

מבקר המדינה | מקבץ דוחות מיוחדים |
אדר התשפ"ג | מרץ 2023



משרד מבקר המדינה

היערכות הרשויות המקומיות לרעידות אדמה



היערכות הרשויות המקומיות לרעידות אדמה

רקע

מדינת ישראל שוכנת על הגבול שבין לוח אפריקה ובין הלוח הערבי, בקרבה לאזור שמתחוללת בו פעילות טקטונית רבה. הלוח האפריקאי נבקע לאורך קו שכיוונו הכללי מצפון לדרום. הקו המכונה "בקע ים המלח" ומוכר גם בכינוי "**השבר הסורי-אפריקאי**" (קו השבר או השבר הסורי-אפריקאי), הוא קו העתק¹ הנמשך מדרום טורקיה דרך סוריה, לבנון, בקעת הירדן, הערבה, מפרץ אילת וים סוף, ודרומה לאורכו של מזרח אפריקה.

מאחר שמדינת ישראל שוכנת בסמוך לשבר הסורי-אפריקאי, גובר הסיכון לכך שתתרחש בה רעידת אדמה בעצימות גבוהה. במדינת ישראל, כבשאר מדינות העולם, נקבע בשנת 1980 תקן מחייב להקמת מבנים, באופן המגביר את עמידותם בפני רעידות אדמה. הקמת מבנים שלא בהתאם לתקן (לרוב לפני קביעתו), בשילוב עם גילם ההולך ומתקדם של המבנים והקושי האובייקטיבי לטפל בהגברת עמידותם בפני רעידת אדמה כל עוד הם מאוכלסים, מעמידים בסיכון את בטיחות אותם מבנים ואת בטיחות האוכלוסייה המתגוררת בהם. סכנה זו גוברת במיוחד באזורי הפריפריה וברשויות מקומיות השוכנות בסמוך מאוד לקווי ההעתק, שהם אזורים המאופיינים מלכתחילה ברמת סיכון סייסמית גבוהה.

ניתוח המידע ההיסטורי בדבר התרחשות רעידות אדמה באזורנו, ובייחוד החזקות שבהן², בשים לב להתפלגות קצב התרחשותן לאורך השבר הסורי-אפריקאי בתחום מדינת ישראל החל מהמאה השמינית, מלמד שרעידות אדמה בעצימות 6 ומעלה מתרחשות בממוצע אחת ל-80 שנים. בהתחשב באמור, ומכיוון שרעידת האדמה האחרונה בעצימות האמורה התרחשה באזור העיר אילת בשנת 1995, ההנחה הרווחת היא שיש סבירות גבוהה שבתוך חמישים השנים הקרובות תתרחש שוב רעידת אדמה חזקה במרחב שבין דרום לבנון לדרום ים המלח.

ההתמודדות עם אירועי חירום המתרחשים בעיתות שגרה, בדרך כלל ללא התרעה מוקדמת, כגון רעשי אדמה ושריפות הפורצות בתנאי מזג אוויר קיצוניים, מחייבת היערכות מוקדמת, מערכתית ובין-ארגונית, של גופים רבים ואיגום משאבים לאומיים. נדרשת מוכנות מיטבית של העורף האזרחי לכלל אירועי החירום, והרשויות המקומיות ממלאות תפקיד חיוני ומרכזי בהיערכותו של העורף האזרחי לאירועי חירום ובטיפול בהם.

1 העתק (קרוי גם שבר) הוא מונח בגיאולוגיה מבנית, המתאר סדק שנוצר בסלעים של קרום כדור הארץ עקב לחצים הגורמים, בין השאר, לתזוזה בגושי הסלע שמשני צידי הסדק, זה לעומת זה.
2 רעידות אדמה בעצימות גבוהה מ-6.0 אשר גרמו להרס רב יחסית ולנפגעים רבים בנפש.



דוח זה נוסף על הדוחות הקודמים של מבקר המדינה העוסקים במוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה, מציג תמונה של כשל רב שנים בהיערכות המדינה לאירוע של רעידת אדמה ובפרט בערי הפריפריה השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי. ממצאי הדוח מדגישים את נחיצותה של פעילות רבה המשלבת ראייה ארוכת טווח על מנת לטייב את היערכות המדינה לרעידת אדמה בעצימות גבוהה.

בתחילת פברואר 2023 קיבלנו תזכורת מצמררת לתוצאות ההרסניות של רעידת אדמה בעצימות גבוהה העשויה לפקוד את מדינת ישראל. ללא התרעה מוקדמת, באישון לילה, התרחשה רעידת אדמה בעצימות 7.8 שמוקדה היה בדרום טורקיה, מערבית לעיר גזינטאפ, בקצהו הצפוני של השבר הסורי-אפריקאי, שפגעה בערים רבות בדרום טורקיה ובצפון סוריה והורגשה גם בלבנון, בקפריסין, ביוון, ברוסיה, ברומניה, בגאורגיה, בעיראק, בירדן, במצרים ובישראל. רעידת האדמה ורעידת אדמה נוספת בעצימות 7.7 שהתרחשה בצוהרי אותו היום, הביאו לקריסה של יותר מ-12,000 מבנים ולכך שיותר מ-500,000 אלף בני אדם נותרו ללא קורת גג. יצוין כי עד למועד הכנת הדוח באמצע פברואר 2023 מספר ההרוגים בטורקיה ובסוריה הגיע לכ-50,000 בני אדם, ומספר הפצועים הוערך מעל 122,500 בני-אדם וצפוי כי מספרים אלה יאמירו ואף יש סיכוי שהם יוכפלו. יידרש זמן רב כדי לאמוד את ההיקף המלא של הנזק שאירע וההערכה הרווחת היא שיידרשו שנים רבות והשקעה של מיליארדי יורו רבים כדי לשקם את האזורים שנפגעו. מאז רעידת האדמה העוצמתית בטורקיה ובסוריה, רעידות האדמה ממשיכות לפקוד את אזורנו בתדירות גבוהה המורגשת היטב במדינת ישראל.



נתוני מפתח

כ-11.3 מיליארד דולר ארה"ב

היקף החיסכון הכספי מנזקי רעידת האדמה שפקדה את אזור לוס אנג'לס בשנת 1994 שהיה מושג לו המבנים באזור זה היו נבנים לפי תקן רעידות אדמה (מניעת כ-40% מהנזקים הכלכליים)

כ-34.5 מיליארד דולר ארה"ב

הממוצע השנתי של היקף הנזקים הכספי הכולל שגרמו רעידות אדמה ברחבי העולם בשנים 1990 - 2018

כ-800,000

מספר בני האדם שקיפחו את חייהם עקב רעידות אדמה ברחבי העולם בשנים 1990 - 2018

80 שנים

בממוצע אחת ל-80 שנים מתרחשות באזור מדינת ישראל רעידות אדמה בעצימות 6 ומעלה בסולם ריכטר. רעידת האדמה האחרונה בעצימות האמורה התרחשה באזור העיר אילת בשנת 1995

70%

שיעור בתי הספר שלא חזקו למועד סיום הביקורת מכלל בתי הספר המיועדים לחיזוק (38 מתוך 54 בתי ספר) בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו

93%

שיעור המבנים שמשרד הבינוי והשיכון לא השלים את חיזוקם למועד סיום הביקורת מכלל המבנים הטעונים חיזוק מידי (1,124 מתוך 1,208 מבנים) בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו

כ-2.34 מיליארד ש"ח

עלות חיזוק בתוספת מיגון של המבנים בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו

1,208

מספרם הכולל של המבנים הטעונים חיזוק מידי בעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית



| כ-12,000 | כ-500,000 | כ-122,500 | כ-50,000 |
|--|---|--|--|
| מספר המבנים שקרסו באזורים שנפגעו ברעידות האדמה בטורקיה וסוריה בפברואר 2023 | מספר בני האדם שנותרו ללא קורת גג באזורים שנפגעו ברעידות האדמה בטורקיה וסוריה בפברואר 2023 | אומדן של מספר הפצועים באזור שנפגע בטורקיה ובסוריה נכון לאמצע פברואר 2023 | מספר לא סופי של ההרוגים באזור שנפגע בטורקיה ובסוריה נכון לאמצע פברואר 2023 |

פעולות הביקורת

בחודשים מאי עד דצמבר 2022 בדק משרד מבקר המדינה את אופן היערכותן של הרשויות המקומיות לרעידת אדמה. הבדיקה נעשתה בחמש הרשויות המקומיות **בית שאן, טבריה, צפת, קריית שמונה וחצור הגלילית**, אשר בהיותן שוכנות לאורך השבר הסורי-אפריקאי נשקפת רמת סיכון גבוהה להתרחשות רעידת אדמה עוצמתית בתחום שיפוטן. הביקורת התמקדה בהיערכותן של חמש הרשויות האמורות לרעידות אדמה בתחום שיפוטן, לרבות בהיערכותן מבחינת התשתית המוניציפלית (תשתיות ציבוריות, מבני ציבור, מבנים פרטיים); בהכנת האוכלוסייה להתמודדות עם רעידת אדמה (העלאת המודעות הציבורית, הקמת צוותי חירום) ובמוכנותן ל"יום שאחרי" (הקמת מערך החירום, איגום ציוד ואמצעים).

בדיקות השלמה נעשו במשרד הפנים - במינהל שירותי חירום (מינהל החירום); במשרד הביטחון - פיקוד העורף (פק"ר); ברשות החירום הלאומית (רח"ל); ובוועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה (ועדת ההיגוי או הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה); במשרד החינוך; במשרד הבינוי והשיכון; ובמרכז מיפוי ישראל (מפ"י).

תמונת המצב העולה מן הביקורת

ישום תמ"א 38 ברשויות מקומיות בפריפריה - תמ"א 38 לא יושמה בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית, אף שכולן נמצאות באזורים המועדים להיפגע קשות מרעידת אדמה, ואף שתמ"א 38 הייתה התוכנית העיקרית ליישום מדיניות הממשלה לחיזוק מבנים זאת בשל התבססותה של התוכנית על מודל כלכלי, ולפיו יישומה מעלה את שווי הנכסים באזורים שבהם ערך הקרקעות גבוה.

חיזוק מבנים על ידי משרד השיכון - אף שמשרד הבינוי והשיכון יוזם חיזוק מבנים במסלולים שונים ומגוונים בהתאם לתקציב המוקצה לו, נכון למועד הביקורת חוזקו רק 84



מתוך 1,208 (7%) המבנים המיועדים לחיזוק **בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית**. התקדמות חיזוק המבנים בקצב זה תוביל לכך שיידרשו עשרות שנים להשלים את חיזוק כלל מבני המגורים שיש סכנה מוחשית ומיידית שלא יהיו עמידים בפני רעידת אדמה בעוצמה גבוהה.

מיפוי המבנים הטעונים חיזוק - אף שבשנת 2018 מיפה פקע"ר 1,208 מבנים הטעונים חיזוק **בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית** ואף על פי שמידע זה היה בידי רשויות אלה, לא נמצאו אסמכתאות המעידות כי הן משתמשות בו לקידום חיזוק המבנים הטעונים חיזוק בתחום שיפוטן בהתאם לממצאי המיפוי.

תוכנית אופרטיבית לחיזוק מבנים בפני רעידות אדמה - אף שפקע"ר מיפה עבור ועדת ההיגוי את המבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה בתחומי שיפוטן של **העיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית**, נכון למועד סיום הביקורת לא הוכנה תוכנית אופרטיבית, ובכלל זה לא נקבעו המקורות התקציביים למימונה, לטיפול בחיזוק כלל המבנים שאותרו ולהתאמתם להתמודדות עם רעידות אדמה. יצוין כי במדינות העולם ערים נערכות לרעידת אדמה בתחום שיפוטן, למשל עיריית ונקובר בקנדה פיתחה תוכנית מפורטת להיערכות לרעידת אדמה. התחומים העיקריים שטופלו במסגרת היערכות עיריית ונקובר הם: מערכות המים והביוב; מערכת כיבוי האש; חיזוק מערכת הגשרים; תוכניות פעולה להסדרת דרכי הגישה, לגשרים ולתחבורת החירום העירונית בהתרחש רעידת אדמה.

כבישי גישה וגשרים - שלוש מארבע הכניסות **לעיר בית שאן** הן באמצעות גשרים, והצפי הוא שאם תתחולל רעידת אדמה יקרסו שניים משלושת הגשרים. בתיקי האב של **עיריות טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית** נקבע כי יש סיכון שאם תתחולל רעידת אדמה הן ינותקו מהבחינה התחבורתית - בגלל חסימת כבישי הגישה אליהן.

מבני עיריות בית שאן, טבריה וצפת ומבנה המועצה המקומית חצור הגלילית - אף **שעיריות בית שאן, טבריה וצפת והמועצה המקומית חצור הגלילית** שוכנות במבנים שנבנו לפני שנת 1980 ולא חוזקו בפני רעידות אדמה, רשויות אלה לא יזמו כל מהלך כדי לקדם את חיזוק המבנים שבהם הן פועלות.

חיזוק מבני בתי ספר בפני רעידות אדמה - לא בוצע חיזוק בכ-70% מבתי הספר המיועדים לחיזוק, ועקב כך במועד סיום הביקורת חוזקו בפועל 16 מתוך 54 בתי הספר המיועדים לחיזוק בתחום השיפוט של **עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובתחום שיפוטה של המועצה המקומית חצור הגלילית**.

ביטוח נכסים בפני רעידת אדמה - עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית מבטחות את נכסיהן באמצעות חברות פרטיות שהן התקשרו עימן במגוון ביטוחים עבור נזקים שעלולים להיגרם בתחומי שיפוטן, ובין היתר ביטוח מפני רעידות אדמה. ערך הרכוש המבוטח הוא בין 145 מיליון ש"ח (**בעיריית בית שאן**, אשר בתחום שיפוטה מתגוררים כ-18,700 תושבים) ל-681 מיליון ש"ח (**בעיריית טבריה**, אשר בתחום שיפוטה מתגוררים כ-45,900 תושבים). וסכום הפרמיה השנתית המשולמת על ידי הרשויות שנבדקו הוא בין כ-67,000 ש"ח (**במועצה המקומית חצור**



הגלילית אשר בתחום שיפוטה מתגוררים כ-9,500 תושבים וערך הרכוש המבוטח שלה הוא 152 מיליון ש"ח) לבין כ-857,000 ש"ח (**בעיריית טבריה**). השונות בין הרשויות עשויה להצביע על פערים בכיסוי הביטוחי ובעלויות רכישתו.

ביטוח דירות פרטיות בפני רעידת אדמה - בשנת 2020 שיעור הדירות שבוטחו באמצעות בנקים למשכנתאות היה כ-19.3% מכלל הדירות שבוטחו, ירידה לעומת שנת 2015, שבה כ-20.8% מכלל הדירות המבוטחות בוטחו באמצעות בנקים למשכנתאות. יצוין כי בשנת 2020 היו בישראל כ-2.7 מיליון דירות מגורים, ושיעור הדירות המבוטחות מתוכן היה כ-67%.

הנגשת מידע לציבור - לעיריות בית שאן וטבריה יש מאגר מידע של הודעות נצורות (הודעות מוכנות מראש לצורך התמודדות עם תרחישי חירום), אך לא נמצאו במאגר שלהן הודעות ייעודיות בנוגע לרעידת אדמה. **לעיריית קריית שמונה** הודעות נצורות בעניין רעידות אדמה הן בעברית והן ברוסית, **לעיריות בית שאן וצפת ולמועצה המקומית חצור הגלילית** יש הודעות נצורות בעברית, ומאחר שהן לא תורגמו לשפות אחרות לא ניתן מענה לכלל תושביהן כנדרש בתיק האב לחירום.

הכשרת בעלי תפקידים לאירוע חירום במסגרת המכללה הלאומית לאיתנות - בעיריית בית שאן ובמועצה המקומית חצור הגלילית: כ-57% מבעלי התפקיד ברשויות מקומיות אלה המאיישים את המכלולים לא השתתפו בהכשרה ייעודית; **בעיריית טבריה, צפת וקריית שמונה**: 14% מבעלי התפקידים בעיריות אלה המאיישים את המכלולים לא השתתפו בהכשרה ייעודית.

מוכנות לתרחישי חירום - בביקורות בנושא היערכות לעת חירום שביצע פקע"ר משנת 2021 ועד מועד סיום הביקורת בדצמבר 2022 נמצא כי רמת המוכנות של **עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית** לעת חירום היא נמוכה.

מחסני חירום ברשויות המקומיות - גורמי החירום לרבות: אגף החירום במשרד הפנים, והגורמים האחראים במשרד הביטחון וצה"ל (מל"ח ופקע"ר), לא קבעו סטנדרט אחיד לגבי הכמות המינימלית של הציוד הקריטי הנדרש לכל רשות בעת חירום, והם אף לא הגדירו



קריטריונים מחייבים בנוגע לסוג הציוד, לאופן תחזוקתו במחסני הרשות המקומית ולהכנתו לתרחישי חירום, לרבות לרעידת אדמה. **בעיריות בית שאן וצפת ובמועצה המקומית חצור הגלילית** הטיפול במחסני החירום, זיודם ותחזוקתם לוקים בחסר, ובאופן המעלה חשש לגבי יכולתן להעניק סיוע לתושביהן בהתרחש אירוע חירום, לרבות רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

מוכנות מחסני חירום - משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את אופן תחזוקת הציוד במחסני החירום בעיריות טבריה וקריית שמונה.



עיקרי המלצות הביקורת

על ראש הממשלה, שר הביטחון, שר הבינוי והשיכון, שר הפנים ושר האוצר וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה לפעול להאצת כלל הפעילות להגברת מוכנות מדינת ישראל להתמודדות עם הסכנה המוחשית והמיידית של רעידת אדמה בעצימות גבוהה, בפרט בעניין הרשויות המקומיות הפריפריאליות השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי, ולוודא כי הדבר יבוא לידי ביטוי בסדרי העדיפות התקציביים במסגרת תקציב המדינה. על משרדי הממשלה: **משרד ראש הממשלה, הביטחון, הבינוי והשיכון, הפנים והאוצר וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה** לפעול בשיתוף עם **עיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית**, לגיבוש מנגנון לחיזוק המבנים באותן רשויות ולאיתור המשאבים הדרושים לכך. נוכח המשאבים התקציביים הגדולים הנדרשים לחיזוק המבנים והתשתיות ביישובי הפריפריה, שרובם במעמד סוציו-אקונומי נמוך, הדבר מחייב הירתמות של כל הגורמים המקצועיים והקצאת משאבים מתאימה.

מומלץ **לעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית** לפעול בהתאם לתוצאות המיפוי שביצע פקע"ר ולקדם את חיזוק המבנים הטעונים חיזוק בתחום שיפוטן בשיתוף עם גורמי הממשלה הרלוונטיים.

מומלץ **לעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית** לפעול בשיתוף עם משרד התחבורה והבטיחות בדרכים לאיתור ולהכנה של חלופות לתרחיש רעידת אדמה שבו עלולים להיפגע התשתיות או הגשרים התחבורתיים בכבישי הגישה שלהן.

מומלץ **לעיריית בית שאן, טבריה, קריית שמונה וצפת ולמועצה המקומית חצור הגלילית** שפעלו לבטח את נכסיהן בפני רעידות אדמה, לבחון באופן עיתי את היקף הכיסוי הביטוחי ואת מידת הלימתו לכלל נכסי הרשות המקומית ולעלות כינונם. הדבר יאפשר להן לעמוד בחובותיהן להגן על רכוש הציבור השמור בידיהן בנאמנות, וזאת על ידי קבלת פיצוי שימש למימון הקמתם המחודשת של נכסים ותשתיות שעלולים להינזק אם תתחולל רעידת אדמה. עוד מומלץ כי הרשויות האמורות יבחנו מפעם לפעם את סכום הפרמיה שהן משלמות.

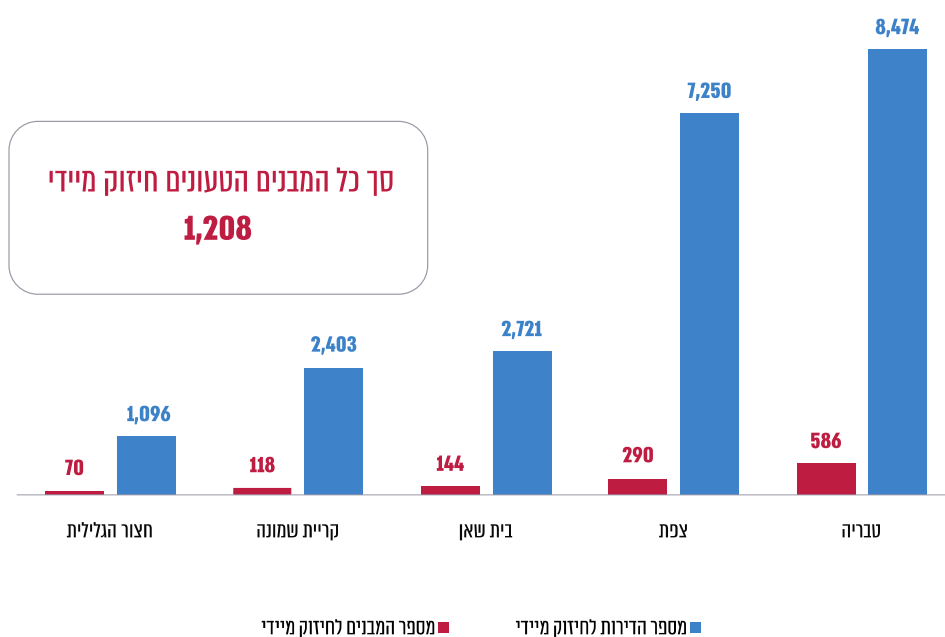
מומלץ **לעיריית בית שאן, טבריה, צפת, קריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית** לפעול בשיתוף הגורמים הרלוונטיים להגברת המודעות של תושביהן לחשיבות הביטוח בפני רעידות אדמה ולעודד את תושביהן לבטח את דירותיהם בפני הסיכון האמור.

מומלץ **לעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית** לפעול, בשיתוף פקע"ר והמכללה לאיתנות לאומית ישראלית, להעלות רמת הכשירות והיקף ההכשרה של בעלי התפקידים במכלולי החירום שלהן.

מומלץ **לאגף החירום במשרד הפנים** לפעול, בשיתוף עם נציגי הרשויות המקומיות ונציגי פקע"ר, לגיבוש תבחינים בנוגע לסוג ולכמות של הטובין שעל הרשויות המקומיות לאחסן במחסני החירום שלהן.



מבני מגורים ויחידות דיור הטעונים חיזוק מיידי ברשויות המקומיות



על פי נתוני דוח ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



סיכום

רעידות אדמה הן תופעות טבע שכיחות המתחוללות ברחבי העולם. בכל שנה מורגשות בעולם עשרות אלפי רעידות אדמה, רובן המכריע חלשות בעוצמתן ואינן גורמות לכל נזק. לצד הרעידות החלשות מתרחשות מדי פעם רעידות אדמה חזקות מאוד, הגורמות לאסונות המוניים המלווים באלפי הרוגים ופצועים ובהרס רב של מבנים ותשתיות. אין בידי השלטון המרכזי או המקומי יכולת למנוע רעידות אדמה, אולם בכוחם לצמצם את נזקיהן.

דוח זה נוסף על הדוחות הקודמים של מבקר המדינה העוסקים במוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה, מציג תמונה של כשל רב שנים בהיערכות המדינה לאירוע של רעידת אדמה ובפרט בערי הפריפריה השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי. ממצאי הדוח מדגישים את נחיצותה של פעילות רבה המשלבת ראייה ארוכת טווח על מנת לטייב את היערכות המדינה לרעידת אדמה בעצימות גבוהה.

בתחילת פברואר 2023 קיבלנו תזכורת מצמררת לתוצאות ההרסניות העשויות לפקוד את מדינת ישראל בעת התרחשותה של רעידת אדמה בעצימות גבוהה, כאשר רעידות אדמה בעצימות שכזאת, שמוקדן היה בדרום טורקיה בקצהו הצפוני של השבר הסורי-אפריקאי, הביאו למותם של עשרות אלפי בני אדם ולפציעתם של עשרות אלפים נוספים, לקריסת של יותר מ-12,000 מבנים ולכך שיותר מ-500,000 בני אדם נותרו מחוסרי כול וללא קורת גג.

במחקר שנערך בארה"ב³ עלה כי היערכות מוקדמת לרעידות אדמה עשויה לחסוך חלק ניכר מהנזקים הכלכליים הצפויים מרעידות אדמה. למשל, נמצא כי ניתן היה להפחית בכ-11.3 מיליארד דולר ארה"ב את עלות הנזקים לרכוש שנגרמו באזור לוס אנג'לס ברעידת האדמה שפקדה אותו בשנת 1994, לו המבנים באזור זה היו נבנים בהתאם לתקן רעידות אדמה, הדבר היה מאפשר חיסכון של כ-40% מעלות הנזקים שנגרמו לאזור. עובדה זו ממחישה את הכדאיות הכלכלית שבהיערכות לרעידות אדמה ובשיקום תשתיות מבעוד מועד לעומת שיקום התשתיות לאחר התרחשות רעידות האדמה⁴.

משרד מבקר המדינה העלה כי במועד הביקורת עדיין לא חוזקו 1,124 (93%) מהמבנים שנקבע שיש לחזקם בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית. כמו כן עלה בביקורת כי טרם בוצע חיזוק בכ-70% מבתי הספר שנקבע כי הם טעונים חיזוק, ומכאן שבפועל לא חוזקו 38 מתוך 54 בתי הספר שנקבע שיש לחזקם.

עוד הועלה כי ביקורות שביצע פקע"ר מעידות כי רמת מוכנותן של עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית להתמודדות עם אירועי חירום נמוכה; כי רמת מוכנותן של עיריית טבריה וצפת טובה, ורק מוכנותה של עיריית קריית שמונה היא טובה מאוד. עוד עלה בביקורות אלה כי

3 Federal Emergency Management Agency (FEMA), 1997. Federal Emergency Management Agency, Report on the Costs and Benefits of Natural Hazard Mitigation, FEMA 294, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office

4 ממצאי המחקר העלו הערכה של אובדן או הפסד כספי שנתי בסך של 6.1 מיליארד דולרים בשנה, עקב רעידת אדמה, למדינות בהן בוצע. הערכה זו היא הערכת חסר, כיוון שהיא אינה כוללת הפסדים לתשתית מצילת חיים או הפסדים כלכליים עקיפים (ארוכי טווח), וגם אינה מתחשבת בסיכון או בהפסד הכרוך בסייסימיות שורית. התייחסות נוספת לנושא ראו גם: ערן פייטלסון, מיה נגב, אהוד סגל, ערן רזין ויונת ריין-ספיר, "חבילות מדיניות לקידום חיזוק מבנים נגד רעידות אדמה תוך רגישות לתנאי המקום דו"ח מסכם" (ינואר 2022), עמ' 11.



אין תקן מחייב לגבי ציוד החירום שעל הרשויות המקומיות להחזיק ולתחזק במחסני החירום שלהן במסגרת התארגנותן להתמודדות עם אירועי חירום, לרבות עם אירוע של רעידת אדמה.

על עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ועל המועצה המקומית חצור הגלילית לפעול לתיקון הליקויים ולבחינת ההמלצות הכלולות בדוח זה ולפעול לשם כך בשיתוף הגורמים הממשלתיים הרלוונטיים.

לנוכח הניסיון הבין-לאומי המראה שהשקעה מוקדמת בהיערכות לרעידת אדמה מצמצמת באופן ניכר פגיעות בנפש ונזקים לרכוש עם התרחשותה, הדרך הטובה ביותר למזעור נזקים ולמניעת התרחשותו של אסון כבד עקב רעידת אדמה היא שיפור עמידות המבנים - מבני מגורים, מבני ציבור ותשתיות - בפני רעידת אדמה.

על ראש הממשלה, שר הביטחון, שר הבינוי והשיכון, שר הפנים ושר האוצר וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה לפעול לקידום המוכנות של מדינת ישראל והשלטון המקומי להתמודדות עם רעידות אדמה, בפרט בעניין הרשויות המקומיות הפריפריאליות השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי.

משרד מבקר המדינה ממליץ כי משרדי הממשלה הרלוונטיים: משרד האוצר, משרד הביטחון, משרד הפנים ומשרד הבינוי והשיכון וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה, יפעלו בשיתוף עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, רשויות מקומיות פריפריאליות השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי, לגיבוש מנגנון לחיזוק המבנים באותן רשויות ולאיתור המשאבים הדרושים לכך. נוכח המשאבים התקציביים הגדולים הנדרשים לחיזוק המבנים והתשתיות ביישובי הפריפריה, שרובם במעמד חברתי-כלכלי נמוך, הדבר מחייב הירתמות של כל הגורמים המקצועיים והקצאת משאבים מתאימה.

על הממשלה והשלטון המקומי לפעול במהירות ובנחרצות לטיפול בנושא, ו"יפה שעה אחת קודם".



היערכות הרשויות המקומיות לרעידות אדמה

מבוא

רעידת אדמה היא תופעת טבע המוגדרת כתנודות על פני כדור הארץ ובתוכו, הנגרמות ממעבר של גלים סייסמיים המתפשטים ממוקד שבו חלה העתקה פתאומית של גושי סלע⁵. בעבר נהגו למדוד את עוצמתה של רעידת אדמה בסולם ריכטר⁶, אך בשנים האחרונות החוקרים בתחום נותנים את הדעת על מדד נוסף, המביא בחשבון את שיעור הנזק העתידי להיגרם עקב התרחשותה, ומוגדר כמדד העצימות או מגניטודה (להלן - מדד העצימות)⁷. ניסיון העבר מלמד כי ככל שעוצמתה של רעידת האדמה גדולה יותר, יש בה כדי ליצור סכנה מוחשית הן לחיי אדם והן לתשתיות ולרכוש, וכי לקרבה הגיאוגרפית למוקד התרחשות רעידת האדמה יש השפעה ניכרת על עוצמתה. לפי מחקר שערך ה-OECD עולה כי רעידות אדמה שהתרחשו בעולם בשנים 1990 - 2018 גרמו לנזק שנתי ממוצע של כ-34.5 מיליארד דולר ארה"ב.

מדינת ישראל שוכנת על הגבול שבין לוח אפריקה ובין הלוח הערבי, בקרבה לאזור שמתחוללת בו פעילות טקטונית רבה. הלוח האפריקאי נבקע לאורך קו שכיוונו הכללי מצפון לדרום. הקו המכונה בקע ים המלח ומוכר גם בכינוי "**השבר הסורי-אפריקאי**" (להלן - קו השבר או השבר הסורי-אפריקאי), קו העתק⁸ הנמשך מדרום טורקיה דרך סוריה, לבנון, בקעת הירדן, הערבה, מפרץ אילת וים סוף, ודרומה לאורכה של מזרח אפריקה.

מאחר שמדינת ישראל שוכנת בסמוך לשבר הסורי-אפריקאי, גובר הסיכון להתרחשותה של רעידת אדמה בעצימות גבוהה⁹. במדינת ישראל, כבשאר מדינות העולם, נקבע בשנת 1980 תקן מחייב להקמת מבנים, באופן המגדיל את עמידותם בפני רעידות אדמה. הקמת מבנים שלא בהתאם לתקן (לרוב לפני קביעתו), בשילוב עם גילם ההולך ומתקדם של המבנים והקושי

5 נהוג להבחין בין גלי לחיצה (P), שבהם התנודה מקבילה לכיוון התפשטות הגל, לבין גלי גזירה (S), שבהם התנודה ניצבת לכיוון התפשטות הגלים <https://www.gov.il/he/Departments/General/dictionary-of-abbreviated-terms>

6 סולם מדידה לעוצמתה של רעידת אדמה שפיתח הגיאולוג צ'ארלס ריכטר בשנת 1935.

7 המגניטודה היא מדד של כמות האנרגיה הסייסמית שהשתחררה במוקד רעידת אדמה ומוגדרת על ידי הנוסחה:

$$M = \log a/T + F(D, h)$$

a היא המשרעת המרבית של תנודת הקרקע, ביחידות מיקרון (מיקרון = 0.001 מ"מ); **T**; הוא זמן המחזור של התנודה הנמדד בשניות. הפונקציה **F** מתארת את התלות במרחק (**D**) ובעומק מוקד הרעידה (**h**). מן המשוואה המובאת לעיל, ברור שהמגניטודה יכולה להיות בעלת ערך כלשהו: חיובי, שלילי או אפס, אשר גודלו מהבחינה המתמטית אינו מוגבל, כל עוד ניתן למדוד את הערך **a**. יצוין כי, לא קיים הבדל גדול בין סולם ריכטר לסולם המגניטודה, אולם מדובר בנוסחת חישוב שונה, שהופכת את סולם המגניטודה למדויק יותר, בעיקר בעוצמות הגבוהות של רעידות האדמה ובחישוב עוצמתן של רעידות אדמה רחוקות.

8 העתק (קרוי גם שבר) הוא מונח בגיאולוגיה מבנית, המתאר סדק שנוצר בסלעים של קרום כדור הארץ עקב לחצים הגורמים בין השאר לתזוזה בגושי הסלע שמשני צדי הסדק, זה לעומת זה.

9 ראו מבקר המדינה, **דוח ביקורת מיוחד - מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים** (2018), עמ' 18.



האובייקטיבי לטפל בהגברת עמידותם בפני התרחשות רעידת אדמה כל עוד הם מאוכלסים, מעמידים בסיכון את בטיחות אותם מבנים ואת בטיחות האוכלוסייה המתגוררת בהם. סכנה זו גוברת במיוחד באזורי הפריפריה וברשויות מקומיות¹⁰ השוכנות בסמוך מאוד לקווי ההעתק, שהם אזורים המאופיינים מראש ברמת סיכון סייסמית גבוהה¹¹. בעבודת מחקר שבוצעה לבחינת הדרך הראויה לטיפול בחיזוק מבנים בפני רעידות אדמה בישראל¹² נקבע כי "ישראל סובלת מרמת פגיעות יוצאת דופן עבור מדינה מפותחת ואפילו בהשוואה למדינות מתפתחות".

ההתמודדות עם אירועי חירום המתרחשים בעיתות שגרה, בדרך כלל ללא התרעה מוקדמת, כגון רעשי אדמה ושריפות הפורצות בתנאי מזג אוויר קיצוניים, מחייבת היערכות מוקדמת מערכתית ובין-ארגונית של גופים רבים ואיגום משאבים לאומיים. נדרשת מוכנות מיטבית של העורף האזרחי לכלל אירועי החירום, והרשויות המקומיות ממלאות תפקיד חיוני ומרכזי בהיערכותו של העורף האזרחי לאירועי חירום ובטיפול בהם¹³.

בתחילת פברואר 2023 התרחשו בטורקיה ובסוריה רעידות אדמה הרסניות שגרמו למותם של עשרות אלפי בני אדם. מוקד הרעידה היה בדרום טורקיה, מערבית לעיר גזיאנטפ, בקצהו הצפוני של הבקע הסורי-אפריקאי. לאחר כ-9 שעות התרחשה רעידת אדמה גדולה נוספת. ההערכה כי מניין ההרוגים נכון ל-23.2.23 הגיע ל-50,000, ומניין הפצועים והנעדרים הגיע לעשרות אלפים. הרעידות הורגשו גם בלבנון, בקפריסין, ביוון, ברוסיה, ברומניה, בגאורגיה, בעיראק, בירדן, במצרים ובישראל. לפי מחקר שערך ה-OECD עולה כי רעידות אדמה שהתרחשו בעולם בשנים 1990 - 2018 גרמו לנזק שנתי ממוצע של כ-34.5 מיליארד דולר ארה"ב.

מאחר שמדינת ישראל שוכנת בסמוך לשבר הסורי-אפריקאי, גובר הסיכון לכך שתתרחש בה רעידת אדמה בעצימות גבוהה. השפעתה של רעידת אדמה כזו על אזורים שונים במדינה תהיה עצומה. היא עלולה להביא לפגיעה בחיי אדם ולשבש את מרקם החיים; עלולים להיפגע בה מבני ציבור כבתי ספר ובתי חולים, וכן תשתיות המספקות שירותים קיומיים.

דוח זה נוסף על הדוחות הקודמים של מבקר המדינה העוסקים במוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה, מציגים תמונה של כשל רב שנים בהיערכות המדינה לאירוע של רעידת אדמה ובפרט בערי הפריפריה השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי. ממצאי הדוח מדגישים את נחיצותה של פעילות רבה המשלבת ראייה ארוכת טווח על מנת לטייב את היערכות המדינה לרעידת אדמה בעצימות גבוהה.

אין בידי השלטון המרכזי או המקומי יכולת למנוע רעידות אדמה, אולם בכוחם לצמצם את נזיקה, באמצעות בניית מבנים העומדים בתקני הבנייה וחיזוק מבנים הטעונים חיזוק, נוסף על היערכות מראש ונקיטת פעולות מקדימות לפני שמתחוללת רעידת האדמה, בזמן שהיא

10 "רשויות מקומיות" - עיריות, מועצות מקומיות ומועצות אזוריות.

11 יצוין כי הערכות של הסיכון הסייסמי הן תמיד הסתברותיות.

12 ערן פייטלסון, מיה נגב, אהוד סגל, ערן רזין ויונתן רייך-ספיר, "חבילות מדיניות לקידום חיזוק מבנים נגד רעידות אדמה תוך רגישות לתנאי המקום, דו"ח מסכם" (ינואר 2022), עמ' 5. מחקר שהוזמנו משרד המדע וועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה. <https://muchanut.haifa.ac.il/index.php/en/component/k2/item/724-2022-01-24-07-28-52>

13 מבקר המדינה, **דוח ביקורת מיוחד - היערכות הרשויות המקומיות לשריפות, תפקודן במהלך גל השריפות בנובמבר 2016, פיצוי הניזקים והעלויות למשק (2018)**, עמ' 22.



מתחוללת ומייד לאחר מכן, וזאת כדי לסייע לתושבים להתאושש במהירות המרבית מהאסון, לשקם את חייהם ולחזור לשגרת חיים מלאה ותקינה ככל שניתן.

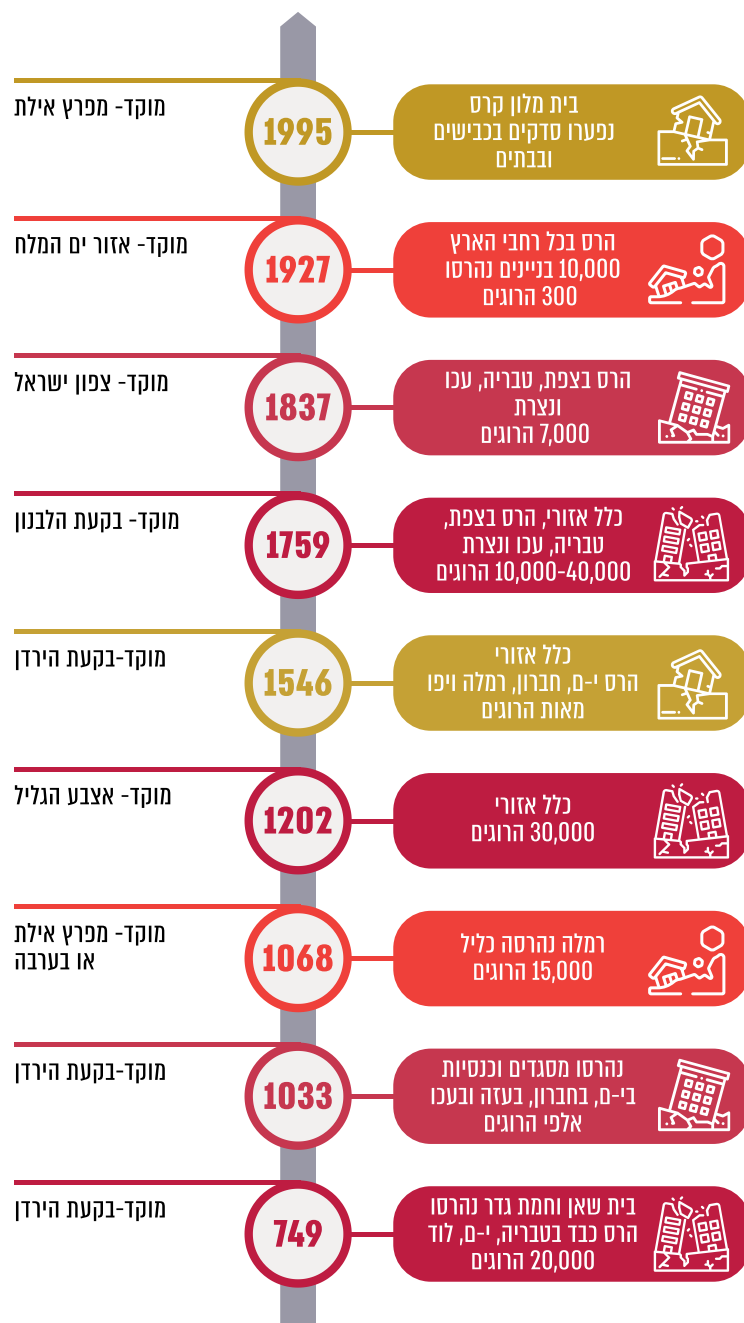
לנוכח הניסיון הבין-לאומי המראה שהשקעה מוקדמת בהיערכות לרעידת אדמה חוסכת פגיעות בנפש ונזקים ברכוש עם התרחשותה, הדרך הטובה ביותר למזעור נזקים ולמניעת התרחשותו של אסון כבד עקב רעידת אדמה היא שיפור עמידות המבנים - מבני מגורים, מבני ציבור ותשתיות - בפני רעידת אדמה.

רעידות אדמה במדינת ישראל - סקירה היסטורית

מדינת ישראל שוכנת בקרבתו של אזור שבו מתחוללת פעילות טקטונית רבה. התיעוד ההיסטורי מלמד כי רעידות אדמה פקדו אזור זה לאורך כל ההיסטוריה, וכי התרחשותן הסבה פגיעות קשות בנפש וברכוש. להלן בתרשים 1 ובלוח 1 המלווה אותו מוצגים מקרי רעידות האדמה המרכזיות שהתרחשו באלף השנים האחרונות, אזור התרחשותן והיקף הנזק המשוערך שנגרם בעטיין:



תרשים 1: רעידות אדמה בישראל ב-1,000 השנים האחרונות



על פי נתוני פיקוד העורף בעיבוד משרד מבקר המדינה (צבעי העמודות הם בהתאם להיקפן ולחומרתן של תוצאות רעידת האדמה. לפירוט עוצמתן ראו בהמשך בלוח 1 להלן).



לוח 1: ריכוז נזקי רעידות האדמה בישראל ב-1,000 השנים האחרונות

| שנת התרחשות | האזור | ההיקף | המגניטודה | הנזק |
|-------------|--------------------|----------------|-----------|---|
| 749 | בקעת הירדן | כלל-ארצי | לא ידוע | 20,000 הרוגים, הרס בית שאן וחמת גדר, נזק כבד לערים טבריה, ירושלים, לוד ויריחו. |
| 1033 | בקעת הירדן | כמה ערים | לא ידוע | אלפי הרוגים, הרס יריחו, נזק כבד לירושלים, לחברון, לרמלה, לשכם, לעזה ולעכו. |
| 1068 | מפרץ אילת או הערבה | כלל-ארצי | לא ידוע | 15,000 הרוגים, הרס כבד בכל רחבי הארץ, בעיקר ברמלה וסביבתה. |
| 1202 | אצבע הגליל | כלל-אזורי | ~7 | 30,000 הרוגים, הרס כבד ברחבי הארץ. |
| 1546 | בקעת הירדן | כלל-אזורי | ~6 | מאות הרוגים, הרס כבד בשכם, ביריחו, בירושלים, בחברון, בעזה, ברמלה וביפו. |
| 1759 | בקעת הלבנון | כלל-אזורי | ~6.5 | 10,000 - 40,000 הרוגים, הרס כבד בצפת, בטבריה, בסאסא, בגוש חלב, בעין זיתים, בעכו ובנצרת. |
| 1837 | צפון ישראל | כמה ערים | ~7 | 7,000 הרוגים, הרס כבד בכל הגליל, בעיקר בצפת, בטבריה בשכם, בעכו ובנצרת. |
| 1927 | אזור ים המלח | כלל-ארצי | ~6.2 | 300 הרוגים, 10,000 מבנים נהרסו. |
| 1995 | מפרץ אילת | באילת ובסביבתה | ~7.2 | בית מלון קרס, נפערו סדקים בכבישים ובבתים. |

על פי נתוני פיקוד העורף, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

ניתוח המידע ההיסטורי בדבר התרחשות רעידות אדמה באזורנו, ובייחוד החזקות שבהן¹⁴, בשים לב להתפלגות קצב התרחשותן לאורך השבר הסורי-אפריקאי בתחום מדינת ישראל החל מהמאה השמינית מלמד שרעידות אדמה בעצימות 6 ומעלה מתרחשות בממוצע אחת ל-80 שנים. בהתחשב באמור ומכיוון שרעידת האדמה האחרונה בעצימות האמורה התרחשה באזור העיר אילת בשנת 1995, ההנחה הרווחת היא שיש סבירות גבוהה שבתוך חמישים השנים הקרובות תתרחש שוב רעידת אדמה חזקה במרחב שבין דרום הלבנון לדרום ים המלח.

