המשרד להגנת הסביבה

الوزارة لحماية البيئة

Israel Ministry of Environmental Protection

הערכות לשינויי אקלים
רשויות המדבר
מועצה אזורית
נווה מדבר

מועצה אזורית נווה מדבר

ألمجلس الإقليمي واحة الصحراء

אוקטובר 2024

matrixP2 inrise יעוץ ופיתוח:

1. מבוא - שינויי אקלים וההיערכות להם **3**

1.1 אקלים משתנה 3

1.2 הערכות רשויות מקומיות לשינויי אקלים 3

1.3 מיקוד רשויות בדואיות בנגב 4

1.4 מסגרת התוכנית 6

1.5 דוגמאות מהעולם 10

2 ניתוח מצב קיים **13**

2.1 פרופיל כללי 13

2.2 ניתוח איומים – שינויי אקלים בנגב המרכזי והמזרחי 16

2.3 ניתוח פגיעות - קהילה, מרחב פיסי 20

2.4 ניתוח מוכנות – אל קסום 25

2.5 סיכום ניתוח מוכנות 30

2.6 מוקדי פגיעות 33

3 תוכנית הפעולה **34**

3.1 אסטרטגיה ומיקודים 34

3.2 פעולות 34

3.3 מיזמים מחוללי שינוי 38

4 המעבר ליישום והטמעה **41**

4.1 תכנית עבודה 2024/2025 41

4.2 מדדים לבקרה 43

נספח 45

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:



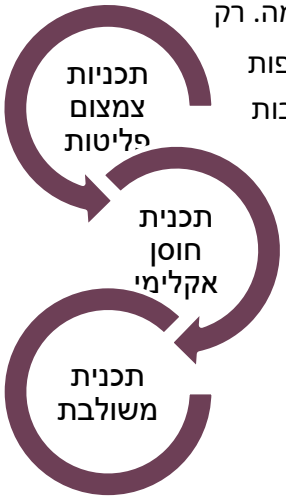
בשנת 2023 ו- 2024, כבר פורסמו תרחישי הייחוס לשינויי אקלים על ידי רשות החירום הלאומית והשירות המטאורולוגי, התרחישים מתייחסים באופן פרטני לכל אחד משש אזורי האקלים בישראל[1], כולל **אזור הנגב**, בו שוכנות הרשויות הבדואיות שכבר חשופות, ויחשפו בעתיד, למגוון רחב של איומים הנובעים משינויי האקלים; **עומס חום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

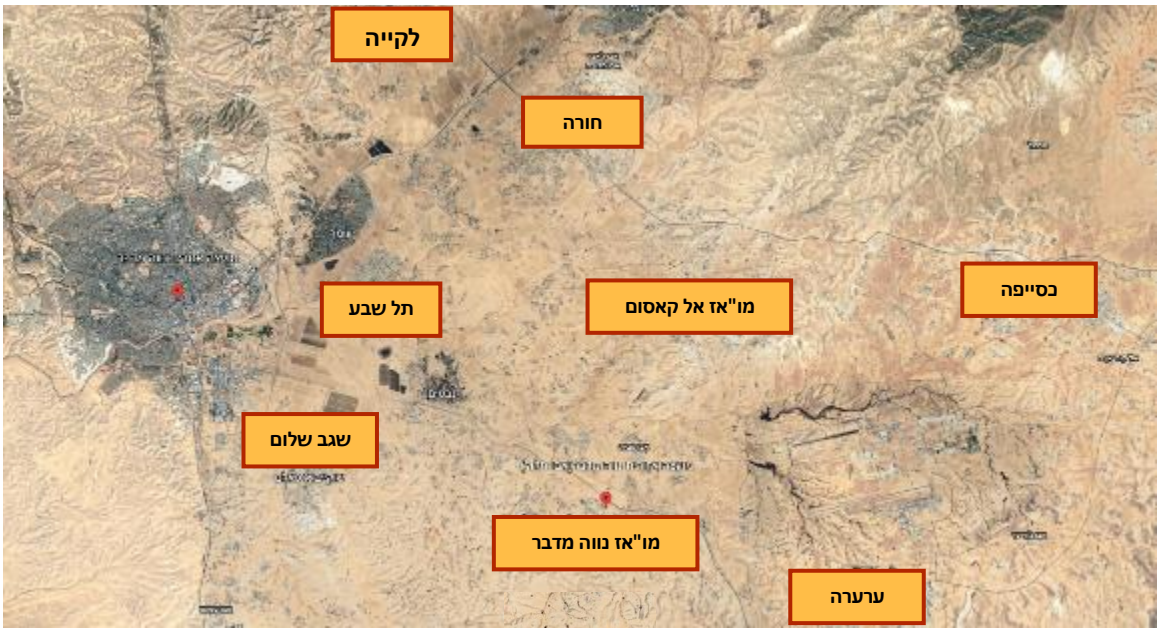
בעקבות הדו"ח, הוצגה לממשלה תכנית יישום לאומית להתמודדות עם משבר האקלים לשנים 2026-2022. תכנית היישום כוללת צעדים רוחביים וכן הקמה של ועדות יישום להיערכות לשינוי אקלים בנושאים שונים כולל מערכות עירוניות, טבעיות, חינוך, בריאות, מזון, ביטחון ועוד.
המסקנה השנייה בדו"ח זה מצביעה על **השלטון המקומי כגורם מפתח 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	בסייפה	לקייה	ערערה בנגב
22,300	17,800	15,400	18,300

שגב שלום	תל שבע	מו"אז אל קסום	מוא"ז נווה מדבר
11,000	20,500	16,500	13,900



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**.

מיזם מחולל שינוי - מיזם מחולל שינוי הוא מיזם העוסק ומקדם מספר תחומים באופן אינטגרטיבי, (כולל היבטי חינוך ותודעה) ויש לו פוטנציאל לחזק מנגנון מקומי ועשייה בתחומים נוספים בהמשך. מיזמים אלו, נגזרים מהמיקודים המרחביים (הוטספוטים) שזוהו בניתוח המצב.

התכנות המיזם נקבעת בהתאמה לפוטנציאל השותפות וזמינות מקורות המימון:

- **שותפויות** - מיזמים משותפים ליותר משתי רשויות (אפשרי יהודית-ערבית) שיוצרים "מרחבים משותפים" לעשייה משותפת.

מקורות התוכנית הותאמו למאפיינים היחודיים הללו, הם **מכוונים את בחירת** המיקודים להיערכות לשינויי אקלים (מתוך ערוצי הפעולה המפורטים במדריך) ולהתארגנות ליישומה בפועל. המיקודים לוקחים בחשבון את אופי המגורים, העיסוקים, התשתיות, אופי החיים החברתיים והקהילתיים, הידע והמסורת ומפגישים אותם עם ניתוח השפעת התמורות האקלימיות החזויות לזיהוי "**הוטספוטים**" מרחביים המהווים **מוקדי פגיעות** או **חלון הזדמנויות לתיקון**.

- **מימון** – תכניות קיימות ו/או מקורות מימון פילנטרופיים/עיסקיים ממשלתיים

דוגמה: מיזם פנאי סביב אגן נחל משותף של יותר מרשות אחת, המקדם ניקיון, הערכות להצפות, חינוך ותרבות פנאי.

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 תועלות – 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

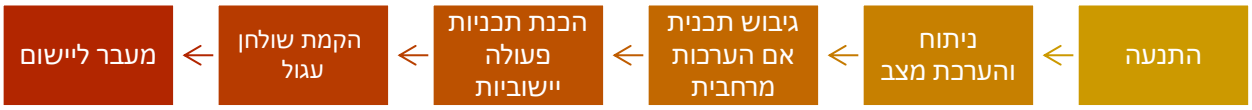
התהליך המרחבי



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 ניראות 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 בנווה מדבר



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 מששת הרשויות מונה רכז.ת תכנון שלווה את הרשות בתהליך בחירת המיזמים מחוללי השינויי, הקמת מנגנון מקומי לקידום התהליך וההערכות המתמשכת ופיתוח יכולות ומודעות מקומיים.

