המשרד להגנת הסביבה

الوزارة لحماية البيئة

Israel Ministry of Environmental Protection

הערכות לשינויי אקלים
רשויות המדבר
מועצה מקומית
שגב שלום



אוקטובר 2024

matrixP2 inrise יעוץ ופיתוח:

תוכן עניינים

1	**מבוא - שינויי אקלים וההיערכות להם**	**3**
1.1	אקלים משתנה	3
1.2	הערכות רשויות מקומיות לשינויי אקלים	4
1.3	מיקוד רשויות בדואיות בנגב	5
1.4	מסגרת התוכנית	6
1.5	דוגמאות מהעולם	10
2	**ניתוח מצב קיים**	**12**
2.1	פרופיל כללי	12
2.2	ניתוח איומים – שינויי אקלים בנגב המרכזי והמזרחי	14
2.3	ניתוח פגיעות - קהילה, מרחב פיסי	17
2.4	ניתוח מוכנות – שגב שלום	22
2.5	סיכום ניתוח מוכנות	25
2.6	מוקדי פגיעות	28
3	**תוכנית הפעולה**	**30**
3.1	אסטרטגיה ומיקודים	30
3.2	פעולות	30
3.3	מיזמים מחוללי שינוי	34
4	**המעבר ליישום והטמעה**	**37**
4.1	תכנית עבודה 2024/2025	37
4.2	מדדים לבקרה	40
	נספח	42

1 מבוא - שינויי אקלים וההיערכות להם

1.1 האקלים משתנה

משבר האקלים כבר כאן, 2024, ו-2023 היו השנים החמות ביותר שנמדדו, והן מצטרפות לעשור של השנים החמות ביותר. לשינויי האקלים השלכות עמוקות ורחבות על כל תחומי החיים – התחממות ומזג אוויר קיצוני, עליית מפלס פני הים, מחסור במי שתייה, משבר מזון, פגיעה בבריאות הציבור, פגיעה במגוון הביולוגי, מידבור, גלי הגירה וחוסר יציבות גיאופוליטית.

ישראל, כחלק מהמזרח התיכון, היא מהאזורים הפגיעים ביותר למשבר האקלים. מזג האוויר הופך להיות חם וקיצוני יותר, כמות המשקעים במגמת ירידה ופני הים עולים באופן הדרגתי. מגמות אלו צפויות להחריף והשפעתן על תושבים ואיכות חייהם (במיוחד אוכלוסיות פגיעות), על המרחב הבנוי, על המערכות הטבעיות ועל הכלכלה; צפויה להעמיק.

בשנים האחרונות הולכת וגוברת ההכרה כי יש צורך בהיערכות מקומית להתמודדות עם שינויי האקלים, וכי השלטון המקומי הוא שחקן מפתח בתהליך זה.

בשנת 2019 הוקמה **מנהלת ההערכות לשינויי אקלים במשרד להגנת הסביבה**, כדי לרכז את המאמצים הממשלתיים להערכות. המנהלת הגדירה, בשיתוף עם השירות המטאורולוגי והמכון לחקר ימים ואגמים את ארבעת מגמות השינוי האקלימי המשפיעות על ישראל:



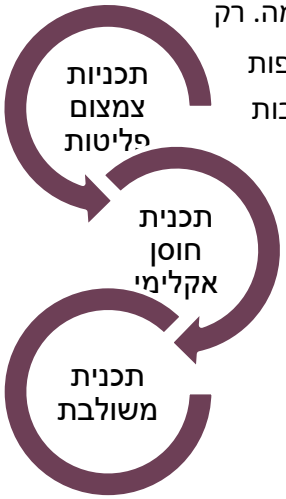
בשנת 2023 ו- 2024, כבר פורסמו תרחישי הייחוס לשינויי אקלים על ידי רשות החירום הלאומית והשירות המטאורולוגי, התרחישים מתייחסים באופן פרטני לכל אחד משש אזורי האקלים בישראל[1], כולל **אזור הנגב**, בו שוכנות הרשויות הבדואיות שכבר חשופות, ויחשפו בעתיד, למגוון רחב של איומים הנובעים משינויי האקלים; **עומס חום גדל, הקצנה בשטפונות ועליית קו המידבור**.

[1] מישור החוף , רצועת החוף , עמקי הצפון , הרי המרכז , נגב, ים המלח והערבה

1.2 רשויות מקומיות נערכות לשינויי אקלים

1.2.1 הזירה הבינלאומית

כבר בשנות התשעים של המאה הקודמת, החלו רשויות מקומיות, בעיקר באירופה, להכין תוכניות פעולה מקומיות להתמודדות עם משבר האקלים. תוכניות אלו התמקדו בצמצום גזי חממה. רק בתחילת שנות ה - 2000, אחרי סדרה של אסונות טבע; גל החום באירופה, הצפות בקופנהגן, סערות בניו יורק ובניו אורלינס – גובשו תוכניות ראשונות להערכות והסתגלות (אדפטציה) לשינויי אקלים. בדרך כלל, כשהמדינה תומכת בהכנת תוכניות מקומיות אלו הן תוכניות משולבות, כשהרשות המקומיות היא היוזמת, יש נטייה גדולה יותר לפיצול בין חוסן אקלימי לצמצום פליטות.



הדו"ח האחרון (השישי) של ה – **IPCC** (2021-2022) מתמקד בפעם הראשונה ברמה המקומית, בעיקר בערים, עם דגש על פגיעות וחוסן לנוכח השינויים. הדוח מציין חמש תובנות מרכזיות*:

- המשבר חמור מהתחזיות
- הערכות הופכת לסדר היום
- יש חלון הזדמנויות מצומצם להשפיע על עוצמת המשבר
- המדינות והאוכלוסיות החלשות בחזית ההשפעות
- **ערים הן מוקדי הפגיעה והמנופים לפתרונות**

הדגש על חוסן אקלימי ופגיעות האזורים המוחלשים, בא לידי ביטוי גם בועידת האקלים –COP 26 שהתקיימה בנובמבר 2022 בשארם א שייך. המדינות החברות החליטו על הקמת הקרן לשיקום ופיצוי, שבאופן טבעי מתמקדת במדינות המתפתחות, שנמצאות בחזית הפגיעות לשינויי אקלים, בעיקר באפריקה ואסיה.

תכנית היערכות מקומית פועלת במשולב בשני מסלולים:

הסתגלות (אדפטציה) – גיבוש חוסן אקלימי: פעולות לשיפור המוכנות והעמידות של הרשות המקומית לשינויים שמחולל משבר האקלים בפועל – פיתוח מענים המאפשרים למערכות הטבעיות והבנויות לספק את התנאים לשגשוג התושבים, העסקים והמוסדות באקלים המשתנה

הפחתה (מיטיגציה) – צמצום פליטות וניהול אנרגיה מקיימת: פעולות לצמצום פליטות של גזי חממה ממקורות של ייצור אנרגיה, תחבורה ופסולת בתחומי הרשות המקומית – פליטות שנובעות מפעילות הרשות עצמה ואלה שמקורן בפעילות תושבים ועסקים.

1.2.2 הזירה המקומית

באפריל 2021 הוגש לממשלה – דו"ח מספר 1 היערכות ישראל לשינוי אקלים. הדו"ח מציג את עבודתה של המנהלת להערכות לשינויי אקלים בשנים האחרונות, את מסקנותיה והמלצותיה להמשך היערכות ישראל בתחום (ראו הרחבה בסעיף 1.1 לעיל).

בעקבות הדו"ח, הוצגה לממשלה תכנית יישום לאומית להתמודדות עם משבר האקלים לשנים 2026-2022. תכנית היישום כוללת צעדים רוחביים וכן הקמה של ועדות יישום להיערכות לשינוי אקלים בנושאים שונים כולל מערכות עירוניות, טבעיות, חינוך, בריאות, מזון, ביטחון ועוד.

המסקנה השנייה בדו"ח זה מצביעה על **השלטון המקומי כגורם מפתח בהצלחת ההיערכות של ישראל לשינוי האקלים.**

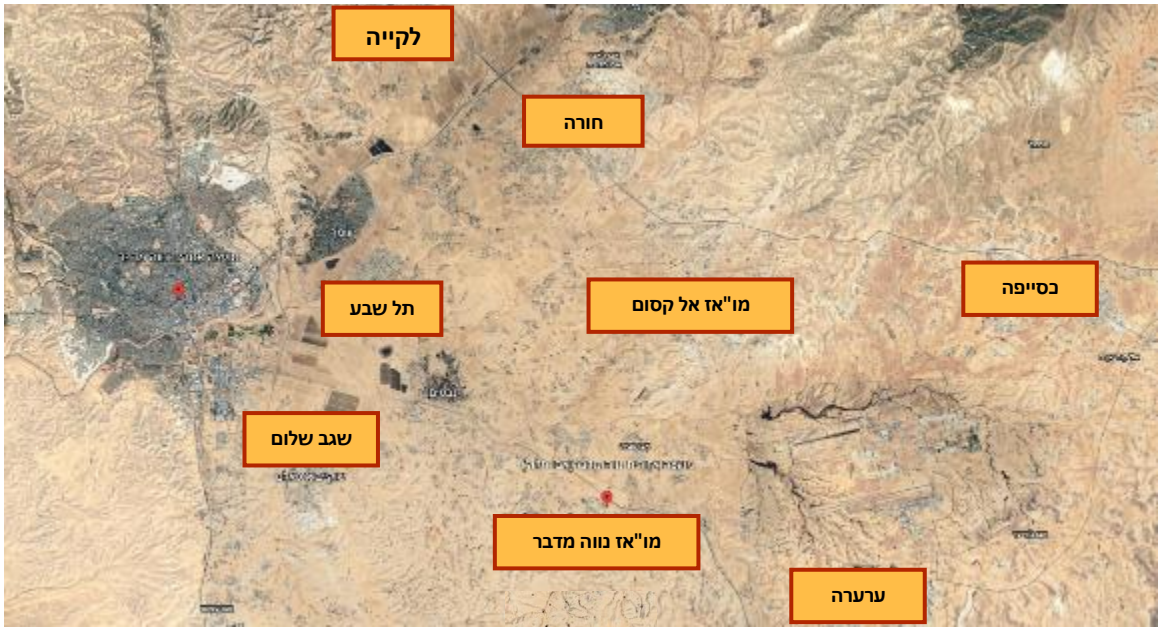
בינואר 2022 התפרסם לראשונה **מדריך להכנת תוכנית פעולה מקומית להיערכות לשינוי אקלים ואנרגיה מקיימת** בשיתוף משרד האנרגיה משרד הפנים והמשרד להגנת הסביבה (להלן: "המדריך"). מדריך זה בא לסייע בידי הרשויות המקומיות, לבנות תכניות היערכות מותאמות להבדלים בסיכונים חברתיים וגיאוגרפיים של הרשויות. הכנת תוכנית היערכות מסייעת לרשות המקומית להבין את הסיכונים והאיומים הספציפיים הצפויים לפתחה, לצד זיהוי ההזדמנויות הנלוות למעבר לתכנון וניהול מקיימים. היערכות המתמקדת ברמה המקומית, מבוססת על משאבים פיזיים ואנושיים מקומיים, תאפשר מעורבות קהילתית ותמיכה באוכלוסיות המוחלשות הזקוקות לכך יותר מכל בעת אירועי אקלים קיצוניים.

1.3 מיקוד רשויות בדואיות בנגב

מתוך הכרה במאפיינים הייחודיים של החברה הבדואית בנגב התקבלה החלטת ממשלה 1279 מיום 14.3.22 לפעול לפיתוח כלכלי חברתי של האוכלוסייה הבדואית בנגב, להביא לצמצום פערים בינה לבין כלל האוכלוסייה ולקידום שגשוגה ושילובה בחברה הישראלית. באופן ספציפי בתחומי הסביבה, הוקצו משאבים להכנת תוכניות הערכות **לשמונת הישובים הבדואים בנגב – שש מועצות מקומיות ושתי מועצות אזוריות** (רהט נכללה בקול קורא 1501 כישוב גדול) :

חורה	כסייפה	לקייה	ערערה בנגב
22,300	17,800	15,400	18,300

שגב שלום	תל שבע	מו"אז אל קסום	מוא"ז נווה מדבר
12,500	20,500	16,500	12,700



1.4 מסגרת לתוכנית ההערכות לרשויות המדבר

תוכנית ההערכות לשינויי אקלים צריכה לתת מענה לשתי המועצות וששת היישובים הבדואים בנגב, שמביאים למהלך ההערכות האקלימית מאפיינים ייחודיים:

- חיים בסביבת אקלים מדברית ייחודית, ניסיון ומסורת של חיים באקלים קיצוני שיכולה להוות בסיס לסל כלים מותאם וייחודי.
- דירוג סוציו-אקונומי נמוך (כל 9 הרשויות הבדואיות בנגב מדורגות בלמ"ס 1), ריכוז גדול של אוכלוסיות מוחלשות.
- מנגנוני משילות ישוביים חסרים ותהליכים ומסגרת חברתית ושלטונית מורכבת.
- זיקה ואחריות למתן שירותים לישובים הלא מוכרים.
- אורחות חיים המשלבים חקלאות עירונית (גידול צאן) לצד בנייה רוויה.
- שכיחות של אזורי מגורים שאינם מוסדרים (בעיקר במועצות האזוריות) ועל כן לא כוללים תשתיות כלל ואינם זוכים לשירותים מוניציפאליים, חלקם אף אינם נגישים לרכבי-חירום.

הנעת התוכנית ויישומה ינועו על שני צירי מנגנונים:

- אזוריים/ארציים
- מקומיים

מצד אחד חיבור של כוחות אזוריים וארציים, שיוכלו לקדם את התכנון ואת היישום, ויתאימו את המענים והכלים ברמה הלאומית לחברה הבדואית. מצד שני, בניית כוחות ויכולות ביישובים עצמם, בכל הרגישות והקצב הנדרש על ידי:

- יצירת הנעה לפעולה ובניית מנגנוני יישום, תוך כדי התכנון בישובים וברמה אזורית/לאומית המייצרים ומחזקים שיתופי פעולה בין מגזריים ובין רשותיים.
- הנגשת מידע באופן סדור לרשויות הממוקד בצרכים ובסדר העדיפות המתאים להן ('כלפי מטה') ולמידה מהתהליך גם ברמה הלאומית אזורית ('כלפי מעלה').

1.4.1 תוצרים

למהלך התכנון המשולב (אזורי ורשותי), שלושה סוגי תוצרים המשלימים זה את זה:

תכנית אם – תכנית אזורית שמסמנת את המיקודים האפשריים לפעולה וממנה יגזרו הפעולות – מיזמים מחוללי שינוי - ברמה מרחבית וברמה יישובית.

