוי וחשוף, מיקום החצר יהיה בגאיות, שני וואדיות המתחברים לנחל שילה. נבחר מיקום מוצנע יחסית ובהתאם לעקרונות הנופיים המוצגים לעיל.
2. גבעות מיוערות, (יער בן שמן, יער קולה). החצרות מוקמו בגיא מקומי, נחל צר הנמתח בין הגבעות סביבו. בתוואי זה עוברים גם שבילי היער ודרכי נוף. קיימת אם כן הסתרה טבעית, מכיוון הגבעה, אך חשיפה מכיוון שבילי הטיול לאורך הנחל.

- הגישה המומלצת, מיקום הקידוח בשיפולי הגבעה, בקו המגע בין הגבעה והמישור הנחלי. אזור מגע זה מכוסה לרוב בעצי היער, יש לו נגישות טובה על ידי השבילים הקיימים המלווים את תוואי הנחל. החצר תמוקם בקרחות יער מקומיות, מוסתרות על ידי כמה שורות עצים ושיחים נמוכים.



- כאשר קידוח יהיה חלק מ'דרך המים' הוא יונכח בשטח, במופע של באר, אתר מים.



- צבעי המתקן - שימוש בגווי ירוק, תואמים לאופי היער המקומי, ככל שהאתר משולב בנתיב 'דרך המים' יבחן עיצוב אחר.

### מתחם שקמה

**כללי:** מתחם שקמה מצוי בשטחי החולות דרומית לאשקלון, בין מבקיעים, כרמיה, זיקים ויד מרדכי. אין יישובים בשטחו. כביש 4 עובר מעט יותר מקילומטר מזרחית למתחם.

**קידוחים:** במתחם נכללים 13 קידוחים.

**יחידות נוף:** מתחם שקמה נחלק לשלוש יחידות משנה:



1. תוואי הנחל, הסכר, האגם ושוליו - ערכיות גבוהה ביותר, מופע נחל חוף ראשי, סכר ואגם מים, צמחיית נחל אופיינית. מופע יחיד מסוגו בארץ. ערכיות חשובה בשל חשיבות מפעל המים - נחל שקמה. רגישות: גבוהה ביותר - בשל פגיעות הצומח, מופע המים והנוף הייחודי.
2. שטחי החרסית, משקעי הנחל, ברובם מעובדים משני עברי תוואי הנחל. ערכיות בינונית, בשל מופע נופי שכיח - עיבוד חקלאי, רגישות בינונית - בהיותו באפר לציר הנחל והאגם.
3. מרחבי החולות הנודדים\מיוצבים משני עברי מישורי החרסית. צומח וחי - ייחודיים לכתם חול מוגדר, מהם נדירים ואנדמיים.

**אתגרים ורגישויות:** מתחם שקמה כולו נמצא בשטח בעל חשיבות להחדרת מים. השטחים המוגנים בעלי רגישות גבוהה מאד.



**אתרי ביקור ומורשת בולטים:** שרידי ישוב ביזנטי, חורבת חירביה, באר אנטיליה, בור אגירה, אתר פריחה של חצבים וחלמוניות.

### המלצות:

המרחב מחולק לשלוש יחידות נוף: תוואי הנחל, הסכר, האגם ושוליו - מופע נחל חוף ראשי, סכר ואגם מים, צמחיית נחל אופיינית. מופע יחיד מסוגו בארץ. נחל שקמה. מופע צומח, מים ונוף ייחודי. שטחי החרסית, משקעי הנחל, ברובם מעובדים משני עברי תוואי הנחל. עיבוד חקלאי, משמש באפר לציר הנחל והאגם.

- מרחבי החולות הנודדים\מיוצבים משני עברי מישורי החרסית. צומח וחי - ייחודיים לכתם חול מוגדר, מהם נדירים ואנדמיים.



כמחצית הקידוחים במתחם שקמה קיימים, כאשר עיקר הכוונתה של התכנית היא שדרוגם או העתקתם.

החצרות ממוקמות בשטחי דיונות מיוצבות. חצר המתקן משטחת את דיונת החול. השטח ככלל גלוני, כאשר הטופוגרפיה נקבעת על ידי גלונות הדיונות, והיא מקומית ואף עשויה להשתנות כאשר בכל זאת קיימת נדידת חול.

### הצבת מתקן חדש, בהתייחס לשיקולי נצפות תעמוד על העקרונות הבאים:

על מנת למנוע או לצמצם את נצפות המתקן בשטח, תהיה הצנעתו בדרכים הבאות:

- העמדתו בצל הדיונה, במורדה הנמוך;

• כאשר החצר, נמצאת ברום דיונה, והיא חשופה לעיני כל, (כביש 351), ניתן להשתמש בכלי הסתרה והטמעה בנוף הצומח המקומי.

- צבעי המתקן - שימוש בגווי חול צהבהב, תואמים לאופי הדיונות.



## מתחם להבים



**כללי:** מתחם להבים משתרע בין להבים, קיבוץ להב, ולקיה. אין יישובים בשטחו. כביש 6 חוצה את חלקו המרכזי מצפון מערב לדרום מזרח.

**קידוחים:** בתחומו 15 קידוחים.

**יחידות נוף:** מתחם להבים נחלק לארבע יחידות נוף.

1. גבעות להב - גבעות בתה וטרשים, שטח גבעי בנוי קירטון ונארי. מצוקים ומתלולים חשופים המאופיינים בצמחיית בתה וחורש דליל. ערכיות גבוהה, שטחים פתוחים רציפים, חלק ממסדרון אקולוגי ארצי. צומח ספר המדבר - רגישות גבוהה, כשטח טבעי, לא מופר הרגיש לחציבות ופגיעות.



2. בקעת יבל - מישור מוארך, מכוסה אדמת חרסית כבדה ובמרכזה נחל יבל. ערכיות נמוכה יחסית, שטח מעובד, רגישות בינונית, כושר נשיאה גבוה יחסית לפיתוח.

3. גבעות יער נטע אדם גבעות סנסנה וגבעות להב - יער מחטני ברובו, משמש בעיקר לפעילות פנאי, תיור וטיול, היער מהווה ריאה ירוקה ומרחב פנאי ופעילות לקהילות הסובבות ולציבור הרחב.

4. גיאיות. וואדיות צרים בין הגבעות. לאורכם שבילי טיול ודרכים

**אתגרים ורגישויות:** השטח כולו מוגדר כבעל רגישות נופית סביבתית גבוהה. מבחינת שימור משאבי מים – חשיבות השטח נמוכה, למעט שטח הגבעות המיוערות במזרח, שלו רגישות גבוהה.

**אתרי ביקור ומורשת בולטים:** באר בוסתן, באר קנס, באר ברוך, באר ציקלג, אתר בוטני, חורבת טבחין, חורבת הזקיק, חורבת ברוד, חורבת טבחין, חורבת מורן.

### המלצות:



- ראוי לשקול הקצאת מנות מים להשקיה עונתית לעדרים הרבים באזור, שקתות מרוחקות מן הקידוח עצמו, כאשר המים מוטים אליהם בצינורות או אמות מים מקומיות, לאחר קבלת אישור משרד הבריאות.

- צבעי המתקן - שימוש בגווני ירוק אפרפר, תואמים לאופי היער המקומי, והטרשים והבתה. בין עצי זית בכרמי זיתים - גווני אפור כסוף

- ככל שהאתר משולב בנתיב 'דרך המים' יבחן עיצוב אחר





## דברי הסבר - התמצאות בנספח הנופי-סביבתי

### א. מבנה הנספח הנופי-סביבתי

הנספח הנופי-סביבתי מתייחס לנושאים הבאים:

#### מבוא והצגת התכנית

הצורך בהכנת תת"ל 100, השמירה הסטטוטורית על שדות ההפקה וההחדרה, חשיבות קידוחי המים ותיאור כללי של מרכיבי התכנית, חמשת המתחמים ומעמדם. נושאים כלליים, נכונים לכל מתחמי תת"ל 100. נושאים אלה מתוארים כאן בתמצית, ונדונים בהרחבה במסמך ההידרולוגי המוגש בנפרד.



#### תיאור המצב הקיים

מתייחס לתיאור תכונות חמשת המתחמים. כל אחד בפני עצמו, ערכי טבע, אקולוגיה, מורשת, נוף, וכן תיאור פיסי וגיאוגרפי של כל מתחם. כאן נכללים גם הערכת תכונות רגישות: ערכיות ורציפות של כל מתחם.

#### סיכום הממצאים והצעה להוראות התכנית

סיכום הממצאים והצעה להוראות התכנית.

1. עקרונות-על הנכונים לכל אחד מן המתחמים
2. עקרונות והנחיות פרטניות - בהתאמה לכל מתחם בפני עצמו.

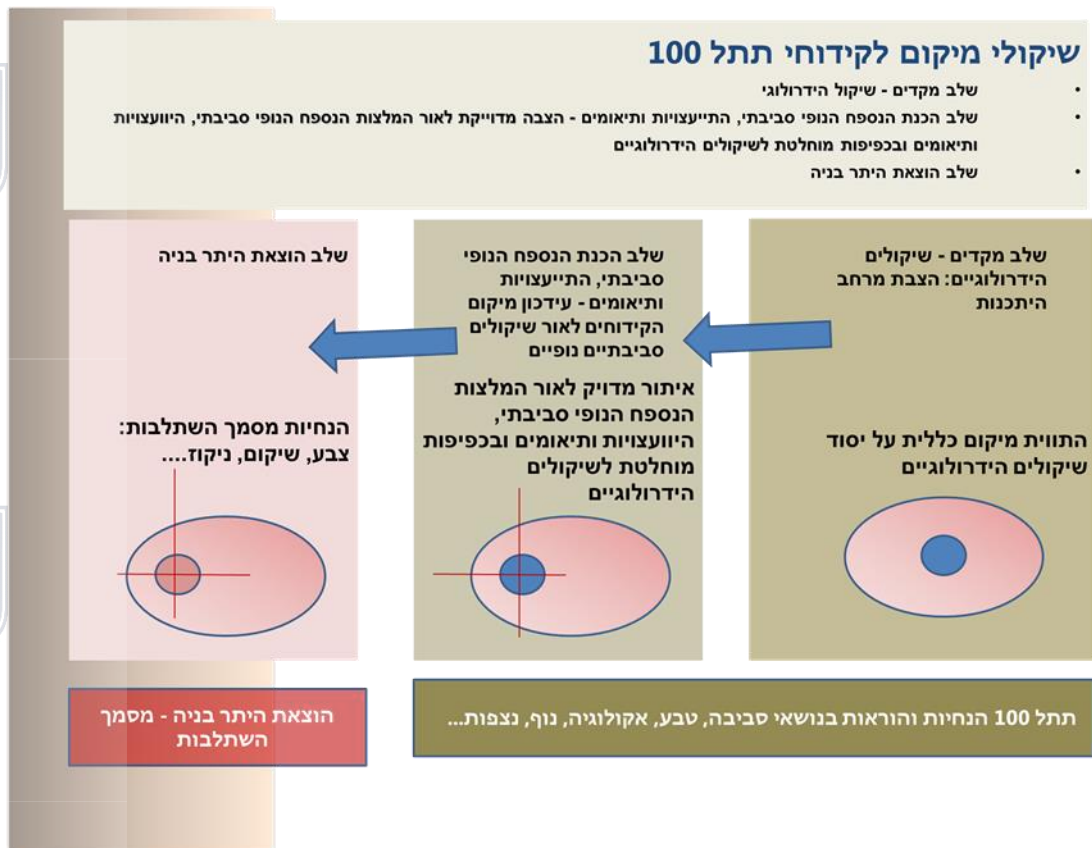
בפרק האחרון - הוראות בנושאים סביבתיים, אקולוגיים, חברתיים ותרבותיים, הוטמעו בנוסח הוראות תת"ל 100.





## ב. מקומו של הנספח הנופי-סביבתי בקביעת מיקום הקידוחים

בשלב העבודה הראשוניים של תתל 100, סומנו 103 קידוחים בחמשת המתחמים, על פי שיקולים הידרולוגיים. מפות קידוחים אלה הופצו במסגרת תנאי הסף. בשלב הכנת הנספח הנופי-סביבתי, התבצעו סיורים, תיאומים והתייעצויות עם כלל בעלי העניין, דו"קו מיקומי הקידוחים בהתאם לשיקולים סביבתיים, אקולוגיים, נופיים - חזות ונצפות, שיקולים חברתיים וכן שיקולי הצמדה לתשתיות קיימות. מיקום הקידוחים המעודכנים מופיע בתשריטים הכלולים במסמכי הנספח הנופי-סביבתי.



תרשים 1: מערך השיקולים למיקום הקידוחים. משמאל - הנחיות לשלב היתר בניה או הקמה





# 1. מבוא - הצגת התכנית

## מילון מונחים הידרולוגיים:

**אגן היקוות מי תהום** – תחום גיאוגרפי הקולט משקעים המזינים את מי התהום. נבדל מאגנים סמוכים עקב סיבות גיאולוגיות והידרולוגיות (דוגמת פרשות מים, שברים גיאולוגיים וכו') ובעל תכונות אופייניות, לרבות רום מפלס, נפחים וכיווני זרימה של מי התהום.

**אוגר** (מלשון אגירה) – נפח זמין לאגירת מים באקוויפר.



**אקוויפר** - מאגר מים תת-קרקעי של מי תהום המורכב משכבות סלע נקבוביות המאפשרות מעבר מים ואגירתם.

**אקוויקלוד** – שכבה / אגד שכבות סלע האטימות למעבר מים לכל צורך מעשי.

**ג"ג, ב"ג, ד"ג** – גס גרגר, בינוני גרגר ודק גרגר, בהתאמה. משמש להגדרת תכונות סלע.

**לוג** – ערך של נתון כפונקציה של מרחק. משמש בעולם הקידוחים לתיאור מאפיינים גיאולוגיים, הידרולוגיים, כימיים ופיסיקליים (כגון סוג הסלע, ההתנגדות חשמלית והטמפרטורה) לאורך הקדח. **מים מליחים** - מי תהום שמליחותם עולה על זו של מי שתייה, אולם עדיין נמוכה מזו של מי ים (הגדרת המשרד להגנת הסביבה).



**מים שפירים** - מים שאיכותם טובה, העומדים בתקנות למי שתייה וראויים לשתיה ולכל שימוש אחר.

**מופה** – אביזר בעל הברגה פנימית המשמש לחיבור בין צינורות.

**מלמ"ק** – מיליון מטר קוב (מטרים מעוקבים).

**מלמ"ש** – מיליון מטר קוב לשנה.

**מק"ש** – מטר קוב לשעה.

**מק"ש /מ'** – היחס שבין תפוקת הקידוח (ביחידות מטר קוב לשעה) לשינוי במפלס הדינמי (במטרים). יחס זה משמש לאומדן יכולות השאיבה בקידוח.

**עומד הידראולי** – כמות האנרגיה ליחידת משקל של זורם כלשהו ביחס למשטח גאודזי, ונמדד ביחידות של מטרים. העומד ההידראולי המיוחס למי תהום הוא שילוב של גובה המים והלחץ בו הם נתונים. מי התהום זורמים מעומד גבוה לעומד נמוך.



**עומק מפלס סטטי** – עומק מפלס מי התהום מבלי שנעשית פעולת החדרה או שאיבה באזור המדידה.

**עומק מפלס דינמי** - עומק מפלס מי התהום תוך כדי פעולת החדרה או שאיבה בקרבת המדידה. בד"כ משמש לביטוי עומק המפלס בקידוח תוך כדי שאיבה.

**קדח** – חלל הקידוח. מוגדר על ידי שולי הסלע המקיף אותו.

**רדיוס מגן** – רדיוס מחושב בהתאם לתקנות בריאות העם, המגדיר מעגל סביב קידוח ובו הגבלות על פעילות, התקנה ובנייה העלולות לזהם את הקידוח.







## 1.1. הצורך בתכנית

הצורך בתכנית - יש לתאר בקצרה את הצורך בשמירה סטטוטורית על שדות הפקת מי שתייה ועל שדות החדרת מים, קיימים וחלופיים, תיאור הלחצים על אתרי ההפקה הנוכחיים. תיאור חשיבותם של קידוחי המים בשגרה ובחירום.

**הערה: המענה לפרק זה ניתן כאן בתמצית. המענה השלם והמפורט ניתן במסמך הידרולוגי, שנערך על ידי ד"ר יורם כ"ץ - הידרולוג חברת מקורות ומצורף למסמכי התכנית.**



**עיקרי המדיניות לניהול משק המים ביחס למאגרים הטבעיים**

- א. הבסיס לניהול ארוך טווח של מקורות המים הטבעיים הוא שיקום ושימור מקורות אלה, המהווים את האוגר האסטרטגי של ישראל, כמפורט בהרחבה במסמך ההדרולוגי הנספח.
- ב. ניהול מקורות המים הטבעיים נעשה בתיאום ושילוב כלל המקורות ומתוך ראייה כוללת. ההפקה נעשית על פי יעדי כמות ואיכות ומכוונת לשימוש בר קיימא במשאב מי התהום תוך שימור האוגר, יציבות המפלסים ואיכות המים.
- ג. הנגר העילי הוא משאב שניהולו הנכון משמש לתגבור משאבי המים ולהשגת מטרות נוספות. לפירוט בנושא הגורמים והמשרדים העוסקים במים במדינת ישראל ראו נספח 7



### 1.1.1. תיאור חשיבותם של קידוחי המים בשגרה ובחירום

**חשיבותם של אתרי תת"ל 100 למשק המים הלאומי**

תת"ל 100 כוללת בשלב ראשון, חמישה פוליגונים, ובכל אחד מהם מערכת הפקת מים המהווה נדבך חשוב במערך אספקת המים הארצי, וככזו - תשתית לאומית מרכזית במשק המים הלאומי. חמשת הפוליגונים נועדו לשמר את פוטנציאל ההפקה באקוויפר ההר ובאתרי החדרת נגר לאקוויפר החוף.



חמשת הפוליגונים שונים זה מזה, ולא ניתן להתייחס אליהם בצורה אחידה, רגישותם ההידרולוגית והסביבתית משתנה, וכן מידת התאמתם לביצוע קידוחים חדשים.

**יתרונות הפקת המים מקידוחים**

- א. **גמישות תפעולית:** קידוחי המים זמינים והפעלתם מיידית. פיזורם הגיאוגרפי והיכולת להפעילם באופן סלקטיבי מאפשרים להפיק כמויות מים משתנות על פי צרכי המקום והשעה.
- ב. **ביטחון מים:** בהיותם תת קרקעיים, מאגרי מי התהום חסינים בפני פגיעה חיצונית. מתקני ההפקה עצמם הם קטני ממדים ומבוזזים, ורבים מהם בעלי מקור אנרגיה עצמאי המאפשר להם להמשיך ולהפיק מים ללא תלות במערכות אספקת אנרגיה ארציות. בעיתות חירום, ובפרט בזמן משבר בטחוני או חלילה אסון טבע משמעותי, קידוחי המים יהוו את מקור המים האמין והעיקרי.
- ג. **עלויות נמוכות:** עלות הפקת מי תהום נמוכה מזו של מים מותפלים באופן ניכר.
- ד. **ביזור - מענה לאזורים מנותקים:** הקידוחים מפוזרים ברחבי הארץ, ומספקים מים לפרפריה ולאזורים שאינם מחוברים למערכת הארצית.





ה. **גיבוי ארצי - קליטת עודפים ממתקני ההתפלה:** קליטה וויסות של מי שטפונות ועודפי מים מותפלים מתאפשרים ומבוצעים במפעלי מים באמצעות מערכים משולבים של אגני החדרה וקידוחי הפקה.

### הירידה באיכות המאגרים

מקורות המים הטבעיים הראשיים - האקוויפרים ואגם הכנרת - שימשו במשך עשורים רבים מקור עיקרי של מי שתייה. עם הזמן ירדה איכות המים בחלק מהמקורות עקב זיהום אנטרופוגני ו/או חדירת גופי מים שכנים בעלי איכויות נמוכות. הנפגע הקשה לאורך השנים הוא אקוויפר החוף הרדוד והרגיש, הנתון ללחצי פיתוח וזיהום קשים, אולם פגיעה משמעותית באקוויפרים קיימת גם באקוויפר ההר, בגליל המערבי, באגן נעמן וכברי ובמקומות רבים נוספים. כתוצאה מכך קידוחי הפקה הולכים ונגרעים וקטנה זמינות המים השפירים באיכות הראויה לשימוש.



### 1.1.2. תיאור הלחצים על אתרי הפקה הנוכחיים

מאגרי המים הטבעיים עומדים זה שנים תחת לחצים משמעותיים שמקורם בדרכי הפיתוח לסוגיהם. הדרישה הגוברת לשטחי פיתוח למגורים, תעסוקה, דרכים - יוצרת לחצי פיתוח על השטחים הפתוחים שמעל לאקוויפרים.

לפרישת הבינוי כמה השלכות:

- א. איטום שטחים והקטנת יכולת החידור והמילוי החוזר לאקוויפר.
- ב. נגר עילי העלול לכלול מזהמים ודליפות שפכים אשר יחלחלו לתת הקרקע ויפגעו באיכות מי התהום.
- ג. קונפליקטים עם רדיוסי מגן החיוניים להסדרה ושמירה על הקידוחים.



בנוסף, קיימים גם שימושים אחרים, העלולים לפגוע באיכויות המים, דוגמת שימושי חקלאות, שפכי משק חי, השקיה בקולחין באיכות שניונית, תעשיות מזהמות ועוד. כל אלה מחייבים היערכות מיוחדת להגנה על מקורות המים הטבעיים של ישראל.

**חשיבותם הסגולית של המאגרים הטבעיים:** מתקני ההתפלה עובדים בתפוקה קבועה יחסית לאורך השנה והקידוחים מספקים את הצריכה השיאית בקיץ. למאגרים הטבעיים תפקיד חשוב כאוגר אופרטיבי לאומי, הגדול בסדרי גודל יותר מכל מאגר מלאכותי. לכאורה, חשיבותם של מאגרי המים הטבעיים אמורה לרדת עקב השינויים במשק המים - במיוחד מכניסת מי ים מותפלים כמקור עיקרי לשימוש עירוני ושימוש גדל והולך של קולחים לאספקה לחקלאות. למרות שנדרש לשמר שטחים גדולים יחסית להפקה נקייה ובריאה של מי תהום, הרי שחשיבותם, תועלתם וזמינותם של הקידוחים מצדיקים את המאמץ הכרוך בשמירת השטח. זאת בנוסף לתועלות נוספות, אקולוגיות, סביבתיות וחברתיות, הטמונות בשטח הפתוח. יתרה מכך, אין להשוות בין החותם הסביבתי הנמוך של קידוח לבין השפעת מתקן התפלה על סביבתו.



המאגרים הטבעיים ממשיכים להוות מרכיב חיוני במערכת אספקת המים לאורך שנים, הן כמקור והן כאוגר אופרטיבי. מי הגשמים היורדים על אגני ההיקוות, אשר חלקם הופך לנגר ברחבי האגן ובמורדו, מהווים מקור מים משלים. ניתן להעשיר בו את מאגרי המים הטבעיים ולהשיג באמצעות ניהול מטרות כלכליות, סביבתיות וחברתיות.

משק המים עומד בפני בעיה הולכת ומחריפה בכל הנוגע לשימור משאבי מים והקמת קידוחי מי שתייה חדשים ברחבי הארץ.

בעיה זו צפויה להגיע למסה קריטית בשנים הבאות, במיוחד נוכח תנופת הבינוי המתוכננת ו"הזדקנות" קידוחים קיימים. ללא נקיטת צעדים משלימים קיים חשש לפגיעה ביעילות, באמינות ובאיכות מי השתייה לתושבי ישראל. גם בעידן התפלה נדרשים קידוחים - הקמת מתקני ההתפלה ואופן פעולתם





לאורך השנה לא מאפשרת מתן מענה לצריכת השיא בקיץ ואלו יושלמו על ידי אספקה מקידוחי מי השתיה.

### 1.1.3. הצורך בשמירה סטטוטורית על שדות הפקת מי שתייה ועל שדות החדרת מים

משק המים מהווה תשתית אסטרטגית של מדינת ישראל וגורם חיוני לפיתוחה - חקלאות, תעשייה והתיישבות, חיזוק הפריפריה ופיתוח כלכלי, פנאי ונופש. ניהול ופיתוח בר-קיימא של משק המים כולל נדבך יסודי בדמות שימור ושיקום מקורות המים הטבעיים.

קיימת דרישה מתמדת לתוספת משמעותית של מים - עם גידול האוכלוסייה. היערכות לירידת היצע עקב שינויי אקלים (כ- 20% ירידה עד 2050 ביחס לממוצע היסטורי ב- 30 שנה אחרונות).



מאזן משק המים מבוסס על תחזית ממוצעת של הצריכות במגזרים השונים ועל הנחות מדיניות שונות כגון: גידול הצריכה העירונית, הגדלת כמויות לטבע ותוספת קולחים לחקלאות. מנגד ניכרת ירידה בכמות המים הטבעיים. סגירת הפערים אמורה להיות באמצעות מתקני ההתפלה.