14 רעידות אדמה בעצימות גבוהה מ-6.0 אשר גרמו להרס רב יחסית ולנפגעים רבים בנפש.



ההיערכות להתמודדות עם רעידות אדמה

תהליך ההיערכות לרעידות אדמה נחלק לכמה שלבים עיקריים¹⁵:

1. **מיתון ומזעור של נזקים (אפחות) (Mitigation):** שלב מקדים לאסון, שבו הרשויות למיניהן פועלות למזעור או להסרתו של הסיכון הנשקף לאנשים ולרכוש בטווח הארוך עקב אירוע חירום או אסון צפוי כדוגמת רעידת אדמה. בין הפעולות הננקטות בשלב זה: קביעת תקני בנייה; קביעת הנחיות לבנייה באזורי סיכון; ביצוע תסקיר השפעה על הסביבה; וקיום פעולות לחינוך הציבור לשם הפחתת הפגיעה או הנזק בהתרחש רעידת אדמה.
2. **היערכות (Preparedness):** הפעולות בשלב זה מיועדות להבטיח כי האוכלוסייה תהיה מוכנה להתרחשות רעידת האדמה, וכי היא תגיב ביעילות על מצב החירום לאחר התרחשותו. בין הפעולות הננקטות לצורך קידום המוכנות בשלב זה: הכנת תוכנית אימונים ותרגולים להתמודדות עם רעידות אדמה בהתאם לתרחישי נזק שונים, קביעת כללי הפעולה שיינקטו כשתבצע פגיעה משמעותית בשירותים הניתנים לאוכלוסייה באזור שנפגע, פיתוח תוכניות להתמודדות עם מצב החירום. במסגרת שלב ההיערכות נקבע גם הגוף הלאומי האמור לנהל את מצבי החירום ומבוצעת חלוקה של הסמכויות ותחומי האחריות של המשתתפים בטיפול במצבי חירום ובאסונות, מקרב הגופים הרלוונטיים המדינתיים - כגון פיקוד העורף (להלן - פקע"ר)¹⁶; הרשויות המקומיות; גופי ההצלה השונים, כגון מד"א ומשטרת ישראל. כמו כן, בשלב ההיערכות מתבצעים גיוס ואיגום של המשאבים והאמצעים הנדרשים להתמודדות הצפויה בעת מצב החירום.
3. **מענה (Response):** תכנון הפעולות שנועדו לתת מענה על ההשפעות המיידיות וקצרות הטווח של מצב חירום או אסון. פעולות המענה הן, בין היתר, פעולות להצלת חיים, למילוי צורכי קיום בסיסיים ולהגנה על רכוש, הפעלת מערכת החירום לצורך הצלת חיים ורכוש, על ידי נקיטת צעדים להפחתת הסיכון עד לרמה המקובלת, מתן טיפול רפואי לנפגעים, אספקת מזון, מים ומחסה, פינוי קורבנות פוטנציאליים והחזרה לפעילות של שירותים ותשתיות קריטיים.
4. **התאוששות ושיקום (Recovery):** שיקום ובנייה מחדש של האזורים שנפגעו. זאת כדי להביא לכך שמוסדות השלטון, העסקים ותושבים בודדים באזורים אלה יוכלו לשוב ולתפקד בכוחות עצמם ולחזור לשגרת החיים שקדמה לרעידת האדמה וכדי להכניס להתמודדות עם סיכונים עתידיים. **בטוח הקצר** - ביצוע פעילות לתיקון תשתיות שפעולתן נפסקה, תיקון נתיבי תחבורה, הריסה ופינוי של מבנים שנפגעו קשות, מתן מחסה לחסרי הבית. **בטוח הארוך** - ביצוע פעולות, שיכולות לארוך חודשים עד שנים, לשיקום של התשתית הפיזית והאזרחית, לרבות פיתוח מחדש של האזור שנפגע. פעולות אלה לא נועדו

15 ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה

<https://www.mapi.gov.il/Earthquake/Pages/concepts.aspx>

16 פיקוד העורף הוקם בשנת 1992 כ"סמכות המקצועית הראשית בנושאי התגוננות, חילוץ והצלה". בנוסף הורחבו סמכויותיו מעל ומעבר למצבי חירום ביטחוניים גם לאירועי אסון המוני - פגעי טבע, מגפות וכיו"ב.



רק להחזיר את המצב לקדמותו, אלא גם לפעול לשיפורו תוך נקיטת צעדי היערכות חדשים לשיפור המוכנות העתידית להתרחשות אירוע קיצון דומה.

תרשים 2: השלבים העיקריים בתהליך ההיערכות לרעידת אדמה



על פי נתוני ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

ההיערכות לרעידות אדמה היא תהליך מורכב המחייב קיום שיתוף פעולה הדוק בין כלל רשויות המדינה ובהן הרשויות המקומיות. הרשויות המקומיות הן הגורם השלטוני לניהול אירוע חירום המשבש את אורחות החיים בתוך תחומי הרשות ולטיפול באירוע זה ברמה המקומית. הרשויות המקומיות גם אמונות על תיאום המענה מול רשויות וגופים מדינתיים אחרים: כגון רשות החירום הלאומית (להלן - רח"ל)¹⁷; רשות פינוי סעד חללים; ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה, משרדי ממשלה וארגוני חירום. לנוכח הנאמר לעיל, לרשויות המקומיות יש תפקיד מרכזי בכל הקשור להיערכות לאירועי חירום (אירועי מזג אוויר קיצוני, שריפות, רעידות אדמה ועוד), בהיותן הגורם השלטוני המקיים ממשיך ישיר עם האוכלוסייה שבתחום שיפוטן והמספק לאותה אוכלוסייה את צרכיה השונים הן במישרין והן מול משרדי הממשלה וגופים נוספים הן בעיתות שגרה והן בעיתות חירום. לצורך כך עומדים לרשותן משאבי כוח האדם והאמצעים אשר בעיתות חירום ישמשו רכיב חיוני בהספקת השירותים החיוניים.

לכן כבר בשלב ההיערכות לעיתות חירום הרשות המקומית היא אחת הישויות המרכזיות לקידום המוכנות לעיתות חירום ולטיפול במצבי חירום¹⁸. הלכה למעשה בתחום שיפוטה של הרשות המקומית מתקיים המפגש בין כלל גופי החירום הממלכתיים¹⁹.

פעולות הביקורת

בחודשים מאי עד דצמבר 2022 בדק משרד מבקר המדינה את אופן היערכותן של הרשויות המקומיות לאירוע רעידות אדמה. הבדיקה נעשתה בחמש הרשויות המקומיות **בית שאן**,

17 רשות החירום הלאומית (רח"ל) - היא רשות ממשלתית שתפקידה לסייע בידי שר הביטחון במימוש אחריותו לכלל מצבי החירום במרחב האזרחי, באמצעות תכנון, תיאום, הנחיה, הכוונה ובקרה של כלל המשרדים, הגופים הייעודיים, המערכות הלאומיות והרשויות המקומיות העוסקות במוכנותו של המרחב האזרחי.

18 ראו מבקר המדינה, "ההיערכות והמוכנות של הרשויות המקומיות לעתות חירום", בתוך קובץ הדוחות **היערכות העורף ותפקודו במלחמת לבנון השנייה** (2007), עמ' 397, 397.

19 הגופים המוגדרים כגופי החירום הממלכתיים הם משרד הפנים - אגף פינוי סעד וחללים (פס"ח), האגף לשירותי חירום וביטחון, רשות החירום הלאומית, פקע"ר, המשרד לביטחון הפנים, משרתת ישראל, משרדי ממשלה אחרים. להרחבה ראו מסמך מטעם משרד הפנים - ועדת חירום וביטחון, אוקטובר 2018, עמ' 64 - 76.



טבריה, צפת, קריית שמונה וחצור הגלילית (להלן - הרשויות המקומיות שנבדקו), אשר בהיותן שוכנות לאורך השבר הסורי-אפריקאי נשקפת רמת סיכון גבוהה להתרחשות רעידת אדמה עוצמתית בתחום שיפוטן²⁰. הביקורת התמקדה בהיערכותן של חמש הרשויות לרעידות אדמה בתחום שיפוטן, לרבות בהיערכותן מבחינת התשתית המוניציפלית (תשתיות ציבוריות; מבני ציבור; מבנים פרטיים); בהכנת האוכלוסייה להתמודדות עם רעידת אדמה (העלאת המודעות הציבורית; הקמת צוותי חירום) ובמוכנותן ל"יום שאחרי" (הקמת מערך החירום; איגום ציוד ואמצעים).

בדיקות השלמה נעשו במשרד הפנים - מינהל שירותי חירום (להלן - מינהל החירום); במשרד הביטחון - פקע"ר; ברשות החירום הלאומית; ובוועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה (להלן - ועדת ההיגוי או הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה)²¹; במשרד החינוך; במשרד הבינוי והשיכון (להלן - משרד השיכון); ובמרכז מיפוי ישראל.

לוח 2: הרשויות המקומיות שנבדקו - נתונים כלליים נכון למועד סיום הביקורת

| מועצה מקומית חצור הגלילית | קריית שמונה | עיריית צפת | עיריית טבריה | עיריית בית שאן | אוכלוסייה |
|---------------------------|-------------|------------|--------------|----------------|---------------------|
| 9,569 | 22,363 | 36,061 | 45,867 | 18,705 | אוכלוסייה |
| 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | אשכול חברתי-כלכלי |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | אשכול פריפריאליות |
| המראה | המראה | המראה | המראה | ביניים | סיווג הרשות המקומית |
| 83,852 | 198,555 | 291,156 | 389,318 | 190,317 | הכנסות (ביצוע) |
| 83,748 | 206,609 | 300,125 | 389,178 | 219,671 | הוצאות (ביצוע) |
| 104 | (8,054) | (8,969) | 140 | (29,354) | עודף (גרעון) שוטף |

20 יצוין כי חמש הרשויות המקומיות נבחרו מאחר שהן נכללות ברשימת הרשויות הנמצאות בסיכון גבוה לרעידת אדמה על פי נתוני **ועדת ההיגוי הבין-משרדית** (על פעילות הוועדה ראו בהמשך בתת-הפרק "היערכות לרעידות אדמה בישראל - גופים מרכזיים").

21 הוועדה מונתה באוגוסט 1999. בוועדה כ-40 נציגים של משרדי ממשלה, פיקוד העורף, גופי חירום, מכוני מחקר וארגונים אזרחיים, והיא עוסקת בתיאום הפעולות של כלל משרדי הממשלה, גופי החירום ומכוני המחקר ובבקרה על פעולות אלה, במכלול סוגיות היערכות להתרחשותה של רעידת אדמה חזקה בישראל.



| מועצה מקומית חצור הגלילית | עיריית שמונה | עיריית צפת | עיריית טבריה | עיריית בית שאן | |
|---------------------------|--------------|------------|--------------|----------------|--------------------|
| (4,444) | (41,373) | (48,061) | (59,287) | (29,784) | (גירעון) מצטבר |
| 0.1% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | שיעור גירעון מצטבר |

על פי נתוני משרד הפנים, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

אוכלוסייה - הנתון לקוח מתוך קובץ הרשויות המקומיות לעיבוד של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן - ה"למ"ס) לסוף שנת 2020.

אשכול חברתי-כלכלי - ה"למ"ס מדרגת את הרשויות המקומיות בסולם של עשר דרגות (אשכולות), לפי המצב החברתי-כלכלי של האוכלוסייה המתגוררת בתחום שיפוטן. אשכול 10 מעיד על הרמה החברתית-כלכלית הגבוהה ביותר. מוצג הנתון המעודכן למועד סיום הביקורת, המתייחס לשנת 2019.

אשכול פריפריאליות - אזור פריפריאלי מוגדר כאזור מרוחק משווקים, מקומות תעסוקה, מסחר, שירותי בריאות, השכלה, פנאי וכיוצא באלה. דירוג הפריפריאליות של ה"למ"ס הוא מדד המאפיין ומדרג את הרשויות המקומיות בישראל לפי מיקומן הגיאוגרפי ביחס לריכוזי האוכלוסייה, על פי שקלול של שני מרכיבים: נגישות פוטנציאלית לכלל היישובים וקרבה לגבול מחוז תל אביב. הערך הנמוך של המדד מציין את היישוב הפריפריאלי ביותר, והערך הגבוה - את היישוב המרכזי ביותר. מוצג הנתון המעודכן למועד סיום הביקורת, המתייחס לשנת 2020.

סיווג הרשות המקומית - החל משנת 2015 מסווג משרד הפנים את כלל הרשויות המקומיות על פי קריטריונים המשקפים את מצבן הכספי ופעולותיהן הכלכליות והמשקיות. בהתאם לקריטריונים, כגון שיעור גירעון שוטף או מצטבר, זכאות למענק איוון, מתן הנחיות ומחיקת חובות, מסווגות הרשויות לקבוצות האלה - איתנות, יציבות, בהמראה, בתוכנית הבראה, בתוכנית התייעלות או במצב ביניים. לפירוט לגבי הקריטריונים לסיווג הרשויות, ראו את הפרסומים הבאים: סיון להבי וגל-חגית רומנו, כלכלת השלטון המקומי בישראל - ניתוח הפערים בין רשויות מקומיות בישראל (2016), עמ' 38 - 44; משרד הפנים, "נוהל לסיווג הרשויות המקומיות" (15.7.21). הנתון המוצג מעודכן נכון למועד סיום הביקורת.

הכנסות (ביצוע) - ביצוע הכנסות בתקציב הרגיל באלפי ש"ח. הנתון לקוח מתוך מטרצת הנתונים של משרד הפנים ומתייחס לסוף שנת 2020.

הוצאות (ביצוע) - ביצוע הוצאות בתקציב הרגיל באלפי ש"ח. הנתון לקוח מתוך מטרצת הנתונים של משרד הפנים ומתייחס לסוף שנת 2020.

עודף (גירעון) שוטף - עודף (גירעון) שוטף בתקציב הרגיל באלפי ש"ח. הנתון לקוח מתוך מטרצת הנתונים של משרד הפנים ומתייחס לסוף שנת 2020.

עודף (גירעון) מצטבר - עודף (גירעון) מצטבר בתקציב הרגיל באלפי ש"ח. הנתון לקוח מתוך מטרצת הנתונים של משרד הפנים ומתייחס לסוף שנת 2020.

שיעור גירעון מצטבר - היחס שבין הגירעון המצטבר בתקציב הרגיל לבין הכנסות הרשות המקומית בתקציב הרגיל המפורטות בדוח המבוקר שבו הופיע הגירעון המצטבר, למעט הכנסות כאמור לכיסוי הגירעון המצטבר והכנסות שנרשמו בשל הנחות מארנונה (לפי סעיף 140 לפקודת העיריות [נוסח חדש] וסעיף 35 לפקודת המועצות המקומיות [נוסח חדש]). הנתונים לצורך החישוב נלקחו מתוך מטרצת הנתונים של משרד הפנים ומתייחסים לסוף שנת 2020.



רקע נורמטיבי

תכנון ובנייה

מדינת ישראל שוכנת כאמור לאורך ה"שבר הסורי-אפריקאי", אזור גיאוגרפי המועד לרעידות אדמה. לא ניתן לחזות את מועד רעידת האדמה הבאה, את מקומה ואת עוצמתה, אולם ההנחה הרווחת היא שאם תתרחש רעידת אדמה בישראל, קיים סיכוי שתהיה בעצימות גבוהה. היערכות מוקדמת של הרשויות המקומיות והמדינה עשויה לצמצם במידה ניכרת את היקף הפגיעה בנפש ואת הנזק לתשתיות בעת התרחשותה של רעידת אדמה. במסגרת היערכות להתמודדות עם רעידות אדמה נקבעו נורמות שתכליתן, בין היתר, שיפור וטיוב של מוכנות התשתיות הפיזיות במדינת ישראל לרעידות אדמה.

פקודת העיריות [נוסח חדש] (להלן - פקודת העיריות) הסמיכה את העירייה לעשות את כל הדרוש לשם שמירה על בריאות הציבור וביטחוננו בתחום שיפוטה ולפקח על הקמתם של מבנים, על הריסתם, על שינוי שלהם, על תיקונם ועל הריסתם של מבנים מסוכנים²². סמכות דומה נקבעה בסעיף 146(8) לצו המועצות המקומיות, התשי"א-1950 (להלן - צו המועצות המקומיות), שאף הסמיך את המועצות המקומיות לסלק מפגעים ולמנוע תקלות, ובכלל זה להרוס בניינים מסוכנים. הסדר דומה נקבע בסעיף 63(8) בצו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התשי"ח-1958 (להלן - צו המועצות האזוריות), והוחל על מועצות אזוריות²³. נוסף על האמור, בתיקי האב של הרשויות המקומיות קבע פקע"ר, האמון על נושא היערכות לחירום²⁴, כי על הרשויות המקומיות חלה האחריות להיערך לפעולה באופן עצמאי וללא קבלת סיוע, למתן מענה ראשוני במשך 72 השעות מרגע התרחשותה של רעידת אדמה²⁵.

בחוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965, (להלן - חוק התכנון והבנייה) הוגדר "מבנה הטעון חיזוק" כבניין הנמצא במגרש המיועד לפי תוכנית גם למגורים, ש-70% לפחות משטח הבנייה הקיים הכולל שלו משמש כדין למגורים, ובכלל זה לשטחי שירות למגורים, ומתקיימים בו התנאים הבאים:

(1) מתקיים בו אחד מאלה:

(א) ניתן היתר לבנייתו לפני יום י"ב בטבת התש"ם (1 בינואר 1980);

(ב) ניתן היתר לבנייתו בין יום י"ב בטבת התש"ם (1 בינואר 1980) ליום ז' בטבת התשמ"ה (31 בדצמבר 1984), וניתנה חוות דעת מהנדס מבנים כהגדרתו בסעיף 1ג266 כי לא נבנה בהתאם לתקן לעמידות מבנים ברעידות אדמה כנוסחו במועד מתן ההיתר;

22 סעיפים 249(29), 249(13) ו-236(א)(1) לפקודת העיריות.

23 יצוין כי ככלל על הרשויות המקומיות מוטלת אחריות זהה במסגרת הסדרי החקיקה השונים - פקודת העיריות, צו המועצות המקומיות וצו המועצות האזוריות (להלן - דיני הרשויות המקומיות) - בכל הנוגע לאחריותן לשמירה על בריאות הציבור ועל ביטחוננו בתחום שיפוטן.

24 ראו הרחבה בהמשך בתת-הפרק "תיק אב להיערכות רשות מקומית לאירוע חירום".

25 תיק האב להיערכות העירייה והמועצה המקומית לחירום (2021), עמ' 45.



(2) לא בוצעו בו, לפי היתר, עבודות לחיזוק המבנה לפי תקן לעמידות מבנים ברעידות אדמה כנוסחו במועד מתן ההיתר;

(3) הוא בן שתי קומות מעל פני הקרקע לפחות, ויש בו ארבע יחידות דיור שנבנו לפי היתר לפחות; לעניין זה, תובא בחשבון קומת עמודים, אך לא תובא בחשבון קומה עליונה ששטחה פחות ממחצית שטחה של הקומה שמתחתיה".

תמ"א 38: כדי לקדם חיזוק מבנים שנבנו לפני שנת 1980 הכינה המועצה הארצית לתכנון ולבנייה "תוכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה" (להלן - תמ"א 38). התוכנית מתמרת חיזוק מבנים הן באמצעות חיזוק ועיבוי והן באמצעות הריסה ובנייה מחדש. תוך עידוד לפעול במסגרתה, באמצעות מתן זכויות בנייה מורחבות וקיצור ההליכים הביורוקרטיים למתן היתר בנייה. הממשלה אישרה את התוכנית באפריל 2005.²⁶

בהחלטת הממשלה 425 מספטמבר 2006 נקבע כי יאומצו המלצות ועדת המנכ"לים בעניין עידוד חיזוקם של מבנים קיימים, על מנת להבטיח את עמידותם בפני רעידות אדמה, במסגרת יישום תוכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה (תמ"א 38).

בהחלטת הממשלה 3021 מינואר 2008 נקבע כי יוקצה תקציב ליישום המלצות ועדת המנכ"לים במסגרת יישום תוכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה (תמ"א 38).

בהחלטת הממשלה 4331 מדצמבר 2008 נקבעה הקצאת תקציב רב-שנתי בסך 3.5 מיליארד ש"ח, בפריסה למשך 25 שנה, החל משנת התקציב 2009, לחיזוק מבני ציבור בפני רעידות אדמה.

בהחלטת הממשלה 590 מנובמבר 2020 הוחלט להקים צוות לבחינת כלים משלימים לעידוד חיזוק מבני מגורים מפני רעידות אדמה באזורי סיכון בפרפריה.

בחוק התכנון והבנייה (תיקון מס' 139), התשפ"ב-2022, נקבעו הסדרים שנועדו לקדם חיזוק מבנים בפני רעידת אדמה, כחלופה לתמ"א 38. על פי התיקון, יורחבו סמכויותיהן של הוועדות המקומיות לאשר תוכניות תוך הוספת זכויות בנייה באחד המסלולים האלה: הריסה ובנייה מחדש של מבנים, הריסת מבנים והוספת שטחי בנייה במגרש אחר, חיזוק מבנים או חיזוקם והוספת שטחי בנייה במגרש אחר.

ת"י 413: התקן הישראלי לעמידות מבנים בפני רעידת אדמה, נכנס לתוקף בשנת 1975 (להלן - תקן 413)²⁷. התקן קובע הוראות בנייה שלפיהן יש לבנות כל בניין בישראל, על מנת שהבניין יוכל לעמוד בפני רעידות אדמה. מאז כניסת התקן לתוקף הוא עודכן כמה פעמים (בשנים 1988 - 2020 התקן עודכן 11 פעמים). ב-1.1.80 נקבעה בתקנה 5.60 (א) לתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל-1970, החובה לתכנן שלד בניין לפי תקן 413. לפיכך האומדנים העוסקים במבנים שאינם עומדים בתנאי התקן, כפי שיוצגו להלן, מבוססים על ההנחה שמבנים שנבנו לפני 1.1.80 אינם עמידים בפני רעידת אדמה, ואילו אלו שנבנו לאחר מכן כן עמידים בפניה וזאת בשל מועד בנייתם לאחר כניסת התקן לתוקף.

26 במשך השנים נעשו בתכנית כמה תיקונים (בשנים 2007, 2010, 2013, 2016) כדי לתמרץ יותר ולעודד את ביצוע התוכנית גם באזורי פריפריה ולהחילה גם על מבני ציבור.

27 מתוך דברי הסבר לתמ"א 38 "תוכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה" (דצמבר 2016).



היערכות לעיתות חירום

המסגרת הנורמטיבית להיערכות הרשויות המקומיות לעיתות חירום, ובכלל זה להתרחשות אסונות טבע לרבות רעידות אדמה, התפתחה במהלך שנים רבות והיא כוללת, בין היתר, חקיקה ראשית; החלטות ממשלה; נהלים שונים לרבות נוהל משק לשעת חירום (להלן - מ"ח)²⁸; ובהקשר לרשויות המקומיות אף חוזרי מנכ"ל משרד הפנים.

בפקודת העיריות בסעיף 149א, העוסק בהקמת ועדות לצורך ניהול ענייני הרשות המקומית, נקבע כי המועצה תבחר ועדה להכנת המשק לשעת חירום ולהפעלתו בשעת חירום, ובסעיף 165 לפקודה נקבע כי "ראש העירייה יהיה בתוקף משרתו יושב ראש ועדת ההנהלה והועדה להכנת המשק לשעת חירום ולהפעלתו בשעת חירום". בסעיף 248א לפקודת העיריות נקבע כי "העירייה תעשה את כל הדרוש להכנתו של משק לשעת חירום ולהפעלתו אותו זמן"²⁹.

משרד הפנים, רח"ל, פקע"ר, משטרת ישראל ומרכז השלטון המקומי הכינו בסוף שנת 2002 ובסוף שנת 2004³⁰ שני מסמכים עיקריים שהסדירו את הקמת התשתית הארגונית להיערכות של הרשות המקומית לעיתות חירום ולתפקודה בעיתות אלה. במסמכים הוגדרו המערכים הארגוניים והתפקודיים שהקמתם נדרשת אשר בהתבסס עליהם ועל תפיסת הפעלתם תפעל הרשות המקומית בעת חירום. מסמכים אלה אוחדו בדצמבר 2015 במסגרת אחת ושמה "תיק האב להיערכות העירייה לחירום" (להלן - תיק האב).

תיק האב להיערכות רשות מקומית לאירוע חירום

תיק האב הוא מסמך המנחה את ראשי הרשויות ובעלי תפקידים בחירום ברשויות המקומיות, והוא משמש כלי עזר להיערכות הרשויות המקומיות לאירוע חירום³¹. בתיק האב מוגדרים המשימות המוטלות על הרשויות המקומיות והעקרונות שעליהן לפעול לפיהם במסגרת היערכותן לאירועי חירום.

כל רשות מקומית, בהתאם למאפיינים הייחודיים לה, נדרשת לבצע את ההתאמות להיערכות לאירוע חירום בהתאם לעקרונות המפורטים בתיק האב שלה, וזאת לנוכח ההבדלים הרבים בין הרשויות המקומיות בהיבטים רבים ומשמעותיים, למשל מבחינת גודל האוכלוסייה ומאפייניה, המבנה הטופוגרפי של הרשות, סוג הבנייה, מספר העובדים ברשות המקומית, האמצעים הפיזיים העומדים לרשותה והיקפם.

28 מערך משק לשעת חירום (מ"ח) הוקם בשנת 1955 בתוקף החלטת הממשלה שהתפרסמה ב-1955. רק בשנת 1973 קבעה הממשלה את סמכויותיה ותפקידיה של ועדת מ"ח, ובשנת 1986 הוקם מטה מ"ח ארצי בתוקף החלטת הממשלה 1716 (יולי 1986).

29 הוראות דומות נקבעו גם בצו המועצות המקומיות ובצו המועצות האזוריות.

30 צוות ההיגוי כלל נציגים מרח"ל, ממשד הפנים, מפקע"ר, ממרכז השלטון המקומי, ממשטרת ישראל, מארגון קציני הביטחון ברשויות מקומיות (הממונים על שירותי חירום ברשויות המקומיות) וממשרדי ממשלה אחרים.

31 אירוע חירום הוא אירוע רחב היקף, הנוגע לאוכלוסייה גדולה או לשטח גדול, הגורם לפגיעה חמורה בשלום הציבור, בביטחון הנפש או ברכוש, או אירוע שיש בו חשש לפגיעה כאמור, לרבות בשל אסון טבע, מפגע סביבתי, אירוע חומרים מסוכנים, אירוע כימי או אירוע קרינה רדיולוגי או בשל תאונה.



תיק האב הוא חלק מ"אוגדן החירום לרשות"³² הכולל בין היתר "תקציר מנהלים לראש הרשות", "תבנית להכנת תיק חירום רשותי" ו"מנחה מקצועי לכל בעלי התפקיד בחירום", אשר משמשים בסיס תורתי להיערכות הרשות לחירום. התיק מגדיר את המשימות העיקריות של הרשות בתחום ההיערכות לחירום ואת אופן הטיפול באירועי חירום שונים ובהם תרחיש של רעידת אדמה³³.

עוד נקבע בתיק האב כי המבנה הארגוני של הרשויות המקומיות לעיתות חירום ימנה שישה מכלולים³⁴ כדלקמן: מכלול הנדסה ותשתיות; מכלול לוגיסטיקה ותפעול; מכלול משאבי אנוש ומינהל כללי; מכלול אוכלוסייה; מכלול חינוך; ומכלול מידע לציבור (להלן - מכלולי החירום). המכלולים אינם חלק ממבנה הרשות בעיתות שגרה, אולם הם מאפשרים לה לקיים ארגון מיוחד למצבי חירום כדי לשפר את המענה הנדרש ממנה וליצור מוטת שליטה יעילה ותכלול אפקטיבי של המענה הנדרש ממנה בעיתות חירום.

ששת המכלולים משמשים מודל לארגון מטה החירום, אולם כל רשות מקומית רשאית להתאים את הרכב המכלולים ואת מטה החירום למבנה שלה בעיתות שגרה. ראש הרשות המקומית יקבע את המבנה הארגוני המתאים לרשות שלו וימנה את בעלי תפקידים המתאימים ביותר לתפקיד ראשי המכלולים בהתאם למבנה המכלול ולתפקידיו; מנכ"ל הרשות המקומית ימש ראש מטה וינהל את מרכז ההפעלה הרשותי; אגף הביטחון והחירום ירכז בעיתות חירום את מרכז השליטה והדיווח הרשותי³⁵. תפקוד הרשות בעיתות חירום יתבסס על מכלולי החירום שיחד משמשים מטה החירום הרשותי.

לנוכח הסמיכות הרבה של תחום השיפוט של הרשויות המקומיות שנבדקו לקו השבר הסורי-אפריקאי, גוברת ההסתברות שרעידת אדמה תגרום נזקים כבדים בתחומן, והדבר מחייב אותן לשים דגש מיוחד על מוכנותן והיערכותן להתחוללות רעידת אדמה לרבות הכנת תיק אב שלם ומעודכן.

נמצא כי בהתאם לדרישות מוכנות הרשויות המקומיות לחירום, לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה תיק אב מעודכן, העוסק בין היתר בתרחיש רעידת אדמה וכן בנזקי הרכוש ובאבדות בנפש הצפויים בתחומי כל עירייה.

עם זאת, נמצא כי במועצה המקומית חצור הגלילית תיק האב אינו שלם ואינו מעודכן, כך למשל: אין בו התייחסות למבנה המכלולים ואיושם; לדרכי הגישה למועצה בשגרה ובחירום; לפעילות המועצה בהתאם לתרחיש הייחוס שהוגדר לה. עוד עלה כי במהלך ביצוע הביקורת במועצה ביולי 2022 החלה המועצה בכתיבת תיק חדש ומעודכן. יצוין עוד, כי במהלך הביקורת הכינה המועצה ואישרה את הפרק העוסק במוכנות המועצה להתמודדות עם רעידת אדמה.

32 אוסף נהלים, הנחיות וכלים להתמודדות הרשויות המקומיות עם מקרי חירום.

33 תיק אב להיערכות העירייה והמועצה המקומית לחירום (העדכון האחרון משנת 2021).

34 "מכלול" - איגוד של מחלקות או תחומי עיסוק בעלי מכה משותף במקרה חירום, המאפשר שליטה ותכלול אפקטיביים מבחינת המענה הנדרש לטיפול באירועי חירום כגון מלחמה או אסון טבע, דוגמת רעידת אדמה.

35 תיק האב ל-2021, עמ' 65.



על המועצה המקומית חצור הגלילית להמשיך בהכנת תיק אב לחירום מעודכן, בו יכללו כלל הפרקים הרלוונטיים כמתחייב כדי לשפר את מוכנות המועצה המקומית להתמודדות עם תרחיש של רעידת אדמה.

בהחלטת הממשלה 515 מאוגוסט 1960 נקבע כי תוקם רשות ייעודית, רשות פינוי סעד חללים (להלן - פס"ח) עליונה, וכי היא תפעל בשעת חירום במסגרת מל"ח, תנוהל על ידי משרד הפנים וישתתפו בה נציגיהם של משרדי ממשלה, פיקוד העורף, משטרת ישראל, המרכז לשלטון מקומי וגופים ממלכתיים וציבוריים שונים המופקדים בשעת חירום, כל אחד בתחומי אחריותו הישירה, על אותם נושאים שעליהם הם מופקדים בעיתות רגיעה. הרשויות המקומיות הן השלוחות המקומיות של הרשות העליונה לפס"ח, ובמסגרת ועדת מל"ח המקומית תפעל גם ועדת פס"ח מקומית.

בהחלטת הממשלה 1716 מיולי 1986 נקבע כי "הרשות המקומית אחראית בתחום שיפוטה, באמצעות ועדת המל"ח המקומית, לבצע את המשימות הדרושות להבטחת האספקה והשירותים החיוניים לאוכלוסייה, לטיפול באוכלוסייה ולמתן שירותי סעד ופינוי על פי הוראת החוק".

במסמך שגיבש משרד הפנים באוקטובר 2018 להדרכת נבחרים ברשויות המקומיות, בפרק "משרד הפנים - ועדת חירום וביטחון" נקבע כי "הרשות המקומית היא 'לבנת היסוד' בכל הקשור בטיפול ובסיוע לאזרח, הן בעת שגרה והן באירועי חירום". גם במסמך שפרסמה רח"ל באוקטובר 2021 ושמו "תפיסת יסוד: מענה לאירועי חירום במרחב האזרחי של מדינת ישראל" צוין כי הרשות המקומית היא הגוף השלטוני שמקיים קשר יום-יומי ישיר וקבוע עם הציבור שבתחום שיפוטה, והיא האחראית להמשיך לספק לו את מרבית הצרכים והשירותים החיוניים. עוד צוין במסמך כי השלטון המקומי משמש נקודת החיבור בין הציבור לבין הממשלה ומוסדותיה. בהתאם לאמור וכהפקת לקחים מאירועי אסון בעבר, בתפיסת היסוד צוין עוד כי ניתן לשער שבאירועי חירום לא תוכל המדינה להגיע לכל פרט בציבור, והרשות המקומית היא שתידרש להמשיך לספק את השירותים החיוניים לציבור³⁶.

במרץ 2002 פרסם מנכ"ל משרד הפנים את חוזר 2/2002 שעניינו, בין היתר, "פעולות נדרשות להכנת הרשות המקומית לחירום". בחוזר פורטו פעולות ההכנה של הרשויות המקומיות לעיתות חירום וכן תחומי אחריותן בעיתות רגיעה וחירום.

בשנת 2016 הכינו משרד הפנים, רח"ל, פקע"ר, משטרת ישראל ומרכז השלטון המקומי "תבנית להכנת תיק החירום העירוני", שמטרתה לבסס את הרציפות התפקודית העירונית בעיתות חירום ושגרה על ידי תכלול מאגר הנתונים המיטבי והעדכני של הרשות בתחומים שבהם עלולה להיגרם פגיעה נרחבת באוכלוסייה על פי תרחישי ייחוס רשתיים³⁷.

36 השירותים והמוצרים החיוניים שהמדינה מבקשת להעניק לציבור ולמשק באירועי החירום, להרחבה ראו "תפיסת יסוד: מענה לאירועי חירום במרחב האזרחי של מדינת ישראל", עמ' 11.

37 על פי תיק האב, תרחיש הייחוס העירוני הוא מתאר של מאפייני איום ותסריטים אפשריים שנקבעו כנקודת התייחסות לצורך תכנון ההיערכות והמשאבים הדרושים למענה לו. תרחיש הייחוס העירוני נקבע לפי "תרחיש הייחוס לעורף" לאחר תיאום עם גורמי החירום השונים על פי נתוני העיר ומאפייניה, לרבות מקום הימצאה הגיאוגרפי (בייחוד בהקשר של רעידות אדמה) וקרבתה לגבול מאים.



החלטות ממשלה

בעקבות רעידת האדמה שהתרחשה בשנת 1999 בטורקיה, ששבה והמחישה את פגיעותה של כל מדינה וההרס העצום שרעידת אדמה עלולה לגרום לה, החליטה ממשלת ישראל להיערך לאפשרות של רעידת אדמה חזקה בישראל. באוגוסט 1999 מינתה הממשלה ועדת שרים להיערכות לרעידות אדמה. ועדת השרים מינתה כגוף מטה את "ועדת ההיגוי להיערכות לרעידות אדמה". בוועדה כ-40 נציגים של משרדי ממשלה, פיקוד העורף, גופי חירום, מכוני מחקר וארגונים אזרחיים. ועדת ההיגוי עוסקת בתיאום פעולות כלל משרדי הממשלה, גופי החירום ומכוני המחקר, במכלול סוגיות היערכות להתרחשותה של רעידת אדמה חזקה בישראל, וכן היא עוסקת בבקרה על פעולותיהם של גורמים אלה. בהחלטה רעד/2³⁸ נקבע כי ועדת ההיגוי תשמש גורם המטה של ועדת השרים לעניין היערכות לטיפול ברעידות אדמה וכן תשמש הגורם המתאם מטעמה בין כל משרדי הממשלה, הגופים הממלכתיים האחרים וארגונים אזרחיים, לפי העניין.

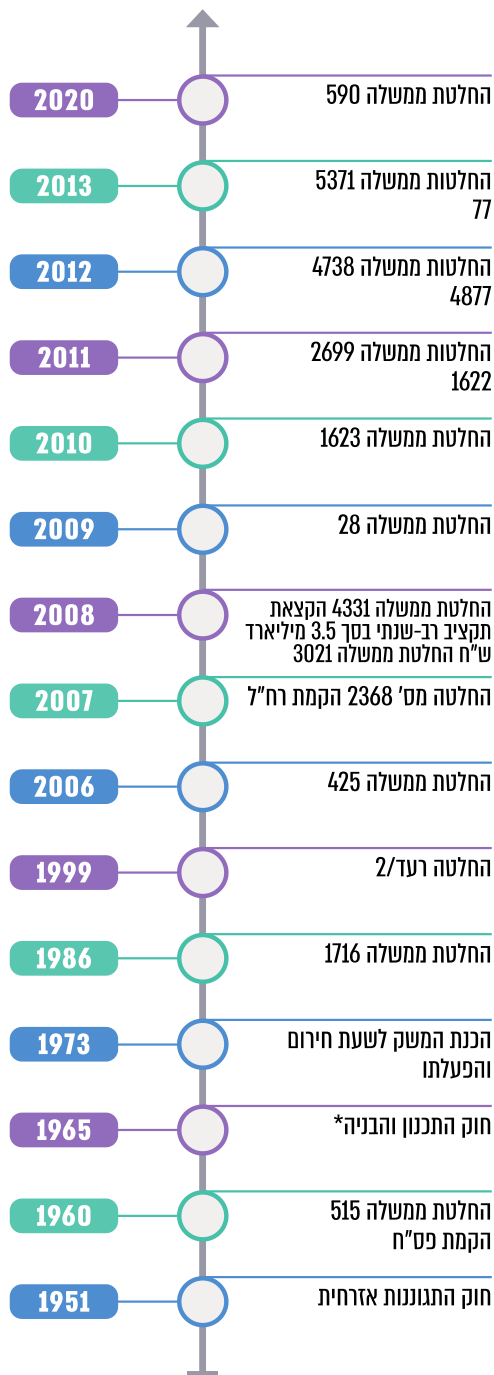
בהחלטת הממשלה 28 מאפריל 2009 נקבע הרכב ועדת השרים האמורה ונקבעו סמכויותיה; בהחלטת ממשלה מס' 1623 מאפריל 2010 (אישור החלטה רעד/2) נקבעו הפעולות והמטלות של משרדי הממשלה ויחידות הסמך במסגרת היערכות לטיפול ברעידות אדמה; בהחלטת הממשלה 2699 מינואר 2011 נקבעו הפעולות שיש לנקוט לשיפור היערכות העורף למקרי חירום ואסונות וכמו כן נקבעו המקורות התקציביים ליישומה; בהחלטת הממשלה 1662 מאפריל 2011 נקבע כי תחום הפעולה של הוועדה הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה יועבר ממשרד ראש הממשלה למשרד הביטחון.

בהחלטת הממשלה 4505 (רעד/17) ממרץ 2012³⁹ נקבעו הרכב ועדת ההיגוי וסמכויותיה; החלטת ממשלה 4738 (רעד/20) מיוני 2012, בנושא "הקמת מערכת התרעה קצרת מועד ארצית לרעידות אדמה וצונאמי (מערכת "תרועה" ומערכת "מים אדירים)", נתנה תוקף של החלטת ממשלה להחלטתה של ועדת השרים בנושא; בהחלטת ממשלה 4877 מאותו החודש - "מלון אורחים" (פינוי וקליטת אוכלוסייה במצבי חירום מחייבים) נקבעה תוכנית פעולה לאומית לחלוקת אחריות לביצוע פינוי המוני מאורגן של אוכלוסייה ולקליטתה בשל סיכון המאיים עליה או משום שנותרה ללא קורת גג. ייתכן שפינוי כאמור יתבצע בשל אסון טבע או מכל סיבה אחרת. עוד נקבע כי ההחלטה בדבר פינוי מאורגן תתקבל על ידי הממשלה, וכי האחריות לביצוע פינוי האוכלוסייה תהיה בידי צה"ל או בידי הרשויות המקומיות. כמו כן נקבעו בהחלטה הסדרים בנוגע למערך מתקני הקליטה; למשימות בביצוע קליטת אוכלוסייה מפונה; לסיוע לרשות המקומית בקליטת אוכלוסייה; ולתקצוב תיאום הפינוי ההמוני האמור והמעקב אחר ביצועו; בהחלטת הממשלה 5371 (רעד/22) מפרברואר 2013 - שהתקבלה לנוכח החלטה 4738 - נקבעו לוח הזמנים והתקציב להקמתן של מערכת "תרועה" ומערכת "מים אדירים"; ובהחלטת הממשלה 77 מאפריל 2013 נקבע כי תוקם ועדת שרים לעניין מוכנות הזירה האזרחית למצבי חירום.

38 החלטה רעד/2 של ועדת השרים מ-12.12.99 בנושא "מינוי ועדת היגוי להיערכות לטיפול ברעידות אדמה".

39 החלטה זו נתנה תוקף של החלטת ממשלה להחלטתה של ועדת השרים מ-12.3.12.

תרשים 3: רקע נורמטיבי להתמודדות עם רעידות אדמה, על ציר הזמן



* במאי 2022 בוצע תיקון 139 לחוק.



ממצאי דוחות קודמים של מבקר המדינה בנושא היערכות לרעידות אדמה בישראל

משרד מבקר המדינה פרסם במשך השנים כמה דוחות העוסקים במוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה⁴⁰. ככלל, לנוכח ממצאי דוחות הביקורת מצטיירת תמונת מצב ולפיה המדינה אינה ערוכה כנדרש לאירוע של רעידת אדמה, וכי נדרשת פעילות רבה המשלבת ראייה ארוכת טווח על מנת לטייב את היערכותה לרעידת אדמה בעצימות גבוהה⁴¹.

בדוח על "היערכות הרשויות המקומיות לשרפות ולפגעי מזג אוויר חריגים" מ-2015⁴² הועלה בין היתר כי לפי המסגרת הנורמטיבית של היערכות לאירועי חירום מוטלים על גופים ממלכתיים תפקידים רבים ומוקנות להם סמכויות, אך במסגרת זו לא הוגדרה בבהירות חלוקת האחריות ביניהם; וכי התשתית הנורמטיבית הקיימת אינה מסמיכה שום גוף לאכוף על הרשויות המקומיות את החובה לקיים את ההנחיות הנוגעות להיערכות למצבי חירום. עוד עלה מהדוח כי מוכנותה של כל רשות מקומית למצבי חירום תלויה ברצונה לקיים את ההנחיות הניתנות לה בעניין זה ובמשאבים שהיא בוחרת להקצות לכך, ועקב כך, חלק מהרשויות המקומיות אינן ערוכות ואינן מצוידות כראוי להתמודדות עם מצבי חירום.

בדוח על "מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים" מ-2018⁴³ עלה בין היתר הנושא של היעדר הכוונה מרכזית לחיזוק תשתיות כי "החלטת הממשלה משנת 2008 על חיזוקן של תשתיות ציבוריות כבתי חולים ומוסדות חינוך בפני רעידות אדמה והקצאת התקציבים לכך, לא גובו במערך הנדסי לוגיסטי תומך ליישום ההחלטה, כגון מינהלה הנדסית להנעת פרויקט החיזוק. כל אחד מגורמי התשתית הרלוונטיים נאלץ לפעול בכוחות עצמו, באמצעות פנייה לגורמי מקצוע חיצוניים, לשם גיבוש נוהלי עבודה והנחיות לחיזוק התשתיות. הדבר עיכב מאוד את עבודות החיזוק, שעודן בתחילתן, והביא לידי הקפאת התקציבים הייעודיים לחיזוק".

בעניין העיכובים בחיזוקם של מבני מגורים נמצא בדוח האמור כי "עד סוף שנת 2015, עשר שנים ויותר ממועד אישורה של תמ"א 38, אושר חיזוקם של 2,780 מבני מגורים בלבד", וכי "רוב עבודות החיזוק בוצעו באזורי הביקוש, ואילו באזורי הפריפריה, הקרובים לקווי הבקע המועדים לרעידות אדמה ולנזקים כבדים בעטיין, תמ"א 38 כמעט אינה מיושמת".