<u>הצוות המוביל הרשותי במועצה אזורית נווה מדבר הינו:</u>

1. רפרנט הצוות – עטווה אלחמדי מנהל אגף שפ"ע
2. ד"ר סולימאן אלסנע- ווטרינר הרשות
3. לין הוארי- מנהלת אגף רווחה ושירותים חברתיים
4. מוחמד אבו קרינאת – מהנדס הרשות.
5. עלי אלהוושלאה – מנהל אגף חינוך
6. מתכלל התכנית – סעד אליאס

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 המכון בשדה בוקר, מעבדה מדגימה לבנייה מדברית.

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



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 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.

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

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, ובן 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/

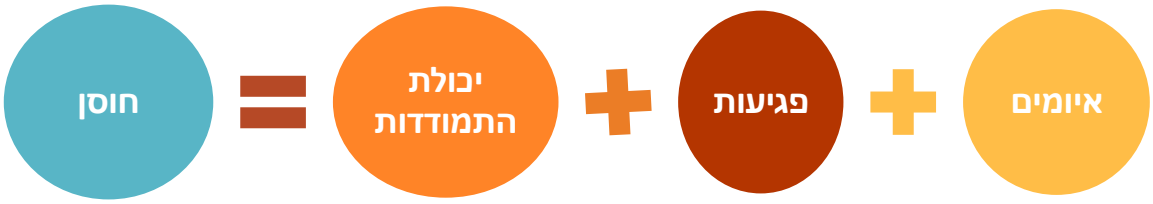
2 ניתוח מצב קיים

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 2021 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.

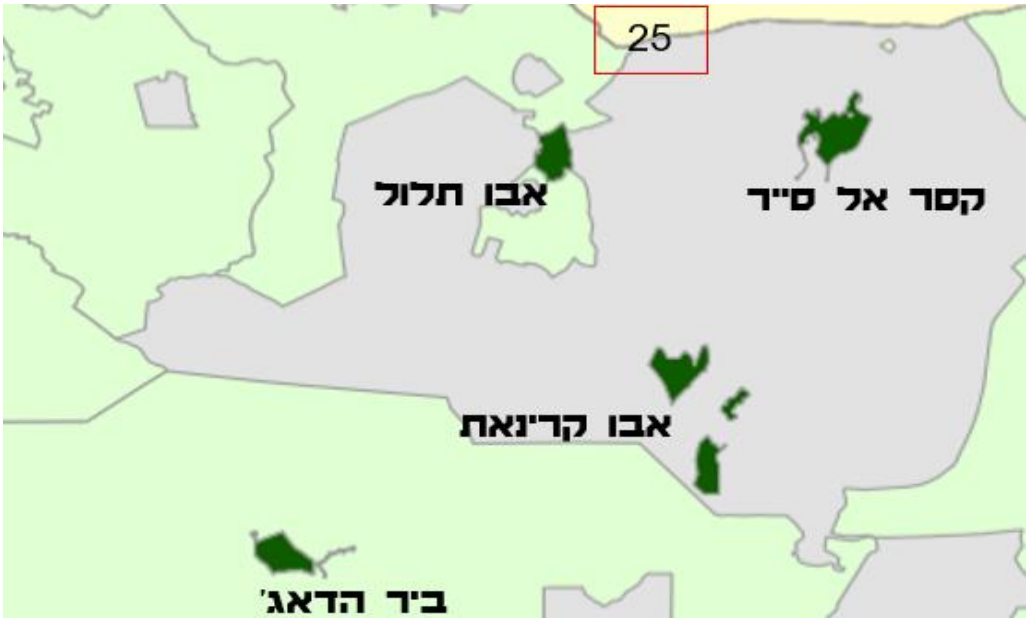
העיר רהט והמועצה המקומית לקיה מאוגדות תחת אשכול נגב מערבי, מועצה אזורית נווה מדבר, והרשויות הבדואיות הנוספות, מאוגדות תחת אשכול נגב מזרחי.

מועצה אזורית נווה מדבר – המועצה מאגדת ארבעה יישובים: אבו קורינאת, אבו תלול, ביר הדאג', וקסר א-סר, וישנם עוד מספר יישובים בתהליך הסדרה כמו היישוב חש'ם זנה. היישובים נמצאים בפריסה רחבה מזרחית לבאר שבע ועד ביר הדאג', כשני ק"מ מערבית למשאבי שדה. מתגוררים בה 13,309 תושבים והיא מדורגת באשכול 1 במדרג החברתי-כלכלי לפי נתוני הלמ"ס. לפי נתוני משרד החינוך יש כ 21,000 תלמידים במרחב הישובים של המועצה. מ- 2013, עם הקמתה, גדל שטח המועצה מ - 4 קמ"ר ל- 32.7 קמ"ר. , כ-87% משטח הרשות אינו בנוי, ברובו הגדול שטח חקלאי, השטח המגונן קטן מ-1%.

יחס תלות – 1434 (באר שבע: 835)	% צעירים 0-17 52.7%	% שכירים מתחת לממוצע 61%	קצב גידול האוכלוסין 3.9% (ממוצע ארצי 1.9%)

לצד ארבעת הישובים המוכרים, נמצאים בשטח המועצה גם יישובים בלתי מוכרים במרחב המועצה לא נמצאים ברצף טריטוריאלי. היישובים אבו קרינאת ואבו תלול נמצאים במרחק של כ 50 ק"מ מהיישוב ביר

הדאג' ביניהם נמצא היישוב הבלתי מוכר ואדי נעים. האי רצף זה המקשה עוד יותר על המעוצה לתת שירותים ולחלק את משאבים בצורה יעילה בין היישובים.



קסר אל סיר

יישוב הנמצא על ציר 25 בין ערערה בנגב לדימונה. היישוב מונה כ 3,000 תושבים. רוב תושבי היישוב מתגוררים במבנים ארעים ללא חיבור לחשמל מים וביוב, בישוב חסרות תשתיות של כבישים ודרכי גישה. בשנת 2020 נבנתה **טיילת הרקמה** בעלות של 3.7 מיליון ₪, בטיילת ישנם פינות ישיבה מוצלות אך בקרבת הטיילת יש זרימת ביוב המייצרת מפגע תברואתי חמור.



אבו קרינאת

יישוב הנמצא על ציר 25, בין ערערה בנגב לדימונה. היישוב מונה כ 2,500 תושבים. רוב התושבים מתגוררים במבנים ארעים ללא חיבור לחשמל מים וביוב, אך יש מספר תושבים שמתגוררים בבתים שנבנו בבנייה מודרנית וגם הם ללא חיבור לחשמל ותשתיות מים. ביישוב הוקמו מוסדות חינוך וגנים. בישוב חסרות תשתיות של כבישים ודרכי גישה.



אבו תלול



יישוב הנמצא על ציר 25, בין ערערה בנגב לדימונה. היישוב מונה כ 2,800 תושבים. רוב תושבי היישוב מתגוררים במבנים ארעים ללא חיבור לחשמל מים וביוב. היישוב חסר תשתיות כבישים ודרכי גישה. למרות האתגרים, הוקמו בשטח היישוב מבני ציבור חדשים, בינהם בניין המועצה החדש, בתי ספר וגנים, ומרפאות.

