

100/1513145

ארז עמית
מהנדס מבנים

הרחבה קהילתית (72 יח') - מושב נועם
תכנית מס' 4/114/03/6

סיכונים סיסמיים

חוות דעת

התכנית נבדקה והתאמתה לתקנות התכנון - 1965
בניין הפנים - מחוז הדרום
משרד התכנון והבנייה
מאשר את התכנית

התכנית נבדקה והתאמתה לתקנות התכנון - 1965
בניין הפנים - מחוז הדרום
משרד התכנון והבנייה
מאשר את התכנית

לשכת התכנון המחוזית
משרד הפנים-מחוז דרום
8.05.2013
נתקבל

ינואר 2012

תצהיר בעל מקצוע שהשתתף בעריכת תוכנית

אני החתום מטה, ארז עמית, מספר זהות 036470003, מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני השתתפתי בעריכתה של תוכנית מס' 4/114/03/6 ששמה הרחבה קהילתית (72 יח') – מושב נועם (להלן – ה"תוכנית").
2. אני מומחה לתחום הנדסת מבנים ויש בידי תעודה מטעם רשם המהנדסים והאדריכלים (הגוף המוסמך לרישוי בעלי המקצוע בתחום זה) שמספרה הוא מ.ר. 118932.
3. אני השתתפתי בעריכת / ערכתי את הנושאים: חוות דעת בנושא סיכונים סיסמיים בתוכנית.
4. אני בעל המומחיות וההכשרה המתאימה לחוות את דעתי המקצועית בנושאים המפורטים בסעיף 3 לעיל והנאמר בתוכנית בנושא משקף את חוות דעתי המקצועית.
5. הנני אחראי לתוכן הפרקים/נושאים בתוכנית אותם ערכתי ושהשתתפתי בעריכתם.
6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

אני
חתימת המצהיר

08/01/12
תאריך

ארז עמית
מהנדס מבנים

הרחבה קהילתית (72 יח') - מושב נועם
תכנית מס' 4/114/03/6

סיכונים סיסמיים

חוות דעת

ינואר 2012

ארז עמית

מהנדס מבנים

-2-

תוכן עניינים

3	.....	א. מבוא
3	.....	ב. נתונים כלליים של התכנית ושל האתר
3	.....	ג. סיכונים סיסמיים
3	.....	1. תאוצת קרקע חזויה
3	.....	2. קירבה להעתק גיאולוגי
4	.....	3. הגברה של תנודות עקב תנאים גיאולוגיים וטופוגרפיים
4	.....	4. יציבות מדרונות וגלישת קרקע
4	.....	5. פוטנציאל התנזלות הקרקע
4	.....	6. הופעת נחשול ים (צונאמי)
5	.....	ד. סיכום והמלצות

נספחים:

- נספח א' - דברי הסבר לתב"ע
- נספח ב' - דרישות לשכת התכנון
- נספח ג' - חוזר מנכ"ל משרד הפנים 7/2009
- נספח ד' - מיקום האתר על רקע מפת ההעתקים
- נספח ה' - תרשים - האתר כחלק ממושב נועם
- נספח ו' - תשריט המגרשים והתשתיות – המוצע במתחם

ארז עמית

מהנדס מבנים

-3-

א. מבוא

חוות דעת זו מתייחסת לרגישות לסיכונים הסיסמיים באתר בו מתוכננת ההרחבה הקהילתית במושב נועם, בהתאם להנחיות מינהל התכנון, בחוזר מנכ"ל משרד הפנים מיום 08/06/2009. בחינת הרגישות לסיכונים הסיסמיים באתר נעשתה באמצעות מפות המפורסמות באתר האינטרנט של המכון הגיאולוגי. חוות הדעת נערכה לפני ביצוע סקר אתר, קידוחי ניסיון ועריכת דו"ח קרקע.

ב. נתונים כלליים של התכנית ושל האתר

- * עורך ראשי – אדריכל שלמה עמית.
- * שם התכנית: הרחבה קהילתית (72 יח') מושב נועם.
- * מס' התכנית: 4/114/03/6.
- * ההרחבה מוצעת בשטח חקלאי המצוי בחלקו הצפון מערבי של המושב, בצמוד למשקים 10-15. מסומן בתשריט כ "מתחם א'".
- * שטח המתחם המיועד לתכנון: כ- 70 דונם.
- * מיקום המתחם: קואורדינטה X: 179500 ; קואורדינטה Y: 609100.
- * מבנה השטח – כמעט מישורי, בעל שיפוע מתון בשיעור של כ- 2.0%-2.5% בכיוון צפון-מערב.
- * המתחם כולל שכונה של 72 מגרשי מגורים בשטח 0.4 ד' כ"א וכן שטח של כ-0.14 ד', המיועד למתקן שאיבה לביוב ממתחם המגורים.
- * המגרשים למגורים מיועדים להקמת בתים חד משפחתיים צמודי קרקע, בני קומה אחת או שתי קומות.

ג. סיכונים סיסמיים

1. תאוצת קרקע חזויה

מקדם תאוצת הקרקע האופקית החזויה לאתר במושב נועם הוא:

$$Z = 0.10$$

2. קירבה להעתק גיאולוגי

ע"פ מפת ההעתקים הפעילים והחשודים כפעילים, האתר אינו נמצא בקרבת העתק גיאולוגי פעיל או החשוד כפעיל.

מסקנה: רמת הסיכון זניחה ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מסיכון זה.