## 1.2. תיאור התכנית

**תיאור התכנית - יש לתאר באופן כללי את מרכיבי התכנית המבוקשת: מיקום חמשת הפוליגונים, המגבלות שיוטלו בהם והתשתית שניתן יהיה להקים מתוקף התכנית.**

### 1.2.1. מיקום חמשת הפוליגונים

#### השיקולים לקביעת גבולות הפוליגונים

- נוכחות אקוויפר בתת הקרקע. אקוויפר שהוא בעל חשיבות משמעותית למשק המים הלאומי.
- היתכנות הפקת מים מן האקוויפר.
- מצבו הסטטוטורי של המרחב, המאפשר את ביצוע הקידוחים ושמירת אזורי המגן שלהם, באזור נרחב. לרוב מרקם שמור משולב בתמ"א 35, שטחים מוגנים בתמ"א אחת, שטחי נוף כפרי פתוח בתמ"מ 21/3, שטחים חקלאיים וכו'.
- אפשרות חיבור הקידוחים למערכת המים הארצית.
- האזור מרוחק דיו משטחי תעשייה/מתקנים הנדסיים/שטחים אשר יש בהם פוטנציאל זיהום.
- האזור זמין ומתואם עם צרכי מערכת הבטחון, קק"ל ביערות ושמורות עם רטג.
- איתור הגבולות יאפשר פעילות מקבילה, עם שימושי שטח נוספים ובעיקר חקלאות לא מזהמת וללא מבני משק, שמורות טבע וגנים לאומיים, ייעור וכדומה.
- דרכי גישה קיימות למתחם.



#### שטחים מוצעים לאיתור קידוחים במסגרת התכנית

תת"ל 100 מציגה בשלב הראשון 5 מתחמים הידרולוגיים בתפרוסת ארצית המיועדים לשמירה על מי תהום ומרחבי קידוחים. המתחמים נבחרו עפ"י דחיפות במציאת שטחים ושמירת אזורים בעלי רגישות מי תהום גבוהה. מתחמים נוספים יקודמו בתכניות המשך לתת"ל 100.

1. מפעל החדרה נחלי מנשה, מרחב חולות אליו מוטים נחלי מנשה ומוחדרים עודפי התפלה. כולל תעלות, שדות החדרה וקידוחים.
2. ראש העין - מרחב הפקה אסטרטגי, שבמרכזו מעיינות הירקון, מוצא אקוויפר ההר.
3. מרחבי קידוחים בשפלת לוד – החלפה והעברה הדרגתית של שדה הקידוחים הוותיק במרחב עתיר פיתוח בערים המזרחיות בגוש דן - לשטח פתוח אשר יהווה אכסניה לתוספת קידוחים בהתאם לתנאי השטח ולצרכים.





4. מפעל החדרה שקמה, מרחב חולות אליו מוטים מי-מאגר נחל שקמה ומוחדרים עודפי התפלה. כולל קידוחים מסביב לאתר ההחדרה.
5. מרחב קידוחי להבים – יחליף בהדרגה את שדה הקידוחים הוותיק בתוך העיר באר-שבע - ויאפשר את שמירת יכולת ההפקה בדרום אקוויפר ירקון-תנינים.

### חלוקה לטיפוסים

חמשת אתרי תת"ל 100 מייצגים שני טיפוסים שטחים:

- א. אזורים חדשים שטרם שימשו את מערכת המים, בהם קיים פוטנציאל הפקה גבוה ואקוויפר באיכות מים טובה.
- ב. אזורים בהם ישנם מתקנים קיימים להפקה ו/או החדרה, הדורשים הגנה, שדרוג ופיתוח.



### סיכום

כלל התכונות הנזכרות, מייחדות את חמשת האתרים ומצדיקות את הכללתם כנדבכים חשובים וכתשתיות לאומיות חיוניות; אתרים אלה מספקים ויספקו מים שפירים בכמות ובאיכות גבוהים, בעתות שגרה ובעתות חירום.

## 1.2.2. מגבלות שיוטלו במרחבים ותשתיות אשר ניתן יהיה להקים מתוקף התכנית

### כללי

- א. הפוליוגן יהיה שטח בו יאותרו ויבוצעו קידוחי מים על כל הנדרש להפעלתם ובכלל זה, מתקנים נלווים, קווי מים, קווי חשמל, דרכי גישה, ורדיוסי מגן ככל הנדרש.
- ב. בשטח הפוליוגן יתאפשרו תכליות ושימושים המתקיימים בצוותא עם הקידוחים ומגבלות רדיוסי המגן.
- ג. שימושים הנמצאים בקונפליקט יותרו בתנאים או שיאסרו.

### שפת התכנית

#### מגבלות התכנית נתונות על ידי הגדרה של יעודים:

"נחל/תעלת נחל": אלו הם אתרי ההחדרה והשיקוע, אליהם מוזרמים מי שטפונות הנחלים ועודפי התפלה, במתחמי מנשה ושקמה, וכן הקמת הקידוחים, על המתקנים הנלווים והתשתיות הנדרשות להם, ועבודות עפר ופיתוח.



"מגבלות בניה ופיתוח": מיועדים להקמת הקידוחים, על המתקנים הנלווים והתשתיות הנדרשות להם. מותרים בהם כל השימושים מתוקף בתכניות שאושרו טרם אישורה של תתל 100 למעט שימושים בעלי פוטנציאל לזיהום מי תהום.

"מגבלות בניה ופיתוח ב": בשטחים אלה לא יוקמו קידוחים מכוחה של תתל 100 (ניתן להקימם מכוח תכניות אחרות). יתמכו בשטחי "מגבלות בניה ופיתוח" על ידי מתן אפשרות להעברת תשתיות תומכות בקידוחים, וכן על ידי שמירת פני השטח ומניעת כיסויו, מפני תכניות בעלות פוטנציאל זיהום העשויות לפגוע באקוויפר.

#### תכניות בעלות פוטנציאל זיהום הן:

- מתקנים המשתמשים בדלק או חומר בעירה (למעט במצב צבירה גז) לרבות קווי דלק.





- מתקנים לטיפול בשפכים כולל שפכים תעשייתיים, מאגרי קולחין, לרבות קווי ביוב וקולחין שניוני ושפכים.
- מתקנים המייצרים חומרים מסוכנים או משתמשים בחומרים המסוכנים למי תהום.
- מתקנים ומטמנות לטיפול בפסולת ביתית או רעילה. אחסון זבל וקומפוסט.
- אחסון תחמושת.
- מבני משק שיש בהם פעילות המייצרת תשטיפים והתשתיות המשרתות אותם: בריכות דגים, מבני תעשייה חקלאית (יקבים, בתי בד, מחלבות), מבני משק-חי (דירים, רפתות, אורות, לולים).





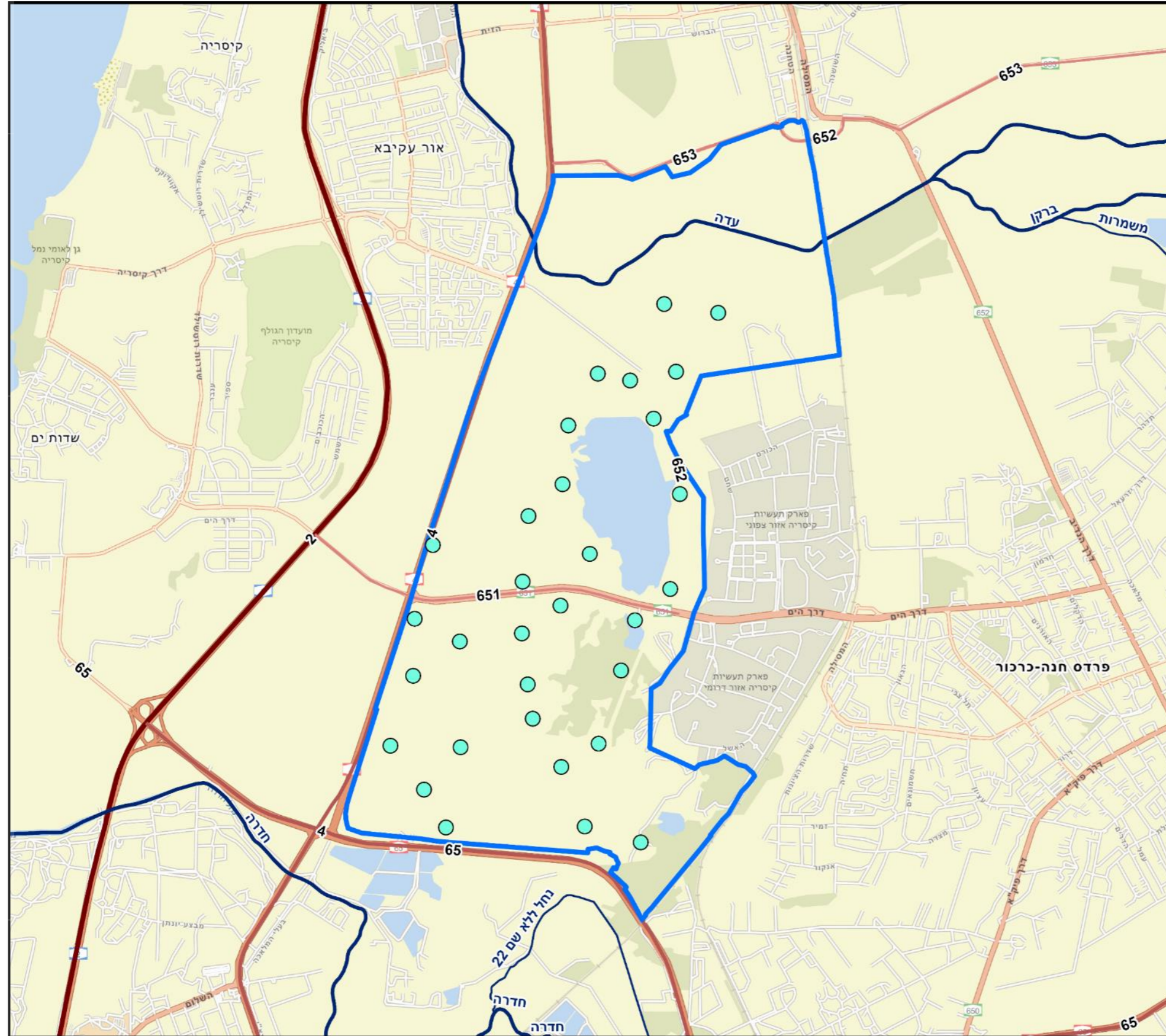
## 2. תיאור המצב הקיים

### 2.1. מפות רקע

#### 2.1.1. מפת התמצאות כללית

מפת התמצאות כללית - מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:50,000 עליה יסומן הפוליגון/ פוליגונים.

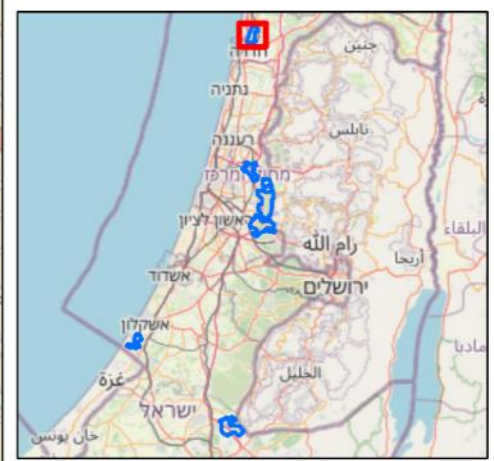




**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

מפת התמצאות	מפעלי מנשה
-------------	------------

- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים
  - אקוויפר עליון
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - דרכים**
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית
  - דרך אזורית



קנ"מ 1:25,000  
0 25 50 km



מפה 2: מפת התמצאות המתארת את סביבת מתחם מנשה





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

מפת התמצאות	ראש העין
-------------	----------

**מקרא**

- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים
- אקוויפר עליון
- אקוויפר תחתון
- נחלים**
- נחל ראשי
- נחל משני
- דרכים**
- דרך מהירה
- דרך ראשית
- דרך אזורית

קנ"מ 1:25,000

0 25 50 km

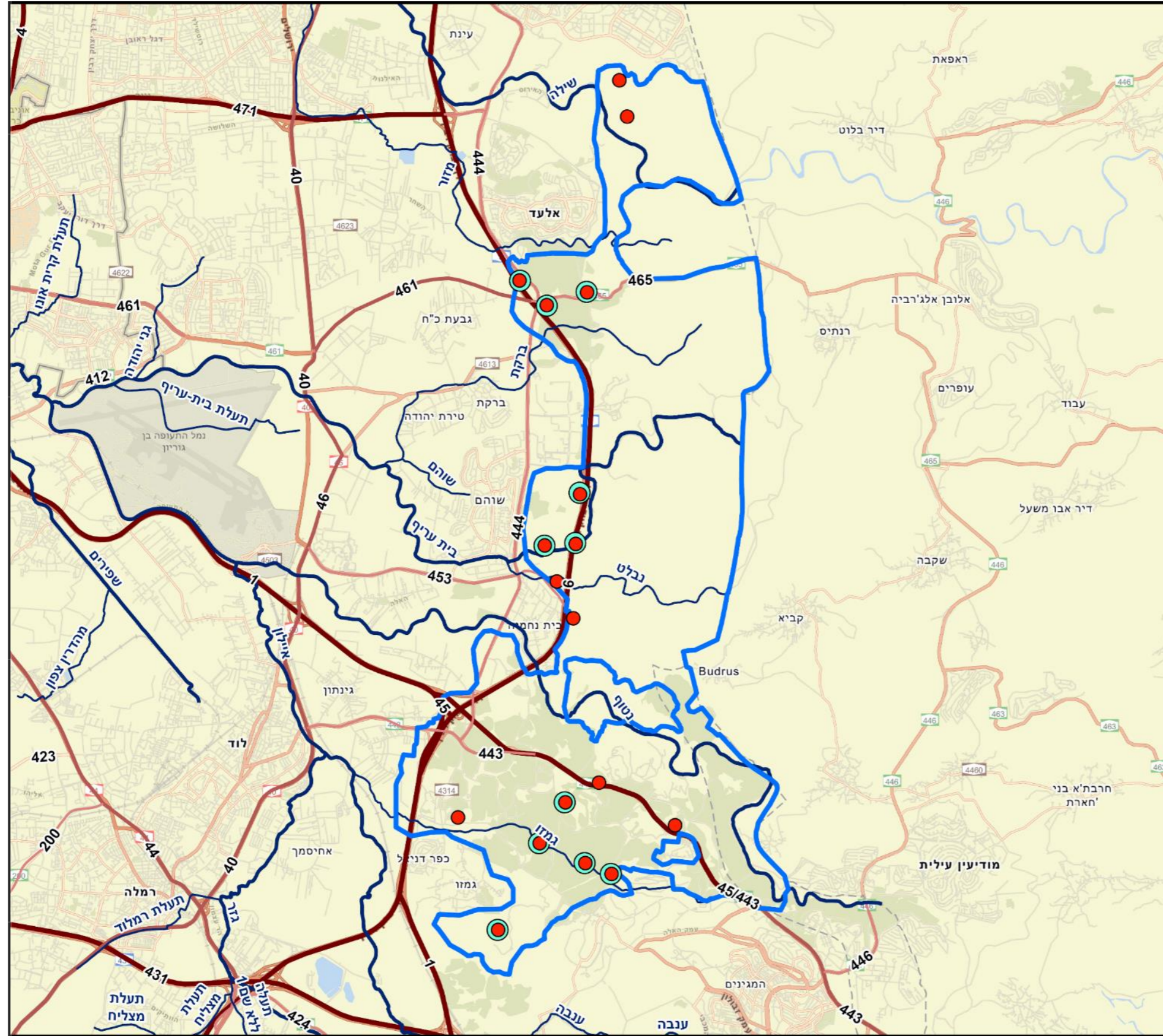
**מקורות**

מפה 3: מפת התמצאות המתארת את סביבת מתחם ראש העין





שפלת לוד



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

שפלת לוד	מפת התמצאות
----------	-------------

**מקרא**

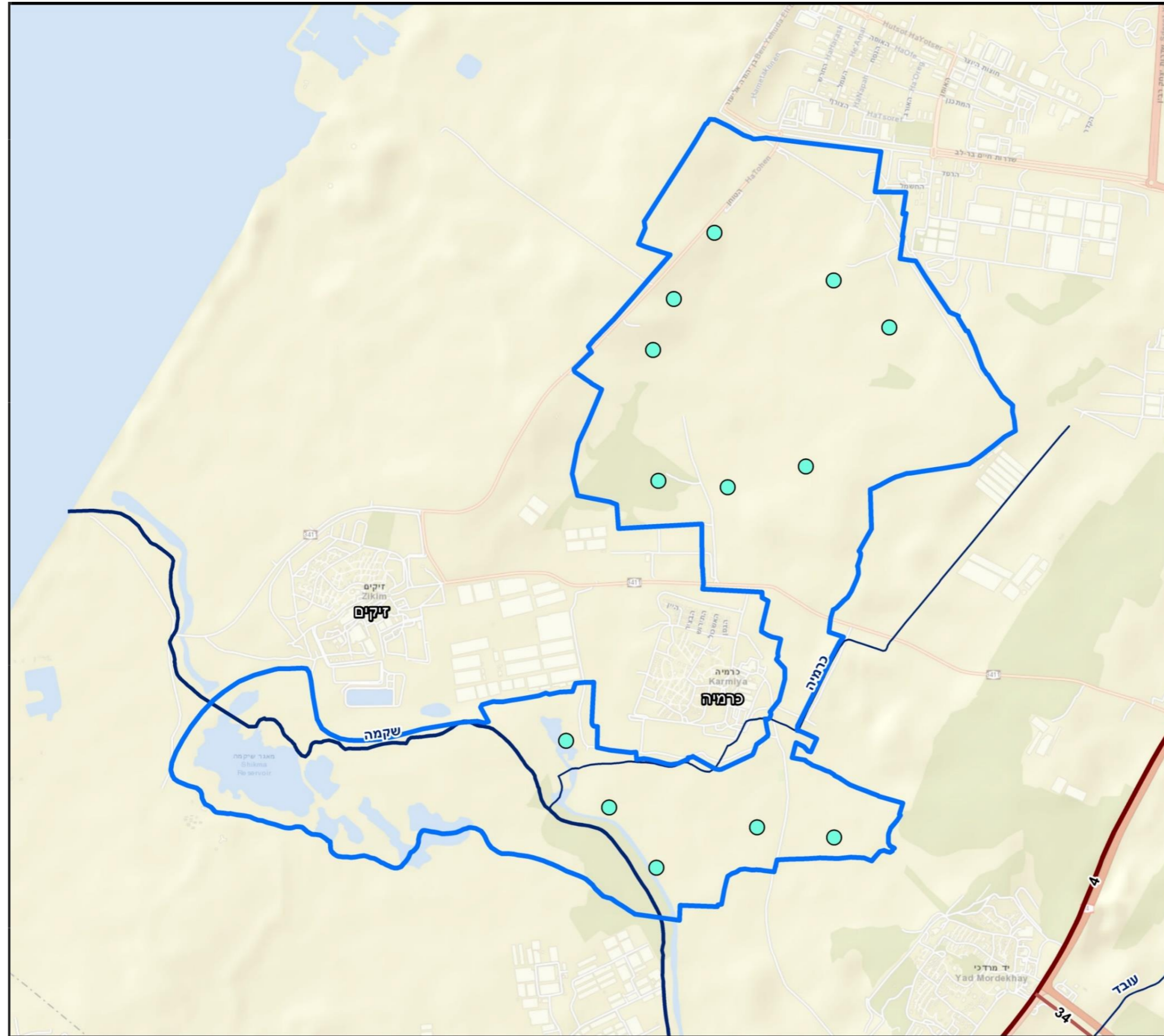
- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
- נחלים
  - נחל ראשי
  - נחל משני
- דרכים
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית
  - דרך אזורית

0 25 50 km קנ"מ 1:70,000

מפה 4: מפת התמצאות המתארת את סביבת מתחם שפלת לוד



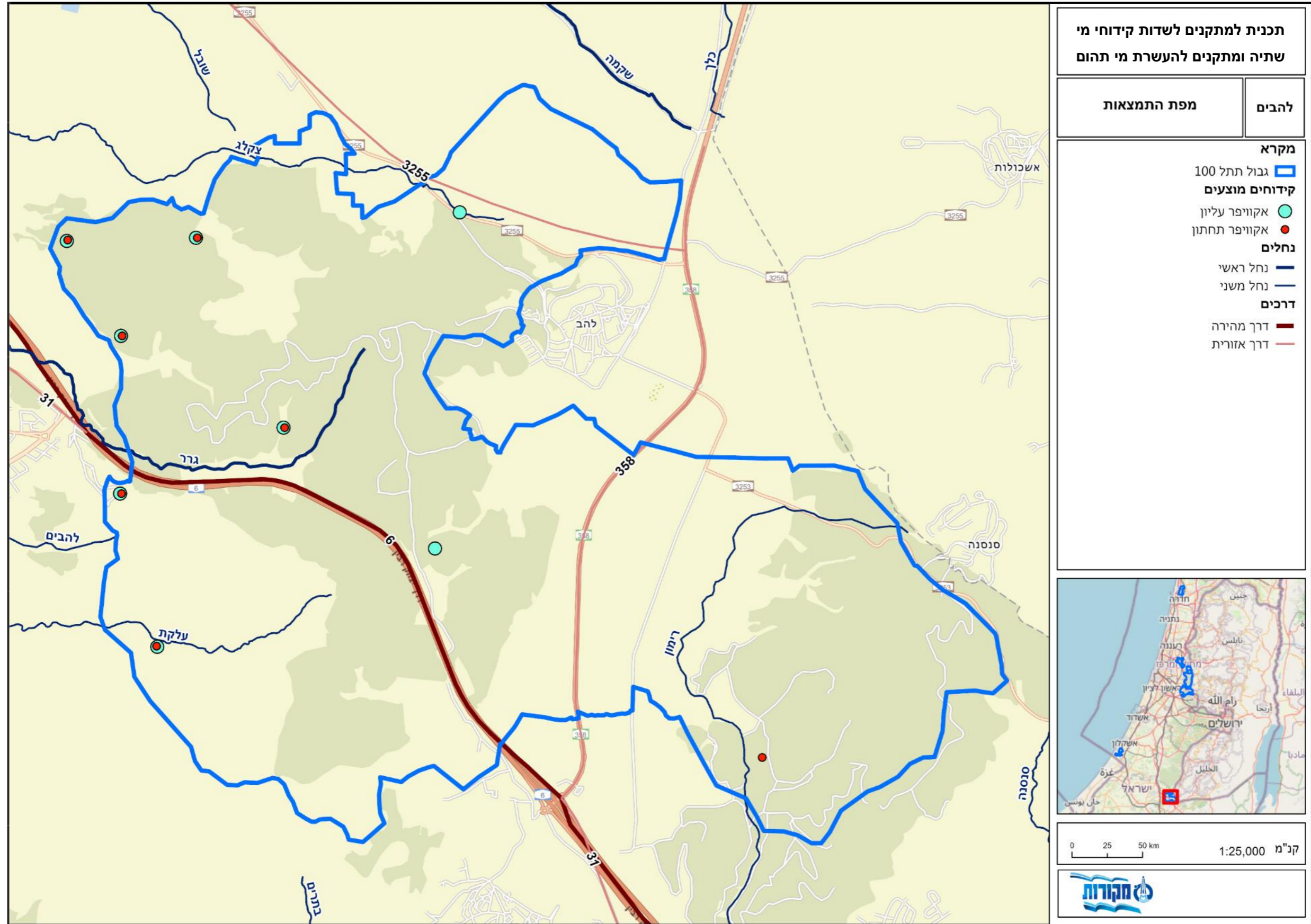
**שקמה**



<b>תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתייה ומתקנים להעשרת מי תהום</b>	
<b>מפעלי מנשה</b>	<b>מפת התמצאות</b>
<p><b>מקרא</b></p> <p>גבול תתל 100 </p> <p><b>קידוחים מוצעים</b></p> <p>אקוויפר עליון </p> <p><b>נחלים</b></p> <p>נחל ראשי </p> <p>נחל משני </p> <p><b>דרכים</b></p> <p>דרך מהירה </p> <p>דרך ראשית </p>	
<p>0 25 50 km      קב"מ 1:20,000</p> <p></p>	

מפה 5: מפת התמצאות המתארת את הסביבת מתחם שקמה







## 2.1.2. מבנה הידרולוגי - הידרולוגיה עילית

מבנה הידרולוגי - חתכים ומפות בליווי מלל להדגמת המבנה ההידרוגיאולוגי תוך איפיון קידוחי הפקה קיימים (אקוויפרים ותתי אקוויפרים, לוגים, עומק, ספיקות וספיקות יחסיות, S-T ככל שקיימים וכו'), לוגים של קידוחים מתוכננים והערכה ליעד הפקה כמותי באמצעות כמות ופריסת קידוחים אופטימלית בתוכם.

