

אייר: מיכאל זלטקין

אדלר

2025 •



אייר
2017

המרחב הימי של ישראל ומחקר עם החוף

תוכן עניינים

4	דבר המרצים
5	דבר הסטודנטים
6	מרחב התכנון
7	משימה א ניתוח סוגיות באזור התכנון
8	קבוצה 1 תעבורה ימית
13	קבוצה 2 בינוי בסביבה הימית והחופית
18	קבוצה 3 מדיניות המרחב הימי בישראל
22	קבוצה 4 כלכלה כחולה
26	קבוצה 5 אנרגיה בים התיכון
30	קבוצה 6 אקולוגיה ימית במרחב הימי והחופי של ישראל
35	קבוצה 7 תיירות ימית
40	משימה ב ניתוח תוכניות אסטרטגיות מהעולם
41	קבוצה 1 תכנית ימית פורטוגל
46	קבוצה 2 סידני 2030-2050
56	קבוצה 4 תכנית ניהול המרחב הימי של מסצ'וסטס
59	קבוצה 5 ניתוח התכנית הימית המרחבית המרכזית בנמיביה
64	קבוצה 6 ניתוח תכנית קייפטאון
69	קבוצה 7 תכנון ימי מרחבי במרוקו (2023)
76	משימה ג+ד תוכניות אסטרטגיות
77	קבוצה 1 אופק כחול
89	קבוצה 2 ים ללא גבולות
103	קבוצה 3 הים של הצפון
119	קבוצה 4 קו כחול משותף
134	קבוצה 5 תשתית לים הדרומי
146	קבוצה 6 ערי חוף עתיקות
162	קבוצה 7 צדק כחול 2040
170	משימה ה בעלי עניין
171	משרד הבריאות ביאן אבו זאיד
172	Ministry of Environment Protection National Council- Oluwatoba Oyerinade
173	ראש ארגון גולשי הגלים בישראל שיר בלינשטיין
174	משרד הכלכלה והתעשייה הראל בן מיכאל
175	החברה להגנת הטבע נעה בר-אל
176	הטכניון רהב בשן - לב
177	פורום רשויות החוף ניר גבעתי
178	משרד האנרגיה אורלי גלסורקר

179	מרכז השלטון האזורי נוי דרורי
180	משרד החדשנות המדע והטכנולוגיה נדב הר-גיל
182	פורום 15 איב ווליש-בראון
183	משרד החקלאות לומא חאיק
186	רשות העתיקות רוני יובל
187	רשות הטבע והגנים מרים לידסקי
189	משרד החוץ תאלא מוסלם
191	המשרד להגנת הסביבה כרמל נמש
192	משרד חינוך הייא סרסור
192	אקואושן ליאת עדי-רובינס
194	משרד האוצר עופרי פרץ
196	משרד התיירות דפנה קושניר ויס
197	ארגון הדייגים (יו"ר הארגון) מג'ד ראס
199	משרד התחבורה והבטיחות בדרכים למיס שוויקי
200	משרד התרבות והספורט יובלי שוטמן בן ארוש
201	משרד הבטחון עדי שטרן
202	תאגיד שברון אור שרון
203	רגעים נבחרים
204	דף קשר



איור: מיכאל זלטקין

דבר המרצים

צוות הוראה והנחיה | פרופ"ח מישל פורטמן, ד"ר עידן פורת,
מתכננת ערים רחוקה, פרופ"ח (אורחת) איריס האן.



סטודנטיות וסטודנטים יקרים,

האולפן האזורי, אולפן 4, חותם את סידרת האולפנים בתוכנית לתואר שני בתכנון ערים ואזורים ומביא אליו את מכלול המיומנויות והידע שנצברו במהלך לימודי התואר. אולפן זה מוסיף לסטודנטים נדבכים חדשים ויצרתיים, רגע לפני שהם יוצאים כמתכנני ערים ואזורים, בוגרי התכנית.

לאולפן האזורי מספר מאפיינים ייחודיים עיקריים המייחדים אותו מהאולפנים הקודמים: קנה המידה עימו אנו מתמודדים הוא נרחב, מאזורי עד ארצי, ואף חוצה גבולות; מבחינת שיטה ותהליך עבודה, אולפן זה מתמקד ומעמיק בתכנון האסטרטגי; ומבחינת תוכן, האולפן נוגע גם בעולמות תוכן חדשים, בראשם התמודדות עם סוגיות של תכנון תשתיות אזוריות וארציות. לעתים האולפן מתייחס גם להסדרים גיאופוליטיים מעבר לגבולות המדינה.

השנה בחרנו לאתגר ו"לפתוח את הראש" באולפן האזורי. בחרנו להתנסות בתכנון המרחב הימי של ישראל, שעל אף שבהיקפו הוא דומה לגודל השטח היבשתי של המדינה – הניסיון התכנוני שנצבר לגביו הוא מועט יותר. מרחב זה הציב בפנינו אתגרים חדשים, הן בעולמות הידע והתוכן, והן בהשקפות על תכנון ומגבלותיו.

אנו מקווים כי האולפן פתח בפניכם, משתתפי האולפן, עולמות חדשים, ושהוא המחיש עד כמה עולם התכנון מגוון ועשיר. כמו כן, אנו מקווים שהוא סיפק לכם עניין, והעניק לכם כלים להתמודדות עם ארץ תכנונית חדשה, פחות מוכרת ונודעת אבל חושב ביותר, בייחוד בעידן זה של משאבים טבע מדלדלים ושינוי אקלים.

גם עבורינו, הצוות, האולפן הוא תהליך של למידה, גם בתוך הצוות, ובין חברי הצוות לביניכם. בסיומו של סמסטר לא פשוט ומורכב מסיבות רבות ומאתגרות שמחנו לראות את תוצרי העבודה שלכם, שהיו מקצועיים, מעמיקים, יצירתיים ומקוריים וביטאו את הידע והניסיון הרבים שצברתם לאורך כל התואר. תוצרי העבודה ביטאו גם את היכולות והמיומנויות שצברתם בעבודת צוות, החיוניים למתכננים לא פחות מהידע המקצועי. האולפן האזורי גם חותם עבור רובכם את עיקר הלימודים לתואר. שנתיים אלו התנהלו כולם בצל המלחמה הקשה שאנו חווים, שטרם הסתיימה. הלימודים וההוראה בנסיבות אלו הציבו בפני כולנו אתגרים קשים.

אנו מקווים שלמרות אתגרים אלו, אולפן 4 היווה עבורכם מקום של תקווה, שפיות, איזון והיזון הדדי בין נשים ואנשים מכל הדתות, השותפים לרצון ליצור כאן עתיד משותף ובר קיימא. עבורנו, צוות המרצים, האולפן היה בית חשוב לתקוות אלו, והעניק לנו כוח ותקווה לימים טובים יותר. נסיים בתקווה לסיומה של המלחמה, להחזרתם של כל החטופים, ולחזרה למציאות של שיקום ויצירה של עתיד משותף ומבטיח. אנו מאחלים לכולכם הצלחה וברכה בכל אשר תעשו, ומקווים לפגוש אתכם כקולגות וכשותפים בעתיד בעשייה התכנונית בפרט, והציבורית בכלל,

דבר הסטודנטים

עם סיומו של סמסטר וסיכום שנתיים מאתגרות של לימודים אינטנסיביים בתוך מציאות מטלטלת, אנחנו גאות להציג את תוצרי אולפן 4 – אזורי. זכינו להיות האולפן הראשון בהיסטוריה של המסלול לתכנון ערים ואזורים שצולל למרחב הימי ומתמודד עם שטח שעד לאחרונה לא קיבל בישראל התייחסות תכנונית ראויה. לאחר ההלם הראשוני, 'עלינו על הגל' והפקנו 7 תכניות אסטרטגיות מגוונות הנפרשות כמעט לכל אורך חוף הים התיכון של ישראל, מגבול הצפון ועד הגבול הימי עם עזה. העיסוק במרחב הימי והחופי הפכו את חוויית הלימודים למעשירה ומעמיקה במיוחד.