ארז עמית מהנדס מבנים

-4-

3. הגברה של תנודות עקב תנאים גיאולוגיים וטופוגרפיים

ע"פ מפת האזורים החשודים בהגברות שתית חריגות, האתר נמצא באזור המוגדר כ"אתר קרקע עם חשד להגברה חריגה כתוצאה מקיומו של מצע קשה מאד בבסיס".

למידע זה השלכות אך ורק על מבנים מקבוצת חשיבות א': "מבנים בעלי חשיבות ציבורית גבוהה", כמוגדר בג"ת מס' 3 לת"י 413 ועל תכנון אורבני.

המבנים המיועדים לתחום התכנית משתייכים לבנייה הכפרית, בתים פרטיים צמודי קרקע, שאינם מבני ציבור ובוודאי שלא בעלי חשיבות ציבורית גבוהה.

מסקנה: בנסיבות העניין כמפורט לעיל ניתן לקבוע, כי רמת הסיכון זניחה ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מסיכון זה.

4. יציבות מדרונות וגלישת קרקע

שטח האתר הינו שטח כמעט מישורי ואינו מכיל מדרונות משמעותיים. כמו כן, ע"פ מפת האזורים בהם קיימת סכנה לגלישת מדרונות, האתר נמצא באזור המסווג כבעל "דרגת רגישות זניחה".

מסקנה: רמת הסיכון זניחה ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מסיכון זה.

5. פוטנציאל התנזלות הקרקע

האתר מרוחק מאזור מישור החוף. האתר נמצא מחוץ לאזורים הנסקרים במפת האזורים בהם קיים פוטנציאל התנזלות.

אתר המסווג כבעל "רגישות זניחה", מוגדר במפה כך: אזורים במישור החוף שבהם העומק למפלס הייחוס של אקוויפר החוף גדול מ-20 מ', ללא תלות בגיאולוגיה של פני השטח. בהתייחס לאזורים הקרובים שנסקרו ולמיקום האתר, סיווג האתר הינו, קרוב לוודאי, בעל "רגישות זניחה".

מסקנה: רמת הסיכון זניחה ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מסיכון זה.

6. הופעת נחשול ים (צונאמי)

האתר מרוחק מקו חוף הים התיכון, כ-25 ק"מ מקו החוף. גבול ההצפה כתוצאה מתרחיש צונאמי קיצון מצוי בד"כ במרחק של מאות מטרים בלבד מקו החוף.

מסקנה: רמת הסיכון זניחה ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מסיכון זה.

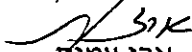
ארז עמית מהנדס מבנים

-5-

ד. סיכום והמלצות

1. אתר ההרחבה הקהילתית שבמושב נועם מיועד לבנייה כפרית – בתים פרטיים בני קומה אחת או שתי קומות.
2. האתר נמצא באזור המוגדר כ"אתר קרקע עם חשד להגברה חריגה כתוצאה מקיומו של מצע קשה מאד בבסיס". עם זאת, אין למידע זה השלכות על בנייה כפרית פרטית.
3. בהתחשב בגורמי הסיכון ובנסיבות העניין כמפורט לעיל, רמות הסיכון של הגורמים השונים הינן זניחות ולפיכך לא נשקפות מגבלות בניה הנובעות מגורמים אלה.
4. על אף האמור לעיל, לצורך תכן מפורט של המבנים באתר, יש לבצע, לפני תחילת עבודות הפיתוח, סקר קרקע כולל של האתר.
סקר האתר יבוצע בהתאם להנחיות מהנדס קרקע וביסוס רשוי ויכלול, בין היתר, קידוחי ניסיון תקינים. מערך קידוחי הניסיון, קוטרם ועומקם יקבע ע"י מהנדס הקרקע.

בכבוד רב,


ארז עמית

ארז עמית
מהנדס מבנים

נספח א'

(1) **דברי הסבר לתכנית מפורטת 4/114/03/6**

נועם הוא מושב עובדים הנמצא בתחום מ. א. שפיר.
במושב יש 83 משקים חקלאיים. ועוד 26 מגרשים קהילתיים שבוצעו בשלב אי
(עפ"י ת"מ 6/03/114/3), בתחום השטח המבונה של המושב, ע"י חלוקה מחדש של מגרשים
לבעלי מקצוע.

מטרת תכנית זו היא להוסיף 72 יחידות קהילתיות במושב.
ההרחבה מוצעת בשטח חקלאי בצמוד למשקים 10-15.

(1) – מתוך הוראות התכנית בשלב "מילוי תנאים למתן תוקף" מהדורה 1 מינואר 2012, עורך ראשי – אוריכל שלמה עמית.

ארז עמית מהנדס מבנים

נספח ב'

דרישות לשכת התכנון

ע"פ אדריכל שלמה עמית

ביום 18.12.2011 נתקבל מלשכת התכנון מכתב מס' דת 2011-4629, עם דרישה להגשת חוות דעת בנושא התחשבות בסיכונים סיסמיים. להלן נוסח הדרישה: -

"בהתאם להנחיות מיוהל התכנון מיום 8.6.2009, בנושא התחשבות בסיכונים סיסמיים בתכניות מתאר ובתכניות מפורטות, על מגישי התכנית להמציא חוות דעת מאת גורם מקצועי מוסמך, כהגדרתו בהנחיות כאמור, לעניין הרגישות הסיסמית לפי גורמי הסיכון השונים של האזור בו מוגשת התכנית ומידת עמידתה של התכנית בפני סיכונים אלה.