**מענה לפרק זה ניתן בנספח הידרולוגי תכנוני המצורף למסמכי התכנית שנערך על ידי ד"ר יורם כ"ץ, הידרולוג חב' מקורות**

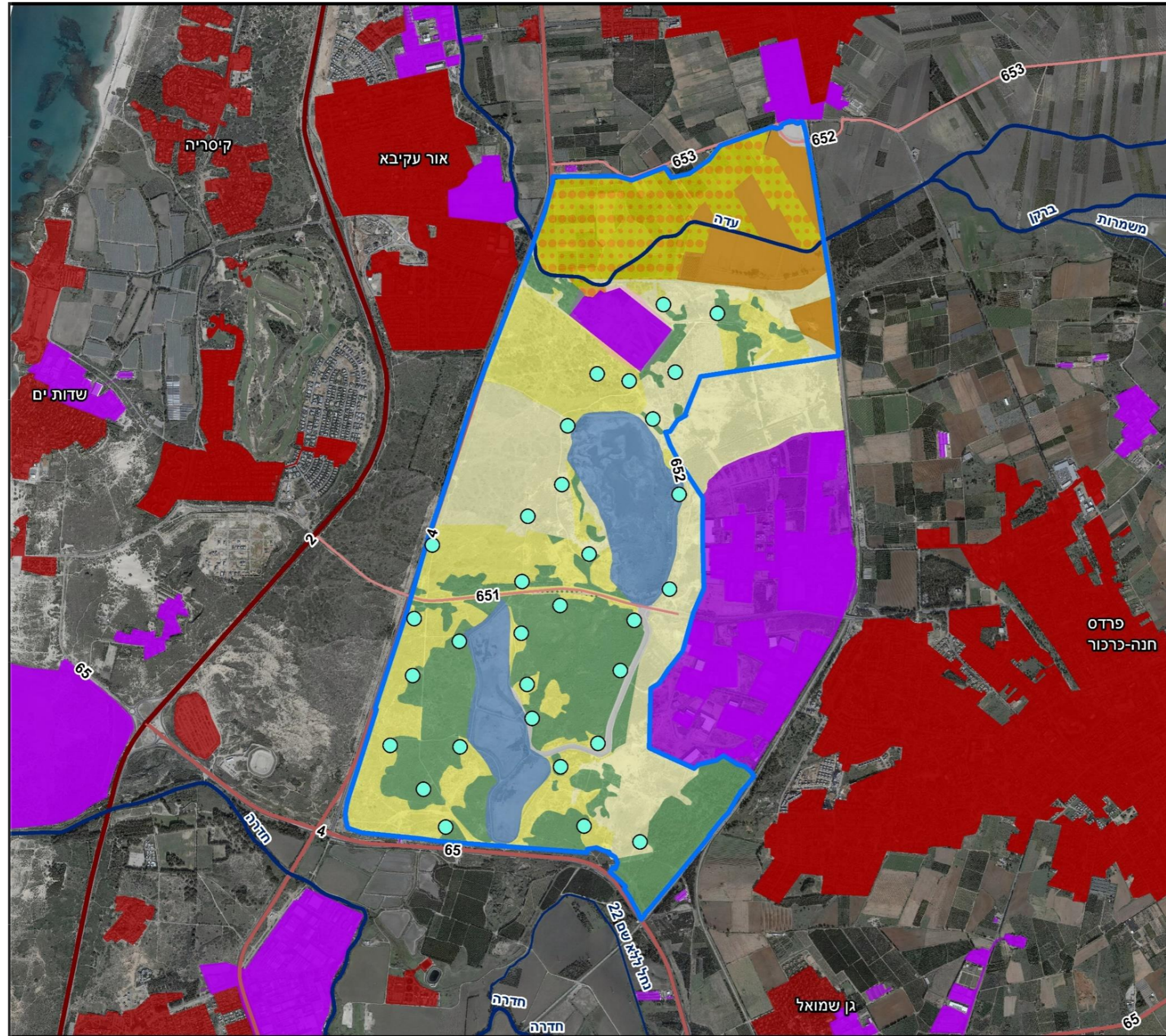




### 2.1.3. שימושי קרקע

מפת שימושי קרקע - אורטופוטו דיגיטלי עדכני בקנ"מ 1:25,000 עליו יסומנו באופן מפורט כל שימושי הקרקע בפוליגון ובסמוך לגבולותיו. בין השאר, יש לסמן קידוחי מים ורדיוסי מגן קיימים, שימושים מזהמים, ובשטחים הפתוחים שבילי ואתרי טיול וביקור, שטחי יער, טרשים, חקלאות לסוגיה.





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

מפת תכנית	מפעלי מנשה
-----------	------------

**מקרא**

**תכנית טבעית**

- שטח חולי / חולות מיוצבים
- שטח הצפה עונתי/ תוואי נחל
- טרשים
- שדרת עצים
- יער דליל
- יער צפוף

**תכנית מעשה ידי אדם**

- מטע
- גד"ש
- שטח מופר
- בינוי עירוני/ כפרי
- תעשייה ומלאכה

**קידוחים מוצעים**

- אקוויפר עליון

**נחלים**

- נחל ראשי
- נחל משני

**דרכים**

- דרך מהירה
- דרך ראשית
- דרך אזורית

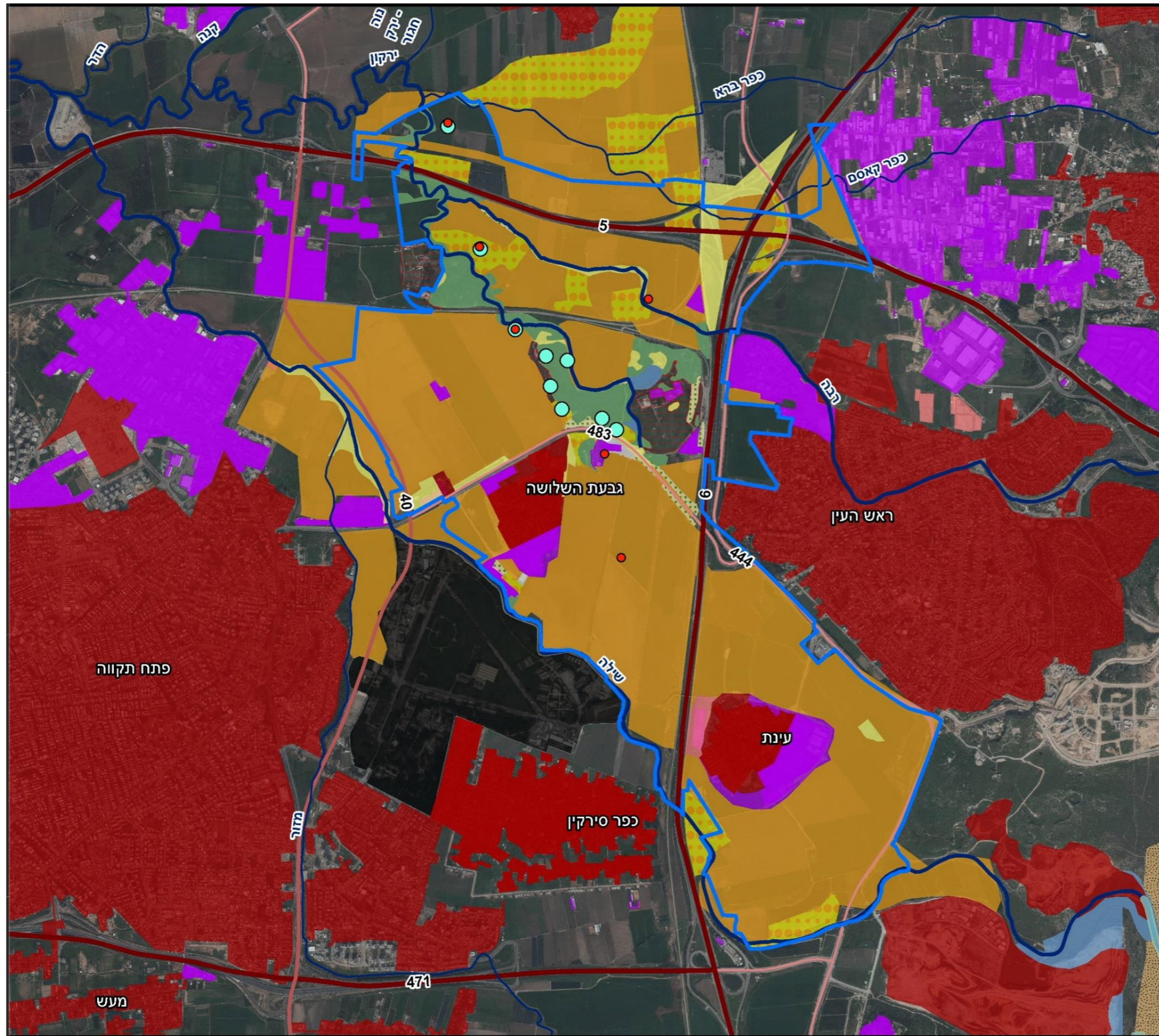
גבול תתל 100

**מפה 7:** תיאור מפורט של תכנית מתחם מנשה וסביבתו הקרובה. עיקר שטחו של המתחם הינו שטח טבעי, דיונות חול, חלקן מכוסה צמחייה, במרכז שני אגמי ההחדרה. מתקן הנדסי בחלק הצפוני. מצפון, שטח מעובד, לאורך אפיק נחל עדה

0 25 50 km קנ"מ 1:25,000

מקורות





### תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום

מפת תכנית	ראש העין
<p><b>מקרא</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>גבול תתל 100</li> <li><b>תכנית טבעית</b></li> <li>שטח הצפה עונתי/ תוואי נחל</li> <li>טרשים</li> <li>שדרת עצים</li> <li>יער דליל</li> <li>יער צפוף</li> <li><b>תכנית מעשה ידי אדם</b></li> <li>מטע</li> <li>גד"ש</li> <li>מבנים חקלאיים</li> <li>שטח מופר</li> <li>אתר עתיקות/ אתר מבקרים</li> <li>בינוי עירוני/ כפרי</li> <li>תעשייה ומלאכה</li> <li>מחנות צבאיים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קידוחים מוצעים</li> <li>אקוופר עליון</li> <li>אקוופר תחתון</li> <li>גאיות</li> <li><b>נחלים</b></li> <li>נחל ראשי</li> <li>נחל משני</li> <li><b>דרכים</b></li> <li>דרך מהירה</li> <li>דרך ראשית</li> <li>דרך אזורית</li> </ul>



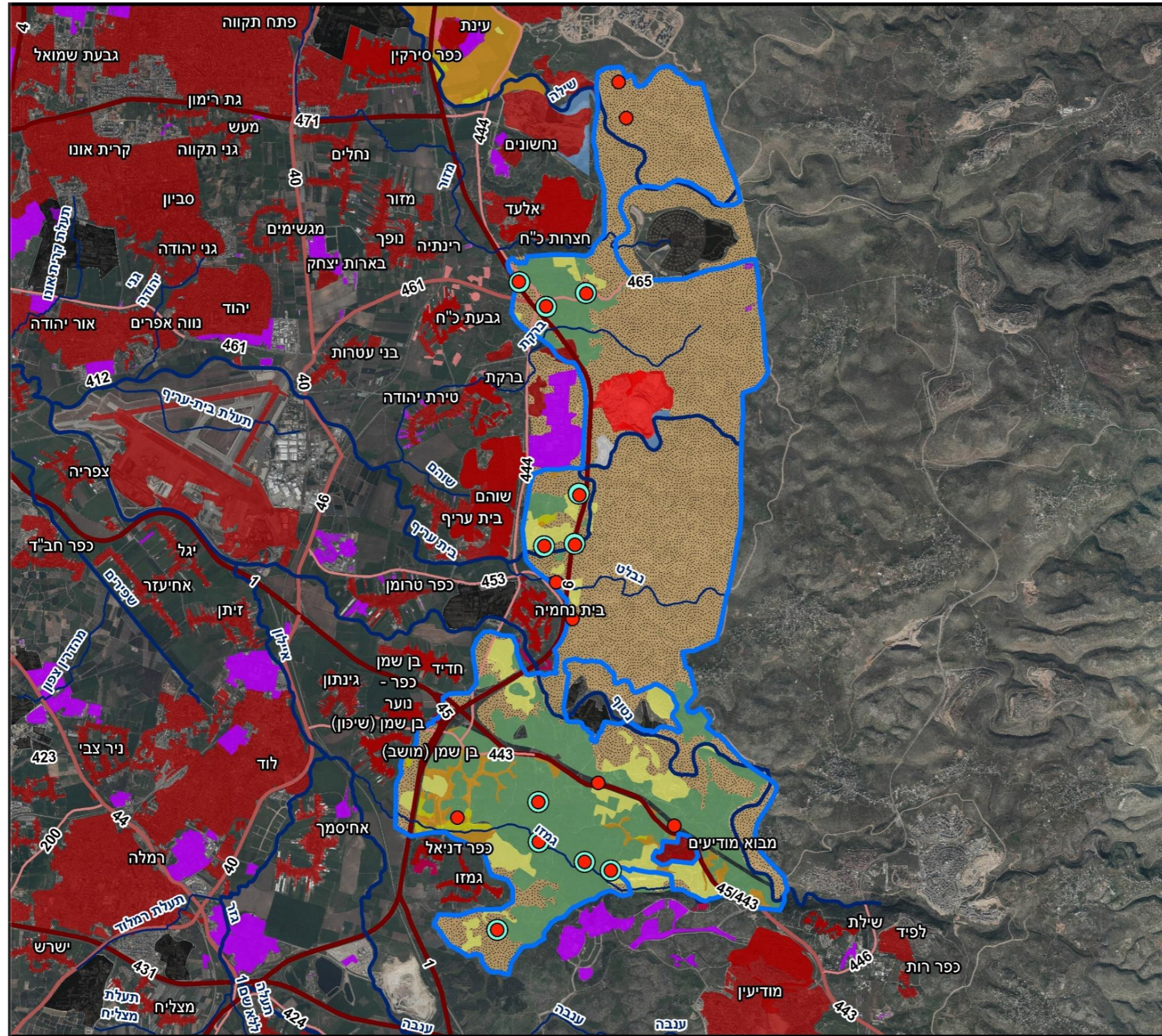
קנ"מ 1:25,000  
0 25 50 km



מפה 8: תיאור מפורט של תכנית במתחם ראש העין וסביבתו הקרובה - מרבית השטח משמש לחקלאות. מופיעים שני יישובים כפריים. בצפון המתחם, שטחי מטע.



שפלת לוד



תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום

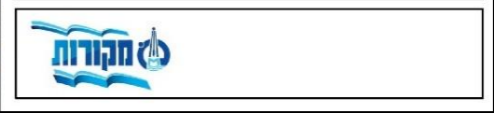
שפלת לוד	מפת תכנית
----------	-----------

**מקרא**

גבול תתל 100	תכנית טבעית
קידוחים מוצעים	שטח הצפה עונתי/ תוואי נחל
אקוויפר עליון	טרשים
אקוויפר תחתון	שדרת עצים
נחלים	יער דליל
נחל ראשי	יער צפוף
נחל משני	תכנית מעשה ידי אדם
דרכים	מטע
דרך מהירה	גד"ש
דרך ראשית	מבנים חקלאיים
דרך אזורית	שטח מופר
	בינוי עירוני/ כפרי
	תעשייה ומלאכה
	מחצבה
	מחנות צבאיים



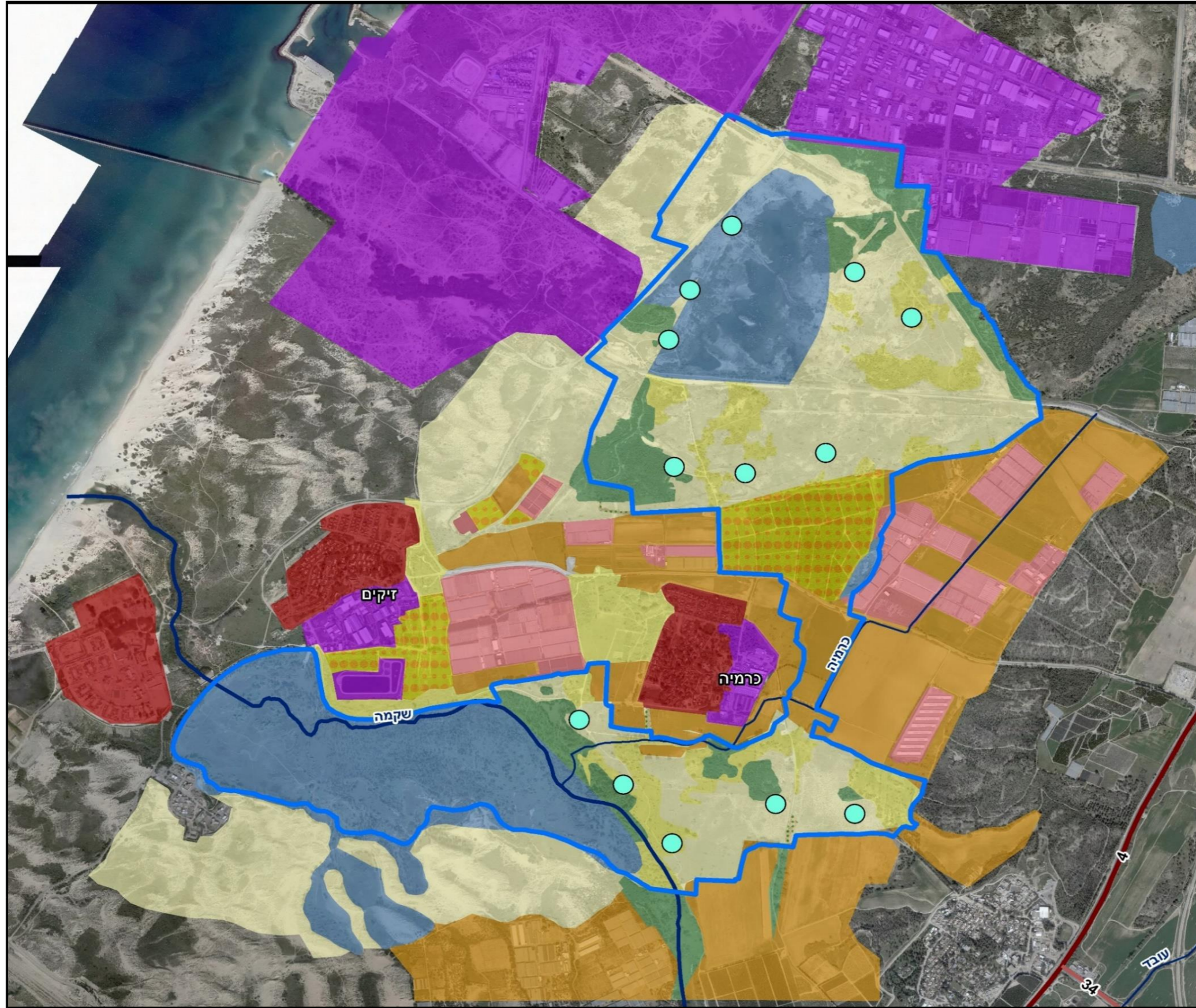
קנ"מ 1:70,000  
0 25 50 km



מפה 9: תיאור מפורט של תכנית במתחם שפלת לוד וסביבתו הקרובה. רוב השטח הינו טרשי ומחורץ בתוואי נחלים. דרום המתחם מכוסה יער בצפיפות משתנה.







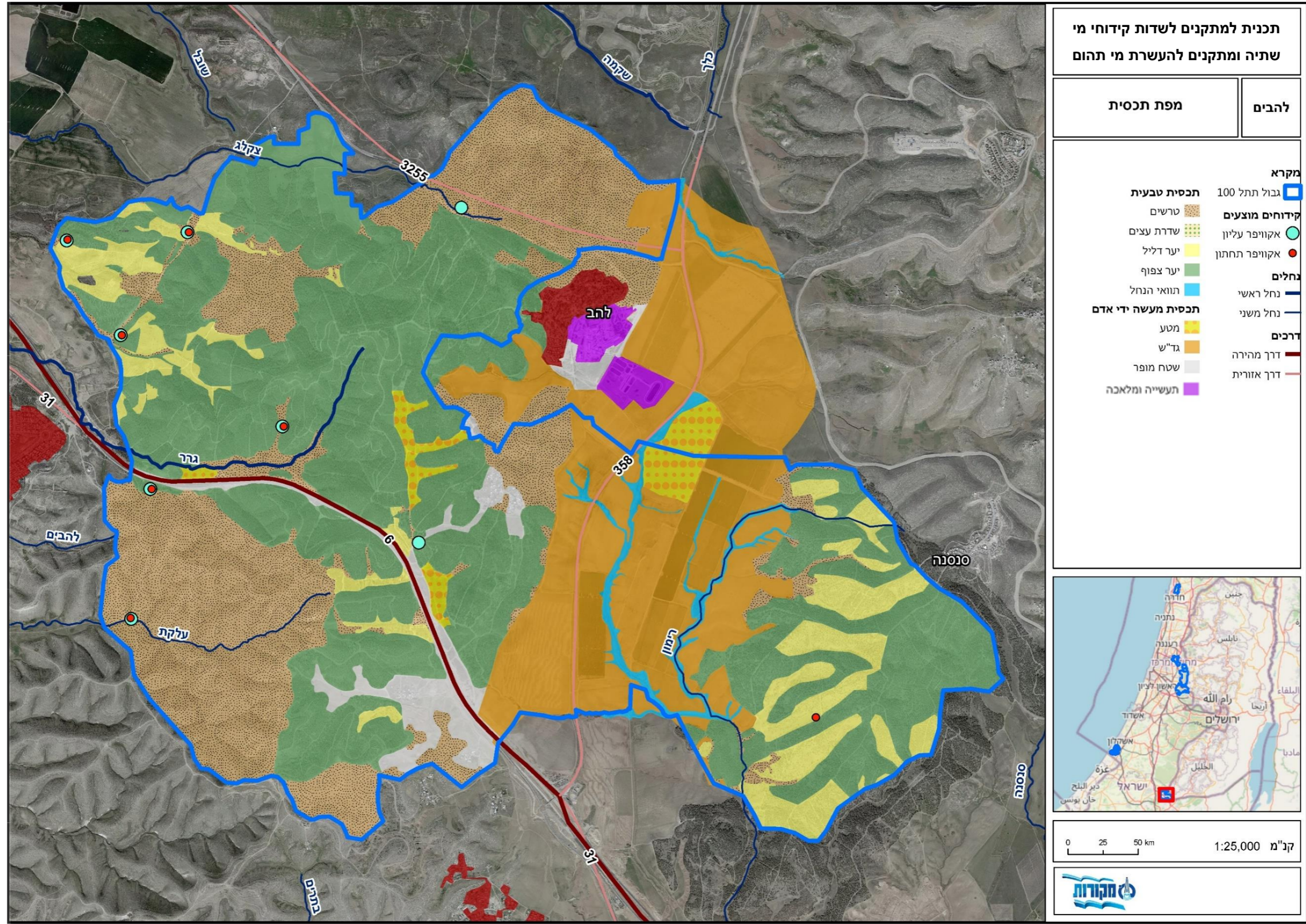
**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

מפת תכסית	שקמה
<p><b>מקרא</b></p> <p>גבול תתל 100</p> <p><b>תכסית טבעית</b></p> <p>שטח חולי / חולות מיוצבים</p> <p>שטח הצפה עונתי/ תוואי נחל</p> <p>שדרת עצים</p> <p>יער דליל</p> <p>יער צפוף</p> <p><b>תכסית מעשה ידי אדם</b></p> <p>מטע</p> <p>גד"ש</p> <p>מבנים חקלאיים</p> <p>שטח מופר</p> <p>בינוי עירוני/ כפרי</p> <p>תעשייה ומלאכה</p>	<p>קידוחים מוצעים</p> <p>אקוויפר עליון</p> <p><b>נחלים</b></p> <p>נחל ראשי</p> <p>נחל משני</p> <p><b>דרכים</b></p> <p>דרך מהירה</p> <p>דרך ראשית</p>

0 25 50 km קנ"מ 1:20,000

מקורות

מפה 10: תיאור מפורט של תכנית במתחם שקמה וסביבתו הקרובה. רוב שטח המתחם, בצפון ובדרומו, הינו חולי. האזור הצפוני כולל גם את שטח הצפה ומסילת ברזל. במרכז המתחם שטחים חקלאיים – מטע וגד"ש.