תכנית האם אזורית במהותה. היא מציגה את תמונת והערכת האזורית תוך מיקוד במאפיינים, בפגיעויות ובהזדמנויות המשותפת לרשויות; ותכנית פעולה המתמקדת במהלכים ופרויקטים אזורים ב-3 סוגים:

- מנופים אזוריים דוגמת מרכז חוסן אזורי
- מהלכים המשותפים לכל או מרבית הרשויות דוגמת פורום אזורי ניהול נגר
- יצירת תשתית תומכת במהלכים ופרויקטים אזוריים דוגמת 'נוהל סופה' או 'נוהל חום' שיאומצו ע"י הרשויות

תכניות פעולה יישוביות – תכניות ממוקדות לכל אחת משמונה הרשויות, התוכניות המקומיות מציגות ניתוח פגיעות ומוכנות לרשות, זיהוי פערים, גיבוש ותיעדוף פעולות למוכנות וצמצום פערים.

תכנית הפעולה היישובית שואבת אמנם מ'תכנית האם' ותורמת לתובנות אזוריות, אולם היא 'ישות' עצמאית המיועדת לשרת את הרשות בהיערכות לשינויי אקלים. היא נועדה להטמיע היבטי היערכות בפעילות השוטפת של הרשות.

מיזמים מחוללי שינוי - ניתוח המצב הראה שלרשויות אין את הפניות או המנגנון המתאים ליישם ולהוביל תכנית אב לאורך תקופה של 5 שנים (אופק יישום). במענה למסקנה זו התכנית מציגה מספר מיזמים מחוללי שינוי (ממ"ש) לבחירת הרשויות ומנגנונים ליישומם **בשיתוף פעולה ותמיכה אזורית** (פירוט בפרק 4).

1.4.2 עקרונות מנחים ומיקודים

התכנית נועדה כאמור לגבש חוסן אקלימי ברשויות הבדואיות בנגב ולזהות הזדמנויות לשיפור איכות החיים והפגיעות בכלל. התוכנית מתבססת על העקרונות המפורטים במדריך הערכות לשינויי אקלים בהתאמה למאפיינים היחודיים של הרשויות.

עקרונות תכנוניים:

תוכניות מותאמות (appropriate plans) – התאמת מסגרת הפעולה למאפיינים ולצרכים הייחודיים של האוכלוסיה הבדואית בנגב, הן ברמה הנושאית והן ברמה היישומית.

תמיכה באוכלוסיות פגיעות – החשופות יותר מכלל האוכלוסייה להשלכות האקלים המשתנה – במיוחד קשישים, אנשים עם מוגבלות ומחלות כרוניות ויחדים בגיל הרך – בעיקר כאלו שחיות בעוני ומתגוררות בתנאי דיור ירודים וכן עובדי חוץ דוגמת חקלאים.

פתרונות מבוססי טבע – שיקום וחיזוק התשתית האקולוגית והמערכות הטבעיות עדיף על השקעת משאבים ואנרגיה ביצירת פתרונות מלאכותיים.

שילוביות – חתירה לשיתופי פעולה ביישום, ולמכפלות תועלת – יצירת **מיזמים מחוללי שינוי** (הרחבה בהמשך).

קידום שגשוג ואיכות חיים מקומית – חוסן אקלימי ומשק דל פחמן משמעותם תנאי חיים טובים יותר לתושבים בפועל ובכח גם בתנאי האקלים המשתנה. הם יוצרים תנאי מגורים ומרחב ציבורי משודרג, והזדמנויות כלכליות לעסקים, תושבים ורשויות.

1.4.3 תהליך התכנון

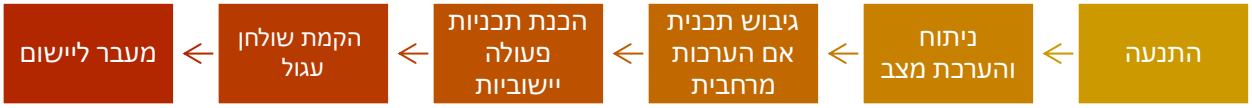
התהליך המרחבי



ניתוח המצב הראשוני זיהה שיש מכנה משותף נרחב לסוגיות האקלימיות איתן מתמודדות (ויתמודדו) הרשויות, לכן התוכנית נבנתה סביב שני צירים שמשלימים אחד את השני:

- ציר מרחבי/אזורי
- ציר יישובי

בהתאמה תהליך התכנון הוא תהליך דו רובדי ('אזורי' ויישובי) שכולל שישה שלבים מרכזיים:



התנעה – נערכו מפגשים לזיהוי מיקודים ותיאום ציפיות, עם ראשי ובכירי הרשויות, גורמי ממשל ברמה לאומית ואזורית, וגורמי חברה אזרחית ארציים.

ניתוח והערכת מצב – מיפוי ויצירת תמונת מצב מרחבית על בסיסה זוהו השפעות שינויי האקלים הרלוונטיות, ה"כאבים" המרכזיים בהקשר לתכנית, והערכת מצב בערוצי הפעולה הרלבנטיים.

גיבוש תכנית אם – התוכנית המרחבית בהובלת צוות מתכננים (צוות ליבה), ובתמיכת משרדי ממשלה וארגוני חברה אזרחית אזוריים וארציים

גיבוש תוכניות פעולה ישוביות – בהובלת מובילים מהרשויות **ומלווה תכנון.** התהליך היישובי מבוסס על מיפוי והערכת מצב יישובית, וקובע מנגנון יישום מקומי שיבחר את המיזמים מחוללי השינוי המתאימים לצרכים וליכולות של הישוב.

- **הקמת שולחן עגול אזורי –** מיסוד שולחן עגול בין מגזרי המיועד להוות תשתית תומכת יישום באמצעות הסרת חסמים, גיוס גיוס שותפים, משאבים ולגיטימציה ויצירת נירואות ברשויות ובסביבה הציבורית. בשולחן שותפים המגזר הממשלתי – זרועות מקומיות של משרדי ממשלה; המגזר המוניציפלי – הרשויות עצמן והאשכולות; החברה האזרחית – ארגונים אזוריים וארציים; וגורמי אקדמיה ועסקים מהאזור.

האגף לפיתוח כלכלי חברתי במשרד הרווחה, הביע נכונות לרכז את השולחן בשלב ראשון ובשלב שני להוות מנגנון מקדם יישום למיזמים מחוללי השינוי.

מעבר ליישום - בניית מנגנוני הטמעה ומעבר ליישום באמצעות **השולחן העגול** ובהובלת האגף לפיתוח כלכלי חברתי. המנגנונים יגובו באמצעות תמיכה ממשלתית ופעולות אזוריות.

לסיכום, מטרות תוכנית ההערכות:



התהליך בשגב שלום



התנעה – פגישת התנעה עם ראש המועצה בהובלת מרכז התכנון בה הוצגה מסגרת התכנית ותהליך העבודה. תוצרים – קבלת לגיטימציה מראש המועצה לתהליך, אישור רפרנט מטעם המועצה ומינוי צוות מוביל השותף עם מרכז התכנון בהובלת המהלך.

ניתוח והערכת מצב – מרכז התכנון בשיתוף הרפרנט והצוות המוביל. תוצרים – עדכון והשלמת מידע ועיגון מקומי של תמונת המצב היישובית שגובשה בתהליך המרחבי, ניתוח איומים ופגיעויות של המועצה ויישוביה ובחירת מיקודים לקראת תכנית הפעולה.

תכנית פעולה יישובית - מרכז התכנון בשיתוף הרפרנט והצוות המוביל. תוצרים – ערוצי פעולה ופעולות מרכזיות לקידום עד אופק התכנית.

מעבר ליישום – מרכז התכנית בתמיכת הצוות המקצועי. תוצרים – תכנית עבודה לשנת 2025, מדדי בקרה והערכה ומנגנוני הטמעה ומירכוז הפעולות במנגנוני העבודה של הרשות.

שולחן עגול אזורי (טרם נערך) – המיועד לקדם פרויקטים מחוללי שינוי. תוצר צפוי - עדכון תכנית הפעולה היישובית לאור מהלכים אזוריים מחוללי שינוי.

1.4.4 צוות התכנית

צוות ליבה - בהובלת **חברת אינרייז-מטריקס P^2**, בשותפות עם; המעבדה לאקלים וקיימות עירונית, אוניברסיטת תל אביב, אג'יק מכון הנגב, מרכז השל לקיימות, חברת אינטרלוק וחברת ניהול משאבי סביבה. הצוות מתכלל את התהליך, כולל בעודה ותיאום מול הרשויות הבדואיות, משרדי הממשלה, האגף לשיוויון חברתי וגורמים אזוריים המעורבים בתהליך.

רכזי תכנון ישוביים – לכל אחת משש הרשויות ימונה רכז תכנון שילווה את הרשות בתהליך בחירת המיזמים מחוללי השינויי, הקמת מנגנון מקומי לקידום התהליך וההערכות המתמשכת ופיתוח יכולות ומודעות מקומיים.

הצוות המוביל הרשותי בשגב שלום הינו:

ראש הרשות – קאיד אבומעמר

גזבר – עודה אבו סריחאן

מנהלת רווחה – צופית גורן

מהנדס הרשות- אלבס קלסן

מנהל חינוך - כאמל עמרני

רפרנט מועצה – מופיד אבו סוילם

מחלקת חירום - יסמין אורבך

מתנס - אריה חודרה

מתכלל התכנון – עודד נחמיה

1.5 דוגמאות מהעולם להשראה ולמידה

רשויות רבות בעולם כבר הכינו תוכניות פעולה מקומיות להתמודדות עם משבר האקלים, ומהן ניתן ללמוד על דרכי התמודדות ופעולה. באזור המזרח התיכון, במצרים ובירדן, שהן בעלות מאפיינים דומים לישובים הבדואים בנגב, מקודמת תוכנית climamed שבאמצעותה מכינות רשויות תוכניות הערכות עם מאפיינים דומים – שילוב של אקלים קיצוני ומדדי פריפריאליות גבוהים. להלן דוגמאות לתוכניות שיכולות להוות למידה למיזמים מחוללי שינוי ברשויות המדבר.

1.5.1 בנייה מאוקלמת ורוויה בערים מדבריות

בנייה מאוקלמת ומותאמת לתנאי המדבר, מעסיקה מתכננים וחוקרים בישראל ובאזורי אקלים דומים בעולם. היחידה לאדריכלות ובינוי ערים במדבר, של אוניברסיטת בן גוריון, פירסמה כבר ב = 2011 את המדריך לבנייה ביואקלימית שיכול להוות בסיס לתכנון ובינוי במדבר. ככלל, מהווה מושבו של המבון בשדה בוקר, מעבדה מדגימה לבנייה מדברית.

מבנים בין אם פרטיים ובין אם ציבוריים, מותאמים לאקלים בערים מדבריות משלבים בדרך כלל עיצוב וטרנולוגיות המעזרים את צריכת האנרגיה, מספקים נוחות תרמית ומפחיתים את צריכת המים. הנה כמה דוגמאות למבנים באילו:



שכונת נווה צין , מדרשת שדה בוקר: השכונה הסולארית הראשונה, והיחידה לפי שעה בארץ, נבנתה במדרשת בן גוריון החל משנת 1991. תכנית המתאר של השכונה ותקנון הבניה שהוכנו על ידי היחידה לאדריכלות מדברית במכון לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושטיין, **יוצרים מסגרת שבתוכה מתכננים שונים יכולים לתכנן ולבנות בתים סולאריים, מבלי שבניין כלשהו יפגע ב'זכויות השמש' של שכניו**, ולייצר גם **פתרונות לשטחים הציבוריים בהתאם לתנאי האקלים במקום**., עם כמות צמחיה מעטה יחסית, על מנת לחסוך במים, ומותאמת לתנאי הקרקע והאקלים[2].



מסדאר סיטי , אבו דאבי: עיר אקולוגית מתוכננת הממוקמת באבו דאבי, ומיועדת לאכלס 50,000 תושבים. התכנון העירוני והמבנים כוללים מגוון של טכנולוגיות מקיימות ויצובים המבוססים על אלמנטים של בנייה ערבית מסורתית בדגש על בנייה מדברית: כגון גינות על הגג, הצללה מובנית, חומרים טבעיים מופחתי חום, מקורות אנרגיה מתחדשים ורשת של כלי רכב חשמליים. העיר נועדה להוות מודל לחיים עירוניים בר קיימא

[2] אראל, א., (2003), בנייה מודעת אקלים בנגב בעת החדשה, הנגב – יובל של עשייה, להב.

בסביבות מדבריות. **בניין ה AREE, עקבה, ירדן**: פרויקט להדגמה בעקבה, שנבנה ביוזמת המרכז המרכז לחקר הסביבה הבנויה (CSBE) , כדי להדגים בניין מגורים טיפוסי בבנייה ירוקה וייעילות באנרגיה, במיוחד באקלים חם ויבש. האיקלום וההתייעלות מתאפשרים בזכות ניצול אופטימלי של שמש ורוח כדי להשיג חימום וקירור פסיבי, הצללה טבעית, אוורור, ומיזעור צריכת המים. הבניין משלב מערכות טכנולוגיות למיחזור מים אפורים, ייצור אנרגיה, וייעול המערכות.



מה אפשר ללמוד?

- יש לא מעט ניסיון בבנייה מדברית צמודת קרקע, בישראל וגם באזור.
- ניתן לעודד תושבים ולהנגיש לתושבים הכוונה וידע כדי לשפר את הבנייה בישובים.
- מומלץ לשלב הנחיות והכוונה לבנייה מדברית חסכונית ומותאמת בבנייה הציבורית בישובים.

1.5.2 תוכנית מקומית להערכות לשינויי אקלים – מיטיגציה ואדפטציה - דיר עלא (ירדן)



דיר עלא היא אחת מ-9 רשויות מקומיות בירדן שגיבשה תכנית פעולה מקומית לחוסן אקלימי ואנרגיה מקיימת במסגרת פרויקט Clima-Med SEACAP (Sustainable Energy Access and Climate Action Plan) של האיחוד האירופי (במקביל לעשרות רשויות בלבנון, מצרים, ישראל, הרש"פ, תוניסיה ועוד)[3].

התכניות כולן מציגות אסטרטגיה ומתווה לחוסן אקלימי ואנרגיה מקיימת, מצאי פליטות במגוון הסקטורים (Inventory Baseline), סקירה מפורטת של סיכונים ופגיעויות, תכניות פעולה למיטיגציה ואדפטציה, וכן בניית יכולות ארגוניות ומקצועיות של הרשות ושותפיה.

דיר עלא דומה לרהט בהיקף האוכלוסייה (כ-65,000 תושבים), אופי הבניה (איור משמאל) ואקלים חם. היא שונה מרהט בהיותה מרכז חקלאי (נגישות למי הירדן) ואי שייכותה למרחב מטרופוליני.

מה אפשר ללמוד?

- התייחסות למרכיבי התכנית – תכנית אדפטציה ומיטיגציה משולבת, מבוססת נתונים ומכוונת יעדים כמותיים.