בשנתיים האחרונות עוברת מדינת ישראל משברים משמעותיים המשפיעים על כולנו. אל המחלוקות הפנימיות העזות הצטרפו מציאות ביטחונית בלתי נסבלת, כאב לב ודאגה אמיתית לעתידנו. כאזרחים וכסטודנטים מצאנו את עצמנו מתמודדים עם מורכבויות של היאחזות בשגרה בתוך הסערה, חולמים על תכנון היום שאחרי טוב יותר.

לצד ריצות למקלטים, מילואים, זומים ולילות לבנים – התברכנו גם בלידות, חתונות וחברויות לחיים. כמו כן, הצטרפנו לפרק מיוחד בהיסטוריה של הטכניון עם ציון 100 שנים להיווסדו וחגיגות היובל למסלול לתכנון ערים ואזורים. תודתנו והערכתנו הרבה למנחים שלנו פרופ"ח מישל פורטמן, ד"ר עידן פורת, מתכנת רות ריכטר, פרופ"ח (אורחת) איריס האן על סמסטר מיוחד במיוחד. תודה על ההכוונה, התמיכה והסבלנות. הייתם לנו שותפים אמיתיים למסע, למדנו מכם המון כבני אדם וכאנשי מקצוע.

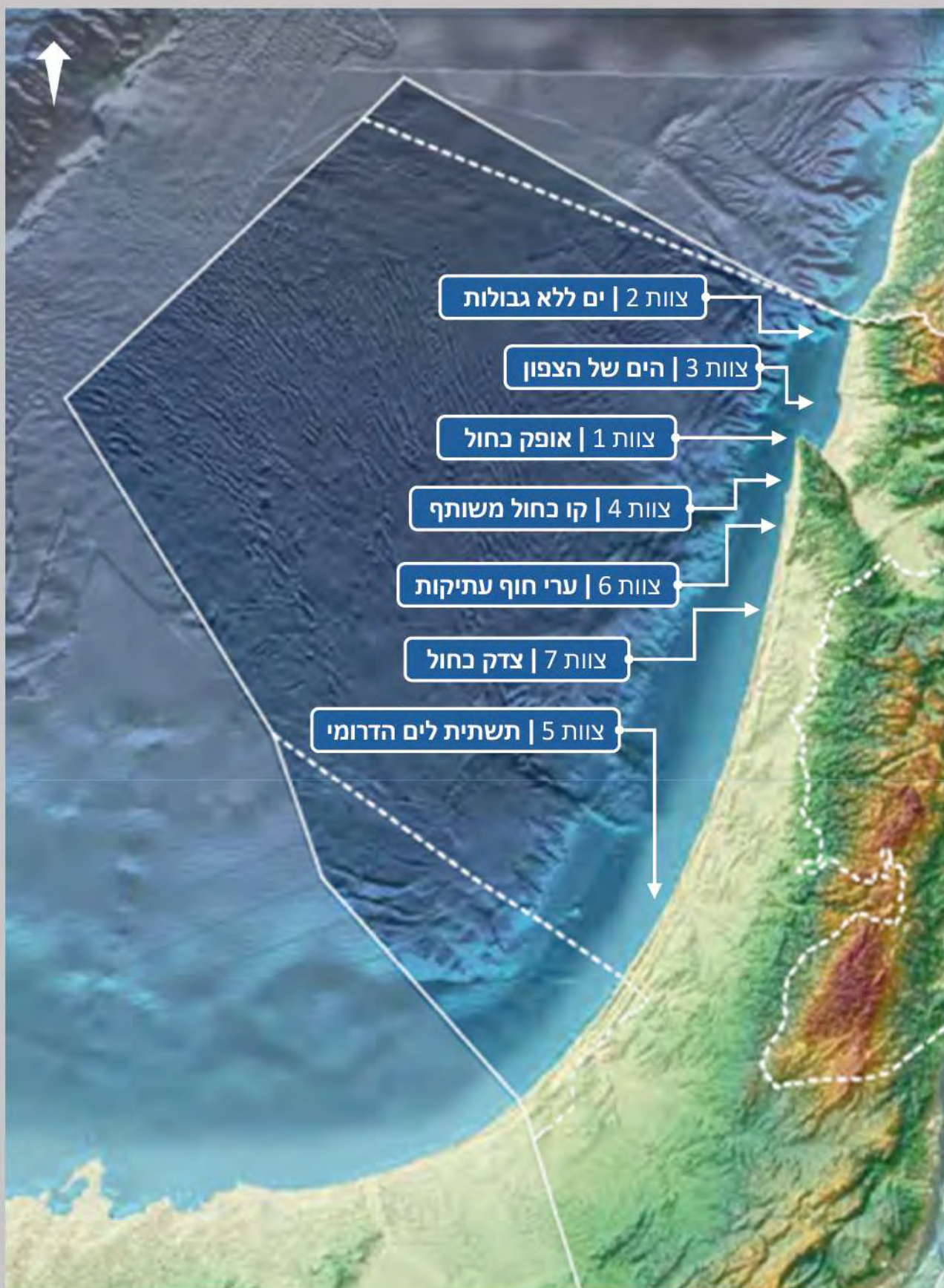
בתפילה לחזרתם של החטופים, לימים של שקט
ובשורות טובות
בשם כל הסטודנטים/ות

צוות העריכה: יובלי שוטמן ורהב בשן-לב
תודה מיוחדת למיכאל זלטקין על ציוריו המופיעים בספר אולפן זה

צוות 1 | שיר בלנשטיין, נעה בראל, כרמל נמש נטיף, מרים לידסקי צוברי. **צוות 2** | רהב בשן לב, דפנה קושניר ויס, עדי שטרן **צוות 3** | מג'ד ראס, ליאת עדי רובינס, רוני יובל, דור חסון. **צוות 4** | יובלי שוטמן בן-ארוש, הראל בן מיכאל, איב ווליש-בראון, נוי דרורי. **צוות 5** | אור שרון, למיס שוויקי, אורלי גלסורקר, ניר גבעתי, אולובטובה אוייראנדה (Toba Oyerinade) **צוות 6** | נדב הר גיל, לומא חאיכ, תאלא מוסלם. **צוות 7** | עופרי פרץ, הייא סרסור, ביאן אבו זיאד.