ביר הדאג'



היישוב נמצא על ציר 222 צמוד לקיבוץ רביבים בתחומה של המועצה האזורית רמת נגב. ביישוב מתגוררים כ 7,500 תושבים. כל תושבי היישוב מתגוררים במבנים ארעיים ללא חיבור לתשתיות חשמל מים וביוב ודרכי גישה סוללים. היישוב חסר תשתיות כבישים ודרכי גישה. אוכלוסיית ביר הדאג', היא המוחלשת בין ישובי המועצה.

כפרים בלתי מוכרים במרחב המועצה נווה מדבר

בנוסף ליישובי הקו הכחול במרחב מועצה ישנם גם **יישובים בלתי מוכרים,** בהם מתגוררים כמחצית מתושבי המועצה, הכפר הבלתי מוכר וואדי נעים בלבד, מונה כ10,000 תושבים. תושבי הכפרים הבלתי מוכרים מקבלים **שירותי חינוך, רווחה ובריאות** מהמועצה. התושבים מתגוררים במבנים ארעים ואוהלים שאינם מוכרים ע"י המדינה ולכן אינם מחוברים לתשתיות חשמל ומים וגם לדרכי גישה מוסדרות. אוכלוסיית הכפרים הבלתי מוכרים היא אוכלוסייה הנמצאת בסיכון גבוה מאד לפגיעות לשינויי האקלים גם בחורף וגם בקיץ. למועצה אין משאבים ויכולת ביצוע לתת מענה בנושא חוסן אקלימי ליישובים אלה למעט שירותי חינוך רווחה ובריאות בסיסיים.

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 לנווה מדבר 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%
נווה מדבר	**27.4**	**26.6**	**3%**	**20.3**	**19.6**	**4%**
חורה	**31.2**	**30.3**	**3%**	**24.2**	**23.4**	**3%**
תל אביב	26.5	24.8	7%	22.6	20.5	10%

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

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

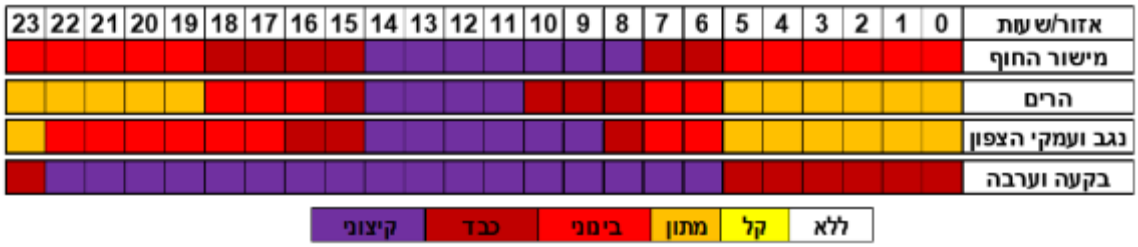
רשות מקומית	כמות משקעים שנתית 2021/22 מ"מ	כמות משקעים ממוצעת 2010-1981 מ"מ	% שינוי	גשם יומי ממוצע 2021/22 מ"מ/יום	גשם יומי ממוצע 2010-1981 מ"מ/יום	% שינוי	גשם שעתי ממוצע 2021/22 מ"מ/שעה	גשם שעתי ממוצע 2010-2001 מ"מ/שעה	% שינוי
באר שבע	106	197	46%-	5.4	7.3	26%-	1.9	2.3	17%-
נווה מדבר	**48**	**118**	**60%-**	**4.4**	**6**	**73%-**	**2.1**	**2.3**	**9%-**
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. בכלל, 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.



מיפוי סיכונים להצפות בנווה מדבר

ישוב	מידת הסכנה לישוב משיטפונות/הצפות
כסייפה	גבוהה, לכניסות המערביות של הישוב
חורה	בינונית. בעיקר לכניסות המערביות והדרומיות של הישוב

הטבלה הבאה מציגה את הסיכונים אשר צפויים בכל ישובי נווה מדבר, כתוצאה מהמגמות הנצפות והחזויות אשר הוצגו לעיל: הצפות ושיטפונות. 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 מהאור המיושב). ניתוח זה איינו לוקח בחשבון את תנאי הניקוז בכל ישוב. **הטבלה מדרגת את סיכוני ההצפה , מהחמורה של "סכנת הצפות גבוהה ביותר" ועד רמת סיכון נמוכה יותר של "קיימת סכנת הצפות".**

ביישובי המועצה אזורית נווה מדבר ישנם נחלים שחוצים את היישובים ומהווים מפגע מסוכן מהצפות מתוצאה של גשמים חזקים שפוקד את האזור בימי החורף ואביב הישראלי, נחל רביבים שחוצה את היישוב ביר הדאג' ומונע את יציאת וכניסת התושבים ליישוב. נחל קסר אל סיר שעולה על גדותיו ופוגע בתושבים וזורמים בתוכו מי בשפכים. נחל אבו קרינת שפוגע בדרכי מעבר באזור תעשייה ומבנים בסביבתו. מעבר להצפות שהנחלים גורמים הם מהווים מפגע תברואתי ומשיכת יתושים לתושבי היישובים. מבני מגורים רבים קיימים בפועל בפשטי ההצפה הנוכחיים של הנחלים העוברים בשטחי הישובים.

רשות	נחל בקרבת הישוב	מידת הסכנה לישוב משיטפונות/הצפות
נווה מדבר	נחל רביבים, נחל קסר אל סיר, נחל אבו קרינאת	גבוהה- הצפות נגרמות כתוצאה מפסולת המצטברת במעברים

<u>נחל קסר אלסיר ביישוב קסר אלסיר</u>



<u>נחל ערער באזור תעשייה אבו קרינאת</u>



<u>נחל חוצה יישוב אבו תלול</u>



<u>נחל הבשור ביישוב ביר הדאג '</u>



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



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[4],[5]. להלן מאפייני הרקע הרגישים ביותר:

עוני - אנשים החיים בעוני פגיעים יותר להשלכות פגעי מזג האוויר

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

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

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

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

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

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).

[4] 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

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

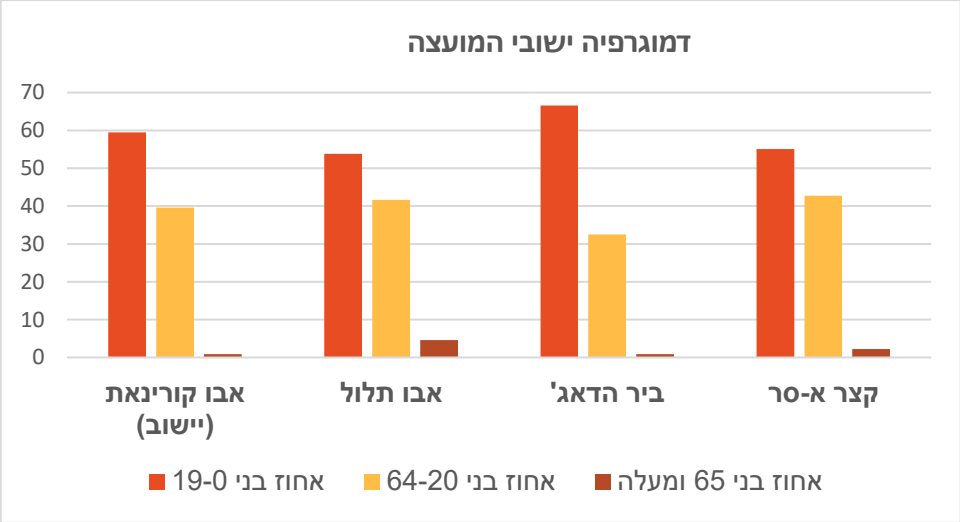
אחוז הקשישים בחברה הבדואית נמוך, אולם היקף בעלי הצרכים המיוחדים גבוה. תחולת העוני בקרב ילדים בדואים בנגב **היא 80% ביחס ל-23.6% באוכלוסייה היהודית.**

ישובי המועצה האזורית נווה מדבר, ככלל נמצאים בנגזרת התחתונה של הרשויות הבדואיות בנגב. בטבלה הבאה שמציגה נתונים ממפקד האוכלוסין האחרון (2022), ניתן לראות את יחסי התלות הגבוהים בישובים, את האחוז הנמוך של בעלי השכלה אקדמית ואילו שעובדים. ניתן גם לראות שהישובים אבו קוריאנת וקסר א-סר, חזקים מביר הדאג' ואבו תלול.