[3] ראו https://www.climamed.eu/project/our-countries/

2 ניתוח מצב קיים

איומים/סכנות/חשיפה | **אירועים ואסונות שיכולים להתרחש ואנשים או רכוש החשופים אליהם.**
פגיעות | **מידת הרגישות של קהילות לאסון.**
יכולת התמודדות | **זמינות והיקף המשאבים והיכולות שיכולים לסייע לספוג את האסון.**

תכנית ההערכות מורכבת מניתוח המצב הקיים וגיבוש תוכנית פעולה למיזעור החשיפה ובניית חוסן אקלימי. ניתוח המצב הקיים ממפה את ההשפעות של שינויי האקלים על רשויות המדבר ביחס לפגיעותן, לחוסן הקיים וליכולת ההערכות שלהן. מיפוי השינויים באקלים הצפויים בעשורים הקרובים, מתבסס על התחזיות הבינלאומיות ותרחישי הייחוס הלאומיים לאזור הנגב, כולל ניתוחים ייעודיים שגבש הצוות המקצועי. המיפוי מציג את פוטנציאל החוסן האקלימי של המרחב ומתווה את **המיקודים** לתכנית ההערכות.



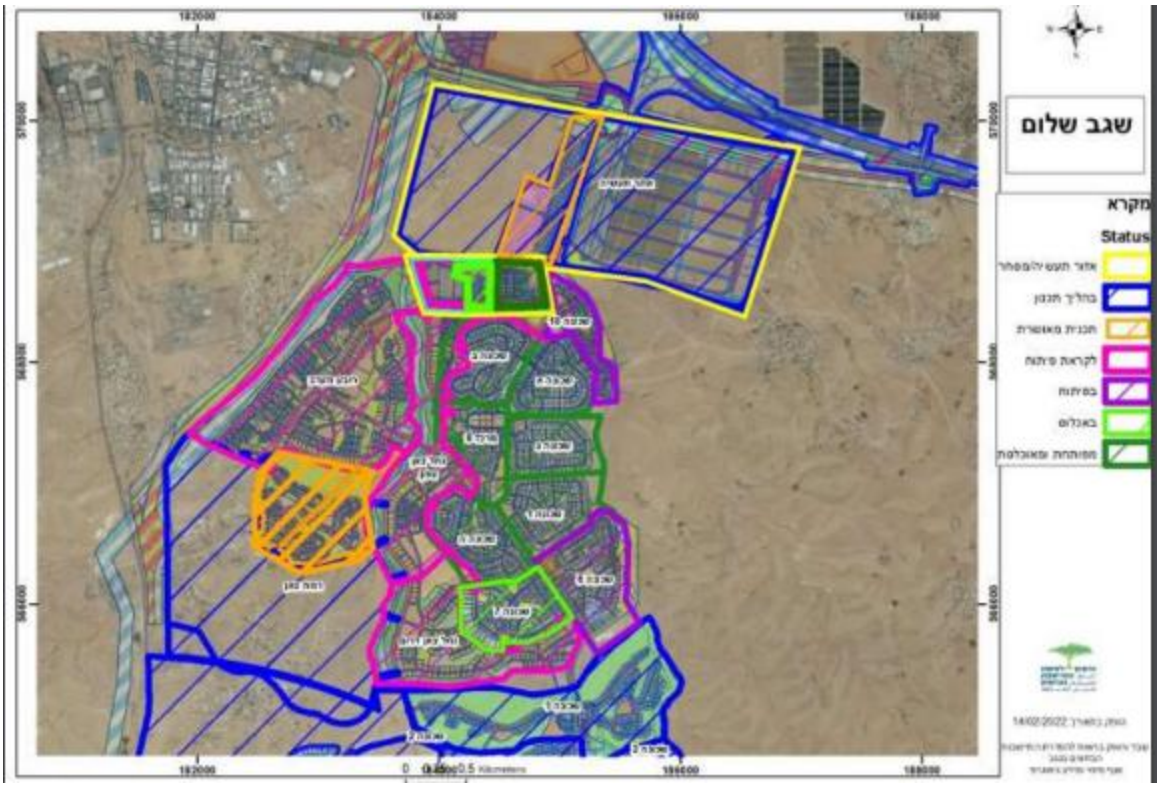
2.1 פרופיל - כללי

לפי נתוני הלמ"ס בסוף שנת 2022 התגוררו במחוז הדרום 297,600 בדואים, שהם כ-4% מאזרחי ישראל, כ-35% מאוכלוסיית נפת באר שבע, וכ-14% מכלל האוכלוסייה הערבית בישראל. כ-70% מהבדואים בנגב מתגוררים ב-9 יישובים מוכרים וכ-30% בישובים בלתי מכרים שחלקם משוייכים לשתי המועצות האזוריות.

מועצה מקומית שגב שלום – שגב שלום היא הרשות הקטנה מבין הרשויות הבדואיות בנגב, המועצה שוכנת כארבעה ק"מ מבאר שבע, על כביש 25, מתגוררים בה 12,540 תושבים והיא מדורגת באשכול 1 במדרג החברתי-כלכלי. תחום שיפוטה כ 13.5 -קמ"ר, כ-72% משטח הרשות אינו בנוי, אך השטח המגונן קטן מ-1%, השטח הבנוי גדל פי שתיים מ-2013. שגב שלום מאוגדת תחת אשכול נגב מזרחי.

יחס תלות (באר שבע: 835) - 1175	% צעירים 0-15 43%	% שכירים מתחת לממוצע 40%	קצב גידול האוכלוסין 5.7% (ממוצע ארצי (1.9%

תוכנית המתאר העדכנית של שגב שלום





2.2 ניתוח איומים – שינויי אקלים בנגב המרכזי והמזרחי



מבחינה אקלימית מתאפיין מרחב רשויות המדבר במשרעת גדולה של הטמפרטורות בין עונות השנה ובין יום ללילה. ההתאדות גבוהה משמעותית מאזורים במרכז וצפון הארץ ומגיעה לכ-2,000 מ"מ בשנה עובדה הגורמת למיעוט צמחיה ודורשת פתרונות להשקיה לטובת גידולים חקלאיים.

הדוח של מנהלת הערכות לשינויי אקלים מצביע על ארבע מגמות שינוי שישפיעו על ישראל. הטבלה הבאה מציגה את המגמות בהדגשה של אילו שרלוונטיות לרשויות המדבר:

מגמות	חם יותר	יבש יותר	קיצוני יותר
איומים	●עלייה בתדירות ועצמה של גלי חום ●ריבוי מחלות הנישאות על-ידי וקטורים ●פגיעה באוכלוסיות מוחלשות	●עלייה בתדירות שריפות ●התייבשות קרקע וצומח ●ירידה בשפיעה במקורות המים הטבעיים	●הגברת השיטפונות והנגר העילי ●ריבוי הצפות ●סחיפת קרקעות ●פגיעה באוכלוסייה

להלן נתונים השוואתיים אקלימיים לשגב שלום ולישובים נוספים (בנקודות התייחסות), בהשוואה בין 2022 למקבץ שנים 2001-2010. בטבלה מופיעים נתונים לתל אביב בנקודת השוואה לאזור שמוגדר כמוקד שינוי אקלימי.

רשות מקומית	טמפרטורת מקסימום יומית ממוצעת 2022 (מ"צ)	טמפרטורת מקסימום יומית ממוצעת 2010-2001 (מ"צ)	% שינוי	טמפרטורה ממוצעת 2022 (מ"צ)	טמפרטורה ממוצעת לעשור 2010- 2001 (מ"צ)	% שינוי
באר שבע	28.6	27.7	3%	20.9	20.5	2%
שגב שלום	26.2	25	5%	19.5	19	3%
תל אביב	26.5	24.8	7%	22.6	20.5	10%

כפי שניתן לראות באופן כללי האזור מתחמם וצפוי להמשיך ולהתחמם, אם כי באופן יחסי במידה מעטה יותר מאשר אזור מישור החוף/תל אביב.

ישוב	נחל בקרבת הישוב	מידת הסכנה לישוב משיטפונות/הצפות
שגב שלום	נחל נוקדים ונחל צאן	**בינונית** לכביש הגישה הצפוני לישוב המתחבר עם כביש 25

בטבלה הבאה מוצגים נתונים לגבי משקעים לשגב שלום ולישובים נוספים (בנקודות התייחסות), בהשוואה בין 2021 למקבץ שנים 1981-2010. בטבלה מופיעים נתונים לתל אביב בנקודת השוואה לאזור שמוגדר כמוקד שינוי אקלימי.

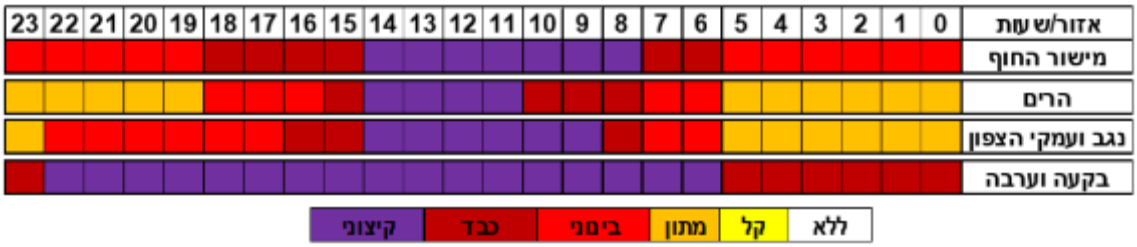
רשות מקומית	כמות משקעים שנתית 2021/22 מ"מ	כמות משקעים ממוצעת 2010-1981 מ"מ	% שינוי	גשם יומי ממוצע 2021/22 מ"מ/יום	גשם יומי ממוצע 2010-1981 מ"מ/יום	% שינוי	גשם שעתי ממוצע 2021/22 מ"מ/שעה	גשם שעתי ממוצע 2010-2001 מ"מ/שעה	% שינוי
באר שבע	106	197	46%-	5.4	7.3	26%-	1.9	2.3	17%-
שגב שלום	116	158	26%-	5.3	6.7	79%-	1.7	2	15%-
חורה	14	34	58%-	3.3	4.7	30%-	2.1	1.9	11%
תל אביב	633	583	9%	15.6	12.7	23%-	4.2	3.3	26%

כפי שניתן לראות באופן כללי יש ירידה במשקעים ועלייה בגשם השעתי, כלומר בעוצמת המשקעים. כבכלל, יש ירידה במשקעים, (בתל אביב יש עלייה קטנה).

במרץ, 2023, פורסמו תרחישי ייחוס לאירועי מזג אוויר קיצוניים בישראל. אזור הנגב זוהה כמוקד לשטפונות ולגלי חום:

גלי חום - בנגב ובעמקי הצפון: טמפרטורת המקסימום תנוע בין 40 ל 44- מ"צ. במהלך הלילה טמפרטורת המינימום לא תפחת מ 25- מ"צ. מידי יום ישרור עומס חום קיצוני במשך כ-6 שעות סביב שעות הצהריים. שעות הערב ותחילת הלילה יאופיינו בעומס חום בינוני במשך 6 שעות בממוצע בכל יום. לקראת חצות ובשעות לפנות הבוקר ישרור עומס חום מתון במשך כ-7 שעות מדי יום.

עומס החום בגל החום המתואר בתרחיש הייחוס.



במסגרת מיפוי המצב הקיים נערך ניתוח סיכונים להצפות בישובים. ניתוח סיכונים זה מבוסס גם על מגמות המשקעים גם על התנאים הפיזיים בכל ישוב: הטופוגרפיה, המסלע, סוגי הקרקע על מנת לאתר את האזורים שנמצאים בסיכון להצפות מנחלים ברשויות המדבר הוצלבו מיקומי הישובים ביחס לרשת הניקוז הטבעית: ערוצי הזרימה של הנחלים.

בחלק מהמקרים הנחלים עוברים בתוך הישוב עצמו ובחלק בקרבת הישוב או שהם משפיעים על דרכי הגישה לישוב (יש לקחת בחשבון שהנחלים מהווים את בסיס הניקוז בישוב אליו מתנקז הנגר העילי מהאזור המיושב)[4]. ניתוח זה איינו לוקח בחשבון את תנאי הניקוז בכל ישוב.

[4] להלן צילומי אוויר בהם ניתן לראות את הזיקה בין הנחל ליישובים

.



מ"מ שגב שלום נמצאת ברום של 314 מטר מעל פני הים, על רכס שמוקף בשני ערוצי נחל: נחל נוקדים מצידו המזרחי של הישוב ונחל צאן בצד המערבי. הסיבה המרכזית לאיומים בהצפות נובע ממפגעים בתוך הערוצים. נחל נוקדים פונה מפסולת והוסדר ע"י רשות ניקוז. הטיפול בנחל צאן, משולב בתוכנית פיתוח השכונה המערבית.

סיכום איומים אקלימיים

הטמפרטורה באזור הנגב צפויה לעלות בכמעלה וחצי עד לאמצע המאה, התקופה תאופיין בתוספת של כ-45% במספר הימים החמים מאוד בעיקר בקיץ ובסתיו (ופי 3 יותר ימים קיצוניים). מספר הלילות החמים צפוי לעלות אף הוא בשיעור של כ- 45%, מספר גלי החום יוכפל, משכם יתארך במעט וערכי שיא הטמפרטורה צפוי להגיע לעיתים אף מעל ל-42 מ"צ. בדומה למגמות הטמפרטורות, ניתן להבחין גם בשינוי במשטר המשקעים ברשויות המדבר: פחיתה בכמויות המשקעים השנתיות לצד עליה בעוצמות הגשמים לפרקי זמן קצרים ועלייה באירועי ספיקות השיא בנחלים.



2.3 ניתוח פגיעות - קהילה, מרחב פיסי

2.3.1 פגיעות הקהילה



*נתונים של מועצה מקומית שגב שלום

פגיעות הרשות והאוכלוסייה לשינויי אקלים, גדלה ככל **שהחשיפה (לשינויי אקלים ותופעותיהן) והרגישות** עולות, אך יורדת ככל **שיכולת ההסתגלות** עולה, לפיכך האוכלוסייה הפגיעה ביותר היא זו הנמצאת באזור המפגש בין שלושת המרכיבים - **מכפלת הפגיעות – מצב שמאפיין את כלל הרשויות הבדואיות בנגב.**

רמת הרגישות של קבוצות ויחידים למשבר האקלים מושפעת ממאפייני הרקע האישיים הכוללים מאפיינים דמוגרפיים, חברתיים, כלכליים ותרבותיים, כאשר ככל שההצטברות של מאפיינים אלו עולה כך גם מידת השפעה המצטברת שמעמיקה את רמות הפגיעות להשלכות שינויי האקלים[5],[6]. להלן מאפייני הרקע הרגישים ביותר:

עוני - אנשים החיים בעוני פגיעים יותר להשלכות פגעי מזג האוויר

תעסוקה בחוץ – עובדים בחוץ, בחקלאות, בבנייה ובמקצועות דומים, חשובים במידה גבוהה להשפעות אקלים.

גיל - אוכלוסיות קצה רגישות יותר לתנאי אקלים קיצוניים, קשישים, תינוקות וילדים צעירים.

מצב בריאותי - ככלל, מזג אוויר קיצוני וחום משפיעים לרעה על הבריאות ויכול להקשות על מתן טיפול נאות

החשיפה והרגישות בחברה הבדואית בנגב, גבוהים בשיעור ניכר מכלל האוכלוסייה, ושיעור החשיפה והרגישות בישובים הלא מוכרים גבוהה יותר.