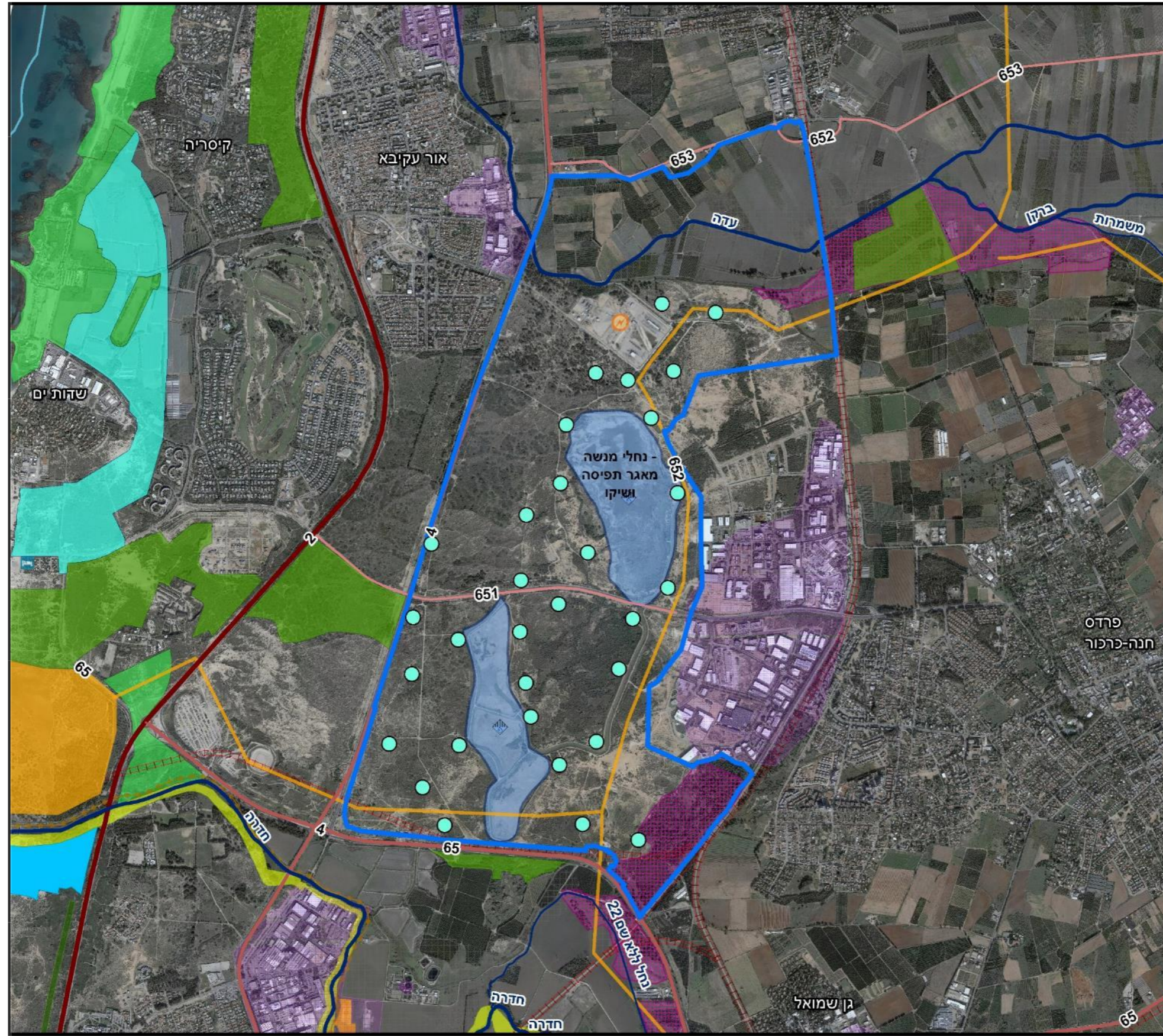
מפה 11: תיאור מפורט של תכנית במתחם להבים וסביבתו הקרובה. אזורי הגבעות במזרח ובמערב המתחם מכוסים ברובם יער ובחלקם טרשים. בשטח המישורי במרכז המתחם נמצאים שטחים חקלאיים.



## 2.1.4. מפות יעודי קרקע

מפות יעודי קרקע - בקנ"מ 1:10,000 / 1:25,000 / 1:50,000 כתלות ברמת התכנית (ארציות מחוזיות או מקומיות).



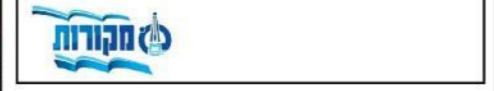


**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א אחת	מפעלי מנשה
<b>חשמל</b>	<b>מקרא</b>
קו חשמל	גבול תתל 100
ארצי מאושר	<b>קידוחים מוצעים</b>
תחנת מיתוג	אקוויפר עליון
תחנת כוח	<b>נחלים</b>
גז	נחל ראשי
תוואי גז	נחל משני
טבעי ארצי	<b>מוגנים</b>
<b>דרכים ומסילות</b>	יער טבעי
מחלף	יער פארק
<b>דרכים</b>	שמורת טבע
דרך מהירה	גן לאומי
דרך ראשית	פשט הצפה
דרך אזורית	שטח הצפה
מסילת ברזל	<b>מים</b>
<b>חופים</b>	אתר איגום והחדרה
תיירות מוטת חוף	מתקן טיפול בשפכים
יישוב עירוני	אזור להחדרת מי נגר
חוף פתוח	
מכלול חוף	
פארק חוף עירוני	

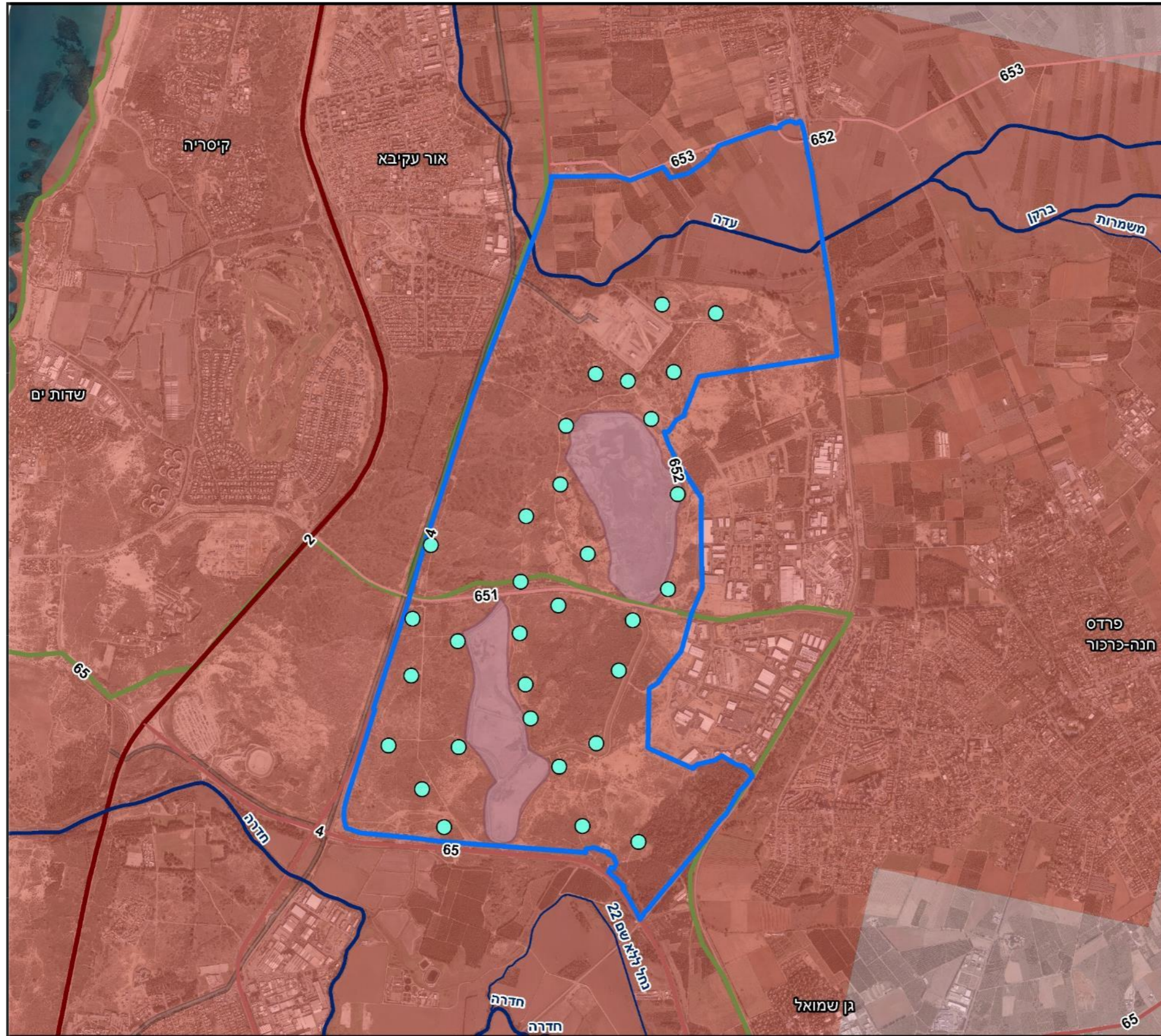


קנ"מ 1:25,000  
0 25 50 km



מפה 12: תמ"א אחת - תשריט ראשי: שטחים מוגנים ותשתיות. בצמוד לדופן המערבית של הפוליגון עובר קו דלק. בחלקו הצפוני תחנת מיתוג המחוברת לקווי חשמל ארציים. חלקו הצפון מזרחי נחתך על ידי קו קולחים.





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

<b>מפעלי מנשה</b>	<b>תמ"א אחת תשריט משלים</b>
-------------------	-----------------------------

**מקרא**

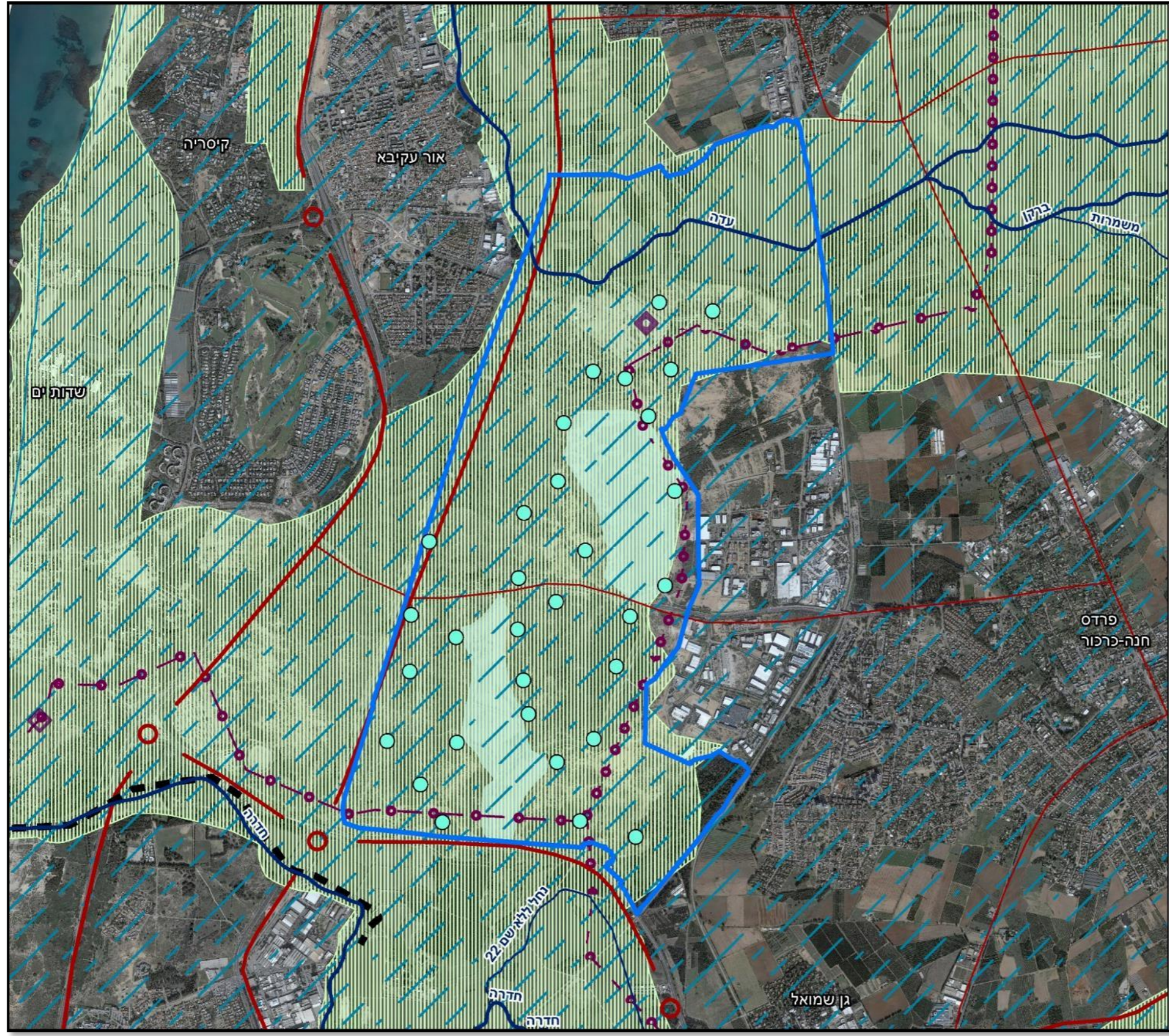
- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים
- אקוויפר עליון
- נחלים
- נחל ראשי
- נחל משני
- דרכים
- דרך מהירה
- דרך ראשית
- דרך אזורית
- תחום יער
- חשיבות להחדרה והעשרה של מי תהום
- גבוהה
- בינונית
- רצועת דלק

קנ"מ 1:25,000

0 25 50 km

**מקורות**

מפה 13: תמ"א אחת - תשריט משלים: רגישות הידרולוגית ותחומי יער . כל השטח מוגדר כבעל חשיבות רבה ביותר להעשרת האקוויפר.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

**מפעלי מנשה**

**תמ"א 35**

**מקרא**

- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים
- אקוויפר עליון
- נחלים
- נחל ראשי
- נחל משני
- שטחי שימור מים
- רגישות סביבתית גבוהה
- קו צנרת גז טבעי
- קו חשמל ראשי
- תחנת כוח
- תחנת כח ומיתוג

**דרכים**

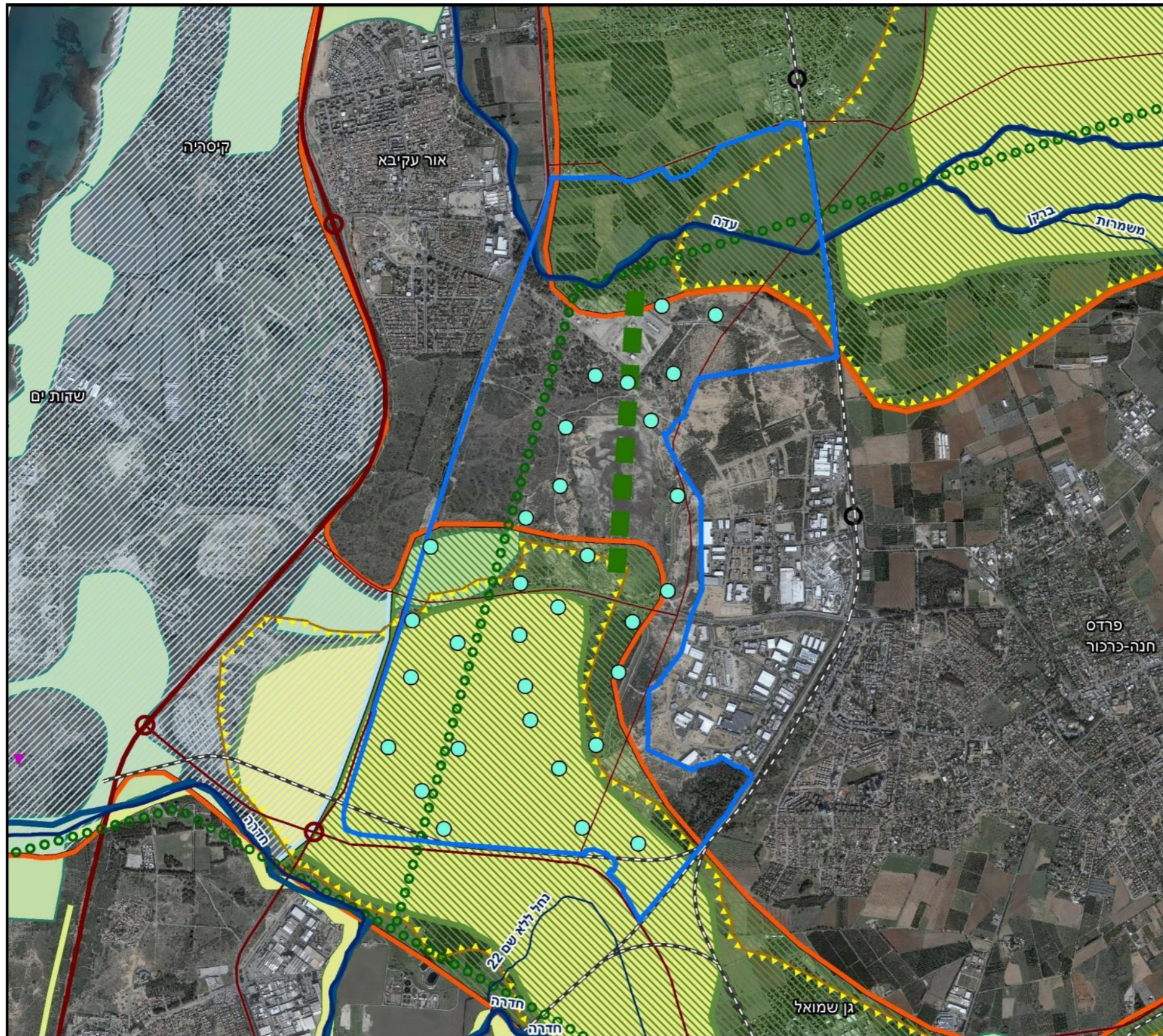
- אזורית
- מהירה
- ראשית
- מחלפים
- אזורי החדרה ואיגום

0 25 50 km קנ"מ 1:25,000

מקורות

מפה 14: תמ"א 35, תשריט הנחיות סביבתיות ומרכיבי תשתית.

רגישות נופית סביבתית גבוהה מסומנת בגוון ירוק בהיר. הוראות תמ"א 35 (סעיף 10.1.1) מורות: "תכנית מתאר מחזית המייעדת שטח לפיתוח בתחום המסומן בתשריט כבעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה תופקד בתנאי והוגש למוסד התכנון נספח נופי-סביבתי כמפורט בסעיף 11 להלן". שטח שימור משאבי מים, מסומן בקווים כחולים אלכסוניים. הוראות (סעיף 10.2.2) מורות: "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד תכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום". בנוסף מסומנים קווי תשתית ודרכים (נדונו בנפרד בנספח תשתיות). מן התשריט עולה כי שטח מתחם מנשה כולו נמצא בתחום "רגישות נופית סביבתית גבוהה", ובתחום "שטח שימור משאבי מים" על פי תמ"א 35.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתייה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א 1/35 מפעלי מנשה

מקרא	
גבול תתל 100	קידוחים מוצעים
דרכים ומסילות	מוגנים
מסילת רכבת	שמורות וגנים
תחנות רכבת	יער ויעור
מחלפים	מכלולי נוף
דרך אזורית	מעטפת המכלול
דרך מהירה	מסדרון אקולוגי
דרך ראשית	רצועת נחל
רצועת נוף	
מרקמים	
	מרקם עירוני
	מרקם חופי
	מרקם שמור משולב
	מרקם חופי
	מרקם שמור משולב
נחלים	
	נחל ראשי
	נחל משני
	מתקן ארצי



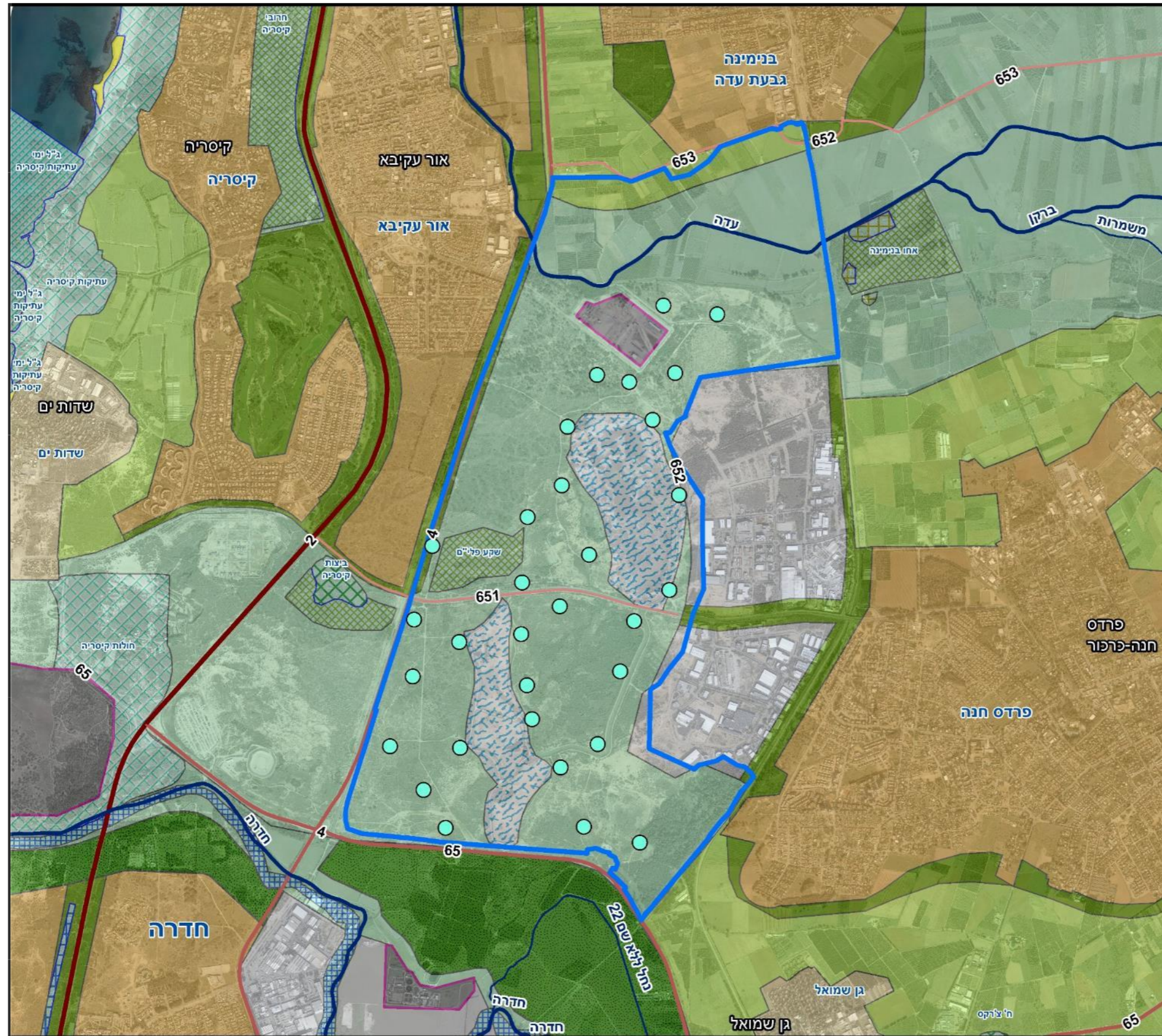
ק"מ 1:25,000 0 25 50 km



מפה 15: תמ"א 35/1 - מפת מרקמים

חלקו הדרומי של הפולגון שוכן בתוך מרקם שמור משולב ואף בתוך מכלול נוף מוגן. המרקם נקטע על ידי מרקם עירוני של פרדס חנה כרכור. (תמא 35 בקשה לחבר את שני היישובים במרקם עירוני אחד. אבל בליבו של המרקם העירוני מופיעים חולות. המהווים אזור רגיש ביותר). בתוך הקו הכחול קיים מסדרון אקולוגי בציר צפון דרום, דבר ייחודי יחסית בישראל, וזאת מכיוון שרוב המסדרונות עוברים לאורך צירי נחלים, קרי מזרח - מערב. **הסבר:** לעת תכנון תמ"א 35 נקבעו הערים פרדס חנה ואור עקיבא כמרקם עירוני אחד. ואולם, בין שתי הערים מפריד, כידוע, שטח פתוח רחב אשר במרכזו מחדר חולות מנשה. וזאת, למרות ששטח זה נקבע במפת הרגישות הכללית כבעל רגישות גבוהה ביותר. על כן סומן בתשריטי תמ"א 35 כ"רצועת נוף". ההוראה שחלה היא (תמ"א 35 סעיף 9.3): "תכנית החלה, כולה או חלקה, באזור בו מסומנת 'רצועת נוף' או בסמוך לה תופקד בתנאי שתבטיח את השטח הפתוח הדרוש להפרדה בין השטחים המיועדים לפיתוח או לבינוי לפי העניין, ואת רציפותה של רצועת הנוף". בנוסף לכך, קבעה תמ"א 35 תיקון 1 גם מסדרון אקולוגי, במקביל לאותה רצועת נוף, ובכך מודגשת גם חשיבותו האקולוגית, בקנה מידה ארצי.