מרחב התכנון

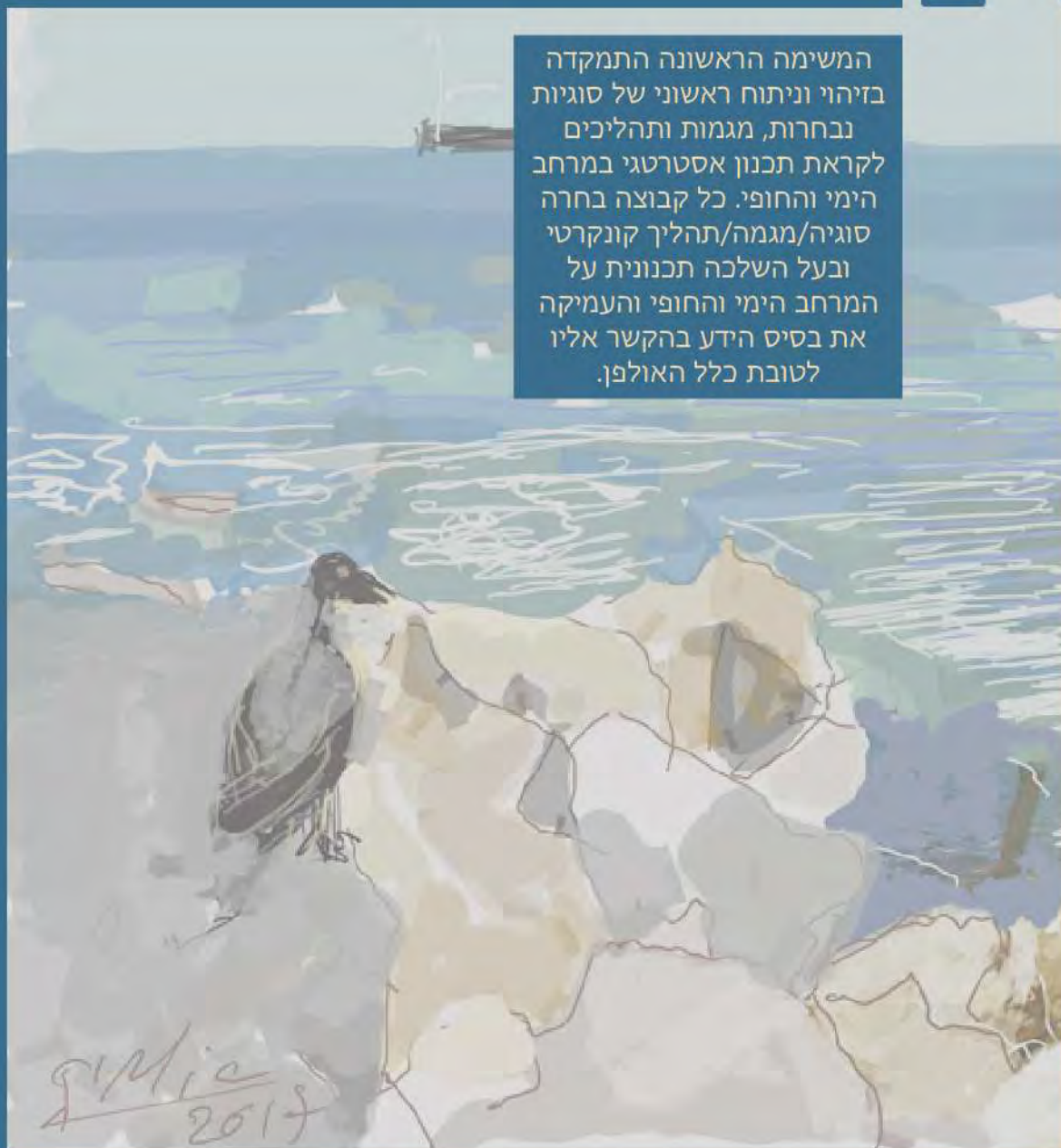


קרדיט : רוני שדה, מפ"י ותכנית ימית לישראל

האגודה

זיגאס סאגיא באזאג יאגאג

המשימה הראשונה התמקדה
בזיהוי וניתוח ראשוני של סוגיות
נבחרות, מגמות ותהליכים
לקראת תכנון אסטרטגי במרחב
הימי והחופי. כל קבוצה בחרה
סוגיה/מגמה/תהליך קונקרטי
ובעל השלכה תכנונית על
המרחב הימי והחופי והעמיקה
את בסיס הידע בהקשר אליו
לטובת כלל האולפן.



מיכאל
2017

קבוצה 1 | תעבורה ימית

שיר בלינשטיין, נעה בראל, מרים לידסקי וכרמל

נמש

סקירה היסטורית

התעבורה הימית מלווה את התרבות האנושית עוד מראשית הציוויליזציה. כבר במילניום השלישי לפני הספירה החלו עמים כמו המצרים הקדמונים והפיניקים לפתח נתיבי שיט באגן הים התיכון. ספינות פשוטות אך יעילות אפשרו קשרי מסחר בין קהילות רחוקות, והנמל הפך למוקד חיים כלכלי, תרבותי ואסטרטגי.

בארץ ישראל, נמל יפו מוזכר כבר במקרא, ושימש לאורך אלפי שנים כנקודת גישה חיונית ליבשה. במאה הראשונה לפני הספירה, הורדוס בנה את נמל קיסריה – יצירת מופת הנדסית של אותה תקופה – שנחשב לאחד הנמלים המלאכותיים המתקדמים ביותר בעולם הרומי. נמל עכו, אף הוא בעל היסטוריה קדומה, שימש בתקופה הרומית והביזנטית כמרכז סחר חשוב.

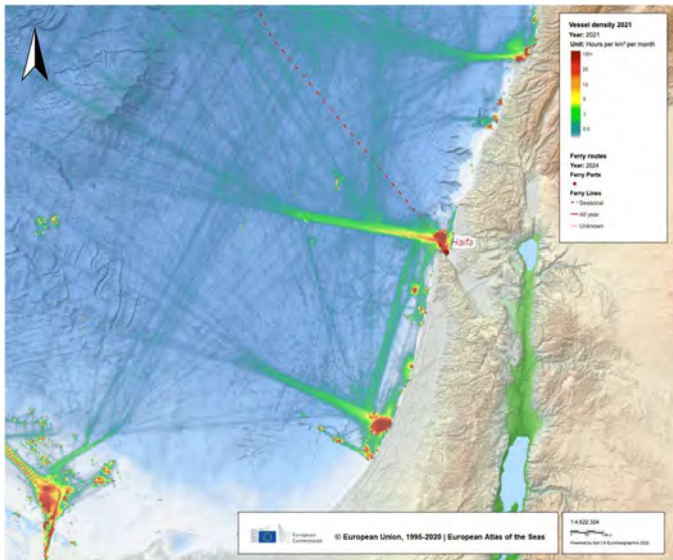
בימי הביניים, הפכה עכו לבסיס הצלבני המרכזי במזרח הים התיכון, ודרכה עברו אספקות וכוחות מאירופה לארץ הקודש. בתקופה העות'מאנית, ששררה באזור במשך כ-400 שנה, המשיכו נמלים כמו יפו, עכו ועזה לשמש כתחנות מסחר מרכזיות, אף שלרוב היו קטנים וחשופים לפגעי טבע.

שינויים עולמיים השפיעו גם על הסחר הימי באזור. גילוי אמריקה ב-1492, ולאחריו מסעו של ואסקו דה גאמה להודו ב-1498, פתחו עידן חדש של תעבורה ימית חוצת-אוקיינוסים, שצמצם את חשיבות הים התיכון כציר מסחר עולמי. רק עם פתיחת תעלת סואץ בשנת 1869 שבו נתיבי הים באזור למרכז הבמה, כשהתעלה הפכה לקיצור דרך אסטרטגי בין אירופה למזרח.

במהלך המאה ה-20, החל עיצוב מחדש של התעבורה הימית בארץ ישראל. בשנת 1936 הוקם נמל חיפה – הנמל המודרני הראשון בארץ – שהיה הבסיס לצמיחת התשתיות הימיות של היישוב העברי. לאחר קום המדינה ב-1948, נתיבי הים הפכו לערוץ הצלה חיוני עבור אספקה, עלייה וסחר; עם זאת בעשורים שלאחר מכן התמודדה המדינה עם אתגרים משמעותיים בתחום התעבורה הימית. בעת מלחמת סיני ב-1956 והמשבר האזורי שיצרה, הודגש שוב מעמדה של תעלת סואץ והצורך בגישה חופשית אליה; ובמלחמת יום הכיפורים ב-1973 הוכחה שוב חשיבותם של נתיבי האספקה הימיים בזמן חירום. בין המלחמות שסימנו את שבריריות השליטה הימית של ישראל, זוהה הצורך בפיתוח תשתיות

נוספות. ב-1965 נפתח נמל אשדוד, ששיפר את כושר הקליטה של סחורות וייצב את מערכת הנמלים הלאומית.