40 להלן רשימה חלקית של דוחות מבקר המדינה שעסקו בין היתר בהיערכות לרעידות אדמה במדינת ישראל: ראו מבקר המדינה, דוח ביקורת מיוחד - עמידות מבנים ותשתיות ברעידות אדמה - תמונת מצב (2011), עמ' 3; דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2011 (2011), "ההיערכות והמוכנות של הרשויות המקומיות לעתות חירום", עמ' 397; דוח ביקורת מיוחד - דוחות ביקורת בנושא ההיערכות והמוכנות לשעת חירום (2015); דוח ביקורת מיוחד - ההיערכות הלאומית לטיפול באירועי חירום בעורף (2015), עמ' 3; דוח ביקורת מיוחד - היערכות הרשויות המקומיות לשרפות ולפגעי מזג אוויר חריגים (2015), עמ' 115; דוח שנתי 66 (2016), "פעולות הממשלה לקידום התחדשות עירונית כצורך לאומי", עמ' 1,243.

41 ראו מבקר המדינה, דוח ביקורת מיוחד - "מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים", (2018) עמ' 3.

42 ראו מבקר המדינה, דוח ביקורת מיוחד - היערכות הרשויות המקומיות לשרפות ולפגעי מזג אוויר חריגים (2015), עמ' 115.

43 ד"ח מבקר המדינה (2018), "מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים" עמ' 9.



בדוח על "טיפול הרשויות המקומיות במבנים מסוכנים" מ-2022⁴⁴ עלה בנושא בדיקות יזומות לאיתור מבנים מסוכנים כי "משרדי הפנים והשיכון לא הנחו את הרשויות המקומיות לבצע סקר מבנים, לרבות פירוט של אופן הכנת הסקר, של תדירות ההכנה הנדרשת ושל זהות הגורם הבודק". ובהתייחס לנושא ההכרזה על מבנה כמבנה מסוכן וטיפול בו עלה בדוח כי "אין לגורמי השלטון המרכזי שנבדקו - משרד הפנים, משרד השיכון, מינהל התכנון והרשות לאכיפה במקרקעין - נתונים על אודות המבנים שהוכרו על ידי הרשויות המקומיות כמבנים מסוכנים ועל סטטוס הטיפול בהם".

היערכות לרעידות אדמה בישראל - גופים מרכזיים

משרד הפנים - מינהל החירום: משרד הפנים מינה את מינהל החירום, לרבות את יחידותיו ואת המחוזות השונים, על תכלול תהליך ההיערכות הרציף למצבי חירום ואירועי חירום בעיתות שגרה (ובכלל זה על ההיערכות למצבים ואירועים אלה; על ניהול במהלך אירוע חירום; ועל שיקום הנזקים) וכך על סיוע לרשויות המקומיות להגעה לרמת המוכנות הנדרשת⁴⁵.

מינהל החירום פועל ברמה הלאומית בהתאם להנחת יסוד ולפיה האיומים הביטחוניים שלפניהם ניצבת מדינת ישראל מציבים אתגרים מורכבים המחייבים מדיניות ברורה שתאפשר רציפות תפקודית של כלל המערכות האזרחיות והביטחוניות במדינה בשעת חירום. מדינת ישראל נדרשת להיערך גם להתמודדות עם איומים נוספים שאינם צבאיים כגון רעידת אדמה או אסונות טבע אחרים, חלקם ללא התראה מוקדמת, העלולים להשפיע על מרקם החיים, על החוסן החברתי ועל כלכלת המדינה⁴⁶.

בהתאם להנחת הייסוד האמורה, הרשות המקומית היא המשמשת צומת דרכים בליבת העורף הלאומי ונדרשת ממנה מוכנות מקיפה ורב-תחומית, שתאפשר לה לפעול במצבי החירום השונים, ברציפות שלטונית מלאה, תוך שהיא מעניקה לתושביה שירותים לקיום בסיסי לרבות: שמירה על ביטחונם האישי של המפונים, אספקת מים ומזון עבורם והקמת מתחמים לשהיית תושבים שבתיהם נפגעו. על הרשות המקומית לעשות זאת בכוחות עצמה, בסיוע הגורמים הממשלתיים, כל אחד בתחום אחריותו.

משרד הפנים, על יחידותיו ומחוזותיו, נדרש לתמוך ברשות המקומית, לסייע בשמירת היכולת העצמאית של הרשות המקומית ושל מערך התמיכה האזורי ולהיערך למתן תמיכה נרחבת ברשות המקומית שתאפשר לה לבצע את תפקידיה בעיתות חירום. על פי תוכנית רב-שנתית

44 מבקר המדינה, דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2022 (2022), "טיפול הרשויות המקומיות במבנים מסוכנים", עמ' 6.

45 החלטת הממשלה 515 (אוגוסט 1960), "הקמת רשות פס"ח"; החלטת הממשלה 4877, "מלון אורחים" (יוני 2012); החלטת הממשלה 1623 (אפריל 2010), "רע"ד 2", והחלטת הממשלה 615, "רע"ד 3" (אוגוסט 2001); החלטת ועדת השרים לביטחון לאומי מס' 120/ב', "אישור איום הייחוס המצרפי ותרחיש הייחוס המצרפי לזירה האזרחית-2020-2016" (יוני 2016).

46 משרד הפנים, **המינהל לשירותי חירום ותוכנית אסטרטגית רב שנתית 2022-2026 ותוכנית עבודה לשנת 2022** (2022), עמ' 2.



שהוכנה במינהל החירום, שתכליתה להביא לכך שבתקופת הפעלתה יגיעו בכל שנה 10 - 15 רשויות מקומיות למוכנות טובה לרעידת אדמה.

משרד הפנים מסר למשרד מבקר המדינה בתשובתו מ־פברואר 2023 (להלן - תשובת משרד הפנים) כי הוכנה תוכנית רב-שנתית במינהל החירום וניתן תקציב לכלל הרשויות המקומיות ובדגש מיוחד על הרשויות במיקוד לרעידות אדמה.

משרד החינוך: משרד החינוך אחראי למערכת החינוך בישראל, ובכלל זה לקיומם של גני ילדים, בתי ספר, מוסדות להשכלה גבוהה ומוסדות לחינוך בלתי פורמלי ולהפעלתם.

בהתאם להחלטת הממשלה 1623 מאפריל 2010 ולהחלטה רע/2 של ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה, נקבע כי מערכת החינוך תיערך להתמודדות עם אירוע חירום בארבעה תחומים מרכזיים:

1. קביעת תורה, נהלים וחוזרי מנכ"ל.
2. קיום הכשרות במסגרת הרשויות המקומיות - בבתי הספר היסודיים, בחטיבות הביניים ובתיכונים, לרבות הכשרות של רכזי ביטחון וקב"טים במוסדות חינוך ובמכלולי חינוך.
3. ביצוע תרגילים - חובת תרגול בתחילת שנה ותרגיל רעידת אדמה ארצי.
4. טיפול בתחום התשתיות והאמצעים - תקצוב של התקנת מערכות התרעה מקומיות בבתי הספר, תקצוב תוכנית לאומית בנושא, שדרוג מוסדות חינוך כדי לאפשר להם להתמודד עם רעידת אדמה ותקצוב של התקנת ארונות חילוץ קל בבתי הספר העל-יסודיים והיסודיים במסגרת מכרז ייעודי. כמו כן, משרד החינוך אחראי לביצוע בקרה ומעקב למערכות רעידות אדמה מקומיות ומרכיבי ביטחון במוסדות חינוך במסגרת מכרז בקרה ייעודי החל מ-2018.

משרד הבינוי והשיכון: המשרד אמון על היזום והמימוש של מדיניות הממשלה בתחומי השיכון והבנייה למגורים. המשרד מתמקד במציאת פתרונות דיור לכלל האוכלוסייה ובכלל זה סיוע בדיור לשכבות הראויות לקידום, בפעולות של התחדשות עירונית, בנייה חדשה וכפרית, שיקום שכונות, חלוקה וסיוע במתן משכנתאות. בהתאם למדיניות המשרד קיימים ארבעה מסלולי פעילות לחיזוק מבנים:

1. קולות קוראים ליזמים.
2. קול קורא לוועדי בתים בשנת 2021.
3. חיזוק מבנים במסגרת שיקום שכונות חוזר בשנים 2016 - 2019.
4. חיזוק מבנים ובניית ממ"דים (בבניינים בהם רוב הדירות הן של הדיור הציבורי).

משרד הביטחון - פיקוד העורף: לאחר מלחמת המפרץ הראשונה ומתקפת טילי הסקאד העיראקיים על מדינת ישראל, החליטו השרים לענייני ביטחון לאומי על הקמת פקע"ר⁴⁷. פקע"ר

47 החלטה ב/72 (נובמבר 1991). הוחלט כי פקע"ר יוקם בכפיפות למשרד הביטחון או לצה"ל למשך שנה, ולאחריה תיבחן הכפפת הפיקוד למשרד ממשלתי אחר.



הוקם בשנת 1992 והוטמע בו שירות ההתגוננות האזרחית (הג"א)⁴⁸, על סמכויותיו. משהוקם, הוגדר פקע"ר כ"סמכות המקצועית הראשית בנושאי התגוננות, חילוץ והצלה"⁴⁹. כמו כן הורחבו סמכויותיו באופן שהוא הופקד לא רק על מצבי חירום ביטחוניים אלא גם על אירועי אסון המוני - פגעי טבע, מגפות וכיו"ב.

משרד הביטחון - רח"ל: בעקבות דוח שפרסם מבקר המדינה בשנת 2007 בנושא היערכות העורף ותפקודו במלחמת לבנון השנייה, התקבלה החלטת הממשלה 1577 ולפיה שר הביטחון קיבל את אחריות-העל לטיפול בעורף בעיתות חירום. רח"ל הוקמה מתוקף החלטת ממשלה ב/43 שהתקבלה בדצמבר 2007 כמטה מתאם על יד שר הביטחון לצורך סיוע במימוש אחריותו לטיפול בעורף בכל מצבי החירום. בהתאם להחלטת הממשלה, תפקידי רח"ל בעיתות שגרה וחירום כוללים, בין השאר, גיבוש תמונת מצב עורף לאומי והצגתה לשר הביטחון; הפעלת חדר מצב במשרד הביטחון לצורך טיפול במצבי החירום בעורף; המלצה לשר הביטחון על תוכניות הפעולה הנדרשות; ניסוח הצעות להחלטות ממשלה; תיאום פעילות הסברה; ומתן מידע לצורך הנחיית הציבור בעיתות חירום.

ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה: ועדת ההיגוי עוסקת בתיאום הפעולות של כלל משרדי הממשלה, גופי החירום ומכוני המחקר, במכלול סוגיות היערכות להתרחשותה של רעידת אדמה בישראל, וכן הוועדה עוסקת בבקרה על פעולות אלה. ועדת ההיגוי עוסקת בעיקר בתחומים אלה:

1. בנייה ותשתיות: שיפור עמידות המבנים והתשתיות בפני זעזועי רעידת אדמה. לצורך כך יוזמת הוועדה ואף מממנת את פיתוחם ועדכוןם של תקני בנייה, המשפרים את עמידותם של מבני מגורים ומבני ציבור, וכן את עמידותן של תשתיות תעשייתיות ואחרות בפני רעידות אדמה.
2. מחקר גיאולוגי, סייסמולוגי וגיאוגרפי: הועדה יוזמת ומממנת מחקרים למיפוי שברים גיאולוגיים, לאפיון סיכונים צונאמי ולאפיון אזורים גיאוגרפיים על פי פוטנציאל תאוצת הקרקע שלהם, התנזלות וגלישת מדרונות. נתונים אלו, בצירוף מידע הנדסי, ישמשו בסיס מידע המאפשר הכנה של היערכות סיכונים ותרחישי רעידת אדמה במתווים שונים.
3. היערכות למענה לרעידת אדמה וצונאמי: הוועדה מובילה את היערכות לצונאמי ומקדמת פיתוח יכולת לאומית לתמיכה ברשויות המקומיות באמצעות ערכות אס"לים (אתר סיוע לאוכלוסייה).
4. הסבר לציבור: ועדת ההיגוי משקיעה מאמצים שנועדו לקדם בקרב הציבור הרחב את המודעות לסיכונים רעידות אדמה בישראל ולהקנות לציבור ידע בנושאי התגוננות מפני רעידות אדמה והיערכות אישית וארגונית לכך. הוועדה פועלת עם גופי הביצוע לקידום פיתוחן והפעלתן של תוכניות הדרכה בבתי הספר, בארגונים ובמקומות עבודה במגזר

48 שירות התגוננות אזרחית (הג"א) - הוקם במהלך מלחמת השחרור בשנת 1948 והיה אחראי להיערכות העורף במדינת ישראל. עם הקמתו של פיקוד העורף בשנת 1992 העבירה הממשלה את האחריות ואת הסמכויות של הג"א לפיקוד העורף.

49 הפ"ע פקע"ר 2.03.04 (מספטמבר 2003).



הפרטי והציבורי, וכן בקרב ממוני ביטחון במערכות השונות. כמו כן פועלת הוועדה לקיום פעילויות הסברה והנגשת מידע אודות היערכות לרעידת אדמה לציבור הרחב.

5. הכשרה מקצועית: בשיתוף פעולה עם משרדי הממשלה, גופי החירום וגופים אזרחיים, משקיעה ועדת ההיגוי משאבים רבים בפיתוחן של תוכניות הכשרה. מטרת התוכניות לשפר את היערכות המונעת ואת יכולות המענה של הארגון שבו הם עובדים.

כאמור, בינואר 2022 הוקמה הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה, שנועדה לטפל בחיזוק הרשויות המקומיות הנמצאות בסיכון לרעידת אדמה. מטרת הוועדה: להקנות לרשות המקומית יכולת לרציפות תפקודית עצמאית על מנת שתוכל לתת לתושבים מענה ראשוני (נוסף על הסיוע של המדינה) בתחומים אלה:

1. הצלת חיים.
2. מניעת אסון הומניטארי (לדוגמה על ידי מתן מחסה הולם לנזקקים לכך).
3. טיפול בחללים.

הוועדה הגדירה עשר רשויות מקומיות, השוכנות באזורים המוגדרים המסוכנים ביותר, שהטיפול יתמקד בשיפור מוכנותן לרעידות אדמה: עיריות אילת, בית שאן, טבריה, מגדל העמק, עפולה, צפת וקריית שמונה; והמועצות המקומיות חצור הגלילית, קצרין וראש פינה (להלן - עשר הרשויות המקומיות שנבחרו). עשר הרשויות המקומיות נבחרו בהתאם לפרמטרים האלה: אזורים שבהם צפיפות תאוצות קרקע⁵⁰ גבוהות; מבנים רבים שנבנו לפני שנת 1985; מבנים בעלי שלוש קומות ומעלה (בהנחה כי הסיכון למבנה צמוד-קרקע קטן יותר); ואזורים שבהם תמ"א 38 אינה מיושמת עקב חוסר כדאיות כלכלית של יישומה⁵¹.

במסגרת פעילותה של הוועדה קיימו חברי הוועדה ברשויות המקומיות שנבחרו ישיבות עבודה, בהשתתפות הגורמים הרלוונטיים בכל רשות. הוצגו המבנים שנסקפת להם סכנת התמוטטות עקב התחללות רעידת אדמה, הפער בין יכולת המענה לתרחיש, והמלצות של הרשויות לשיפור היערכות של הרשויות להתמודד עם רעידות אדמה. כמו כן סוכמה רשימת הפערים של הרשויות המקומיות לעומת התקן שקבעה להן הוועדה ונקבע האופן שבו יטופלו הפערים בחלוקה לחמישה נושאים עיקריים: אמצעים; כוח אדם; הכשרות; תו"ל (תורת לחימה); ואימונים.

בדיון שערכה הוועדה באפריל 2022 היא העריכה את עלות המימון של צמצום הפערים בעשר הרשויות המקומיות שנבחרו, בכ-25.62 מיליון ש"ח והמליצה כי עלות זו תתוקצב ממקורות משרד הפנים ובאמצעות קבלת תקציב תוספתי בפריסה של שנתיים. נכון למועד סיום הביקורת ניתנו לרשויות המקומיות שנבחרו הרשאות תקציביות לרכישת הציוד בהתאם להמלצות הוועדה.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי בשנת 2022 הוקצה תקציב של כ-29 מיליון ש"ח, מתוכו כ-11 מיליון לעשר רשויות במוקד הסיכון על מנת לצמצם את הפער בין יכולת המענה לאתגרי תרחיש

50 תאוצת קרקע - תזוזה אופקית הנוצרת על ידי גלים סייסמיים הפועלים על פני השטח.

51 בסקירתה התייחסה החברה רק למבנים אשר נבנו עד שנת 1985 שבהם 3 - 6 קומות. מנתוני הבסיס עולה כי מבנים אלה הם הרוב המכריע של המבנים ברשויות המקומיות הנסקרות.



רעידת האדמה. עוד ציין משרד הפנים בתשובתו, כי הוא מוביל ופועל רבות לגיבוש החלטת ממשלה להקצאה תקציב בהיקף של כ-5 מיליארד ש"ח בתהליך רב-שנתי לחיזוק מבנים.

מפ"י - מרכז מיפוי ישראל: ממונה על מיפוי מדינת ישראל, על מדידות פני כדור הארץ בשטחה של המדינה ועל חלוקת הקרקע לצורך רישום מקרקעין.

ההיערכות לרעידות אדמה - סקירה בין-לאומית

רעידות אדמה חזקות הן אסון טבע הרסני שתוצאותיו עלולות להיות חמורות מהבחינה האנושית, הכלכלית, החברתית והסביבתית הן בטווח הקצר והן בטווח הארוך. מנתונים שנאספו ברחבי העולם על תוצאותיהן של רעידות אדמה עולה כי מ-1990 ועד 2018 יותר מ-800,000 בני אדם קיפחו את חייהם עקב רעידות אדמה, וכי היקף הנזקים של רעידות האדמה מסתכם בכ-34.5 מיליארד דולר ארה"ב בממוצע מדי שנה. עיור מהיר וצפיפות נכסים באזורים סייסמיים פעילים גורמים במידה מסוימת לעלייה ברמת הסיכון הסייסמית, ועקב כך הולכת וגוברת החשיפה לסיכון רעידת אדמה במקומות רבים בעולם.⁵²

השקעה בהפחתת סיכונים, לרבות באמצעות תכנון ובנייה משופרת של שימושי קרקע ועל ידי חידוש מבנים פגיעים (בכלל זה חידוש רכיבים שאינם מבניים) יכולה להפחית את פוטנציאל הנזק מאירועי רעידת אדמה עתידיים ובכך לשפר את היכולת לרכוש כיסוי ביטוחי.

במחקר שכלל 31 מדינות (רובן חברות ב-OECD) הוצגה חשיבות הפעילות לאחר התרחשות רעידת האדמה ומינוף ההזדמנות ל"בנייה משופרת" במסגרת שיקום ההרס שגרמה רעידת האדמה. שיפור האיכות והזמינות של מפות סייסמיות ושל מודלים של רעידות אדמה והשקעה בהרחבת הידע המדעי בנושא תהליכי רעידת אדמה, ובכלל זה פיתוח היכולת לבצע זיהוי מתמשך של קווי שבר פעילים, יכולים לספק מידע רב ערך לשם הבנה מעמיקה יותר בנושא ולשם ניהול יעיל יותר של המוכנות להתמודדות עם רעידות אדמה, לרבות בסוגיית הגידור הכלכלי של הסיכון, באמצעות רכישת ביטוח מתאים או הקמת קרנות מתאימות להתמודדות עם התרחשות רעידת האדמה.⁵³

הערכת נזקי רעידת אדמה

רעידות אדמה גדולות יכולות לגרום לשיבוש חברתי וכלכלי. שיבוש מסוג זה לא תמיד ניתן לתיקון והתאוששות כלכלית מלאה מהשפעות רעידת האדמה לא תמיד הנה ברת השגה. אך בכל מקום בו ההיערכות לרעידת האדמה תתוכנן בקפידה ובהתאם לנדרש יגבר הסיכוי לצמצום הנזק הכלכלי שרעידת האדמה תגרום.⁵⁴

Financial Management of Earthquake Risk, page 11, OECD, 2018 52

קביעת היקף הביטוח הנדרש בכל מקום בהתאם למאפייניו הפרטניים ולסיכונים שהוא חשוף להם. 53

Financial Management of Earthquake Risk, page 42, OECD, 2018.

Hazus, Estimated Annualized Earthquake Losses for the United States, FEMA, 2017. 54



הדפוס העולה מסקירת רעידות אדמה שהתרחשו בשנים 1994 - 2016 מעיד כי הנזקים וההפסדים גדלים וגוברים בהתמדה, וזאת בעיקר בשל שלושה גורמים עיקריים:

1. צמיחה משמעותית באזורים עירוניים המועדים לרעידת אדמה: במילים אחרות, התגברות מגמת העיור והגידול בצפיפות האוכלוסין.
2. פגיעות של מבנים ישנים שאינם עומדים בתקן: בכלל זה תכנון הנדסי לוקה בחסר, בייחוד של מבנים שתוכננו ונבנו ללא יסודות בטון.
3. תלות הדדית מוגברת מבחינת היצע וביקוש: בין כלל בתי העסק הפועלים בחלקים שונים בעולם.

הערכת דרגת הסיכון מפני רעידת אדמה היא קריטית לשם קבלת החלטות מושכלות לגבי מדיניות בנושאי אפחות⁵⁵ ומניעה, קביעת סדרי עדיפויות, תכנון אסטרטגיה וקביעת רמות המימון הנדרשות במגזר הציבורי והפרטי.

במסגרת מחקר שפרסם FEMA בשנת 2017⁵⁶ ובניסיון להעריך את רמות הסיכון הסייסמי בארה"ב בהיבט של רעידות אדמה, פיתחה הסוכנות הפדרלית לניהול מצבי חירום בארה"ב כלי הערכת נזק אזורי המבוסס על מערכת GIS⁵⁷. כלי זה מיועד לגורמים מקומיים, ממלכתיים, פדרליים ואחרים שיכולים להשתמש בו לשם מעורר נזקים, הגברת המוכנות לחירום ותכנון התגובה וההתאוששות וכן לשם ביצוע פעולות במסגרת שלב המענה והשיקום.

המחקר מציין שני מדדים מבוססי הסתברות הקשורים זה בזה, כדי לאפיין ולכמת את רמת הסיכון והיקף הנזק הצפוי מרעידת אדמה באזור מסוים. הראשון - נזק/הפסד כספי עקב רעידת אדמה בחישוב של ממוצע שנתי (AEL), המבוסס על כימות רכיבים עיקריים בסיכון סייסימי. השני - מודד את היקף ההפסד השנתי האמור, אך ביחס לערך של כלל המבנים הקיימים באותו אזור (AELR)⁵⁸.

מדד ה-AEL נותן ביטוי בערכים כספיים בלבד להוצאה שתידרש בכדי לבנות מחדש את המבנים שנפגעו באזור מסוים ללא ההקשר הרחב יותר, ואילו ה-AELR מוסיף את הרקע וההקשר של הפגיעה הצפויה, באופן המנסה לשקף את היקף הנזק הכלכלי הממוקד והיחסי באותו מקום, כאשר לוקחים בחשבון גם את מערך המבנים והתשתיות שהיו בו לפני רעידת האדמה ושאינם להוות הבסיס להמשך ניהול כלכלת המקום אחריה. מכאן, שבעוד העיר לוס אנג'לס מופיעה בראש טבלת ה-AEL בפער ניכר (כמעט כפול) מהעיר סן פרנסיסקו וערים אחרות בארה"ב, הרי שבטבלת ה-AELR, לוס אנג'לס מדורגת רק במקום ה-12; לעומת זאת, אנקוראג' שבאלסקה שמדורגת במקום ה-14 לפי מדד ה-AEL עולה למקום ה-3 בטבלת ה-AELR, באופן שמשקף את הסכנה הממשית לכלכלת העיר והאזור בנושא⁵⁹.

55 מיתון נזקים ומזעורם.

56 FEMA - "הסוכנות הפדרלית לניהול מצבי חירום" בארה"ב.

57 Geographic Information System, Hazus version 3.0 - GIS

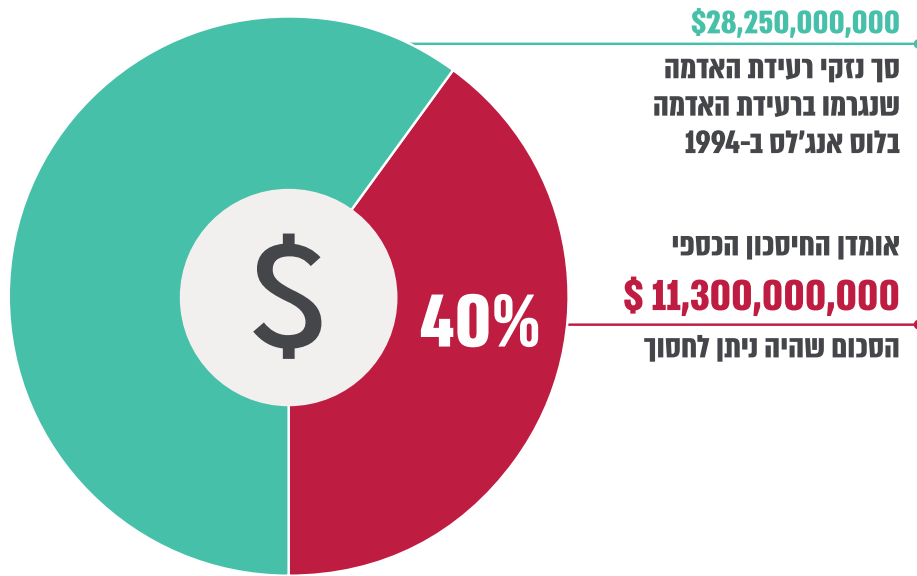
58 **AEL** - Annualized Earthquake Loss; **AELR** - Annualized Earthquake Loss Ratio.

59 Hazus, Estimated Annualized Earthquake Losses for the United States, FEMA, 2017, Table 3-2.



מבחינת המחיר או הנזק הכלכלי של רעידת אדמה ניתן לחשב את עלות הנזק לרכוש שיכול היה להיחסך לו היה מבוצע חיזוק למבנים להתמודדות עם רעידת אדמה.

תרשים 4: אומדן החיסכון הכספי ברכוש באזור לוס-אנג'לס, ברעידת האדמה שפקדה אותו בשנת 1994 לו המבנים באזור זה היו נבנים בתקן רעידות אדמה



על פי נתוני מחקר ה-FEMA בנושא ניהול סיכוני רעידת אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

במחקר אחר של FEMA⁶⁰ עלה כי היערכות מוקדמת לרעידות אדמה עשויה לחסוך חלק ניכר מהנזקים הכלכליים הצפויים מרעידות אדמה. כך למשל, נמצא כי ניתן היה להפחית בכ-11.3 מיליארד דולר ארה"ב את עלות הנזקים לרכוש שנגרמו באזור לוס-אנג'לס ברעידת האדמה שפקדה אותו ב-1994, לו המבנים באזור זה היו נבנים בתקן רעידות אדמה, המהווים חסכון של כ-40% מעלות הנזקים שנגרמו לאזור. עובדה זו ממחישה את הכדאיות הכלכלית שבהיערכות ובשיקום תשתיות מבעוד מועד לעומת שיקום התשתיות ביום שאחרי⁶¹.

60 Federal Emergency Management Agency (FEMA), 1997. Federal Emergency Management Agency, Report on the Costs and Benefits of Natural Hazard Mitigation, FEMA 294, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office

61 ממצאי המחקר העלו הערכה של אובדן/הפסד כספי שנתי בסך של 6.1 מיליארד דולרים בשנה, כתוצאה מרעידת אדמה, למדינות בהן בוצע. הערכה זו הנה הערכת חסר, כיוון שהיא אינה כוללת הפסדים לתשתית מצילת חיים או הפסדים כלכליים עקיפים (ארוכי טווח), וגם אינה מתחשבת בסיכון או הפסד הכרוך בסייסימויות שזורית. התייחסות נוספת לנושא ראו גם: ערן פייטלסון, מיה נגב, אהוד סגל, ערן רזין ויונת ריין-ספיר, "חבילות מדיניות לקידום חיזוק מבנים נגד רעידות אדמה תוך רגישות לתנאי המקום דו"ח מסכם", ינואר 2022, עמ' 11.



ראשי רשויות מקומיות ומקבלי ההחלטות בהן מתמודדים באופן תדיר עם אסונות בקנה מידה כזה או אחר, אסונות מעשה ידי אדם או אסונות טבע. רעידת אדמה היא דוגמה לאירוע קיצון שיגביר את חשיפת הרשות המקומית לרמת סיכון גבוהה, והתפיסה הרווחת כיום בעולם היא כי בעיתות חירום או אסון הרשות המקומית היא שתהיה אמונה על מתן המענה הראשוני ואחריות לכך, אף שלחלק מהרשויות לא הוקנו היכולות הנדרשות להתמודד עם האתגר המונח לפתחן⁶².

הרשויות המקומיות נמצאות בחזית מבחינת יכולתן לחזות את ההשלכות של רעידות אדמה על תחום שיפוטן, לתכנן את אופן ההתמודדות עימן ולהיערך לפעולה על מנת להפחית את הסיכונים הקשורים בהן, וכן באפשרות ליצור מערכות תגובה לשעת משבר וכך להגיב בעת משבר באמצעות פיתוח ותחזוקה של יכולת תגובתית מהירה כבר בעת קבלת סימני אזהרה מוקדמים על רעידת האדמה⁶³. לעיתים קרובות נדרשת בדיקה של תוצאות רעידת האדמה באזור נתון, על מנת לאפשר את הקצאת המשאבים הנחוצים להגברת יכולתה של הרשות המקומית לתת מענה הולם על האתגרים שמציבה לפנייה רעידת אדמה, וזאת בהתאם לשקלול של רמת הסיכון הקיימת באותו אזור.

הסיכון הוא שקלול של סוג האסון (סופת טורנדו, רעידת אדמה, הצפה או שריפה וכו'), בהתחשב ברמת החשיפה של האוכלוסייה ושל הנכסים הצפויים להיפגע וברמת פגיעותם.

(סוג האסון X רמת הפגיעות X רמת החשיפה) / יכולת התמודדות = רמת הסיכון

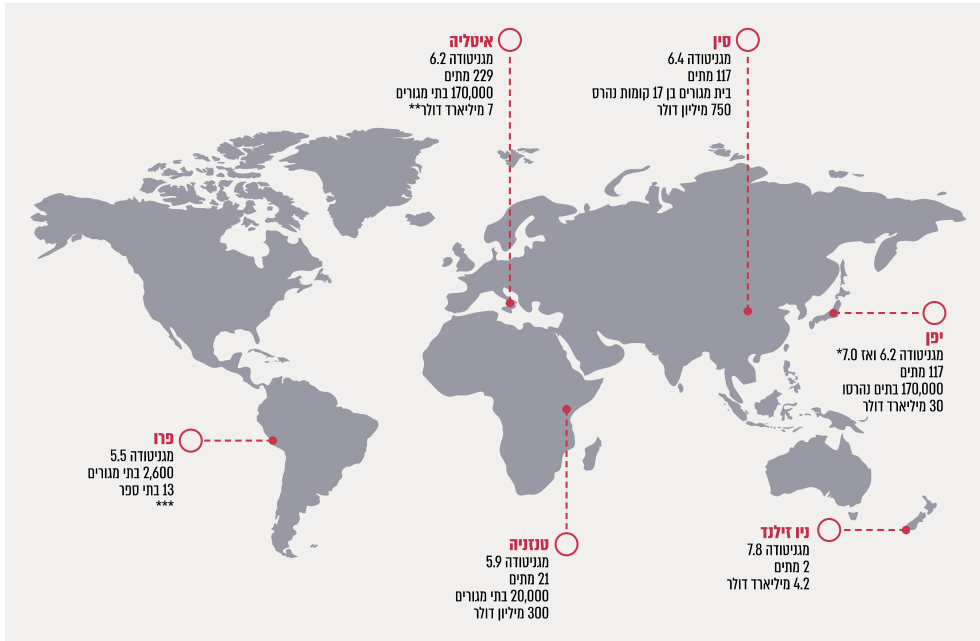
על ההיקף הכלכלי של הנזקים הצפויים מהתרחשותה של רעידת אדמה בעלת עצימות גבוהה ניתן ללמוד מניתוח הנזקים שגרמו רעידות שכאלה ברחבי העולם במהלך שנת 2016. ראו בתרשים 5 להלן:

How to Make Cities More Resilient a Handbook for Local Government Leaders- Geneva, March 2012, page 8, UNISDR. 62

יצוין כי גודלן של הרשויות המקומיות שנסקרו במחקרים הבין-לאומיים שונה מגודלן של רוב הרשויות המקומיות בישראל, ובהתאם לכך גם המהלכים להיערכות לרעידת אדמה המקודמים בהן ונתונים לאחריות, שונים מהפתרונות המקודמים בישראל המופנים לאחריות בלעדית של הרשויות המקומיות. אפשר שבישראל השלטון המרכזי יקדם את רוב הרובם של המהלכים להיערכות לרעידת אדמה ובסיוען של הרשויות המקומיות. ראו גם: ערן פייטלסון, מיה נגב, אהוד סגל, ערן רזין ויונת ריין-ספיר, "חבילות מדיניות לקידום חיוק מבנים נגד רעידות אדמה תוך רגישות לתנאי המקום דו"ח מסכם" (25.1.22), עמ' 11. 63



תרשים 5: מקרי בוחן מרחבי העולם - נזקי רעידות אדמה שהתחוללו בשנת 2016⁶⁴



מתוך נתוני מחקר ה-OECD, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* שתי רעידות אדמה סמוכות זו לזו, ב-14.04.16 וב-16.04.16.

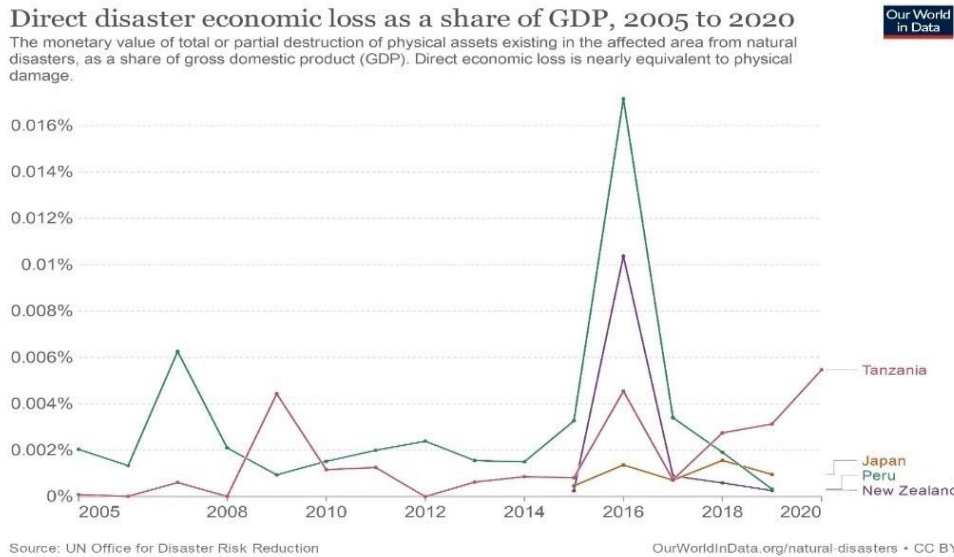
** ההערכה המקורית ננקבה באירו.

*** אין הערכה של הנזק הכספי במקור.

לרעידות אדמה השפעה ישירה על יכולתן של המדינות שבהן התרחשו להמשיך לפעול כגוף כלכלי עצמאי, ובהתרחש רעידת אדמה הן עלולות להפוך באחת, ממדינות יציבות מהבחינה הכלכלית למדינות על סף חדלות פירעון. על התוצאות של היקף הנזקים הנגרמים מהתרחשותם של אסונות טבע, לרבות בעטיין של רעידות אדמה בעלות עצימות גבוהה על הכלכלה במדינה שבה התחוללו, במונחי תוצר לאומי גולמי (תל"ג), ניתן ללמוד מתרשים 6 להלן בו מוצגים נתונים על העלות הישירה של הפסד כלכלי שבה נשאו טנזניה, יפן, ניו-זילנד ופרו בגין אסונות טבע מתוך התל"ג של מדינות אלה.



תרשים 6: חלקה של העלות הישירה של הפסד כלכלי בגין אסון טבע מהתל"ג הלאומי



המקור: נתונים מאתר הארגון - Our World in Data.⁶⁵

מהתרשים לעיל עולה כי הנזק הכלכלי הישיר בשנים 2005 - 2020 לכלכלת המדינות שבהן התרחשו אסונות טבע לרבות רעידות אדמה נע בשיעורים של 0.001% - 0.016% מהתל"ג שלהן וכי היקף הנזק הכלכלי הישיר היה כמעט זהה בערכו הכספי לנזק הפיזי הישיר שגרמו אסונות אלה.

תקנים לשיפור המוכנות להתמודדות עם רעידת אדמה

במסגרת היערכות לרעידת אדמה, תוקננו תקנים בין-לאומיים ייעודיים, ובהם תקני בנייה מותאמים לפי סוג המבנה, המנחים כיצד יש לתכנן מבנה באופן שיעמוד בפני תנודות קרקע אופקיות ואנכיות המתחוללות בגין רעידת אדמה. להלן דוגמאות:

תקנים הנוגעים למערכת של שיקולים רגולטוריים, בהקשר של עיצוב, בנייה, שיפוץ ותחזוקה של מבנים. תקן מסוג IBC- International Building Code נוגע לכל סוגי המבנים החדשים, ואילו תקן IRC- International Residential Code עבור בתי קרקע חדשים יחידניים עד

65 Our World in Data - ארגון המרכז מידע סטטיסטי בנושאי עוני, מחלות, רעב, שינוי אקלים, מלחמות וסיכון קיומי.

<https://ourworldindata.org/grapher/direct-disaster-loss-as-a-share-of-gdp?tab=chart&country=JPN~TZA~PER~NZL>

66 <https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/earthquake/seismic-building-codes>



דו-משפחתיים ובתים כפריים שבהם פחות משלוש קומות, ו-International Existing Building Code-IEBC תקף עבור שיפוץ מבנים קיימים, תיקונם, הקמת תוספות למבנים אלה או שינוי בתפוסתם. אימוץ התקנים האלו מיועד להבטיח את עמידות המבנים בפני רעידת אדמה. תקנים אלו הם חלק מההנחיות הקיימות ומטרתם לבחון כיצד יש לתכנן ולבנות מבנים כדי למזער את הסיכון הסייסמי הכרוך בהם.

דוגמאות להיערכות מדינתית ומוניציפלית לרעידות אדמה

עיריית ונקובר

עיריית ונקובר בקנדה פיתחה תוכנית מפורטת להיערכות לרעידת אדמה⁶⁷. העיר ונקובר מנתה נכון לנובמבר 2022 כ-600,000 תושבים⁶⁸, היא שוכנת בדרום מערב קנדה בסמוך לגבול עם ארה"ב, ותקציבה הכולל לשנת 2022 הסתכם ב-1.747 מיליארד דולר קנדי⁶⁹.

מפה 1: מפת הסיכונים הסייסמולוגיים של קנדה⁷⁰



נתונים מאתר globalquakemodel.org, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

| | |
|--|----|
| City of Vancouver- Earthquake Preparedness Strategy Update 2016 | 67 |
| /https://www.worldometers.info/world-population/canada-population | 68 |
| בערכי נובמבר 2022 כ-4.5 מיליארד ש"ח. | 69 |
| https://www.globalquakemodel.org/country-risk-profiles | 70 |



במפה מוצגת התפלגות גיאוגרפית של תאוצת קרקע מרבית (סולם אומורי) עם הסתברות של 10% להתגברות התופעה במחזוריות של 50 שנים, וטווח ערכיה הוא 0 - 1.5. אזורים בעלי ערכים גבוהים יותר הם בעלי רמת סיכון גבוהה לרעידת אדמה.

במסגרת היערכות העירייה לרעידות אדמה, היא פיתחה בשנת 1990 תוכנית פעולה רב-שנתית הנחלקת לארבעה תחומים עיקריים: **יוזמות ניהוליות; פיתוח של אסטרטגיית מוכנות לרעידת אדמה; יישומן; ובדיקת התקדמותן בפועל.**

התחומים העיקריים שטופלו במסגרת ההיערכות הם: מערכות המים והביוב; מערכת כיבוי האש; חיזוק מערכת הגשרים; תוכניות פעולה להסדרת דרכי הגישה, לגשרים ולתחבורת החירום העירונית בהתרחש רעידת אדמה.

נכון לשנת 2016 טיפלה העירייה בין היתר בתחומים האלה: פיתוח גישה מוכוננת סיכונים לשם איתור נקודות התורפה העיקריות ולשם הקשחתן; יצירת דרכי גישה ללוחמי האש לאחר התרחשות רעידת אדמה; הכנת תוכנית לשיתוף פעולה עם ארגוני רפואה לאחר אירוע רעידת אדמה; טיפול בגשרים - הערכת סיכונים וכתובת מדריך בדיקות להערכת עמידות הגשרים לאחר רעידת אדמה; הקמת צוות תגובה לטיפול במזקי רעידות אדמה; הכנת תוכנית לניהול מערכת המידע בעת חירום; ביצוע פיילוט של הפעלת מערכת התרעה עבור הצוות בעת חירום; חיזוק מבנים פרטיים וציבוריים; הקמת תוכנית מתנדבים ועמידות קהילתית; ויישום תוכנית הכשרה ואימונים לאוכלוסייה.

יפן - פוקושימה

מחוז פוקושימה נמצא באי הונשו שביפן. המחוז שוכן כ-40 ק"מ מערבית לחופי האוקיינוס השקט, 250 ק"מ צפונית לטוקיו ו-80 ק"מ דרומית לסנדאי. המחוז התפרסם בעקבות היפגעותו ברעידת האדמה וגלי הצונאמי שפקדו את חופה המזרחי של יפן בשנת 2011, ושבעקבותיו נפגעה תחנת הכוח הגרעינית שפעלה בו. אוכלוסיית העיר פוקושימה (עיר הבירה של המחוז) מנתה במועד התרחשות רעש האדמה שפקד אותה בפברואר 2021 כרבע מיליון בני אדם.



מפה 2: מפת הסיכונים הסיסמולוגיים ביפן⁷¹



נתונים מאתר globalquakemodel.org, בעיבוד משרד מבקר המדינה. במפה מוצגת התפלגות גיאוגרפית של תאוצת קרקע מרבית (סולם אומורי) עם הסתברות של 10% להתגברות התופעה במחזוריות של 50 שנים, וטווח ערכיה הוא 0 - 1.5. כשאזורים בעלי ערכים גבוהים יותר מתארים אזורים בעלי רמת סיכון גבוהה לרעידת אדמה.

הפעלת תוכנית החירום בעיר פוקושימה: בתגובה על רעידת האדמה במגניטודה של 7.3 שהתרחשה בעיר פוקושימה ב-13.2.21, החליטה ממשלת יפן בסמוך לאחר שהתחוללה רעידת האדמה לנקוט כמה צעדים מידיים, ובכלל זה הוקם משרד לתגובת חירום דקות ספורות לאחר אירוע רעידת האדמה שמטרתו לבצע הערכת נזקים ראשונית; הוחלט לנקוט פעולות להצלת חיים באזור האסון בהובלה ישירה של הממשלה; והוחלט לבצע שיתוף מידע מדויק ובזמן אמת עם הציבור.

ארבעה ימים לאחר שהתחוללה רעידת האדמה, ביקר באזור השר לניהול אסונות, ועשרה ימים לאחר הביקור פרסמה ממשלת יפן תוכנית כוללת למערכת התמיכה הנדרשת לעיר פוקושימה שנועדה ליישום מידי, שתכליתה לעזור לאנשים שנפגעו ברעידת האדמה לשקם את חייהם ואת מקור פרנסתם.

ממשלת יפן החליטה לנקוט צעדים יזומים בתגובה על הישנות של אסונות מסוג רעידת אדמה, מזג אוויר קיצוני ואחרים בתחום שיפוטה⁷². בהקשר זה גובשה תוכנית חומש שנועדה לטפל

<https://www.globalquakemodel.org/country-risk-profiles> 71

White Paper- Disaster Management in Japan 2021 72



במניעת אסונות, באפחות ובמזעור של אסון בעת התרחשותו, ובהגברת העמידות הלאומית לקראת התרחשותם, והיא תוקצבה בכ-107 מיליארד דולר ארה"ב⁷³.

התוכנית האיצה את הטיפול בתחומים האלה:

1. הקצאת משאבים לטיפול בסיכון הגובר לאסונות מזג אוויר אימתני ולרעידות אדמה.
2. הקצאת משאבים לטיפול בנוק תשתיתי גובר בשל נזקי הזמן ולמעבר לתחזוקה מניעתית.
3. קידום אמצעים דיגיטליים ואחרים לחיזוק מדיניות העמידות הלאומית⁷⁴.

נפאל - קטמנדו

נפאל היא ארץ הררית הגובלת בהודו במזרחה, במערבה ובדרומה, ובסין מהצד הצפוני שלה. נפאל שוכנת בסמוך לקווי העתק טקטוניים פעילים, ולכן זהו אזור בסיכון לרעידות אדמה. העיר קטמנדו בנפאל מונה כ-1.5 מיליון תושבים, ותקציבה הסתכם נכון לשנת 2022 בכ-18.9 מיליארד רופי⁷⁵. בדומה לממשלת יפן, גם ממשלת נפאל החליטה בשנת 2013 על היערכות לאומית לאסונות.