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"מ 6 מפעלי מנשה

מקרא	
<b>תמ"מ 6</b>	<b>דרכים</b>
אזור חקלאי/נוף כפרי פתוח	דרך מהירה
אזור למתקן הנדסי	דרך ראשית
אזור פיתוח כפרי	דרך אזורית
אזור פיתוח עירוני	
אזור תעסוקה	
גן לאומי	
גן לאומי שנוסף בתכנית זו	
חוף רחצה	
יער נטע אדם	
יער פארק חופי	
נטיעות בגדות נחלים	
פארק מטרופוליני	
שטח לאיגום והחדרה	
שטח פתוח עירוני	
שטח פתוח/חקלאי מוגן	
שמורה שנוספה בתכנית זו	
שמורת טבע	
שמורת נוף	
גבול תתל 100	
<b>קידוחים מוצעים</b>	
אקוויפר עליון	
<b>נחלים</b>	
נחל ראשי	
נחל משני	

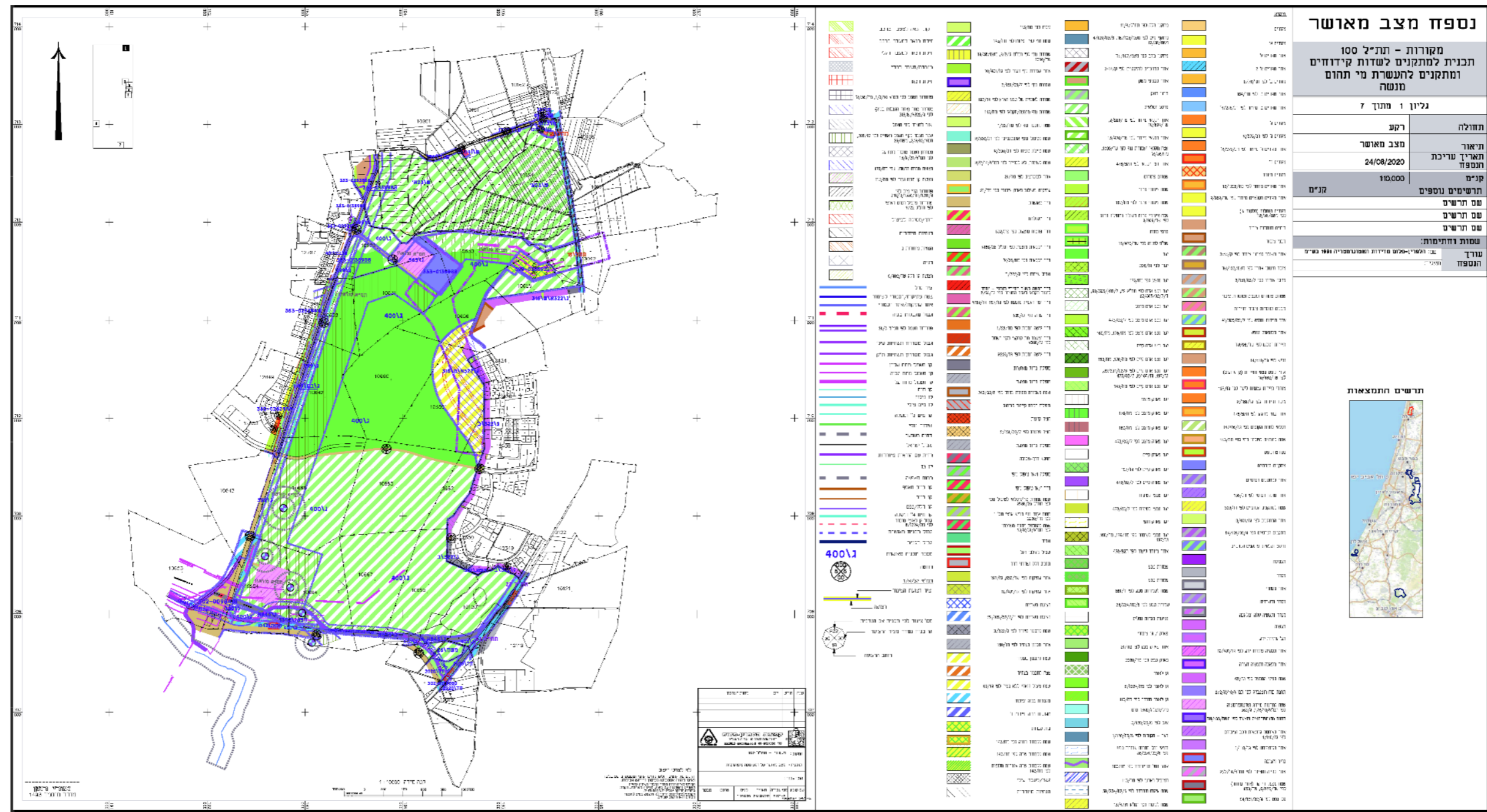


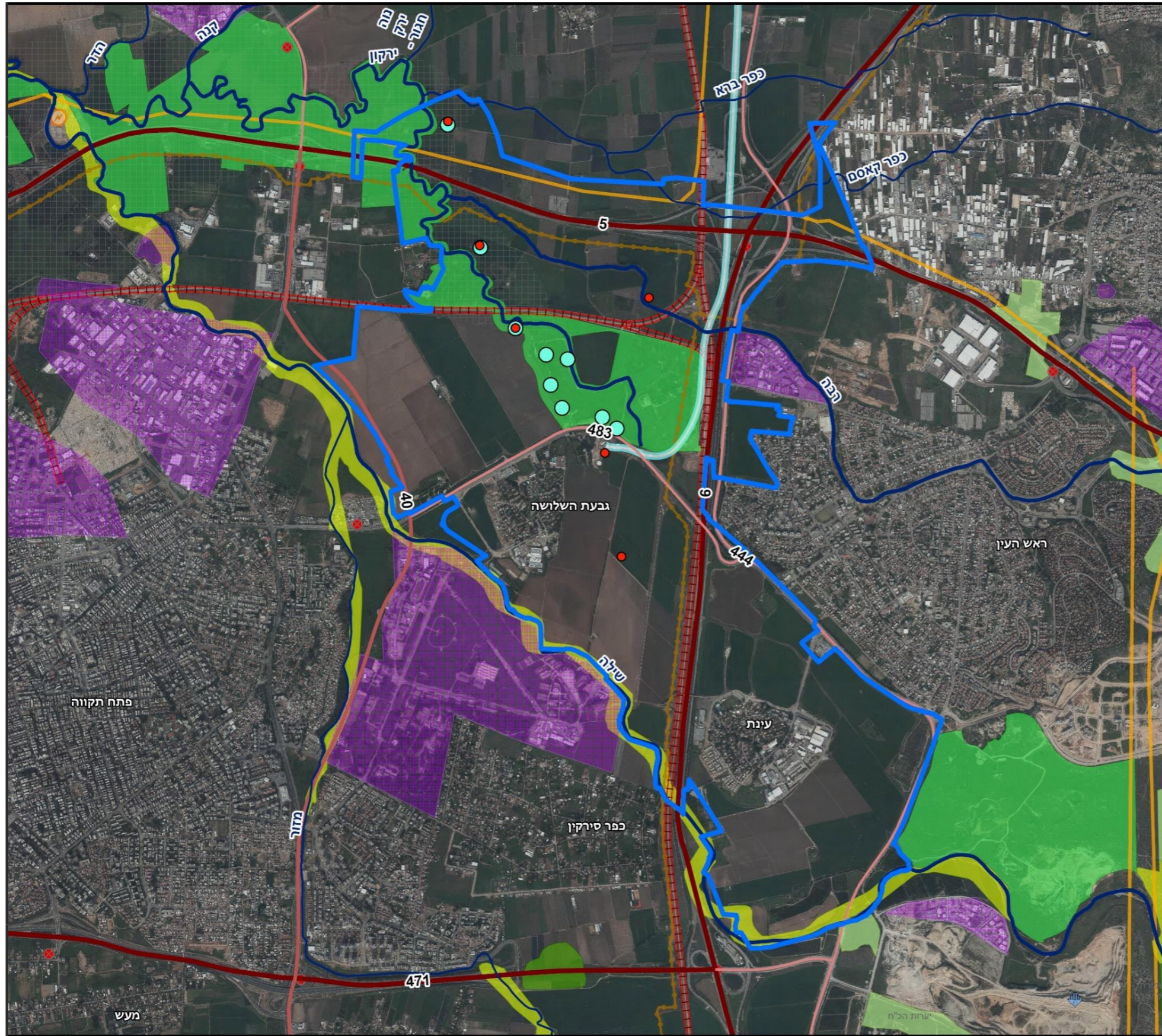
קב"מ 1:25,000  
0 25 50 km  
מקורות

מפה 16: תמ"מ 6. יש לשים לב לשמורת טבע שקע פליים מצפון לכביש 651.

שטח מתחם מנשה כולו מוגדר כ"שטח פתוח / חקלאי מוגן". במערב נוספה שמורת טבע, בצפון מסומן אזור למתקן הנדסי (הלא הוא התחמ"ש שזכה להנחיות מיוחדות בתחום מגבלות ב'), ובמרכז - שני שטחים לאיגום והחדרה (הם "נחל / תעלת נחל", בתתל 100)





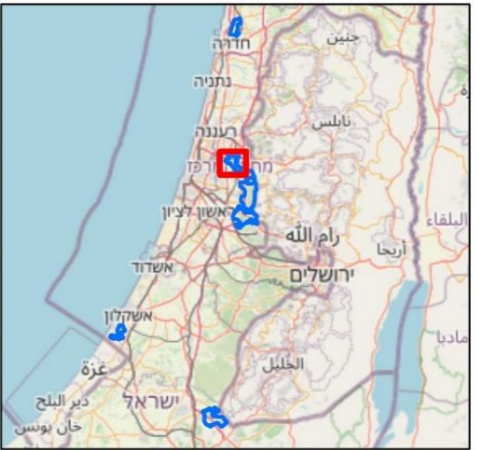


**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

**ראש העין**

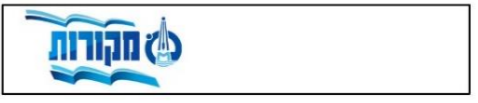
**תמא אחת תשריט ראשי**

- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - מוגנים**
  - יער פארק
  - יער נטע אדם
  - שמורת טבע
  - גן לאומי
  - פשט הצפה
  - מים**
  - אתר איגום והחדרה
  - מוביל ארצי בצינור טמון
  - אזור להחדרת מי נגר
  - חשמל**
  - קו חשמל
  - ארצי מאושר
  - תחנת מיתוג
  - גז**
  - תוואי גז
  - טבעי ארצי
  - דרכים ומסילות**
  - מחלף
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית
  - דרך אזורית
  - מסילת ברזל



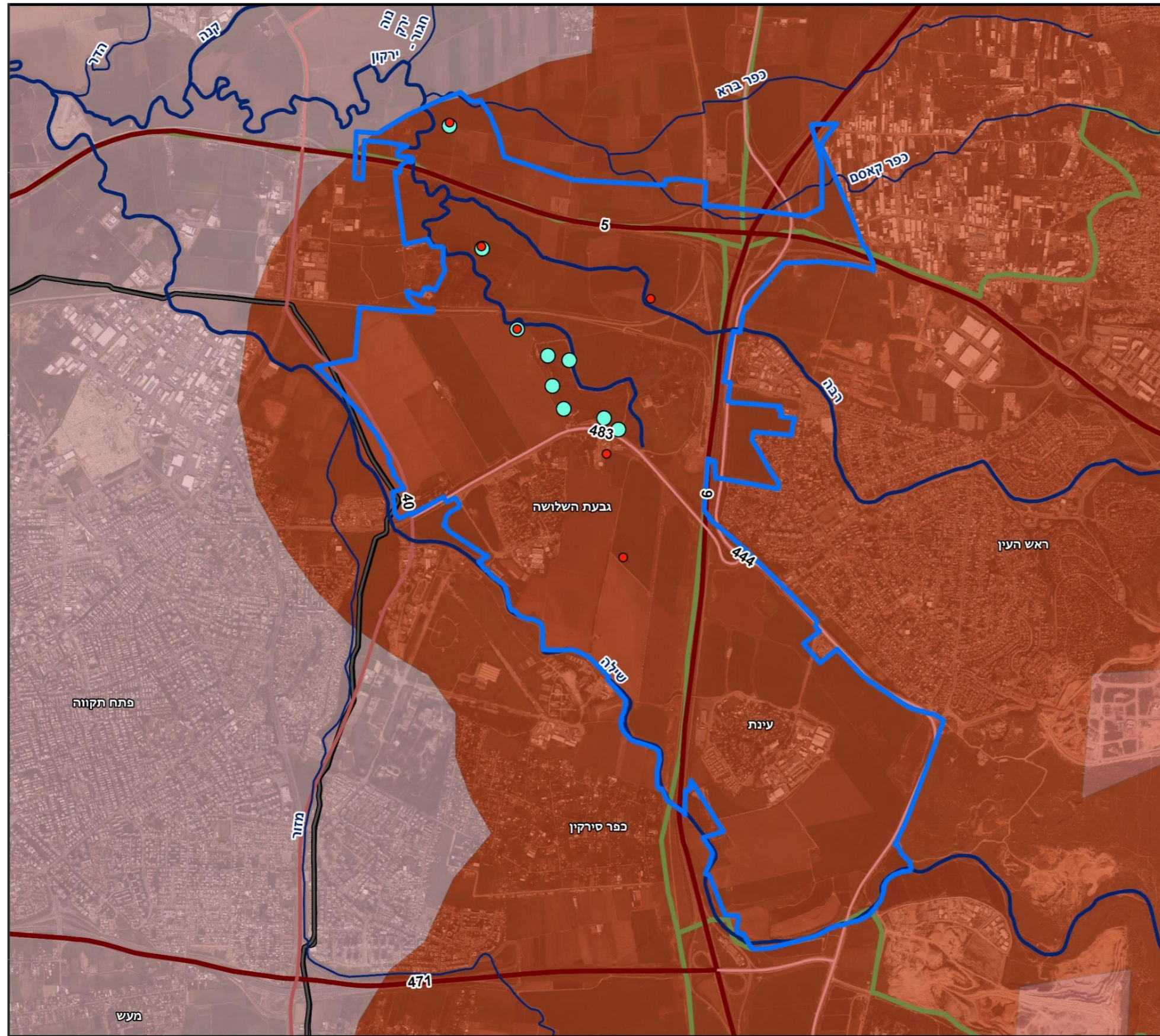
0 25 50 km

קנ"מ 1:25,000



מפה 18: תמ"א אחת - תשריט ראשי: שטחים מוגנים ותשתיות. בצפון המתחם שמורת טבע, באזור מקורות הירקון, נחל שילה נמשך לאורך גבול התכנית מדרום, הנחלים ירקון ורבה חוצים את התכנית בחלקה הצפוני





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתי ומתקנים להעשרת מי תהום**

ראש העין  
תמא אחת תשריט משני

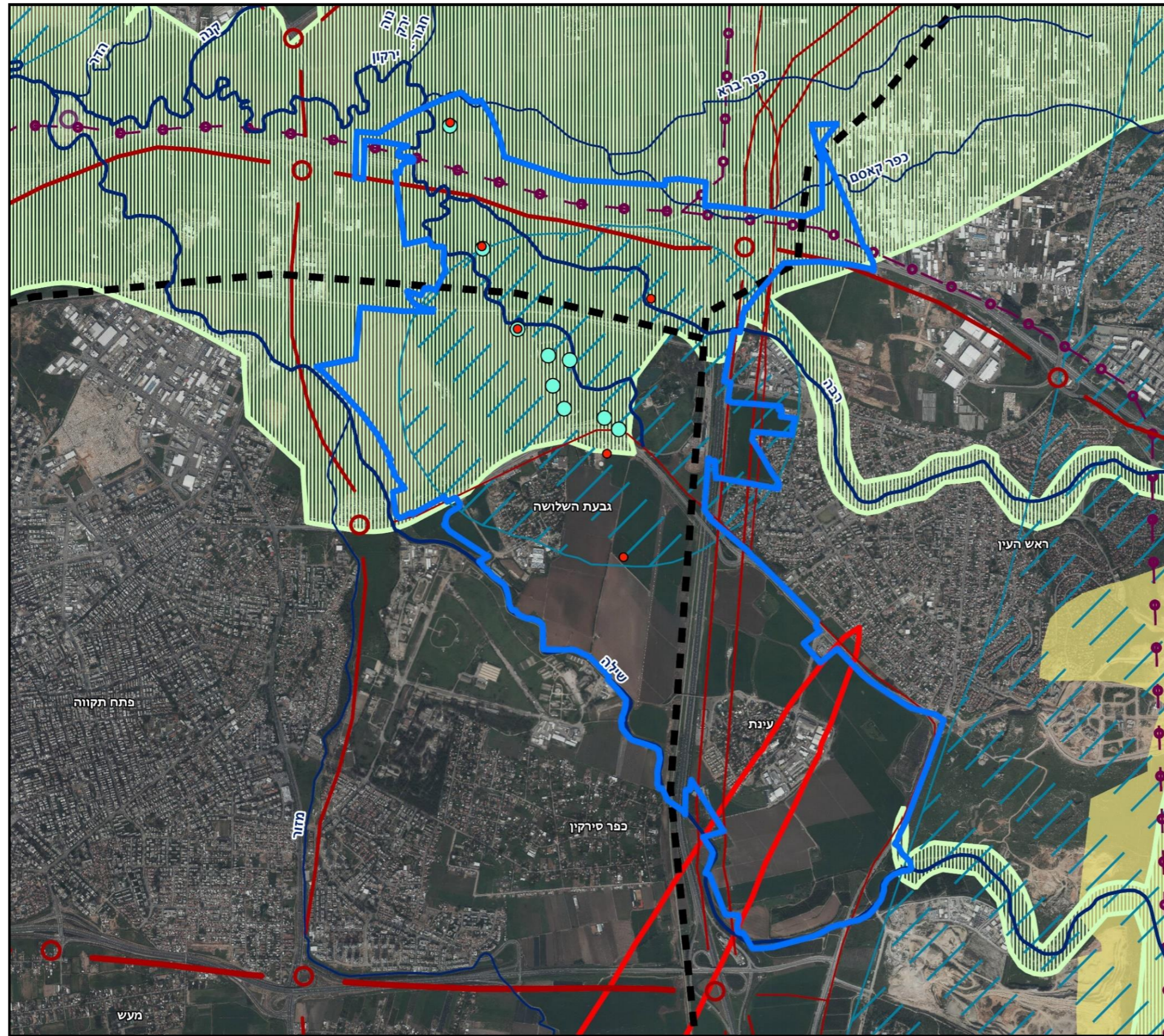
- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים**
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - תחום יער
  - דרכים**
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית
  - דרך אזורית
  - חשיבות להחדרה והעשרה של מי תהום**
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - רצועת דלק



0 25 50 km  
קב"מ 1:25,000



מפה 19: תמ"א אחת - תשריט משלים: רגישות הידרולוגית ותחומי יער שטח הפולגין באזור רגישות גבוהה מאד להעשרה של מי תהום.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א 35	ראש העין
---------	----------

**מקרא**

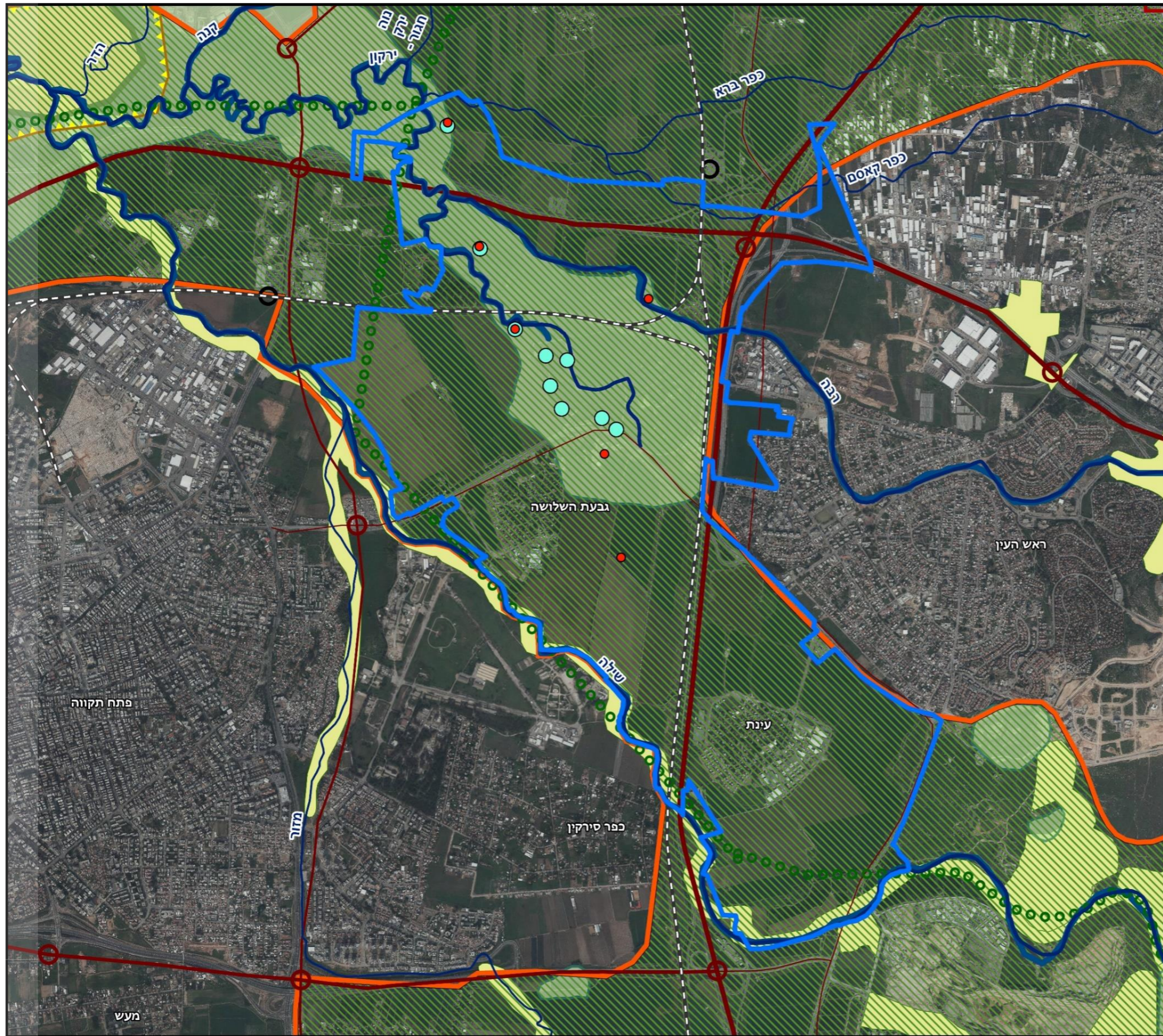
- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים**
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
- נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - שטחי שימור מים
  - רגישות סביבתית גבוהה
  - תחום רעש מטוסים
  - קו צנרת גז טבעי
  - קו חשמל ראשי
  - תחנת מיתוג
- דרכים**
  - אזורית
  - כביש 6
  - מהירה
  - פרברית
  - ראשית
  - מחלפים
  - שטח בטחוני

קנ"מ 1:25,000

מפה 20: תמ"א 35, תשריט הנחיות סביבתיות ומרכיבי תשתית.

רגישות נופית סביבתית גבוהה מסומנת בגוון ירוק בהיר. הוראות תמ"א 35 (סעיף 10.1.1) מורות: "תכנית מתאר מחוזית המייעדת שטח לפיתוח בתחום המסומן בתשריט כבעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה תופקד בתנאי והוגש למוסד התכנון נספח נופי-סביבתי שטח שימור משאבי מים, מסומן בקווים כחולים אלכסוניים. הוראות (סעיף 10.2.2) מורות: "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד תכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום".