חו"ד כאמור תפרט, ככל הנדרש, את גורם הסיכון הרלוונטי, רמת הסיכון וכן את כל הבריקות הנוספות שיש לערוך כרקע לקידום התכנית, כגון: מיפוי מפורט יותר, עריכת סקר אתר, איתור גורם הסיכון ושוווח השפעתו, השפעת המידע המתקבל על התכנון המוצע, השפעת גורם הסיכון על השימוש והבינוי המוצעים, הפיתרון הנרדסי המוצע ומידת ההשקעה הנדרשת לביצוע הפיתרון הנרדסי המוצע. הכול באופן שאם הרבר נדרש, מסקנות חוות הדעת המקצועית יופמעו במסמכי התכנית.

תוצאות הבריקה, לרבות חו"ד הגורם המקצועי המוסמך, מסקנותיו, המסמכים הנלווים ואופן הטמעתם בתכנית, יועברו על ידי לשכת התכנון להתייעצות עם היועץ הסיסמי של לשכת התכנון, לקבלת הנחיותיו להמשך טיפול. מקורות מידע עיקריים בנושא סיכונים סיסמיים מרוכזים באתר האינטרנט של המכון הגיאולוגי www.gsi.gov.il תחת הכותרת "מידע למתכנן בנוגע לסיכונים סיסמיים" ובו מפות ודו"חות.

**(7). התחשבות בסיכונים סיסמיים בתוכניות מתאר
ובתוכניות מפורטות**

(מהדורה 8/06/2009)

1. רקע

סיכונים סיסמיים מסוגים שונים עלולים להיגרם כתוצאה מרעידת אדמה, הגורמת לתנודות קרקע על פני כדור הארץ. עוצמת התנודות תלויה בעיקר במרחק מהמוקד, במנגנון היווצרות רעידת האדמה, בעוצמתה, בכיוון אל המוקד, בטופוגרפיה המקומית ובמבנה הקרקע עליה מבוסס המבנה. המקורות העיקריים שעלולים להשפיע בהקשר זה על שטחי ישראל הם העתק ים המלח (מלבנון ועד מפרץ אילת) והעתק הכרמל ("העתק יגור").

להלן רשימת גורמי הסיכון:

- קריאת פני השטח על גבי העתקים גיאולוגיים פעילים;
- יצירת תאוצות והפעלת כוחות אופקיים על מבנים ותשתיות;
- העצמה של תנודות הקרקע עקב תנאים גיאולוגיים וטופוגרפיים;
- פגיעה ביציבות מדרונות וגלישת קרקע;
- התנזלות הקרקע;
- הופעת נחשול ים (צונאמי);

גודל הסיכון של כל אחת מתופעות אלה או שילובים ביניהן נובע מעוצמת הרעידה, מרחק האתר מן ההעתק שפעל בעת הרעידה ומן התנאים הגיאולוגיים.

לצורך התמודדות עם סיכונים אלה אושר בשנת 1975 תקן ישראלי ת"י 413: תקן עמידות מבנים ברעידות אדמה (להלן - "ת"י 413"), המתעדכן מעת לעת ומחייב התאמת הפתרון ההנדסי של המבנה לרמת הסיכון הסיסמי באתר. בחינת היבטים אלה נעשית לעת הוצאת ההיתר למבנה ובנייתו בפועל.

עם זאת, המועד בו ניתן היתר הבנייה הוא, בדרך כלל, מועד מאוחר לבחינת הסיכון הסיסמי והתחשבות בו. אם ייבחנו היבטי הסיכון כבר בשלב הכנת תוכנית מתאר או תוכנית מפורטת, גובר הסיכוי למנוע מראש איתורו של מבנה או תשתית חיונית דווקא באזור רגיש מבחינה סיסמית. בכך ניתן יהיה להפחית מראש את הסיכון הסיסמי ואת עלות הפתרון ההנדסי הנדרש לעת בנייתם.

על רקע זה עולה הצורך בהנחיה שתכוון ותטמיע את השיקולים הסיסמיים כבר לעת התכנון העירוני והאזורי, ולא תותיר זאת רק לשלב היתרי הבנייה.

יודגש כי אין בהנחיה זו כדי למנוע בנייה ופיתוח באזורים בעלי סיכון סיסמי, אלא להגביר את מודעות מתכננים ומוסדות התכנון לצורך בהתייחסות לנושא זה כבר בעת שלבי תכנון ואישורן של תוכניות מתאר ותוכניות מפורטות ברמותיהן השונות (ארציות, מחוזיות, מקומיות ומפורטות).

הנחיות אלה חשובות במיוחד לתוכניות רחבות היקף, לתוכניות המאכלסות בתחומן כמות אוכלוסייה גדולה ולתוכניות של מתקני תשתית חיוניים. כדוגמה ניתן לציין, בין היתר:

- א. תוכניות מתאר ליישובים או לחלק משמעותי ביישוב, לשכונות וכד'.
- ב. תוכניות מקומיות, תוכניות מתאר ארציות החלות על שטח מוגדר, תוכניות מחוזיות חלקיות החלות על שטח מוגדר או תוכניות מפורטות המייצגות קרקע להקמת מבנים ומוסדות ציבור (לרבות מוסדות לחינוך, למינהל ציבורי, לתרבות ופנאי, לבריאות, לדת, לחרום והצלה), מבני מגורים בהיקפים גדולים, מבני תעסוקה לסוגיה (משרדים, תעשייה, אחסנה, מתקנים הנדסיים, לרבות תחנות כוח), מלונאות, מרכזי תחבורה, דרכים ומסילות ברזל (לא כולל הרחבות נקודתיות), תחנות תדלוק, מעגנה, נמל תעופה, אתר לטיפול או סילוק פסולת מסוכנת.