חשוב להדגיש שמספרים אילו מייצגים את האוכלוסיה הרישמית ולא את אוכלוסיית הישובית הבלתי מוכרים הנסמכת על ישובי המועצה.

שם יישוב	יחס תלות לאלף נפשות	גיל חציוני	אחוז בני 5 ומעלה המתקשים מאוד	אחוז בני 65 ומעלה המתקשים מאוד	אחוז בני 15 ומעלה בעלי השכלה אקדמית	אחוז בני 15 ומעלה שעבדו בשנה שקדמה
אבו קורינאת	1526.7	15	5.8	100	3.9	36.4
אבו תלול	1401.9	18	16.3	95.9	4.6	23.5
ביר הדאג'	2074.9	13	4.5		2.9	13.6
קסר א-סר	1344.6	17	7.4		2.4	39.4

שם יישוב	אחוז עובדים מחוץ ליישוב המגורים	הכנסה חציונית שנתית מעבודה של שכירים	אחוז משקי הבית שבהם בני 0-5	אחוז משקי הבית שלא עומד לרשותם כלי רכב	אחוז משקי הבית הגרים בדירה בבעלות
אבו קורינאת	26.3	74500	73.3	35.2	67.7
אבו תלול	52.3	75200	39.8	42.7	92.8
ביר הדאג'	28.9	28500	73.6	14	100
קסר א-סר	77.8	83800	42	75.6	100



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

בישובי המועצה האזורית נווה מדבר הנגישות לשירותי רפואה היא נמוכה מאוד, הנמוכה מקרב הרשויות הבדואיות בנגב, מאידך, ריכוזי האוכלוסיות הפגיעות, הן מהגבוהים ביותר, ועליהם נוספים תושבי הפזורה, שאינם מיוצגים בנתוני המפקד:

- כ 40% מתושבי המועצה הינם ילדים - הם הפגיעים ביותר לשינוי האקלים
- 7% מתושבי המועצה הינם מבוגרים וקשישים הפגיעים גם הם
- ריבוי תושבים עם מוגבלות - חולים במחלות נשימתיות או סרטן ונשים בהיריון.
- 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)[6].

[6] היפגעות ילדים מבעלי חיים בקרב האוכלוסיות הערבית-בדואית והיהודית בנגב, הרפואה, דצמבר 2020

2.3.2 חינוך והשכלה

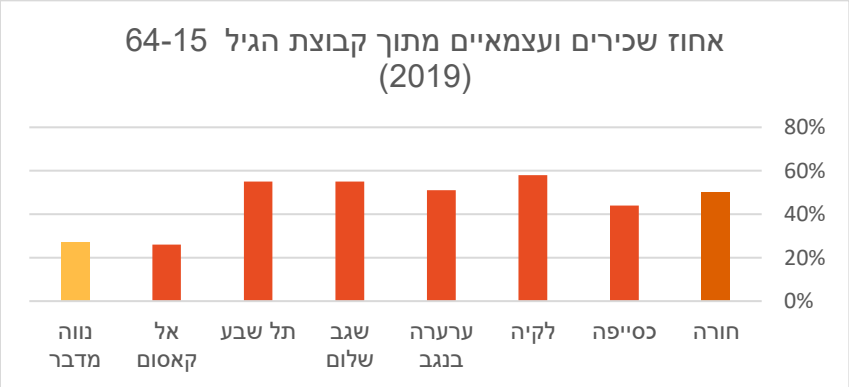
מערכת החינוך הבדואי בנגב מתמודדת עם שיעור למידה קטן ושיעורי נשירה גדולים ממערכת החינוך, הן בקרב תלמידים והן בקרב תלמידות. בין השנים 2018/19 - 2019/20 נשרו מבתי הספר בחינוך הבדואי בנגב 1,608 תלמידים, במועצות האזוריות אחוז הנשירה הוא הגבוה מבין הרשויות הבדואיות, באל קאסום נשרו בין השנים 2019/20 6.7% מהתלמידים שהיו רשומים בשנה הקודמת[7], יחד עם זאת, בשנים 2020 ו-2021, חלה ירידה באחוז הנושרים. בין השנים 2020 ל-2022 עלה שיעור הזכאות לבגרות במועצה האזורית נווה מדבר מ-49% ל- 54.9%, שיעור הזכאות לבגרות מבין מסיימי י"ב בכפרים הלא-מוכרים נמוך משיעור זה בקרב תושבי היישובים המוכרים.

מחצית מהתלמידים במועצה מגיעים למוסדות הלימוד בהסעות ממרחקים, בחלק מהמקרים מעל 100 ק"מ ביום. התשתיות להסעות ירודות ביותר, מתחנות האיסוף, שאינן מוסדרות או מוצלות, דרך הדרכים, שחלקן אינן סלולות ועד לרכבים עצמם. **הקצנה במזג אוויר – גלי חום וסערות – מעלים את הפגיעות ומביאים לכך שמשפחות נמנעות מלשלוח את ילדיהם למוסדות הלימוד.**

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 האזורית נווה מדבר - **האוכלוסייה** מאופיינת ברמת הכנסה נמוכה: 38% מהמבוטחים בביטוח לאומי הם שכירים (53% ארצי) ושיעור העצמאים עומד על 3.9% (14.6% ארצי). 35% מהשכירים משתכרים מתחת לשכר המינימום החודשי, לעומת 24.9% בכלל האוכלוסיה. בקרב הנשים, רק 32% מהנשים הבדואיות מועסקות. ערכו של מדד ג'יני ביישובי הבדואים בנגב נמוך יחסית לשאר הרשויות בארץ, כלומר רמת השוויוניות גובהה יותר. המשמעות היא שמרבית האוכלוסייה מאופיינת בהכנסה נמוכה.

שיעור המועסקים בנווה מדבר (ובאל קאסום), נמוך משמעותית מיתר הרשויות הבדואיות.