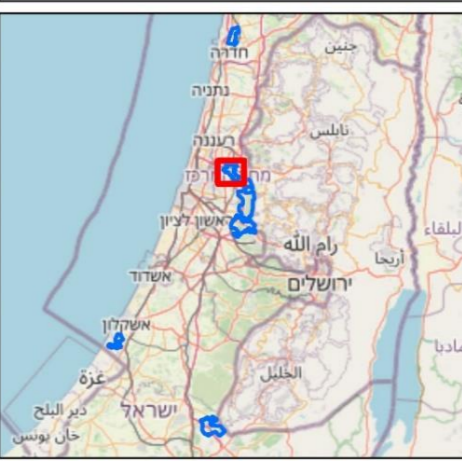
בנוסף מסומנים קווי תשתית ודרכים (נדונו בנפרד בנספח תשתיות). חלקו הצפוני מזרחי של הפוליגון, אזור מעיינות הירקון, נמצא תחת "שימור משאבי מים", מגבעת השלושה וצפונה, שטח בעל רגישות נופית סביבתית גבוהה, וזאת עקב הסמיכות למעיינות הירקון.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

ראש העין  
תמ"א 1/35

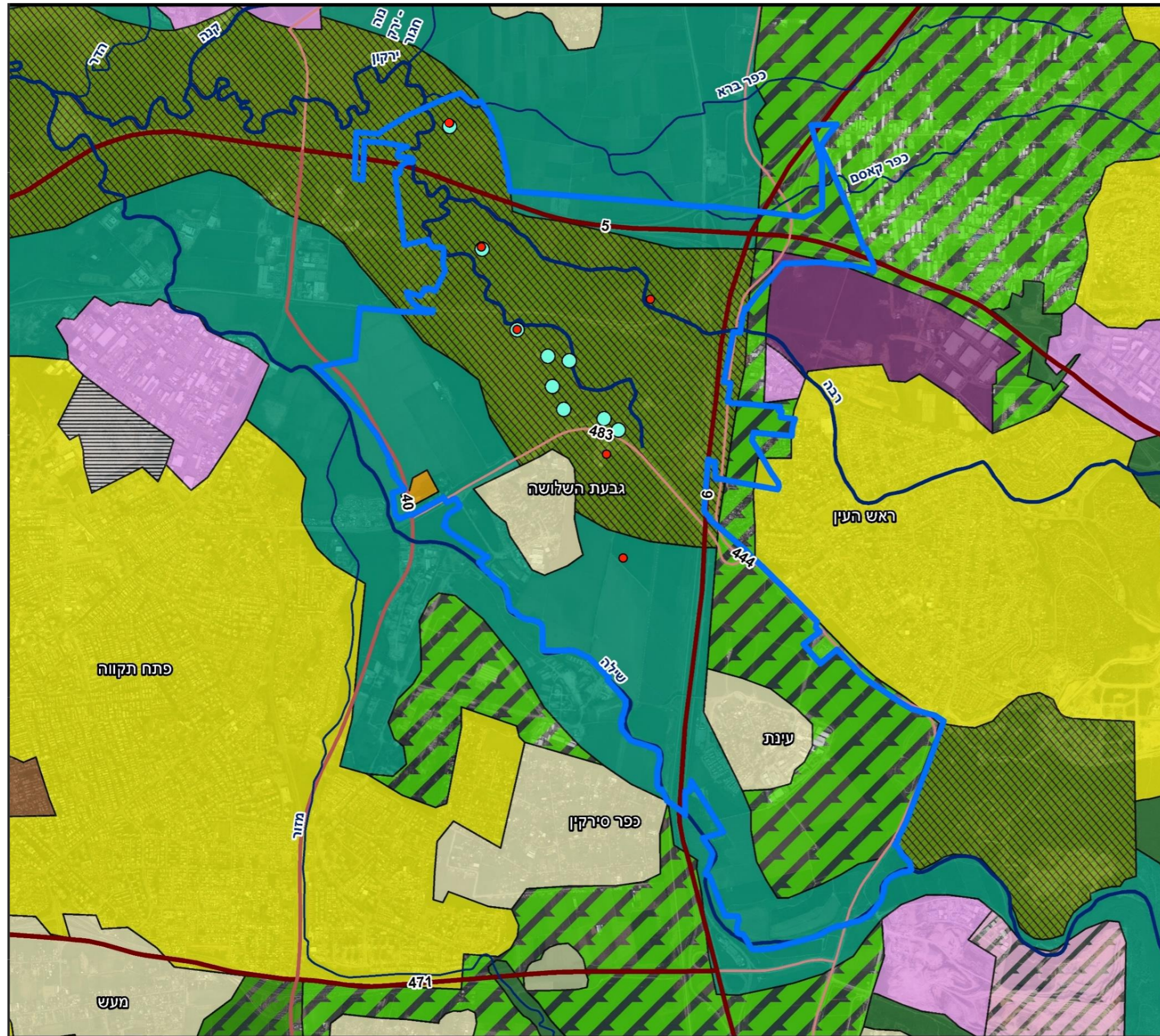
- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים**
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
  - מוגנים**
  - שמורות וגנים
  - יער יעור
  - מכלולי נוף
  - מעטפת המכלול
  - מסדרון אקולוגי
  - רצועת נחל
  - מרקמים**
  - מרקם עירוני
  - מרקם שמור משולב
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - ישובים מיוחדים
  - דרכים ומסילות**
  - מסילת רכבת
  - תחנות רכבת
  - מחלפים
  - דרך אזורית
  - דרך מהירה
  - דרך פרברית מהירה
  - דרך ראשית



קב"מ 1:25,000  
0 25 50 km



מפה 21: תמ"א 35/1 - מפת מרקמים. מרבית שטח הפוליוגן בשטח מרקם עירוני משולב, בקצה המזרחי נמצא קטע קטן במרקם עירוני ראש העין, ובקצהו המערבי, במרקם עירוני פתח תקווה.



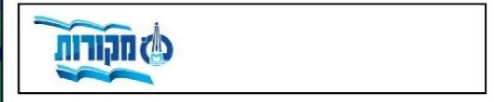
**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"מ 21/3 ראש העין

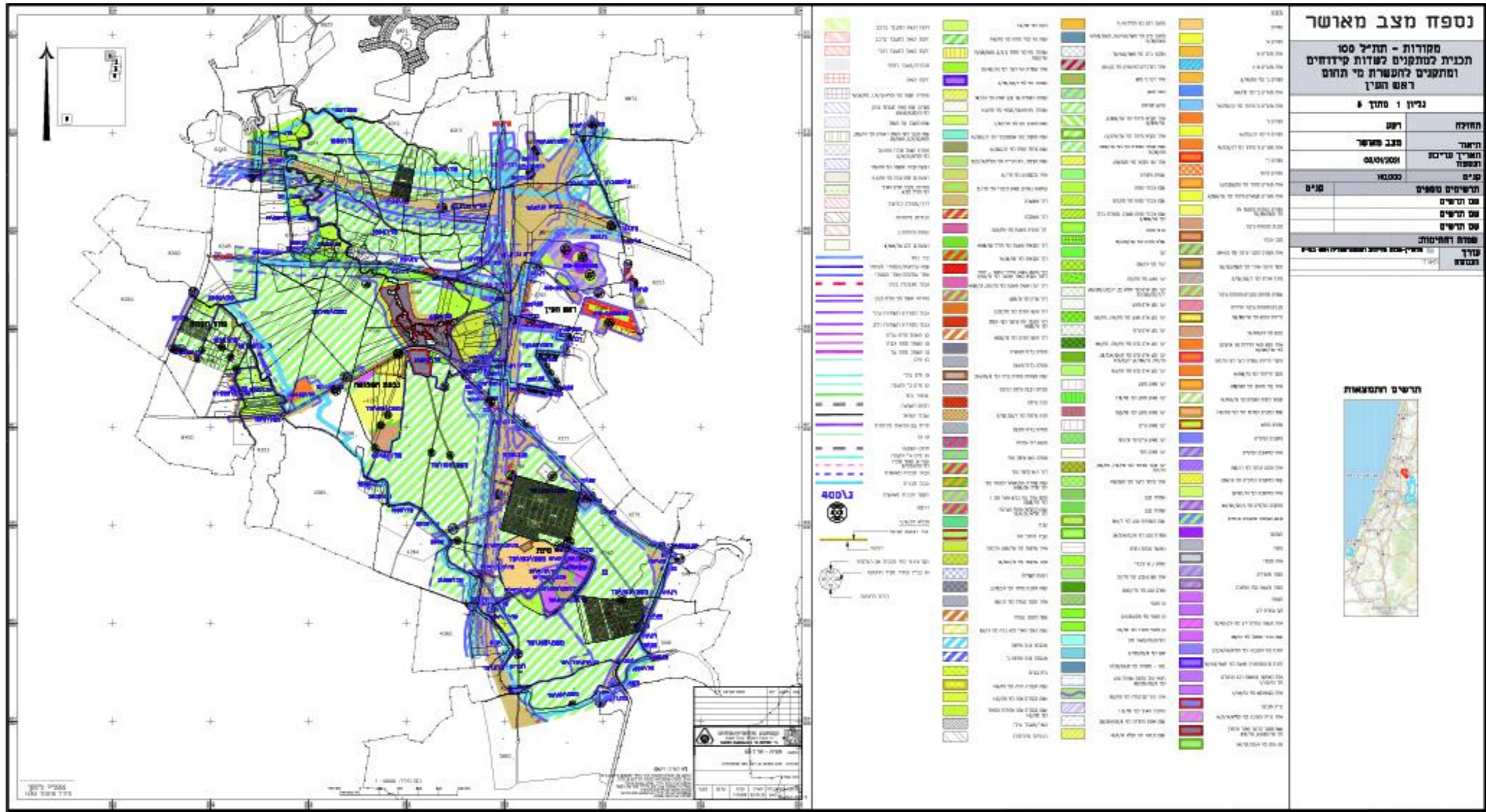
מקרא	
נחלים	בבול תתל 100
נחל ראשי	קידוחים מוצעים
נחל משני	אקוויפר עליון
דרכים	אקוויפר תחתון
דרך מהירה	תממ 21/3 - יעודי קרקע
דרך ראשית	אזור פיתוח עירוני
דרך אזורית	אזור פיתוח כפרי
	אזור נופש פנאי ותיירות
	אזור תעסוקה מטרופוליני משני
	אזור תעשייה, מלאכה ותעסוקה
	אזור חציבה, כריה ושיקום
	מוסד
	בית עלמין
	גן לאומי
	שמורת נוף
	יער
	אזור חקלאי / נוף כפרי פתוח
	אזור נופש מטרופוליני
	אזור נחל וסביבותיו



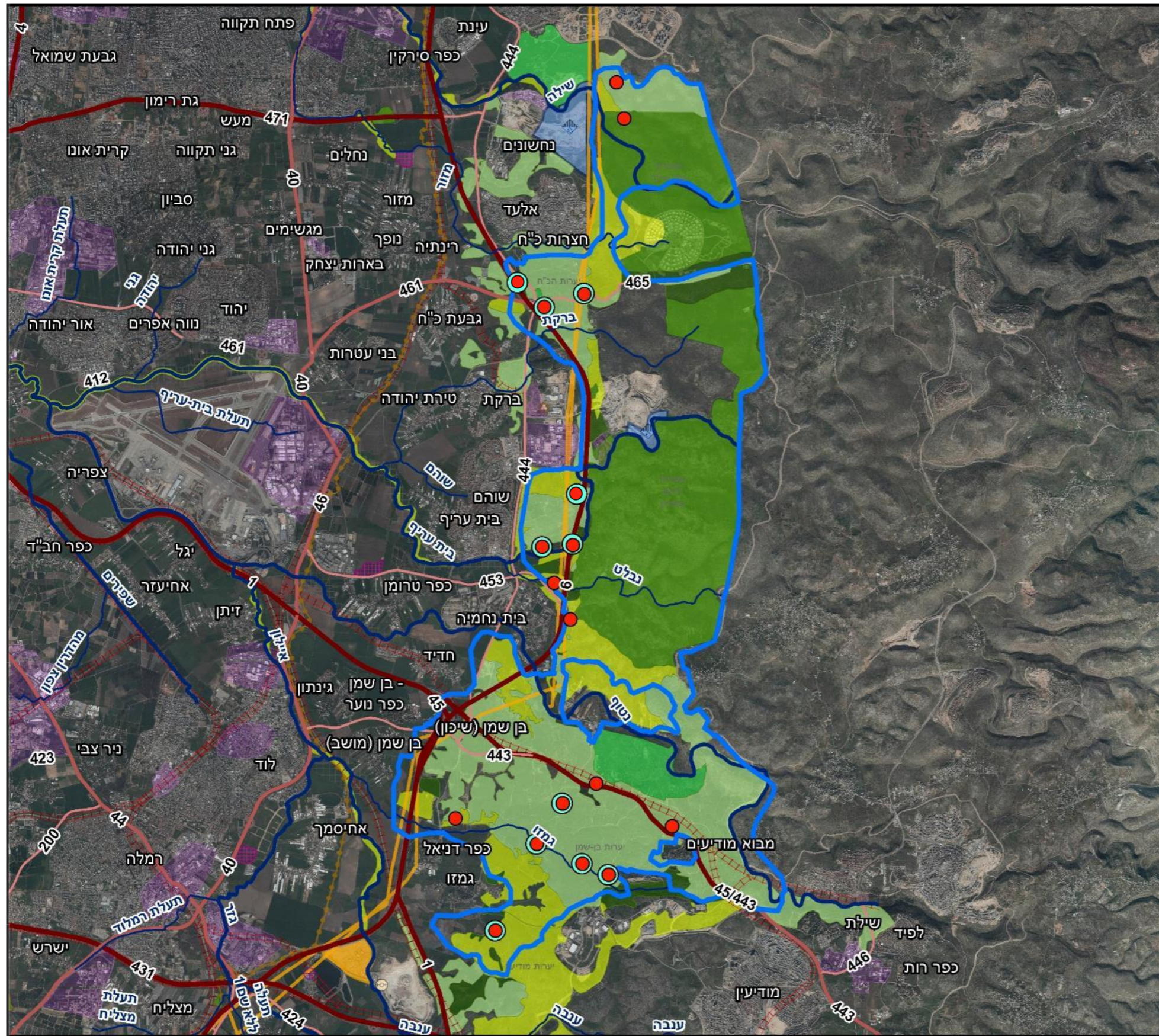
קנ"מ 1:25,000 0 25 50 km



מפה 22: תמ"מ 21/3. רוב הפולגון נמצא באזור נחל וסביבותיו, וחלקו הצפוני מוגדר גן לאומי. בנוסף ישנם שני יישובים וכן שטחים חקלאיים.



מפה 23: תכניות מפורטות מאושרות. לעיון במפות מפורטות של התכניות הללו ראו נספח מצב מאושר המצורף למסמכי התכנית, לרשימת התכניות ראו נספח 6



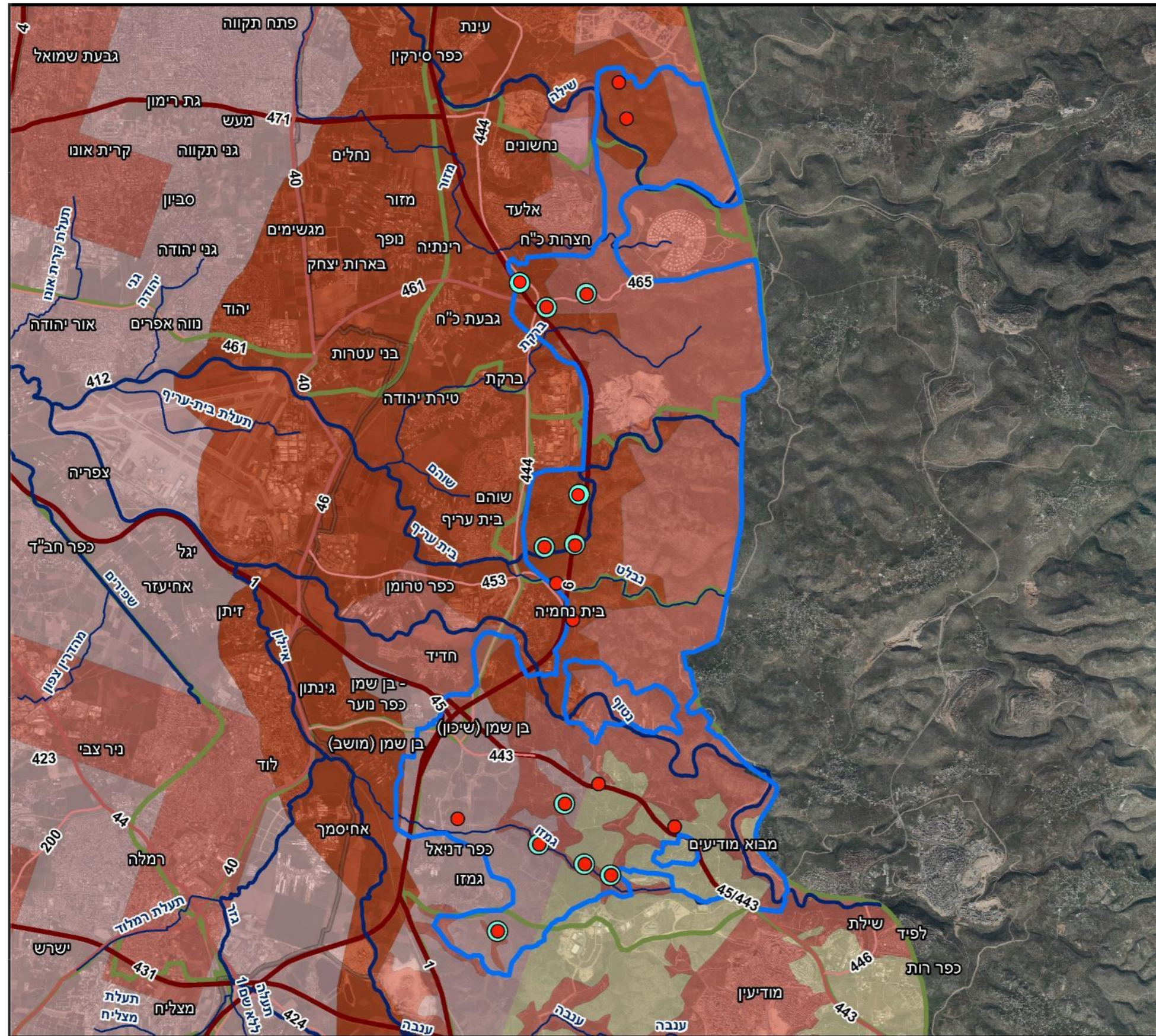
**תכנית למתקנים לשידות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

שפלת לוד	תמ"א אחת
<b>מקרא</b>	
גבול תתל 100	
<b>קידוחים מוצעים</b>	
קו חשמל	
קו חשמל ארצי מאושר	
תחנת כוח	
<b>גז</b>	
תוואי גז	
טבעי ארצי	
אתר גפ"מ	
<b>נחלים</b>	
נחל ראשי	
נחל משני	
<b>מוגנים</b>	
יער טבעי	
יער פארק	
יער נטע אדם	
שמורת טבע	
גן לאומי	
פשט הצפה	
שטח הצפה	
<b>מים</b>	
אתר איגום והחדרה	
מתקן טיפול בשפכים	
אזור להחדרת מי נגר	

0 25 50 km קנ"מ 1:70,000

מפה 24: תמ"א אחת - תשריט ראשי: שטחים מוגנים ותשתיות. רובו הגדול של המתחם כלול בשטחים מוגנים.





**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

<b>תמ"א אחת</b>	<b>שפלת לוד</b>
<b>תשריט משלים</b>	

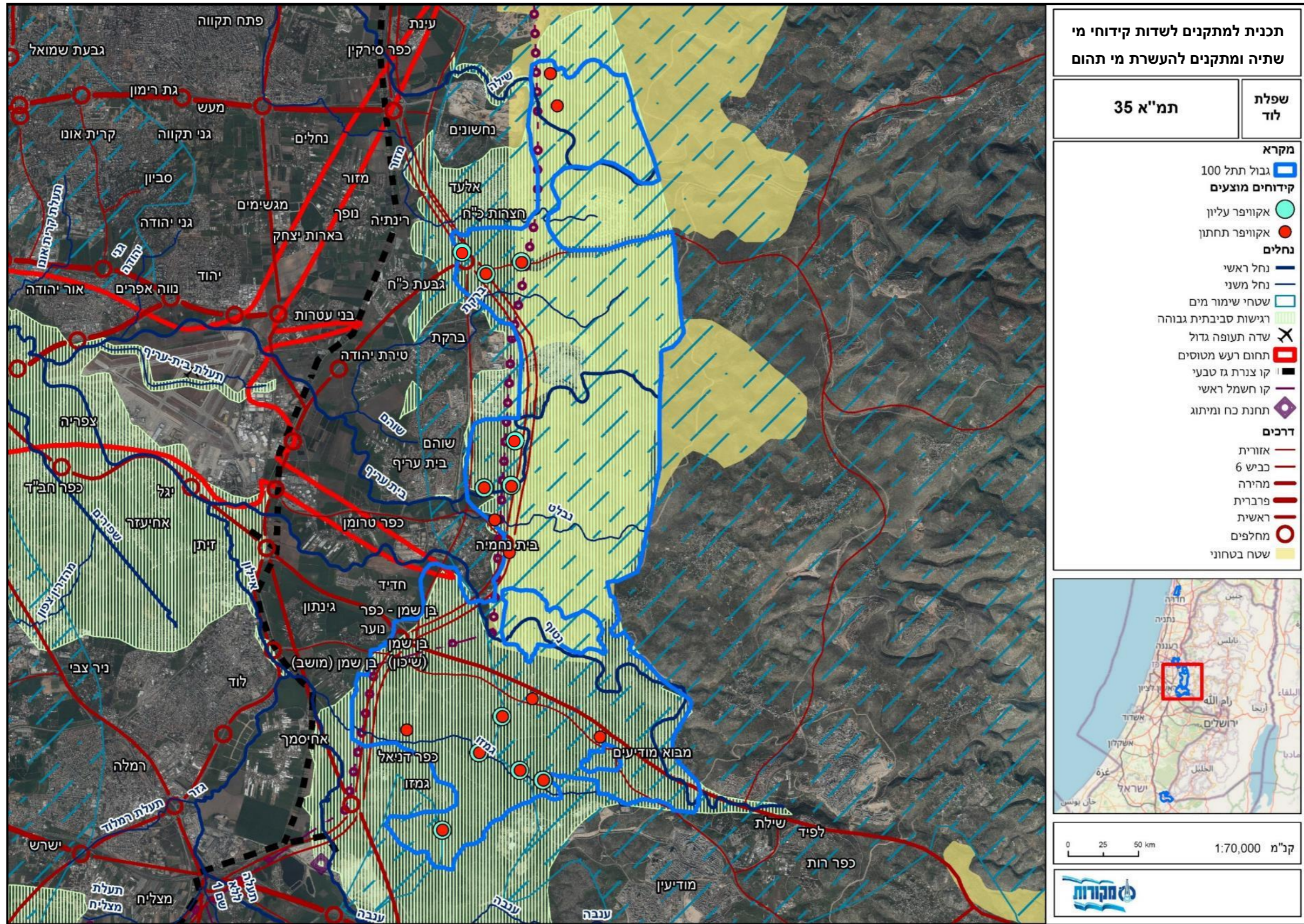
- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - דרכים**
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית
  - דרך אזורית
  - תחום יער
  - חשיבות להחדרה והעשרה של מי תהום**
  - גבוהה מאוד
  - גבוהה
  - בינונית
  - נמוכה
  - רצועת דלק



0 25 50 km קב"מ 1:70,000

מפה 25: תמ"א אחת - תשריט משלים: רגישות הידרולוגית ותחומי יער.

מזרח הפוליון מצוי בשטחים בעלי חשיבות גבוהה להעשרה והחדרה של מי תהום, מערב הפוליון בשטחים בעלי חשיבות גבוהה מאד ובדרומו שטחים בעלי חשיבות נמוכה. יש לשים לב לחובר ההתאמה בין מידרת החשיבות להחדרה למי תהום בתמא אחת, ובין גבולות המתחם בתתל 100



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתייה ומתקנים להעשרת מי תהום**

שפלת לוד  
תמ"א 35

- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים
  - אקוויפר עליון
  - אקוויפר תחתון
  - נחלים
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - שטחי שימור מים
  - רגישות סביבתית גבוהה
  - שדה תעופה גדול
  - תחום רעש מטוסים
  - קו צנרת גז טבעי
  - קו חשמל ראשי
  - תחנת כח ומיתוג
  - דרכים
  - אזורית
  - כביש 6
  - מהירה
  - פרברית
  - ראשית
  - מחלפים
  - שטח בטחוני



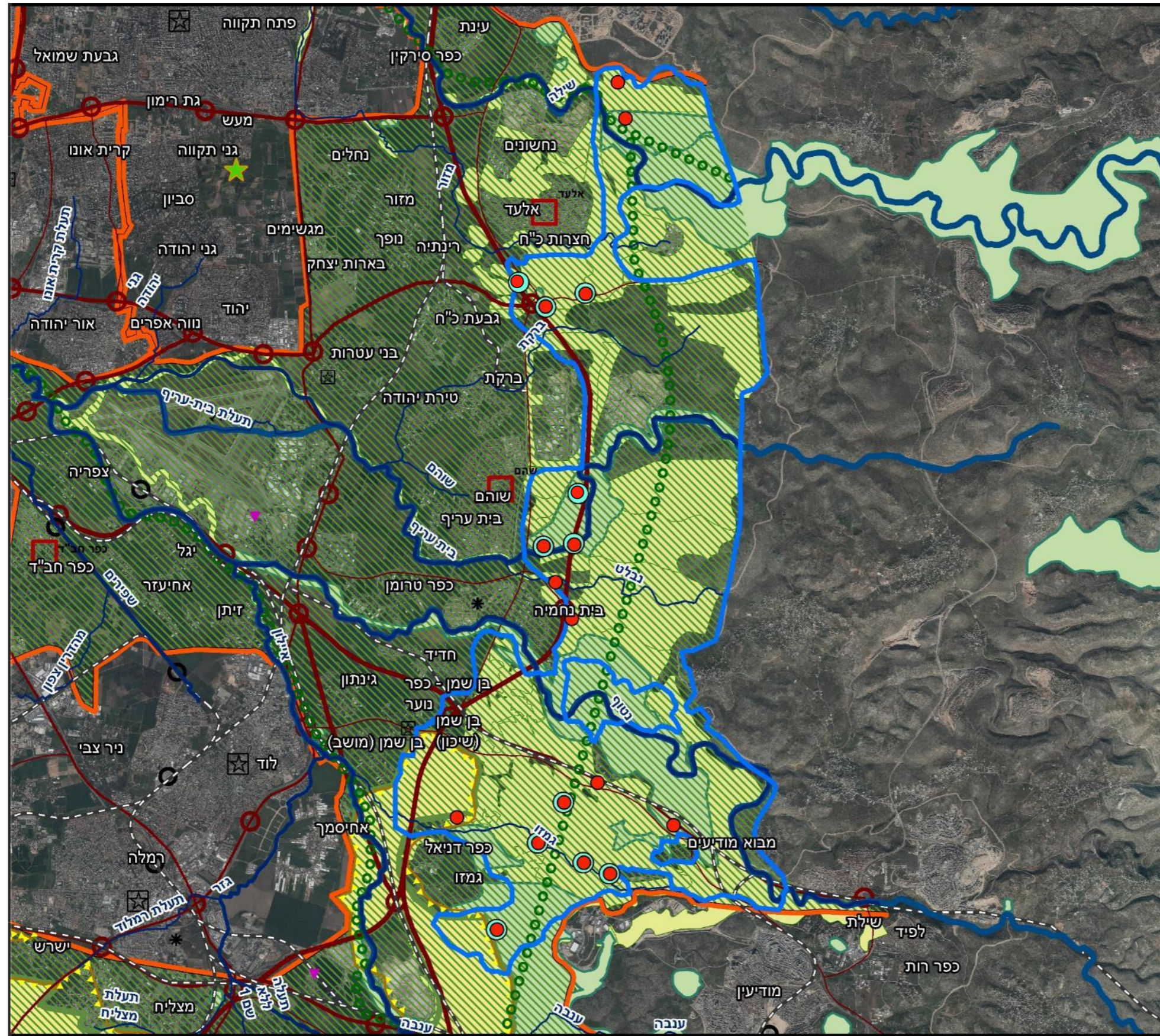
ק"מ 1:70,000  
0 25 50 km



מפה 26: תמ"א 35, תשריט הנחיות סביבתיות ומרכיבי תשתית.