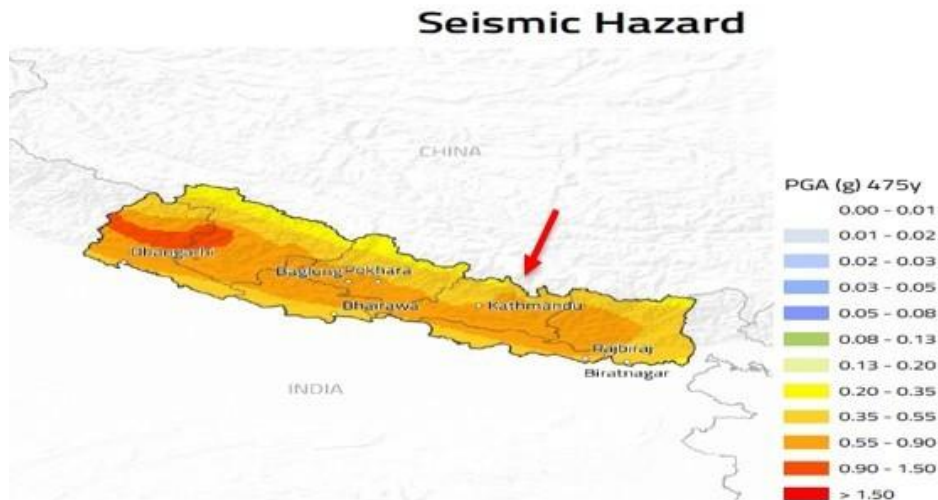
73 נכון לנובמבר 2022 כ-364 מיליארד ש"ח.

74 "העמידות הלאומית" - יכולת האומה לגבור על משברים לאומיים, להגן על חיי אדם ורכוש, לשמור על גופים לאומיים וחברתיים חיוניים, באופן שבו המדינה לא תוכנע על ידי האסון שפקד אותה.

75 נכון לנובמבר 2022 כ-500 מיליון ש"ח.



מפה 3: מפת סיכונים סיסמולוגיים של נפאל⁷⁶



נתונים מאתר globalquakemodel.org, בעיבוד משרד מבקר המדינה. המפה מציגה התפלגות גיאוגרפית של תאוצת קרקע מרבית (סולם אומורי) עם 10% הסתברות להתגברות התופעה במחזוריות של 50 שנים. ערכים הנעים בין 0 - 1.5. כשאזורים בעלי ערכים גבוהים יותר מתארים אזורים בעלי רמת סיכון גבוהה לרעידת אדמה.

ב-25.4.15 התחוללה בעיר קטמנדו רעידת אדמה במגניטודה (עוצמה) של 7.6 ובמסגרת התמודדות של נפאל עם האסון, הופעלה תוכנית לאומית להתאוששות מאסון שהוכנה בשנת 2013, כדי לבחון את מידת ישימותה. מטרת התוכנית הייתה לשפר את שיתוף הפעולה בין הגורמים השונים במדינה כחלק משלב המענה. מסגרת זו נוצרה בתהליך הפקת הלקחים מרעידת האדמה בשנת 2013, מתוך הבנה שאסון מסוג זה עתיד להישנות בעתיד ויש להיערך אליו באופן המיטבי⁷⁷.

בהיבט של תגובת חירום, ממשלת נפאל הצליחה להזעיק עזרה בין-לאומית, פעילותה בנושא התרכזה בעיקר בתיאום פעולות ההצלה האופרטיביות מול הגופים השונים. כמו כן צבא נפאל הוזעק אל אזור האסון, והוא פעל כדי להציל ולחלץ לכודים.

האסון בקטמנדו חשף כמה כשלים בתוכנית הלאומית שהוכנה. למשל, עלה ממנו שממשלת נפאל לא הצליחה לאמוד נכונה את המענה הראשוני המתחייב בסמוך להתרחשות האסון, מבחינת קשיי תקשורת ולוגיסטיקה ועל המשמעות של היעדר גישה כוללת מבחינת מתן מענה.

<https://www.globalquakemodel.org/country-risk-profiles> 76

Nepal Government's Emergency Response to the 2015 Earthquake: A Case Study, p. 12-13. 77



מהבחינה האופרטיבית רבים מהאנשים באזורים הכפריים לא קיבלו עזרה במשך כמה ימים לאחר רעידת האדמה.

בהיבט של מזעור הסיכון לאסון, ובמסגרת יישום מסגרת התוכנית הלאומית להתאוששות מאסון משנת 2013, היו לנפאל הישגים משמעותיים בתחומים האלה:

1. **חינוך וביטחון בתי החולים:** ב-325 בתי ספר בוצעו התאמות לעמידות בפני רעידות אדמה וכ-300 מיטות ב-60 בתי חולים הוערכו כמתאימות לשימוש אם ייגרם נזק לתשתית המבנה.
2. **היערכות לחירום והמענה בעת התרחשות אירוע:** 83 מקומות פתוחים נקבעו כמתאימים לפינוי במקרה של רעידת אדמה, וכמו כן הממשלה ייסדה 36 מרכזי מענה אזורי ורשותי.
3. **צוותי חירום:** 650 קהילות הצטרפו לתוכנית ניהול סיכונים אסון והוקמו בהם צוותי חירום להתמודדות עם רעידות אדמה, והופעלה בהן תוכנית ייעודית לניהול פרויקטים שניטרה אחר מצב התקדמותן בנושא, 20 מחוזות השלימו את הייעוץ בנושא עמידות בפני פגעי הטבע.
4. **קביעת מדיניות ותמיכה מוסדית לניהול סיכונים אסון:** התקיימה הכשרה של מהנדסים, מונו אחראים ייעודיים ל-23 אזורים גיאוגרפיים, נקבעה תוכנית לניהול סיכונים שימוש בקרקע והיא יושמה והושלמה בהצלחה.

מהסקירה עולה כי מדינות העולם מייחסות חשיבות גבוהה להיערכות מוקדמת להתמודדות עם רעידת אדמה, וקיימת אצלן הכרה שגם אם עלותה כרוכה בהשקעה גבוהה היא מתגמדת אל מול הנזק הצפוי מהתרחשותה של רעידת אדמה בעוצמה גבוהה. בנוסף ניתן ללמוד כי היערכות נכונה מחייבת התגייסות הן של הממשלה והן של השלטון המקומי והיא דורשת זמן ומשאבים. ממקרי הבוחן שנסקרו לעיל עולה עוד כי אומנם ניתן לשפר את המוכנות לרעידות אדמה לאחר התרחשות אסון בקנה מידה גדול כפי שקרה ביפן ובנפאל אך ניכר שעדיף לעשות זאת בהליך חשיבה סדור והיערכות מוקדמת, כפי שביצעה עיריית ונקובר.

ביטוח ככלי אסטרטגי במסגרת ההתמודדות עם סיכון רעידת אדמה

במחקר לניהול סיכונים רעידת אדמה שביצע ה-OECD בשנת 2018 נאמדה התרומה החשובה של רכישת ביטוח מבחינת ניהול ההשפעות הפיננסיות של הסיכון של רעידת אדמה⁷⁸.

במסגרת המחקר גובשו תובנות בנוגע לגידור כלכלי של הסיכונים לרעידת אדמה. להלן כמה דוגמאות:

Financial Management of Earthquake Risk, OECD, 2018 78



1. היכולת לכמת את מידת החשיפה לסיכון שברעידת אדמה היא תנאי הכרחי לניהול פיננסי יעיל של הסיכון, וזוהי תשומה הכרחית להערכת עלויות ותועלות של גישות שונות להפחתת הסיכונים ולהעברתם לשוקי ההון (ביטוח מחדש).
2. הסדרי הביטוח הקיימים לסיכון מפני רעידת אדמה ברוב המדינות אינם מספקים כיסוי מקיף להפסדים ולנזקים.
3. מעורבות ממשלתית היא המפתח ליצירת מנגנונים לביטוח מפני רעידת אדמה (למשל פוליסות המכסות נזקי רעידת אדמה). פעולה ממשלתית שיש בה כדי לסייע בהפחתת הסיכון שבנזקי רעידת אדמה תקל על הגורמים המבטחים להסדיר כיסוי ביטוחי מפניה, אם על ידי השקעה באמצעים להגברת מודעות הציבור לסיכון ואם על ידי הפחתת רמת הסיכון הכוללת בעת התרחשות רעידת האדמה (למשל באמצעות שיפור תקני הבנייה).
4. פעילות אפקטיבית ומתואמת בין כל הגורמים בממשל היא קריטית לביסוס גישה משולבת לניהול פיננסי של הסכנות הנשקפות בגין רעידת אדמה. הממשלה נדרשת לבחון מהו השימוש המיטבי במשאבים ציבוריים, המוגבלים ממילא, ולהתחשב בעלויות וביתרונות של גישות כלכליות שונות, לרבות גישות תלויות תמריצים.

השלב האחרון להתמודדות עם רעידת אדמה בעצימות גבוהה הוא שלב ההתאוששות והשיקום שמטרתו החזרת שגרת החיים שקדמה לרעידת האדמה. נדבך מרכזי בשלב זה הנו היערכות הפיננסית לאירוע החירום לרבות באמצעות מנגנונים של גידור הסיכון בדרך של רכישת ביטוח מתאים.

ליצירת כלים מגוונים המשלבים בין הקצאת משאבים לשיקום עתידי (קרנות מתואמות) לבין יצירת תמריצים לגופים המבטחים להקמה ושיווק של פוליסות ביטוח לרעידות אדמה ועידוד הרשויות המקומיות והציבור לרכישתן, תהיה השפעה רבה על יכולת ומהירות ההתאוששות של המשק בכללותו.

היערכות תשתית לרעידת אדמה

מיפוי המבנים הטעונים חיזוק

בשנת 2016 ביצעה חברת ייעוץ חיצונית עבור הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה בדיקה כלכלית בנוגע לעלות החיזוק והמיגון בבניינים שבהם שלוש עד שש קומות ונבנו לפני שנת 1980, בעשרה יישובים הסמוכים לקו בקע ים המלח⁷⁹. חברת הייעוץ מיפתה באותם יישובים 1,871 מבנים (36,758 יחידות דיוור) והעריכה את עלות חיזוקם במאות מיליוני ש"ח⁸⁰. בשנת 2022 עשה פקע"ר בדיקה נוספת, באמצעות מהנדסים מטעמו, כדי לתקף את הממצאים משנת 2016.

79 הרשויות המקומיות: אילת, בית שאן, חצור הגלילית, טבריה, מגדל העמק, עפולה, צפת, קצרין, קריית שמונה וראש פינה.

80 ראו פירוט עלויות החיזוק בהתאם לסוג החיזוק המתוכנן בהמשך.



גם במסגרת הבדיקה של פקע"ר התבצע מיפוי של מבנים הדורשים חיזוק בפני רעידות אדמה, באותן עשר רשויות מקומיות שנבחרו, והנמצאות באזור סיכון. המיפוי כלל את הנתונים האלה: סוג המבנה, גובה המבנה המחושב, השטח המקורי, ייעוד המבנה (מבנה למגורים או לשימוש אחר), סוג המיגון, שנת הבנייה, מספר הגוש, מספר החלקה ונקודת ציון מדויקת.

הבדיקה העלתה כי נתוני הבדיקה שביצעה חברת הייעוץ החיצונית בשנת 2016, וגם נתוני הבדיקה שביצע פקע"ר בשנת 2022, היו מוכרים לרשויות המקומיות שנבדקו, וכל תוצאות הסקרים האמורים נמצאו במהלך הביקורת ברשותן.

במהלך הביקורת העביר פקע"ר לצוות הביקורת את הנתונים שאסף ברשויות המקומיות שנבדקו, ומשרד מבקר המדינה עיבד את הנתונים לכלי עזר המציג את מיפוי המבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה באמצעות מערכת GIS⁸¹ (להלן - כלי העזר). מטרתו של כלי העזר היא לאפשר להציג לציבור תמונת מצב מלאה על המבנים הנמצאים בסיכון לרעידת אדמה בתחום שיפוטן של הרשויות המקומיות שנבדקו, והוא מאפשר ניווט (התקרבות והתרחקות); והצגת שכבות מידע שונות; מעבר מרשות מקומית אחת לרשות מקומית אחרת באמצעות סימניות; והצגת הנתונים על בסיס תצלומי אוויר (תצ"א)⁸². **להלן במפות 4 - 8 יוצגו דוגמאות למיפוי מבנים מסוכנים בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו⁸³:**

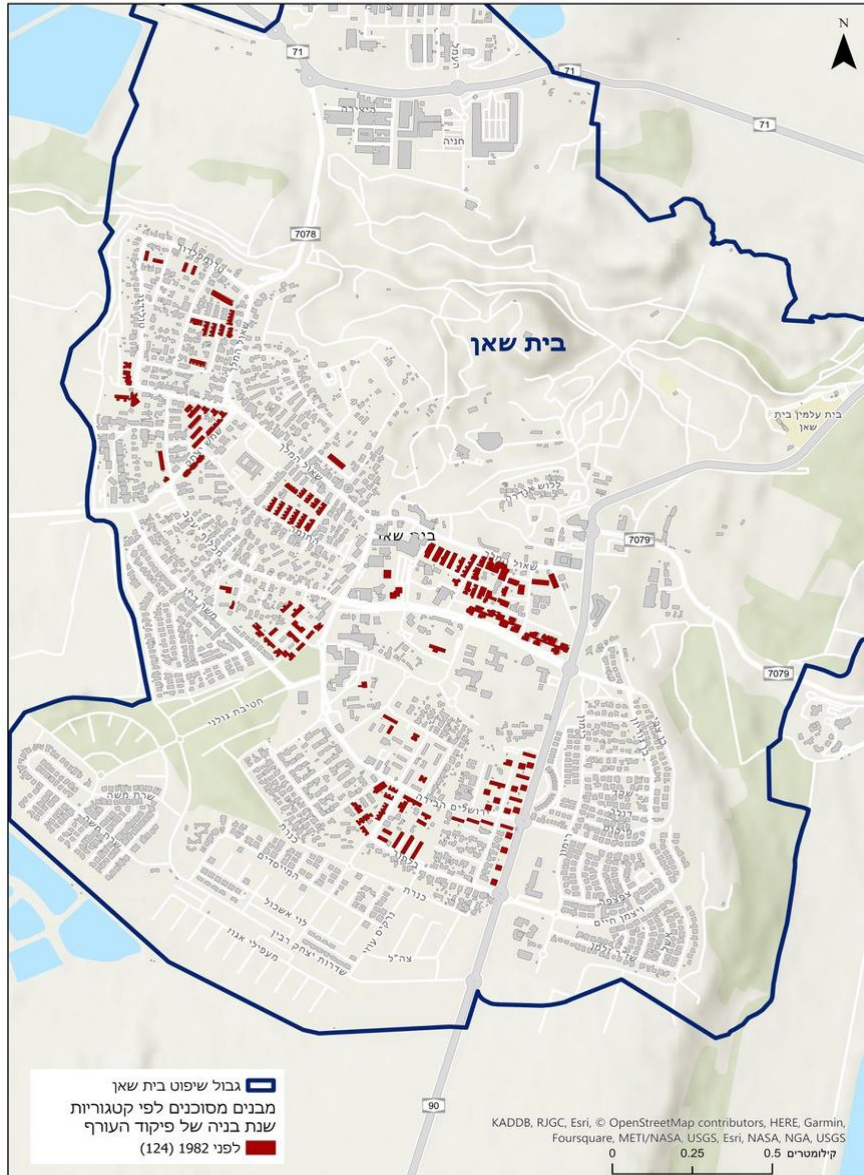
81 על פי האתר של האוניברסיטה העברית: מערכת מידע גיאוגרפית (ממ"ג) או GIS היא מערכת מידע ממוחשבת לקליטת מידע, לאכסונו, לתשואו בעניינו, לניתוחו ולהצגתו. משתמש ממ"ג יכול לצפות ממערכת מידע מסוג זה שתוכל לקלוט מידע בעל היבט מרחבי (Geo-referenced), לנתח את המידע בטכניקות שונות ולייצר ייצוגים חזותיים כדוגמת מפות או סוגים אחרים של דיווח. כמו כן המערכת צריכה לתמוך במערכות קואורדינטות שונות ולבצע התמרה ביניהן, על המערכת לכלול אפשרויות שונות של ניתוח של המידע המרחבי וכמובן להיות בעלת דרגה גבוהה של חופש לבחור כיצד לייצג את המידע מבחינת סימול (סימבולוגיה): צבעים, סמלים, תווך התצוגה ועוד.

82 מיפוי מבנים לחיזוק ברשויות המקומיות שנבדקו על גבי מערכת GIS - בעיבוד משרד מבקר המדינה.

83 התרשימים ממחישם, בכל אחת מחמש הרשויות מקומיות שנבדקו, את מוקדי הפיזור של המבנים המסוכנים בתחומן המוניציפלי.



מפה 4: מיפוי המבנים המסוכנים בבית שאן



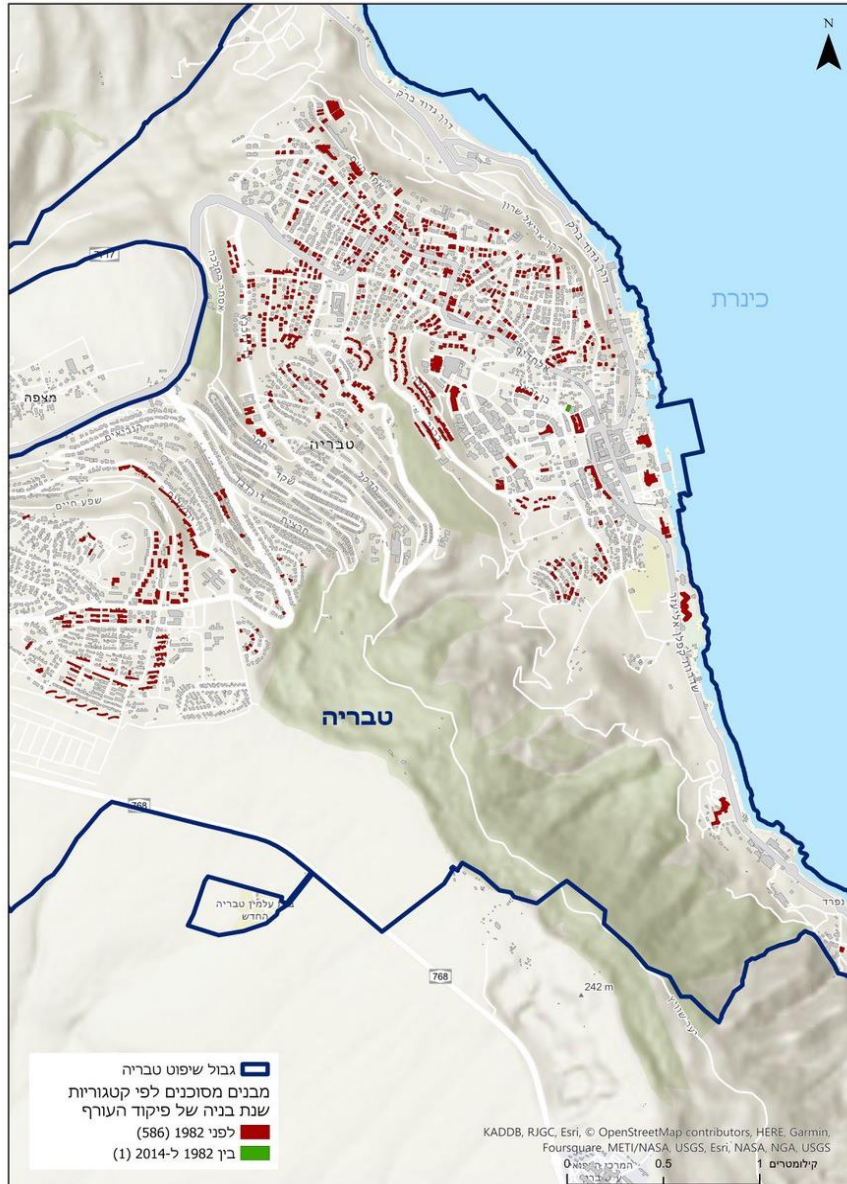
המקור: מפות הרקע "World_Basemap_v2" ו-"World Hillshade", שכבת מבנים מסוכנים של פיקוד העורף ושכבת גבולות שיפוט של מינהל התכנון, בעיבוד משרד מבקר המדינה (ובכלל זה הוספת שכבות).

* זכויות היוצרים במפת הרקע:

Sources: KADDB, RJGC, Esri, © OpenStreetMap contributors, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User Community. Copyright © 2020 Esri and its licensors.



מפה 5: מיפוי המבנים המסוכנים בטבריה



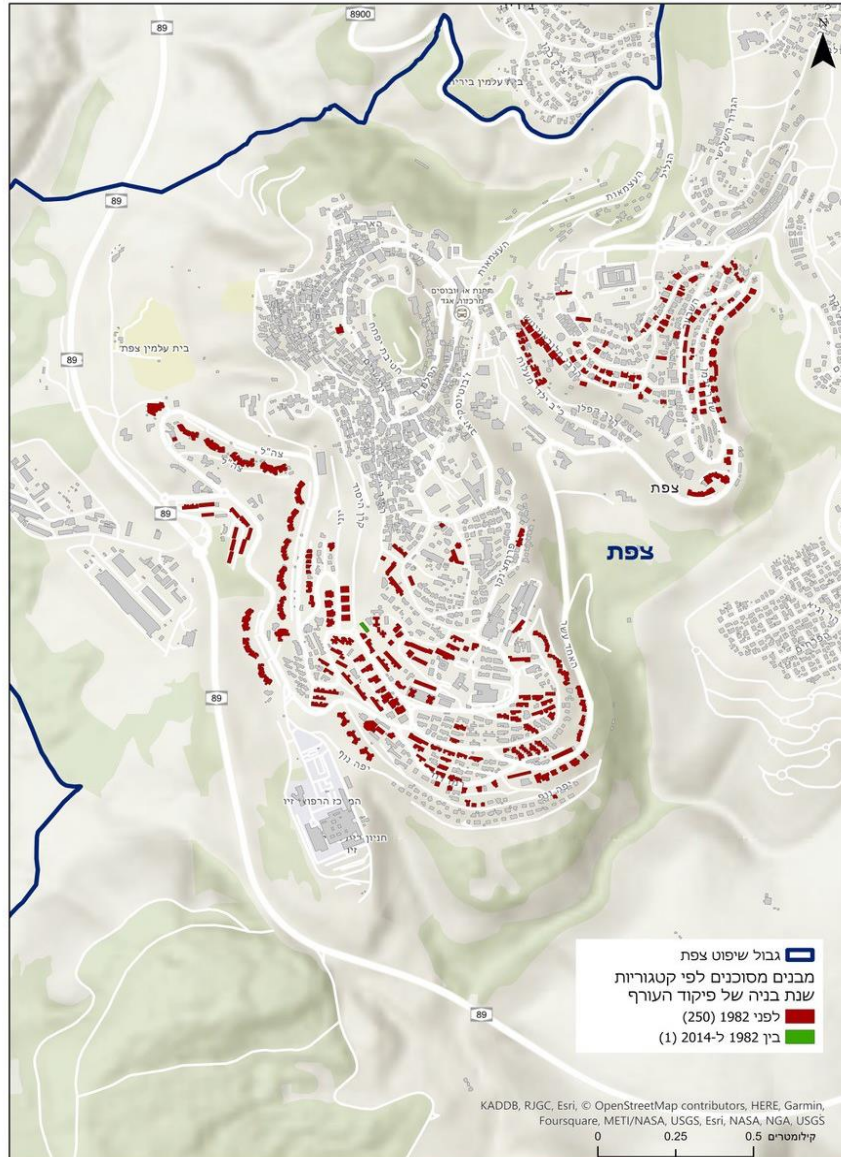
המקור: מפות הרקע "World_Basemap_v2" ו-"World Hillshade", שכבת מבנים מסוכנים של פיקוד העורף ושכבת גבולות שיפוט של מינהל התכנון, בעיבוד משרד מבקר המדינה (ובכלל זה הוספת שכבות).

* זכויות היוצרים במפת הרקע:

Sources: KADDB, RJGC, Esri, © OpenStreetMap contributors, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User Community. Copyright © 2020 Esri and its licensors.



מפה 6: מיפוי המבנים המסוכנים בצפת



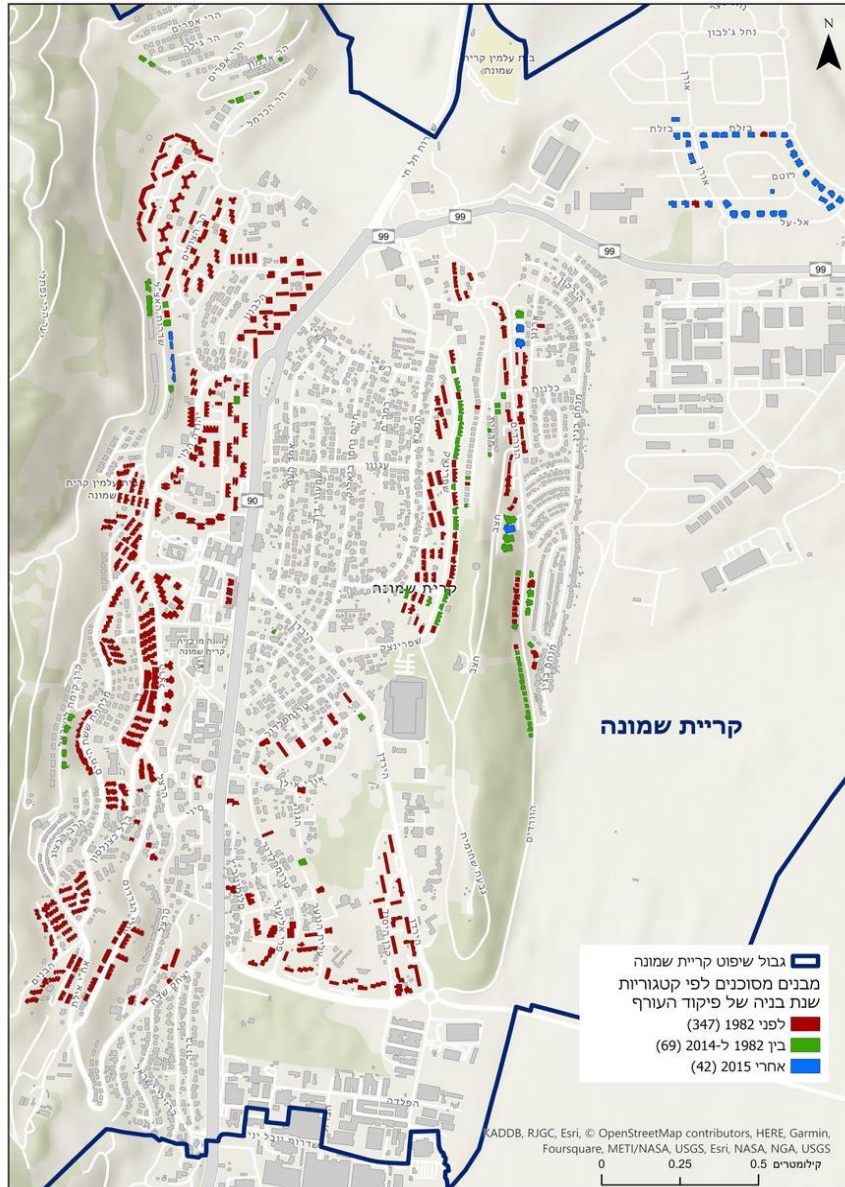
המקור: מפות הרקע "World_Basemap_v2" ו-"World Hillshade", שכבת מבנים מסוכנים של פיקוד העורף ושכבת גבולות שיפוט של מינהל התכנון, בעיבוד משרד מבקר המדינה (ובכלל זה הוספת שכבות).

* זכויות היוצרים במפת הרקע:

Sources: KADD, RJGC, Esri, © OpenStreetMap contributors, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User Community. Copyright © 2020 Esri and its licensors.



מפה 7: מיפוי המבנים המסוכנים בקריית שמונה



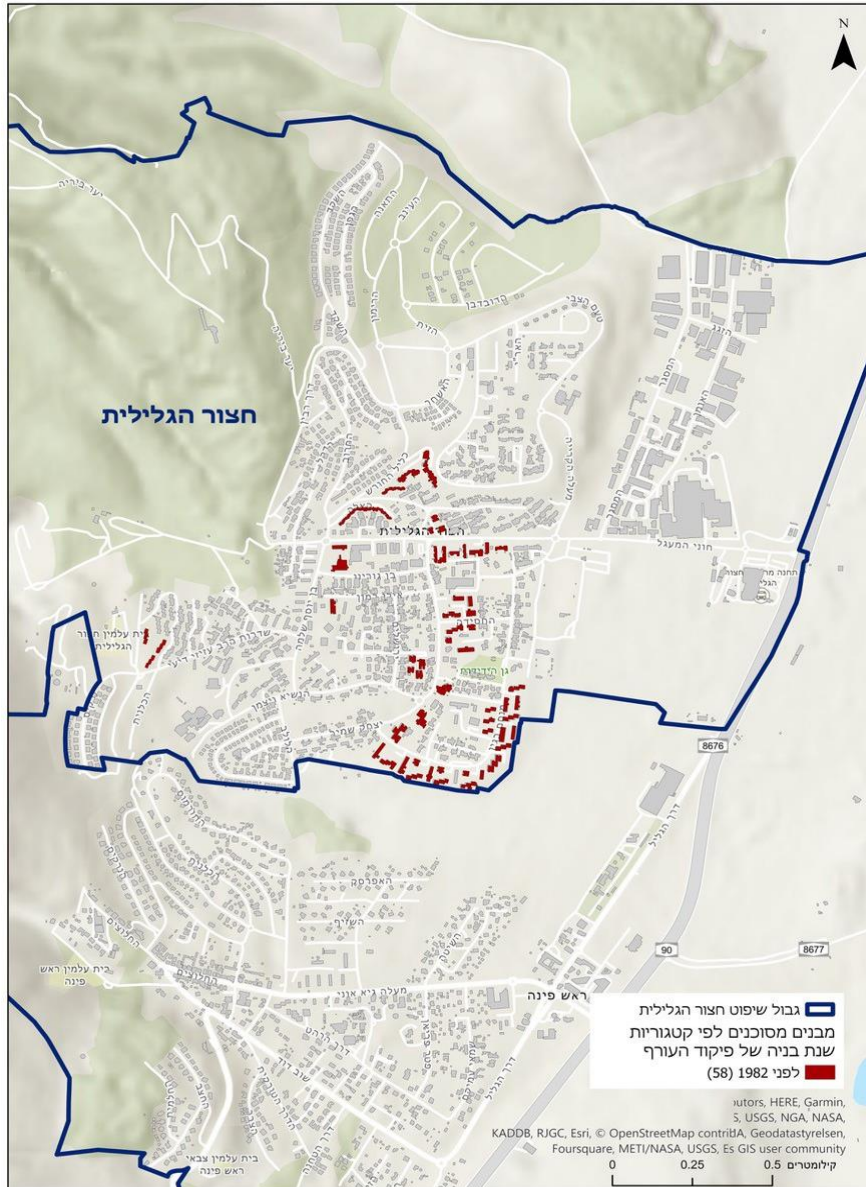
המקור: מפות הרקע "World_Basemap_v2" ו-"World Hillshade", שכבת מבנים מסוכנים של פיקוד העורף ושכבת גבולות שיפוט של מינהל התכנון, בעיבוד משרד מבקר המדינה (ובכלל זה הוספת שכבות).

* זכויות היוצרים במפת הרקע:

Sources: KADDB, RJGC, Esri, © OpenStreetMap contributors, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User Community. Copyright © 2020 Esri and its licensors.



מפה 8: מיפוי המבנים המסוכנים בחצור הגלילית



המקור: מפות הרקע "World_Basemap_v2" ו-"World Hillshade", שכבת מבנים מסוכנים של פיקוד העורף ושכבת גבולות שיפוט של מינהל התכנון, בעיבוד משרד מבקר המדינה (ובכלל זה הוספת שכבות).

* זכויות היוצרים במפת הרקע:

Sources: KADDB, RJGC, Esri, © OpenStreetMap contributors, HERE, Garmin, Foursquare, METI/NASA, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User Community. Copyright © 2020 Esri and its licensors.



נמצא כי אף שפקע"ר מיפה מבנים הטעונים חיזוק ברשויות המקומיות שנבדקו ואף על פי שמידע זה היה בידי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, לא נמצא תיעוד לכך כי הן משתמשות בו לצורך קידום חיזוק המבנים שבראש סדר העדיפויות שלהן בתחום שיפוטן בהתאם לתוצאות הסקר.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול בהתאם לתוצאות המיפוי שביצע פקע"ר, בשיתוף עם גורמי הממשלה הרלוונטיים, לרבות משרד הבינוי והשיכון, משרד הפנים, משרד הביטחון ומשרד האוצר, ולקדם תוכניות לחיזוק המבנים שנשקף להם סיכון מוגבר בתחומי שיפוטן, בהתאם לסדרי עדיפויות סדורים.

משרד הבינוי והשיכון מסר בתשובתו למשרד מבקר המדינה מפרברואר 2023 (להלן - תשובת משרד השיכון) כי תיעודו הבניינים לחיזוק - בנייני מגורים שיש להם רוב דיור ציבורי - נקבע על פי התבחינים שקבע משרד השיכון תוך השוואה בין נתוניהם ובין נתוני מיפוי המבנים של פקע"ר.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה למשרד מבקר המדינה מפרברואר 2023 (להלן - תשובת עיריית צפת) כי טרם נעשה שימוש במיפוי שעשה פקע"ר, וספק אם ייעשה בו שימוש בעתיד מאחר שלעיריית צפת אין תקציבים לתכנון ולביצוע.

במסגרת היערכותן של הרשויות המקומיות לרעידות אדמה, מומלץ שהן יפעלו להגברת המודעות של תושביהן לסיכונים הנשקפים למבנים הטעונים חיזוק בתחומי שיפוטן של הרשויות המקומיות שנבדקו ולהגברת נכונותם לקידום התהליכים לחיזוק מבנים אלה ולהגברת שיתופם בנושא.

בשנת 2018 מיפה משרד הבינוי והשיכון מבני מגורים הטעונים חיזוק באמצעות חברה חיצונית (להלן - חברת הייעוץ) בעשר הרשויות המקומיות האמורות. לפי הערכות חברת הייעוץ יש בישראל כ-80,000 מבנים בעלי שלוש קומות ומעלה הטעונים חיזוק, ובהם כ-810,000 דירות⁸⁴. הערכות אלו מבוססות על מידע חלקי ואין מיפוי מסודר של מבנים אלו, אלא הערכות כלליות לגבי פוטנציאל המבנים בסיכון בלבד, המבוססות על שנת בניית המבנה ומספר הקומות בו. על פי הערכות אלו - שהן הערכות היחידות הנמצאות כיום בידי גופי הממשלה⁸⁵ - כ-36,000 (כ-45%) מ-80,000 המבנים האמורים שוכנים בפריפריה, ו-1,871 מהמבנים שוכנים בעשר הרשויות המקומיות האמורות.

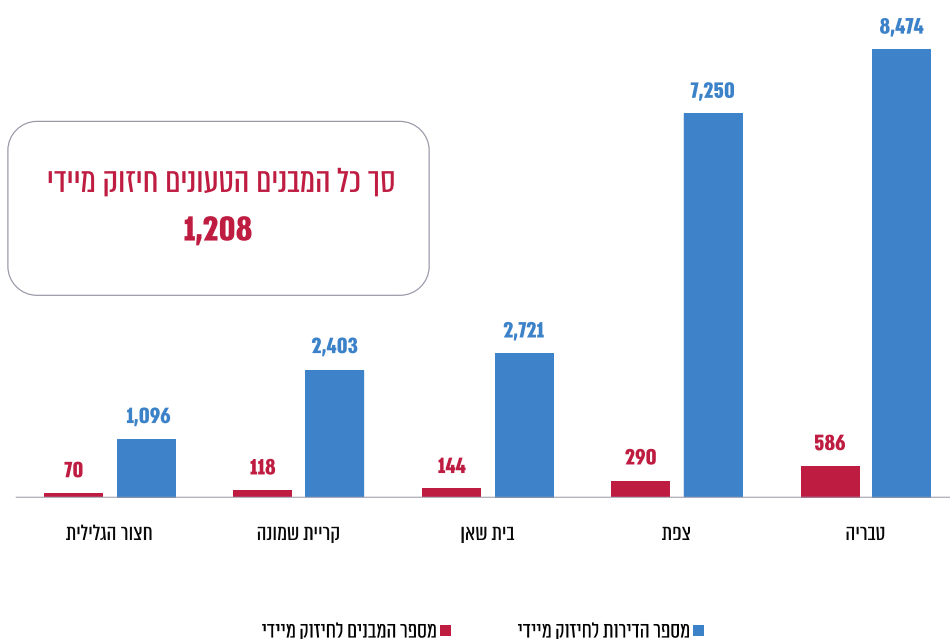
הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה פרסמה בתחילת שנת 2022 מסמך הכולל נתונים הנוגעים לחיזוק מבנים, למיגון מבני מגורים בעשר הרשויות המקומיות ולשיפור עמידותם ברעידות אדמה,

84 כאמור, ת"י 413 נכנס לתוקף בשנת 1975. לנוכח זאת, ההנחה היא כי מבנים שנבנו לפני שנת 1980 לא נבנו לפי התקן ולכן אינם עמידים בפני רעידת אדמה. אומדן המבנים שנבנו לפני שנת 1980 מבוסס על המידע הקיים לשנת הבנייה של בניינים, אך חסר מידע לגבי חלק מהבניינים. נוסף על כך, נתוני הלמ"ס בנושא זמני הבנייה מפולחים לפי עשורים (1975, 1985 וכדומה), ולכן האומדן כולל את המבנים שנבנו לפני שנת 1985 ולא בשנת 1980. אומדן מספר הדירות מבוסס על אומדן מספר המבנים בהתחשב בהנחה כי בכל מבנה יש כעשר דירות.

85 דוח בנושא חיזוק מבנים בפריפריה שהכינה ועדת ההיגוי בעשר רשויות מקומיות.

בהתבסס על המיפוי שביצע משרד הבינוי והשיכון באמצעות חברת הייעוץ. להלן הנתונים הנוגעים לחמש הרשויות המקומיות שנבדקו:

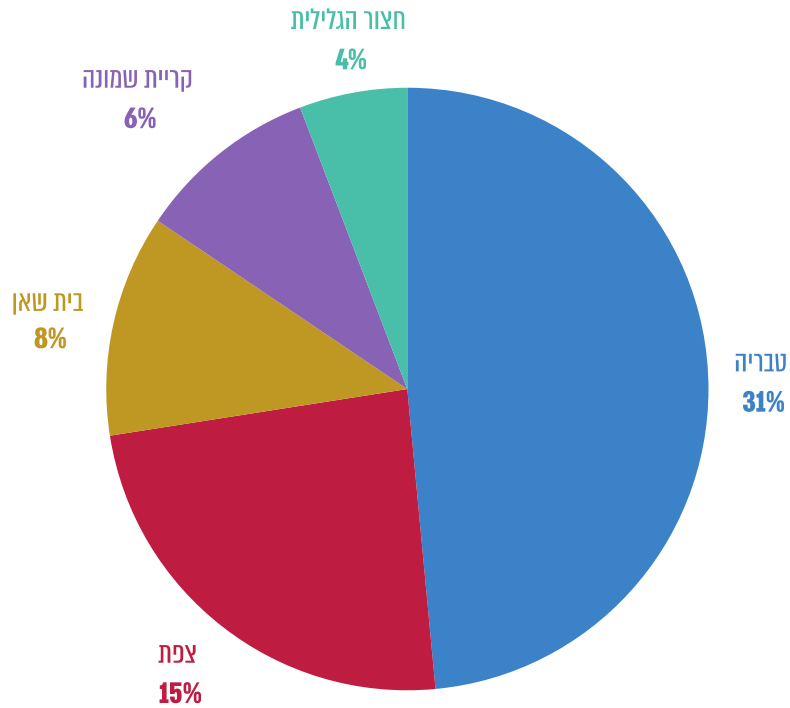
תרשים 7: פילוח מבני מגורים ויחידות דיור הטעונים חיזוק מידי ברשויות המקומיות שנבדקו



על פי נתונים מדוח החברה החיצונית בנושא חיזוק מבנים לרעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



תרשים 8: יחס מספר המבנים הטעונים חיזוק ברשויות המקומיות שנבדקו מתוך כלל המבנים הטעונים חיזוק בעשר הרשויות



על פי נתונים מדוח החברה החיצונית בנושא חיזוק מבנים לרעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשימים לעיל עולה כי ברשויות המקומיות שנבדקו מספרם הכולל של המבנים הטעונים חיזוק מידי הוא 1,208. במבנים אלה יש 21,944 יחידות דיור הטעונות חיזוק בפני רעידות אדמה. יצוין כי שיעורם של מבנים אלה הוא כ-65% מכלל המבנים הטעונים חיזוק בעשר הרשויות המקומיות (1,208 מ-1,871). עוד עולה כי רוב מבנים אלה (כ-73%) נמצאים בתחום שיפוטן של עריות טבריה וצפת.



מיפוי מבנים שאינם מחוזקים בפני רעידות אדמה⁸⁶

למיפוי מבנים שאינם מחוזקים בתחום שיפוטן הרשויות המקומיות יש חשיבות רבה, שכן המיפוי מספק לרשות המקומית הערכה של הנזק הצפוי בעת התרחשות רעידת אדמה. בתוכנית האב הלאומית להתמודדות מדינת ישראל עם רעידת אדמה משנת 2012 נקבע כי הרשויות המקומיות נדרשות "למפות ולהעריך מראש את אזורי הסיכון על פי אופי וסוג המבנה, מבנים ישנים (פגיעים), מבנים חדשים עם ממ"דים (עמידים), גובה המבנים וכדומה"⁸⁷. בתוכנית האב לא נקבע מיהו הגוף האחראי לפקח על פעילותן של הרשויות המקומיות למיפוי המבנים.

עיריית בית שאן: בשנת 2007 ביצעה העירייה סקר למיפוי מבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה. הסקר כלל את כל המבנים בעלי שלוש קומות ומעלה שנבנו לפני קביעת תקן הבנייה לרעידות אדמה (בסך הכול 142 מבנים). תוצאות הסקר העידו שמרבית המבנים שנבדקו בסקר הם מבני מגורים שאינם עומדים בתקן 413, וצפוי כי ייפגעו ברעידת אדמה ובהתאם לכך חובה לבצע בהם חיזוק. עוד עלה בסקר כי אומדן עלות חיזוק ליחידת דיור, לרבות הוספת ממ"ד, הסתכמה בכ-120,000 ש"ח, ועלות חיזוק כל המבנים הדורשים חיזוק בעיר נאמדה בכ-300 מיליון ש"ח. דוגמה לקירות סדוקים בתפרים שבין תוספת ממ"ד למבנה הראשי ולסדקים בעמוד תומך במבני מגורים פרטיים בבית שאן ניתן לראות בתמונה 1 להלן:

86 בשנת 1992, בתום מלחמת המפרץ הראשונה, אושרו תקנות למרחבים מוגנים במסגרת תקנות ההתגוננות האזרחית, המחייבות לבנות מרחב מוגן דירתי (ממ"ד), מרחב מוגן קומתי (ממ"ק) או מרחב מוגן מוסדי (ממ"מ) בכל בנייה חדשה. לכן ההערכות בנוגע למספר הדירות שאינן ממוגנות בפני טילים מבוססת על הנחה כי דירות שנבנו לפני שנת 1995 אינן כוללות ממ"ד במסגרת הבנייה המקורית, ודירות שנבנו לאחר שנת 1995 כוללות ממ"ד המספק להן הגנה בפני טילים. נציין כי אומנם התוכניות לחיזוק ולמיגון של מבנים מקדמות גם מיגון מבנים בפני טילים במסגרת חיזוקם של המבנים, אך תנאי הסף לתוכניות אלו נוגעים לצורך בחיזוק מבנים שנבנו לפני שנת 1980, ולא לצורך במיגון מבנים שנבנו לפני שנת 1995. כלומר, מבנים שנבנו אחרי שנת 1980 אך לפני שנת 1995 הם מחוזקים אך לא ממוגנים, והם אינם יכולים להיכלל בתוכניות אלה.

87 הכנסת, מרכז המחקר והמידע, **היערכות ומוכנות הרשויות המקומיות לרעידות אדמה** (3.5.17).