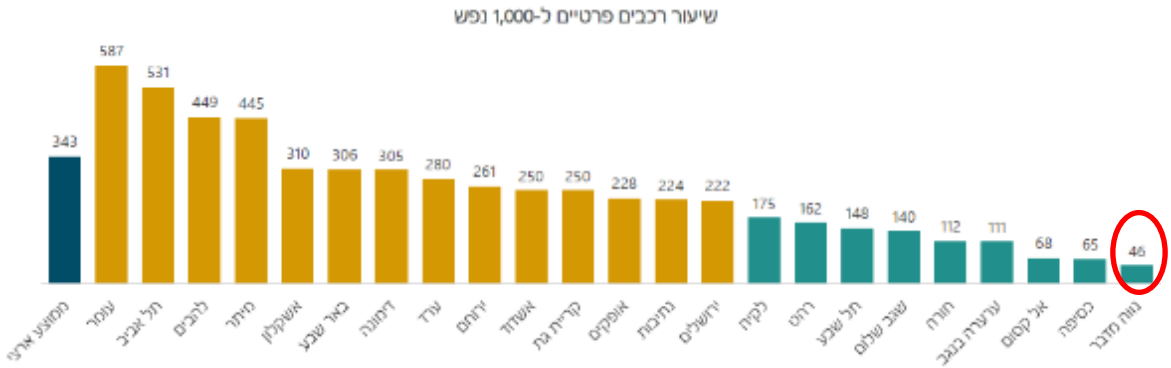
אחוז המועסקים במקצועות הדורשים כוח פיזי ועבודה בחוץ, הוא גבוה באופן יחסי בקרב האוכלוסייה – 23% ברמת מיומנות נמוכה ביותר לעומת 7% באוכלוסייה היהודית. **מקצועות אילו מאויימים יותר על ידי שינויי האקלים, בעיקר העלייה בחום.**

[7] נשירה בקרב תלמידים בחינוך הבודאי בנגב, מכון ברוקדייל, 2022

הרשות עצמה דלה במשאבים בכלל ובמשאבים עצמיים בפרט. שיעור ההכנסות העצמיות מהקציב הרגיל הוא 18% בלבד מהממוצע במועצות האזורית ו-10% מהממוצע הכלל ארצי. מגבלות תקציביות אלו, חתך האוכלוסייה ופריסתה המרחבית מהווים אתגר לפיתוח תשתיות ושירותים תומכי היערכות. נווה מדבר מדורגת בתחתית דרוג האיתנות הפיננסית של הרשויות בישראל[8].

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. בחורה 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 משמאל (מערכת חצב, משרד התחבורה) מציגה את התדירות הנמוכה, הפריסה הדלה של תחנות וריחוק הקו ממרבית אזורי המגורים באבו קרינאת. תמונה זו מייצגת את יתר יישובי המועצה (ובמידה רבה את יתר הרשויות הבדואיות). העדר תחבורה ציבורית תורם לשימוש ברכב פרטי בנסיעות פנים יישוביות ומחייב הליכה בתנאי תשתית רעועה וחוסר צל.



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

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 בכלל ואירועי מזג אוויר קיצוניים בפרט: חלחול והשהיית מי נגר, קירור פני הקרקע, ספיחת מזהמים ועוד[9]. המפה החדשה שהוציא המרכז למיפוי ישראל (מפ"י)[10] ממפה את כיסוי העצים ברחובות ישראל וחושפת פערים אדירים בין ישובים במצב סוציו-אקונומי נמוך לגבוה[11].

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

1. **מרחבים ציבוריים** שאינם מאוקלמים דיים – מבנים ציבוריים שאינם מאוקלים בצורה ראוייה, 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 הציבורי

המרחב הציבורי בישובי מועצה אזורית נווה מדבר, מהווה ציר מרכזי לפעילות המועצה, בשנים האחרונות, המועצה בשיתוף עם גורמים ממשלתיים, מצליחה לבנות מוסדות ציבור בסיסיים ולייצר מרחב ציבורי בסביבתם. יש אכן האצה בפיתוח, אך עדיין נמצא במצב ירוד, בדגש על: מחסור בצל וצימחייה, מחסור במדרכות ודרכים, מחסור במקומות מחסה – היבטים אילו ילכו ויחמירו עם העלייה בחום, ובעיקר עם העלייה והתמשכות גלי החום.

(פירוט ההשקעות ופרויקטים לבצוע מפורטים בדוח האזורי).

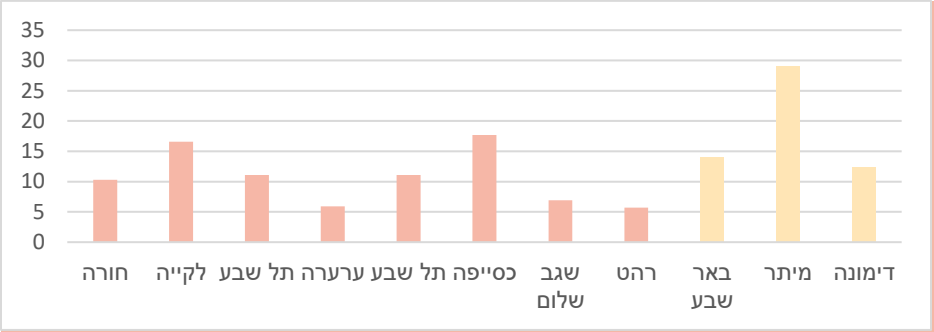
צל - הרשויות הבדואיות בנגב סובלות כבר היום ממיעוט צמחייה וצל, בעיקר במרחב הציבורי, האתגר בגינון ציבורי ילך ויגדל עם התעוקה האקלימית והירידה במשקעים. בשל מיעוט משקעים ואדמה צחיחה הצמחייה והעצה הטבעיים באזור דלים ביותר ומבוססים בעיקר על מי שיטפונות. מדובר במרחב מדברי

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

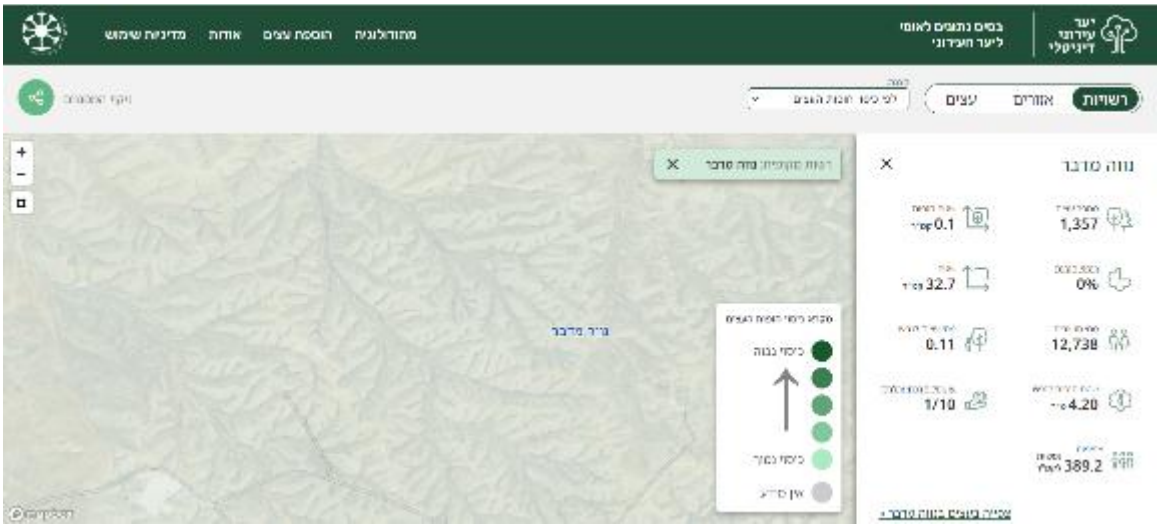
[10] https://www.govmap.gov.il/sites/Tree1022.html#

[11] 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

וצחיח. המשמעות של חוסר בביסוי הצל ניתן לראות בתרשים המייצג את שטח חופות העצים לנפש בישובים הבדואים בנגב ובישובים יהודים סמוכים:



בשונה מהממוצעות המקומיות המוצגות לעיל, שיעור כיסוי חופות עצים ביישובי נווה מדבר אפסי (מפה להלן, יער עירוני דיגיטלי) ובמועצה יש 0.1 עצים לנפש – חלקם כלל אינם ביישובים. החשיפה לשמש מקשה מאוד על התנהלות במרחב הציבורי ביישובים.