החברה הבדואית, ככלל, היא חברה מאוד צעירה, בכל שנתון נולדים בשנים האחרונות בחברה הבדואית כ-10,000 ילדות וילדים.

[5] קריגל, ק. (2021). ניתוח חברתי של משבר האקלים: האם מתבסס על אי צדק אקלימי ברמה המקומית?. *אקולוגיה וסביבה* https://www.magazine.isees.org.il/?p=22432

[6] https://www.iccic.org.il/ICCIC/Templates/ShowPage.asp?DBID=1&LNGID=2&TMID=111&FID=1361&IID=21848

החברה הבדואית מתאפיינת במשפחות גדולות, אשר לאור היעדר תכנון ופיתוח חיות בצפיפות רבה. בשל תנאי החיים מוגדרים כלל הילדים, כמצויים בסיכון (למעט כ-12% המגיעים ללימודים אקדמיים). אחוז הקשישים בחברה הבדואית נמוך, אולם היקף בעלי הצרכים המיוחדים גבוה. תחולת העוני בקרב ילדים בדואים בנגב **היא 80% ביחס ל-23.6% באוכלוסייה היהודית.**

בטבלה הבאה שמציגה נתונים ממפקד האוכלוסין האחרון (2022), ניתן לראות את יחסי התלות הגבוהים בישובים, את האחוז הנמוך של בעלי השכלה אקדמית ואילו שעובדים. **יחד עם זאת, מ"מ שגב שלום מובילה את הרשויות האחרות ביציבות כלכלית ואחוז גבוה של מועסקים.**

	שגב שלום	ערערה	תל שבע	כסיפה	חורה	לקיה	מחוז דרום
יחס תלות	1,175	1,296	1,369	1,225	1,357	1,267	**945**
גי\ל חציוני	19	18	17	18	17	18	**28**
גילאי 15+ עם השכלה אקדמית	4.1%	7.7%	5.5%	12.5%	7.8%	8.0%	**20.0%**
גילאי 15+ עובדים	35.0%	23.0%	32.0%	44.9%	36.3%	32.2%	**64.2%**
נשים בגילאי 15+ שלא עבדו ב-12 החודשים האחרונים	74.0%	84.0%	77.0%	64.0%	79.0%	78.0%	**39.0%**
שיעור שכירים בעשירון הכנסה 8+	7.6%	19.6%	13.1%	15.5%	14.5%	12.6%	**25.8%**
משקי בית עם 6+ נפשות	32.6%	38.7%	27.8%	40.1%	33.7%	34.4%	**11.7%**
צפיפות דיור ממוצעת	140.0%	160.0%	150.0%	140.0%	150.0%	140.0%	**90.0%**
משקי בית עם 6+ חדרים	8.2%	12.0%	7.4%	4.9%	7.8%	4.8%	**6.9%**

2.3.1 בריאות

בעוד שהאוכלוסייה הערבית-בדואית מהווה כשליש מאוכלוסיית הנגב, הבדואים מהווים למעלה **ממחצית תפוסת האשפוזים בביה"ח סורוקה**. תמותת התינוקות בחברה הבדואית הצטמצמה בשנים האחרונות, אך היא עדיין גדולה **פי 3 מהממוצע** הארצי. הפערים ניכרים לא רק בשיעורי אשפוז ותמותת תינוקות אלא גם בתוחלת החיים עצמה: **תוחלת החיים בחברה הבדואית בנגב נמוכה כשבע שנים מהממוצע הארצי.**

הפגיעות בתחומי הבריאות נוגעת בשלושה מוקדים ברשויות הבדואיות;

- תחלואה שמועצמת עם שינויי אקלים
- מפגעים תברואתיים שמוקצנים על ידי שינויי האקלים
- עומסים נוספים על תשתיות שירותי בריאות, שכבר היום היא לקוייה וחסרה.

הנגישות לשירותי רפואה היא נמוכה בישובים רבים, במיוחד ברפואה מקצועית, כפי שניתן לראות בטבלה הבאה

שם	סיווג	אוכלוסייה (אלפים)	משפחה	ילדים	יילוד וגניקולוגיה	אף אוזן גרון	אורתופדיה	עור ומין	עיניים
אשדוד	יישוב יהודי	226.3	17.4	25.7	8.5	1.3	2	1.0	2.3
באר שבע	יישוב יהודי	210.6	17.4	26.5	9.9	1.2	1.2	1.1	1.6
שדרות	יישוב יהודי	28.9	17.5	23.6	8.9	0.8	1.3	0.5	0.6
ערד	יישוב יהודי	27.2	21.4	26.3	7.9	0.6	1.3	0.5	1.1
קרית מלאכי	יישוב יהודי	24.3	14.1	43.9	5.2	0.9	1.4	1.2	1.7
תל שבע	קבע	20.5	10.2	29.7	6.4	0.6	0.1	0.4	0.4
ערערה-בנגב	קבע	18.2	16	8.8	6.7	0.3	0.3	0.1	0.3
כסיפה	קבע	17.8	30	8.5	4	1.1	0.5	0.1	0.1
תורה	קבע	17.8	19.6	13	7.3	0.3	0.1	0.1	0.3
מסעודין אל עזאזמה	לא מוכר	17.4	4.7	1	0	0	0	0	0
לקיה	קבע	15.4	20.9	18	6.9	0.8	0.5	0.5	0.4
אל קסום	מועצה אזורית	14.9	14.7	4.9	3.1	0	0	0	0
נווה מדבר	מועצה אזורית	11.7	3.1	0	0.7	0	0	0	0
שגב-שלום	קבע	10.9	34.8	27.7	13.2	2.4	1.3	1.2	2

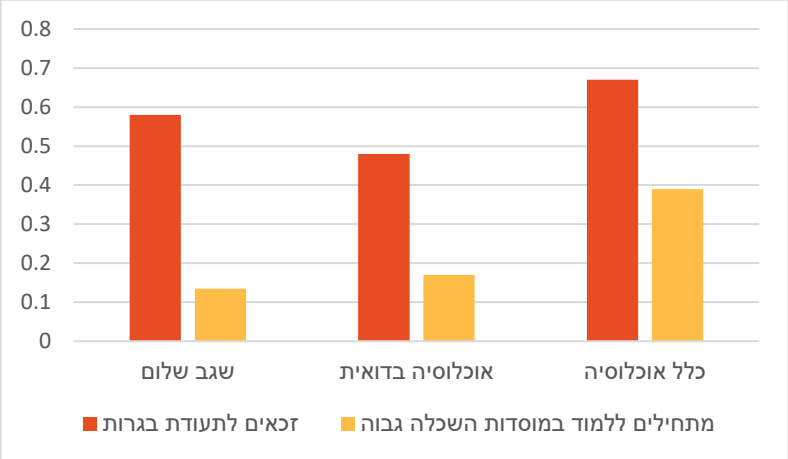
שגב שלום, היא הנגישה ביותר, בין הרשויות הבדואיות בנגב, לשירותי רפואה, בין היתר, בשל הקרבה הגבוהה לבאר שבע. הנגישות לשירותי רפואה גבוהה, בכל התחומים המקצועיים, בשנים הקרובות תגדל הנגישות עם ההקמה של בית החולים החדש בצידו הצפוני של הישוב.

- כ 48% מתושבי המועצה הינם ילדים[7] - הם הפגיעים ביותר לשינוי האקלים
- 2.6% מתושבי המועצה הינם מבוגרים וקשישים[8] הפגיעים גם הם

שיעור גבוה של נשיכות והכשות של נחשים עקרבים וחולדות שנוכחתם מתגברת בימי הקיץ ובמוקדי פסולת ונחלים. מסך הילדים שנפגעו מבעלי חיים בנגב, 56% מהחברה הבדואית (31% מהיישובים הלא מוכרים ו-24% מהיישובים המוכרים)[9].

2.3.2 חינוך והשכלה

מערכת החינוך הבדואי בנגב מתמודדת עם שיעור למידה קטן ושיעורי נשירה גדולים ממערכת החינוך הארצית, הן בקרב תלמידים והן בקרב תלמידות. בין השנים 2018/19 - 2019/20 נשרו מבתי הספר בחינוך הבדואי בנגב 1,608 תלמידים, בשגב שלום, אחוז הנשירה הוא מהנמוכים בקרב הרשויות הבדואיות. בין השנים 2019/20 נשרו 6.2% מהתלמידים שהיו רשומים בשנה הקודמת[10], יחד עם זאת, בשנים 2020 ו-2021, חלה ירידה באחוז הנושרים. בין השנים 2020 ל-2022 עלה שיעור הזכאות



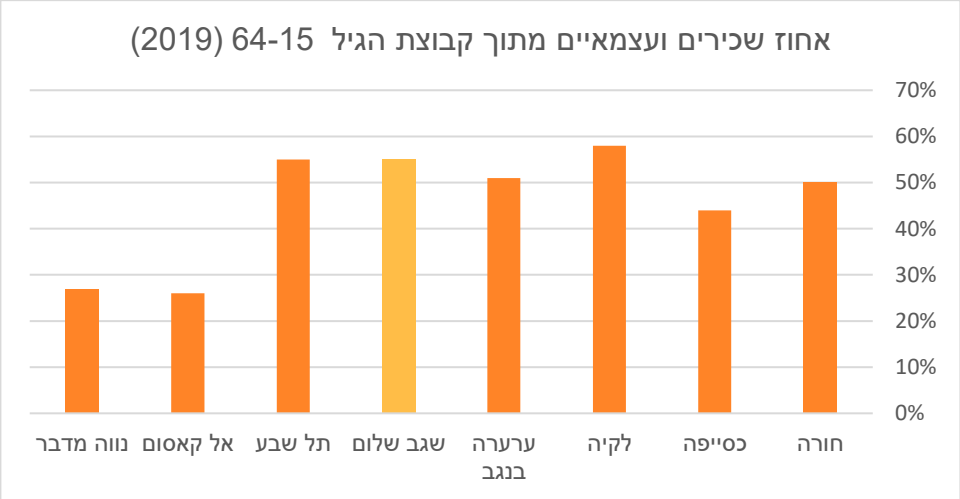
[7] מתחת לגיל 18, נתוני ביטוח לאומי
[8] נשים 60 ומעלה, גברים 65 ומעלה, נתוני ביטוח לאומי
[9] היפגעות ילדים מבעלי חיים בקרב האוכלוסיות הערבית-בדואית והיהודית בנגב, הרפואה, דצמבר 2020
[10] נשירה בקרב תלמידים בחינוך הבודאי בנגב, מכון ברוקדייל, 2022

לבגרות בשגב שלום מ-52% ל- 58%, שיעור הזכאות לבגרות מבין מסיימי י"ב בכפרים הלא-מוכרים נמוך משיעור זה בקרב תושבי היישובים המוכרים.

הסטודנטים הבדואים מרוכזים בשני תחומי דעת עיקריים: חינוך והכשרה להוראה ומדעי הרוח.

2.3.3 תעסוקה והכנסה

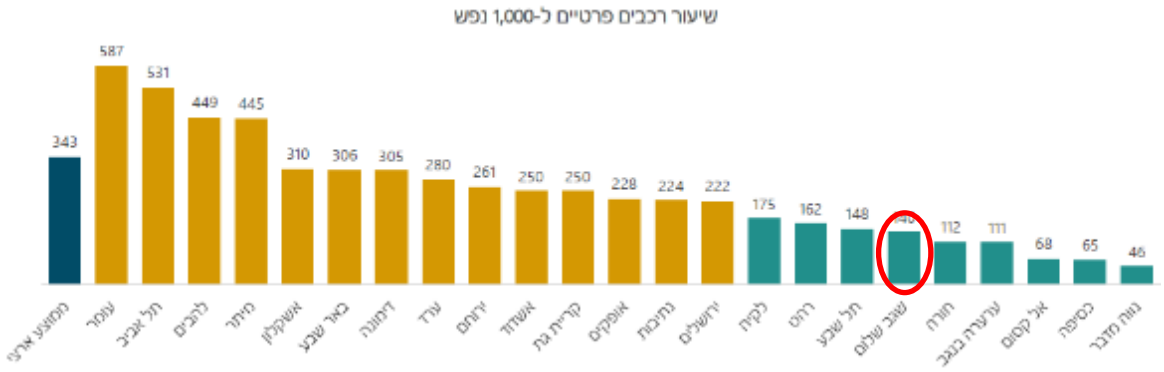
הישובים הבדואים מתאפיינים בחוסר מקורות תעסוקה, הכנסה נמוכה ודירוג סוציו-אקונומי נמוך. ההכנסה הנמוכה מאפיינת הן את האוכלוסייה והן את הרשויות. במועצה המקומית שגב שלום - **האוכלוסייה** מאופיינת ברמת הכנסה נמוכה בהשוואה לכלל האוכלוסיה אך גבוהה ביחס לרשויות הבדואיות בנגב: 44% מהמבוטחים בביטוח לאומי הם שכירים (53% ארצי) ושיעור העצמאים עומד על 4.8% (14.6% ארצי). 31.5% משתכרים מתחת לשכר המינימום החודשי; לעומת 24.9% בכלל האוכלוסיה. בקרב הנשים, רק 26% מהנשים מועסקות. ערכו של מדד ג'יני ביישובי הבדואים בנגב נמוך יחסית לשאר הרשויות בארץ, כלומר רמת השוויוניות גבוהה יותר. המשמעות היא שמרבית האוכלוסייה מאופיינת בהכנסה נמוכה.



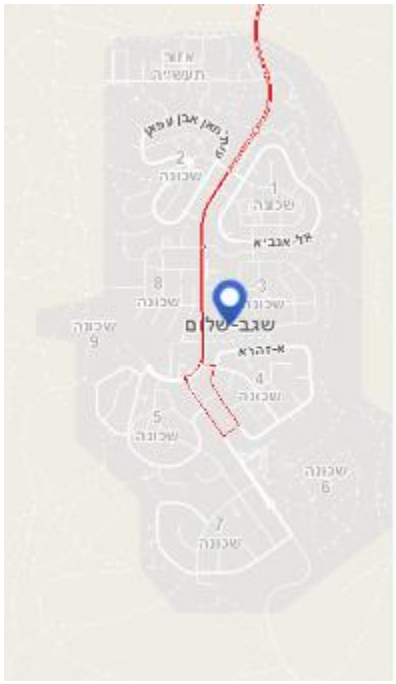
אחוז המועסקים במקצועות הדורשים כוח פיזי ועבודה בחוץ, הוא גבוה באופן יחסי בקרב האוכלוסייה – 23% ברמת מיומנות נמוכה ביותר לעומת 7% באוכלוסייה היהודית. **מקצועות אילו מאויימים יותר על ידי שינויי האקלים, בעיקר העלייה בחום.**

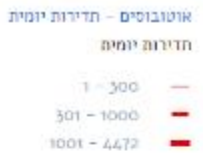
2.3.4 נגישות תחבורתית

הנגישות משפיעה על היכולת לצרוך שירותי בריאות, חינוך, תעסוקה ועוד. מספר רכבים פרטיים נמוך בקרב האוכלוסייה הבדואית ושירותי תחבורה ציבורית דלים במרחב היישובים הבדואים. ילדים, נשים וצעירים נעים רגלית מרחקים של מספר ק"מ, בשטח חשוף ובסיכון. בשגב שלום רשומים קצת יותר מארבעת אלפים כלי רכב, בדומה לרשויות האחרות, יחד עם זאת, נגישות הישוב לתחבורה ציבורית גבוהה יחסית לישובים בדואים אחרים.