תמונה 1: סדקים מבניים במבני מגורים פרטיים בבית שאן



צולם על ידי צוות הביקורת ב-19.12.22

עיריית טבריה: העירייה ביצעה בשנת 2018 באמצעות חברת ייעוץ חיצונית סקר מבנים לחיזוק בפני רעידות אדמה שהתמקד בשכונות הנמצאות ברמת סיכון גבוהה להיפגעות ברעידת אדמה⁸⁸. בסקר עלה לדוגמה כי שכונת קריית משה בעיר, שמשרד השיכון החל לבנותה בשנות השישים של המאה העשרים באמצעות חברה משכנת וכוללת כ-450 יח"ד (כ-2,000 נפשות), בנויה ישירות על קו השבר הסורי-אפריקאי. עוד התגלה בסקר כי תזוזות קרקע גרמו לפגיעה במבנים רבים, ועקב כך בדירות רבות שקעה הרצפה, נוצרו סדקים בקירות התומכים, נוצר בלאי מואץ בעמודי הבטון של המבנים ובעמודים של גשרי הגישה למבנים אלה. הפגיעות האמורות הן בעיות מבניות המחייבות טיפול מיידי. דוגמה לשקיעת קרקע ולקירות סדוקים במבנה מגורים בטבריה ניתן לראות בתמונה 2 להלן:

88 שיכון הדייגים, רמת כנרת, פלוס 200, מורדות טבריה, רמת אגוז/טבריה עלית וקריית משה.



תמונה 2: שקיעת קרקע וקירות סדוקים במבנה מגורים בטבריה



צולם על ידי צוות הביקורת ב-15.6.22.

עיריית קריית שמונה: מסקר בנושא מצב חדרי ביטחון, שביצעה העירייה בשנת 2001, עלה כי רוב המבנים בסיכון שוכנים בחלקה המערבי של העיר (במורדות הר כנען). בסקר צוינו הסיבות לבעיות היציבות של המבנים שנסקרו: שקיעת יסודות בקרקעות חרסיתיות, אם משום שהיסודות אינם עמוקים דיים, ואם משום ששיטת ביסוס אינה מתאימה. עוד עלה בסקר כי חדרי הביטחון אשר נוספו למבנים קיימים בשכונות הוותיקות בעיר נבנו בשנות החמישים של המאה העשרים עד שנות השבעים של המאה העשרים. נמצא כי החלה תזוזה של חדרי הביטחון שנבנו בשנות השבעים של המאה העשרים, ועקב תזוזתם נשקפת סכנה לבניינים שבהם הוקמו.

בהתבסס על תוצאות הסקר האמור, משרד השיכון מבצע כמה פרויקטים של חיזוקים מבני מגורים, פרויקטים שנמשכו במהלך כל הביקורת ונכון למועד סיומה הם עדיין נמשכים. במהלך הביקורת, ביוני 2022, מסרה העירייה לצוות הביקורת כי מתבצע פרויקט לחיזוק שלושה מבנים.

בביקורת נמצא כי עיריית בית שאן וטבריה ביצעו בשנים 2007 ו-2018 בהתאמה סקר למיפוי מבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה.

בתוכנית האב הלאומית להתמודדות מדינת ישראל עם רעידת אדמה משנת 2012, נקבע כי הרשויות המקומיות נדרשות למפות ולהעריך מראש את אזורי הסיכון על פי אופי וסוג המבנה, מבנים ישנים (פגיעים), מבנים חדשים עם ממ"דים (עמידים), גובה המבנים וכדומה. עיריית קריית שמונה ביצעה בשנת 2001 סקר למצב חדרי הביטחון בעיר, בו נבדקה השפעת חדרי הביטחון שנוספו למבנים בעיר בשנות ה-70 ליציבותם, ואולם עיריית צפת והמועצה המקומית חצור הגלילית לא ביצעו בתחום שיפוטן סקר עצמאי למיפוי מבנים הנמצאים ברמת סיכון גבוהה להיפגעות מרעידת אדמה.



יצוין כי על אף האמור, נמצא כי בידי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, סקרים מעודכנים למיפוי מבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה שביצע פקע"ר בתחומן.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לבצע סקרים באופן עיתי ויזום למיפוי מבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה בתחומן. עוד ממליץ מבקר המדינה לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית להכין תוכנית כוללת לחיזוק כלל המבנים בתחום שיפוטן, בהתאם לממצאי המיפוי שעשה פקע"ר בתחומן.

נמצא כי למרות מיפוי המבנים הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה שערך פקע"ר עבור ועדת ההיגוי בתחומן של העיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית, נכון למועד סיום הביקורת עדיין אין תוכנית אופרטיבית, לרבות המקורות התקציביים למימונה, לטיפול בחיזוק כלל המבנים שאותו והתאמתם להתמודדות עם רעידות אדמה.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול במשותף עם משרדי הממשלה הרלוונטיים, לרבות משרד הבינוי והשיכון, משרד הפנים, משרד הביטחון ומשרד האוצר, להכנת תוכנית אופרטיבית לשיפור היערכותן להתמודדות עם רעידת אדמה בהתאם למיפוי שערך פקע"ר.

משרד הבינוי ושיכון מסר בתשובתו כי הוא הכין תוכנית פעולה מפורטת, רב-שנתית ואופרטיבית לחיזוק 140 בנייני מגורים שרוב הדיוור בהן הוא דיוור ציבורי בעשרה יישובים שנקבעו בדוח הוועדה הבין-משרדית. מימוש התוכנית החל לאחר הקצאת תקציבי 2021. עוד ציין המשרד כי אמורים היו להתקבל תקציבים בשנת 2022 בסך 53 מיליון ש"ח לנושא חיזוק מבנים, אך הם לא התקבלו על אף הבקשות החוזרות ונשנות ממשרד האוצר. עוד ציין המשרד כי מימוש משמעותי של התוכנית מותנה בקבלת תקציבים נוספים מספיקים שיאפשרו את ביצועה.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי הרשויות מקומיות יתקשו להוביל את ביצוע חיזוק המבנים ללא תקציב מדינתי וגורם מדינתי מבצע. המלצות בעניין הוגשו על ידי מנהל מינהל החירום במשרד הפנים למנכ"ל משרד ראש הממשלה וראש המטה לביטחון לאומי. עוד מסר משרד הפנים בתשובתו כי בוצעה פנייה לפיקוד העורף לבצע מיפוי מחדש למיפוי שערך משרד השיכון בשנת 2018, בדגש על הרשויות שבסיכון מיוחד. פיקוד העורף סיים עד כה למפות תשע מעשר רשויות, למעט אילת.

משרד האוצר מסר בתשובתו למשרד מבקר המדינה מפברואר 2023 (להלן - תשובת משרד האוצר) כי במסגרת החלטת הממשלה מדצמבר 2021 הוחלט על הקצאת תקציב בסך 110 מיליוני ש"ח לטובת התחדשות עירונית בפריפריה. עוד נקבע בהחלטת הממשלה כי יש לתת מענה מיוחד על סוגיית רמת הסיכון הסייסימי ביישובים השונים, זאת במסגרת מתן הניקוד לפרויקטים שייבחרו.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה למשרד מבקר המדינה בפברואר 2023 (להלן - תשובת עיריית בית שאן) כי היא החלה במיפוי תוכנית להתחדשות עירונית, אך אין לה מקורות תקציביים לחיזוק מבנים בודדים, והנושא הועלה כמה פעמים לפני משרדי הממשלה.



משרד מבקר המדינה ממליץ כי משרד הפנים, משרד הבינוי והשיכון ומשרד הביטחון יפעלו בשיתוף משרד האוצר לגיבוש תוכנית חירום לאומית מפורטת, רב-שנתית ואופרטיבית לחיזוק ומיגון של בנייני מגורים שנשקפת סכנה מיידית ומוחשית להיפגעותם בעת התרחשות רעידת אדמה עוצמתית, תוך שימת דגש מיוחד על טיפול בעשרת היישובים הפריפריאליים כפי שנקבעו בדוח הוועדה הבין-משרדית.

רעידות אדמה - תרחישי הייחוס והיקף הנזק הצפוי

כאמור, בינואר 2022 הוקמה ועדת ההיגוי הבין-משרדית לחיזוק הרשויות המקומיות הנמצאות בסיכון לרעידות אדמה. מטרת הוועדה הייתה לפעול לקידום הרשויות המקומיות הנמצאות בסיכון לרעידות אדמה בשני תחומים עיקריים: שיפור יכולת התגובה של הרשויות המקומיות, על ידי צמצום הפערים בין מוכנותם למענה לתרחיש הייחוס לבין היכולת הנדרשת שלהן למתן מענה לתרחיש הייחוס ובין יכולתן לתת מענה בפועל; ושיפור תהליך הטיפול במבנים שנבנו שלא לפי תקן רעידות אדמה (לפני שנת 1980). בפברואר 2022, בסמוך לאחר הקמתה של הוועדה, החלה הוועדה בקיום סיורי עבודה בעשר הרשויות המקומיות.

להלן בלוח 3 יוצגו נתונים המתבססים על סיכום שהכינה הוועדה לגבי תרחישי הייחוס⁸⁹ לנזק בעת התרחשותה של רעידת אדמה בעצימות גבוהה בתחום שיפוטן של חמש הרשויות המקומיות שנבדקו:

89 תרחיש ייחוס: תיאור מהלך שעלול להתרחש, והוא משמש בסיס להיערכות לקראת מהלך זה.



לוח 3: תרחישי הייחוס בנוגע לרשויות המקומיות שנבדקו

| חסרת קורת גג | לכודים | נפגעים | | | נזקים למבנים | | | מספר תושבים | |
|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|------------------|---------------------------|-------------|--------------|
| | | פצועים קל | פצועים בינוני וקשה | הרוגים | נזק כבד והרס | נזק קל עד בינוני | מבני מגורים הטעונים חיזוק | | |
| 1,300 | 70 | 280 | 70 | 60 | 120 | 460 | 144 | 18,500 | בית שאן |
| 2,200 | 130 | 510 | 120 | 100 | 150 | 520 | 586 | 45,000 | טבריה |
| 2,000 | 110 | 420 | 100 | 80 | 100 | 440 | 290 | 36,000 | צפת |
| 2,500 | 130 | 500 | 120 | 100 | 150 | 610 | 118 | 22,500 | קריית שמונה |
| 680 | 40 | 150 | 30 | 30 | 50 | 210 | 70 | 9,300 | חצור הגלילית |
| 8,680 | 480 | 1,860 | 440 | 370 | 570 | 2,240 | 1,208 | 131,300 | סך הכול |

על פי נתונים מסיכום ועדה בין-משרדית (מאי 2022), עמ' 26, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח לעיל עולה כי על פי תרחישי הייחוס האמורים, היקף הנפגעים והנזקים למבנים בתחום שיפוטן של העיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית צפוי להיות נרחב ומשמעותי. כך למשל מבחינת פגיעה בנפש צפויים כ-370 הרוגים; כ-440 פצועים בנוני וקשה וכ-1,860 פצועים קל. מבחינת נזק לרכוש צפוי נזק כבד עד כדי הרס לכ-570 מבנים ולכ-2,240 מבנים יגרם נזק קל עד בינוני.

הרשויות המקומיות שנבדקו אמורות היו להיערך בהתאם לתרחיש הייחוס שנקבע לכל אחת מהן, כפי שתואר בתיקי האב שאושרו על ידי ממשלת ישראל, ובהם הוגדר בין היתר היקף הפגיעה הצפוי בכל רשות מקומית בגין אירוע רעידת אדמה. **להלן יוצגו תרחישי הייחוס של הרשויות המקומיות שנבדקו:**

בית שאן: העיר בית שאן שוכנת באזור שבו קיימים העתקים פעילים או חשודים כפעילים. ברעידת האדמה המשמעותית האחרונה שפקדה את ישראל בשנת 1927 ספגה העיר נזקים משמעותיים, ומומחים העריכו שגם ברעידות אדמה עתידיות עלולה העיר לספוג נזקים קשים.



רוב המבנים של העיר בית שאן (כ-70% מהם) נבנו לפני שנת 1985 (כ-1,753 מבנים), כלומר לפני שנקבעו תקנים בנושא רעידות אדמה ולפני שהותקנו אמצעים מיגון פרטיים (ממ"דים). לנוכח זאת צפוי כי אפילו רעידת אדמה קלה תגרום נזקים למבנים בתחום שיפוטה של העירייה - כך קרה למשל ברעידת אדמה בעוצמה של 3.6 בלבד, שהתחוללה בינואר 2011 במוקד שבין העיריית צפת ובית שאן. רעידת אדמה זו גרמה נזק לבניין בבית שאן, ועקב כך פונה הבניין מדייריו.

טבריה: העיר טבריה שוכנת באזור שבו קיימים העתקים פעילים. טבריה נמצאת בבקע ים המלח - אגפו הצפוני של השבר, ועקב כך אזור העיר וסביבתה פגיע מהבחינה הסייסמית, כפי שניכר בהרס שהתרחש בה לאחר רעידת האדמה הקשה שהתחוללה בארץ ישראל בשנת 1927. הקרבה להעתקים עלולה לגרום לא רק להתמוטטות מבנים עקב תנודות הקרקע, אלא גם לתופעות של קריעת פני שטח (תופעה הפוגעת ביציבות המבנים) וכך לתופעות סייסמיות נוספות של הגברה והתנזלות קרקע, אשר גם הן פוגעות ביציבות מבנים, ושל גלישות קרקע משמעותיות.

ברעידת האדמה המשמעותית האחרונה, שפקדה את ישראל בשנת 1927, ספגה העיר נזקים משמעותיים, ולפי הערכת מומחים גם ברעידות אדמה עתידיות עלולה העיר לספוג נזקים כבדים. על פי תיק האב של העירייה, מאחר וכ-2,232 מבנים המהווים כ-50% מהמבנים בעיר נבנו לפני 1985, כלומר לפני שנקבעו תקנים בנושא רעידות אדמה, ולפני שהותקנו אמצעים מיגון פרטיים (ממ"דים), מעלה חשש כי די ברעידת אדמה קלה כדי לגרום נזקים למבנים בתחומה המוניציפלי של העיר.

קריית שמונה: העיר קריית שמונה שוכנת באזור שבו קיימים העתקים פעילים או חשודים כפעילים. הקרבה להעתקים עלולה לגרום לא רק להתמוטטות מבנים עקב תנודות הקרקע, אלא גם לתופעות של קריעת פני שטח (תופעה הפוגעת ביציבות המבנים). יצוין כי מבנה הקרקע של קריית שמונה מסוכן במצבים של רעידות אדמה (קרקע רכה מאוד שמתחתיה שכבת בזלת קשה).

על פי תיק האב של העירייה, הערכת מומחים קובעת כי ברעידות אדמה עתידיות עלולה העיר לספוג נזקים קשים. כמו כן, לנוכח העובדה כי בעיר 161 מבני מגורים בני שלוש קומות ומעלה שנבנו לפני 1985 (בעיר קיימים 2,458 מבנים), כלומר לפני שנקבעו תקנים בנושא רעידות אדמה ולפני שהותקנו אמצעים מיגון פרטיים (ממ"דים), אפילו רעידת אדמה קלה עלולה לגרום לנזקים למבנים אלו. כמו כן, התחבורה בעיר עלולה להיות מנותקת בשל חסימת כבישי הגישה ומשכך, יש להיערך לתפקוד עצמאי של העיר במשך 48 - 72 שעות לפחות.

צפת: העיר צפת ממוקמת באזור הררי על מדרונות תלולים ולא יציבים. כמו כן, העיר נמצאת בקרבת העתקים פעילים או חשודים כפעילים.



ברעידת האדמה המשמעותית האחרונה שפקדה את מדינת ישראל בשנת 1927 ספגה העיר נזקים משמעותיים, ולפי הערכת מומחים גם ברעידות אדמה עתידיות עלולה העיר לספוג נזקים קשים. זאת ועוד, כ-80% מהמבנים בעיר נבנו לפני שנת 1985, כלומר לפני שנקבעו תקנים בנושא רעידות אדמה (בעיר יש כ-8,320 יחידות דיור). לצפת נשקף סיכון מיוחד בתרחיש רעידת אדמה בשל מקומה הגיאוגרפי ובשל הבנייה הרוויה שבוצעה לפני שנקבע תקן העמידה ברעידות אדמה.

חצור הגלילית: המועצה המקומית חצור הגלילית שוכנת במורדותיו של יער ביריה ונמצאת בטווח ההשפעה של העתקים גיאולוגיים פעילים או חשודים כפעילים. עקב הקרבה להעתקים אלו נשקפת סכנת התמוטטות של מבנים בשל תנודות הקרקע, וכן עלולה להתרחש תופעה של קריעת פני שטח, הפוגעת ביציבות המבנים.

לפי הערכת מומחים, ברעידת אדמה עתידיות עלולה חצור הגלילית לספוג נזקים קשים. המבנים החדשים ביישוב שנבנו החל מתחילת שנות התשעים של המאה העשרים, שהוקמו בהם ממ"ד או מקלט, עומדים בתקני רעידות אדמה; לעומת זאת, כל הבתים הישנים יותר נבנו ללא ממ"ד ושלא לפי התקנים בנושא רעידות אדמה (כ-146 מבנים הוגדרו ככאלה שבסיכון לרעידת אדמה ומהם כ-70 מבני מגורים הטעונים חיזוק).

נוכח ההיקף הצפוי של הנפגעים והנזקים למבנים בתחום שיפוטן של הרשויות המקומיות שנבדקו, עליהן להיערך מבעוד מועד לנקיטת פעולות לצמצום הסכנות והנזקים הצפויים עקב התחלולותן הצפויה של רעידות אדמה בתחום שיפוטן עוד לפני שאלה יתחוללו.

חיזוק מבני מגורים

כאמור הוועדה הבין-משרדית לרעידות אדמה ביצעה סקר בעשר הרשויות המקומיות השוכנות בקרבת קו השבר, לרבות הרשויות המקומיות שנבדקו, שכולן שוכנות באזורים המועדים להיפגע מרעידת אדמה מעצם קרבתם לקו השבר.

תמ"א 38 ויישומה ברשויות מקומיות בפריפריה

תמ"א 38 אושרה בידי ממשלת ישראל בשנת 2005, במסגרת ההיערכות הכללית לרעידות אדמה, ומטרתה העיקרית הייתה הצלת חיי אדם אם תתחולל רעידת אדמה עוצמתית. בתוכנית נקבעו הסדרים תכנוניים לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידת אדמה ולעידוד חיזוקם של מבנים על ידי תוספות בנייה, וזאת באמצעות יצירת מסגרת תכנונית שתאפשר מתן היתרי בנייה לשינויים במבנים וקביעת תנאים למימוש תוספות הבנייה. עוד נקבעו בתוכנית הסדרים תכנוניים להריסת מבנה הטעון חיזוק ולבנייתו מחדש.

במסגרת התוכנית נקבע כי היא תחול על מבנים קיימים אשר הוצא היתר לבנייתם לפני 1.1.80, למעט על מבנים כאמור שבת"י 413 נקבע כי הוא לא יחול עליהם. עוד נקבע בתוכנית, כי לתוכניות מאושרות שעניינן פינוי מבנים ובניית מבנים במקומם ("פינוי-בינוי") תינתן עדיפות על פני הוראות תוכנית זו. התוכנית מאפשרת לחזק את הבניין הישן בשני מסלולים: (א)



חיוק ועיבוי: הרחבת הדירות הקיימות בשטח של עד 25 מ"ר, בהתאם למגבלות החלות על המגרש שעליו נבנה הבניין, והוספה של עד 2.5 קומות חדשות לצורך בניית דירות חדשות על גג הבניין הקיים. במקרים מסוימים ניתן להוסיף דירות גם בקומת הקרקע (בבניינים שבהם יש קומת עמודים מפולשת) או תוספת אגף במקומן של 2.5 הקומות (ובלבד ששטחו זהה לשטחן הכולל)⁹⁰. (ב) הריסה ובנייה מחדש: המסלול כולל הריסת הבניין הקיים ובנייה של בניין חדש במקומו, הבנוי לפי כל התקנים המאושרים וכולל דירות חדשות (על פי רוב גדולות יותר) לכל בעלי הדירות מהבניין הישן שנהרס, דירות נוספות למכירה וחניה תת-קרקעית. במקרים רבים יש זכויות בנייה שאושרו בעבר בשטח המגרש בתוכניות מפורטות (תב"ע) ישנות שלא מומשו, וניתן לנצל גם אותן, נוסף על זכויות הבנייה המוקנות מתוקף תמ"א 38. היקף הבנייה תלוי בהיקף הזכויות שניתן לנצל במגבלת הקומות המותרות. התיקון קשר בין היקף זכויות הבנייה ומספר הקומות שניתן להוסיף לבניין לבין גובהו של הבניין הקיים: למבנה קיים של שתי קומות ניתן להוסיף 2.5 קומות מתוקף תמ"א 38, למבנה קיים של 3 קומות ניתן להוסיף 3 קומות, ולמבנה ובו יותר מ-3 קומות ניתן להוסיף 3.5 קומות. כמו כן, במבנים שבהם יש קומת עמודים ניתן להוסיף גם אותה למניין הקומות שניתן יהיה להוסיף לבניין החדש שייבנה או לכלול אותה במניין הקומות של הבניין⁹¹.

יצוין כי מינהל התכנון היה ער מלכתחילה לכך כי תרומתה של תמ"א 38 כשלעצמה תהיה מוגבלת לאזורים שבהם ערכי הקרקע גבוהים, וכי תמריץ זכויות הבנייה איננו אפקטיבי באזורים שבהם ערכי קרקע נמוכים ולגבי מבני ציבור. על כן התוכנית הוגשה לאישור הממשלה בצירוף המלצות נלוות הנוגעות לנושאים שלא ניתן לטפל בהם במסגרת חוק התכנון והבנייה, כגון הקלות במיסוי ותקצוב. ועדת מנכ"לים בהובלת המשרד לתשתיות לאומיות דנה בנושאים אלה, גיבשה המלצות בנושא והגישה אותן לממשלה. הממשלה אישרה חלק מהמלצות אלה⁹².

בדוח מבקר המדינה משנת 2018 נאמר כי "במהלך השנים התחדדה ההכרה כי גם לאחר השינויים המיטיבים עם ציבור היזמים שנוספו לתמ"א 38, היא אינה מממשת את ייעודה הראשי לסייע בחיזוקם של מבני מגורים, שכן היא יוצרת תיעודף אך ורק לפי ערכי קרקע, ודווקא האזורים הסמוכים לקו השבר אינם מטופלים, בגלל היעדר כדאיות כלכלית. הטענה העיקרית נגד תמ"א 38 היא כי היא הפכה לכלי להתחדשות עירונית במרכז של המדינה במקום כלי לחיזוק מבנים באזורים המסוכנים. כמו כן היא אינה שוויונית בצורה קיצונית, כיוון שהיא מיטיבה עם בעלי נכסים באזורים שערכי הקרקע בהם גבוהים, ואינה ממלאת את הצורך בחיזוק מבנים באזורים שאין בהם כדאיות כלכלית". בדוח אף התריע מבקר המדינה שאמצעי העידוד לחיזוק מבנים המוצעים בתמ"א 38 אינם בגדר תמריץ מספיק לחיזוק מבנים באזורי הפריפריה⁹³.

יצוין כי המועצה הארצית לתכנון ולבנייה החליטה בנובמבר 2019 כי תוקפה של תמ"א 38 יפוג באוקטובר 2022, לאחר שהשתכנעה כי התמ"א במתכונתה הנוכחית לא השיגה את המטרה העיקרית שלשמה אושרה.

90 עסקה מסוג זה מוכרת בשוק כ "תמ"א 38/1" או "תמ"א 38/3" (המספור נוגע לשינויים שבוצעו בתוכנית הארצית לאורך השנים).

91 עסקה מסוג זה מוכרת כ"תמ"א 38/2" או "תמ"א 38/3א".

92 מסמך סיכום עיקרי המלצות ועדת המנכ"לים לעניין עידוד חיזוקם של מבנים קיימים לשיפור עמידותם ברעידות אדמה (אוקטובר 2006).

93 מבקר המדינה, **דוח שנתי 2018**, "מוכנות המדינה לרעידות אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים", עמ' 98.



בסוף חודש יוני 2022 אושר בכנסת תיקון 139 לחוק התכנון והבנייה⁹⁴, אשר כלל בין היתר חלופה לתמ"א 38. בתיקון נקבעו החלופות האלה: (א) תוכנית להגברת העמידות של מבנים בפני רעידת אדמה במסלול הריסה ובנייה מחדש; (ב) תוכנית להגברת העמידות של מבנים בפני רעידת אדמה במסלול הריסה והוספת שטחי בנייה במגרש אחר; (ג) תוכנית להגברת העמידות של מבנים בפני רעידת אדמה במסלול חיזוק; (ד) תוכנית להגברת העמידות של מבנים בפני רעידת אדמה במסלול חיזוק מבנים והוספת שטחי בנייה במגרש אחר.

עקב כך שהתוכנית התבססה על השתת עבודות החיזוק של מבני המגורים (ביצוע ומימון) על יזמים ועל השוק הפרטי, באמצעות הקניית זכויות בנייה נלוות, תמ"א 38 לא יושמה ברשויות מקומיות פריריאליות, בהיעדר כדאיות כלכלית ליזמים ובשל עלות הקרקע הנמוכה⁹⁵.

אף שתמ"א 38 הייתה התוכנית העיקרית ליישום מדיניות הממשלה לחיזוק מבני מגורים, בשל התבססותה על מודל כלכלי, שהסתמך על ערכי הקרקע ליישומה - ולפיו היא מעלה את שווי הנכסים באזורים שבהם ערך הקרקעות גבוה, בביקורת עלה כי התוכנית לא יושמה בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית, אף שכולן נמצאות באזורים המועדים להיפגע קשות בתרחיש של רעידת אדמה.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה כי תמ"א 38 אינה ישימה בעיר משום שהתוכנית אינה כדאית מהבחינה הכלכלית. בעבר כמה יזמים הביעו התעניינות בעיר וביקרו בה כדי להתרשם ממנה, אך בסופו של דבר הם חזרו בהם מכיוון שהגיעו למסקנה שהדבר אינו רווחי עבורם.

עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה למשרד מבקר המדינה מפברואר 2023 (להלן - תשובת עיריית טבריה) כי למרות אינטנסיביות רבה של פעילות ופגישות בלשכת ראש העירייה ובלשכת מהנדס העירייה, טרם נמצאה הנוסחה המאפשרת כדאיות כלכלית ליזמים בפרויקט ההתחדשות העירונית.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה כי היה ניסיון אחד בעבר ליישום תמ"א 38 במבנה בתחום העיר, אך הוא נכשל מכיוון שהתברר שהתוכנית אינה מתאימה לפרופריה עקב חוסר כדאיות כלכלית ליזם.

עלות חיזוק המבנים

אומדנים לחיזוק מבנים

חברת הייעוץ בחנה ארבע חלופות לחיזוק מבנים בפרופריה - החלופות נקבעו בהתאם לסוג השיפוץ שיבוצע ולזהות מבצע השיפוץ - והכינה סיכום אומדן עלויות ממוצע. חלופה א' כללה

94 חוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965, סימן ד': תכנית לעמידות מבנים מפני רעידת אדמה סעיפים 70'ט - 70'א.

95 ראו גם: ערן פייטלסון, מיה נגב, אהוד סגל, ערן רזין ויונת רייך-ספיר, "חבילות מדיניות לקידום חיזוק מבנים נגד רעידות אדמה תוך רגישות לתנאי המקום - דו"ח מסכם" (ינואר 2022), עמ' 4.



אומדן עלויות של חיזוק המבנים בלבד; וחלופה ב' כללה אומדן עלויות של חיזוק המבנים ותוספת ממ"ד לכל יחידת דיור, **ראו פירוט בלוח 4 להלן:**

לוח 4: אומדן עלויות חיזוק על פי שתי החלופות הראשונות⁹⁶

| חלופה ב' - חיזוק ומיגון | | חלופה א - עלויות חיזוק בלבד | | מספר יח"ד | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------|-----------------------------|
| סך עלות בש"ח | עלות ליח"ד בש"ח | סך עלות בש"ח | עלות ליח"ד בש"ח | | |
| 284,858,273 | 130,849 | 161,940,499 | 74,387 | 2,177 | עיריית בית שאן |
| 920,378,051 | 135,769 | 523,230,336 | 77,184 | 6,779 | עיריית טבריה |
| 761,696,600 | 131,327 | 433,022,200 | 74,659 | 5,800 | עיריית צפת |
| 255,566,418 | 132,969 | 145,287,824 | 75,592 | 1,922 | עיריית קריית שמונה |
| 119,774,604 | 136,729 | 68,091,480 | 77,730 | 876 | המועצה המקומית חצור הגלילית |
| 2,342,273,946 | | 1,331,572,339 | | | בסך הכול |

על פי נתונים מדוח חברת הייעוץ בנושא חיזוק מבנים בפני רעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח עולה כי עלות חיזוק המבנים בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו נאמדת בכ-1.33 מיליארד ש"ח, ועלות החיזוק בתוספת מיגון⁹⁷ נאמדת בכ-2.34 מיליארד ש"ח. יצוין כי עלות החיזוק בכל אחת מהחלופות כמעט זהה בכל הרשויות המקומיות, אף שהאומדן הוכן תוך התחשבות בטופוגרפיה השונה של כל אחת מהרשויות המקומיות.

עוד נבדקו שתי חלופות שבהן זהות מבצע השיפוץ משתנה ובהן נבחנו אומדנים לשיפוץ הכולל חיזוק; תוספת ממ"ד ותוספת קומות⁹⁸ עסקה הדומה במהותה לתמ"א 38. לפי המודל מוצע להקנות ליזמים זכויות בנייה בהיקף של 10 יח"ד בתוספת של 2.5 קומות לבניין קיים⁹⁹, בחלופה

96 הפער בין מספר יחידות הדיור שעליהן התבסס אומדן עלות החיזוק לבין מספר יחידות הדיור הטעונות חיזוק נובע מכך שחלקן כבר עבר שיפוץ וחיזוק, חלקן מיועד להריסה וכ-20% מהן אינו ניתן לשיפוץ מכיוון שהדיירים עשו בהן שינויים.

97 האומדן מבוסס על שיטות חיזוק מקובלות אשר חברת עמידר יישמה.

98 תוספת הקומות נועדה להגדיל את שיעורי הבנייה ובכך להפוך את העסקה לאטרקטיבית מהבחינה הכלכלית.

99 לרבות התחייבות לדיירים קיימים להרחבת יחידות הדיור שלהם, לרבות תוספת ממ"ד ומרפסת בכל דירה קיימת.



א' השיפוץ מבוצע על ידי חברה כלכלית עירונית (להלן - חברה כלכלית), ובחלופה ב' על ידי יזם פרטי¹⁰⁰. ראו פירוט בלוח מס' 5 להלן:

לוח 5: אומדן של עלות שיפוץ הכולל תוספת ממ"ד ותוספת קומות, אשר מבוצע באמצעות יזם או חברה כלכלית

| סך עלות לחברה כלכלית או ליזם באלפי ש"ח | סבסוד נדרש ליח"ד לחברה כלכלית באלפי ש"ח | סך עלות ליזם באלפי ש"ח | סבסוד נדרש ליח"ד ליזם באלפי ש"ח | מספר יח"ד | |
|--|---|------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|
| 261,240 | 120 | 350,497 | 161 | 2,177 | בית שאן |
| 427,077 | 63 | 705,016 | 104 | 6,779 | טבריה |
| 284,200 | 49 | 522,000 | 90 | 5,800 | צפת |
| 269,080 | 140 | 345,960 | 180 | 1,922 | קריית שמונה |
| 105,120 | 120 | 141,036 | 161 | 876 | חצור הגלילית |
| 1,346,717 | | 2,064,509 | | 17,554 | בסך הכול |

על פי נתוני דוח חברת הייעוץ בנושא חיזוק מבנים לרעידות אדמה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח לעיל עולה כי הסבסוד הנדרש ליזם היה בין 90,000 ש"ח ל-180,000 ש"ח, ואילו הסבסוד לחברה כלכלית היה בין 49,000 ש"ח ל-140,000 ש"ח, כלומר, הסבסוד הנדרש ליח"ד ליזם בכל הרשויות המקומיות שנבדקו גבוה מהנדרש לחברה הכלכלית ובשיעורים משתנים.

נוכח העובדה כי לרשויות המקומיות שנבדקו דירוג נמוך במדד הסוציו-אקונומי, וספק אם ביכולתן לבצע מהלכים הדורשים הקצאה תקציבית גדולה, נוכח מספרם הגדול של המבנים הטעונים חיזוק, וכן נוכח הסיכון הסייסמי הרב הנשקף לאותן רשויות, מומלץ כי משרדי הממשלה הרלוונטיים: משרד האוצר, משרד הבינוי והשיכון וועדת ההיגוי, האחראית לנושא, יפעלו בשיתוף עם הרשויות שנבדקו לגיבוש תוכנית עבודה רב-שנתית לחיזוק המבנים באותן רשויות וליתור המשאבים הדרושים לכך.

חיזוק המבנים הטעונים חיזוק ביישובי הפריפריה שרובם במעמד סוציו-אקונומי נמוך חיוני ואמור להיות אינטרס לאומי, שיתרום גם לצמצום הפערים החברתיים שחווים יישובים אלה, יביא לשיפור המיגון ביישובי הספר בפני תרחישים ביטחוניים, ליצירת מקומות עבודה בפריפריה ולהגדלת הכנסות הרשויות המקומיות ממיסים וכדומה.

100 במודל "היתכנות כלכלית" לקחה בחשבון כי הרווח של היזם עמד על 15%, והרווח לחברה הכלכלית עירונית על 5%.



משרד האוצר מסר בתשובתו כי הוקם צוות בין-משרדי (אשר כלל נציגים ממגוון זרועות בממשלה: הרשות להתחדשות עירונית, משרד הפנים, משרד הביטחון, רשות מקרקעי ישראל, מנהל התכנון ומשרד האוצר) לבחינת דרכים לקידום ההתחדשות העירונית בפריפריה, וכי במוקד עניין זה, בין היתר, חיזוק מבנים בפני רעידות אדמה. במהלך שנת 2022 החל הצוות בעבודה המקצועית בנושא, ובספטמבר 2022 פורסם דוח המלצות הצוות. עוד מסר משרד האוצר בתשובתו כי בכונתו ללוות עבודה כלכלית לצורך בחינת החלופות השונות ליישום, וכי הוא שותף לעמדה כי חשוב מאוד למצוא דרכים לקידום תהליכי התחדשות עירונית בכלל, ובפרט בהתייחס לסוגיות של חיזוק מבנים. עם זאת, הוא סבור כי נדרשת להתבצע עבודה כלכלית יסודית המשווה בין חלופות לצורך מציאת פתרונות בני קיימה לקידום נושא זה.

יצוין כי משרד האוצר הבהיר בתשובתו כי עמדתו לא התקבלה במסגרת עבודת הצוות האמור, וכי הצוות "בחר שלא לעסוק בסוגיית המימון", למעט הפתרון של "המלצה על מימון בסך מיליארדי ש"ח מתקציב המדינה". יתרה מזו, משרד האוצר הבהיר בתשובתו שלדעתו "נכון לבחון נושאים אלו לעומק ולגבש מגוון רחב של פתרונות שיאפשרו את קידום הליכי ההתחדשות העירונית בהיקף המרבי ובהקדם האפשרי".

משרד הבינוי והשיכון מסר בתשובתו כי הוא מבין את חשיבות נושא חיזוק מבני מגורים ומעוניין לקדמו. עם זאת, למשרד השיכון אין יכולת לגייס ממקורותיו תקציבים בהיקפים הנדרשים לחיזוק למבנים, דבר שעליוותיו נאמדות במיליארדי ש"ח.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרדי הבינוי והשיכון, הפנים, הביטחון והאוצר לפעול בשיתוף עם עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ועם המועצה המקומית חצור הגלילית למציאת פתרונות מתאימים לחיזוק המבנים הטעונים חיזוק בפני רעידות אדמה בתחום שיפוטן, לרבות באמצעות הקצאת המשאבים הנדרשים לכך. עוד ממליץ משרד מבקר המדינה כי משרדי הממשלה הרלוונטיים יפעלו, בהובלת משרד האוצר, לגיבוש החלטה בעניין קביעת מנגנוני המימון והקצאת התקציבים הנדרשים באופן שיתאפשר קידומן המידי והרב-שנתי של תוכניות התחדשות עירונית בהיקף מרבי, תוך מתן עדיפות לחיזוק מבנים הטעונים חיזוק בפני רעידות אדמה ברשויות מקומיות בפריפריה.

עיריית קריית שמונה מסרה בתשובתה למשרד מבקר המדינה מפברואר 2023 (להלן - תשובת עיריית קריית שמונה) כי החל שיתוף פעולה עם כוחות ממשלתיים, פיקוד העורף וגורמי ההצלה לקידום מוכנות העיר לקראת תרחיש של רעידת אדמה, והוא נמצא בשלביו הראשונים, אך כדי להמשיך לאורך זמן יש לתקצב תוכנית רב-שנתית לטיפול בכלל אותן סוגיות הקשורות בהיערכות לרעידת אדמה.

ועדת ההיגוי מסרה בתשובתה ממרץ 2023 למשרד מבקר המדינה (להלן - תשובת ועדת ההיגוי) כי היא גיבשה תוכנית לטיפול במבנים הטעונים חיזוק. תוכנית זו שוכללה במסגרת העבודה שבוצעה על ידי שני צוותים, האחד בראשות מנכ"ל משרד הפנים, והשני בראשות מנכ"ל משרד הבינוי והשיכון. אולם ההמלצות שגובשו על ידי הצוותים לא הובאו לאישור הממשלה ולא קיבלו את הסכמת משרד האוצר למימון העבודה הנדרשת. עוד מסרה ועדת ההיגוי בתשובתה כי אין בידי הרשויות המקומיות המשאבים התקציביים והארגוניים הנדרשים לצורך כך, וכי נדרשים מעורבות ותקצוב ממשלתי.



תוכנית חיזוק מבנים על ידי משרד הבינוי והשיכון

בהחלטת הממשלה 551 משנת 2013 בעניין "קידום פעילות הממשלה והמגזר הפרטי לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה" נקבע כי מנכ"ל משרד הבינוי והשיכון מונחה לקבוע בנזהולי המשרד כי בכלל הפרויקטים שעניינם שיפוץ בתים משותפים בבעלות פרטית אשר הוקמו לפני שנת 1980, למעט פרויקטים לשיפוץ מבנים פגומים, אשר בהם תומך המשרד, או שמבוצעים על ידי המשרד באופן ישיר, יחייב המשרד כי המבנה יחזק בפני רעידות אדמה במסגרת עבודות השיפוץ. עוד נקבע כי אם הדבר מתאפשר מהבחינה הכלכלית יפעל המשרד לביצוע עבודות החיזוק במסגרת תוכנית חיזוק לפי תמ"א 38.

בדוח מבקר המדינה משנת 2018 צוין כי לפי עמדת משרד הבינוי והשיכון חיזוק בכל הפרויקטים יצמצם את מספר הפרויקטים שיבצע המשרד, בגלל עלותו הגבוהה של החיזוק. לפיכך קבע המשרד אמות מידה לסוג הסיוע שייתן במסגרת העבודות לשיפוץ בתים משותפים, לפי מאפייניו הייחודיים של היישוב, לרבות קרבתו לקווי השבר¹⁰¹.

בשנת 2017 החליטה הממשלה כי אם הדבר מתאפשר מהבחינה הכלכלית, יפעל משרד הבינוי והשיכון "לביצוע עבודות החיזוק במסגרת תוכנית חיזוק לפי תמ"א 38. במסגרת הנהלים כאמור ייקבעו קריטריונים שוויוניים לפעילות השיפוץ האמורה ביישובים שונים. האמור בסעיף זה מותנה בסיכום תקציבי בין מנכ"ל משרד הבינוי והשיכון והממונה על התקציבים במשרד האוצר"¹⁰².

משרד הבינוי והשיכון מבצע החל משנת 2014 חיזוק מבני מגורים במסגרת שיקום שכונות. עוד עלה כי הוא הקים אגף לחיזוק מבנים נגד רעידת אדמה במבנים שבהם יש רוב לדיר ציבורי בעשרה יישובים, הנמצאים ברמת סיכון סייסי גבוה במיוחד, על פי סדר עדיפות שקבע. להלן בלוח 6 יוצג סטטוס חיזוק המבנים ברשויות המקומיות שנבדקו:

101 ראו מבקר המדינה, דוח ביקורת מיוחד - מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים (2018), עמ' 98.

102 החלטת הממשלה 590, "קידום פעילות הממשלה והמגזר הפרטי לחיזוק מבנים מפני רעידות אדמה", (ההחלטה המעודכנת מספטמבר 2017).



לוח 6: מבנים שמשרד השיכון חיזק בשנים ברשויות המקומיות שנבדקו,
2020 - 2014

| סך כל המבנים | מס' המבנים שחיזוקם הסתיים | מס' המבנים הנמצאים בהליך חיזוק | |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|--------------|
| 26 | 19 | 7 | בית שאן |
| 27 | 22 | 5 | טבריה |
| 8 | 4 | 4 | צפת |
| 13 | 8 | 5 | קריית שמונה |
| 10 | 8 | 2 | חצור הגלילית |
| 84 | 61 | 23 | בסך הכול |

על פי נתוני משרד הבינוי והשיכון נכון למועד סיום הביקורת, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח לעיל עולה כי עד אוקטובר 2022 משרד השיכון השלים חיזוק או היה בעיצומו של תהליך לחיזוק של 84 (כ-7%) מ-1,208 המבנים שנדרש לפעול לחיזוקם ברשויות המקומיות שנבדקו.

על פי דוח ועדת ההיגוי, ובהתייחס ל-1,208 המבנים האמורים, נקבע כי מדובר במבנים ישנים, אשר חלקם עלולים להתמוטט גם ללא רעידת אדמה. יתרה מזו, בעת רעידת אדמה ניתן לצפות להיפגעותם של מבנים רבים בכל רחבי המדינה, אך מצב המבנים ברשויות המקומיות שנבדקו נמצא בסיכון מוגבר להיפגע בעת התרחשות רעידת אדמה, משום שמצבם גרוע בהרבה ממצב המבנים בשאר חלקי המדינה.

משרד הבינוי והשיכון מחזק מבנים באמצעות אגף "מרקם ותיק"¹⁰³ בארבעה מסלולים עיקריים:

1. קולות קוראים ליזמים להשתתפות המשרד בעלויות פרויקטים של תמ"א 38 באזורי ביקוש נמוך.
2. קול קורא לוועדי בתים. לדוגמה, בשנת 2021 פרסם המשרד קול קורא לוועדי הבתים, והוא הקציב לכך תקציב של 39 מיליון ש"ח.

עלה כי רק ארבעה מבנים התקדמו לשלב ביצוע ונחתם לגביהם הסכם עם יזם לביצוע החיזוק בשנת 2021¹⁰⁴.

103 אגף מרקם חברתי - אגף במשרד השיכון שמטרתו התוויית המדיניות לשם צמצום פערים חברתיים בשכונות המוכרות כאזורי שיקום, בכפוף להחלטות ממשלה השונות. אזורי השיקום פוזרים על פני יישובי הפריפריה הגיאוגרפית ובשכונות מוחלשות ביישובי הפריפריה הגיאוגרפית.

104 שלושה מבנים בעפולה ומבנה אחד בצפת.



3. חיזוק מבנים במסגרת שיקום שכונות חוזר, בדגש על בנייני מגורים, ובהם דירות של הדיור הציבורי.
4. חיזוק מבנים ובניית ממ"דים שרוב הדירות בהן הן של הדיור הציבורי - בהפעלה ישירה, ביישובים שבהם אין כדאיות כלכלית לביצוע חיזוק מבנים באמצעות תמ"א 38.

הביקורת העלתה כי משרד הבינוי והשיכון יוזם חיזוק מבנים במסלולים שונים ומגוונים בהתאם לתקציב המוקצה לו, ומתוך 1,208 מבנים המיועדים לחיזוק ברשויות המקומיות שנבדקו, עד למועד הביקורת חוזקו 84 מבנים, תוך מתן קדימות למבני מגורים שבהם דירות של הדיור הציבורי.

משרד הבינוי והשיכון מסר בתשובתו כי ככל הנראה, לרשויות המקומיות אין יכולת או משאבים להתמודד בעצמן עם נושא חיזוק המבנים. כמו כן, הממשלה לא הטילה על משרד השיכון את משימת חיזוק המבנים בפני רעידות אדמה, ואין החלטת ממשלה בנושא, ובהתאם לכך לא אושר תקציב ייעודי משמעותי לעניין זה. עם זאת, לנוכח ההבנה של חשיבות הנושא, המשרד עסק וימשיך לעסוק בחיזוק מבני מגורים שבהם רוב דיור הציבורי, מכוח אחריותו הישירה.

בפברואר 2022 שלח מנכ"ל משרד השיכון מכתב למנכ"ל משרד האוצר ובו ציין כי ברשויות המקומיות השוכנות בסמוך לשבר, שרובן נמצאות בפריפריה, אין כל היתכנות כלכלית לבצע פינוי בינוי או תמ"א 38, כדי למנוע את האסון הצפוי בשל רעידת אדמה, וכי אין בידי האוכלוסייה המתגוררת במבנים בסיכון אמצעים לחיזוק המבנים האמורים בעצמה ללא סיוע מן המדינה¹⁰⁵.