רוח תקופת הכפר הגלובלי הביאה עמה גם אתגרים משפטיים וכלכליים חדשים, לצד הזדמנויות רבות. בשנת 1982 נכנסה לתוקף אמנת האו"ם לחוק הים (UNCLOS), שהסדירה לראשונה את הזכויות והחובות של מדינות בתחום המים הטריטוריאליים, הדיג, והאזורים הכלכליים הבלעדיים. אף שישראל לא אישרה את האמנה, היא נוהגת לכבד אותה ולפעול על פיה הקווים המנחים שלה. המעבר למאה ה-21 הוביל את מדינת ישראל לנקוט במדיניות של תחרות והפרטה, במטרה לייעל את המערכת. בשנת 2021 נפתח נמל הדרום החדש ונמל חיפה עבר לידיים פרטיות, והתרחב תוך שילוב שחקנים בינלאומיים. המהלך סימן עידן חדש של חדשנות, תחרות והעמקת הקשרים הגלובליים דרך הים.



איור 1: מפת חום של תעבורה ימית בחופי ישראל בים התיכון. (האיחוד האירופי).

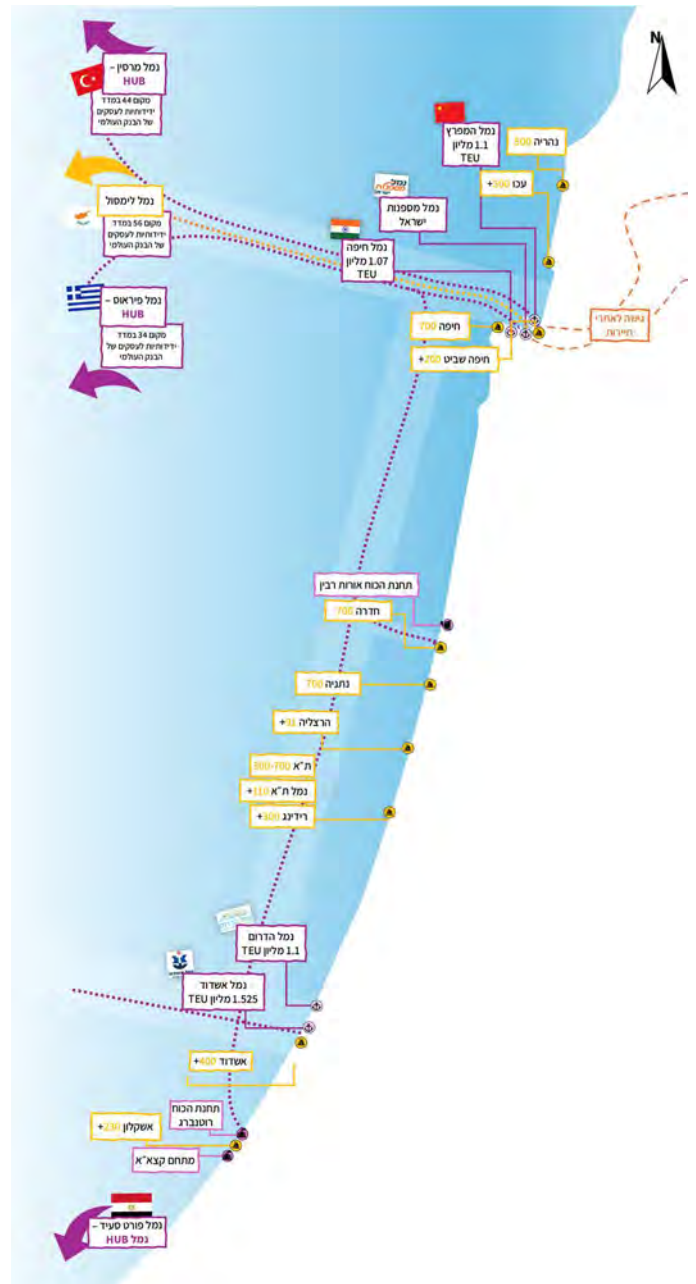
נמלים

פריסת הנמלים המסחריים בישראל בים התיכון

בישראל פועלים חמישה נמלי ים מסחריים לאורך חופי הים התיכון: נמל חיפה, נמל המפרץ (חיפה החדש), נמל מספנות ישראל, נמל אשדוד ונמל הדרום (אשדוד החדש). נמלים אלה מהווים שער עיקרי לייבוא וייצוא של סחורות ומכולות, וממלאים תפקיד קריטי בשרשרת האספקה הלאומית.

נמל חיפה ונמל אשדוד הם הנמלים הוותיקים והעיקריים, הראשון בבעלות קבוצת אדאני-גדות (ישראלית – הודית) והשני בבעלות ממשלתית. בעשור האחרון הוקמו שני נמלים חדשים – נמל המפרץ בחיפה (מופעל ע"י חברת SIPG

הסינית) ונמל הדרום באשדוד (מופעל ע"י חברת TIL השווייצרית) – שנועדו לשפר את התחרות והיעילות. בנוסף פועל נמל פרטי נוסף – נמל מספנות ישראל בחיפה.



איור 2: מפת מצב קיים - המרחב הימי הישראלי. בסגול - נמלים מסחריים, תשתיות תומכות, נתיבי סחר ומיפוי נמלים שכנים במרחב. בצהוב - מרינות ותעבורה אזרחית. בכתום - קישוריות לתיירות יבשתית.

נמלי אנרגיה ותשתיות תומכות

מלבד נמלי המסחר, קיימים בישראל גם נמלי אנרגיה הפועלים בסמיכות לתחנות הכוח. בין המרכזיים שבהם: תחנת הכוח אורות רבין בחדרה, הכוללת אונייה מגזת (FSRU) המאפשרת ייבוא גז נוזלי; תחנת רוטנברג באשקלון;

ומתקני קצא"א באשקלון, המשמשים להובלת נפט גולמי ודלקים. נמלים אלה אינם מיועדים לפעילות מסחרית רגילה, אך הם חלק בלתי נפרד מתשתית התחבורה הימית והאנרגטית של ישראל.

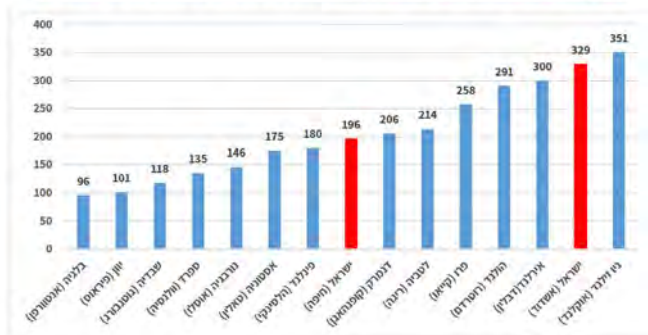
מגבלות תשתית ותלות בנמלי HUB אזוריים

על אף פתיחת נמלים חדשים, לישראל עדיין קיימות מגבלות עומק ותשתיות אשר מקשות על קבלת אוניות ענק ישירות. חלק מהמטענים המיועדים לישראל מגיעים תחילה לנמלי HUB מרכזיים במזרח הים התיכון – כגון נמל פיראוס (יוון), נמל פורט סעיד (מצרים) ונמל מרסין (טורקיה) – ומשם ממשיכים לארץ באניות הזנה. תהליך זה מוסיף עלויות וזמן לשינוע, ומחליש את עצמאות התחבורה הימית הישראלית.