גם רמת השירות של תחבורה ציבורית דלה ביותר – הן בהיבט של מסלולים והן בהיבט התדירות. המפה להלן (מערכת חצב, משרד התחבורה) מציגה את התדירות הנמוכה, הפריסה הדלה של תחנות וריחוק הקו מאזורי המגורים בישוב. העדר תחבורה ציבורית תורם לשימוש ברכב פרטי בנסיעות פנים יישוביות ומחייב הליכה בתנאי תשתית רעועה וחוסר צל.





2.3.5 תוכניות פיתוח ותחזיות צמיחה

- לשגב שלום תוכניות לפיתוח שכונות חדשות שיוסיפו כ 25,000 תושבים לישוב
- לשגב שלום תב"ע מאושרת לקרקעות ביעוד תעשיה מסחר ושרותים בהיקף של כ 2,000 דונם
- על שטח של כ 1,800 דונם בכניסה לישוב מתוכנן מרלו"ג בשיתוף עיריית באר שבע ומועצה אזורית בני שמעון

2.4 ניתוח פגיעות המרחב הבנוי ברשויות המדבר

חלק זה של ניתוח מצב הרשויות ביחס לשינויי האקלים מתייחס למרחב הפיזי, הבנוי, והמתוכנן, ביחס לשינויי האקלים הצפויים בארבע מרחבים/סביבות חיים:



מחקרים רבים מצביעים על כך שנמצא קשר בין אזורי מגורים, החשופים יותר למשבר האקלים לבין אוכלוסיות פגיעות ומוחלשות. תכסית ירוקה ומרחבים אקולוגיים הם מרכיב משמעותי באיכות החיים בישוב, אלו מספקים שירותים חיוניים במיתון השפעותיהם המזיקות של מזהמים ככלל ואירועי מזג אוויר קיצוניים בפרט: חלחול והשהיית מי נגר, קירור פני הקרקע, ספיחת מזהמים ועוד[11]. המפה החדשה שהוציא המרכז למיפוי ישראל (מפ"י)[12] ממפה את כיסוי העצים ברחובות ישראל וחושפת פערים אדירים בין ישובים במצב סוציו-אקונומי נמוך לגבוה[13].

קיימים שני מאפיינים מרחביים שמייצרים חשיפה גבוהה יותר והם שכיחים יותר באזורים מוחלשים:

1. **מרחבים ציבוריים** שאינם מאוקלמים דיים – מבנים ציבוריים שאינם מאוקלמים בצורה ראויה, ושטחים ציבוריים פתוחים בהם מיעוט צמחיה והצללת מעצים ומאמצעים מלאכותיים.
2. **תשתיות לקויות ומבנים שאינם מאוקלמים** - מחסור במערכות איקלום ראויות, בנייה מחומרים כהים ולא מבודדים שמייצרים עודף התחממות במרחב הבנוי.

2.4.1 המרחב הבנוי

המרחב הציבורי

המרחב הציבורי בשגב שלום, מהווה ציר מרכזי לפעילות המועצה, אשר בשיתוף עם גורמים ממשלתיים, מצליחה לבנות מוסדות ציבור ולייצר מרחב ציבורי בסביבתם. יש אכן האצה בפיתוח, אך עדיין נמצא במצב ירוד, בדגש על: מחסור בצל וצמחייה, מחסור במקומות מחסה – היבטים אילו ילכו ויחמירו עם העלייה בחום, ובעיקר עם העלייה והתמשכות גלי החום.

(פירוט ההשקעות ופרויקטים לבצוע מפורטים בדוח האזורי).

איקלום מבנים

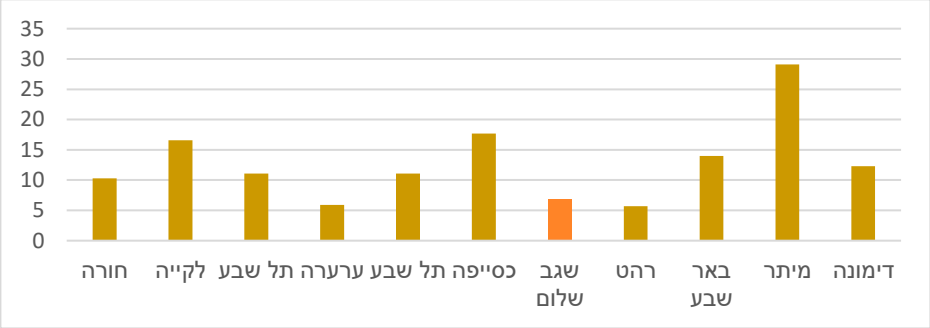
- חתכי הרחובות צרים ומקשים על תוספת מדרכות והצללה בשכונות הותיקות.
- קושי בהשגת תקציב להצללה טבעית ומלאכותית לתוכנית השדרה הראשית.

[11] ענבל זרחין ויודן רופא. איכותם של שטחים ציבוריים פתוחים - השוואה בין שכונות עירוניות בנגב ובמישור החוף. אקולוגיה וסביבה 3 (2): 144–153. 2012.

[12] https://www.govmap.gov.il/sites/Tree1022.html#

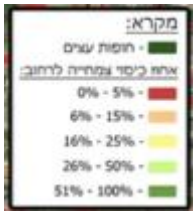
[13] https://www.haaretz.co.il/nature/2023-05-04/ty-article-magazine/00000187-d6b8-d9b4-abaf-febe57220000?utm_source=App_Share&utm_medium=Android_Native&utm_campaign=Share

צל - הרשויות הבדואיות בנגב סובלות כבר היום ממיעוט צמחייה וצל, בעיקר במרחב הציבורי, האתגר בגינון ציבורי ילך ויגדל עם התעוקה האקלימית והירידה במשקעים. בשל מיעוט משקעים ואדמה צחיחה הצמחייה והעצה הטבעיים באזור דלים ביותר ומבוססים בעיקר על מי שיטפונות. מדובר במרחב מדברי וצחיח. המשמעות של חוסר בכיסוי הצל ניתן לראות בתרשים המייצג את שטח חופות העצים לנפש בישובים הבדואים בנגב ובישובים יהודים סמוכים:



לאחרונה פורסם מיפוי נתוני צמחייה ומדד כיסוי צמרות ברחובות (המרכז למיפוי ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות ופיתוח הכפר). המפה ליישובים השונים כוללת מיפוי חופות עצים ואחוזי כיסוי חופות צמחייה ביישובים השונים.

שם הרשות	מצב קיים
שגב שלום	מיפוי חופות עצים+אחוז כיסוי צמחייה (כולו 0-5%)





במועצה יש 0.1 עצים לנפש – חלקם כלל אינם ביישובים. החשיפה לשמש מקשה מאוד על התנהלות במרחב הציבורי ביישובים.

מוסדות ציבור – בשגב שלום קיימים 8 בתי ספר יסודיים ועל יסודיים ו 52 גני ילדים. בחלק ממוסדות החינוך יש פאנלים סולאריים אך עדיין אין אגירה ואפשרות לאספקה ישירה, סה"כ מיוצרים 1 מגה עם הכנסות של כמיליון ש"ח בשנה. שני מאפיינים לתשתיות החינוך ברשויות הבדואיות שפגיעים לשינויי אקלים הם מבני החינוך ונגישותם. צפיפות בכיתות, בפרט בגנים וביסודי היא גבוהה משמעותית מהממוצע הארצי, קיים מחסור מתמשך של כיתות וגני ילדים. ליקויים אילו משפיעים באופן ישיר על הנוחות האקלימית ויכולת השהייה במבנים לאורך זמן ואילו יוחמרו עם העלייה בחום.

בבתי הספר ובגנים ישנה תשתית של הצללה וצמחייה. רוב הדרכים למוסדות החינוך אינם מוצללות וגם תחנות ההמתנה להסעות ללא תשתיות של הצללה. המרחב הציבורי הפתוח מגונן בחלקו אך ללא הכוונה והפנמה של צמחייה שמתאימה למדבר - קיים מחסור במשאבים, בעיקר כלכליים, לטיפוח שטחים ציבוריים פתוחים, גינון והשקיה.

המרחב הפרטי

רוב הבנייה בישובי המועצה חדשה יחסית (רובם הוקמו בשנות ה-90), הבנייה מאופיינת בבנייה פרטית, נמוכה ושטוחה. חלק הם מבנים שנבנו בתוך המגרשים לטובת מגורי הילדים בבניה קלה , בשל כך הם פגיעים יותר למזג אוויר קיצוני, לעליית טמפ' ובמיוחד גלי חום וקור קיצוני – כמו גם לשריפות, זיהום אויר מגנרטורים ועוד.

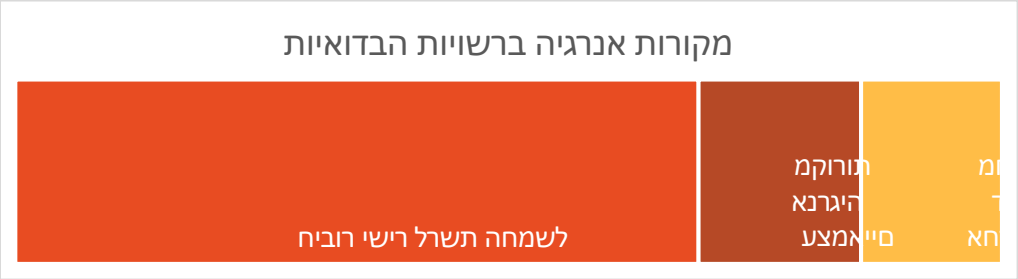
במועצה כ- 2,630 משקי בית (מפקד 2022).

העדר מעמד חוקי של הבניה הקלה בחלק מהמבנים, ייצור החשמל מתבצע ע"י אנרגיה סולארית אך בהספק נמוך שאינו מספיק גם לחימום או קירור הבית.

2.4.2 תשתיות

מצב התשתיות בשגב שלום, יחסית סביר בהשוואה לישובים הבדואים האחרים, ישנן תוכניות פיתוח שמיושמות ברובן.

חשמל – רוב הבתים בשגב שלום מחוברים לרשת החשמל. בסקר[14], שנערך בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב 63% מהתושבים בכלל הרשויות הבדואיות דיווחו על חיבור ישיר לרשת החשמל הארצית וכ- 13% דיווחו שהם מחוברים דרך לקוחות אחרים. כ-15% דיווחו על שימוש במקורות אנרגיה עצמאיים[15].



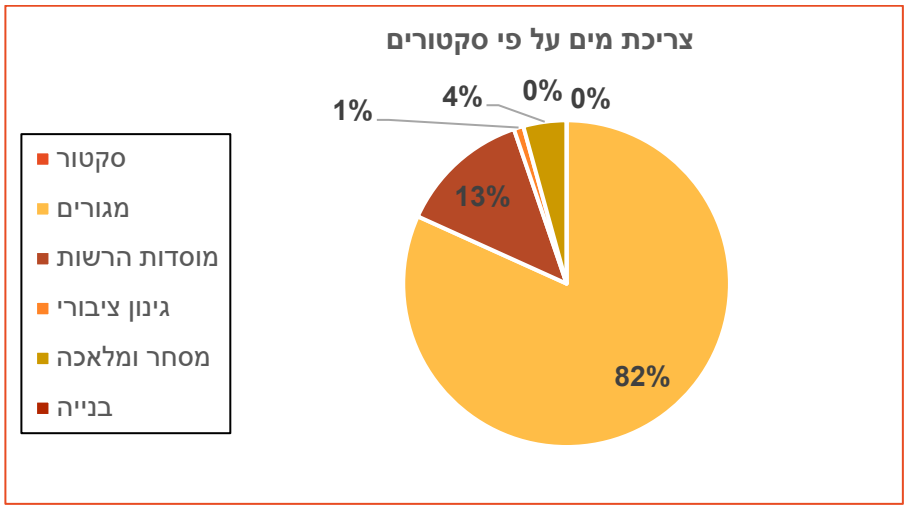
חשוב לציין שדוח מבקר המדינה מצביע על כשלים חמורים ברשת החשמל; חיבורים פיראטיים, גנבות חשמל, תקלות – אילו מביאים עוד שכבת פגיעות ליכולת האיקלום של התושבים בהקצנת מזג האויר. תופעות של עוני באנרגיה קיימות, אם כי קשורות יותר למחירי האנרגיה מאשר לקושי באספקה.

מים – שגב שלום מחוברת לתאגיד המים נווה מדבר. פחת המים בשגב שלום ובתאגיד נווה מדבר, גבוה ביחס לממוצע הארצי, ועומד על 18.6% בעוד הממוצע הארצי עמד על כ- 9.64% בשנת 2018[16]. עם שינויי האקלים, התלות באספקה סדירה ותקינה של מים הופכת לחיונית יותר ויותר.

[14] שיבלי, טשנר , שפירא (2022), עוני אנרגטי בתנאים של שינויי אקלים ברשויות בדואיות, קריאות, גיליון 2

[15] הערכה כוללת של החלטת ממשלה מספר 2397: תוכנית לפיתוח כלכלי-חברתי בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב לשנים 2017-2021, מכון מאיירס ג'וינט ברוקדייל, 2023

[16] דו"ח מבקר המדינה, תאגידי מים וביוב-אסדרה, ניהול ופיקוח, 2020



רוב צריכת המים היא בסקטור המגורים, מוסדות הרשות צורכים 13% מהמים בישוב – 96,000 מ"ק אך רק 1% מופנה לגינון.

שפכים, וניקוז - הטיפול בשפכים מתבצע על ידי התאגידים לבתי האב המחוברים, אך רק לרמה שניונית וללא שימוש חוזר בקולחין. מצב זה יחמיר בעלייה בחום ובגלי החום.

חקלאות – מיעוט מהתושבים עוסקים בחקלאות באופן פעיל, אך עדיין יש עדרים – עיזים וגמלים - שתלויים בזמינות מרעה ומים.

שחיטת בעלי חיים מתבצעת בשטחי הישובים (מוכרים ולא מוכרים), הרשויות המקומיות מתקשות באיסוף פסולת ופגרים ונוצר מפגע בריאותי חמור, שמחמיר עם ההתחממות.