עוד יודגש, כי נושא הסיכונים הסיסמיים מופיע גם בתקנות התכנון והבנייה (תסקירי השפעה על הסביבה), התשס"ג - 2003. בסעיף 1 בתקנות אלה נקבע כי המונח "השפעה על הסביבה" כולל, בין היתר, גם השפעות גיאוטכניות של תת-הקרקע. לפיכך, בתסקיר השפעה על הסביבה באזורים בעלי סיכונים סיסמיים, יש להקפיד גם על בחינת השפעות אלה על הפעילויות ועל הבנייה המוצעים בתוכנית.

2. מטרת ההנחיה

לקבוע את האופן בו ישולבו השיקולים הסיסמיים בשלבי התכנון והאישור של תוכניות ברמות השונות, על-מנת להגביר את עמידותם של מבנים, מתקנים ותשתיות ולשפר ההגנה על הציבור ועל הסביבה בעת רעידת אדמה אפשרית.

3. שיטת העבודה

- 3.1. במהלך גיבושה של תוכנית, יש לזהות האם בגבולותיה או בסמוך להם נמצאים סוגי הסיכונים הסיסמיים כמפורט בסעיף 3.4 להלן.
- 3.2. מקורות מידע עיקריים בנושא סיכונים סיסמיים מרוכזים באתר האינטרנט של המכון הגיאולוגי www.gsi.gov.il תחת הכותרת "מידע למתכנן בנוגע לסיכונים סיסמיים". כמו כן, ניתן למצוא באתר את המפות והדו"חות הבאים:
 - א. מפת ההעתקים הפעילים והחשודים-כפעילים בישראל.
 - ב. מפת תאוצת הקרקע (מפת אזורים של המקדם הסיסמי לתקן ישראלי 413).
 - ג. מפת אזורים החשודים בהגברת תשתית חריגה.
 - ד. מפת האזורים בהם קיימת סכנה לגלישת מדרונות.
 - ה. דו"חות של סקרי תגובות אתר.
 - ו. מפות אזורים בהם קיים פוטנציאל להתנזלות.
 - ז. מפת האזורים המועדים להצפה מצונאמי.

יצוין כי קנה המידה של המפות האמורות לעיל אינו מאפשר קביעה מדויקת של מיקום גורם הסיכון. לפיכך, בתחילת התהליך התכנוני, וככל שקיים חשש להימצאות גורם סיכון בתחום התוכנית או בסמוך לה, חשוב להתייעץ עם גורם מקצועי מוסמך שיצביע על גורם הסיכון הרלוונטי ועל רמת הסיכון.

לעניין הנחיה זו, ב"גורם מקצועי מוסמך" הכוונה היא לגיאולוג, גיאופיזיקאי, סיסמולוג, מהנדס קרקע וביסוס, מהנדס קונסטרוקציה או מהנדס אזרחי - הכל בהתאם לסוג הסיכון הסיסמי.

3.3. אם נמצא בגבולות תוכנית ו/או בסמוך אליה אחד או יותר מגורמי הסיכון הסיסמי, יש לבצע את הפעולות הבאות:

3.3.1 לשקול את הצורך במיפוי מפורט יותר של האזור החשוד כבעל פוטנציאל לסיכון סיסמי, בהתאם לרמת המידע הקיים בדבר גורם הסיכון (קנה המידה של המפות המהוות מקור מידע, איכותן וסוג גורם הסיכון). במידת הצורך, יש לשקול עריכת סקר אתר על-ידי גורם מקצועי מוסמך. לעניין זה יש להתייחס לרמת פירוט התוכנית, סוג הסיכון והנסיבות הפרטניות.

3.3.2 לסמן את גורם הסיכון וטווח השפעתו בתשריטי התוכנית.

3.3.3 לבחון, בהתאם לסוג הסיכון ומדרג התוכנית, את השפעת המידע על התכנון המוצע:

- ככל שמדובר באזור בעל פוטנציאל סיכון גבוה יותר, ופרויקט רגיש יותר לרעידות אדמה (תשתיות חיוניות, מבנים המאכלסים מספר גדול של אנשים וכד'), עולה הצורך בבחינת השפעת גורם הסיכון על השימוש והבינוי המוצעים בתוכנית באופן מפורט יותר. לעניין זה נדרשת התייעצות וקבלת חו"ד של גורם מקצועי מוסמך.

- אם נמצא כי לגורם הסיכון השפעה ניכרת, תידרש גם חו"ד לעניין הפתרון ההנדסי המתאים להקמת מבנים באזור גורם הסיכון וסביבתו.

- הערכת מידת ההשקעה הנדרשת לפתרון הנדסי של הקמת מבנים/תשתיות, תהווה משקל בקביעת ייעוד הקרקע המתאים לאזור זה.

3.3.4 המלצות חו"ד המקצועיות יוטמעו במסמכי התוכנית (דוגמת קביעת תנאים לתכנון מפורט יותר, תנאים לעת הוצאת היתרי בנייה, מגבלות לעניין גובה מבנים והשימושים המותרים בהם וכד').