רגישות נופית סביבתית גבוהה מסומנת בגוון ירוק בהיר. הוראות תמ"א 35 (סעיף 10.1.1) מורות: "תכנית מתאר מחוזית המייצגת שטח לפיתוח בתחום המסומן בתשריט כבעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה תופקד בתנאי והוגש למוסד התכנון נספח נופי-סביבתי שטח שימור משאבי מים, מסומן בקווים כחולים אלכסוניים. הוראות (סעיף 10.2.2) מורות: "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד תכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום".

בנוסף מסומנים קווי תשתית ודרכים (נדונו בנפרד בנספח תשתיות). מן המפה ניתן לראות כי רוב הגדול של השטח נכלל בתחומי שטחים מוגנים.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

שפלת לוד

תמ"א 1/35

**מקרא**

**גבול תתל 100**

**קידוחים מוצעים**

אקוויפר עליון

אקוויפר תחתון

**מוגנים**

שמורות וגנים

יער ויעור

מכלולי נוף

מעטפת המכלול

מסדרון אקולוגי

רצועת נחל

**מרקמים**

מרקם עירוני

מרקם שמור משולב

**נחלים**

נחל ראשי

נחל משני

ישובים מיוחדים

שדה תעופה קיים

מכלול עירוני לשימור

מכלול כפרי לשימור

פארק מטרופוליני

**דרכים ומסילות**

מסילת רכבת

תחנות רכבת

מחלפים

דרך אזורית

דרך מהירה

דרך פרברית מהירה

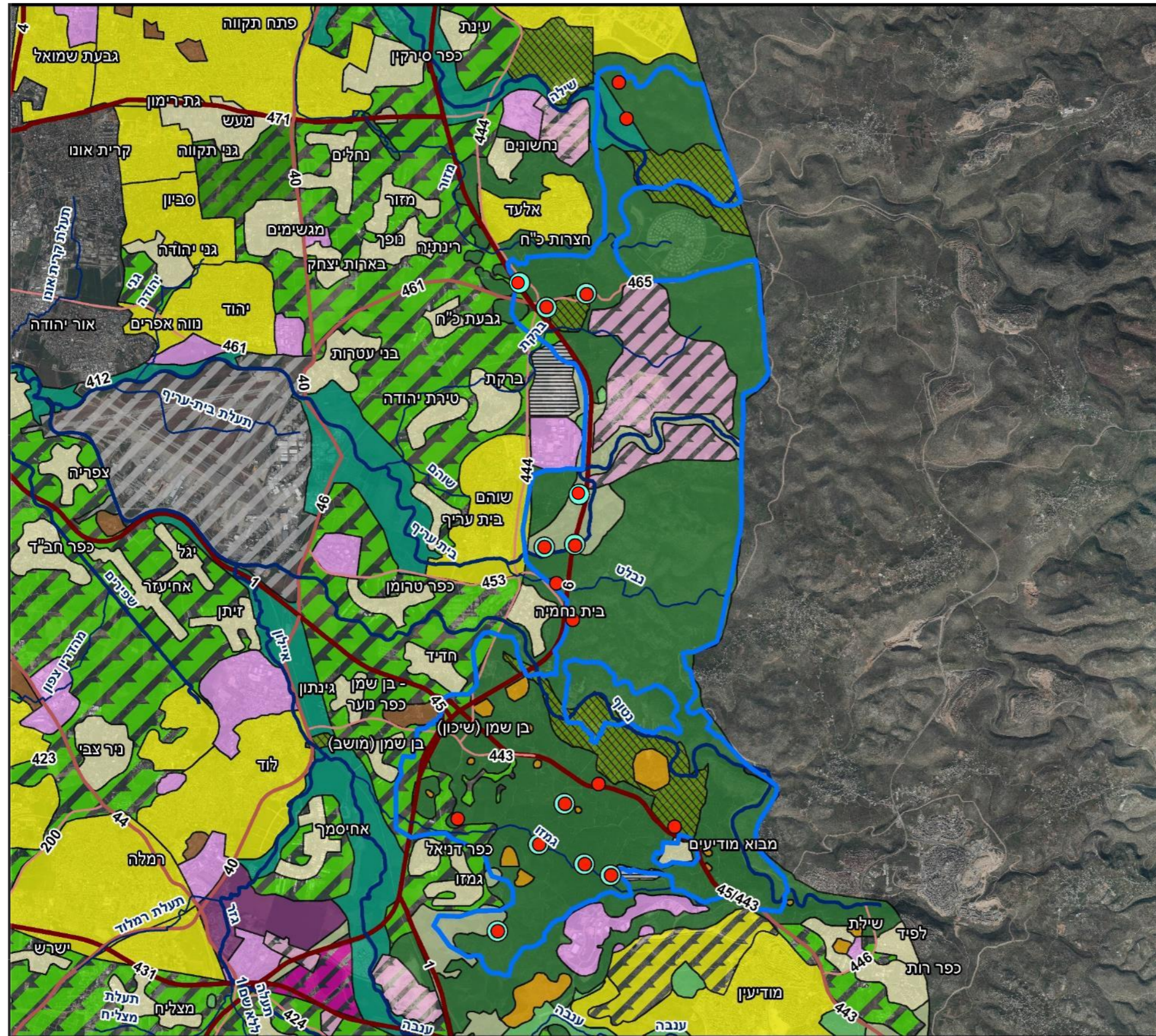
דרך ראשית

0 25 50 km

קנ"מ 1:70,000

**מקורות**

מפה 27: תמ"א 35/1 - מפת מרקמים. שטח המתחם נמצא כולו בתחום מרקם שמור משולב, נחצה על ידי מסדרון אקולוגי על ציר צפון דרום.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

**שפלת לוד**

**תמ"מ 21/3**

**מקרא**

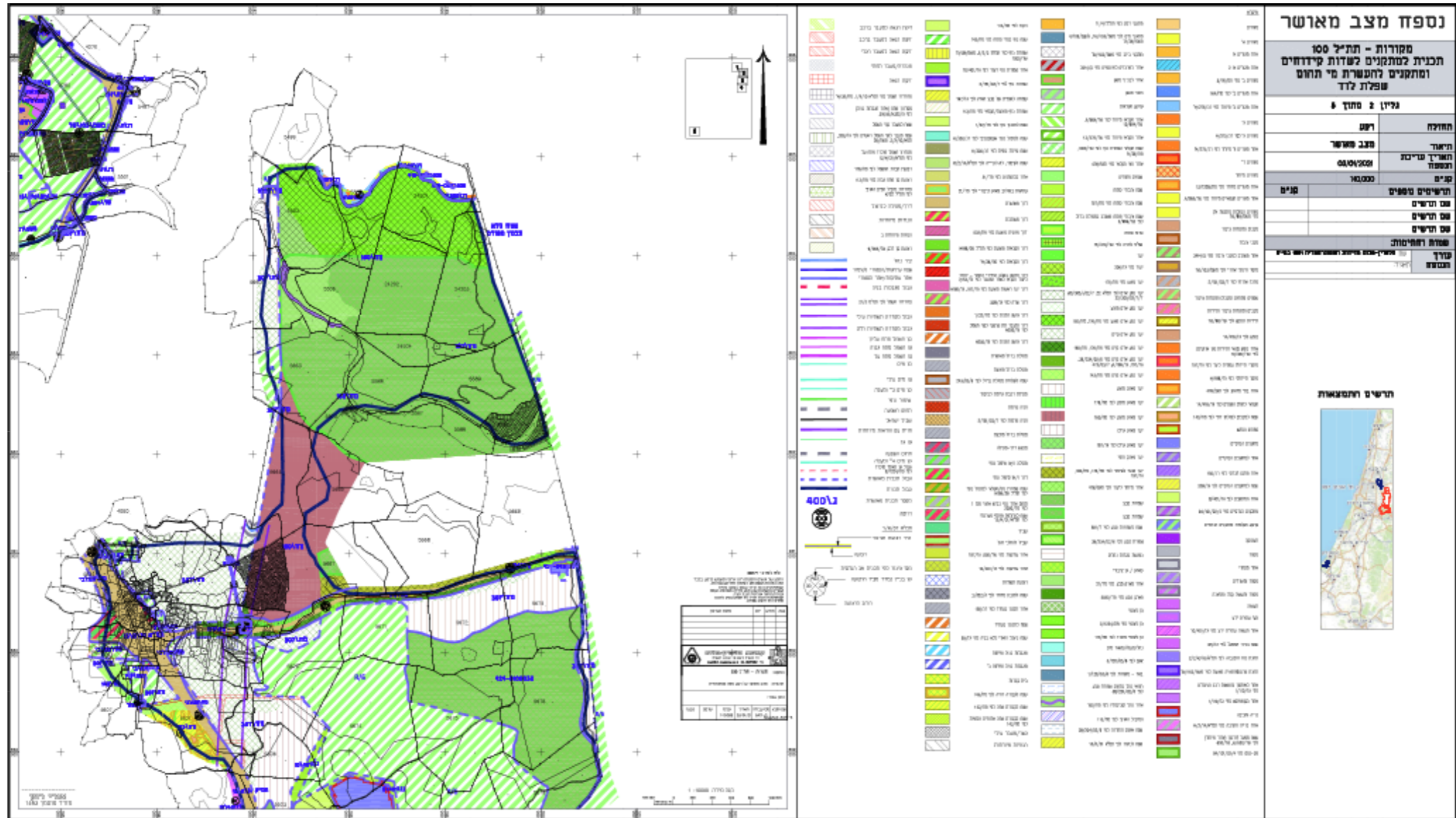
	גבול תתל 100
	קידוחים מוצעים
	אקוויפר עליון
	אקוויפר תחתון
	<b>תמ"מ 21/3 - יעודי קרקע</b>
	אזור פיתוח עירוני
	אזור פיתוח כפרי
	אזור עתודה לתכנון
	אזור נופש פנאי ותיירות
	אזור תעסוקה מטרופוליני משני
	אזור תעשייה, מלאכה ותעסוקה
	אזור חציבה, כריה ושיקום
	מוסד
	בית עלמין
	שדה תעופה
	אזור מתקנים הנדסיים
	שמורת טבע
	גן לאומי
	שמורת נוף
	יער
	אזור חקלאי / נוף כפרי פתוח
	אזור נופש מטרופוליני
	אזור נחל וסביבותיו
	<b>נחלים</b>
	נחל ראשי
	נחל משני

**מפה 28: תמ"מ 21/3. מרבית שטח המתחם נמצא ביעודי שטחים מוגנים, יער ושמורת טבע, והוא כולל גם את מחצבת מודיעים במרכזו.**

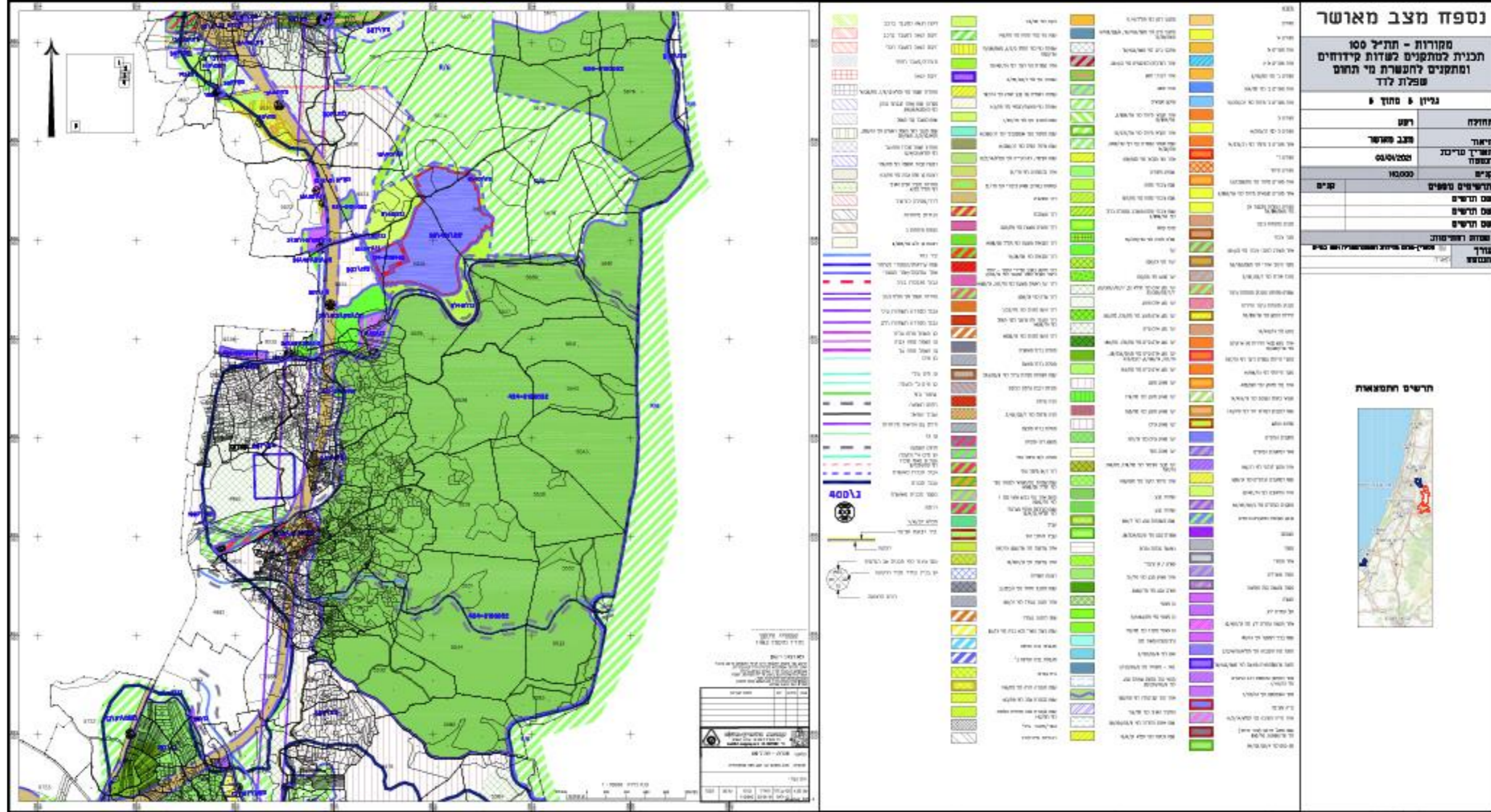
0 25 50 km קב"מ 1:70,000

**מקורות**

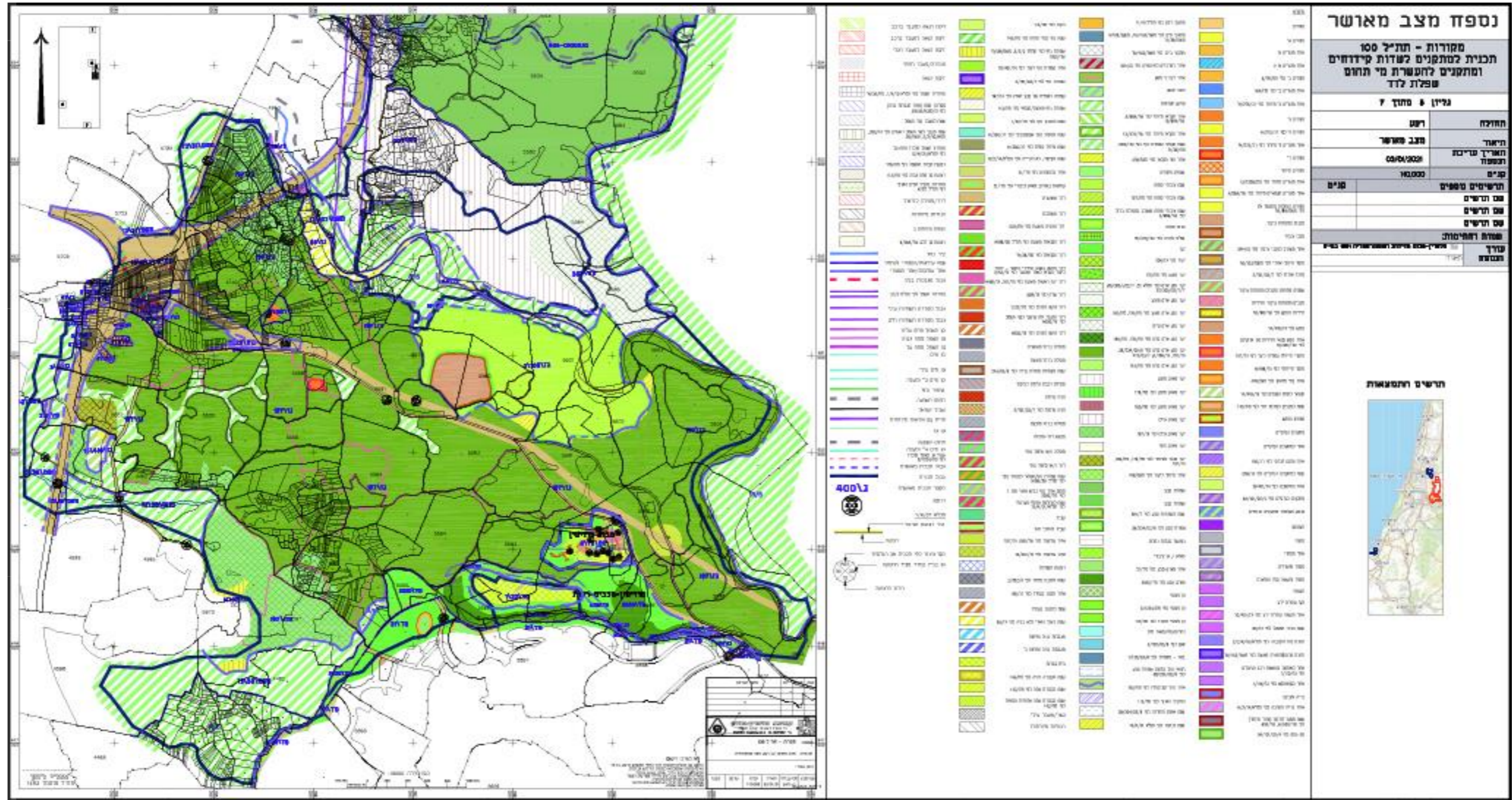




מפה 29: אזור צפוני - תכניות מפורטות מאושרות. לעיון במפות מפורטות של התכניות הללו ראו נספח מצב מאושר המצורף למסמכי התכנית לרשימת התכניות ראו נספח 6



מפה 30: אזור מרכז - תכניות מפורטות מאושרות. לעיון במפות מפורטות של התכניות הללו ראו נספח מצב מאושר המצורף למסמכי התכנית לרשימת התכניות ראו נספח 6



מפה 31: אזור דרומי - תכניות מפורטות מאושרות. לעיון במפות מפורטות של התכניות הללו ראו נספח מצב מאושר המצורף למסמכי התכנית, לרשימת התכניות ראו נספח 6.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א אחת	מפעלי מנשה
<b>מקרא</b>	
תחום התוכנית	אתר איגום והחדרה
רצועת דלק	אתר התפלה
גבול תתל 100	מוצא ימי למי רכז
<b>קידוחים מוצעים</b>	אזור רגישות להחדרת מי נגר עילי
אקוויפר עליון	קו חשמל ארצי מתוכנית מאושרת
<b>נחלים</b>	תחנת כוח
נחל ראשי	תוואי גז טבעי ארצי
נחל משני	תחנת קבלה
<b>דרכים</b>	מחלף
דרך מהירה	מסילת ברזל
דרך ראשית	יער טבעי
	יער פארק
	יער נטע אדם
	שמורת טבע
	פשט הצפה
	חוף פתוח
	מכלול מיוחד
<b>אתר החדרה</b>	אתר איגום והחדרה
	שטח למתקן התפלה
	שטח למאגר
	מרחב חיפוש למתקן התפלה
	שטח לתשתיות בים
	רצועה לתכנון צנרת למים מותפלים



מפה 32: תמ"א אחת - תשריט ראשי: שטחים מוגנים ותשתיות. בפוליון כלולים שני שטחים מוגנים, וכן חוצה אותו מסדרון תשתיות הכולל קו חשמל ארצי מאושר, מסילת רכבת ותוואי גז טבעי ארצי.