2.5 ניתוח מוכנות – שגב שלום

2.5.1 המנגנון המוניציפלי

מנגנוני המשילות בישובים הבדואים בנגב, הם מהמוחלשים והחסרים בישראל. **שגב שלום, היא מהרשויות הבדואיות החזקות,** תהליכי פיתוח ציבורי מואץ, הכולל מבני ציבור, חינוך מתקדם, תחזוקה וניקיון. צוות הרשות מקצועי, עצמאי ובעל יכולות. כלכלית היישוב מתקדם יחסית: ריבוי עסקים קטנים, אזור תעשייה מפותח. שיעור ההכנסות העצמיות בתקציב הרגיל הוא 10.7%, המהווה 21% מהממוצע במועצות האזוריות (50.9%) ו-18% מהממוצע הכלל ארצי (58.8%)[17]. שגב שלום מדורגת במקום ה-60

[17] למ"ס, קובץ רשויות מקומיות 2022

בדירוג האיתנות הפיננסית של הרשויות המקומיות, מעליה במקום 62 רהט, וכל יתר הרשויות הבדואיות בנגב מדורגות מתחתיה[18]. **לשגב שלום יכולת להוות דוגמה להערכות אקלימית, לכלל רשויות המדבר.**
חסם מרכזי ברשויות המקומיות הבדואיות הוא כוח האדם, הן מבחינת האיכות הן מבחינת הכמות. ברשויות הבדואיות יש בממוצע כמחצית מכוח האדם שישנו ברשויות מקומיות אחרות בארץ שבהן מספר דומה של תושבים.
הפרק הנוכחי מציג את מוכנות המועצה המקומית עצמה להתמודד עם שינויי האקלים. מרכיבי המוכנות כוללים ארבעה תחומים:

מערך רווחה ובריאות	ניהול שוטף של הרשות	תשתית חירום	מעורבות הקהילה

2.5.2 ניהול שוטף של הרשות

העדר פיקוח נאות על תשתיות – מתקיימת פגיעה מתמשכת בתשתיות הקיימות, העדר אכיפה נאותה מציב אותן ברמה נחותה במצב משברי. נתוני הקורונה מראים שהרשויות הבדואיות התקשו להתמודד עם המשבר והשלכותיו.
ניהול סביבתי ואקלימי – בשגב שלום אין גורם מובהק לטיפול בנושאי סביבה ככלל ובאופן ספציפי בנושאי אקלים ואנרגיה. החוסרים נובעים מהעדר תקציבים ומחסור בבעלי מקצוע, והבנת הצרכים והתאמתם לשטח המורכב במרחבים אלה.
טיפול סביבתי – רמת האכיפה והטיפול במפגעים סביבתיים בשגב שלום , נמוכה, הטיפול בפסולת ובמזהמים בכלל ובאופן ספציפי בהשלכת פסולת בערוצי הנחלים וסתימתם, תופעה שמגבירה את הסכנה בזמן שטפונות, יחד עם זאת, בשנים האחרונות נוקטת רשות הניקוז, בשיתוף עם המועצה המקומית, פעולות למניעת השלכת פסולת בנחלים. כמו כן מתבצעת פעילות אכיפה חלקית באמצעות אשכול נגב מזרחי לטיפול בהשלכות פסולת
מפגעים תברואתיים – בעיקר העדר טיפול ראוי בפסולת, ובפגרים שמייצרים מפגעים תברואתיים שמועצמים בחום מצד אחד ובסערות ורטיבות מצד שני.

2.5.3 מערך רווחה וקהילה

רווחה- בשגב שלום ישנם 14,650 תושבים 2,700 תיקים הנמצאים במסגרת הרווחה ברשות. מעבר למספר התושבים המוצהרים של הרשות, ניתנים שירותי חינוך ורווחה לעוד כ-25,000 תושבי פזורה. אוכלוסיית הרווחה בשגב שלום כוללת קשישים, נוער בסיכון, אנשים מוגבלויות, אימהות חד הוריות ועוד. אוכלוסיית הרווחה הינה אוכלוסייה שנמצאת בשרידות יום יומית ללא מענה, ומחסור בתקציבים מתמשך, שינויי האקלים מייצרים עוד רובד של מצוקה וקושי במתן שירותים ייעודיים להערכות לאקלים.

מערכי חירום והצלה - ראש המועצה, עומד בראש וועדת המל"ח של שגב שלום. בנוסף, ברשות קיים מערך חירום יישובי צח"י , המבוסס על מתנדבים ונותן מענה ראשוני בעת אירועי חירום, אך מערך החירום ברוב המקרים אינו מספק ונסמך על מתנדבים, ברוב המקרים נדרשת מעורבות של צוותי חירום ממשלתיים של מד"א, משטרה, כיבוי אש ועוד, בשגב שלום פועלת תחנת משטרה שמהווה מוקד חירום.

[18] הערכה כוללת של החלטת ממשלה מספר 2397: תוכנית לפיתוח כלכלי-חברתי בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב לשנים 2017-2021, מכון מאיירס ג'וינט ברוקדייל, 2023

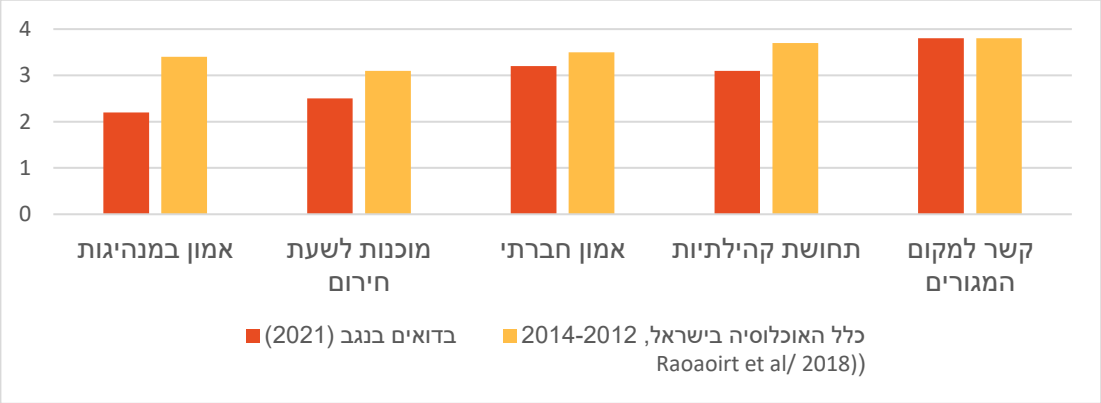
משרד הבריאות, יחד עם מד"א וכב"א ובשיתוף **אג'יק-מכון הנגב**, החלו להכשיר גורמי הצלה בקרב הרשויות אמנם המענה להכשרות הגיע ל 50% מהמצופה. משגב שלום השתתפו בהכשרה 30 תושבים.

מערך החירום נדרש לתת מענה לאוכלוסיות המוחלשות והפגיעות במועצה, ולהערך למצבי חירום הדורשים פינוי יזום של תושבים בעת אסון טבע. בהקשר זה גם חשוב לקחת בחשבון כי בתי מגורים רבים וכן מבני ציבור נעדרים דרכי גישה סלולות ודורשים היערכות מקדימה.

2.5.4 מעורבות הקהילה

חוסן קהילתי

החוסן הקהילתי ברשויות הבדואיות בנגב, נמוך יחסית, כפי שניתן לראות בתרשים הבא, שמציג את **ממוצע רכיבי מדד החוסן הקהילתי בקרב הבדואים בנגב לעומת כלל האוכלוסייה בישראל[19]:**



מצב החברה הערבית הבדואית בנגב ותהליכי המעבר שהיא חווה, הופכים אותה לפגיעה ומעלים את הסיכון בכל תחומי החיים. ההשלכות מעמידות בספק את יכולת התושבים להבטיח בריאות והשכלה, להשתלב בתעסוקה, ולתפקד כאזרחים תורמים ופעילים, **שינויי האקלים, מביאים עוד שכבת פגיעות והתמודדות לאוכלוסייה שכבר נמצאת בפגיעות גבוהה.**

יחד עם זאת, האוכלוסייה הבדואית היא שבטית במהותה, ותמיכה ומעורבות קהילתית, יכולות לגשר על פערים, בעיקר בעיתות מצוקה. יחד עם זאת, האוכלוסייה הבדואית היא שבטית במהותה, ותמיכה ומעורבות קהילתית, יכולות לגשר על פערים, בעיקר בעתות מצוקה.



[19] מקור: דו"ח מכון ברוקדייל (2022) "ערכים, כוחות ואתגרים של האוכלוסייה הבדואית ושל מנהיגיה"

2.6 מוקדי פגיעות

סקירת המצב הקיים זיהתה את מוקדי החשיפה והפגיעות לשינוי אקלים בשגב שלום. מניתוח הפערים בין המצב הרצוי להתמודדות עם השפעות שינויי האקלים לבין המצב הנתון, הוגדרו מוקדי הפעולה להתמודדות. בסעיף הבא, יפורטו ערוצי הפעולה והפעולות שנגזרו בהמשך התהליך ממיקודים אלה.
להלן טבלה מסכמת שמציגה את המוקדים לפי ישובים, ורמת הפגיעות **היחסית** של המועצה המקומית שגב שלום:

רמת פגיעות נמוכה	רמת פגיעות בינונית	רמת פגיעות גבוהה

משימה	מוקד פגיעות	שגב שלום
	פגיעות חברתית כלכלית **(דרוג יחסי של היישובים עפ"י נתוני מפקד 2022)**[20]	
קירור הישוב	**העדר הצללה במרחב הציבורי**	
	מבנים ארעיים באיקלום נמוך	
ניהול מים	**שימוש במים שפירים להשקייה, מחסור במים טבעיים והעדר קולחין**	
אורח חיים מקיים וחסון	**ריכוז אוכלוסייה שמתגוררת בבתים ארעיים ובלי חיבור לחשמל ומים וסובלות מעוני באנרגיה**	
	העדר תשתיות במרחב הציבורי לשהייה בחוץ בחום	
	ריכוז אוכלוסיות פגיעות בישובי המועצה המקומית ובפזורה הנסמכת	
	מודעות נמוכה להתנהלות בחום קיצוני בקרב מערך הקהילה, הרווחה והבריאות	
התאמת מערכות החירום	**ממשק עם פסולת לא מטופלת וסכנה לשריפות ומפגעי בריאות**	
	מחסור בשירותי כבאות נגישים לישובי המועצה	
	פגיעות להצפות	
	התאמת מערך החירום לעלייה במצבי חירום אקלימיים	
	מחסור בנותני מענה ראשוניים	

<u>סיכום מוקדי פגיעויות יישוביים:</u>

1. **איומים וסיכונים (אירועים ואסונות שיכולים להתרחש בישוב):**
   - חוסר מודעות של התושבים לשינויי האקלים
   - ניקוזים סתומים בפסולת, יובלים בתוך הישוב עם פסולת במספר שכונות.
   - הישוב אינו מוצל .
   - גל חום מלווה בהפסקת חשמל
2. **פגיעויות (מידת הרגישות של הקהילות המקומיות לאסון):**
   - אוכלוסייה שמתגוררת במבנים בבניה ארעית/ חולים ברמת סיכון גבוה במקרה של גל חום המשולב עם הפסקת חשמל .

[20] פירוט בנספח 1

- אזורי הפזורה בישוב- תושבים שגרים במבנים ארעיים בתנאים נחותים שאינם עמידים בפני מצבי קיצון.
- במקרה חירום- מענה בעייתי לאוכלוסיות המנותקות משירותים ציבוריים וחברתיים (בעיקר תושבי הפזורה)
- הצללות יש רק בבתי הספר

3. יכולת התמודדות (אילו משאבים קיימים):

- המועצה ביצעה הכנות לחיבורי גנרטורים לבתי ספר לשעת חירום
- פריסת פאנלים סולארים בגגות בתי ספר ומוסדות ציבור
- פעילות בתחום חוסן אקלימי בבתי ספר
- מערכת השקיה למים מושבים (בוצעה תשתית טרם הופעל)
- בית ספר של הרשת הירוקה
- משתלה שהוקמה במתנ"ס

3 תוכנית הפעולה

3.1 אסטרטגיה ומיקודים

מתוך הערכת המצב נקבעו המיקודים הבאים לתוכנית הפעולה:

משימה	מיקודים אסטרטגיים שנבחרו ע"י צוותי התוכנית
קירור העיר	• עיבוי הצללה טבעית ומלאכותית בסביבת מוסדות ציבור ובריאות • פיילוט של סוכות של מטפסים במדרכות צרות שלא ניתן לשתול בהם עצים • התקנת ברזיות במרחב הציבורי • הצללה ותחזוקה של תחנות הסעה למוסדות חינוך • שיפור האיקלום של מבני ציבור • שיפור האיקלום במגורים ארעיים
חיסכון במים	• הטמעת אמצעי חיסכון בבינוי ציבורי • איסוף מים במוסדות ציבור ובמגורים • הנחיות קפדניות לצמחייה חוסכת מים
חוסן אקלימי בקהילה	• השלמת נהלים ותרגולי חירום • העברת מידע וידע לתושבים על מצבי חירום • הקמת מרכזי חוסן בשגרה (לקירור וחימום) • שילוב תכני אקלים בחינוך ובקרב הקהילה
התאמת מערכות החירום	• התאמת מערכות החירום לעלייה בעומסים בשל שינוי האקלים • קידום אנרגיה סולארית ברשות, בדגש על מבני ציבור • התאמת נהלי חירום במוסדות חינוך – יוטמע בצוות חוסן אקלימי בקהילה

3.2 תוכנית הפעולה

התכנית גובשה בשיתוף הצוות הרשותי, על בסיס פיתוח של המיקודים המפורטים לעיל המהווים את ארבעת החלקים של התכנית, חשוב להדגיש שהמסגרת לתוכנית - **אמצעי המימוש הנדרשים לניהול, עדכון, בקרה וניטור של המשימות לאורך שנות היישום והתכלול האזורי הם קריטיים להצלחה.**

למימוש התוכנית הוגדרו שני עקרונות על:

- **ביצוע פילוט לדוגמה במהלך 2025, 2026**
- **תיעדוף מוקדי פגיעות ליישום**

התכנית אושרה ע"י צוות הליבה והרפרנט. אישור ע"י ראש המועצה לאחר השלמת השולחן העגול.

על מנת להגדיל את הישימות ויכולת הבקרה והניהול של התכנית הרחבה, היא מחולקת ל:

- **ערוצי פעולה** – כל ערוץ פעולה כולל אגד פעולות משותפות ומתואמות שמיועדים לממש מטרה מסוימת.
- **פעולות** – פעולות מפורטות וקונקרטיות, שייכנסו לתכנית העבודה הרשותית בהתאם לטווח הזמן לביצוע.

- **צעדים למימוש –** על מנת להגדיל ישימות, לכל אחת מהפעולות בתכנית הוגדרו צעדים ראשונים למימוש.
- **מוביל/ת המשימה** – לכל משימה הוגדר מוביל – שאחראי לביצוע המשימה יחד עם השותפים.
- **שותפים** – רוב המשימות מחייבות עבודה משותפת ומתואמת בתוך הרשות המקומית ומחוצה ברמה המרחבית.