מוסדות ציבור – במועצה אזורית נווה מדבר קיימים כ 40 בתי ספר יסודיים ועל ייסודיים ו 142 גני ילדים, ורק ב-9 מוסדות קיימים פנאליים סולאריים, ועוד 9 מוסדות חינוך שאינם מחוברים לרשת החשמל ופועלים על גנרטורים. במערכת החינוך, שני מאפיינים לתשתיות החינוך ברשויות הבדואיות שפגיעים לשינויי אקלים; 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.

בחלק מבתי הספר ישנה תשתית של הצללה אך לקויה. ליקויים אלה משפיעים באופן ישיר על הנוחות האקלימית ויכולת השהייה במבנים לאורך זמן יוחמרו עם העלייה בחום. רוב הדרכים למוסדות החינוך אינם מוצללים וגם תחנות ההמתנה להסעות ללא תשתיות של הצללה, בנוסף חלק מהדרכים לא עבירים לאוטובוסים בעקבות ההצפה.

במבנה המועצה והמתנ"ס, במרפאות ובמוסדות נוספים אין הצללות כלל. המרחב הציבורי הפתוח כמעט ואינו מפותח - קיים מחסור במשאבים, בעיקר כלכליים, לטיפוח שטחים ציבוריים פתוחים, גינון והשקייה.

בקסר א-סיר נבנתה טיילת בה יש פינות ישיבה מוצלות אך בקרבת הטיילת יש זרימת ביוב המייצרת מפגע תברואתי חמור.

2.4.2 המרחב הפרטי

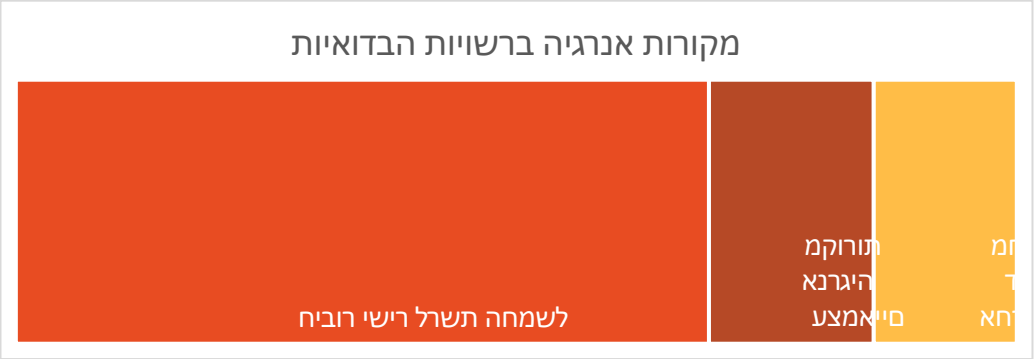
רוב הבנייה בישובי המועצה חדשה יחסית (רובם הוקמו בשנות ה-90), הבנייה מאופיינת בבנייה פרטית, נמוכה ושטוחה. חלק משמעותי הם מבנים לא חוקיים, שאינם מחוברים למערכות המים והביוב ולרשת החשמל ולא עברו ביקורת בנייה, בשל כך הם פגיעים יותר למזג אוויר קיצוני, בעיקר לסערות.
מבני מגורים רבים במועצה אזורית נווה מדבר אינם מוסדרים ואינם מחוברים לתשתיות חשמל דבר אשר מגדיל את פגיעותן לעליית טמפ' ובמיוחד גלי חום וקור קיצוני – כמו גם לשריפות, זיהום אויר מגנרטורים ועוד.
במועצה כ2,700 משקי בית (מפקד 2022), רבים מהם מתגוררים במבנים ארעים (פח או פנאל מבודד), חומרים אילו יוצרים מעצימים את החום במבנה. ביישובייים ביר אלדהג, וקצר אלסיר, רוב הבנייה היא ארעית ואחוז הפגיעות הגבוהה ביותר כתוצאה בשינוי האקלים בימי הקיץ הלוהטים או בימי חורף מרובי גשמים והצפות.
העדר מעמד חוקי מקשה על ההתחברות לתשתיות גם במבנים חדשים, בשל הקושי בקבלת טופס 4. בחלק מהמבנים, ייצור החשמל מתבצע ע"י אנרגיה סולארית אך בהספק נמוך שאינו מספיק גם לחימום או קירור הבית.
הייצור הסולארי מושפע ישירות ממזג האוויר, בימים מעוננים, או סופות אבק - הייצור נמוך עד אפסי.
במרכזי שירותים שלא קיבלו היתר לשימוש חורג אין חיבור לרשת החשמל ועל כן הייצור הוא בגנרטור בעל השפעות סביבתיות מזיקות של רע וזיהום אויר.

2.4.3 תשתיות

מצב התשתיות ביישובי המועצה ירוד ביותר,(דוח מבקר המדינה, 2021), **שינוי האקלים; העלייה בחום והקצנת מזג האוויר, הופכים את המצב הנתון לחמור ומסוכן.**
חשמל - במועצה אזורית נווה מדבר 91% מבתי האב לא מחוברים עדיין לרשת החשמל, רוב התושבים צורכים חשמל דרך גנרטורים ופנאלים סולאריים על גגות. לשם השוואה, בסקר 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[12].

חוסר בחיבור לרשת החשמל מקשה על התושבים לספק אקלום ראוי בבתיהם (שרבים מהם רעועים) והמצב רק מחמיר בעקבות שינויי האקלים – **עוני באנרגיה מהווה אחד ממוקדי הפגיעות המרכזיים במועצה**. מהסדר לעיל עולה כי משתתפים מהכפרים הבדואיים הבלתי מוכרים דיווחו על חוויות קשות הקשורות בעוני אנרגטי, ככלל,. אלו שסובלים מעוני באנרגיה, מדווחים כי אחת החוויות החזקות ביותר קשורה לאי־נוחות בגלל הטמפרטורה בבית (חם או קר מדי). ממצאים אלה מהדהדים ממצאים קודמים שהראו כי קבוצות מיעוט אתני פגיעות במיוחד להשפעות של אקלים קיצוני.

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



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 בהקצת מזג האויר.

מים - יישובי נווה מדבר עדיין לא מחוברים לתאגיד מים. במחקר שערך "מכון הערבה" (2018) נמצא כי בקהילות בדואיות רבות בנגב יש מחסור בגישה למי שתייה בטוחים ולתשתיות טיהור מים. בתי אב רבים נסמכים על אמצעים יקרים, לא יעילים ובעייתיים מבחינה סביבתית לאספקת מים. רוב תושבי המועצה אינם מחוברים למים באופן קבוע אלא מחוברים למרכזיה זמנית אשר ממנה נמשך צינור עד לבית התושב. לעיתים מדובר על צינורות הנמתחים על פני הקרקע לאורך קילומטרים, מה שמוריד את איכות המים המגיעים לבית, ומעלה את הטמפרטורה שלהם. פגיעות בצינורות לאורך הדרך מייצרות פחת מים נוסף. פחת המים ברשויות המדבר גבוה משמעותית ביחס לממוצע הארצי ועובר את סף ה- 30%, בעוד הממוצע הארצי עמד על כ- 9.64% בשנת 2018[13]. עם שינויי האקלים, התלות באספקה סדירה ותקינה של מים הופכת לחיונית יותר ויותר.

בנוסף ישנו מחסור במים לחקלאות ובעלי חיים. המים מחוברים למרכזיה המחוברת למקורות בכניסת היישוב או צמוד לכביש 25 באחריות התושב למשוך מים מחשובו מהרכזת עד לבית והמרחק מגיע עד 5 ק"מ תחת השמש, התושבים משלמים תעריף מקסימלי .