3.3.5 בתוכניות שעיקרן שינוי ייעוד של מבנים קיימים, יש לוודא כי השימוש המוצע במבנה תואם את דרישות העמידות לכוחות סיסמיים כפי שנקבע בת"י 413 בהתאם לייעודו החדש של המבנה.

3.4 להלן הנחיות בדבר השפעת גורמי הסיכון הסיסמי העיקריים על שיקולי התכנון.

א. העתק גיאולוגי פעיל או חשוד כפעיל

העתק (שבר) מוגדר כ"פעיל" באם התרחשה עליו רעידת אדמה חזקה או קריעת פני השטח ב-13,000 השנים האחרונות. העתק כזה עלול ליצור רעידה חזקה גם בעתיד, המלווה בקריעת פני השטח.

העתק ה"חשוד כפעיל" נחשב ככזה שהתרחשה עליו פעילות בטווח של 5 מיליון שנים, ללא ידיעה מדויקת יותר ביחס למועדי הפעילות המדויקים.

ת"י 413 מגדיר "העתק פעיל" כהעתק שהוגדר ומופה על-ידי המכון הגיאולוגי ב"מפת העתקים פעילים" עדכנית. התקן אוסר על כל בנייה בטווח של 15 מ' לצידי קווי ההעתקים הפעילים, ומגביל בנייה הן מבחינת הייעוד והשימוש והן מבחינת התפוסה בטווח של 200 מ' מצדיהם של העתקים פעילים.

לנוכח הוראות התקן, ומאחר שקנה המידה של מפת ההעתקים הפעילים והחשודים כפעילים אינו מאפשר קביעה מדויקת של תוואי ההעתק (פעיל או חשוד כפעיל) - יש לערוך בעניין זה סקר מפורט על-ידי גורם מקצועי מוסמך. בהתאם למסקנות הסקר, יש לבחון את ייעודי הקרקע והוראות התוכנית לאור האמור בת"י 413.

ב. הגברה של תנודות הקרקע עקב תנאים גיאולוגיים וטופוגרפיים

ת"י 413 מפרט את נתוני תאוצת הקרקע לתכנון הנדסי, בהתאם למקום היישוב, ומתאר את דרישות התכנון בהתאם לסוגי הקרקע השונים.

בעת רעידת אדמה, נוצרת הגברת תנודות הקרקע מעבר לערכי תאוצת הקרקע¹ באזורים בהם סלעים רכים מונחים על סלעים קשים יותר. במצב זה נכלאת האנרגיה של גלי רעידת האדמה בסלעים הרכים, כיוון שגלי רעידת האדמה מוחזרים מגג הסלעים הקשים. הגברה תיתכן גם באגנים שבהם מצויים סלעים רכים בתוך מסגרת הבנויה סלעים קשים, וכן ברומים טופוגרפיים הבולטים ביחס לסביבתם.

התנאים הגיאולוגיים והגיאוטכניים באתר מגדירים את מידת ההגברה כפונקציה של תדירות התנודות. אפקט ההגברה עלול להחמיר כתוצאה מגובה הבניין. לפיכך, יש לבחון את תדרי התנודה של הבניין יחד עם תדרי התנודה של הקרקע, ובהתאם לכך - לקבוע את גובה הבינוי באזור בעל הגברה של תנודות קרקע. יצוין כי הגברת ערכי התאוצה עלולה להשפיע גם על ביסוס המבנה.

לפיכך, יש לערוך בעניין זה סקר מפורט על-ידי גורם מקצועי מוסמך, ובהתאם למסקנות הסקר יש לבחון את ייעודי הקרקע, גובה המבנים, עלויות הבנייה הנובעות מדרישות הביסוס וכד', ולקבוע הוראות מתאימות במסמכי התוכנית. יצוין כי המכון הגיאופיזי לישראל והמכון הגיאולוגי של ישראל ערכו סקרי תגובת אתר לעניין הגברת תנודות הקרקע באתרים רבים ברחבי ישראל וניתן להיעזר במידע הקיים ברשותם.

¹ מפורטים בנספח ג' לחקן ובמפת הקדמי תאוצת קרקע חזרה

ג. פגיעה ביציבות מדרונות וגלישת קרקע

גלישת קרקע עלולה להיווצר באזורים בהם קיימת קרקע חלשה יחסית (כגון חרסית), המונחת בין או מעל שכבות סלע חזק יותר. ככל ששיפוע הקרקע גדל, כך גוברת סכנת הגלישה באזורים אלה. גלישת קרקע עלולה להתרחש בעת רעידת אדמה, המייצרת כוחות מניעים בנוסף לתאוצת הכובד או כתוצאה מכניסת כמות גדולה של מים לקרקע. פעולות הנדסיות שונות, כגון התללת מדרונות או העמסה על מדרון, עלולות אף הן לפגוע ביציבות המדרון עד כדי גרימת כשל וגלישת הקרקע.

המיפוי הקיים בתחום זה אינו מקיף, ועל כן יש לבחון את המבנה הטופוגרפי בבחינה ויזואלית של האתר וכפי שעולה ממפת המדידה המהווה רקע לתכנון. במידה ועולה חשש מפני סכנת גלישת מדרון בתחום האזורים המיועדים לפיתוח, יש להתייעץ עם מהנדס קרקע ו/או מהנדס קונסטרוקציה באשר לעלויות ביסוס מבנה באזור זה. בהתאם לכך יש לקבוע את ייעוד הקרקע המתאים.