ישראל במדדים בינלאומיים של תפקוד נמלים

לפי מדד ביצועי הנמלים של הבנק העולמי לשנת 2021, נמלי ישראל מדורגים נמוך יחסית לנמלים בעולם: נמל חיפה במקום 196, ונמל אשדוד במקום 329 מתוך מאות נמלים שנבדקו. דירוגים אלו מצביעים על אתגרים בתפקוד הלוגיסטי והיעילות התפעולית של הנמלים, בעיקר בכל הקשור לזמני טיפול באניות, תשתיות נמל ויכולת קליטת סחורות.

תרשים 9: דירוג ישראל ומדינות הייחוס במדד ביצועי הנמלים של הבנק העולמי (2021)³⁰



איור 3: מדד ביצועי נמלים 2021, הבנק העולמי.

סחר

מדד עשיית עסקים – סחר חוצה גבולות

במדד Doing Business של הבנק העולמי (2020), ישראל מדורגת במקום ה-67 בפרמטר של "סחר חוצה גבולות", לעומת ממוצע של 34 במדינות ה-OECD. לשם השוואה, טורקיה מדורגת 44, קפריסין 50 ויוון 34. נתון זה משקף את העלות, הזמן והמורכבות של הליכים הקשורים לייבוא וייצוא ימי, ונחשב כאתגר תשתיתי ומנהלי שמחליש את כושר התחרות של הכלכלה הישראלית.

הסחר הימי בישראל



איור 5: תנועות מטענים בנמלי המסחר בישראל, 2010-2022³

נתיבי הסחר העיקריים

נתיבי הסחר הימי של ישראל מושפעים מגורמים גיאופוליטיים וכלכליים. מיקומה הגיאוגרפי של ישראל הופך אותה לנקודת מעבר חשובה בין מזרח למערב, אך גם חושף אותה לאתגרים ביטחוניים ופוליטיים. הסחר הימי של ישראל מתבצע בעיקר עם:

- **האיחוד האירופי** - כ-34% מהסחר הימי
- **סין והמזרח הרחוק** - כ-26% מהסחר הימי
- **ארה"ב וצפון אמריקה** - כ-21% מהסחר הימי
- **טורקיה** - כ-8% מהסחר הימי
- **מדינות אחרות** - כ-11% מהסחר הימי

השפעת הסכמי אברהם על פתיחת נתיבי סחר חדשים:

- **איחוד האמירויות** - גידול של כ-570% בסחר מאז חתימת ההסכמים, עם היקף סחר של כ-2.5 מיליארד דולר בשנה
- **בחריין** - גידול מתון יותר, עם היקף סחר של כ-130 מיליון דולר.
- **מרוקו** - גידול של כ-250% בסחר, עם היקף סחר של כ-90 מיליון דולר.

תעסוקה בסחר הימי

ענף הספנות והנמלים הוא מקור תעסוקה חשוב בישראל. הוא כולל מגוון רחב של משרות, החל מעובדי נמל ועד אנשי מקצוע בתחום הלוגיסטיקה והספנות. הענף מעסיק באופן ישיר ועקיף עשרות אלפי עובדים, כ-4,800 עובדים מועסקים ישירות בנמלי הים המסחריים העיקריים כגון עובדי נמל ואנשי לוגיסטיקה וספנות. בנוסף, כ-15,000-20,000 עובדים נוספים מועסקים בענפים נלווים כגון סוכני אוניות,

הסחר הימי מהווה עורק חיים מרכזי לכלכלת ישראל, מדינה המוקפת במדינות שעמן אין לה יחסי סחר ישירים. למעלה מ-99% מהסחר הבינלאומי של ישראל (במונחי משקל) מתבצע דרך הים, מה שהופך את הנמלים והספנות למרכיב אסטרטגי בכלכלה הישראלית. נמלי הים משמשים כצווארי בקבוק מרכזיים בתנועת הסחורות, ועל כן יעילותם ותפקודם משפיעים באופן ישיר על המשק כולו.

חשיבות המסחר הימי לכלכלה בישראל¹

- **כ-99% מהסחר הבינלאומי (במונחי משקל) עובר דרך הים.**
- **יצוא הסחורות והשירותים מישראל מהווה בין 30-35% מהתמ"ג.**
- **כ-44 מיליארד דולר ערך הייבוא השנתי דרך נמלי הים (לא כולל דלקים)**
- **כ-33 מיליארד דולר ערך הייצוא השנתי דרך נמלי הים.**

היקף הסחר הימי - נתוני מטענים

בשנת 2022, נרשמו 60.7 מיליון טון סך מטענים בכל נמלי ישראל, עליה של 1.6% משנה קודמת.



איור 4: פילוח מטענים ששונעו בנמלי ישראל בשנת 2022²

חלוקת המטענים לפי נמלים

איור 5 מלמד כי נמל חיפה הוותיק הינו המשמעותי יותר לאורך השנים בפריקה וטעינה של מטענים, כאשר נמל אשדוד שומר על הפרש מעט נמוך ודי קבוע של אותה הפעילות. עם השנים ניתן לראות כי ישנה מגמה של עלייה משמעותית בסך המטענים - מכ-42 מיליון טון לכ-61 מיליון טון בתוך 12 שנה. (העמודה הימנית מייצגת את סכום כל המטענים בכל הנמלים יחד בחלוקה ל-1000). בנוסף ניתן לראות בשנת 2022 את תחילת פעילותן המצומצמת של שני הנמלים החדשים-נמל המפרץ ונמל הדרום.

³ מתוך שנתון סטטיסטי ספנות ונמלים, 2022 - רשות הספנות והנמלים.

¹ למ"ס, סחר חוץ, יבוא ויצוא לפי קבוצות סחורות וארצות, יבוא ויצוא, ללא יתוואים, 2022.

² מתוך שנתון סטטיסטי ספנות ונמלים, 2022 - רשות הספנות והנמלים

חברות ספנות, חברות לוגיסטיקה ושילוח בינלאומי, שירותי תמיכה בנמלים ותעשיית תיקון ותחזוקת אוניות.

שכר העובדים בנמלים הוותיקים (חיפה ואשדוד) נחשב גבוה ביחס למשק הישראלי, עם שכר ממוצע של כ-28,000 ש"ח בחודש לעובדי הנמלים הוותיקים, בעוד השכר בנמלים החדשים נמוך יותר ועומד על כ-18,000 ש"ח בממוצע.

אתגרים מרכזיים בסחר הימי הישראלי

- **בטחון ימי** - אזור הים האדום מהווה אתגר משמעותי מאז אוקטובר 2023 בשל פעילות חות'ית, מה שהוביל לשינויים בנתיבים (הקפת אפריקה).
- **עלויות שילוח** - התייקרות של עד פי 5 בעלויות השילוח בחלק מהנתיבים בשל המתיחות באזור.
- **זמני המתנה** - זמני ההמתנה של אוניות בנמלים בישראל עלולים להיות ארוכים, מה שגורם לעלויות נוספות ליבואנים וליצואנים. עלות ממוצעת של יום המתנה לאונייה מוערכת בכ-20,000 דולר.⁴
- **צמיחה בסחר הבינלאומי** - הגידול בסחר הבינלאומי צפוי להגביר את הביקוש לשירותי נמל.
- **פיתוח תשתיות** - יש צורך בהשקעה מתמשכת בפיתוח תשתיות הנמלים כדי לעמוד בביקוש הגובר ולהתאים את הנמלים לטכנולוגיות חדשות.