שפכים, וניקוז - ביישובי המועצות האזוריות אין תשתיות לטיפול בשפכים. פינוי השפכים של כ- 7,000 בתים מתבצע כיום בצורה מיושנת, באמצעות בורות ספיגה. מצב המשמש כר פורה לזיהום מי התהום ולמחלות, תוך סכנה לחיי אדם. 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 למשפחות רבות עדרים – עיזים וגמלים - כ- 200,000 ראשים, 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.

דרכים – ביישובי המועצה דרכים רבות עדיין לא סלולות, בימי גשם דרכים אלו כמעט אינן ניתנות למעבר כתוצאה מהצפה ובוץ, דבר המקשה על יכולת הניידות של התושבים ובעיקר נגישות באירועי חירום לגורמי חירום.

אין דרכים מסודרות לרוב מוסדות החינוך וגם לא לתחנות אוטובוס ליציאה מהיישובים לכבישים הראשיים, למרפאות ושאר מוסדות הציבור וחסרה גם הצללה מלאכותית\טבעית בדרכים ובתחנות.

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



צילום: דודו גרינשפן, הארץ, 20.12.2021

2.5 ניתוח מוכנות - נווה מדבר

2.5.1 המנגנון המוניציפלי

מנגנוני המשילות בישובים הבדואים בנגב, הם מהמוחלשים והחסרים בישראל. **המועצה עצמה** דלה במשאבים בכלל ובמשאבים עצמיים בפרט. שיעור ההכנסות העצמיות מהתקציב הרגיל הוא6.2%, המהווה 12% בלבד מהממוצע במועצות האזורית (50.9%) ו-10% מהממוצע הכלל ארצי (58.8%)[14].
נווה מדבר מדורגת בתחתית דרוג האיתנות הפיננסית של הרשויות בישראל[15]. מגבלות תקציביות אלו, חתך האוכלוסייה ופריסתה המרחבית מהווים אתגר לפיתוח תשתיות ושירותים תומכי היערכות.
המועצה עצמה דלה במשאבים בכלל ובמשאבים עצמיים בפרט.
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. מצבן של המועצות האזוריות, שבפועל מספקות שירותים גם לאוכלוסיה שמתגוררת מחוץ לתחומי הישובים, נמוך עוד יותר והן מתקשות לעמוד בעומסים על מערכות השירותים הציבוריים.
המועצה האזורית נווה מדבר, יושבת באבו תלול ומשם מנהלת את ארבעת הישובים. הריחוק מייצר אתגרים משמעותיים ותלות בתחבורה ובעיקר ברכבים פרטים.
הפרק הנוכחי מציג את מוכנות המועצה האזורית עצמה להתמודד עם שינויי האקלים. מרכיבי המוכנות כוללים ארבעה תחומים:



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 – במועצה אזורית נווה מדבר 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 במועצה בנווה מדבר , נמוכה ביותר. הטיפול בפסולת ובמזהמים בכלל ובאופן ספציפי בהשלכת פסולת בערוצי הנחלים וסתימתם, תופעה שמגבירה את הסכנה בזמן שטפונות.
מפגעים תברואתיים – בעיקר העדר טיפול ראוי בפסולת, ובפגרים שמייצרים מפגעים תברואתיים שמועצמים בחום מצד אחד ובסערות ורטיבות מצד שני. משיכת יתושים ונחשים חולדות ועכברים בימי הקיץ הגורמים להמון נשיכות הכשות של ילדים קטנים ישנה עלייה במקרים במגיעים לבית חולים סורוקה

[14] למ"ס, קובץ רשויות מקומיות 2022
[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

בימי הקיץ. בנוסף זיהום אוויר שנוצר בעקבות התחממות הפסולת נפלטים חומרים מסרטניים שפוגעים בתושבים כתוצאה מזיהום אויר חמור.

פסולת – אחד מאתגריה הגדולים של המועצה הינו נושא טיפול ופינוי פסולת על כל סוגיה. כתוצאה מהיעדר תקציבים ומשאבים ואכיפה של המועצה לטפל בנושא.25,000 טון בשנה של פסולת מושלכת בערוצי נחלים ובפאתי היישובים רק 2,000 טון פסולת נאספת מיישוב קסר אלסיר ומעוברת לאתר הטמנה. ביישוב ביר אלדהג מייצר כ 8,000 טון פסולת בשנה שנשארת ללא מענה וטיפול אותם מספרים גם ביישובים אבו תלול ואבו קרינת. תופעה שמגבירה את הסכנה בזמן שיטפונות, פסולת שמתפזרת במחרב היישוביים מתוצאה של רוחות חזקות שעשויות להתגבר באירועי מזג אויר קיצונים ולגרום לזיהום סביבתי כתוצאה מתחממות של חומרי פלסטיק מסרטניים, ומשיכת זבובים וחרקים, נחשים ועקרבים שנוכחותם מתגברת כתוצאה מחום בימי בקיץ ולגרום לנפגעים תברואתיים חמורים מסכני חיים.

חוסר ואף קיזוז משמעותי החל מ 2024 בתקציבים מוניציפאליים מקשים על המועצה לשמר את רמת פינוי הפסולת ולהרחיב את השירות כנדרש באופן טבעי, וכן לתחזק ולחדש את כלי האצירה המתיישנים. בנוסף, הדבר משפיע באופן משמעותי על יכולת המועצה לנקות את המרחב הציבורי- ביישובי המועצה. ביישובי המועצה ישנם כ 60,000 בעלי חיים שמייצרים בשנה 7,500 טון פסולת בשנה. העדר טיפול חלקי בפגרי צאן (פסדים) רוב הפסולת נזרקת בנחלים או בפאתי היישובים שמייצרים מפגעים תברואתיים שמועצמים בחום מצד אחד ובסערות ורטיבות מצד שני.

2.5.3 מערך רווחה וקהילה

רווחה- במרחב המועצה ישנם 14,000 תושבים 2,700 תיקים הנמצאים במסגרת הרווחה ברשות כולל תושבי הכפרים הבלתי מוכרים במרחב מועצת נווה מדבר . אוכלוסיית הרווחה באל קסום 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.

2.5.4 מערכי חירום והצלה

במועצה ועדת מל"ח, הפועלת לכוננות ומוכנות המועצה למצבי חירום, למתן מענה בשעות חירום ולתאם עם גורמי ביטחון וחירום . במועצה קיים מערך חירום יישובי (צח"י) המבוסס על 4 צוותים המונים 10 אנשי צוות לא כולל מתנדבים. בכל יישוב יש צוות חירום יישובי המבוסס על מתנדבים ונותן מענה ראשוני בעת אירועי חירום.

אך מערך החירום ברוב המקרים אינו מספק ונסמך על מתנדבים וללא הציוד המתאים, ברוב המקרים נדרשת מעורבות של צוותי חירום ממשלתיים של מד"א, משטרה, כיבוי אש ועוד. משרד הבריאות, יחד עם מד"א וכב"א החלו להכשיר גורמי הצלה בקרב הרשויות אך המענה להכשרות הגיע ל 50% מהמצופה.

אג'יק-מכון הנגב, מקיים הכשרות לצוותי חירום ברשויות הבדואיות, בדגש על הישובים הלא-מוכרים, במטרה להרחיב את מצבת מתנדבי החירום ב-30%.