ד. התנזלות הקרקע

התנזלות הינה תהליך בו שכבות הבנויות גרגירים בלתי מלוכדים ורוויי מים מאבדות מחוזקן ובאופן זמני מתנהגות כנוזל בהשפעת גלי רעידות אדמה. פוטנציאל גבוה להתנזלות קיים באזורים שבהם שכבות הבנויות גרגירים סמוכות למי תהום, או אזורים בהם בוצע ייבוש מלאכותי של שטחי ים.

התכנון באזורים אלה מחייב בדיקות קרקע והתאמת השימושים השונים לפוטנציאל ההתנזלות. כך, לדוגמה, קיימת באזורים אלה חשיבות לאיסוף מבוקר של הנגר העילי וניקוזו אל מחוץ לשטח המועד להתנזלות, ובכל מקרה נדרש ייעוץ מקצועי להיבטי ביסוס הבינוי המוצע.

בשטח שבו נעשה ייבוש ים, וכן באזור בו מצויים אפיקי נחלים, גדל פוטנציאל ההתנזלות. באזורים אלה, ובאזורים נוספים בהם קיים חשש להתנזלות קרקע כפי שעולה מן המפות המתוארות בסעיף 3.2, יש לערוך חו"ד הנדסית לגבי הימצאות גורם הסיכון, מיקומו והיקף השפעתו. על-פי תוצאות חוות הדעת יש לבחון את פתרון הביסוס הנדרש ועלותו, ובהתאם לכך לקבוע את ייעוד הקרקע המתאים.

ה. נחשול ים (צונאמי)

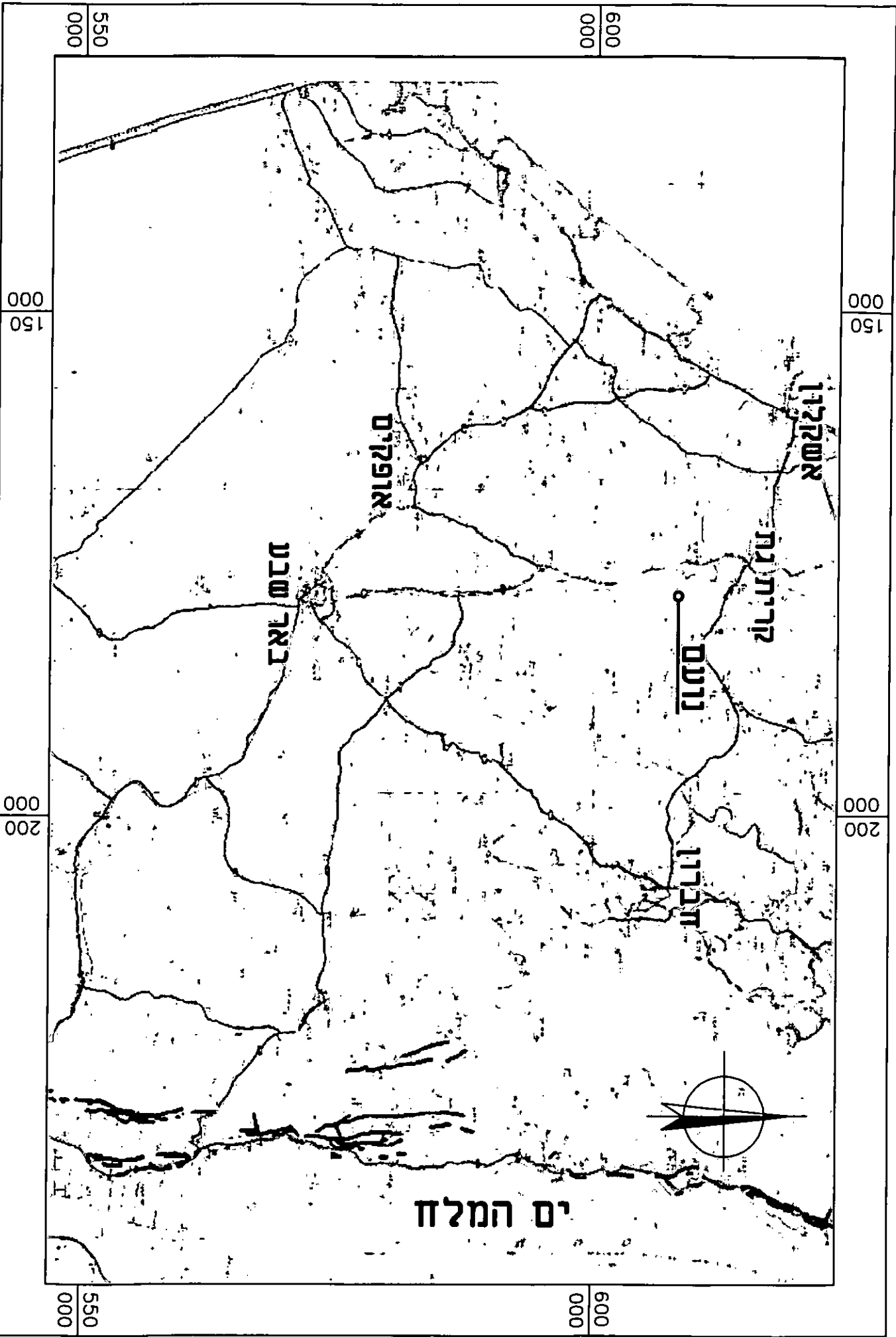
נחשול ים (צונאמי) נוצר כתוצאה מהעתקה בלב ים או מגלישת מדרון תת ימי. נחשול ים נע במהירות גבוהה ובעוצמה רבה ממוקד התרחשותו לכל הכיוונים. נחשול המים עשוי להופיע בקרבת החוף ברצף של גלים, ומפלס המים עשוי לסגת מספר מטרים טרם הופעת הגל הראשון. נחשול המים עלול להגיע לגובה של מספר מטרים, ולשטוף שטחים נרחבים הגובלים ביס. תופעה דומה, בעוצמה חלשה יחסית, עלולה להתרחש גם באגמים דוגמת הכנרת וים המלח.