עוד ציין מנכ"ל משרד השיכון במכתבו כי "בין השנים 2014-2020, משרד הבינוי והשיכון חיזק 133 מבנים, בשישה ישובים: בית שאן; טבריה; צפת; קריית שמונה; חצור הגלילית ואילת, בעלות כוללת של כ-233 מיליון ש"ח. המדובר רק ב-8% מהדירות המצריכות חיזוק. על פי מתודולוגיה זו, **ידרשו למעלה מ-80 שנים לסיים את חיזוק דירות המגורים בעשר ערי הפריפריה הנמצאות באזור סיכון מוגבר לרעידת אדמה**" (ההדגשה במקור).

במכתבו התריע מנכ"ל משרד השיכון עוד כי בכל שנה שחולפת הסיכון להתמוטטות הולך וגובר.

מהאמור עולה כי מספר הדירות שחוזקו ויחזקו באמצעות סיוע של משרד השיכון ברשויות המקומיות שנבדקו בשנים 2012 - 2022 הוא כ-7% מכלל הדירות המצריכות חיזוק (כ-84 מבנים מתוך 1,208 מבנים הדורשים חיזוק)¹⁰⁶ בעלות כוללת של כ-207 מיליון ש"ח, וכי התקדמות חיזוק המבנים בקצב זה תוביל לכך שיידרשו עשרות שנים להשלים את חיזוק כלל מבני המגורים שיש סכנה מוחשית ומיידית שלא יהיו עמידים בפני רעידת אדמה בעוצמה גבוהה.

105 מכתב מנכ"ל משרד השיכון למנכ"ל משרד האוצר בנושא "חיזוק מבנים הנמצאים בסיכון בשל רעידת אדמה" (24.2.22).

106 לטובת חיזוק כלל המבנים לרבות 7 בניינים בעיר אילת הועמד תקציב רב-שנתי של כ-315 מיליון ש"ח. חיזוק ושיפוץ המבנים בעיר אילת הסתכם בכ-26 מיליון ש"ח (200 דירות בעלות שיפוץ כ-130 אלף ש"ח לדירה).



עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי משרד השיכון באמצעות "פרויקט שיקום שכונות" מקדם את חיזוק המבנים בעיר. קצב החיזוק הוא שניים עד שלושה מבנים בשנה.

משרד האוצר מסר בתשובתו כי מכתבו של מנכ"ל משרד הבינוי והשיכון לשעבר נשלח והתקבל במשרד בפברואר 2022, בשלהי כהונת הממשלה ה-36. כידוע, במהלך יוני 2022 התפזרה הכנסת ה-24, ויצאה לדרך מערכת הבחירות לכנסת ה-25. למען הסר ספק יובהר כי מאז יום שליחת המכתב לא אושר תקציב מדינה, ובהתאם לכך הדברים האמורים במכתב לא באו לידי ביטוי בפעילות משרד הבינוי והשיכון עד כה. עוד ציין משרד האוצר כי הוא סבור שנכון שעניין זה יבוא לידי ביטוי בסדרי העדיפויות התקציביים שהמשרד יציג במסגרת גיבוש תקציב המדינה לשנים 2023 - 2024.

ועדת ההיגוי מסרה בתשובתה כי היא פועלת לגיבוש תוכניות ברמה הארצית, אשר יהיו רלוונטיות גם עבור הרשויות המקומיות שנבדקו.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד הבינוי והשיכון לפעול, בסיוע משרד האוצר ובשיתוף עם עיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, להאצת הפעילות לחיזוק מבני המגורים שיש סכנה מוחשית ומיידית לכך שלא יהיו עמידים בפני רעידת אדמה בעוצמה גבוהה, ולוודא כי הדבר יבוא לידי ביטוי בסדרי העדיפות התקציביים במסגרת גיבוש תקציב המדינה לשנים 2023 - 2024. השקעה בפעילות חיזוק, שעלותה המסתמנת על פי המודלים כאמור היא בערכים שבין 1.35 - 2.1 מיליארד ש"ח, עשויה לחסוך למשק הוצאות בהיקף מיליארדי ש"ח אם תתרחש רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

תכנון מתארי - התחשבות באזורי סיכון לרעידות אדמה

בהנחיות מינהל התכנון מאפריל 2014, "התחשבות בסיכוני רעידות אדמה בתכניות מתאר ובתכניות מפורטות"¹⁰⁷ (להלן - הנחיות התחשבות ברעידות אדמה), נקבע כי מטרת ההנחיות להתחשבות ברעידות אדמה היא שיפור בסיס הידע שעליו מסתמכות תוכניות מתאר ותוכניות מפורטות, לצורך התחשבות בסיכוני רעידות אדמה; ושיפור בסיס הידע של המתכנן לצורך קביעת הוראות הנוגעות לסיכוני רעידות אדמה.

על פי ההנחיות להתחשבות ברעידות אדמה, רשויות מקומיות שיכינו תוכניות המיועדות לאזורים שבהם קיים חשש לסיכוני רעידת אדמה יחויבו בהכנת סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני. הסקר יבוצע במסגרת הליך התכנון ועוד לפני הגשת התוכנית למוסדות התכנון, כדי שיוכל להשפיע על התוכנית המתגבשת לפני שתידון.

בהנחיות להתחשבות ברעידות אדמה נקבעו התוכניות שחובה להכין במסגרתן סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני, והן: תוכניות מתאר כוללניות - תוכנית מתאר ליישוב, למרחב תכנון או

¹⁰⁷ הנחיות מינהל התכנון בנושא "התחשבות בסיכוני רעידות אדמה בתכניות מתאר ובתכניות מפורטות" (מיוני 2009, ההנחיות עודכנו באפריל 2014).



לחלק ניכר מכל אחד מהם; תוכניות לתשתיות-על, ובהן הוראות מפורטות כגון תחנות כוח, מתקני התפלה, אתרי תקשורת בעלי חשיבות כלל-ארצית (כגון לוויינים), נמלי תעופה, מבני תעשייה כימית וכד'; תוכניות מפורטות הכוללות היקפי בנייה גדולים, כגון תוכנית מפורטת לשכונה חדשה או לחלק ניכר ממנה, לאזור תעשייה חדש או לחלק ניכר ממנו, למתחם גדול של מבני ציבור קולטי קהל, לרבות מבני לחינוך; תוכניות לאחסון כמות גדולה של חומרים מסוכנים; וכל תוכנית אחרת שלפי החלטה מנומקת של מוסד התכנון יש לבצע בחינת סיכוני רעידות אדמה בתחום שעליו היא חלה. יצוין כי כל שאר התוכניות לא חויבו בביצוע סקר ראשוני כתנאי מקדים להגשתן.

להלן יוצגו הממצאים שעלו בבדיקת תוכניות בנייה בהיקף ניכר של אתר מינהל התכנון, אשר על פי ההנחיה האמורה חובה לבצע במסגרתן סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו:

עיריית בית שאן: העיירה הכינה בפברואר 2016 תוכנית מתאר מקומית כוללת לעיר בית שאן וסביבתה. מעיון במסמכי התוכנית עלה כי במסגרת התכנון הכינה עיריית בית שאן סקר סיכוני רעידת אדמה ראשוני בתחומה לשנת 2016 ואף עדכנה את הסקר ביוני 2018. במסגרת הוראות התוכנית חלה החובה לפעול לפי הסקר.

עיריית טבריה: נמצא כי העירייה הכינה בדצמבר 2019 תוכנית מתאר מקומית לעיר. השטח שעליו חלה התוכנית הוא כ-500 דונם, והיא כוללת 2,700 יחידות דיור. מעיון במסמכי התוכנית נמצא כי העירייה הכינה באפריל 2021 סקר סיכוני רעידת אדמה ראשוני מעודכן.

עיריית צפת: נמצא כי העירייה לא הכינה סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני בתחום שיפוטה. בהתאם לכך, בתוכנית מתאר מקומית לתכנון מתחם מגורים בשטח של כ-600 דונם, תוכנית שעל פיה אמור להיבנות מתחם המשלב מגורים חדשים מסוגים שונים, אשר מסדירה מבני מגורים מתוכניות תקפות, לרבות הקמת מוסדות חינוך וציבור שכונתיים ואזוריים, תוכנית בהיקף של כ-1,102 יחידות דיור בתמהיל מגוון - לא נמצא סקר סיכוני רעידות אדמה כמתחייב.

עיריית קריית שמונה: נמצא כי אף שהעירייה הייתה ערה לסיכון הנשקף לאזור מהבחינה הסיסמולוגית היא לא הכינה סקר סיכוני רעידת אדמה ראשוני כנדרש בהנחיה.

אומנם עיריית קריית שמונה לא הכינה סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני על פי התבנית שנקבעה בהנחיה משנת 2014, אולם נמצא שהיא פעלה בהתאם להוראות התכנון לתוכניות בינוי שקידמה בתחום שיפוטה, תוך התחשבות בסיכון לרעידת אדמה בכך שצירפה להוראות התוכנית את ההתייחסות לסיכון והנחיות בדבר התחשבות בו. למשל, העירייה יזמה תוכנית להקמת שכונה חדשה בתחום שיפוטה לבינוי בצפון העיר בתחום שבין הרחובות יעקב מלול, אדם יקותיאל והלבנון. במסגרת התכנון העירייה התחשבה במאפייני האזור ובמידת רגישותו לרעידות אדמה. בהוראות התוכנית צוין כי במרחב הסייסמי שבו שוכן השטח שעליו חלה התוכנית יש צפי לתאוצות סייסמיות גבוהות, ויש להתחשב בכך בתכנון הסטטוטורי וההנדסי.

המועצה המקומית חצור הגלילית: המועצה לא ביצעה סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני בעת שיזמה תוכנית מתאר מקומית להקמת שכונה חדשה בהיקף ניכר. כמו כן, עיון בהוראות התוכנית לא העלה כי היא התייחסה לנושא רעידות האדמה, והיא לא התבקשה להשלים הכנת סקר סיכוני רעידות אדמה ראשוני במסגרת קידום התכנון במוסדות התכנון.



עלה כי עיריות בית שאן וטבריה פעלו בהתאם להנחיות מינהל התכנון והכינו סקר רעידות אדמה ראשוני כמתחייב בהנחיות הנוגעות לסיכוני רעידות אדמה. עיריית קריית שמונה לא הכינה סקר רעידות אדמה ראשוני על פי התבנית שנקבעה בהנחיות מינהל התכנון, אולם היא פעלה בהתאם להוראות התכנון במסגרת הכנת תוכניות בינוי שקידמה תוך התחשבות בסיכון לרעידת אדמה. עיריית צפת והמועצה המקומית חצור הגלילית לא מילאו אחר הנחיות מינהל התכנון ולא הכינו סקר רעידות אדמה ראשוני.

על עיריות צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית להכין סקר רעידות אדמה ראשוני בהתאם להנחיות מינהל התכנון, על מנת שממצאיו יובאו בחשבון במסגרת תוכניות המתאר השונות בתחום שיפוטן במיוחד נוכח קירבתן לקו השבר הסורי-אפריקאי. סקר רעידות אדמה נועד להתחשב בסיכוני רעידות האדמה וכן לאפשר לגורמי התכנון ההנדסי להתמודד עם סיכוני רעידות אדמה באמצעות הנחיות קשיחות ומתאימות ולאפשר לגורמי התכנון הסטטוטורי להשפיע על פריסת ייעודי הקרקע.

דרכי הגישה לרשויות המקומיות ומבני הציבור בתחומן

לאחר רעידת אדמה מערכת התחבורה היבשתית משמשת תשתית חיונית לשינוע של כוחות חילוץ, ציוד הכרחי וחומרי גלם ולתנועת אוכלוסייה על פי הצורך. פגיעה ביכולת התנועה והשינוע משמעה פגיעה בהצלת חיים, והיא תקשה את תפקודן של רוב המערכות במשק האזרחי והתשתיות הלאומיות ואת שיקומם של האזורים שנפגעו. הכבישים במדינת ישראל מתחזקים בידי גורמים שונים ובהם חברת נתיבי ישראל, האחראית לתכנונה, לפיתוחה ולתחזוקתה של רשת הכבישים הבין-עירונית במדינה; רשויות מקומיות¹⁰⁸; וחברות תשתית אשר זכו במכרז תפעולי לסלילה ולתחזוקה של כבישים שונים.

כבישי גישה וגשרים בכניסות לרשויות המקומיות

גשר הוא מבנה הנדסי, הנשען על סמכים או על נציבים ומוקם מעל מכשול פיזי או שקע, כגון נחל, דרך, ואדי ומסילת רכבת, ומשמש למעבר ולנשיאת עומסים ניידים כמו כלי רכב, רכבות, הולכי רגל, עגלות ואופניים¹⁰⁹.

הרשות המקומית אחראית, בין היתר, להקמה ולתחזוקה של תשתיות, ובהן דרכים, גשרים, מנהרות, דרך וכל מבנה או מתקן הדרוש במישרין לצורך הפעלת התשתיות.

108 ראו מבקר המדינה, **דוח ביקורת מיוחד** - "מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים", (2018), עמ' 60. חובה זו מוטלת על הרשויות מכוח הסמכות הכללית שהוקנתה להן בפקודת העיריות [נוסח חדש], בצו המועצות המקומיות, התש"א-1950, ובצו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התשי"ח-1958. ראו בעניין זה גם: מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומי לשנת 2009** (2009), "טיפול רשויות מקומיות בתחזוקת גשרים לכלי רכב ולהולכי רגל", עמ' 115.

109 ההגדרה על פי "המדריך לתיעוד גשרים ומבני דרך", החברה הלאומית לדרכים בישראל. מהדורה 4/2011.



העירייה היא הגוף המופקד על אישור התכנון, ההקמה, השיקום והתחזוקה של מבני דרך הנמצאים ברשת הדרכים העירונית שבתחום השיפוט של העירייה. בסעיף 236(א) לפקודת העיריות מצוין כי העירייה תפקח על הקמתם, הריסתם, שינוים ותיקונם של בניינים. מאחר שגשר ומבנה דרך נכללים בהגדרה של "בניין", הרי שהוראה זו חלה גם על הגשרים ומבני דרך שבתחום שיפוט של הרשות המקומית¹¹⁰.

להלן הממצאים שעלו בביקורת לגבי היערכות הרשויות המקומיות שנבדקו לתחזוקת הגשרים והכבישים המרכזיים המובילים לתחום שיפוטן:

1. **עיריית בית שאן:** שלוש מארבע הכניסות לעיר בית שאן הן באמצעות גשרים (תרשים 16 להלן). מצפון מערב דרך הכניסה לעיר היא באמצעות גשר רומי עתיק מכביש 7078; מצפון מזרח דרך גשר חמדיה מכביש 90 דרום ודרך גשר בכביש 6667 מדרום מערב לעיר. הצפי הוא שאם תתחולל רעידת אדמה יקרסו שניים משלושת הגשרים (כולם למעט גשר חמדיה)¹¹¹.

מפה 9: הגשרים לעיר בית שאן



המפה שנשלחה על ידי עיריית בית שאן, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

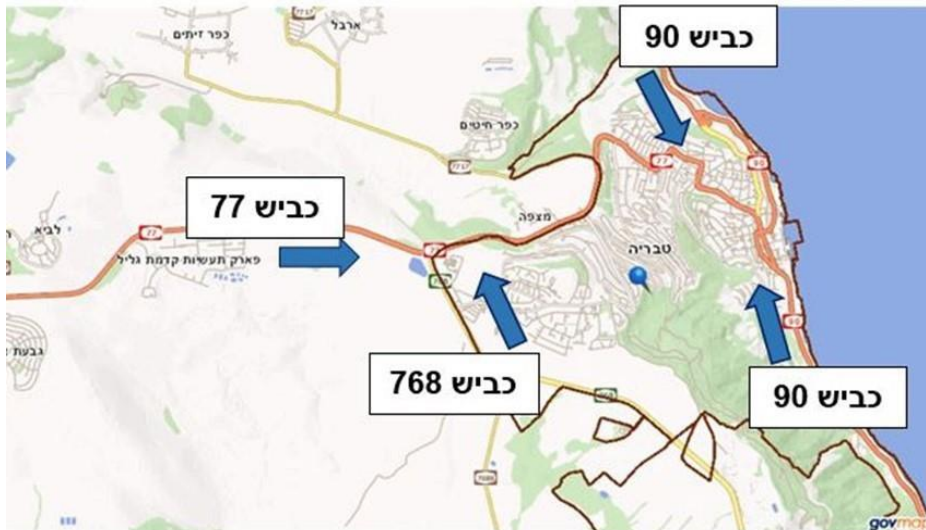
110 חובה זו חלה גם על המועצות המקומיות והאזוריות לפי הנקבע בצו המועצות המקומיות(א), התשי"א-1950, ובצו המועצות המקומיות (מועצות אזוריות), התשי"ח-1958.

111 משרד הפנים, מינהל החירום. סיכום ועדה בין-משרדית, **רשויות מקומיות בסיכון מיוחד לרעידת אדמה** (מאי 2022 - עותק קשיח), עמ' 36.



2. **עיריית טבריה:** בתיק האב של העירייה נקבע כי יש סיכון שאם תתחולל רעידת אדמה העיר תנותק מהבחינה התחבורתית - בגלל חסימת כבישי הגישה. ראו להלן במפה 10.

מפה 10: צירי הגישה המרכזיים לעיר טבריה



המפה הלקוחה מתיק אב לעיריית טבריה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

- צירי הגישה העיקריים לעיר: כניסה צפונית לטבריה - כביש 90; כניסה מערבית לטבריה - כביש 77 מכיוון צומת פורייה; וכניסות מדרום - כביש 90 וכביש 768.

3. **עיריית צפת:** יש שתי דרכי כניסה לעיר צפת: מדרום באמצעות כביש 89, הנמצא באחריות נתיבי ישראל, ומצפון באמצעות כביש 8900, המשרת את כל השכונות החדשות ואת הבאים מראש פינה ומכיוון עין זיתים. כביש הכניסה הצפוני נמצא במצב של שקיעה ואף הוא הועבר לאחריות נתיבי ישראל, כמפורט להלן:

בפברואר 2015 דיווח מהנדס העיר דאז למנכ"ל משרד התחבורה והבטיחות בדרכים במכתב (להלן - משרד התחבורה) בו ציין, כי זה כמה שנים מדווח על הכביש כמסוכן, וכי הן הקירות שעליהם נשען הכביש והן הקירות התומכים אותו מלמעלה נמצאים בסכנת קריסה (ראו להלן בתמונה 3) וניתן להבחין בנזק ובחומרת המצב על ידי סקירת הסדקים המתפתחים בכביש בתוך זמן קצר. עוד ציין מהנדס העיר במכתבו כי זה כמה שנים נשלחות פניות אל משרד התחבורה לטיפול בבעיה, ומפאת העלות הגבוהה של חיזוק הכביש בכל פעם תוקצב ריבוד הכביש באספלט חדש. אולם הבעיה עצמה לא טופלה מעולם. העלות המוערכת של חיזוק הכביש מוערכת בכ-35 מיליון ש"ח.



תמונה 3: נזקים בקיר תומך מעל כביש ראשי בצפת



נזקים בקיר תומך
בכביש הגישה לצפת

צולם על ידי צוות הביקורת ב-18.7.22

משרד מבקר המדינה העלה בדוח משנת 2018 כי מצבו של כביש 8900 ירוד, כי יש ספק של ממש שאם תתחולל רעידת אדמה הוא יהיה עמיד בפניה, וכי הדבר נובע בין היתר מקשיי תקצוב ומהיעדר ידע של הרשויות המקומיות בדבר ביצוע עבודות מסוג זה¹¹².

בינואר 2019 סוכם כי כביש הכניסה הראשית לעיר (מרחוב העצמאות) יועבר לאחריית משרד התחבורה, זאת הואיל ואין באפשרותה של עיריית צפת לעמוד בהיקף הנרחב של הטיפול הנדרש בכביש. עלה כי בספטמבר 2020 הודיע משרד התחבורה כי לבקשת העירייה הטיפול בכביש יועבר לאחרייתו. ראו להלן במפה 11.

112 ראו מבקר המדינה, דוח ביקורת מיוחד - מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים (2018), עמ' 67.



מפה 11: צירי הגישה המרכזיים לעיר צפת



על פי מצגת שהכינה עיריית צפת, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

4. **עיריית קריית שמונה:** בתיק האב של העירייה נקבע כי יש סיכון גבוה שאם תתחולל רעידת אדמה העיר תנותק הן מהבחינה התחבורתית - בגלל קריסת גשרים בכבישי הגישה, והן מהבחינה התקשורתית - עקב פגיעה בקווי התקשורת. ראו להלן במפה 12.



מפה 12: צירי הגישה לעיר קריית שמונה



המפה לקוחה מתיק אב לעיריית קריית שמונה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

צירי הגישה העיקריים לעיר - כביש 90: כניסה לקריית שמונה הן מצפון והן מדרום; כביש 9779: כניסה מזרחית (מדרום) לקריית שמונה; כביש 99: כניסה מזרחית (מצפון) לקריית שמונה. יצוין כי הכניסות לעיריית קריית שמונה אינן מבוססות על גשרים בדומה לעיריית צפת, אך הכניסה הדרומית של העיר קרובה למדרון הררי והדבר עלול לגרום לניתוק העיר מבחינה התחברותית בשל חסימת כבישי הגישה. זאת בייחוד מדרום ומצפון.

5. **מועצה מקומית חצור הגלילית:** קב"ט המועצה מסר לצוות הביקורת בינואר 2023, כי הכניסות למועצה ממערב וממזרח ממוקמות בסמיכות למדרון הררי וקיים סיכון גבוה שאם תתחולל רעידת אדמה המועצה תנותק מהבחינה התחברותית - בגלל חסימת כבישי הגישה לתחומה. ראו להלן במפה 13.



מפה 13: צירי הגישה למועצה המקומית חצור הגלילית



המפה לקוחה מנתוני המועצה המקומית חצור הגלילית, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

צירי הגישה העיקריים למועצה המקומית: מצפון ודרום מזרח הכניסה לעיר דרך כביש 90 ממערב ציר בירה לכיוון העיר צפת.

בתרחיש של רעידת אדמה בעצימות גבוהה קיים חשש לעמידותם של הגשרים וכבישי הגישה המובילים לעיריות בית שאן וצפת. כמו כן, תרחיש כאמור עלול להוביל לחסימת כבישי הגישה לעיריות טבריה וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית.

נמצא כי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, התייחסו בתיק האב שלהן לנושא חסימת צירי הגישה וכי פעלו לאיתור וסימון דרכי גישה חלופיות למקרה של חסימת צירי הגישה אליהן בתרחיש של רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה כי רעידת אדמה עלולה לנתק את העיר מעורקי התחבורה הראשיים המחברים אותה לסביבתה. לדברי העירייה, נתיבי ישראל¹¹³ בדקו את כניסת העיר הצפונית (רחוב העצמאות), ונמצא כי כביש זה כולו יקרוס בעת התרחשות רעידת אדמה. בעניין הכניסה המערבית מדובר בכניסה חדשה, אולם כל יתר הכבישים הפנימיים יקרוסו ולא תהיה גישה לשכונות שנפגעו ברעידת אדמה.

113 נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ.



על עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול באופן עיתי לבדיקת מצבם הפיזי והתחזוקתי של הגשרים והכבישים המובילים ליישובים, וכמו כן עליהן לפעול בתיאום ובשיתוף עם משרד התחבורה לחיזוקם של הגשרים והכבישים האמורים, כדי להבטיח ככל שניתן את עמידותם בפני התחוללות של רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

כמו כן משרד מבקר המדינה ממליץ כי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, בשיתוף עם משרד התחבורה יפעלו לאיתור חלופות ולהכנתן כדי להיערך לתרחיש ובו תתחולל רעידת אדמה אשר הכניסות או הגשרים התחבורתיים לא יעמדו בפניה.

עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי העירייה נמצאת במהלך של תכנון מפורט ותקצוב של שני עורקי תחבורה "עוקפים" לעיר טבריה: האחד, כביש החשמונאים והשני בוואדי רקת, כחלופות לתוואי דרכים לתרחיש של חסימת הכניסות לעיר עקב רעידת אדמה.

עיריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי בימים אלה פועלים צוותים מטעם נתיבי ישראל לתכנון והרחבה של צירי הגישה לעיר, ובכללם להרחבת כביש 99 וצירי חילוץ וחירום נוספים. עוד ציינה העירייה בתשובתה כי טרם אושר תקציב לביצוע הכביש ותכנונו המפורט. בהתייחסה לנושא התשתיות הכבישים ברחבי העיר מסרה העירייה בתשובתה כי קירות תומכים שהוקמו במהלך השנים בשכונות שונות בעיר נמצאים במצב קונסטרוקטיבי גרוע ומסכנים תשתיות, מבנים וחיי אדם. מבני ציבור ברשויות המקומיות¹¹⁴

בהחלטת הממשלה משנת 2008¹¹⁵ הוחלט להקצות תקציב רב-שנתי בסך 3.5 מיליארד ש"ח, בפריסה על פני 25 שנים משנת התקציב 2009, לחיזוק מבני ציבור ברשויות המקומיות במדינה בפני רעידות אדמה. עוד נקבע בהחלטה כי התקציב השנתי יסתכם ב-140 מיליון ש"ח. להלן בלוח 7 סיכום הקצאת התקציב ומימושו בפועל בשנים 2019 - 2021:

לוח 7: תקציב מול ביצוע חיזוק מבני ציבור לרעידות אדמה בשנים 2019 - 2021 באלפי ש"ח

| הערות | ביצוע בפועל | הרשאה תקציבית | |
|-----------------------------|----------------|----------------|-------------|
| | 121,500 | 80,000 | 2019 |
| בשנה זו לא אושר תקציב מדינה | 41,389 | ----- | 2020 |
| | 114,199 | 80,000 | 2021 |
| | 277,088 | 160,000 | סה"כ |

נתונים מתוך אתר תקציב המדינה (פיסקלי-דיגיטלי)¹¹⁶, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

114 בביקורת נבחנו רק מבנים שבהם שוכנות הרשויות המקומיות ומבני בתי ספר בתחום שיפוטן.

115 החלטת הממשלה 4331, "הקצאת תקציב לחיזוק מבני ציבור מפני רעידות אדמה" (דצמבר 2008).

116 <https://public.tableau.com/app/profile/mof.budget/viz/3582/sheet5>



מהלוח עולה כי התקצוב השנתי לנושא חיזוק מבני הציבור עמד בשנת 2019, ובשנת 2021 על 80 מיליון ש"ח בכל שנה ובשנת 2020 הנושא לא תוקצב כיוון שבשנה זו לא אושר תקציב מדינה. סך כל ההוצאה הממשלתית בפועל לחיזוק מבני הציבור במדינה בשנים אלה הייתה כ-277 מיליון ש"ח.

בהחלטה נקבעו קריטריונים לדירוג מבני הציבור, ואלו הם: השימוש הנעשה במבנה¹¹⁷, שנת בנייתו, מספר קומותיו, שטחו, מספר השוהים בו לאורך השנה, אפשרות החיזוק, מתווה הקרקע שהמבנה בנוי עליה¹¹⁸, ייעודו של המבנה, חשיבותו בזמן חירום וחשיבותו לצורך שיקום הקהילה לאחר רעידת אדמה. כמו כן נקבע בהחלטה כי בכל מבנה ציבור המועמד לחיזוק, על פי הקריטריונים האמורים, תבוצע בדיקה הנדסית כדי לקבוע אם החיזוק אכן נחוץ ואם משתלם לבצעו, ולפי תוצאות הבדיקה יוחלט אם לבצע את החיזוק. כמו כן נקבע כי יו"ר ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה יפעל לקידום ביצוע החלטת הממשלה ולביצועה, ובכלל זה יפעל לריכוז הנתונים, לשקלולם ולדירוגם של המבנים לפי הקריטריונים שאושרו, לקידום התכנון של חיזוק המבנים שנבחרו, לפיקוח על ביצוע החיזוק ולדיווח עליו.

בדוח מבקר המדינה משנת 2018 עלה כי ברשויות מקומיות הסמוכות להעתקים פעילים יש מבני ציבור ותשתיות ישנים, אשר לא נבחנו עמידותם בפני רעידות אדמה ולא נעשו כל עבודות לחיזוקם. עוד עלה בדוח כי על פי רוב יש מתאם גבוה בין היכולת הכלכלית של הרשות המקומית ובין עמידותם של מבני הציבור והתשתיות שבתחומי שיפוטת בפני רעידות אדמה.

נמצא כי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית שוכנות במבנים שנבנו לפני שנת 1980 ולא חוזקו בפני רעידות אדמה. עלות החיזוק של המבנים שבהם שוכנות שלוש העיריות בית שאן, טבריה, וצפת והמועצה המקומית חצור הגלילית מוערכת בכ-70 מיליון ש"ח. למבנה עיריית קריית שמונה לא נערך אומדן לעלות החיזוק הנדרשת.

עוד נמצא כי ממועד ביצוע הסקר למיפוי מבנים הטעונים חיזוק של משרד השיכון בשנת 2018, עיריות בית שאן, טבריה וצפת והמועצה המקומית חצור הגלילית לא יזמו כל מהלך כדי לקדם את חיזוק המבנים בהם הן פועלות. לפי נתוני הוועדה הבין-משרדית, שהוקמה בתחילת שנת 2022, אומדן עלות החיזוק למבני עיריות בית שאן, טבריה וצפת והמועצה המקומית חצור הגלילית הוא כדלקמן: עיריית בית שאן - 15 מיליון ש"ח; עיריית טבריה - 25 מיליון ש"ח; עיריית צפת - 25 מיליון ש"ח; והמועצה המקומית חצור הגלילית - 5 מיליון ש"ח.

117 מבנים של בתי ספר ובתי חולים דורגו במקום גבוה לפי קריטריון זה יחסית למבני ציבור אחרים.

118 מדרון לעומת שטח משורי.



מבני הרשויות המקומיות הם המקום שאליו מוזמנים התושבים כדי לקבל שירותים מוניציפליים שונים ובהם עמלים עובדי הרשות לטובת הציבור, וחשוב לא להותירם במצב שבו הם עצמם עלולים להיות מקור סכנה לעובדי הרשות ולתושבים המגיעים אליהם. כמו כן, הרשויות המקומיות הן הגורם האמור להבטיח את תקינות המבנים בתחום שיפוטן ואף לגבש את תמונת המצב המלאה על המתרחש בתחום שיפוטן לאחר רעידת אדמה ולספק לאזרחיהן סיוע מידי. נוכח כל האמור, יש חשיבות רבה לעמידותם של מבני הציבור, לרבות אלה המיועדים לפעילות השוטפת של הרשויות המקומיות, בפני רעידות אדמה, כדי להבטיח את הרציפות התפקודית של הגורמים החיוניים השונים בהן.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה כי חיזוק מבנה העירייה אמור להיות מתקצב על ידי משרד הפנים וכי היא שלחה אליו בקשות לתקצוב חיזוק המבנה. עוד מסרה העירייה בתשובתה כי על פי האומדן שהכינה. עלות החיזוק והשיפוץ של הבניין מסתכמת בכ-14 מיליון ש"ח, וכי לעירייה אין מקור תקציבי למימון הוצאה זו.

עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי המבנה שבו שוכנת כיום הנהלת העירייה אינו בטיחותי והוא עלול לקרוס על יושביו בעת התרחשות רעידת אדמה. עוד ציינה העירייה בתשובתה כי היא ניסתה לקדם מהלך של פינוי המקרקעין שבהם שוכן מבנה העירייה ושל העברתם לידי גורמים פרטיים ובתמורה העירייה תקבל קרקע חלופית במקום אחר לבניית מבנה חדש, אך הדבר לא צלח.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה כי מבנה העירייה נבנה בשנות השישים של המאה העשרים ושוכן על צלע הר, וכי "הוא יקרוס" בהתרחש רעידת אדמה. לכן היא פועלת עם הדיור הממשלתי להכנת תב"ע "שבה תועבר העירייה, אולם אין הדבר בידנו אלא תלוי בדיור הממשלתי".

עיריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי תפנה לוועדה הבין-משרדית לקבלת תקציב לחיזוק בניין העירייה. עוד ציינה העירייה בתשובתה כי כיום הנהלתה שוכנת במבנה זמני שאינו מחוץ ועשוי לקרוס ברעידת אדמה.

המועצה המקומית **חצור הגלילית** מסרה בתשובתה למשרד מבקר המדינה מפברואר 2023 (להלן - תשובת המועצה המקומית חצור הגלילית) כי מבנה המועצה אינו עומד בתקינה ובהנחיות בדבר מוכנות לרעידות אדמה ולחירום, הן מהבחינה ההנדסית והן מבחינת ההגנה על תשתיות התקשורת, המידע לציבור ומתן שירותים חיוניים לציבור בעת חירום, וכי יש צורך במבנה חדש.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית, בהסתמך על המיפוי של פקע"ר, לקדם את חיזוק מבני הציבור שבבעלותן הטעונים חיזוק בפני רעידת אדמה ולפעול בשיתוף הוועדה הבין-משרדית לאיתור תקציב לחיזוקם ולהקצאת תקציב זה, בין היתר על מנת שהמבנים יוכלו לשמש את הרשויות המקומיות בעת חירום למתן מענה לתושביהן. עוד ממליץ משרד מבקר המדינה כי משרד הפנים יבצע מעקב אחר הקצאת התקציבים ומימושם ברשויות המקומיות שנבדקו על מנת לוודא כי התוכניות האופרטיביות לחיזוק מבני ציבור ברשויות מקומיות אלה אכן ימומשו.



חיזוק מבני חינוך ברשויות המקומיות

בהחלטת הממשלה 1623 מאפריל 2010¹¹⁹ נקבע כי משרד החינוך ישתתף בתקצוב הקמתם של מתקנים בכיתות לימוד שיגנו על התלמידים בעת רעידת אדמה, וכך בתקצוב חיזוקם של מבנים שבאחריות רשויות מקומיות, לפי קריטריונים שתקבע ועדת ההיגוי, מתקציב שיקצה לכך משרד האוצר. החלטה זו והחלטות הממשלה 1204331¹²⁰ מדצמבר 2008 והחלטה 1211624¹²¹ מאפריל 2010 שימשו הבסיס העיקרי לעבודות חיזוק מבני החינוך. בת"י 413 נקבע כי חיזוק בתי הספר לא נועד לאפשר תפקוד מלא של המבנים לאחר הרעידה אלא נועד לאפשר לשהים בהם להימלט בבטחה. משרד החינוך מממן את מלוא עלות החיזוק ובהתאם לתעריף שקבע.

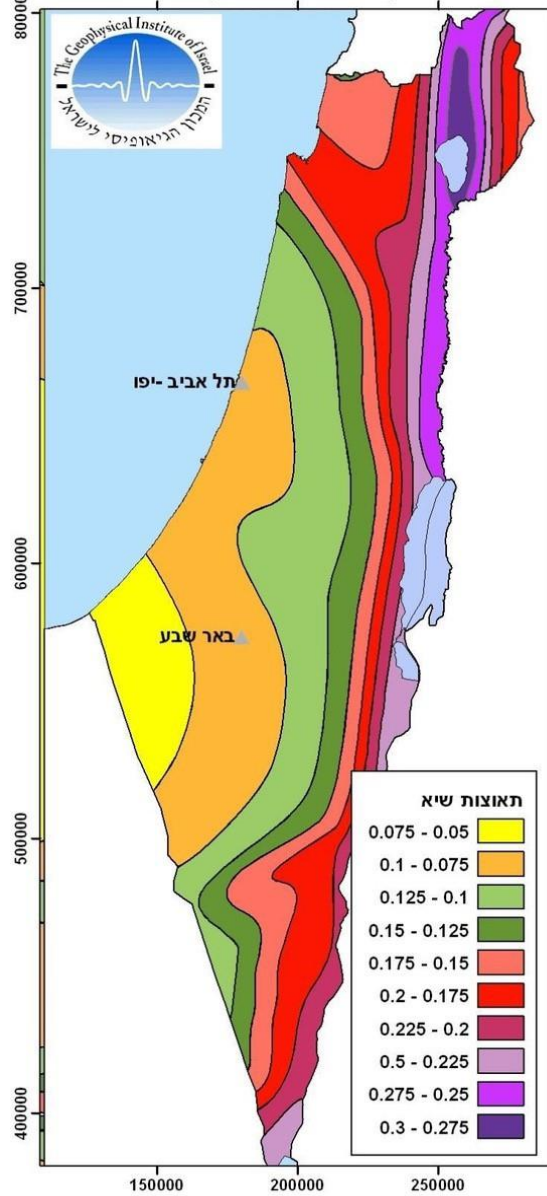
בת"י 413 מחולקת המדינה לעשר רצועות סייסמיות - רצועות 1 - 5 שוכנות באזור סייסמי גבוה ביותר, באזור השבר בבקעת הירדן, ולאורך העתק יגור, ואילו רצועות 6 - 10 שוכנות באזור הנמוך ביותר, בקרבה לקו חוף הים התיכון.

-
- 119 החלטת הממשלה 1623, "פעולות ומטלות של משרדי הממשלה ויחידות הסמך בנוגע להיערכות לטיפול ברעידות אדמה", (אפריל 2010).
- 120 החלטת ממשלה בנושא "הקצאת תקציב לחיזוק מבני ציבור מפני רעידות אדמה - עררי שר הרווחה והשירותים החברתיים והשר לביטחון הפנים על החלטת ועדת השרים לענייני חברה וכלכלה" (דצמבר 2008).
- 121 החלטת הממשלה מס' 1624 "תקצוב חיזוק מבני ציבור" (אפריל 2010).



מפה 14: סייסמיות מפת דירוג האזורים בארץ לפי רצועות על פי עצמת רעידת האדמה הצפויה בהם*

מפת מקדמים סייסמיים עבור הסתברות 10% לתקופה של 50 שנה (מחזוריות של 475 שנה)



נתוני המכון הגיאופיזי לישראל, בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* הערכים במפה מייצגים את מקדמי העוצמה הסייסמית אשר נקבעו כחלק בלתי נפרד מת"י 413 לבנייה עמידה בפני רעידות אדמה.



חיזוק בתי ספר בפני רעידות אדמה הוא פרויקט התלוי במידה רבה ברשויות המקומיות שהמוסדות המיועדים לחיזוק פועלים בתחום שיפוטן. הרשויות המקומיות, כבעלות הקרקעות והמבנים, הן האחראיות לביצוע החיזוק בפועל - לבחירת המתכננים והקבלנים ולהוצאת התוכניות לפועל - ומשרד החינוך מתקצב את הפרויקטים.

לשם יישום החלטת הממשלה, מיפה משרד החינוך כ-2,400 בתי ספר שנבנו לפני שנת 1980. כ-1,600 מהם נמצאו בעלי פוטנציאל לביצוע עבודות החיזוק בהם, והם דורגו לפי כמה קריטריונים, ובכלל זה: מידת הקרבה למוקד סיכון סייסמי; מצב המבנה (בהתאם לסיור בשטח); שנת ההקמה; מספר התלמידים; מספר הקומות; וקיומם של מבנים טרומיים¹²².

בהחלטת הממשלה 4331 משנת 2010 נקבע כי יש לבצע את פרויקט החיזוק בתוך 25 שנה. הפרויקט תוקצב בכל שנה ב-40 מיליון ש"ח, בהרשאה להתחייב מתקציב ייעודי שהקצה משרד האוצר למשרד החינוך ובסכום זה נוסף מתקציב משרד החינוך עצמו. התקציב השנתי לחיזוק בתי הספר מסתכם ב-80 מיליון ש"ח, וחיזוק כל בתי הספר אמור להסתיים בשנת 2035. להלן בלוח 8 סיכום הקצאת התקציב ומימושו בפועל בשנים 2019 - 2021 וסטטוס חיזוק בתי הספר להלן בלוח 9:

לוח 8: תקציב מול ביצוע חיזוק בתי ספר לרעידות אדמה בשנים 2019 - 2021 באלפי ש"ח

| הערות | ביצוע בפועל | הרשאה תקציבית | |
|-----------------------------|-------------|---------------|-------------|
| | 80,000 | *80,000 | 2019 |
| בשנה זו לא אושר תקציב מדינה | 39,889 | ----- | 2020 |
| | 79,999 | 80,000 | 2021 |
| | 199,888 | 160,000 | סה"כ |

נתונים מתוך אתר תקציב המדינה (פיסקלי-דיגיטלי), בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* בשנים 2019 ו-2021 כלל ההרשאה התקציבית יועדה לחיזוק בתי ספר.

מהלוח להלן עולה כי התקצוב השנתי לנושא חיזוק בתי ספר לרעידות אדמה עמד בשנת 2019, ובשנת 2021 על 80 מיליון ש"ח בכל שנה ובשנת 2020 הנושא לא תוקצב כיוון שבשנה זו לא אושר תקציב המדינה. סך כל ההוצאה של משרד החינוך בפועל לחיזוק בתי ספר בשנים אלה הייתה כ-200 מיליון ש"ח.

122 בנייה טרומית היא שיטת בנייה המבוססת על הרכבה מהירה של רכיבי בניין מוכנים המיוצרים במפעל ומובאים לאתר. הבנייה הטרומית נחשבת זולה יחסית, ויש לה יתרונות וחסרונות שונים לעומת הבנייה הקונבנציונלית.



לוח 9: סטטוס חיזוק בתי הספר ברשויות המקומיות שנבדקו, נכון לנובמבר 2022

| שלב שלב התכנון שלפני | שלב התכנון, דיון לקראת החלטה | בני מבטון ולא יטופל | נמצא בהליכי פסילה | נפסל ¹²³ | שודרג/חזק/ ממתין לביצוע | בתי ספר לחיזוק | |
|----------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|----------------|--------------|
| 1 | 4 | 1 | | 3 | 1 | 10 | בית שאן |
| 1 | 3 | | | 6 | 6 | 16 | טבריה |
| 2 | 2 | 1 | 5 | | 2 | 12 | צפת |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 11 | קריית שמונה |
| | 2 | | | | 3 | 5 | חצור-הגלילית |
| 5 | 14 | 3 | 6 | 10 | 16 | 54 | סך הכול |

נתונים שמסר משרד החינוך לצוות הביקורת בנובמבר 2022, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח לעיל עולה כי טרם בוצע חיזוק בכ-70% מבתי הספר המיועדים לחיזוק כך שבפועל מתוך 54 בתי ספר המיועדים לחיזוק ברשויות המקומיות שנבדקו חזקו עד מועד סיום הביקורת 16 בתי ספר. עוד עולה כי עיריות בית שאן וצפת חיזקו רק כ-10% וכ-17% בהתאמה ממבני בתי הספר שבתחומן - בעיריית בית שאן טרם חזקו 9 מתוך 10 בתי הספר שנקבע שיש לחזקם ובעיריית צפת טרם חזקו 10 מתוך 12 בתי הספר שנקבע שיש לחזקם. עוד עולה מהלוח כי קצב התקדמות חיזוק המבנים בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית איטי, וכי אף שהרשויות המקומיות שנבדקו ערות למצבם הפיזי של בתי ספר הרבים הטעונים חיזוק מידי בפני רעידת אדמה בתחום שיפוטן, רק כ-30% מבתי הספר האלה חזקו כנדרש.

עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי אכן בוצע חיזוק של לפחות לחמישה מבני בתי הספר, במימון משרד החינוך, וכי היא נמצאת בקשר רציף עם צוות התקצוב והבינוי של משרד החינוך, לטיפול בשאר בתי הספר.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה כי עד כה בוצע חיזוק בית ספר אחד (ובית ספר נוסף ממתין למכרז לביצוע). זאת ועוד, כל נושא חיזוק מבני החינוך תלוי בהכנת תוכנית מתאימה ובתקצוב משרד החינוך.

עיריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי תשעה בתי ספר בעיר טופלו או נמצאים בתהליך טיפול מול משרד החינוך. עוד מסרה העירייה בתשובתה כי העיריה משתמשת בבית ספר ישן בעיר כמבנה חלופי לתלמידי בתי הספר העוברים תהליכי חיזוק.

123 מבנים שנפסלו הם מבנים שלא משתלם לחזקם ויש להרסם ולבנות במקומם מבנה חדש.



על הרשויות המקומיות שנבדקו להגיש למשרד החינוך בקשות נוספות לחיזוק בתי הספר הנותרים הדורשים חיזוק בתחומן ולפעול בשיתוף משרד החינוך להקצאת התקציבים, להעמדת האמצעים (מבנים חליפיים) ולקידום הנושא במוסדות התכנון, במטרה לזרז ולהבטיח חיזוקם מוקדם ככל שניתן¹²⁴. השקעה בחיזוק בתי הספר והגברת עמידותם בפני רעידות אדמה חיוניות ביותר לנוכח הנזק הכבד שעלול להיגרם לתלמידים ולאנשי הצוות הרבים, שישהו במבני החינוך במהלך התרחשות רעידת אדמה. יצוין כי כאמור משרד החינוך מתקצב באופן מלא את פעולות חיזוק מבני החינוך, ועל הרשויות המקומיות לנצל את התקציב לשפר באמצעותן את המוכנות של תושביהן ולהגביר את בטיחותם.