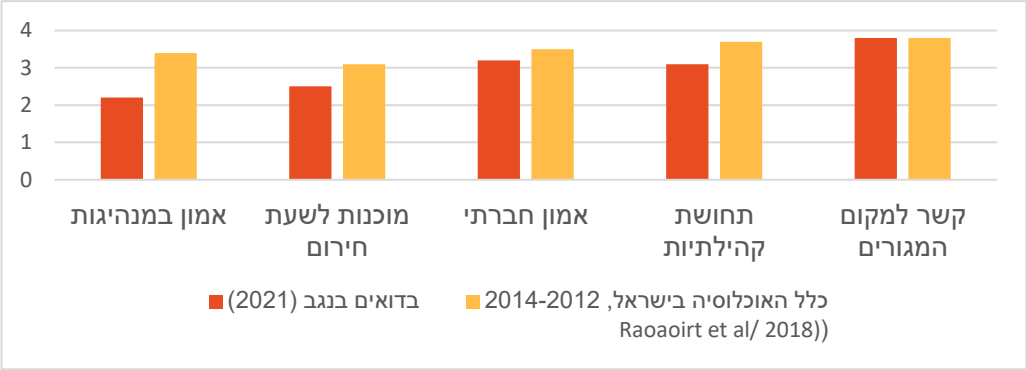
מערך החירום נדרש לתת מענה לאוכלוסיות המוחלשות והפגיעות במועצה, ולהערך למצבי חירום הדורשים פינוי יזום של תושבים בעת אסון טבע. בהקשר זה גם חשוב לקחת בחשבון כי בתי מגורים רבים וכן מבני ציבור נעדרים דרכי גישה סלולות ודורשים היערכות מקדימה.

שריפות - התפשטות של שריפות קטלניות כתוצאה מריבוי שריפת זבל יחד עם תנאי חום ויובש, רוחות מזרחיות וגלי חום, עלולים להוביל לאסון. גם בהקשר זה, גישה נוחה היא לעיתים המפתח להצלת חיי

אדם ורכוש. אחד הצרכים שעולים ממערך החירום ברשות הינו **אספקת נגררים של ביבוי אש או טרקטורון/ טנדר ביבוי על מנת לתת מענה מיידי.**

2.5.5 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**[16]**:**

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.

פרויקט גינות במדבר של סידרה – הכשרת נשים בחקלאות והקמת גינות אקולוגיות לצורך צריכה ביתית, כבלי למיגור עוני, העצמה כלכלית לנשים, קידום בריאות ותזונה טובה וכן שמירה על האקלים דרך פיילוט משותף המשלב התארגנות כלכלית-חברתית, ייצור מזון מקומי ותעסוקה.



[16] 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 בישוב המועצה. 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 ארבעת יישובי המועצה:

רמת פגיעות נמוכה	רמת פגיעות בינונית	רמת פגיעות גבוהה

משימה	מוקד פגיעות	אבו קרניאת	אבו תלול	ביר הדאג'	קסר א סיר
	פגיעות חברתית כלכלית **(דרוג יחסי של היישובים עפ"י נתוני מפקד 2022)**[17]				
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 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				

כפי שניתן לראות, ביר הדאג', הוא הישוב ברמת הפגיעות הגבוהה ביותר, וההתמודדות עם עוני באנרגיה ותנאי חוץ מאתגרים, הם מוקדי הפגיעות מבחינה אקלימית.

[17] פירוט בנספח XXX

3 תוכנית הפעולה

3.1 מיקודים ואסטרטגיה

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 • 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 בישובים, בדגש על מבנים מנותקי רשת • 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 להצלחת התוכנית.**

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 בישובים, הפחתת חום במבנים;** מבני ציבור ומבני מגורים.

1. ערוץ פעולה	עיבוי צל במרחב הציבורי
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
עיבוי הצללה בדרכים המובילות למוסדות חינוך	מהנדס רשות, הרשות להסדרה, המשרד להגנ"ס
מעבר לצמחייה וגינון מותאם אקלים	
מהלך לשימור ושמירת עצים בישובים	
קירוי חניות, מגרשי ספורט ומרחבים ציבוריים בפאנלים סולארים	מהנדס הרשות, משרד האנרגיה
עידוד הצללה במשקי בית	ניסוח פנייה והפצה לתושבים

2. ערוץ פעולה	הפחתת חום במבני ציבור
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
קידום גגות ירוקים במבני ציבור- סקירת מבנים רלוונטיים	מהנדס רשות
קידום תוכנית לעידוד בנייה ירוקה ביישוב	מהנדס רשות+ מנהל אגף שפ"ע + משרד להגנ"ס
ייעול תהליכי אגירת ארגיה במוסדות ציבור	מהנדס רשות, אשכול נגב מזרחי
קידום תכנון בניית בתי ספר ירוקים נוספים ברחבי הרשות	מהנדס רשות
המשך הקמת מערכות פוטוולטאיות 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 בדגש על ביר הדאג'	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 המתנ"ס
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
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
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
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
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
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
ריענון ומיסוד נוהלי חירום להצפות	קב"ט
הסרת חסמים וטיוב מערכות לצמצום הסכנה להצפות בקצר א-סיר וביר הדאג'	מהנדס
רכישת משאבות מים טבולות	תברואה, קב"ט

3. ערוץ פעולה	יצירת תשתית לתפקוד בחירום
פעולות	**שותפים לביצוע/ הטמעה**
הקמת מרכז חוסן בבית ספר בישוב בכל אחד מיישובי המועצה	מהנדס רשות, קב"ט, מחלקת חינוך
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 אזורית נווה מדבר:

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 במרכזי 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) במועצה האזורית בשילוב עם המנגנון המרחבי.

בשנת 2025, תתמקד המועצה האזורית נווה מדבר בחמש פעולות:

- ביסוס צוות ההערכות לשינויי אקלים והגדרת מסגרת עבודה
- 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
- הגברת המודעות בקהילה ובמועצה לאקלום מבנים

להלן פירוט תכנית העבודה

פעולה 1	**מיסוד מנגנון היערכות לשינוי אקלים**
יעד	מיסוד תחום האקלים במועצה האזורית
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 ולמליאה ולעדת 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	**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

	- 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, ~~ועד מקומי, האגף לפיתוח חברתי בלבלי~~, 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 3	**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, ארגוני חברה אזרחית דוגמת אג'יק וינאביע
מנגנון הטמעה רשותי	שילוב בתכנית העבודה השנתית של מחלקת הרווחה ובתקציב המועצה

פעולה 4	**בית ספר 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 - איתור ובחירת בי"ס על בסיס קריטריונים דוגמת שטח, מיקום מרכזי ונגיש וחיבור לתשתית מים - 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 הנבחר 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 5	**הגברת המודעות לאקלום מבנים נגזר של מיזם מחולל שינוי 8**
יעד	50 עובדי מועצה, תושבים ומתקינים אפשריים הוכשרו
צעדים	- הפעלת מודולות ההכשרה שיוכנו במנגנון המרחבי, בהאמה לקהלי היעד – עובדי מועצה ביחס למבני ציבור, תושבים – מה ניתן לעשות בבית, מתקינים פוטנציאליים – היכרות עם התקנים ומיומנויות התקנה
אחראי	מחלקת כח אדם, מתנ"ס
שותפים	כלל מחלקות המועצה, משרד הגנת הסביבה, מנגנון מרחבי
מנגנון הטמעה רשותי	שילוב בתכנית העבודה השנתית ובתקציב של כח אדם של המתנס

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 של ארבעת היישובים בלבד)

גיל חציוני	17	15	13	18
גילאי 15+ עם השכלה אקדמית	2.40%		--	4.60%
גילאי 15+ עובדים	39.40%		13.60%	23.50%
נשים בגילאי 15+ שלא עבדו ב-12 החודשים האחרונים	79%	77%	91%	87%
שיעור תושבים בעשירון הכנסה 8+	4.10%	3%	0%	22.80%
משקי בית עם 6+ נפשות	40.40%	41.20%	69.40%	30.50%
צפיפות דיור ממוצעת	1.4	1.6	2.1	1.3
משקי בית עם 6+ חדרים	9.40%	9.90%	0%	4.50%
	פחות פגיע			
	הכי פגיע			