שטחים הקרובים לחוף, עלולים להיות מוצפים בגלי צונאמי.

בעת תכנון מתקני תשתית חיוניים, מתקנים או מבנים לאחסון חומרים מסוכנים ושימושים מרובי אוכלוסין, הנמצאים בים או ביבשה בקרבת החוף, יש לקחת אפשרות זו בחשבון ולבחון את הצורך בהגבהתם למפלס הגבוה במספר מטרים ממפלס פני הים.

4. תוקף הנחיות והוראות מעבר

- 4.1 הנחיות אלה יחולו במלואן על התוכניות שטרם הופקדו.
- 4.2 תוכניות מתאר ליישובים או לחלק משמעותי ביישוב, תוכניות למתקני תשתית חיוניים, מתקנים או מבנים לאחסון חומרים מסוכנים שהופקדו, שלגביהן קיים חשש כי בתחומן מצוי גורם סיכון, אחד או יותר מן המפורטים לעיל, ייבחנו לאור הנחיות אלה, ובמידת הצורך יתווספו בהן הוראות מתאימות לשלבי תכנון מאוחרים יותר - לרבות קביעת תנאים להוצאת היתרי בנייה. אין לשלול גם בחינת הצורך בשינוי ייעודי הקרקע שנקבעו על-מנת למנוע מצב של סיכון הציבור.



מיקומם האתר על רקע מפת ההעתקה 1:50,000 קני"מ 1:50,000 קני"מ
 הערת חשוד כפעיל ————— הערת פעיל —————