מגמות חיוביות והזדמנויות⁵

- **הרפורמה בנמלים** - הפתיחה של נמלים חדשים הביאה לשיפור של כ-40% ביעילות השירות בנמלי ישראל.
- **נתיבי סחר חדשים** - הסכמי אברהם והסכמים כלכליים נוספים מגוונים את שותפי הסחר של ישראל.
- **התייעלות טכנולוגית** - הטמעת מערכות אוטומציה מתקדמות בנמלים החדשים ואימוץ טכנולוגיות חדשות יכולים לשפר את היעילות התפעולית ולהפחית עלויות.
- **מיקום גיאוגרפי** - מיקומה הגיאוגרפי של ישראל יכול להפוך אותה למרכז לוגיסטי אזורי.

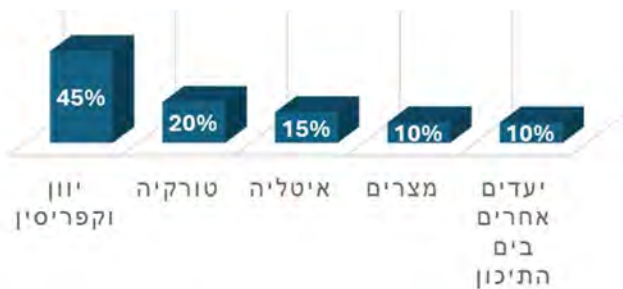
הסחר הימי בישראל נמצא בתקופת שינויים משמעותיים עם השלמת רפורמת הנמלים והפעלת שני נמלים חדשים בשנים האחרונות. למרות האתגרים הגאופוליטיים והכלכליים, הסחר הימי ממשיך לגדול ולהוות עמוד תווך בכלכלה הישראלית. השיפור בתשתיות והגברת התחרות צפויים להמשיך ולשפר את יעילות הנמלים ולהוריד את יוקר המחיה בישראל בטווח הארוך.

תחבורה ימית

ישראל משמשת כנקודת עגינה חשובה במזרח הים התיכון לאוניות קרוז בינלאומיות, עם נמלי חיפה ואשדוד כשערי הכניסה העיקריים. בשנים האחרונות (עד 2023) חל גידול משמעותי בתעשיית הקרוזים בישראל, אך המצב הביטחוני השפיע על התנועה. הנמלים חיפה ואשדוד משרתים אוניות קרוז, אך יש הבדל משמעותי בהיקף הפעילות. נמל חיפה: המוביל בתחום תיירות הקרוזים בישראל, מטפל בכ-75%-70% מכלל תנועת אוניות הקרוז (כ-65-70 קרוזים בשנה) נמל אשדוד: משרת גם הוא אוניות קרוז, אך בהיקף קטן יותר, כ-30%-25% מכלל התנועה (כ-30-25 קרוזים בשנה).

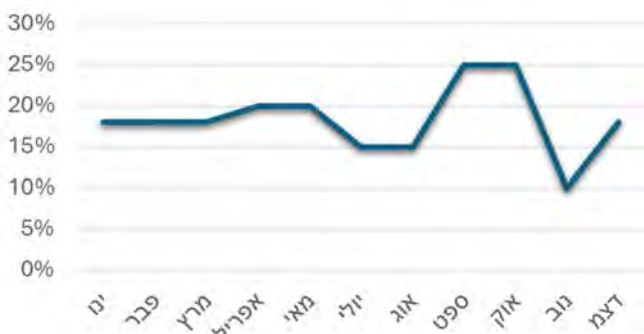
נמל חיפה נחשב למועדף על ידי חברות הקרוזים בשל התשתיות המפותחות יותר לקליטת אוניות תיירות והנגישות הטובה יותר לאתרי תיירות צפוניים (גליל, נצרת, ירושלים). נוסף על כך קיימת פעילות יאכטות פרטיות ותיירותיות במרינות - הרצליה, תל אביב, אשדוד ואשקלון.

לפי נתוני רשות הספנות והנמלים בישראל, בשנת 2023 יצאו ממדינת ישראל כ-90-100 קרוזים.



איור 6: פילוח יעדי קרוזים, רשות הספנות והנמלים.

עונת הקרוזים הישראלית מתפרסת בעיקר על פני חודשי האביב והסתיו. ע"פ נתוני רשות הספנות והנמלים, החודשים הפופולאריים ביותר הם ספטמבר ואוקטובר, ואחריהם אפריל ומאי, המהווים יחד את תקופות החגים הארוכות במדינה.



איור 7: חלוקת עומסים לאורך חודשי השנה בממוצע, רשות הספנות והנמלים.

⁵ דוח שנתי 70א, ההיערכות לתחרות בנמלי הים, מרץ 2020, מבקר המדינה

⁴ תיאור זמן ההמתנה בנמלי הים וניתוח ההשלכות הכלכליות, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 2023

קבוצה 2 | בינוי בסביבה הימית

והחופית

דפנה קושניר ויס, עדי שטרן ורהב בשן לב

מבוא

בינוי בסביבה הימית והחופית

בינוי בסביבה ימית מתייחס להקמה ולפיתוח של תשתיות, מתקנים ומבנים בסמוך לקו החוף או בתוך הים, הבינוי יכול להיות עבור מגוון שימושים כולל מסחר, מגורים, חקלאות ועוד. בעשורים האחרונים הפך תחום זה לאחד המאתגרים והמשמעותיים בתכנון המרחב. בינוי מסוג זה יכול להתקיים ביבשה הקרובה לחוף, בחוף עצמו או בתוך הים וכולל: שוברי גלים, נמלים, מרינות, מתקני התפלה, גשרים, חוות גידול ימי ואף איים מלאכותיים המהווים מנוף לצרכים כלכליים, תחבורתיים וביטחוניים. בינוי בחוף בא לידי ביטוי גם בהקמה של ערי חוף ושכונות מגורים בקרבה לים, שנהנות מנוף, אוויר צח, נגישות לים ולמוקדי תיירות. עם זאת, שכונות אלו מתמודדות עם סיכונים סביבתיים כגון: שחיקת חופים, הצפות, עליית מפלס הים ועוד.

הביקוש הגובר למגורים ולפיתוח לאורך קו החוף נובע בין היתר מצפיפות באזורים העירוניים ומהשאיפה להפיק תועלת מהמשאבים הימיים. בנוסף, לפי הערכות עד שנת 2050 מחצית מאוכלוסיית העולם תחיה בערי חוף, קו החזית הראשון הנתון להשפעת שינויי האקלים המתרחשים בעולם. מפלס פני הים מטפס כל שנה בקצב אקספוננציאלי ומדענים מתקשים להעריך במידה מדויקת את קצב עלייתו⁶. אם כן, תכנון בסביבה ימית דורש איזון בין פיתוח אנושי לבין שמירה על המערכת האקולוגית הימית והחופית, הטמעת עקרונות של קיימות, שימוש בטכנולוגיות ירוקות וניהול סיכונים סביבתיים כחלק בלתי נפרד מתכנון חכם של ערי חוף ובינוי ימי.

סוגי בינוי

התיישבות בקרבה לים החלה משחר האנושות, ערי החוף המבונות המוקדמות מתוארכות לסביבת 8000 לפני הספירה באגן הים התיכון: בלבנון, סוריה ומצרים. ערים אלה קמו מתוך מטרה כלכלית להתקיים מהים עם פעילות של דיג, חקלאות ימית או למטרות קיום מסחר. פיתוח המסחר עם אזורים גאוגרפים אחרים הנגישים מהים, הביא לצורך לאפשר עגינה של ספינות בקרבה לעיר וכך התפתחה תנועת הבינוי מהיבשה אל תוך החוף בצורה של נמלים ושוברי גלים.