3.2.1 משימת קירור הישוב

תחת משימה זו שלושה ערוצי פעולה: **עיבוי הצל בישוב, הפחתת חום במבנים;** מבני ציבור ומבני מגורים.

1. ערוץ פעולה	עיבוי צל במרחב הציבורי
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
הכנת תוכנית פריסה לעצים בדגש על הציר הראשי ליד בתי ספר ומוסדות ציבור	מהנדס רשות, הרשות להסדרה, המשרד להגנ"ס
יצירת "נקודות קירור" בנקודות מרכזיות בישוב הכולל: הצללה, נקודת מים (בירזייה), וספסל לרווחת התושבים	שפ"ע והנדסה
ניהול מערך העצים הנשתלים- דיוק בבחירת העצים, טיפול וטיפוח מתאימים	שפ"ע והנדסה
קירוי חניות, מגרשי ספורט ומרחבים ציבוריים בפאנלים סולארים	מהנדס הרשות, משרד האנרגיה
הרחבת התכסית הירוקה במרחב הפרטי-יצירת מערך סיוע ותמיכה של הרשות ותמיכה בתושבים בגידול עצי צל בחצרות הבתים	ניסוח פנייה והפצה לתושבים

2. ערוץ פעולה	הפחתת חום במבני ציבור
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
קידום גגות ירוקים במבני ציבור- סקירת מבנים רלוונטים ועבודה עם הצוות המפעיל לפיתוח של גג ירוק	הנדסה, חינוך
קידום תוכנית לעידוד בנייה ירוקה ביישוב	מהנדס רשות+ מנהל אגף שפ"ע + משרד להגנ"ס
ייעול תהליכי אגירת אנרגיה במוסדות ציבור	מהנדס רשות, אשכול נגב מזרחי
קידום תכנון בניית בתי ספר ירוקים נוספים ברחבי הרשות	מהנדס רשות
המשך הקמת מערכות פוטו-וולטאיות על מוסדות ציבור, בתי ספר, מגרשי ספורט, גני ילדים, ועוד..	משרד האנרגיה, אשכול נגב מזרחי, מהנדס הרשות

3. ערוץ פעולה	הפחתת חום במגורים
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
קידום תוכנית לעידוד בנייה ירוקה ביישוב באמצעים מותאמים לבניה ארעית	מהנדס רשות+ מנהך אגף שפ"ע + משרד להגנ"ס
קידום תהליכים לעידוד הצללה במשקי בית	ניסוח פנייה והפצה לתושבים
שילוב סל אמצעי איקלום למשפחות מטופלות ברווחה באמצעים מותאמים לבניה ארעית	

3.2.2 משימת ניהול מים

תחת משימה זו שני ערוצי פעולה: **חיסכון במים במגזר הציבורי**; **חיסכון במים במגזר הפרטי והחקלאי**.

1. ערוץ פעולה	חיסכון במים במגזר הציבורי
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
התאמת בית ספר כמרכז חוסן מדגים ניהול מים מקיים	מחלקת חינוך, משרדי ממשלה, הרשת הירוקה
הטמעת אמצעי חיסכון מים בכלל מבני הרשות ובמוסדות הציבור	תאגיד מים נווה מדבר
איסוף מי מזגנים ומי גשם בבתי ספר	מחלקת חינוך

2. ערוץ פעולה	חיסכון במים במגזר פרטי והחקלאי
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
הטמעת אמצעי חיסכון מים ברשות	תאגיד מים נווה מדבר
קידום תוכנית למחזור מים במשקי בית לחקלאות	תאגיד מים נווה מדבר
אימוץ הנחיות לגינון מותאם אקלימית	מחלק שפ"ע

3.2.3 משימת אורח חיים חסון ומקיים

תחת משימה זו שלושה ערוצי פעולה: **תמיכה באוכלוסיות פגיעות, קידום מעורבות תושבים וחוסן קהילתי וקידום בריאות**.

1. ערוץ פעולה	תמיכה באוכלוסיות פגיעות
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
צמצום עוני באנרגיה	מחלקת הרווחה
הכנת תוכנית עם מחלקות הרווחה	"
מיפוי אוכלוסיות המצוקה	מחלקת רווחה ומשרד הרווחה

2. ערוץ פעולה	קידום מעורבות תושבים וחוסן קהילתי
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
הגברת המודעות בקרב מנהלי המועצה, עובדי המועצה ונותני השירותים	מנכ"ל המועצה
תוכנית לשילוב הקהילה בהערכות	מחלקת חינוך עם מנהלי המתנס"ים

שיתוף פעולה עם ארגונים לקידום מודעות ופעולות לשינויי אקלים	ממונה אקלים ישובי
שילוב תוכנית הלימודים לאקלים בתוכנית הלימודים בישובים	מחלקת חינוך, רווחה ומתנ"ס
קידום תוכנית לעידוד וגידול חקלאי במרחב הפרטי – דוגמת פרויקט גינות מדבר	מתנ"ס
פיתוח יכולות לתעסוקה ירוקה בקרב צעירים וצעירות	מרכזי צעירים

3. ערוץ פעולה	**קידום בריאות**
<u>פעולות</u>	**<u>שותפים לביצוע/ הטמעה</u>**
קידום ההיערכות של מערכות הבריאות להתמודדות עם עומסי חום	מול קופות החולים
הקמת מערך טיפול בקשישים ואנשים עם מוגבלות בעומסי חום ובאירועי קיצון אחרים	מחלקת רווחה
הסברה לקהילה כיצד להתנהל באירועי חום קיצוני	מתנ"ס
העלאת המודעות למפגעי בעלי חיים כתוצאה מהתחממות בימי הקיץ, כגון ערכות עזרה ראשונה בבתים למקרה של הכשות ועקיצות של נחשים עקרבים	משרד הבריאות, מד"א, מחלקת הרווחה, אשכול נגב מזרחי

3.2.4 משימות ניהול חירום

תחת משימה זו שני ערוצי פעולה: **היערכות לחום ושריפות, היערכות להצפות, יצירת תשתית לתפקוד בחירום**.

1. ערוץ פעולה	**היערכות לחום ושריפות**
<u>פעולות</u>	**<u>שותפים לביצוע/ הטמעה</u>**
ריענון ומיסוד נוהלי חירום לאירועי חום קיצוני ושריפות.	קב"ט
הקמת תשתיות לטיפול בשריפות ברמה אזורית	קב"ט
צמצום מפגעי פסולת ליצירת סכנות דליקה ומפגע בריאותי	תברואה, קב"ט

2. ערוץ פעולה	**היערכות להצפות**
<u>פעולות</u>	**<u>שותפים לביצוע/ הטמעה</u>**
ריענון ומיסוד נוהלי חירום להצפות	קב"ט
הסרת חסמים וטיוב מערכות לצמצום הסכנה להצפות בנחל נוקדים ובנחל צאן	מהנדס ורשות הניקוז

3. ערוץ פעולה	**יצירת תשתית לתפקוד בחירום**
<u>פעולות</u>	**<u>שותפים לביצוע/ הטמעה</u>**
הקמת מרכז חוסן בית סיפרי	מהנדס רשות, קב"ט, מחלקת חינוך, הרשת הירוקה
ייעול תהליכי אגירת ארגיה במוסדות ציבור	מהנדס רשות, ממונה אנרגיה-אשכולות אזוריים

3.3 מיזמים מחוללי שינוי

במסגרת המעטפת המרחבית לתוכניות ההערכות לשינויי אקלים ברשויות הבדואיות, יפותחו **מיזמים מחוללי שינוי** - מיזמים העוסקים ומקדמים מספר תחומים באופן אינטגרטיבי, (כולל היבטי חינוך ותודעה) ולהם פוטנציאל לחזק את המנגנונים המקומיים ולקדם עשייה בתחומים נוספים בהמשך.

להלן פירוט המיזמים מחוללי השינוי בהתאמה למיקודים של מועצה מקומית שגב שלום:

מיזם 1: מרכז חוסן אנרגטי במבני חינוך מאוקלמים

תקציר המיזם

מרכזי חוסן אנרגטי שיתנו מענה בעת גלי חום ממושכים לאוכלוסייה הזקוקה לקירור ומענים נוספים שניתן לספק במרכזי חוסן אנרגטי במרכזי היישובים כסייפה, חורה, תל שבע, לקיה, שגב שלום וערערה בנגב. בנוסף, אנו מציעים סל של התערבויות הניתנות ליישום במבנים קיימים על מנת לקדם התייעלות אנרגטית ואקלום המבנה.

מטרות

1. חוסן ורציפות תפקודית של מוסדות החינוך גם בעת חירום.
2. מענה לאוכלוסייה הזקוקה למיזוג בסביבתו הקרובה בעת גלי חום ממושכים ו\או הפסקות חשמל.
3. פיילוט ראשון בכל רשות טרם הסדרת מוסדות חינוך נוספים כמרכזי חוסן ומבנים מאוקלמים מבחינת: הצללה, עיטוף המבנים, חסכון במים וחשמל .
4. פיילוט למתן מענים נוספים בעת חירום: רפואי, סוציאלי, חינוכי.

תחום	פירוט
מרכז חוסן אנרגטי	מענה לתפקוד ופינוי בשעות חירום

מיזם 2: מבני חינוך חדשים מאוקלמים

בניה ירוקה ומאוקלמת מאפשרת המשך קיום רציף של לימודים גם בתקופה החמה ההולכת ומתארכת בנגב ובפרט בעת עומסי חום. היא מאפשרת גם התייעלות באנרגיה וחסכון במים וכך מאפשרת גם חסכון בהוצאות אלו לרשויות המקומיות וניצול הכספים לטובת השקעה בשירותים נוספים לתושבים. אנו מזהים כי יש לתקצב לפחות אשכול בתי ספר אחד בכל אחת מן הרשויות בבניה ירוקה בשלושה כוכבים (בהתאם לתקנות התכנון והבנייה (תכן הבנייה) (בנייה בת קיימא), התש"ף-2020) שנכנסו לתוקף עבור בתי ספר בבניה מעל 1,000 מ"ר ב-1.1.2024 וכן לקרות את הגג באמצעים לייצור אנרגיה מתחדשת (בדומה להחלטת פורום ה-15 מה-11.1.22).

מטרות

1. בתי ספר מאוקלמים יאפשרו קיום לימודים גם בעונה החמה בצורה רציפה.
2. צמצום הוצאות הרשות על אנרגיה ומים.
3. בית הספר מאוקלם ישלב הדגמה והקניית ידע אודות הערכות למשבר האקלים לקהילת בית הספר.

תחום	פירוט
מבני חינוך מאוקלמים	שידרוג מבני ציבור ברשות ותפקוד בחירום

מיזם 3: חורשת אקלים

על מנת להתמודד עם העלייה בטמפרטורה וגלי חום ממושכים מוצע כי בכל אחת משבע הרשויות יקודם שצ"פ משולב הצללה מלאכותית, עצים והצללה משולבת ייצור אנרגיה. הקמתו תלווה בתקציב לאחזקה

ותפעול למשך 5 שנים, עם תוכנית ההעברה מסודרת לרשות בתום התקופה, כדי להבטיח הדגמה עובדת.

המטרות :

1. מקום מפלט לאירועי חום ממושכים\הפסקות חשמל בעונת הקיץ.
2. ביצוע פתרונות מבוססי טבע שיגדילו חילחול וחידור נגר (ולבן רצוי למקם בפשט ההצפה של אחד הנחלים).
3. שטח ציבורי פתוח איכותי לתועלת הציבור, להקטנת החום העירוני, למפגש ולבילוי איכותי
4. ביצוע הנטיעות בשותפות עם הציבור ותחזוקה בשיתוף מערכת החינוך העירונית

תחום	פירוט
חורשת אקלים	מיזם פיתוח בתוך הישוב

מיזם 5: : הצללת נתיבי הגעה למוסדות חינוך

בתור פיילוט ניתן למפות מקטע של 2 ק"מ בדרך לאשכול גנים ובית ספר יסודי בכל אחד מהיישובים ולנטוע אותו בעצים. יש להקצות תקציב לרכישת השתילים וכן לתחזוקה והשקייה למשך 5 שנים ראשונות.

המטרות :

1. קירור המרחב העירוני.
2. מתן מענה לתנועת ילדים צעירים ואוכלוסיות פגיעות בהתניידות במרחב הציבורי בשגרה ובחירום.
3. הפחתת תנועה ממונעת ובכך הקטנת החום העירוני ופליטות מזהמים וגזי חממה.
4. טיפוח ופיתוח שטח ציבורי פתוח איכותי לתועלת הציבור ואיכות החיים ביישובים.

תחום	פירוט
הצללת דרכי גישה	הכנת מפרט להצללת 2 דרכי גישה למוסדות חינוך

מיזם 6: מסמך מנחה לסוגי עצים מומלצים במרחב הציבורי עבור הרשות המקומית

המלצות לתכנון מיטבי לצל עצים , תוכנית לשלד העצים היישובי (לרבות ברחובות ובשטחים הציבוריים לסוגיהם ובהתאם לצורך בכל שכונה) וטבלת עצי צל מומלצים לשילוב בתוכניות עיצוב בהתאם לאזור האקלים המדברי בו מצויות הרשויות ואופי הבינוי . יש להכין תוכנית עבור כל אחד מהיישובים.

המטרות :

1. קירור המרחב העירוני.
2. סיוע בתכנון מוקדם ובבחירת עצים המותאמים לאחזקה והצללה באקלים מדברי (צחיח וצחיח למחצה)
3. הגברת התנועה הבלתי ממונעת ביישובים תוך דגש על אוכלוסיות פגיעות.
4. קליטת גזי חממה והפחתת זיהום האויר ביישובים.
5. טיפוח ופיתוח שטח ציבורי פתוח איכותי לתועלת הציבור ואיכות החיים ביישובים.

תחום	פירוט
מפרט עצים מותאמים	הכנת רשימת עצים מותאים לרשויות המדבר

מיזם 7: תחנות המתנה לתחבורה ציבורית ממוגנות לקיץ וחורף

ההגעה למוסדות כרוכה בהמתנה בתחנות הסעה שאינן ממוזגות בקיץ ואינן מקורות מפני רוחות וסופות אבק בחורף ועונות המעבר. כחלק מהתמודדות עם שינויי האקלים בשיגרה וחירום יקורו התחנות בשילוב מערכות לייצור ואגירת אנרגיה שיוכלו לנצל את האנרגיה לטובת אוורור תחנות סגורות (ואף לקירור מתקן מים) שישמשו את הציבור בהמתנה להסעה\אוטובוס ולשם שמירה על בריאות הציבור.