ים המלח

אסקלון

קרית גת

נועם

חברון

אופקים

באר שבע

550
000

600
000

150
000

200
000

150
000

200
000

550
000

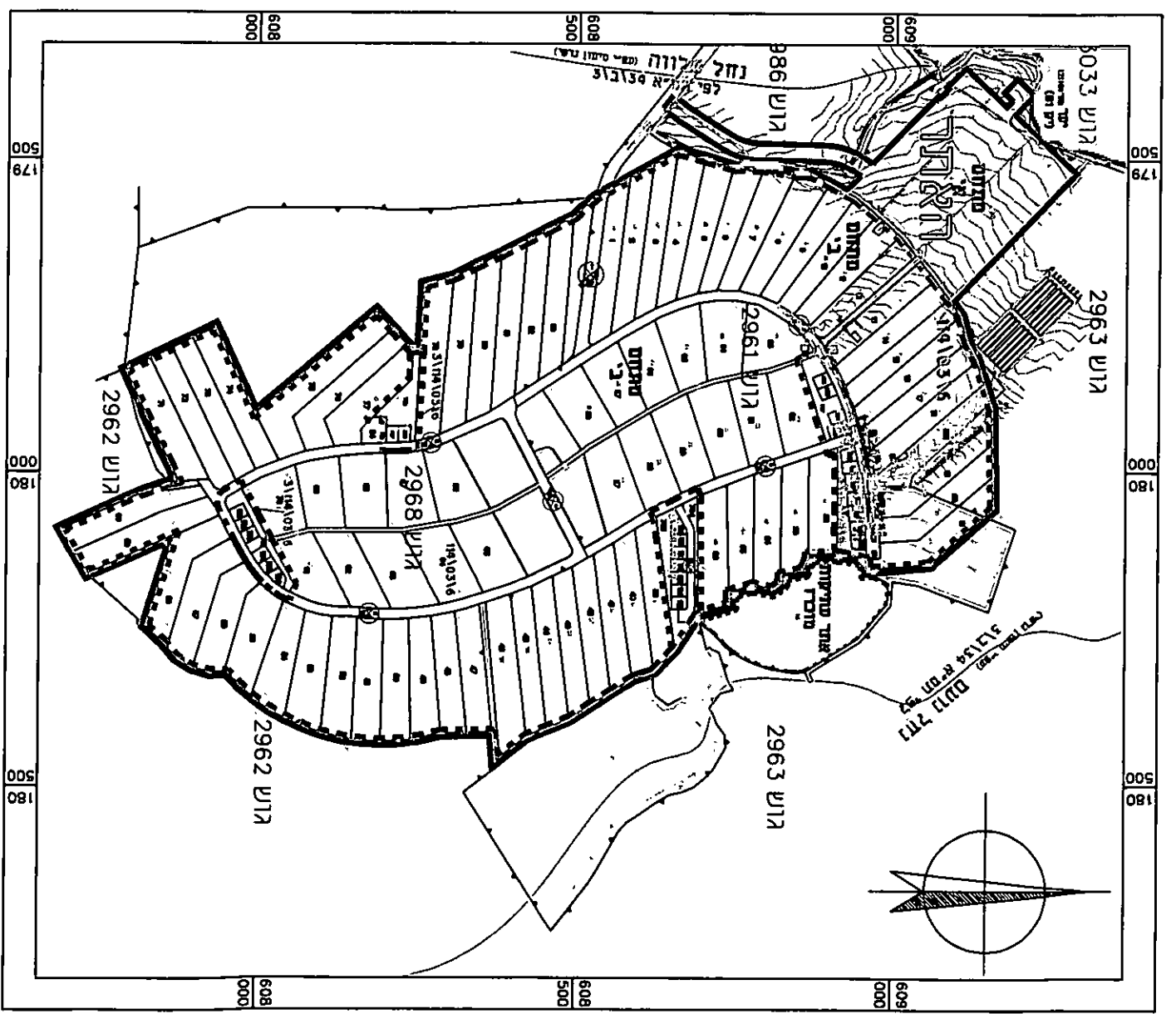
600
000

האתר כדלקל מתושב נועם

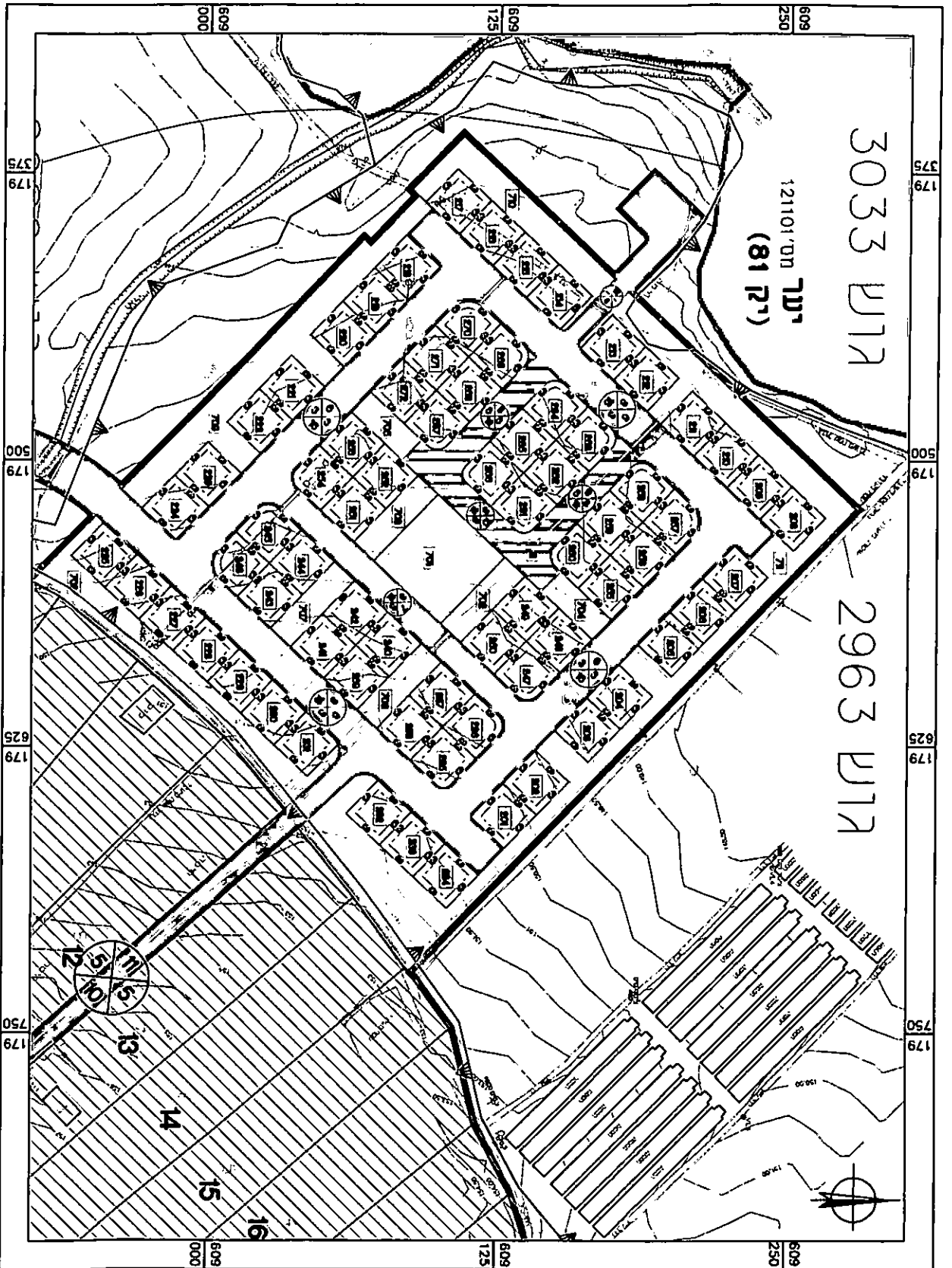
מספר: 1:10,000

מקרא:

- גבול התכנית
- גבול תכנית מאושרת
- גבול מתחם
- גבול אתר עתיקות
- מגורים א'
- מבנים ומוסדות ציבור
- איזור חקלאי
- חוקת חקלאית
- שטח ציבורי פתוח
- שטח פרטי פתוח
- דרך מאושרת
- שביל
- יער קריים מסמך 22
- גבול מגרש
- מס' מגרש לפי תכ"ע
- גבול נוש
- גבול חלקה
- מס' חלקה
- מס' חדר
- קו בניין
- רוחב הדרך
- מבנה
- תחמה/סככה
- קו חשמל



רש"מ



גוש 3033

יער
121101'00
(יק 81)

גוש 2963

המגשרים והתשתיות-מוצע במחירים, נטוריט 1:2,500