ביטוח נכסים בפני רעידת אדמה

בישראל מכוסים חלק מנכסי הממשלה¹²⁵ באמצעות הקרן הפנימית לביטוחי הממשלה (להלן - הקרן הפנימית)¹²⁶, המנוהלת בידי חברת ענבל. פעילות הקרן הפנימית מעוגנת בתקנות כספים ומשק (להלן - התכ"ם), וכל פעולותיה נעשות עבור ממשלת ישראל ועבור חלק מהגופים שבשליטתה. הוראות התכ"ם מפרטות את מנגנון הכיסוי הביטוחי של משרדי הממשלה ויחידות הסמך. הקרן משמשת רובד ראשון לכיסוי סיכוני הפגיעה מרעידות אדמה לנכסי הממשלה, ופעילותה מפוקחת בידי ועדה מפקחת ומנחה שחבריה הם עובדי החשכ"ל. לעומת זאת, הביטוח של נכסים שבידי רשויות מקומיות וגופים ציבוריים¹²⁷ מתבצע, כמו הנכסים הפרטיים של הציבור, באמצעות חברות ביטוח פרטיות.

דוח מבקר המדינה משנת 2018 העלה בין היתר כי לחשכ"ל אין נתונים עדכניים על היקף הנכסים ברשויות מקומיות ובגופים ציבוריים ועל סכום הביטוח שהם רכשו, על מידת הכיסוי הביטוחי של נכסיהם ועל תנאי ההשתתפות העצמית שלהם. כמו כן, למרות החלטת הממשלה ולמרות היתרונות הרבים שיפיקו הגופים הציבוריים וחברות ממשלתיות מכיסוי ביטוחי במסגרת קרן ייעודית, החשכ"ל החריג גופים אלה ממסגרת הכיסוי של הקרן הפנימית¹²⁸.

פוליסת "ביט"י¹²⁹ לביטוח אש מורחב מבטחת את הרשויות המקומיות מפני אובדן או נזק פיזי שייגרם לרכוש המבוטח¹³⁰ על ידי אש, ברק, גניבה, השחתה במזיד או סיכונים אחרים המפורטים

124 יצוין כי הביקורת לא העלתה פערים ביכולת של משרד החינוך לתקצב את פעולות חיזוק בתי הספר, אך עלה עניין הקושי של הרשויות המקומיות באיתור ומימון מבנים חליפיים, אליהם ניתן להעביר את תלמידי בתי הספר הטעונים חיזוק וכן התארכות הליכי התכנון במיוחד כאשר נדרש לבצע שינוי מהותי במבני בתי הספר לצורך חיזוקם.

125 רכוש משרדי הממשלה: מבנים, תכולת המבנים, כלי רכב ורכוש של יחידות ממשלתיות. חלק מהיחידות הממשלתיות המכוסות באמצעות הקרן הן מערכת הבריאות הממשלתית, משרתת ישראל, בתי סוהר, בתי משפט, רשויות גבייה, יחידות מחקר.

126 הקרן הפנימית מכסה את עלות הנזקים שעלולים להיגרם לנכסים של משרדי הממשלה ויחידות הסמך שלה באמצעות ביטוח עצמי.

127 כגון חברות ממשלתיות וגופים ציבוריים המוקמים על פי חוק.

128 ראו מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומית לשנת 2012** (2012), "ביטוח נכסי רשויות מקומיות" עמ' 128.

129 פוליסות "ביט" משמשות במרבית הענפים בביטוח כללי ומיועדות לעסקים גדולים בתחומי התעשייה, המסחר והשירותים.

130 בפוליסת "ביט" מוגדר הרכוש המבוטח כ"נכסים מכל סוג המתואר ב'רשימה' ו/או במפרט לפוליסה, אשר בבעלות המבוטח ו/או בשימוש ו/או בשליטתו ו/או בחזקתו ואשר הוא אחראי בגינם".



בפרק "סיכונים נוספים מבוטחים" וב"הרחבות לפוליסה". בהרחבות לפוליסה ניתן לכלול, בין היתר, את הכיסוי הביטוחי בפני רעידת אדמה בתמורה לפרמיה נוספת. לעיתים חברות מבטחות עושות סקר סיכונים במסגרת תהליך החיתום¹³¹ של ביטוח רכוש. הסקר עשוי ללמד על סיכונים שהמבוטח המיועד לא היה ער לקיומם ומאפשר למבטח לדרוש ממנו לנקוט צעדים למניעת נזקים או להקטנת הסיכוי להתרחשותם. הרשות מקומית נדרשת גם היא לבצע תהליך של הערכת הסיכון הפוטנציאלי לרכושה כדי לאתר סיכונים נוספים שראוי למזערם, ולבטח את הנכסים מפניהם וסיכונים שלא מקובל לבטח מפניהם (כגון סיכוני מלחמה ואירועי טרור). התהליך מאפשר לרשות לבחון פתרונות חלופיים לביטוח, לבחון את סוג הכיסוי הביטוחי הנדרש לה ואת היקפו, לבחון את אמצעי המיגון של הנכסים ואף לפעול להקטנת הפרמיה המשולמת אם תפעל להקטנת הסיכון¹³². בדוח מבקר המדינה מ-2012 צוין כי רכישת כיסוי ביטוחי מתאים מחייבת היערכות מקצועית של הרשויות המקומיות וכי על הרשויות המקומיות לקבל החלטות מושכלות בדבר ביטוח הנכסים ולהיות ערוכות ביטוחית להתמודדות עם נזקים רחבי היקף¹³³.

נמצא כי עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית מבטחות את נכסיהן באמצעות חברות פרטיות שהן התקשרו עימן במגוון ביטוחים עבור נזקים שעלולים להיגרם בתחומי שיפוטן, ובין היתר ביטוח מפני רעידות אדמה. להלן בלוח 10 ריכוז נתוני פוליסות הביטוח של עיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית:

לוח 10: ריכוז נתוני פוליסות הביטוח כנגד רעידות אדמה בשנת 2021 - 2022

| תוקף הביטוח | הפרמיה ששולמה בש"ח | ערך הרכוש המבוטח בש"ח | האם קיימת פוליסת ביטוח כן/לא | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|--------------|
| 31.5.23 - 1.6.22 | 95,700 | 145,000,000 | כן | בית שאן |
| 28.2.23 - 1.3.22 | 857,457 | 680,521,578 | כן | טבריה |
| 31.8.23 - 1.10.22 | 249,640 | 189,121,180 | כן | צפת |
| 30.9.23 - 1.10.22 | 92,310 | 209,794,320 | כן | קריית שמונה |
| 30.9.23 - 1.10.22 | 66,924 | 152,100,882 | כן | חצור הגלילית |

נתוני פוליסות הביטוח של הרשויות המקומיות שנבדקו, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

131 תהליך של בחינת הבקשה לרכישת הביטוח, הערכת הסיכונים וקביעת המחיר שישולם עבור הביטוח מפני כל סיכון.

132 ראו מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומית לשנת 2012** (2012), "ביטוח נכסי רשויות מקומיות", (2012), עמ' 161.

133 ראו מבקר המדינה, **דוחות על הביקורת בשלטון המקומית לשנת 2012** (2012), "ביטוח נכסי רשויות מקומיות", עמ' 128.



עלה כי ערך הרכוש המבוטח נע בין 145 מלש"ח (בעירית בית שאן אשר בתחומה מתגוררים כ-18.7 אלפי תושבים) ל-681 מלש"ח (בעירית טבריה אשר בתחומה מתגוררים כ-45.9 אלפי תושבים) וכי הפרמיה השנתית המשולמת על ידי הרשויות שנבדקו נעה בין כ-67 אלפי ש"ח (במועצה המקומית חצור הגלילית אשר בתחומה מתגוררים כ-9.5 אלפי תושבים) וערך הרכוש המבוטח שלה הוא 152 מלש"ח) לבין כ-857 אלפי ש"ח (בעירית טבריה). השונות בין הרשויות עשויה להצביע על פערים בכיסוי הביטוחי ובעלויות רכישתו.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, קריית שמונה וצפת ולמועצה המקומית חצור הגלילית שפעלו לבטח את נכסיהן בפני רעידות אדמה, לבחון באופן עיתי את היקף הכיסוי הביטוחי והלימתו לכלל נכסי הרשות המקומית ולעלות כינונם. הדבר יאפשר להן לעמוד בחובותיהן להגן על רכוש הציבור הנמצא בידיהן בנאמנות, וזאת על ידי קבלת פיצוי במידת הצורך שימש למימון הקמתם המחודשת של נכסים ותשתיות שעלולים להיזקק אם תתחולל רעידת אדמה. עוד מומלץ כי הרשויות האמורות יבחנו מעת לעת את גובה הפרמיה המשולמת על ידן.

ביטוח דירות פרטיות

בישראל אין חובה לבטח את דירת המגורים או את תכולתה, והדבר נתון לשיקול דעתם של בעלי הדירות. עם זאת, כאשר נלקחת משכנתה לצורך רכישת דירה, הבנק הנותן את ההלוואה מחייב את לוקח ההלוואה לבטח את מבנה הדירה. בשנת 2020 בוטחו כ-1.8 מיליון דירות, וכ-1.7 מיליון מהן בוטחו בפני רעידות אדמה. ראו הלוח שלהלן¹³⁴.

לוח 11: מספר הדירות המבוטחות (באלפים), 2015 - 2020 מהלוח עולה כי מספר הדירות שבוטחו גדל מכ-1.46 מיליון בשנת 2015 לכ-1.8 מיליון בשנת 2020, גידול בשיעור מצטבר של כ-23.3%. עוד עולה כי בשנת 2020 שיעור הדירות שבוטחו באמצעות בנקים למשכנתאות היה כ-19.3% מכלל הדירות שבוטחו, ירידה לעומת שנת 2015, שבה כ-20.8% מכלל הדירות המבוטחות בוטחו באמצעות בנקים למשכנתאות. יצוין כי בשנת 2020 היו בישראל כ-2.7 מיליון דירות מגורים, כך שבשנת 2020 שיעור הדירות המבוטחות עמד על כ-67%.

מדוח מבקר המדינה משנת 2018 בעניין מוכנות המדינה לרעידת אדמה - תשתיות לאומיות ומבנים עלה כי בשנים 2010 - 2017 לא גדל שיעור דירות המגורים המבוטחות מפני רעידות אדמה והוא נשאר כ-65%. כמו כן, עולה כי בשנת 2010 רשות שוק ההון קבעה כי לנוכח שיעורם האמור של דירות המגורים המבוטחות מפני רעידות אדמה, אין צורך להחיל חובת ביטוח מבנה, אך יש צורך להגביר בקרב הציבור את המודעות לרכישת ביטוח, וזאת אף על ידי בחינת מתן הקלות מס למבטחי דירות מפני רעידת אדמה.

134 הכנסת, מרכז המחקר והמידע, סקירה כלכלית בנושא "בחינת נושא ביטוח חובה לדירות מגורים" (מאי 2022).



משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת, קריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, בשיתוף הגורמים הרלוונטיים, לפעול להגברת המודעות של תושביהן לחשיבות הביטוח בפני רעידות אדמה ולעודד את תושביהן לבטח את דירותיהם בפני הסיכון האמור.

הכנת האוכלוסייה לרעידת אדמה

העלאת מודעות התושבים לסכנה לרעידות אדמה

1. בעת שמתחוללת רעידת אדמה, האיום על החוסן הלאומי גדול לא פחות ולעיתים אף יותר מהאיומים הביטחוניים. למוכנות העורף, לחוסן הנפשי של התושבים ולעצם הידיעה כיצד על כל תושב לנהוג בעת התרחשות אירוע חירום, חשיבות רבה, בשל יכולתם לצמצם ואף למנוע פגיעות משמעותיות בגוף ובנפש. בפסקה א' בתיק האב צוין כי כדי להיערך לכך שגם בהתרחש אירוע חירום האוכלוסייה פועלת כנדרש ומתאפשר קיום מרקם חיים סביר בתחומי שיפוטה של הרשות המקומית, עליה לספק הסברה ומידע לתושבים בדבר מדיניות המיגון.

אחד מתפקידי הרשות הוא לספק הסברה ומידע לתושבים בדבר מדיניות המיגון במסגרת פרויקט "הכי מוגן שיש" שמוביל פקע"ר¹³⁵. במסגרת הפרויקט מוגש לציבור מידע חיוני באתר פקע"ר, בו מופץ לציבור מידע לגבי כללי ההתנהגות בעת קבלת התרעה על רעידת אדמה והנחיות כיצד יש לפעול וכיצד לבחור מרחב מוגן והנחיות מפורטות כיצד על האדם לנהוג בעת רעידת אדמה אם הוא נמצא במבנה, בחוץ, ברכב או בקרבת חוף הים¹³⁶.

הבדיקה העלתה כי בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית קיים מערך הסברה ומידע. נמצא כי מערך ההסברה שלהן מפרסם לאוכלוסייה של הרשויות מידע כללי בנושא היערכות לרעידת אדמה, לרבות באמצעות קישור רלוונטי לאתר פקע"ר המצוין לעיל, וכן הודעות על תרגולים לתרחיש של רעידת אדמה.

להלן דוגמאות מאתרי הרשויות המקומיות ודוגמאות לפעילות הרשויות המקומיות באמצעות רשתות חברתיות להנגשת מידע בנושא לתושביהן:

135 להרחבה ראו אתר המרשתת של פיקוד העורף
<https://www.oref.org.il/12487-16153-he/Pakar.aspx>

136 להרחבה ראו אתר המרשתת של פיקוד העורף
<https://www.oref.org.il/12824-he/pakar.aspx>



עיריית בית שאן

העירייה פרסמה באתרה בשנת 2022 מידע על תרגול להתמודדות עם אירוע חירום ואירוע רעידת אדמה בפרט שהיא מתכננת. כמו כן, העירייה עדכנה בדף הפייסבוק הרשמי שלה את תושביה בדבר התקנת מערכת התרעה חדשה מפני רעידות אדמה, ואף הזמינה אותם לשתף את דעתם בנושאי מידע והכנה לרעידת אדמה, כדי לשפר את המוכנות והמענה בעת התרחשותה. ראו דוגמה בתמונה 4 להלן:

תמונה 4: הודעה באתר עיריית בית שאן על תרגול התרעה לרעידת אדמה¹³⁷

צילום מסך של צוות הביקורת מדף הפייסבוק הרשמי של עיריית בית שאן מ-6.12.22.

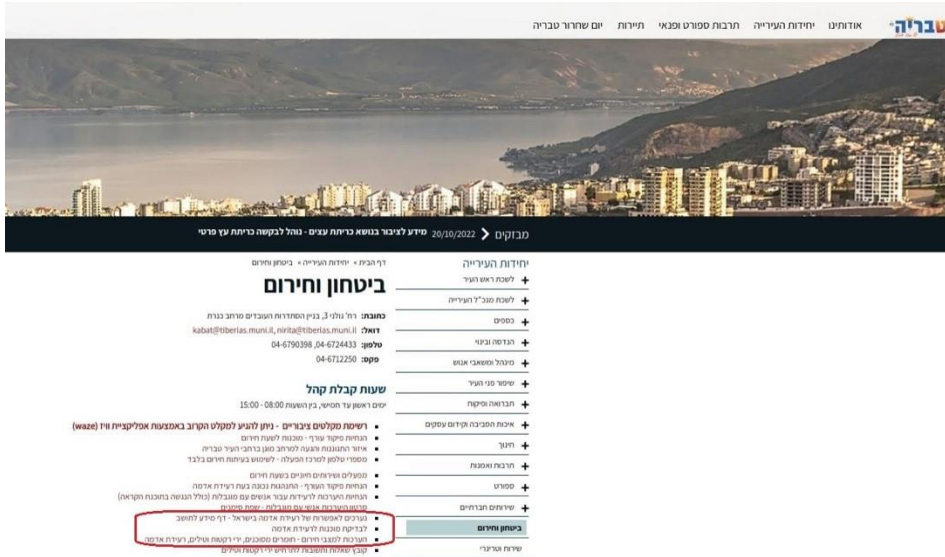
עיריית טבריה

העירייה פרסמה באתר המרשתת (האינטרנט) שלה דף מידע לתושב הכולל הנחיות מדויקות להתנהגות בעת התרחשות רעידת אדמה. דף המידע כלל קישורים לאתרי המידע הרלוונטיים הן של פקע"ר והן של ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידת אדמה. כמו כן, בשנת 2019 פורסמו בדף הפייסבוק הרשמי של העירייה הנחיות מעודכנות להתנהגות בזמן רעידת אדמה. ראו דוגמה בתמונה 5 להלן:

¹³⁷ <https://m.facebook.com/Beit.Shean.Municipality/photos/a.595632623847013/4661631277247107/?type=3&source=48>



תמונה 5: קישור להנחיות היערכות התושבים לרעידת אדמה באתר עיריית טבריה¹³⁸



צילום מסך של צוות הביקורת מאתר המרשתת של עיריית טבריה מ-6.12.22.

עיריית צפת

העירייה פרסמה באתר המרשתת שלה בשנת 2022 מידע על תרגול שתכננה להתמודדות עם אירועי חירום, לרבות אירוע של רעידת אדמה. כמו כן, בדף הפייסבוק הרשמי של העירייה פורסמו הנחיות התנהגות בזמן רעידת אדמה. ראו דוגמה בתמונה 6 להלן:

<https://www.tiberias.muni.il/city/Lists/List1/CustomDispForm.aspx?ID=35> 138



תמונה 6: הודעה באתר עיריית צפת- ריענון ההנחיות לרעידת אדמה¹³⁹

מידע עירוני ושקיפות | חשוב לדעת | קליק סמימט | יחידת העירייה | אודות

רעידות אדמה
דף הבית • חירום בטחון • רעידת אדמה

איך תזהו רעידת אדמה?

אם אתם מרגישים שרצפה רועדת מתחת רגליכם, רחוקים שקטקטו בחסילוחים, חפצים נורחים ונחללים לרו בזהירות, התנודות יתחדדו על הקורה ושיעורת קטנה של רעידות הולכות, כנראה שתרגבו ברעידת אדמה. הנשימה הראשונה לזמן ולפעול בן נטיית מעלילות את הפיכוד להיבטל.

החלוקה שמוזר על קור רוח ונכבד בהחלט.

כיצד לנהוג בזמן רעידת אדמה?

בעת רעידת אדמה: "שטח מתוח הוא הכי בטוח", אמת סדר הדיסיווח הוא:

בזמן שהייה במבנה

צאו מבנה שחינוך פור לטובי מנות, במידה וניתן במידה לא קטן לאטח המבנה, נכנסו למפ"ץ (לא למקלט חת קרקע) והאזיחו את הדלת פתוחה. אם אין מפ"ץ, צאו אל דוד המדרגות והתקרבו לסימן היציאה המבנה. אין את המאפשרויות ה"ץ לא המאפשר הפסד ממשות הדתי כבד, או שבו על הרצפה במזורים לקוי המכני.

בזמן שהייה בחוץ

אם הרעידה מתרחשת כאשר אתם מחוץ למבנה, המודלל להישאר במסח המתח, הורחוקו מתבנים, נעורים ועמודי השלל.

בעת שהייה ברכב

נחה שחינוך הור לרופם מנעו ולהישאר ברכב. המודלל לא לעצור בקרבת נעורים ומחלפים.

בעת שהייה בחוץ הים

החלוקה עובי מיד את החוף חושש שיערו על צנאמי שיציק אותו, הורחוקו לפחות קילומטר אחד. אם יורחם שפל סופות ים חזקה ופנאמית ונו סופת נצנאמי מתקרב. במידה ואנכם נחלים לעומת את שאר החוף חבוא בדיק קרוב ועל לקטנה הרביעית למותח.

החובד מאוזן לאור רעידת אדמה, אין לחזור למבנה שנפגע ואין להתקרב לחוף הים.

הנחיות נוספות

- בזמן רעידת אדמה הורחוקו מפיצות גזים, חרסיות, מחלפות ומכרים.
- אין להשתמש במחלים בזמן הרעידה ולאחריה – אולם עלולים להתקע בחוב.
- אין לעמוד מתחת למשקפי.
- אין לרכוס למקלט ים – קרקע אלה רח למפ"ץ.
- נמלל מבטלל חוששם כבישא ללחלים – יעל אנונו ונבנו על ראשכם (לאורו שנגנחם למקום בטוח).
- במידה האפשר, יש לתקן את הפסקי החשמל ונגו.


צילום מסך של צוות הביקורת מאתר המרשתת של עיריית צפת מ-6.12.22.


עיריית קריית שמונה

בשנת 2018 פרסמה העירייה בדף הפייסבוק הרשמי שלה מידע על השתתפות סגן ראש העיר דאז בדיוני ועדת החוץ והביטחון של הכנסת ועל פעילותו לחיזוק מבנים בעיר במסגרת ההיערכות לרעידת אדמה. בשנת 2019 פרסמה העירייה באתר המרשתת שלה מידע על תרגול להתמודדות עם אירועי חירום ואת ההנחיות העדכניות להתנהגות בזמן רעידת אדמה, ובשנת 2022 פרסמה העירייה באתר מידע על תרגול שתכננה להתמודדות עם אירוע רעידת אדמה. ראו דוגמה בתמונה 7 להלן:



תמונה 7: הודעה באתר עיריית קריית שמונה על תרגול התרעה לרעידת אדמה¹⁴⁰

| | | | | |
|--------------------|----------------|---------|-------------|---|
| מוקד עירוני 106 | שירות לתושב | העירייה | העיר שלי |  |
|--------------------|----------------|---------|-------------|---|



**תרגול התרעה לרעידת אדמה יתקיים ביום שני,
בשעה 10:05, בקרית שמונה**

דורון שנפר דובר העירייה • פורסם: 16:09 07/02/2022

.....

ההתרעה תופעל ביישומון פיקוד העורף ובצופרים במטרה לבחון את היכולת החדשה לספק התרעה לרעידת אדמה ועל מנת שהתושבים יכירו את ההתרעה וידעו כיצד לפעול. ההתרעה תישמע באמצעות צליל קצר שנשמע כמו אזעקה, בתוספת כריזה שחוזרת מספר פעמים: "רעידת אדמה".

חשוב לוודא עוד היום שהיישומון מותקן בטלפון הנייד, כדי לקבל מעתה התרעה מצילת חיים - גם לרעידת אדמה.

[למידע המלא על ההתרעה החדשה לרעידת אדמה לחצו כאן <<](#)

צילום מסך של צוות הביקורת מאתר המרשתת של עיריית קריית שמונה מ-6.12.22

המועצה המקומית חצור הגלילית

המועצה המקומית פרסמה באתר המרשתת שלה בשנת 2019 מידע על תרגול להתמודדות עם אירועי חירום, ובפרט על תרגול שתכננה להתמודדות עם אירוע רעידת אדמה, ובדף הפייסבוק הרשמי שלה פרסמה הנחיות עדכניות להתנהגות בזמן רעידת אדמה. במאי 2022 פורסם באתר העירייה מידע בנוגע לסקר למיפוי מבנים שבוצע בתחום שיפוטה של המועצה במסגרת היערכות לרעידת אדמה. ראו דוגמה בתמונה 8 להלן:



תמונה 8: ריענון ההנחיות להתנהגות בעת רעידת אדמה בעמוד הפייסבוק של המועצה המקומית חצור הגלילית¹⁴¹



צילום מסך של צוות הביקורת מדף הפייסבוק הרשמי של המועצה המקומית חצור הגלילית מ-6.12.22.

בבדיקה בנושא הנגשת מידע וחומרי הסברה ייעודיים באמצעות אתרי המרשתת הרשמיים של הרשויות המקומיות שנבדקו, בשפות הרוסית והאמהרית ולאוכלוסיות בעלות צרכים מיוחדים, עלו הממצאים האלה:

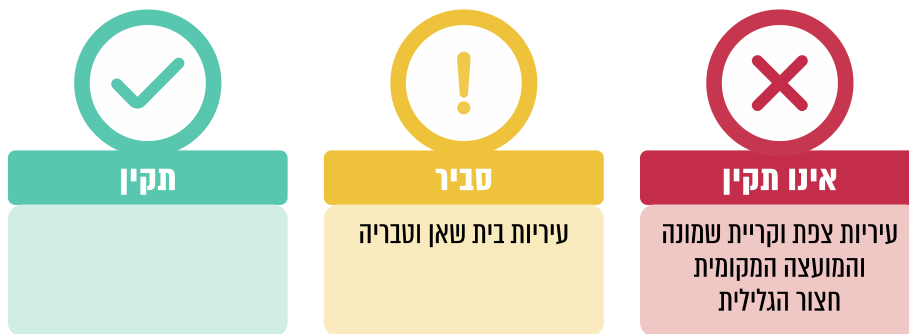
עיריית בית שאן: באתרים של העירייה יש הנחיות ייעודיות בשפות הרוסית והאמהרית לרעידת אדמה ואתר העירייה מותאם לאנשים עם צרכים מיוחדים; **עיריית טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית:** אתרי הרשויות המקומיות מונגשים לאנשים עם צרכים מיוחדים אך אין בהם הנחיות ייעודיות בשפות הרוסית והאמהרית לרעידת אדמה.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1693569904079268&set=a.786505971452337> 141



בביקורות שערך פקע"ר נמצא כי מוכנותן של העיריות צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית בנושא ההסברה והנגשת המידע לציבור בהתייחס לרעידות אדמה אינו תקין וכי מצבן של עיריות בית שאן וטבריה הוא סביר. ראו תרשים 9 להלן:

תרשים 9: סיכום מצב ההסברה, שיתוף המידע והנגשתו ברשויות המקומיות הנבדקות



על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לפרסם לציבור בתחומן את המידע הדרוש על רעידות אדמה, בשפות הרלוונטיות להרכב אוכלוסייתן, ולהבטיח שיתוף המידע והנגשתו לכלל האוכלוסייה המתגוררת בתחומן.

2. בפסקה ח' בתיק האב צוין כי תפקידו של מכלול המידע לציבור הוא, בין היתר, להכין "הודעות נצורות" למצבי החירום השונים. הודעות נצורות הן קובץ של הודעות בסיס מוכנות מראש לתרחישים שונים, שאותן יוכלו חברי צוות מכלול המידע לציבור להתאים במהירות לפרטי אירוע בעת התרחשותו ובכך לחסוך זמן ולמנוע טעויות הנגרמות מניסוח הודעות בתקופות לחוצות. כמו כן, הכנת הודעות נצורות מאפשרת להכין מראש הודעות בכמה שפות, שיהיה אפשר לפרסמן בשעת הצורך.

נמצא כי לעיריות צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית יש מערך של הודעות נצורות לאירועי חירום, לרבות הודעות ייעודיות לרעידת אדמה. עוד נמצא כי לעיריות בית שאן וטבריה יש מאגר מידע של הודעות נצורות, אך לא נמצאו במאגר שלהן הודעות ייעודיות לרעידת אדמה.

עיריית צפת מסרה בתשובתה כי הודעות נצורות הן תבניות בלבד, ומטבע הדברים חלים בהם שינויים משמעותיים עם כתיבתן בהתאם לתמונת המצב או לסוג האירוע. לעיתים הנוסח משתנה גם בהתאם לאמצעי המדיה שבהן הן מתפרסמות (אמצעים דיגיטליים, מסרונים, הודעות טלפוניות וכו'). לפעמים הנוסח עובר שינויים בהתאם לקהל היעד המגוון



בעיר. על כן, בעיתות חירום הודעות חירום קיימות מתורגמות בזמן אמת, על ידי צוות דוברי שפות, הפועל עם העירייה בעיתות אלה, בשפות אנגלית, רוסית ואמהרית.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות טבריה ובית שאן לעדכן את מאגר ההודעות הנצורות שלהן באופן שיכלול גם הודעות נצורות לאירוע של רעידת אדמה.

נמצא כי פרט לעיריית טבריה בה הודעות הנצורות הן בשבע שפות שונות¹⁴² ולעיריית קריית שמונה לה הודעות נצורות בעברית ובשפה הרוסית, לעיריות בית שאן וצפת ולמועצה המקומית חצור הגלילית, אין כלל הודעות נצורות בשפות נוספות (פרט לעברית), באופן הנותן מענה לכלל תושביהן כנדרש בתיק האב לחירום.

עיריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי במסגרת היערכותה יש בידיה הודעות נצורות לאירועי חירום, לרבות הודעות ייעודיות לרעידת אדמה בכל השפות הרלוונטיות לאוכלוסיית היישוב: עברית ורוסית, וכי ההודעות מתורגמות בימים אלה גם לשפה "הקוקית" להנגשה לקהילת בני המנשה המתגוררת בעיר.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לעדכן את מאגר ההודעות הנצורות שלהן באופן שיכלול הודעות נצורות לרבות הודעות לאירוע של רעידת אדמה בכל השפות הרלוונטיות להרכב האוכלוסייה המתגוררת בתחומן.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה כי יש בידיה מאגר של הודעות נצורות, אך אין הודעות ייעודיות לרעידת אדמה. עוד מסרה העירייה בתשובתה כי עד סוף הרבעון הראשון של שנת 2023 היא תכין הודעות נצורות גם לתרחיש רעידת אדמה, וכל הודעות יתורגמו לאמהרית ורוסית.

הקמת צוותי חירום והכנת המערך האזרחי ל"יום שאחרי"

בפסקה ב' בתיק האב נקבע כי לצורך הכנת מטה החירום של הרשות המקומית לפעולה באירועי חירום, לרבות רעידת אדמה, על הרשות המקומית לפעול בעיתות שגרה לארגון ולאיומן של צוותי החירום שלה.

פקע"ר הוא בעל הסמכות המקצועית הראשית בצה"ל בתחום ההתגוננות האזרחית, החילוץ וההצלה והגורם המתאם בין צה"ל לכלל הגורמים האזרחיים, לרבות הרשויות המקומיות, בכל הקשור להתגוננות אזרחית. לצורך הכשרת בעלי תפקידים לפעולה במצבי חירום פקע"ר פועל בין היתר באמצעות המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית (להלן - המכללה הלאומית לאיתנות או המכללה)¹⁴³.

142 לרבות: אנגלית, רוסית, צרפתית, ספרדית, קווקזית, אוקראינית ועברית.

143 להרחבה ראו אתר המרשתת של המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית <https://inri.org.il/>



המכללה משמשת מרכז הדרכה לאומי עבור בעלי תפקידים, יחידות וארגונים למען קידום תפקוד אקטיבי ואפקטיבי של העורף במצבי חירום. על מנת לקדם את הנושאים שעל הכשרתם היא אמונה, המכללה מקיימת פעילויות רבות בשיתוף הרשויות המקומיות, לרבות קיום הכשרת בעלי תפקידים לניהול הרשות המקומית בעת אירועי חירום; אימון צוותי הרשויות המקומיות באמצעות הדמיית מצבי חירום ותרגול המענה להם, לרבות לאירוע של רעידת אדמה; ופעילות לחניכת מפעילי המכלולים ברשויות המקומיות כמפורט בתיק האב. להלן בתרשימים 10 ו-11 פירוט הפעילות של המכללה ולפעילותה בחציון הראשון של שנת 2022:

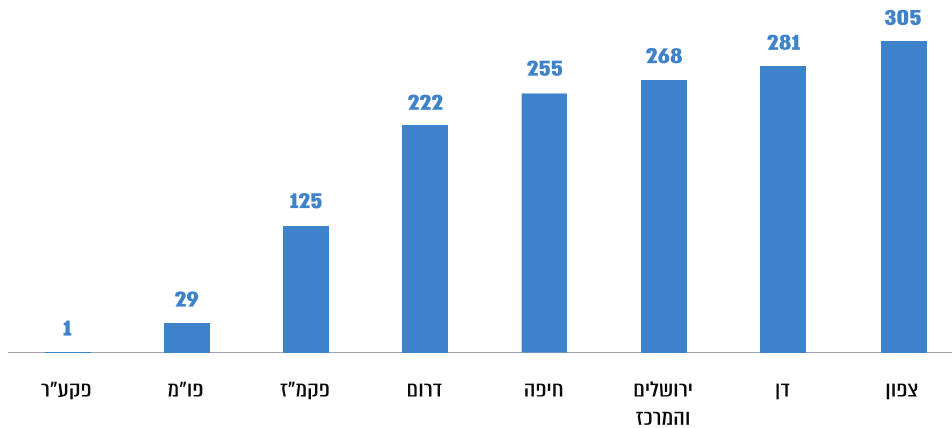
תרשים 10: תמונת מצב כללית - הכשרת רשויות מקומיות להיערכות לחירום באמצעות המכללה לאיתנות, ממועד הקמתה



על פי נתוני המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



תרשים 11: תמונת מצב של מספר המשתתפים בהכשרות, לפי מחוז.



על פי נתוני המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתונים שמסרה המכללה הלאומית לאיתנות לצוות הביקורת עולה כי מאז הקמתה בשנת 2016 הוכשרו בה לטיפול בתרחישי חירום כ-1,486 בעלי תפקידים מהרשויות המקומיות במגוון תחומים, לרבות מנכ"לים; צוותי הנדסה ותשתיות; צוותי לוגיסטיקה ותפעול; צוותים לתא רווחה; צוותים לתא אוכלוסייה; צוותי מינהל כללי וכוח אדם; צוותים האחראים להעברת מידע לציבור; צוותי חינוך. להלן בלוח 12 יפורטו מספר הרשויות המקומיות שבהן לא התקיימו הכשרות בתחומים כאמור:

לוח 12: מספר ושיעור הרשויות המקומיות שלא התקיימו בהן הכשרות לשעת חירום בשנים 2016 - 2022 לבעלי התפקידים.

| סוג ההכשרה | מס' הרשויות שלא עברו הכשרה | שיעור הרשויות שלא עברו הכשרה מכלל הרשויות |
|---------------------|----------------------------|---|
| מנכ"לים | 147 | 57% |
| הנדסה ותשתיות | 131 | 51% |
| לוגיסטיקה ותפעול | 156 | 60% |
| תא רווחה | 140 | 54% |
| אוכלוסייה | 86 | 33% |
| מינהל כללי וכוח אדם | 161 | 62% |
| מידע לציבור | 107 | 41% |
| חינוך | 100 | 39% |

על פי נתוני המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



מהנתונים שמסרה המכללה הלאומית לאיתנות לצוות הביקורת עלה כי אף שהמכללה מאפשרת לרשויות המקומיות לקבל הכשרה סדורה לבעלי התפקידים והמכלולים השונים ברשויות המקומיות, בפועל שיעור גדול (כ-50% בממוצע) של בעלי תפקידים מרכזיים ברשויות המקומיות, לא עברו הכשרות לתפקוד במצב חירום.

עוד עלה כי בחלק ניכר מהרשויות המקומיות (ביותר מ-50% מהן) רוב בעלי התפקידים בחירום לא השתתפו כלל בהכשרות שהמכללה מעניקה כאמור, לרבות הכשרת מנכ"לים; הכשרות לתחום הנדסה ותשתיות; הכשרות לתחומי לוגיסטיקה ותפעול; הכשרות בתחום הטיפול בכוח אדם. כמו כן גם במכלולים שהשתתפו בהכשרה חלקית, בין 33% ל-41% מבעלי התפקידים כלל לא עברו הכשרה, לרבות בעלי תפקידים במכלולי אוכלוסייה, במכלולי חינוך ובמכלולי מידע לציבור. להלן בלוח 13 פירוט ההכשרות לבעלי תפקידים ברשויות המקומיות שנבדקו:

לוח מס' 13: פירוט ההכשרות לבעלי תפקיד בחירום ברשויות המקומיות שנבדקו

| מס' אנוש ומינהל כללי | מנכ"לים | מידע לציבור | לוגיסטיקה ותפעול | חינוך | הנדסה ותשתיות | טיפול באוכלוסייה | |
|----------------------|---------|-------------|------------------|-------|---------------|------------------|--------------|
| x | ✓ | ✓ | x | x | x | ✓ | בית שאן |
| ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | ✓ | ✓ | טבריה |
| ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | ✓ | ✓ | צפת |
| ✓ | ✓ | ✓ | x | ✓ | ✓ | ✓ | קריית שמונה |
| x | x | ✓ | x | ✓ | x | ✓ | חצור הגלילית |

על פי נתוני המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית, בעיבוד משרד מבקר המדינה

מהנתונים שמסרה המכללה הלאומית לאיתנות לצוות הביקורת עלה כלהלן - **בעיריית בית שאן ובמועצה המקומית חצור הגלילית: כ-57%** מבעלי התפקיד המאיישים את המכלולים ברשות המקומית לא השתתפו בהכשרה ייעודית; בעיריות טבריה, **צפת וקריית שמונה: 14%** מבעלי התפקידים בעיריות אלה המאיישים את המכלולים לא השתתפו בהכשרה ייעודית. להלן הפירוט בתרשים 12:

תרשים 12: סיכום מצב ההכשרות ברשויות המקומיות שנבדקו, לפי ביקורות המכללה לאיתנות



על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה כי בשנת 2023 היא מתכננת לקיים הכשרה של בעלי התפקידים בעת חירום, לרבות מנהל מחלקת חינוך, מנהל תא רווחה, מנהל מכלול לוגיסטיקה, מנהל ביטחון וחירום.

עיריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי היא פועלת להכשיר את כלל מנהלי המכלולים ובעלי התפקידים במסגרת ההכשרות של המכללה לאיתנות.

עיריית **צפת** מסרה בתשובתה כי שישה משמונת המכלולים שלה ביצעו השתלמויות של המכללה לאיתנות לאומית, אך עקב שינויים פרסונליים ותחלופת עובדים בעירייה יש צורך להשלמת השתלמויות של מנהל הלוגיסטיקה שעתיד לצאת להשתלמות במאי 2023 ושל מהנדס העירייה שצפוי לצאת להשתלמות הקרובה.

עיריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי היא הוציאה כ-90% מעובדיה להכשרות של בעלי תפקידים בחירום, וכי לאחרונה נקלט מנהל שפ"ע (שיפור פני העיר), והוא צפוי לצאת להכשרה במאי 2023.

המועצה המקומית **חצור הגלילית** מסרה בתשובתה כי היא מינתה קב"ט חדש, קב"ט מוסדות חינוך חדש ואחראי מקלטים, והיא מובילה בימים אלה תהליך מעמיק של מוכנות לחירום ולתיקון הליקויים, ובהם ליקויים שעלו בביקורת האחרונה, לשם שיפור הכשירות והמוכנות לתרחישי החירום ובהם לרעידות אדמה. עוד מסרה המועצה המקומית בתשובתה כי היא פועלת להכשיר את כלל מנהלי המכלולים ובעלי התפקידים במסגרת ההכשרות של המכללה לאיתנות.



משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול, בשיתוף פקע"ר והמכללה לאיתנות לאומית ישראלית, להעלאת רמת הכשירות והיקף ההכשרה של בעלי התפקידים במכלולי החירום שלהן. זאת מכיוון שליכולתם, לאימונם ולהכשרתם של בעלי תפקידים במכלולי החירום של הרשויות המקומיות תהיה השפעה מכרעת על אופן תפקודם בעת התרחשות אירוע חירום, לרבות אירוע של רעידת אדמה.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי יזם וביצע בשנת 2022, באמצעות מינהל החירום, השתלמות בנושא רעידות אדמה לראשי הרשויות המקומיות בסיכון ממוקד לרעידות אדמה בארה"ב, בעזרת FEMA הסוכנות הפדרלית האמריקאית. זאת על מנת להקנות ידע ויכולת טובה יותר לראשי הרשויות בהתמודדות עם רעידות אדמה.

פקע"ר מסר בתשובתו למשרד מבקר המדינה מפברואר 2023 (להלן - תשובת פקע"ר) כי הוא מכשיר את בעלי התפקידים ברשות המקומית להתמודדות בעת לחירום באמצעות המכללה לאיתנות, וכי קיימות הכשרות לכלל מנהלי המכלולים ברשות המקומית, לרבות למנכ"ל הרשות.

מוכנות לתרחישי חירום - ביקורות פקע"ר

ייעודו של פקע"ר מוגדר בהוראת הפיקוד העליון (להלן - הפ"ע) שעניינה פקע"ר, ובה נקבע כי פקע"ר הוא בעל הסמכות המקצועית הראשית בנושאי ההתגוננות האזרחית, החילוץ וההצלה. עוד נקבע בהפ"ע כי פקע"ר יהיה אחראי לתיאום פעולותיהן של הרשויות המקומיות בענייני התגוננות אזרחית, וכי פקע"ר הוא הגוף האמון בין היתר על הכוונת מנגנוני ממשל אזרחיים, ובהם גם הרשויות המקומיות, על והנחייתם המקצועית במסגרת הגנת העורף¹⁴⁴.

בפסקה ה' בתיק האב צוין כי במסגרת פעילות פקע"ר בעת שגרה, עליו לתאם בין כלל הגורמים האזרחיים, בכלל זה הרשויות המקומיות, בכל הקשור להתגוננות אזרחית. על מנת לעמוד במשימתו זו, הוכנה בפקע"ר תוכנית אימונים לצוותי החירום ברשויות המקומיות, המבוצעת במחזוריות תלת-שנתית כדלקמן: בשנה הראשונה והשנייה אימון ובשנה השלישית ביקורת, וכך חוזר חלילה.

בביקורות שעושה פקע"ר בנושא מוכנות הרשויות המקומיות לתרחישי חירום, הוא בודק את מוכנות מכלולי הרשות המקומית לתרחישי חירום על פי מדדים המוגדרים מראש, ובהם היערכות מבחינת יכולות, אמצעים ותפיסת הפעלה המותאמת למגוון רחב של תרחישים, תוך התמקדות במענה למצבי חירום. בגמר הביקורת מבוצע שכלול של הנתונים, ובכל מדד מוענק לרשות המקומית ציון המגדיר את מידת מוכנותה לתרחיש החירום שתורגל בהתאם למקרא המובא בתרשים 13 להלן:

144 דוח ועדת מזרחי (2018) - הוועדה להסדרת תחומי האחריות, הסמכויות ויחסי הגומלין בין הרשות הלאומית לחירום ופיקוד העורף.



תרשים 13: דירוג מוכנות הרשויות המקומיות לתרחישי חירום

| | | | | |
|----------|-----|--------|------|-----------|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| טוב מאוד | טוב | בינוני | נמוך | נמוך מאוד |

על פי נתוני המכללה הלאומית לאיתנות ישראלית, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

בלוחות 14 - 18 להלן מוצגים סיכומי הביקורות האחרונות, עד למועד סיום הביקורת בדצמבר 2022, שבצע פקע"ר בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו וכן המשתמע מהם מבחינת מידת מוכנותן של רשויות מקומיות אלה לתרחישי חירום כפי שקבע פקע"ר, נכון למועד ביצוען.

עיריית בית שאן: באוקטובר 2021 ביצע פקע"ר ביקורת בעירייה. במסגרת הביקורת תורגלו המכלולים האלה: מבצעים, אוכלוסייה, חינוך, הסברה ומידע לציבור, הנדסה ותשתיות, כללי/ כוח אדם, לוגיסטיקה ותפעול ויחידת הקישור לרשות (להלן - יקל"ר). בלוח 14 להלן, מוצג סיכום הנושאים שתורגלו והפערים העיקריים שהועלו בביקורת. **להלן הפרטים:**

לוח 14: עיריית בית שאן - סיכום ביקורת פקע"ר אוקטובר 2021

| פערי ליבה | ציון סופי משוקלל לרשות | ציון מכלול משוקלל* | סוג המכלול | מועד הביקורת | עיריית בית שאן |
|---|------------------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------|
| א. ניכר כי במכלולים מועסקים מנהלים ותיקים ומקצועיים מאוד, אך בעת חירום, יהיה מחסור בעובדים מתאימים שיסייעו בעבודתם, ולנוכח זאת נדרש לאישי ולהכשיר כוח אדם בכל המכלולים. | נמוך | | מבצעים | אוקטובר 2021 | עיריית בית שאן |
| ב. יש לבצע העמקה תורתית בנושא רעידות אדמה לנוכח היותו של תרחיש זה האיום העיקרי על הרשות. | | | אוכלוסייה | | |
| | | | חינוך | | |
| | | | הסברה ומידע לציבור | | |
| | | | הנדסה ותשתיות | | |
| ג. יש לבצע מיסוד תיקים, פק"לים** וסד"פים*** לתרחיש רעידות אדמה, בדגש על תיקי מידע ונתונים. | | | כללי / כוח אדם | | |
| | | | לוגיסטיקה ותפעול | | |
| | | | יקל"ר | | |

נתוני פקע"ר בעיבוד משרד מבקר המדינה

- * עיריית בית שאן משתייכת למחוז חיפה, בניגוד לשאר הרשויות, לפי פורמט מחוז חיפה לא ניתן ציון עבור כל מכלול.
- ** פק"ל אופציות" - קובץ ההנחיות המגדיר את מעגלי הסיכון לאוכלוסייה עקב פגיעה במפעל בהתאם לתרחיש ולכמות החומר ומגדיר את המענה הראשוני הנדרש בהתאם לתרחיש המחמיר.
- *** סדר פעולות



מנתוני ביקורת פקע"ר שבוצעה באוקטובר 2021 עולה כי נכון למועד ביקורת פקע"ר רמת מוכנותה הכללית של עיריית בית שאן להתמודדות עם מצבי חירום הייתה נמוכה.