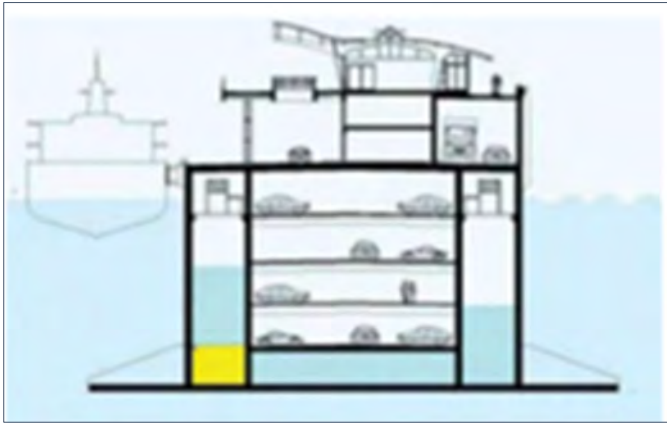
במרבית התרבויות המפותחות הקדומות ערי החוף שהוקמו, נבנו מבוצרות עם חומה כלפי הים שנועדה לספק הגנה מפני אויבים והגישה לים הייתה למטרות קיומיות דרך שערים. דוגמאות לערים כאלה בישראל: קיסריה, עכו, יפו ואשקלון. פעולות ראשונות של בינוי קרוב יותר לים, על רצועת החוף עצמה תועדו בסביבות 1000 לפנה"ס בעיר צור הפיניקית (לבנון של היום) בוצע "כיבוש ים", כלומר ייבוש שטחי ים לטובת הרחבת החוף וסיפוחם לשטח העיר. צורה זו של הרחבת שטחים על חשבון החוף התפתחה והשתכללה במדינות שונות, גם בערי החוף הקדומות של ישראל (המוזכרות לעיל) היו פעולות נקודתיות של הרחבת רצועת החוף בעיקר למטרות מסחריות, ציבוריות או צבאיות. במל חיפה לדוגמה יובשו כ-350 דונם עבור הרחבתו על חשבון הים במסגרת "תכנית פאלמר" עבור מבני אחסנה, אולמות נוסעים, מתקני נמל ועוד⁷.

התפתחות נוספת בשיטות הבינוי בים נרשמה בעיר ונציה, בסביבות המאה ה-9 לספירה כשתושבי העיר יצרו איים מלאכותיים להרחבת האיים הטבעיים שהרכיבו את העיר, באמצעות בנייה מעץ ומילוי אבן יצרו מישורים המשכיים לעיר על גבי הים. שיטות אלה ואחרות של בינוי ביבשה, בחוף ובים היוו בסיס לאפשרויות בינוי הקיימות היום שהתפתחו עם הידע המרחבי והעירוני והטכנולוגיות המתפתחות.

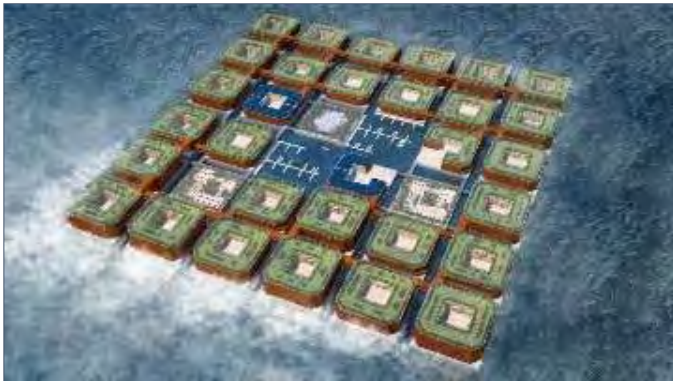
בסקירה שערכנו אודות בינוי בסביבה הימית והחופית בישראל מצאנו כי מדובר בעשרות מבנים ימיים וחופיים בלבד הפזורים לאורך הים התיכון באזורנו⁸. בניתוח שערכנו, בחרנו להתייחס לשלושה תתי אזורים המרכיבים סביבה זו: בינוי בים, בינוי בחוף ובינוי ביבשה הסמוכה לים – יישובי החוף. ההבדל הניכר בין שלשת תתי האזורים הללו הוא בכך שבעוד שהסביבה הימית משתנה תדיר מבחינת גובה מפלס הים או תנודות המים, הסביבה היבשתית הינה יציבה יחסית. בתווך ביניהן נמצאת סביבת החוף המושפעת משתיהן ומשתנה דרמטית כך שלעיתים היא ים ולעיתים יבשה. החוף למעשה מהווה גבול מטושטש וממשק ביניים בין שני אזורים שונים מחד, אך בהשראה הדדית מאידך. סוגיה זו משמעותית ביותר בהקשר של בינוי באזורים אלו כיוון שהוא נדרש להיות גמיש, דינמי ומודולרי.

⁷ גוויירצמן בני, נמל חיפה בימי המנדט הבריטי, אתר ההעפלה והרכש.
⁸ מסמך חזון ומדיניות למרחב הימי של ישראל, מנהל התכנון, נובמבר 2022.

⁶ מתוך עבודת הגמר בנושא "אסטרטגיה להתמודדות עם שינוי מפלס הים והשפעותיו על הסביבה העירונית", ניר ראובנס.



איור 2: תכנון, ניר ראובנס



איור 3: Space and sea



איור 4: Sky Mile, טוקיו, יפן.

סוגיית הבינוי בים בישראל החלה להיות מדוברת רק בעשורים האחרונים, באיחור ניכר מהעיסוק בנושא ברחבי העולם. מיעוט שטחי היבשה בישראל, בד בבד עם העלייה המואצת בכמות האוכלוסייה, הניעה את ההתייחסות לבינוי בים כאל פתרון אפשרי לבעיית המחסור בשטחים לבנייה. את הבינוי בים ניתן לבחון על הסקאלה שבין חיקוי הבנייה שעל היבשה לבין בנייה שהינה רלוונטית ומותאמת לסביבה הימית. כמו כן, קיים מגוון של אפשרויות בינוי בסביבה זו – על קרקעית הים, בתוך המים, בינוי צף בגובה פני הים וכן, בינוי מעל מפלס המים שאינו חוסם את הזרימה. בנוסף, קיים בינוי על איים מלאכותיים שנוצרו על ידי מילוי אדמה.

נכון להיום קיים בינוי מועט מאוד בים בישראל הן באזור המים הריבוניים" (עד כ-22 ק"מ מהחוף) והן באזור "המים הכלכליים". הבינוי הימי הקיים משמש בעיקר עבור משק האנרגיה דוגמת אסדות הגז 'תמר' ו'ליתן', או בשימוש תיירותי. בינוי ימי עבור מגורים עדיין לא קיים בישראל בפועל אך איתרנו הצעות לתכנון דוגמת עבודתו של האדריכל פרופ' מיכה ברוט העוסק בקידום רעיון הקמת איים מלאכותיים לחופי מדינת ישראל, הן כפתרון להקמת תשתיות לאומיות בים, והן ליצירת מרחבים עירוניים חדשים למגורים ולתעסוקה⁹ (איור 1). תכנית מוצעת נוספת מוצגת בעבודתו של ניר ראובנס¹⁰ ובה מתוארת בניה של עיר על שוברי גלים צפים במפרץ חיפה (איור 2).

בעולם מצאנו מגוון דוגמאות לבינוי באזורי הים דוגמת "Floating Pavilion ברוטרדם, הולנד. ופרויקט "Space and Sea" המשותף למספר מדינות אירופיות¹¹ (איור 3) והפרויקט העתידי "Sky Mile" אשר מתוכנן להבנות ביפן עד שנת 2045 ויהווה מיני-עיר צפה (איור 4). סביב המגדל המרכזי מתוכננים איים בצורת משושים שיהוו הגנה על טוקיו מפני הצפות ויאכלסו כחצי מיליון תושבים¹².