המטרות :

1. מתן מענה לאוכלוסיות פגיעות (קשישים, ילדים, בעלי מגבלה) בהתניידות במרחב הציבורי.
2. צמצום הפגיעה בתפקוד השגרתי בעת גלי חום ממושכים או סופות אבק.
3. שימוש באנרגיה מתחדשת, בפרט במיקומים מרוחקים מרשת החשמל, לטובת קירור\אוורור התחנות ועבור מתקן שתייה.
4. פיילוט ליישום ברשויות נוספות

תחום	פירוט
תחנות המתנה	הנעת תחרות עיצוב לתחנות

מיזם 8: הנגשת סל אקלום לאוכלוסייה

מפגשים בנושא "אקלום מבנים\סל אקלום רך". המפגשים יציעו מגוון פעולות פשוטות ודלות תקציב לטובת אקלום המבנים (שרובם בבעלות פרטית) להתמודדות עם עלייה בתדירות ומשך עומסי החום באזור. פעולות כגון: בידוד המבנה וצבע (בייחוד הגג), הצללת החלונות וזיגוג כפול, התקנת מאווררי תקרה ושימוש בצמחייה במרפסת ובגגות.

המטרות :

1. עידוד לאקלום המבנה לתנאי חום משתנים.
2. הסברה והרחבת הידע בקרב הציבור.
3. הצפת חסמים מהשטח אל נציגי הרשויות.

תחום	פירוט
מפגשי הכשרה	גיבוש מודולה להכשרה והטמעה

4 המעבר ליישום והטמעה

4.1 תכנית עבודה 2024/2025

תכנית העבודה ל-2025 ממוקדת בפעולות מקומיות, המשלימות את תכנית העבודה המרחבית. היא נדרשת לייצר נראות ולבנות את אמון הקהילה, במקביל להנחת התשתית ליישום פעולות נוספות לאורך זמן. זאת, בהתחשבות ב'כושר הנשיאה' הארגוני והמקצועי של המועצה. הפעולות הנבחרות לשנה הקרובה ישענו על התמיכה המרחבית ועל אימוץ מיזמים מחוללי שינוי.

הפעולה הראשונה בחשיבותה, היא מיסוד מנגנון להערכות לשינויי אקלים (ובהמשך שילוב אנרגיה מקיימת) בשגב שלום בשילוב עם המנגנון המרחבי.

בשנת 2025, תתמקד המועצה המקומית שגב שלום בחמש פעולות:

- ביסוס צוות ההערכות לשינויי אקלים והגדרת מסגרת עבודה
- הנעת הקמה של רשת גינות קהילתיות בתמיכת המשתלה הקהילתית – כמרכיב בהרחבת התכסית הירוקה ויצירת מודעות בקהילה לשינויי האקלים והיערכות
- עיבוי הצללה בדרכים המובילות למוסדות חינוך – מהלך יישומי בטווח הקצר, בעל נראות ובונה אמון
- הכנת תכנית בהובלת הרווחה – כתשתית למהלך רב שנתי לתמיכה באוכלוסיות הפגיעות ביותר
- בית ספר כמרכז חוסן מדגים ניהול מים מקיים – כבסיס להטמעת פונקציות הדגמה נוספות המקדמות היערכות לשינוי אקלים דרך מוסדות החינוך לקהילה הרחבה
- בחינת שיטות הצללה שונות במרחב הציבורי והתאמתן – כמרכיב לקידום הצללה אפקטיבית ביישוב

להלן פירוט תכנית העבודה

פעולה 1	**ביסוס מוות ההערכות לשינוי אקלים והגדרת מסגרת עבודה**
יעד	מיסוד תחום האקלים במועצה המקומית
צעדים	- הגדרת ממונה מקרב מועצת העיר לתחום האקלים והאנרגיה - הגדרת גורם קבוע בעל סמכות לקידום הטמעת התוכנית וההערכות לשינויי אקלים ואנרגיה מקיימת - גיבוש תוכנית יישום לשנת 2025 - הגדרת מועדי דיווח לראש המועצה, למליאה ולועדת איכות הסביבה - הגדרת פגישות סטטוס עם משרד הגנת הסביבה ורשות ההסדרה - ביסוס הקשר עם **יוזמת האקלים המרחבית** - גיבוש ויישום של תכנית יידוע תושבי המועצה
אחראי	ראש המועצה והמנגנון המרחבי
שותפים	הרשות להסדרה, משרד הגנ"ס מחוז דרום
מנגנון הטמעה רשותי	הנחייה ומעקב של ראש המועצה

פעולה 2	**הנעת הקמה של רשת גינות קהילתיות בתמיכת המשתלה הקהילתית**	
יעד	הקמת גינה קהילתית בשיתוף המשתלה הקהילתית	
צעדים	- איתור מתחמים עירוניים להקמת רשת גינות קהילתיות - בניית קונספט הקמה והפעלה - גיוס שותפים	- הרחבת שטח המשתלה וציוד ומתקנים נדרשים להרחבת כושר הייצור וההדרכה - ייצור הדרגתי של שתילים וצמחיה לגינות הקהילתיות

	- בחירת אתר להקמת הגינה הקהילתית ותכנון מפורט בשיתוף בעלי עניין	- הכשרת צוות וקהילה להקמת והפעלת הגינה הקהילתית באתר הנבחר
אחראי	מנהל המתנ"ס בשיתוף הרשת הירוקה	
שותפים	מחלקת חינוך, מחלקת גינון ונטיעות, הנדסה, משרד הגנ"ס מחוז דרום, קק"ל, ואחרים	
מנגנון הטמעה רשותי	אימוץ קונספט הקמה והפעלה ע"י המועצה וגיבוש השותפות עם הרשת הירוקה	

פעולה 3	**עיבוי הצללה בדרכים המובילות למוסדות חינוך נגזרת מקומית של מיזם מחולל שינוי 5**
יעד	ציר באורך 2 קמ' משער ביה"ס בעל כיסוי צל גבוה עד סוף 2025
צעדים	- בחירת ביה"ס והציר, על בסיס התבחינים הבאים – ציר רציף עם מדרכות / נתיבי הליכה משני צדדיו בהן המועצה רשאית לפעול, מספר תלמידים ומיקום מרכזי אליו נחשפת אוכלוסייה רחבה - תכנון הציר ברמת תכנית עבודה כולל מיקום עצים וסככות, סוגי העצים וההצללות, מערכת השקיה, ריהוט רחוב וברזיות, נוהל תחזוקה והערכת עלות (<u>במסגרת זו – שילוב פיילוט להקמת ברזיות באמצעות תרומת משפחות להנצחת יקיריהם ומעורבתן באחזקה השוטפת</u>) - הצגת התכנית לקהילת ביה"ס והיישוב למשוב טרם השלמת התכנית - גיוס משאבים ממקורות ממשלתיים ו/או ארגוני חברה אזרחית על בסיס התכנית - יידוע תושבי המועצה
אחראי	מהנדס המועצה, מחלקת חינוך והמנגנון המרחבי
שותפים	הרשות להסדרה, מחלקת חינוך, מתנ"ס, אגף רווחה, נהל חינוך סביבתי, האגף לפיתוח חברתי כלכלי, אשכול נגב מזרחי, משרד הגנ"ס מחוז דרום, קק"ל וארגוני חברה אזרחית דוגמת המועצה לבניה ירוקה ואחרים
מנגנון הטמעה רשותי	מיזם מחולל שינוי שיאומץ לתכנית העבודה השנתית של ההנדסה ובתקציב המועצה

פעולה 4	**הכנת תכנית בהובלת הרווחה לצמצום פגיעות אוכלוסיות הרווחה**
יעד	צמצום האוכלוסיות הפגיעות עד 2030
צעדים	- מיפוי פגיעות האוכלוסיות מטופלות ברווחה - הכשרת צוות מדריכים לליווי האוכלוסיות באיקלום המבנים - יישום תוכנית הדרכה לאיקלום מבני מגורים
אחראי	מחלקת רווחה ומתנ"ס
שותפים	הנדסה, משרד הרווחה, אשכול נגב מזרחי (אגף חברה), ארגוני חברה אזרחית דוגמת אג'יק וינאביע
מנגנון הטמעה רשותי	שילוב בתכנית העבודה השנתית של מחלקת הרווחה ובתקציב המועצה

פעולה 5	**בית ספר אלמוסתקבל כמרכז חוסן מדגים ניהול מים מקיים**

יעד	בי"ס ממותקן ומשרת מבקרים החל משנת הלימודים תשפ"ה
צעדים	- אימוץ תוכנית בית ספר כמרכז חוסן והפעלתה בשנת הלימודים 2025/2026 - הבטחת שתוף פעולה עם הרשת הירוקה הפעילה בביה"ס, הנהנה מיקום סמוך לשני מוסדות חינוך נוספים ולמתנ"ס - בחירת אמצעים מדגימים כגון התקנת התקנים חוסכי מים בתשתית הקיימת, מערכת מים אפורים, איסוף מי מזגנים ומי גשם והשימוש בהם - הכנה ואישור של תכנית ביצוע והתקנות עד סיום שנ"הל תשפ"ד - הכנת תכנים לימודיים לתלמידי בי"ס ותלמידי בתי"ס מבקרים; תכנית מודעות והכשרות לקהילה לאימוץ בבית המגורים; תכנית תפעולית המתייחסת להיבטים דוגמת אופן שילוב פעילויות הדגמה למבקרים מבלי לפגוע בלימודים בביה"ס, הכשרת צוות תומך, מכירת אמצעים והתקנים לקהילה, שימוש במי גשמים, מזגנים ומים אפורים לגינון, הדחה וכיו"ב - עד סיום שנה"ל תשפ"ד - ביצוע ממוקד של התקנות פיסיות במהלך חופשת הקיץ והכשרת צוות בית ספרי וצוות תומך הדגמה
אחראי	מחלקת חינוך בשיתוף עם ביה"ס אלמוסתקבל, הרשת הירוקה, מנהל חינוך סביבתי, האגף לפיתוח חברתי כלכלי והמנגנון המרחבי
שותפים	הנדסה, קהילה, משרד החינוך, משרד הגנ"ס, הרשת הירוקה וקרן ברכה, אג'יק ועוד
מנגנון הטמעה רשותי	מיזם מחולל שינוי שיאומץ לתכנית העבודה השנתית של מחלקות החינוך וההנדסה ובתקציב המועצה

פעולה 6	**בחינת שיטות הצללה שונות והתאמתן לחלקים שונים במרחב הציבורי**
יעד	ביצוע 6 פיילוטים שונים של הצללות בקנ"מ קטן במרחב הציבורי
צעדים	- זיהוי ובחירה של אמצעי הצללה שונים (סוכות צל, עצים, הצללה מלאכותית ועוד) - בחירת שלושה זוגות של אמצעים רלבנטיים – לרחוב מגורים צר, לרחבה ציבורית ומתחם עסקים - גיוס משאבים - הקמת שתי הצללות מסוגים שונים להשוואה בכל סוג אתר - מעקב אחר שטח חיפוי הצל בכל סוג, עמידות, תשתיות נדרשות ועוד – כתשתית לקבלת החלטות ביחס לסוגי ההצללות המותאמות לכל סוג מרחב ציבורי, ולגיבוש מפרטים מנחים להצללות במרחב הציבורי
אחראי	הנדסה
שותפים	גינון ונטיעות, הגנ"ס דרום, אשכול נגב מזרחי, רשות ההסדרה, המועצה לבניה ירוקה
מנגנון הטמעה רשותי	מסמך הנחיות מחייב לאימוץ ע"י הנדסה, שפ"ע וגינון ונטיעות

4.2 מדדים לבקרה

המדדים מהווים את התשתית למעקב אחר התקדמות התכנית, לזיהוי שינויים והתאמות ולניטור השגת היעדים.

מערך הניטור והבקרה ירוכז ברמה המרחבית, הרשות תזרים מקבץ נתונים שנתי, מבוססים על מידע מקומי, זמין ונגיש.

מדדי מצב - מעקב אחרי האיומים והפגיעות

תחום	מדד	תיאור והערות	מקור
חום	מספר הלילות שבהם הטמפרטורה גבוהה מ - 27^0	עלייה מצביעה על ההתחממות	**רמה מרחבית** נתוני השירות המטאורולוגי
	מספר הימים שבהם הטמפרטורה גבוהה מ - 32^0 מעלות צלזיוס	עלייה מצביעה על ההתחממות	
משקעים	מספר ימי גשם מעל 30 מ"מ	מדד להתחזקות ממטרים.	
אוכלוסייה	שיעור האוכלוסייה הפגיעה לפי יישובים	חיים בעוני, ילדים, קשישים, משפחות חד הוריות, אנשים עם מוגבלויות	**רמה מקומית** נתוני מיון תיקי רווחה
	מספר מדווח של הכשות ע"י נחשים ועקרבים		**רמה מרחבית** נתוני מד"א/ קופ"ח

מדדי תהליך - מעקב אחרי התקדמות התהליך

מדד	תיאור והערות	מקור
כמות משתתפים בהכשרות אקלים ביחס למספר העובדים	מתוך עובדי הרשות וגופים נסמכים	**רמה מקומית** מעקב ודיווח מחלקת כ"א
השלמת תכניות	אל מול הלו"ז שנקבע לסיום תכנון של הפעולות השונות	**רמה מקומית** מעקב ודיווח מובילי התהליכים
תחילת וגמר ביצוע		
מספר גופים שגויסו כשותפים	לכל פעולה במסגרת התכנית השנתית	
אחוז המשאבים שגויס ביחס לנדרש		

מדדי תפוקה - מעקב אחרי ההתקדמות בהשגת היעדים

תחום	מדד	תיאור והערות	נתון בסיס
קירור היישוב	תוספת עצים ושטח מצללות בשנה	משקף הגדלת כיסוי צל	**רמה מקומית** נתון בשנת התחלת המעקב
	שיעור מבנים בתקן בנייה ירוקה או מבנים שעברו שיפוץ ירוק ביחס לכלל גמר בנייה		
תמיכה באוכלוסייה	שיעור אוכלוסייה שסובלת מעוני אנרגטי	**רמה מרחבית** סקר שימושים באמצעי אקלום	

נאת מדבר בעידן של שינויי אקלים (סומליה, אפריקה)



נספח 1: פגיעות חברתית כלכלית של היישובים (דרוג יחסי פנימי בין המועצות המקומיות)

	שגב שלום	ערערה	תל שבע	כסיפה	חורה	לקיה	מחוז דרום
יחס תלות	1,175	1,296	1,369	1,225	1,357	1,267	**945**
גיל חציוני	19	18	17	18	17	18	**28**
גילאי 15+ עם השכלה אקדמית	4.1%	7.7%	5.5%	12.5%	7.8%	8.0%	**20.0%**
גילאי 15+ עובדים	35.0%	23.0%	32.0%	44.9%	36.3%	32.2%	**64.2%**
נשים בגילאי 15+ שלא עבדו ב-12 החודשים האחרונים	74.0%	84.0%	77.0%	64.0%	79.0%	78.0%	**39.0%**
שיעור שכירים בעשירון הכנסה 8+	7.6%	19.6%	13.1%	15.5%	14.5%	12.6%	**25.8%**
משקי בית עם 6+ נפשות	32.6%	38.7%	27.8%	40.1%	33.7%	34.4%	**11.7%**
צפיפות דיור ממוצעת	140.0%	160.0%	150.0%	140.0%	150.0%	140.0%	**90.0%**
משקי בית עם 6+ חדרים	8.2%	12.0%	7.4%	4.9%	7.8%	4.8%	**6.9%**