עיריית טבריה: בחודשים אפריל-יוני 2021 ביצע פקע"ר ביקורת בעירייה. במסגרת הביקורת תורגלו המכלולים האלה: מבצעים, אוכלוסייה, חינוך, הסברה ומידע לציבור, הנדסה ותשתיות, כללי/ כוח אדם, לוגיסטיקה ותפעול ויקל"ר. בלוח 15 להלן מוצג סיכום הנושאים שתורגלו והפערים העיקריים שעלו בביקורת. **להלן הפרטים:**

לוח 15: עיריית טבריה - סיכום ביקורת פקע"ר, אפריל-יוני 2021

| מועד הביקורת | סוג המכלול | ציון מכלול משוקלל | ציון סופי משוקלל לרשות | פערי ליבה |
|-----------------|--------------------|-------------------|--|-----------|
| אפריל-יוני 2021 | מבצעים | טוב | כמעט טוב טבריה מקיימת שגרת אימונים טובה ורצופה | אין |
| | אוכלוסייה | בינוני | | |
| | חינוך | טוב | | |
| | הסברה ומידע לציבור | בינוני | | |
| | הנדסה ותשתיות | בינוני | | |
| | כללי / כוח אדם | בינוני | | |
| | לוגיסטיקה ותפעול | טוב מאוד | | |
| | יקל"ר | טוב | | |

על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתוני ביקורת פקע"ר בחודשים אפריל-יוני 2021 עולה כי במועד ביקורת פקע"ר הציון שניתן לעיריית טבריה בעניין מוכנותה הכללית להתמודדות עם מצבי חירום היה כמעט טוב.

עיריית צפת: בחודשים נובמבר-דצמבר 2021 ביצע פקע"ר ביקורת בעירייה. במסגרת הביקורת תורגלו המכלולים האלה: מבצעים, אוכלוסייה, חינוך, הסברה ומידע לציבור, הנדסה ותשתיות, כללי/כוח אדם, לוגיסטיקה ותפעול ויקל"ר. בלוח 16 להלן מוצג סיכום הנושאים שתורגלו והפערים העיקריים שעלו בביקורת. **להלן הפרטים:**



לוח 16: עיריית צפת - סיכום ביקורת פקע"ר, נובמבר-דצמבר 2021

| מועד הביקורת | סוג המכלול | ציון מכלול משוקלל | ציון סופי משוקלל לרשות | פערי ליבה |
|--------------------|--------------------|-------------------|--|-----------|
| נובמבר ודצמבר 2021 | מבצעים | טוב מאוד | טוב צפת בכשירות טובה לחירום, לאור האימון והתרגיל. | אין |
| | אוכלוסייה | טוב | | |
| | חינוך | טוב מאוד | | |
| | הסברה ומידע לציבור | בינוני | | |
| | הנדסה ותשתיות | בינוני | | |
| | כללי / כ"א | טוב | | |
| | לוגיסטיקה ותפעול | טוב | | |
| | יקל"ר | טוב מאוד | | |

על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתוני ביקורת פקע"ר בחודשים נובמבר-דצמבר 2021 עולה כי במועד ביקורת פקע"ר הציון שניתן לעיריית צפת בעניין מוכנותה הכללית להתמודדות עם מצבי חירום היה טוב.

עיריית קריית שמונה: בחודשים מרץ-מאי 2021 ביצע פקע"ר ביקורת בעירייה. במסגרת הביקורת תורגלו המכלולים האלה: שולחן מרכזי, מבצעים, אוכלוסייה, חינוך, הסברה ומידע לציבור, הנדסה ותשתיות, כללי/כוח אדם, לוגיסטיקה ותפעול ויקל"ר. בלוח 17 להלן מוצג סיכום הנושאים שתורגלו והפערים העיקריים שעלו בביקורת. **להלן הפרטים:**



לוח 17: עיריית קריית שמונה - סיכום ביקורת פקע"ר מרץ-מאי 2021

| מועד הביקורת | סוג המכלול | ציון מכלול משוקלל | ציון סופי משוקלל לרשות | פערי ליבה |
|--------------|--------------------|-------------------|--|-----------|
| מרץ-מאי 2021 | שולחן מרכזי | כ. טוב מאוד | טוב מאוד כשירות עיריית קריית שמונה לחירום, לאור האימון, טובה מאוד | אין |
| | מבצעים | טוב | | |
| | אוכלוסייה | טוב מאוד | | |
| | חינוך | טוב | | |
| | הסברה ומידע לציבור | טוב | | |
| | הנדסה ותשתיות | בינוני | | |
| | כללי / כ"א | טוב מאוד | | |
| | לוגיסטיקה ותפעול | טוב מאוד | | |
| יקל"ר | טוב מאוד | | | |

על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתוני ביקורת פקע"ר בחודשים מרץ-מאי 2021 עולה כי במועד ביקורת פקע"ר הציון שניתן לעיריית קריית שמונה בעניין מוכנותה הכללית להתמודדות עם מצבי חירום היה טוב מאוד.

המועצה המקומית חצור הגלילית: במאי 2022 ביצע פקע"ר ביקורת במועצה המקומית. במסגרת הביקורת תורגלו המכלולים האלה: מבצעים, אוכלוסייה, חינוך, הסברה ומידע לציבור, הנדסה ותשתיות, כללי/כוח אדם, לוגיסטיקה ותפעול ויקל"ר. בלוח 18 להלן מוצג סיכום הנושאים שתורגלו והפערים העיקריים שעלו בביקורת. **להלן הפרטים:**



לוח 18: המועצה המקומית חצור הגלילית - סיכום ביקורת פקע"ר מאי 2022

| מועד הביקורת | סוג המכלול | ציון מכלול משוקלל | ציון סופי משוקלל לרשות | פערי ליבה |
|--------------|--------------------|-------------------|--|--|
| מאי 2022 | מבצעים | נמוך | נמוך בביקורת פקע"ר שבוצעה בחצור הגלילית במאי 2022 ניתנה לה הערכת כשירות נמוכה לעת חירום, שיפור לעומת הביקורת הקודמת שעשה פקע"ר בדצמבר 2021. מועד ביצוע הביקורת הקודמת של פקע"ר, שבו נקבע כי המועצה אינה כשירה לעת חירום. שיפור זה מקורו בפעולות שביצעה המועצה לאחר הביקורת הקודמת. | ד. פער במקצועיות והעדר הכשרות של חלק ממנהלי מכלולי הרשות. |
| | אוכלוסייה | נמוך | | ה. מכלולי הרשות בהתהוות, ברמת שלד בלבד מבחינת כ"א וכשירות מקצועית. |
| | חינוך | טוב | | ו. מערכת שליטה ובקרה (ש"ב) שוע"ל לא מוטמעת. |
| | הסברה ומידע לציבור | נמוך | | ז. עבודת המטה הרוחבית ברשות. |
| | הנדסה ותשתיות | נמוך מאוד | | ח. העדר יחידת סע"ר רשותית. |
| | כללי / כוח אדם | נמוך | | |
| | לוגיסטיקה ותפעול | נמוך | | |
| יקל"ר | נמוך מאוד | | | |

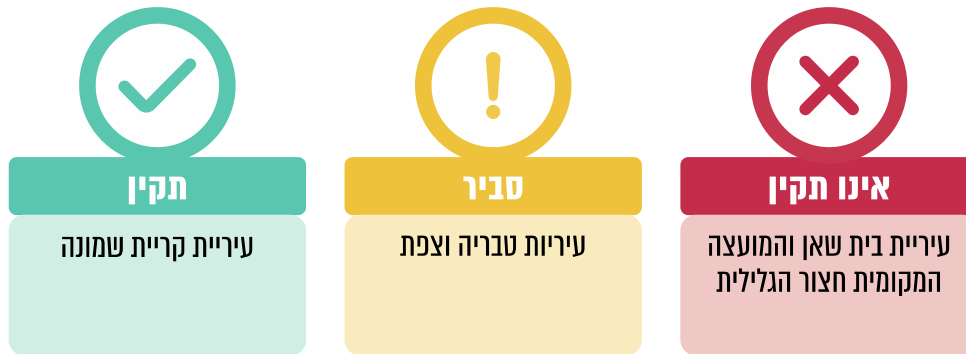
על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתוני ביקורת פקע"ר שבוצעה במאי 2022 עולה כי נכון למועד ביקורת פקע"ר המועצה המקומית חצור הגלילית הייתה במוכנות כללית נמוכה להתמודדות עם מצבי חירום.

מתוך כלל הביקורות להיערכות בחירום שערך פקע"ר ברשויות המקומיות שנבדקו בשנים 2021 - מועד סיום הביקורת בדצמבר 2022 עולה כי 40% מהרשויות שנבדקו (עיריות בית שאן ומועצה מקומית חצור הגלילית) נמצאו ברמת מוכנות נמוכה. 40% מהרשויות שנבדקו (עיריית טבריה וצפת) נמצאו ברמה טובה ורק 20% מהרשויות שנבדקו (עיריית קריית שמונה) נמצאה ברמה טובה מאוד. ראו תרשים מס' 14 להלן:



תרשים 14: סיכום תוצאות הרשויות הנבדקות בהיערכות לחירום, לפי ביקורת פקע"ר



על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

על עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול בהקדם במסגרת המכלולים השונים לשיפור מוכנותן לעת חירום, תוך שימת דגש על תרחיש של רעידת אדמה. בשל קו השבר הסורי-אפריקאי העובר בישראל עולה רמת הסיכון להתחוללות רעידת אדמה בעצימות גבוהה שתפגע בתושבי הרשויות המקומיות במדינה, ובייחוד בתושבי הרשויות הסמוכות לקו השבר כגון עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית. עוד ממליץ משרד מבקר המדינה לעיריית טבריה וצפת להמשיך ולשפר את רמת מוכנותן.

משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את המוכנות של עיריית קריית שמונה לאירוע של רעידת אדמה, כפי שעולה מביקורת פקע"ר. זאת בזכות הקפדתה של הרשות המקומית על אימון, הכשרה ותפקוד מיטבי של מכלוליה השונים האמונים על התמודדות עם אירועי חירום, המאפשרים לה לשפר את מוכנותה לאירועים אלה, בדגש על תרחיש של רעידת אדמה.

פקע"ר מסר בתשובתו כי הוא מקיים מערכת הכנות של הרשות המקומית לעת חירום, ובתוך כך מתקיימת מחזוריות אימונים תלת-שנתית לרשויות המקומיות, הכוללת שנתיים של אימון ושנה של ביקורת, לרבות השתתפות בתרגילים לאומיים, וכי נוסף על כך בשנתיים האחרונות הוא מקיים בשיתוף עם הרשויות אימוני 360 - במסגרת אימונים אלו מתמקדים בהכנת הפרט והקהילה ברשות למצבי החירום השונים, לרבות לרעידות אדמה. עוד מסר פקע"ר בתשובתו כי הוא מטמיע ברשויות המקומיות מערכת שליטה ובקרה לחירום המאפשרת לרשות לנהל את מצב החירום באופן מאורגן וסדור תוך שימוש ביתרונות מערכות אלה, ובהן מודלים לביצוע הערכת מצב וממשק עם ארגוני חירום, וכי בשנה האחרונה הוא מקיים תהליך של מיפוי הפערים במוכנות לחירום ברשות המקומית ושל פיתוח תוכנית למתן מענה על פערים אלו.



אימון ותרגול האוכלוסייה

צוות סיוע עצמאי ראשוני (סע"ר)

בפסקה א' בתיק האב צוין כי במסגרת הצוותים הייעודיים להתמודדות עם תרחישי חירום יוקם גם **צוות סע"ר**. הצוות יונחה על ידי אגף החירום והביטחון (בהתאם לתפיסת ההפעלה של הרשות¹⁴⁵). בהמשך נקבע כי בשלב המענה הראשוני ייעוד הצוות הוא ביצוע פעולות חילוץ קל מידיות, ובהמשך ייעודו של הצוות הוא סיוע לרשויות מקומיות ולגופים השונים במשימות סיוע אזרחי.

נמצא כי בעיריית טבריה, צפת וקריית שמונה פועלים צוותי סע"ר, המתורגלים על בסיס קבוע.

משרד מבקר המדינה מציין את המוכנות של עיריית טבריה, צפת וקריית שמונה לאירועי חירום, בהיבט של צוותי הסע"ר. הקפדתן על אימון, הכשרה ותפקוד מיטבי של צוות הסע"ר השונים במסגרת היערכות לעת חירום משפרת את מוכנותן להתמודדות עם תרחישי חירום לרבות רעידות אדמה.

נמצא כי עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית נמצאות בהליך של הקמת צוותי הסע"ר, תוך שהן מרכזות אנשים מתאימים, קובעות לוח זמנים מחייב ומגבשות רשימת מתנדבים לצוות.

עיריית **בית שאן** מסרה בתשובתה כי הצליחה לרכז 35 מתנדבים, ובמהלך פברואר 2023 היא תקיים אימון של שלושה ימים להכשרת צוות סע"ר החדש.

משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריית בית שאן ולמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול לסיום הליך הקמת צוותי הסע"ר שבו החלו ולוודא כי צוותים אלה מאוישים, לאמנם על בסיס קבוע ולהכשירם להתמודדות עם אירועי חירום לרבות אירוע של רעידת אדמה. ראו תרשים 15 להלן:

145 תפיסת ההפעלה של הרשות בחירום תגובש ל"תוכנית המענה הרשותי לחירום" ותביא לידי ביטוי את תפיסת ההפעלה במצבי התפקוד השונים של הרשות לנוכח הדרישות הניצבות לפניה ובהתאם לתרחישי הייחוס הרלוונטיים לה.



תרשים 15: סיכום תוצאות הביקורת ברשויות הנבדקות מבחינת הקמת צוותי סע"ר, אימונם ותרגולם



על פי נתוני פקע"ר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המועצה המקומית חצור הגלילית מסרה בתשובתה כי היא מקימה צוותי סע"ר חדשים בהתבסס על עובדים ומתנדבים.

מערך החירום, ציוד ואמצעים

תקציב ייעודי להיערכות הרשויות המקומיות לרעידת אדמה

חוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א-1951 (להלן - חוק הג"א)¹⁴⁶, קובע כי תקצוב פעולות ההגנה האזרחית יוטל על אוצר המדינה ועל הרשויות המקומיות, וכי סכום השתתפות האוצר בתקצוב פעולות אלה ייקבע מדי שנה לפי המלצתו של שר האוצר, בהתאם להחלטתה של ועדת הכספים של הכנסת.

בסעיף 10א(א) לחוק הג"א נקבע כי "תכלול רשות מקומית בתקציבה סכום לכיסוי הוצאות של צרכי התגוננות בתחומה, שיקבע מידי שנה שר הפנים לפי הצעת ראש הג"א, בשים לב ככל האפשר לצרכי ההתגוננות האזרחית של הרשות המקומית ולאפשרויותיה הכספיות לשאת באותו הסכום. הרכב סעיפי תקציב הג"א מקומי תקבע הרשות המקומית לפי הנחיות מפקד הג"א מחוזי".

להלן פירוט תקציב הג"א מקומי בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו, על פי הדוחות הכספיים המבוקרים לשנת 2020:

146 סעיף 10 ו-10א לחוק ההתגוננות האזרחית, תשי"א - 1951.



לוח 19: תקציב הג"א מקומי לרשויות המקומיות שנבדקו (2020), בש"ח

| סעיף הוצאה | בית שאן | טבריה | צפת | קריית שמונה | חצור הגלילית |
|------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
| כוח אדם | 321,000 | 476,000 | 850,000 | 485,000 | 146,000 |
| תחזוקה, תיקונים וחומרים | 188,000 | 223,000 | 73,000 | 954,000 | 311,000 |
| שיפוץ מקלטים | ----- | 25,000 | 33,000 | 104,000 | 78,000 |
| רכש מערכות | ---- | ----- | ---- | 24,000 | 125,000 |
| ביטוח ופרסום | 12,000 | ----- | ----- | ----- | 10,000 |
| סה"כ תקציב הג"א מקומי | 521,000 | 724,000 | 956,000 | 1,567,000 | 670,000 |
| השתתפות בהג"א ארצי | 121,000 | 264,000 | 209,000 | 130,000 | 56,000 |
| סה"כ כללי | 642,000 | 988,000 | 1,165,000 | 1,697,000 | 726,000 |
| מספר התושבים | 18,705 | 45,867 | 36,061 | 22,363 | 9,569 |
| תקציב יחסי לתושב | כ-34 ש"ח | כ-21 ש"ח | כ-32 ש"ח | כ-76 ש"ח | כ-76 ש"ח |

על פי הדוחות הכספיים המבוקרים של הרשויות המקומיות שנבדקו, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מנתוני הלוח לעיל לגבי הוצאות הג"א מקומי לרשויות המקומיות שנבדקו עולה כי הרשויות ייעודו תקציבים אלה למקרי חירום בכלל ולא הקצו תקצוב ייעודי לרעידת אדמה (יצוין כי הן אינן מחויבות להקצאת משאבים פרטנית לנושא זה). יוצא אפוא כי תקציב הג"א מקומי נועד לאפשר את תחזוקתם התקינה של מתקני הג"א ברשויות המקומיות, כמו מקלטים וציוד חירום.

נמצא כי לעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית אין תקציב ייעודי להיערכות לרעידת אדמה. כמו כן, עיון בדוחות הכספיים של רשויות מקומיות אלה מעלה ספק אם תקציב הג"א הרשותי שלהן, שהסתכם בעיריית בית שאן ב-642,000 ש"ח; בעיריית טבריה ב-988,000 ש"ח; בעיריית צפת ב-1,165,000 ש"ח; בעיריית קריית שמונה ב-1,697,000 ש"ח ובמועצה מקומית חצור הגלילית ב-726,000 ש"ח, יש בו כדי לספק את צורכי היערכותן לרעידות אדמה.

בתחילת שנת 2022 הנחה מינהל החירום עשר רשויות מקומיות השוכנות בסמוך לשבר הסורי-אפריקאי, ובהן חמש הרשויות המקומיות שנבדקו, לרכז ולהעביר לידיו רשימה של כלל פערי הציוד, פערים שבגינם נפגעת מוכנותן לתרחישי חירום, בכלל זה רעידות אדמה. הנחיה זו נועדה לאפשר לרשויות המקומיות לפעול לכך לצמצום הפערים בין הציוד הנדרש להן בהתרחש אירוע



חירום ובין הציוד שברשותן בפועל. להלן בלוח 20 ריכוז עלות הציוד הנדרש שהעבירו הרשויות המקומיות שנבדקו בפברואר 2022 למינהל החירום לצורך גישור על פערים מדיים ביכולתן לתת מענה לתרחיש של רעידת אדמה.

לוח 20: עלות הציוד הנדרש להיערכות לתרחיש רעידת אדמה (בש"ח)

| הסכום שביקשה הרשות המקומית | |
|----------------------------|---------------------|
| 6,100,000 | בית שאן |
| 3,815,000 | טבריה |
| 2,817,000 | צפת |
| 4,275,000 | קריית שמונה |
| 2,391,000 | חצור הגלילית |
| 19,398,000 ש"ח | סה"כ |

על פי נתוני מינהל החירום, בעיבוד משרד מבקר המדינה

רשימת הציוד שדרשו הרשויות המקומיות שנבדקו כללה בין היתר: גנרטורים; שמיכות; אוהלים ומזרונים, טלפונים לוויינים ומכשירי קשר; פנסים ראש.

עלה כי עד אוקטובר 2022, מינהל החירום לא העביר לרשויות המקומיות שנבדקו את התקציבים הנדרשים להשלמת פערי הציוד שהועלו בהיקף כולל של כ-19.4 מלש"ח. יצוין כי בדצמבר 2022 קיבלו הרשויות המקומיות שנבדקו הרשאות תקציביות להשלמת פערי הציוד כפי שקבעה וועדת ההיגוי.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי נבחנו דרישות הרשויות מקומיות ונקבע הסכום הנדרש לצמצום הפער בין יכולת המענה לאתגרי התרחיש. בדצמבר 2022 תוקצבו לצורך כך 29 מיליון ש"ח, בהם כ-11 מיליון ש"ח לעשר רשויות מקומיות בסיכון מוגבר לרעידת אדמה. המשרד הוסיף בתשובתו כי נדרש תקציב נוסף, וכי הדרישה תוצג למשרד האוצר לקראת דיוני תקציב לשנים 2023-2024.

עריית **טבריה** מסרה בתשובתה כי משרד הפנים סייע לה בתקצוב להגברת מוכנותה לתרחיש רעידת אדמה.

עריית **קריית שמונה** מסרה בתשובתה כי היא קיבלה מאגף הביטחון במשרד הפנים 1.3 מיליון ש"ח לרכש ציוד חילוץ בזמן רעידת אדמה מתוך כ-4.3 מיליון ש"ח הדרושים לה.



משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד הפנים לפעול בשיתוף עם משרד האוצר ועם משרד הביטחון - רח"ל ופקע"ר, כדי לבחון ולתקף את צורכי הרשויות המקומיות. עוד ממליץ משרד מבקר המדינה למשרד הפנים לפעול להשלמת הפערים שיתגלו בהתאם לתוצאות הבדיקה, לצורך שיפור היערכותן של הרשויות לרעידות אדמה.

משרד מבקר המדינה ממליץ כי עיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה, והמועצה המקומית חצור הגלילית ינהלו, בתיאום עם משרד הפנים, מעקב בנושא צרכיהן לעניין ההיערכות לרעידות אדמה, וכי הן יפעלו להקצאת המשאבים הדרושים להשלמת הפערים מבחינת הציוד והאמצעים הנדרשים לצורך היערכותן, ובכלל זה יפעלו לתקצוב תחזוקת הציוד ברמה נאותה ובאופן רציף.

ועדת מל"ח

בפקודת העיריית נקבע כי על כל עירייה להקים ועדת מל"ח (משק לשעת חירום) מקומית, וכי "העירייה תעשה את כל הדרוש להכנתו של המשק לשעת חירום ולהפעלתו אותו זמן"¹⁴⁷. הוראות דומות נקבעו בצו המועצות המקומיות ובצו המועצות האזוריות. על פי דיני הרשויות המקומיות, ראש הרשות המקומית ישמש גם ראש ועדת מל"ח המקומית.

עוד נקבע בפקודה כי ועדת מל"ח תתכנס לכל הפחות אחת לשלושה חודשים¹⁴⁸ ותקיים את שיבותיה בדלתיים סגורות; כי החלטות הוועדה, למעט החלטות בעניין הנוגע לתקציב העירייה, אינן טעונות אישור המועצה, ואולם המועצה רשאית להסמיך את הוועדה להחליט גם בעניין הנוגע לתקציב העירייה.

עיריית בית שאן: נמצא כי העירייה לא מינתה ועדת מל"ח כנדרש בחקיקה.

עיריית טבריה: העירייה הקימה ועדת מל"ח, אך נמצא כי בשנים 2019 - 2022 ועדה זו התכנסה רק פעמיים. מעיון בפרוטוקולי הוועדה עלה כי אף שנמשא רעידות אדמה עלה, לא הושם דגש מיוחד על התמודדות העירייה עם תרחיש זה ולא התקיים דיון בנושא ההיערכות המתבקשת לשם התמודדות עמו.

עיריית צפת: העירייה הקימה ועדת מל"ח. מעיון בפרוטוקולים של דיוני הוועדה בשנים 2018 - 2022 עלה כי אומנם הוועדה דנה בהתמודדות העירייה עם תרחישי חירום כגון מלחמה, פגעי מזג האוויר ושלגים אך נמצא כי היא לא דנה בהתמודדות העירייה עם רעידות אדמה ובכלל זה לא דנה במוכנותה של עיריית צפת להתמודדות עם רעידת אדמה לנוכח המאפיינים הייחודיים של עיר זו¹⁴⁹.

147 סעיפים 149א ו-248א.

148 סעיף 166א(א) לפקודת העיריות.

149 הקרבה של העיר צפת לשבר הסורי-האפריקאי, והנזק העלול להיגרם לעיר ולתושביה בעת התרחשות רעידת אדמה בעצימות גבוהה.



עיריית קריית שמונה: העירייה הקימה ועדת מל"ח והתכנסה בתדירות שנקבעה בפקודה. מעיון בפרוטוקולים לשנים 2019 - 2022 עולה כי בשום ישיבה משיבות העירייה לא נידון התרחיש של רעידת אדמה, וכי הישיבות עסקו ברובן במוכנות העירייה לתרחיש של מלחמה ובהתמודדות עם מגפת הקורונה.

המועצה המקומית חצור הגלילית: המועצה הקימה ועדת מל"ח בדצמבר 2018, אך רק במאי 2022 היא התכנסה לראשונה. מעיון בפרוטוקול הוועדה ממאי 2022 עולה כי קב"ט המועצה מסר לוועדה כי המועצה זמן רב לא ביצעה הכנות והיערכות לאירועי חירום.

בדיקת פעולתן של ועדת מל"ח בעיריות בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית העלתה ליקויים בתפקודן, לרבות אי-כינון (עיריית בית שאן); אי-עמידה בחובת התכנסותן לכל הפחות אחת לשלושה חודשים (עיריית טבריה והמועצה המקומית חצור הגלילית); ואי-דיון בתרחיש הנוגע למוכנותן לרעידות אדמה (עיריות צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית).

על עיריית טבריה והמועצה המקומית חצור הגלילית לכנס את ועדת מל"ח בתדירות הנדרשת. משרד מבקר המדינה ממליץ לעיריות טבריה, צפת וקריית שמונה ולמועצה המקומית חצור הגלילית כי דיוני ועדות מל"ח שלהן יושם דגש, בין היתר, על מוכנותן לתרחיש של רעידת אדמה, זאת בייחוד נוכח העובדה כי הן שוכנות בסמיכות רבה לקו השבר הסורי-אפריקאי, ונוכח היקף הנזק שעלול להיגרם להן אם יתממש תרחיש של רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

על עיריית בית שאן למנות ועדת מל"ח ולקיים את פעילותה של הוועדה כנדרש על פי כל דין.

מחסני חירום

תקנות העיריות (הסדר רכישות, ניהול מחסנים, רישום וניהול טובין), התשנ"ח-1998 (להלן - תקנות העיריות), מסדירות את אופן ניהול מחסני החירום בעיריות; וצו המועצות המקומיות, התשי"א-1951¹⁵⁰, מסדיר את נושא ניהול המחסנים במועצות המקומיות. בין היתר נקבע בתקנות כי מנהל המחסן יציין ליד מקום אחסונו של כל פריט במלאי את מספרו הקטלוגי ואת תיאורו, וכי טובין יאוחסנו במחסן לפי תעודת כניסה.

נוהל משרד הפנים מפברואר 2019 בעניין אחסנה, אחזקה וטיפול בציוד במחסני חירום שברשות המקומית (להלן - נוהל מחסני חירום), מטרתו להנחות את האחראים לציוד ברשויות המקומיות בנושא שיטות האחסנה של ציוד לקליטת מפונים ולטיפול בחללים בשעת חירום וכן בנושא התחזוקה של ציוד זה והטיפול בו.

בנוהל מחסני חירום נקבע כי מחסן חירום ברשות מקומית יכול ציוד המיועד למלחמה ולמצבי חירום, ובכלל זה: ציוד ליחידות פיקוד עורף, ציוד לפס"ח ולמל"ח. כמו כן, הנוהל מפרט חלק מסוגי הציוד והאביזרים שנדרשים להימצא במחסן החירום של הרשויות המקומיות וצפוי לשמש

150 ראו סעי' 185 לצו וכן התוספת החמישית.



אותן בחירום, לרבות בעת התחוללות רעידת אדמה, ובכלל זאת מיטות, מזרנים, שמיכות ותאורת חירום.

נמצא כי בנוהל לא נקבעה כמות הציוד וסוגיו בהתאם לגודל הרשות ולמאפייניה, קרי: למועד הביקורת אין סטנדרט מחייב לכלל הרשויות המקומיות בנוגע לסוג ולכמות של ציוד החירום שהן אמורות להחזיק ולנהל במחסני החירום שלהן בהתאם לתרחיש הייחוס שהוגדר להן.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי באוגוסט 2020 "הופץ מסמך משותף ע"י משרד הפנים ופקע"ר להצעת רכיבי ורמות המלאי במחסן ברשויות... סוג הציוד מוגדר בהתאם להמלצת משרד הפנים ופיקוד העורף". עוד מסר משרד הפנים בתשובתו כי רכישת הציוד מתוקצבת על ידי הרשויות מקומיות ובסיוע משרד הפנים.

מומלץ כי משרד הפנים בשיתוף עם משרד הביטחון, פקע"ר, ועדת ההיגוי והרשויות המקומיות יקבעו הגדרות ברורות בנוהל מחסני חירום בנוגע לתקינה הנדרשת במחסני החירום של הרשויות המקומיות בהתאם לתרחישי הייחוס שלהן, לרבות לצורך התמודדות עם רעידת אדמה וכפועל יוצא יגדירו את גודל וסטנדרט מחסן החירום שעל כל רשות מקומית להחזיק בתחומה.

אם הרשויות המקומיות יעמדו בהנחיות נוהל מחסני חירום, יודאו שכל מחסניהן מוכנים למלא את ייעודם בשעת הצורך וכן יקפידו על תקינות הציוד ועל תחזוקתו, הן יוכלו לספק מענה ראשוני לתושביהן בהתרחש אירוע חירום לרבות רעידת אדמה.

המועצה המקומית חצור הגלילית: בביקורת עלה כי למועצה המקומית אין מחסן חירום. עוד עלה כי אף שבתוכנית המתאר של המועצה המקומית מוקצה שטח המיועד לבניית המחסן, הרי שלמועד סיום הביקורת, דצמבר 2022, לא החלה המועצה המקומית בביצוע הליך להוצאת היתר בנייה ולגיוס התקציבים לבניית המחסן. זאת ועוד, נמצא כי אין ברשות המועצה המקומית חצור הגלילית הציוד הבסיסי הדרוש לעת חירום, לרבות אוהלים, אלונקות, מזרנים ומכלי מים לשתייה.

על המועצה המקומית חצור הגלילית לפעול להקמת מחסן חירום רשותי המכיל את הציוד הנדרש לשעת חירום, שכן בהיעדר מחסן זה עלולה להיפגע מוכנותה לשעת חירום ואף עלולה להיפגע יכולתה לסייע באופן מועיל לתושביה בעת התרחשות אירוע חירום לרבות רעידת אדמה.

עיריית בית שאן: לרשות העירייה עומד מחסן חירום עירוני השוכן בפאתי העיר, והגישה אליו היא באמצעות שביל עפר. נמצא כי המחסן מונח ואינו מטופל באופן שוטף. בביקור שקיים צוות הביקורת במחסן במסגרת הביקורת נמצא כי המחסן אינו אטום די הצורך, ולכן אבק ולכלוך חודרים לתוכו; חלק מהציוד זרוק על רצפת המחסן; אין רשימה של תכולת הציוד במחסן, ואין תיק מעקב אחרי מועדי הטיפול בציוד שבמחסן ואחרי ממצאי הבדיקה של תקינות הציוד. להלן תמונות המחסן העירוני של עיריית בית שאן:



תמונה 9: מחסן חירום עירוני עיריית בית שאן



צולם על ידי צוות הביקורת ב-19.5.22 - ריצפת מחסן מלוכלכת ועליה שברי עץ וארגזי קרטון; ציוד מכוסה אבק; חוסר סדר במחסן; בצד הימני של התמונה - ציוד מסוגים שונים בערימה אחת.

עיריית בית שאן מסרה בתשובתה כי החל משנת 2022 היא פועלת לארגונו מחדש של מחסן החירום העירוני, לרבות באמצעות רכש של אמצעים להגברת כשירותו ותחזוקת הציוד בו, ובשנת 2023 במסגרת תקציב ייעודי מתוכננת בנייה ושיפוץ של מחסן נוסף באתר הקרוב למחסן הנוכחי.

עיריית טבריה: בתחום שיפוטה של העירייה יש מחסן עירוני ובו מאוחסן ציוד להתמודדות עם אירוע חירום, כגון מזרנים; מכלי מים לשתייה; גנרטורים. כמו כן, נמצא כי מנוהל תיק ייעודי למחסן ובו מפורטת תכולת המחסן ומקום אחסונו של כל פריט ופריט בו. הציוד במחסן מחולק לפי האזורים בעיר, בהתאם לרובעי העיר שלהם הוא מיועד, תוך ציון סוג הטובין וכמותו. נמצא כי המחסן מתוחזק היטב, לרבות באמצעות מיזוג וכיסוי הציוד למניעת היפגעותו משינויי מזג אוויר ומאבק. להלן תמונות מהמחסן העירוני של עיריית טבריה:



תמונה 10: הציוד במחסן העירוני בטבריה



צולם על ידי צוות הביקורת ב-15.6.22 - ציוד מאוחסן ומוגן באמצעות ניילון המכסה אותו; רישום של סוג הציוד וכמותו על הקרטונים; חלוקת הציוד לפי רובעי העיר שאליהם הוא מיועד.

עיריית צפת: לרשות העירייה עומד מחסן חירום שגגו בנוי מאסבסט רעוע, העלול להיות מפגע בטיחותי ותברואתי חמור.

בפברואר 2022 קיימו נציגי משרד הפנים בליווי נציגי משרד הבינוי והשיכון ונציגי פקע"ר ביקור בעירייה, ובביקור נדון נושא היערכותה של הרשות לרעידת אדמה והכנתה לאירוע. ממכתב מטעם קב"ט העירייה שסיכם את הביקור עלה כי נדרש שיפוץ של המחסן הקיים, בעלות של כ-800,000 ש"ח, וכן נדרשת תוספת בנייה להגדלתו בהיקף של 500 מ"ר נוספים, בעלות שנאמדה בכ-2 מיליון ש"ח.

במהלך הביקור במחסן ציין קב"ט העירייה לפני צוות הביקורת כי שטחו של המחסן לא מספיק לאחסון כל הציוד הנדרש לעירייה בהתרחש אירוע חירום, ולכן לא ניתן להכניס לתוכו ציוד נוסף, והדבר עלול לפגוע בהיערכות העירייה לאירוע חירום. ביוני 2022 נמסר לצוות הביקורת כי העירייה חיפשה בעבר מקום להקמת מחסן נוסף, אך היא לא הצליחה לאתר בתחום העיר צפת בניין שיכול להתאים למחסן כזה. להלן תמונות המחסן העירוני של עיריית צפת:



תמונה 11: המחסן העירוני של עיריית צפת וגג האסבסט שלו



צולם על ידי צוות הביקורת ב-28.6.22- גג אסבסט מעל למחסן הציוד; ציוד מכוסה אבק ובתפוזות; ציוד במחסן שאינו קשור לחירום.

נמצא כי במועד סיום הביקורת לא שופץ המחסן הקיים, והוא גם לא הוגדל בהיקף הנדרש בהתאם לצרכי העירייה כפי שעלו בסיכום הביקור מפרברואר 2022 שערכו נציגי משרד הפנים ומשרד הבינוי והשיכון ונציגי פקע"ר בעירייה.

עיריית צפת מסרה בתשובתה כי עקב קשיי תקציב עדיין לא בוצע השיפוץ וההגדלה שיתאימו לצורכי החירום של העיר.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי על הרשות מוטלת האחריות לקידום המוכנות לתרחיש רעידת אדמה לפי סדרי עדיפות שהיא קבעה, וכי משרד הפנים הוא גורם מסייע בלבד. עוד מסר משרד הפנים בתשובתו כי העירייה תוקצבה במהלך חמש השנים האחרונות בהיקף סיוע של 2.270 מיליון ש"ח. בשנת 2022 ביקשה העירייה להסתייע בתקציב להקמת מחסן אך התקציב יועד למימון רכיבים שהיה להם מקום גבוה יותר בסדר העדיפויות לעניין היערכות לרעידות אדמה. לכן לדעת משרד הפנים היה על העירייה היה לפעול להקמת מחסן מתקציבה במהלך השנים.

עיריית קריית שמונה: בתחום שיפוטה של העירייה יש מחסן עירוני ובו מאוחסן ציוד להתמודדות עם אירוע חירום, לרבות שמיות, מזרנים וגנרטורים לתאורה בשעת חירום. לעירייה שני עובדים קבועים שמתפקידם לטפל במחסן ולתחזק את הציוד המאוחסן בו. מתבצע רישום של רוב הציוד המאוחסן במחסן, וניכר כי הוא מתוחזק כראוי. להלן תמונות ממחסן החירום העירוני של עיריית קריית שמונה:



תמונה 12: ציוד במחסן העירוני בקריית שמונה



צולם על ידי צוות הביקורת ב-1.9.22- ציוד מסודר ומנוילן; רישום מצאי על גבי ארגזי הציוד; ריצפת המחסן נקייה ומסודרת.

הממצאים כמתואר מעידים שבחלק מהרשויות המקומיות שנבדקו, ובהן עיריית בית שאן וצפת והמועצה המקומית חצור הגלילית, הטיפול במחסני החירום, זיודם ותחזוקתם לוקים בחסר, ובאופן המעלה חשש לגבי יכולתן להעניק סיוע לתושביהן בהתרחש אירוע חירום, לרבות רעידת אדמה בעצימות גבוהה.

משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את אופן תחזוקת הציוד במחסני החירום בעיריית טבריה וקריית שמונה.

על עיריית בית שאן וצפת ועל המועצה המקומית חצור הגלילית לתקן את הליקויים שהועלו בתחום מחסני החירום שלהן.

משרד מבקר המדינה ממליץ לאגף החירום במשרד הפנים לפעול, בשיתוף עם נציגי הרשויות המקומיות משרד הביטחון - רח"ל ופקע"ר, להקצאת המשאבים הנדרשים לרשויות מקומיות שיימצא בהן מחסור בציוד להתמודדות עם אירועי חירום, לרבות רעידת אדמה, ובכלל זה מומלץ לפעול לכך שיסופקו להן אמצעים ומקום לאחסונו של הציוד.

משרד הפנים מסר בתשובתו כי הוא מקצה באמצעות "קול קורא" תקציבים המיועדים לסיוע לרשויות המקומיות להיערך לשעת חירום, ובכללם תקציבים להקמת או שיפוץ מחסני החירום. הרשויות המקומיות מגישות בקשות לתקציב בהתאם לסדר העדיפויות הכולל שלהן לעניין ההיערכות לשעת חירום. יש להדגיש שאם יש פער בהיערכות לחירום מחויבת הרשות המקומית להקצות מתקציבה השוטף ומתקציב הג"א מקומי כספים לטיפול בהגברת המוכנות לרעידות אדמה ולהשלמת הפערים הנדרשים מתוקף אחריותה להיערכות לעת חירום.



סיכום

רעידות אדמה הן תופעות טבע שכיחות המתחוללות ברחבי העולם. בכל שנה מורגשות ברחבי העולם עשרות אלפי רעידות אדמה, רובן המכריע חלשות בעוצמתן ואינן גורמות לכל נזק. לצד הרעידות החלשות מתרחשות מדי פעם רעידות אדמה חזקות מאוד, הגורמות לאסונות המוניים המלווים באלפי הרוגים ופצועים ובהרס רב של מבנים ותשתיות, וממחקר שערך ה-OECD עולה כי רעידות אדמה שהתרחשו ברחבי העולם בשנים 1990 - 2018 גרמו לנזק שנתי ממוצע של כ-34.5 מיליארד דולר ארה"ב. בימים אלה, בתחילת פברואר 2023, קיבלנו תזכורת מצמררת לתוצאות ההרסניות של רעידת אדמה בעצימות גבוהה העשויה לפקוד את מדינת ישראל, כאשר רעידות אדמה בעצימות גבוהה, שמוקדן היה בדרום טורקיה בקצהו הצפוני של השבר הסורי-אפריקאי, הביאו למותם של עשרות אלפי בני אדם ולפציעתם של עשרות אלפים נוספים, לקריסה של יותר מ-12,000 מבנים ולכך שיותר מ-500,000 בני אדם נותרו מחוסרי כול וללא קורת גג.

אין בידי השלטון המרכזי או המקומי יכולת למנוע רעידות אדמה, אולם בכוחם לצמצם את נזיקה, באמצעות בניית מבנים העומדים בתקני הבנייה ובאמצעות חיזוק מבנים הטעונים חיזוק, נוסף על היערכות מראש ועל נקיטת פעולות מקדימות לפני שמתחוללת רעידת האדמה, וכן על התמודדות עימה בזמן שהיא מתחוללת ומייד לאחר מכן. זאת כדי לסייע לתושבים להתאושש במהירות המרבית מהאסון, לשקם את חייהם ולחזור לשגרת חיים מלאה ותקינה ככל שניתן.

מהביקורת עלה כי תמ"א 38, שהייתה התוכנית העיקרית ליישום מדיניות הממשלה לחיזוק מבני מגורים, בשל התבססותה על מודל כלכלי ולפיו היא מעלה את שווי הנכסים באזורים שבהם ערך הקרקעות גבוה, לא יושמה בעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ואף לא במועצה המקומית חצור הגלילית רשויות מקומיות פריפריאליות השוכנות לאורך השבר הסורי-אפריקאי, ולכן נשקפת רמת סיכון גבוהה להתרחשות רעידת אדמה עוצמתית בתחום שיפוטן. עוד עלה מהביקורת כי על אף המיפוי שבוצע בשנת 2018, אשר לפי ממצאיו בחמש הרשויות המקומיות שנבדקו יש 1,208 מבנים המחייבים חיזוק, במועד סיום הביקורת טרם חזקו 1,124 (93%) מהמבנים שנקבע שיש לחזקם.

מהביקורת עלה כי טרם בוצע חיזוק בכ-70% מבתי הספר המיועדים לחיזוק, באופן שבפועל טרם בוצע חיזוק של 38 מתוך 54 בתי הספר שאותרו לחיזוק. יתרה מזו, עיריית בית שאן וצפת חיזקו רק כ-10% וכ-17% בהתאמה ממבני בתי הספר שלהן - בעיריית בית שאן טרם חזקו תשעה מתוך עשרה בתי הספר שנקבע שיש לחזקם, ובעיריית צפת טרם חזקו עשרה מתוך 12 בתי הספר שנקבע שיש לחזקם. יוצא אפוא שקצב התקדמות חיזוק מבני החינוך בעיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה ובמועצה המקומית חצור הגלילית היה איטי, אף שרשויות מקומיות אלה ערות למצבם הפיזי של בתי ספר רבים בתחום שיפוטן הטעונים חיזוק מייד בפי רעידת אדמה.



עלה כי ביקורות שביצע פיקוד העורף מעידות כי רמת מוכנותן של עיריית בית שאן והמועצה המקומית חצור הגלילית להתמודדות עם אירועי חירום נמוכה; כי רמת מוכנותן של עיריית טבריה וצפת טובה, ורק מוכנותה של עיריית קריית שמונה טובה מאוד. עוד עלה כי אין תקן מחייב לגבי ציוד החירום שעל הרשויות המקומיות להחזיק ולתחזק במחסני החירום שלהן במסגרת התארגנותן להתמודדות עם אירועי חירום, לרבות עם אירוע של רעידת אדמה.

על עיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית לפעול לתיקון הליקויים ולבחינת ההמלצות הכלולות בדוח זה ולפעול לשם כך בשיתוף הגורמים הממשלתיים הרלוונטיים.

לנוכח הניסיון הבין-לאומי המראה שהשקעה מוקדמת בהיערכות לרעידת אדמה מצמצמת באופן ניכר פגיעות בנפש ונזקים לרכוש עם התרחשותה, הדרך הטובה ביותר למזעור נזקים ולמניעת התרחשותו של אסון כבד עקב רעידת אדמה היא שיפור עמידות המבנים - מבני מגורים, מבני ציבור ותשתיות - בפני רעידת אדמה.

על ראש הממשלה, שר הביטחון, שר הבינוי והשיכון, שר הפנים ושר האוצר וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה לפעול להצאת כלל הפעילות להגברת מוכנות מדינת ישראל להתמודדות עם הסכנה המוחשית והמיידית של רעידת אדמה בעצימות גבוהה, בפרט בעניין הרשויות המקומיות הפריפריאליות השוכנות לאורך קו השבר הסורי-אפריקאי, ולוודא כי הדבר יבוא לידי ביטוי בסדרי העדיפות התקציביים במסגרת גיבוש תקציב המדינה לשנים 2023 - 2024. כמו כן, על משרדי הממשלה: משרד ראש הממשלה, הביטחון, הבינוי והשיכון, הפנים והאוצר וכן ועדת ההיגוי הבין-משרדית להיערכות לרעידות אדמה בשיתוף עיריית בית שאן, טבריה, צפת וקריית שמונה והמועצה המקומית חצור הגלילית, לפעול לגיבוש מנגנון לחיזוק המבנים באותן רשויות ולאיתור המשאבים הדרושים לכך. נוכח המשאבים התקציביים הגדולים הנדרשים לחיזוק המבנים והתשתיות ביישובי הפריפריה, שרובם במעמד סוציו-אקונומי נמוך, הדבר מחייב הירתמות של כל הגורמים המקצועיים והקצאת משאבים מתאימה.

על הממשלה והשלטון המקומי לפעול במהירות ובנחרצות לטיפול בנושא, ו"יפה שעה אחת קודם".