**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א אחת	מפעלי מנשה
----------	------------

**מקרא**

- גבוהה מאוד — תחום התוכנית
- גבוהה — רצועת דלק
- תחום יער — גבול תתל 100

**קידוחים מוצעים**

- אקוויפר עליון

**נחלים**

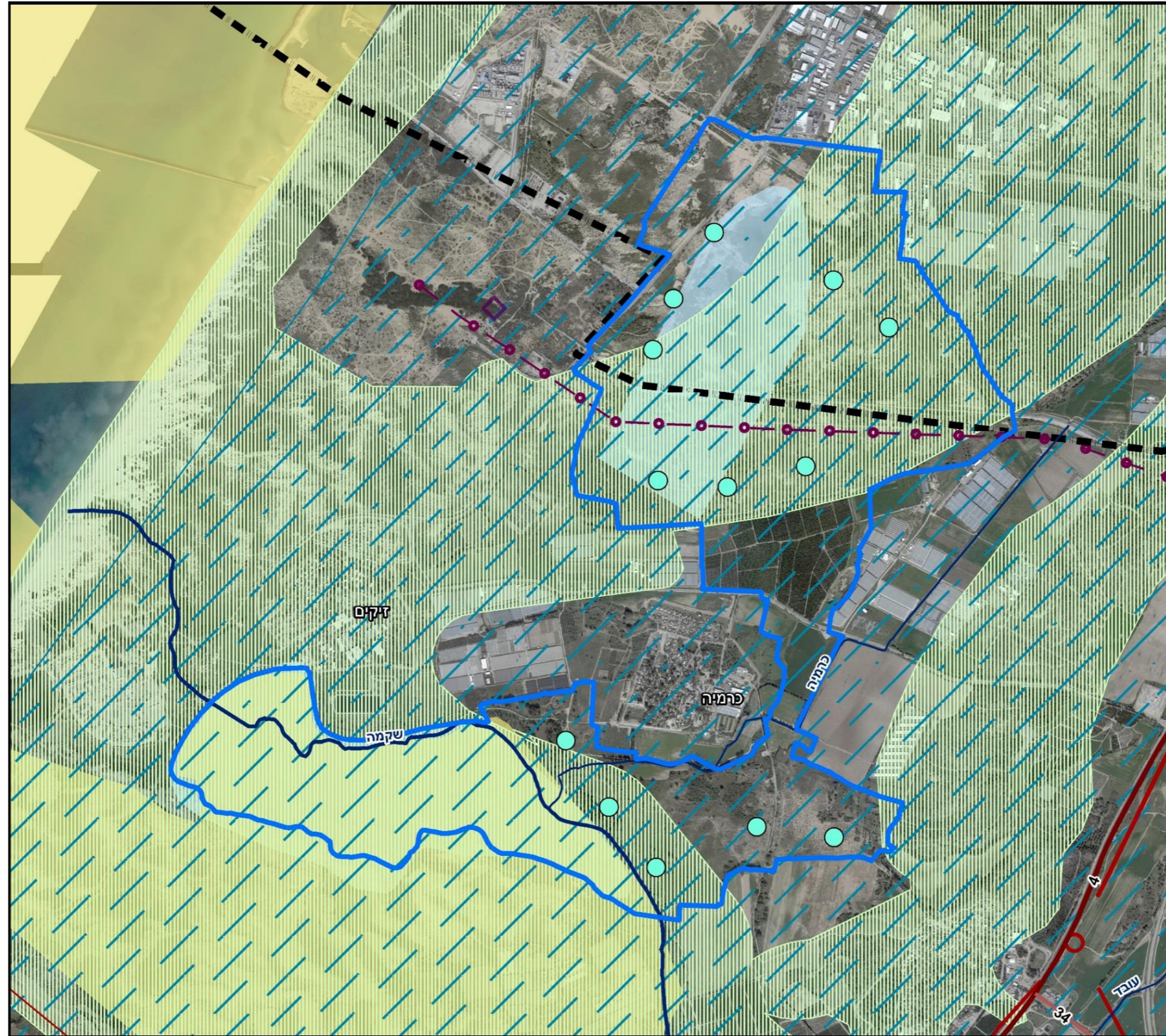
- נחל ראשי
- נחל משני

**דרכים**

- דרך מהירה
- דרך ראשית

0 25 50 km קב"מ 1:20,000

מפה 33: תמ"א אחת - תשריט משלים: רגישות הידרולוגית ותחומי יער. מתחם שקמה נמצא בשטח בעל חשיבות גבוהה מאד להחדרה והעשרה של מי תהום.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א 35	שקמה
---------	------

**מקרא**

- גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים
- אקוויפר עליון
- נחלים
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - שטחי שימור מים
  - רגישות סביבתית גבוהה
  - קו צנרת גז טבעי
  - קו חשמל ראשי
  - תחנת כוח
- דרכים
  - אזורית
  - מהירה
  - ראשית
  - מחלפים
  - שטח בטחוני
  - אזורי החדרה ואיגום
- דרכים
  - דרך מהירה
  - דרך ראשית

ק"מ 1:20,000

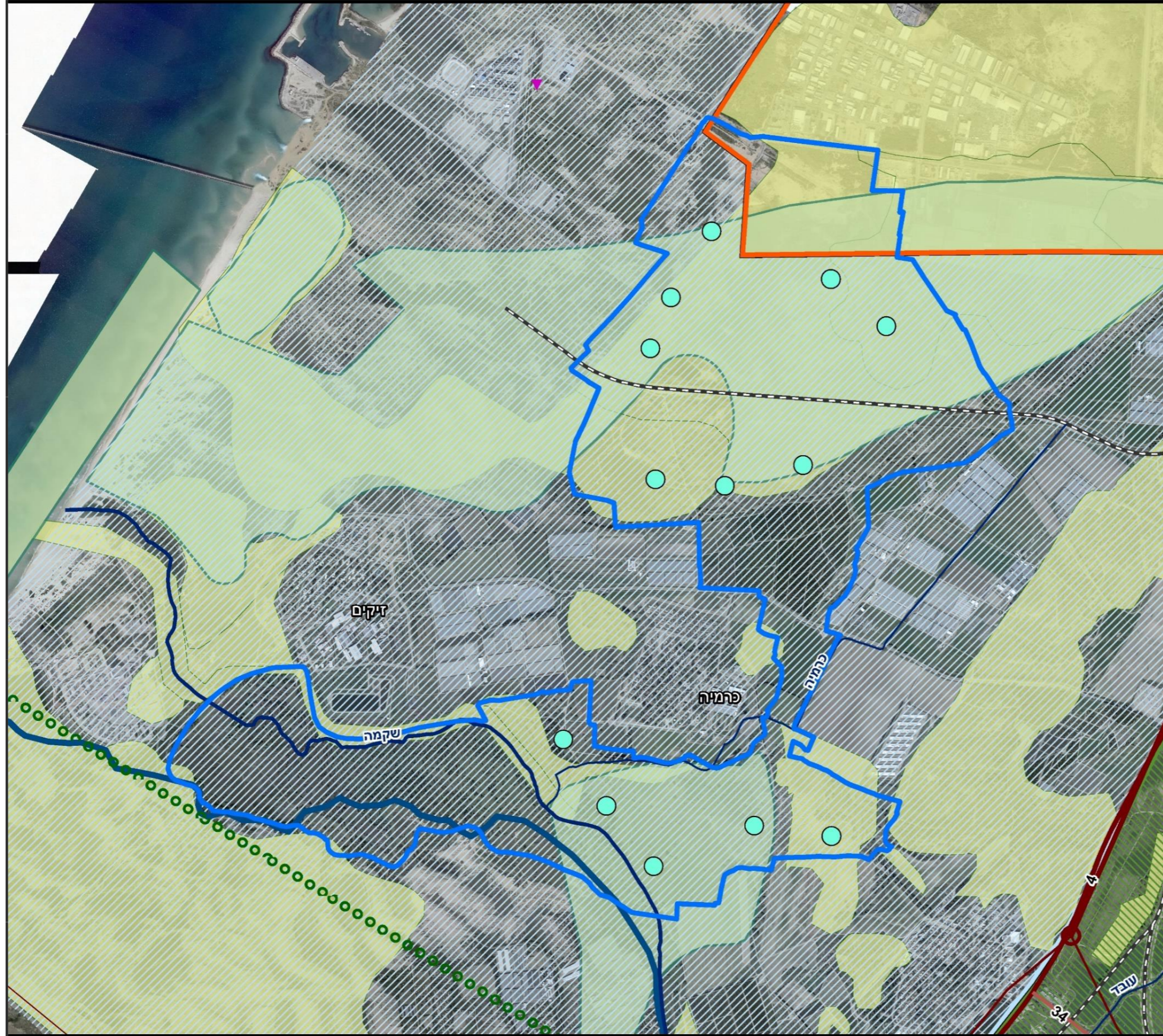
0 25 50 km

**מקורות**

מפה 34: תמ"א 35, תשריט הנחיות סביבתיות ומרכיבי תשתית.

רגישות נופית סביבתית גבוהה מסומנת בגוון ירוק בהיר. הוראות תמ"א 35 (סעיף 10.1.1) מורות: "תכנית מתאר מחוזית המייעדת שטח לפיתוח בתחום המסומן בתשריט כבעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה תופקד בתנאי והוגש למוסד התכנון נספח נופי-סביבתי שטח שימור משאבי מים, מסומן בקווים כחולים אלכסוניים. הוראות (סעיף 10.2.2) מורות: "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד תכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום". בנוסף מסומנים קווי תשתית ודרכים (נדונו בנפרד בנספח תשתיות).

הפוליוגן בשטח לשימור מים. רובו מוגדר ברגישות סביבתית גבוהה. בחלקו הצפוני קיים אזור להחדרה ואיגום והוא נחצה על ידי קו צנרת גז טבעי וקו חשמל ראשי.



**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"א 1/35      שקמה

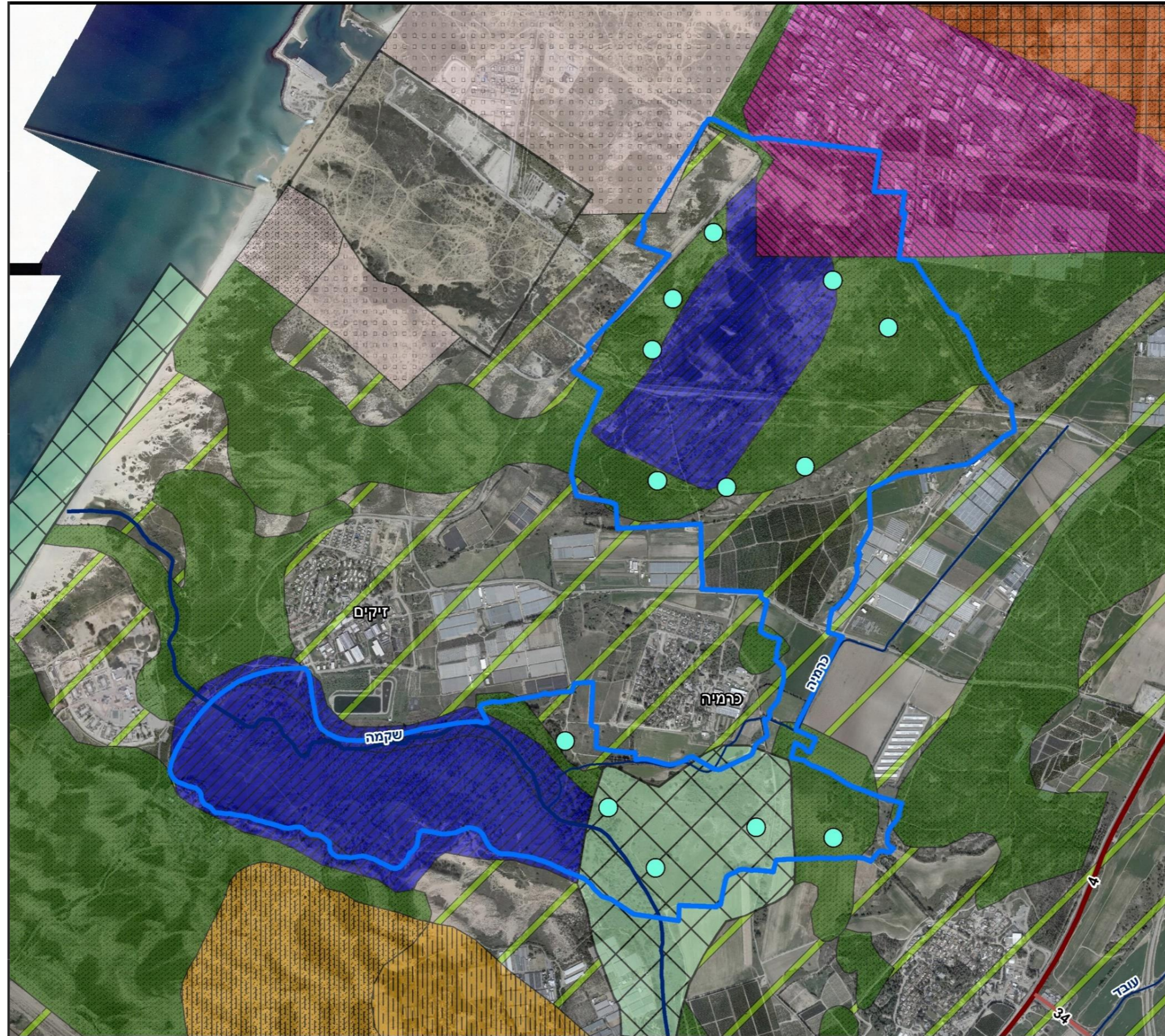
מקרא	
גבול תתל 100	□
<b>קידוחים מוצעים</b>	●
אקוויפר עליון	○
<b>מוגנים</b>	■
שמורות וגנים	■
יער ויעור	■
מסדרון אקולוגי	○
רצועת נחל	—
<b>מרקמים</b>	—
מרקם עירוני	—
מרקם חופי	—
מרקם שמור משולב	—
מרקם חופי	—
מרקם שמור משולב	—
<b>נחלים</b>	—
נחל ראשי	—
נחל משני	—
מתקן ארצי	▼
<b>דרכים ומסילות</b>	—
מסילת רכבת	—
מחלפים	○
דרך אזורית	—
דרך מהירה	—
דרך ראשית	—
<b>דרכים</b>	—
דרך מהירה	—
דרך ראשית	—



קב"מ 1:20,000      0 25 50 km



מפה 35: תמ"א 35/1 - מפת מרקמים. הפולגון בתחום מרקם חופי.



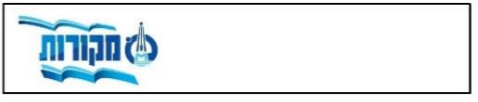
**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

תמ"מ 14/4      שקמה

- מקרא**
- תממ 14/4**
- אזור בינוי עירוני
  - אזור כרייה וחציבה
  - אזור תעשייה מקומי
  - יער על גבי יעודים אחרים
  - יער בשטחי כרייה וחציבה
  - יער
  - מתקני דלק
  - קרקע חקלאית
  - שטח איגום והחדרה קיים/מאושר
  - שטח תחנת כוח
  - שמורת טבע
  - גבול תתל 100
- קידוחים מוצעים**
- אקוויפר עליון
- נחלים**
- נחל ראשי
  - נחל משני
- דרכים**
- דרך מהירה
  - דרך ראשית

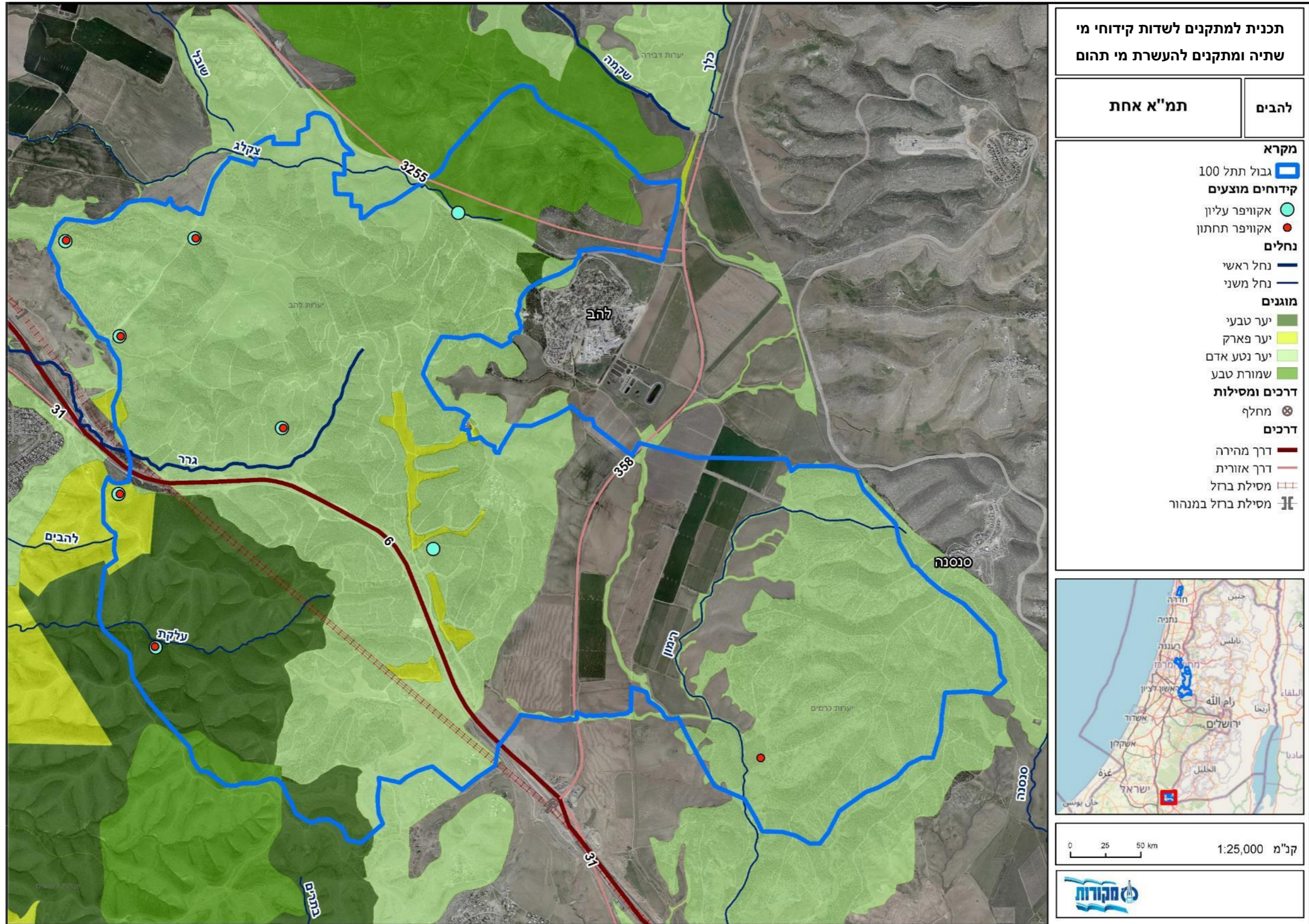


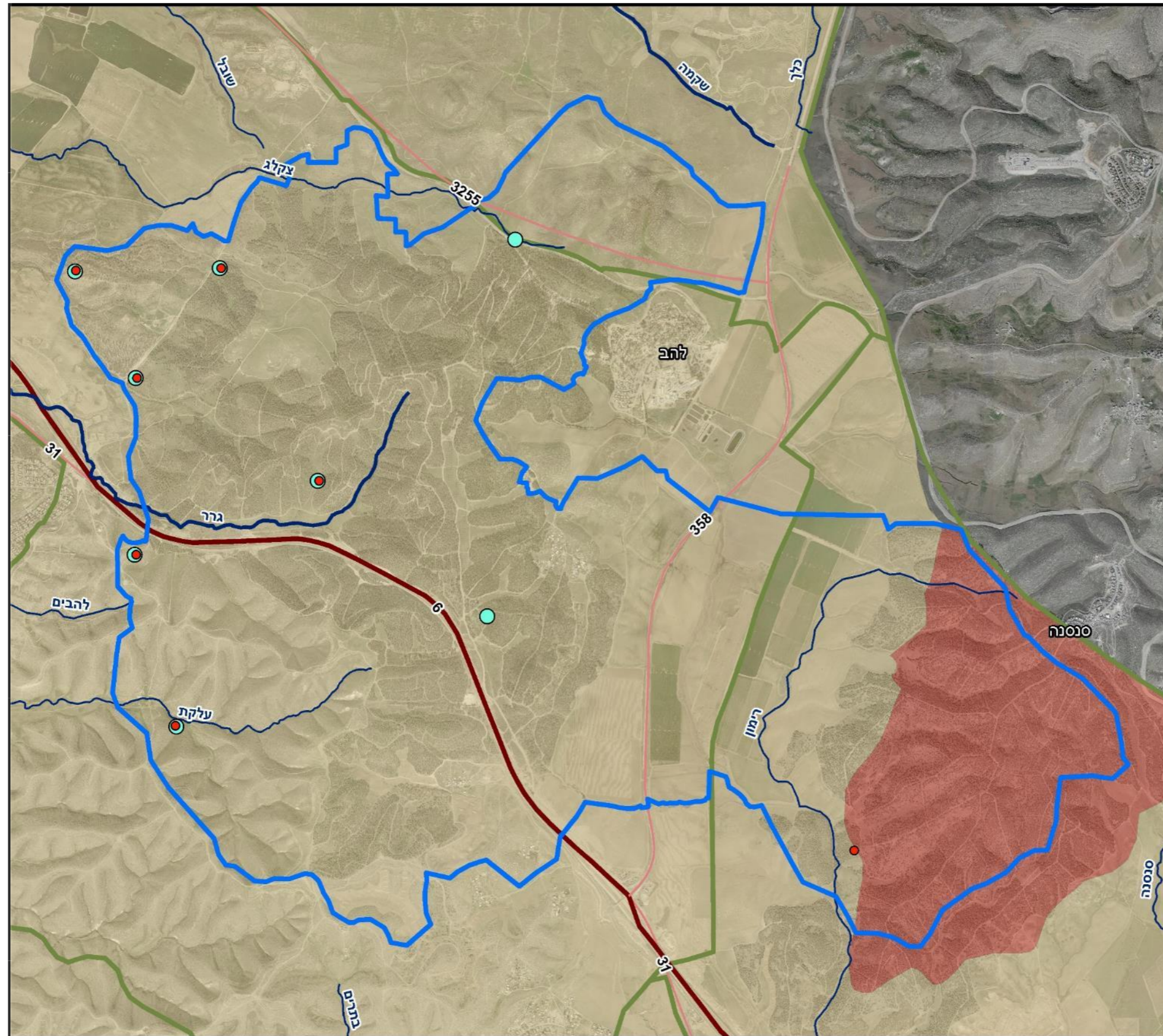
0 25 50 km      קב"מ 1:20,000



מפה 36: תמ"מ 14/4. בתחום הפוליגון כלולים יער, שמורת טבע, שטחי איגום והחדרה קיימים/מאושרים, וכן שטח לאזור תעשייה מקומי בפינה הצפון-מזרחית.







**תכנית למתקנים לשדות קידוחי מי שתיה ומתקנים להעשרת מי תהום**

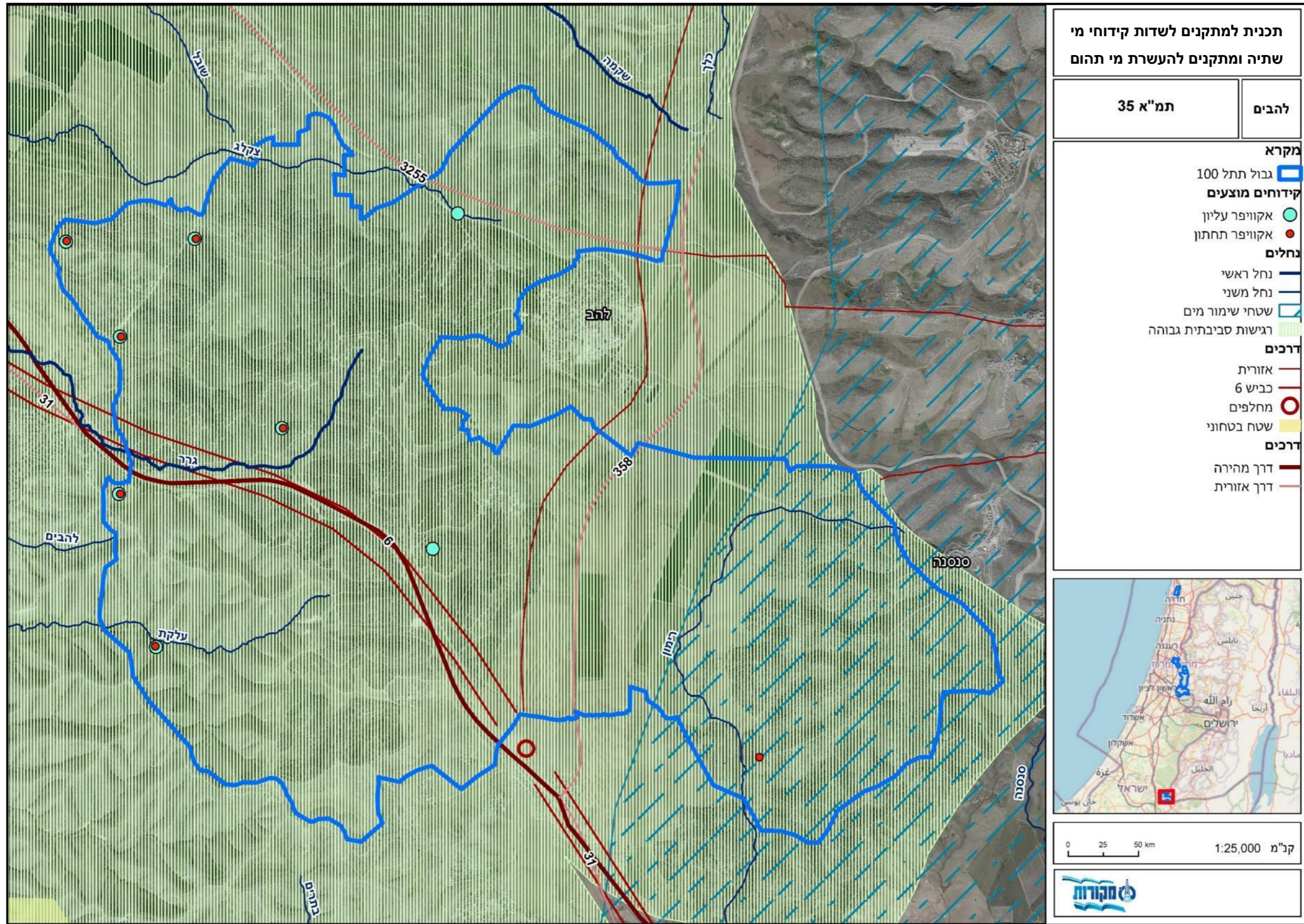
<b>תמ"א אחת</b> תשריט משלים	<b>להבים</b>
--------------------------------	--------------

- מקרא**
- גבול תתל 100
  - קידוחים מוצעים**
  - אקוויפר עליון ●
  - אקוויפר תחתון ●
  - נחלים**
  - נחל ראשי
  - נחל משני
  - דרכים**
  - דרך מהירה
  - דרך אזורית
  - תחום יער
  - חשיבות להחדרה והעשרה של מי תהום**
  - גבוהה
  - נמוכה



0 25 50 km קב"מ 1:25,000

מפה 39: תמ"א אחת - תשריט משלים: רגישות הידרולוגית ותחומי יער. בדרום מזרח המתחם - שטח בעל חשיבות גבוהה להחדרה והעשרה של מי תהום.



מפה 40: תמ"א 35 תשריט הנחיות סביבתיות ומרכיבי תשתית.

רגישות נופית סביבתית גבוהה מסומנת בגוון ירוק בהיר. הוראות תמ"א 35 (סעיף 10.1.1) מורות: "תכנית מתאר מחוזית המייעדת שטח לפיתוח בתחום המסומן בתשריט כבעל רגישות נופית-סביבתית גבוהה תופקד בתנאי והוגש למוסד התכנון נספח נופי-סביבתי שטח שימור משאבי מים, מסומן בקווים כחולים אלכסוניים. הוראות (סעיף 10.2.2) מורות: "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד תכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום". בנוסף מסומנים קווי תשתית ודרכים (נדונו בנפרד בנספח תשתיות).

תמ"א 35 רגישות שטחים פתוחים. הפולגון בשטח ברגישות גבוהה. בדרום מזרח – שטח לשימור מים. הפולגון נחצה על ידי כביש 6.