עם התפתחות הטכנולוגיה נראים יותר ויותר פתרונות לבינוי ולתשתיות התומכות בסביבה הימית שלא התאפשרו בעבר.



איור 1: תכנון פרופ' מיכה ברוט

⁹ אודות פרופ' מיכה ברוט / התאחדות האדריכלים ובוני ערים בישראל.

¹⁰ מתוך עבודת הגמר בנושא "אסטרטגייה להתמודדות עם שינוי מפלס הים והשפעותיו על הסביבה העירונית", ניר ראובנס.

¹¹ <https://spaceatsea-project.eu/>

¹² גורד השחקים אמור להדיח את בורג' ח'ליפה כבניין הגבוה בעולם: מגדל סקיי מייל ביפן. TheTatva, אמישה. סינג 9/10/2022.

רצועת החוף של ישראל כוללת כ-45 ק"מ של מצוקים בגובה מעל 10 מטרים, בעיקר בין חדרה לאשקלון (איור 5)¹⁵. במקטעים מסוימים, קיימת סכנת התמוטטות הנובעת מתהליכי בליה טבעיים, תנועת גלי הים, אי יציבות המדרון ופעילות נגר עילי. תשומת לב מיוחדת נדרשת לבינוי קיים או חדש באזורים אלו.

בינוי ביבשה הסמוכה לחוף:

את הבינוי ביבשה ניתן לבחון על הסקאלה שבין בינוי "עם הפנים לים" (איור 6) המתייחס להיותו בקרבת חוף ים, לעומת בינוי "עם הגב לים" המתעלם מסביבתו בסמיכות לים ואינו מותאם לייחודיותו. ההתייחסות לקרבה לים באה לידי ביטוי בהיבטי תכנון מרחביים, חברתיים, כלכליים,



איור 6: שכונת 'עיר ימים' נתניה, הדמיה מתוך גוגל.

תחבורתיים, חומרי בנייה, צמחייה ועוד.

בישראל קיימים כ-35 יישובים הצמודים לקו החוף החל מראש הנקרה בגבול הצפוני עם לבנון וכלה בזיקים בדרום, בסמוך לרצועת עזה. מרבית יישובי החוף הינם ערים כמו נהריה, חיפה, תל אביב-יפו, אשדוד ואשקלון אך ישנם גם מושבים וקיבוצים. ברצועת החוף הרחבה יותר מתגוררת מרבית מאוכלוסיית ישראל (כ-70%) ועל כן מדובר באזור בינוי צפוף ביותר הדורש תכנון מיטבי. מגמת ההתקרבות לים התיכון התפתחה לאורך השנים בשל המיקום הגיאוגרפי הנגיש ביחס למרחב ישראל, בעיקר אזור גוש דן; התשתיות הכלכליות והתעסוקתיות המרוכזות באזורים אלה; הנגישות התחבורתית ותנאי האקלים הנוחים יחסית של רצועת החוף בישראל. בעוד שבעבר יישובי החוף בישראל נבנו כערי נמל או ככפרי דייגים, עם השנים נהיו משמעותיים יותר איכויות הנוף הימי והפוטנציאל התיירותי. ברבים מיישובי החוף ככלל ובמגורים בקו ראשון לים בפרט התגוררו אוכלוסיות

חופי הים התיכון בישראל משתרעים על פני 196 ק"מ, מתוכם 17 ק"מ הם חופים המוכרזים לרחצה ובהם מיעוט בינוי תיירותי, כ-40 ק"מ עורף חוף בנוי וכ-50 ק"מ חוף טבעי פתוח. כפי שציינו לעיל, החוף הוא למעשה אזור תווך הנתון לשינויים קיצוניים בין אזורי ים ליבשה והוא משמש מעבר לגישה בין השניים מלבד כ-50 ק"מ חוף החסומים לגישה לציבור ומכילים בינוי הקשור למתקנים ביטחוניים ומתקני תשתית גדולים. לאור זאת, בחרנו לבחון את הבינוי בחוף על הסקאלה שבין פרטי לציבורי. בתחילת שנות האלפיים נבנה בחיפה מלון חוף הכרמל. בנייתו בסמוך לקו המים התאפשרה בשל העדר מדיניות והביקורת שספג היוותה זרז לחקיקת ה"חוק לשמירת הסביבה החופית" שנכנס לתוקף בשנת 2004¹³. מטרת החוק לספק אמצעי הגנה לחופים ולקבוע עקרונות בכל הקשור לפיתוח ולשימור חופי הים התיכון של ישראל. עיקריו לייעד את חופי ישראל לתועלת הציבור כולו ולשימוש, וכן כי כל פיתוח בשטח החוף צריך להיות לטובת כלל הציבור. על פי החוק הוגדרו הגבלות בנייה ב-100 המטרים הסמוכים לים ונקבע כי החוף יהיה פתוח להליכה רגלית לכל אורכו. על בסיס הוראות חוק אלו, הוקמה בין היתר הוועדה לשמירה על הסביבה החופית (הוולחון"ף)¹⁴. אם כך, ייחודיות אזור הממשק בין הים ליבשה באה לידי ביטוי גם ברגולציה החלה עליו שהולכת ומחמירה עם השנים במגבלות בנייה בהתאם למודעות הסביבתית הגוברת. לפיכך, הבינוי באזור זה מתמקד בעיקר בתיירות, פנאי, מסחר, נמלים ומרינות ואינו כולל מגורים. בינוי חופי מתקיים גם על שוברי גלים, בלגונות או ברצועות חוף שיובשו (ראה ייבוש אזור נמל חיפה בתקופת המנדט).



איור 5: מצוקי החוף לאורך הים התיכון (נתניה), מתוך גוגל.

¹⁵ אתר החברה הממשלתית להגנת מצוקי חוף הים התיכון

¹³ החוק לשמירת הסביבה החופית תשס"ד 2004 / נבו.
¹⁴ "במרחק 100 מטר מהים: אלפי דירות מתוכננות לאורך החופים", יובל ניסני, גלובס, 05/09/24.

מוחלשות. כך למשל הכפר ג'סאר אל זרקא השוכן על רצועת חוף יפיפיה נחשב לאחד היישוביים העניים בארץ (אשכול חברתי 2 ומדד חומרת עוני 14.9 FGT)¹⁶. באופן דומה, שכונות הים בעכו, חיפה, גבעת אולגה, יפו ועוד, היו אף הן שכונות בהן התגוררה אוכלוסייה במצב סוציו-אקונומי נמוך אך עם השנים הבינו את הפוטנציאל הנדל"ני והמגמה אט אט מתהפכת כך שבסמוך לים נבנים מגורים לאוכלוסייה חזקה ואף מגורי יוקרה, קמפוסים, מבני עסקים, מסחר ועוד. כיום מתוכננות תוכניות בנייה חדשות רבות לאורך חופי הים התיכון ובסביבתם. בחלק מן המקרים מדובר בבנייה על שטחים מופרים (למשל בסיס חיל הים בחיפה או שטח מוזנח בעכו), ובחלק מדובר בשטחים פתוחים. רובן כוללות פיתוח של שטחים ציבוריים כמו טיילות ופארקים. כך ניתן לראות את תכנית 'חזית הים' בחיפה; תוכניות עבור החוף הדרומי המתחדש בעכו; מלונות מתוכננים בחוף אשדוד; מתחמי נופש, תיירות, מסחר ומגורים באשקלון ועוד. מגמת הבינוי המואץ באזור זה עתידה לשנות כליל את קו החוף של ישראל.

אתגרים והזדמנויות

בינוי בים- אתגרים:

- סכנה להשפעות סביבתיות חמורות- פגיעה במגוון הביולוגי.
- עלות גבוהה ותחזוקה מורכבת- עלויות שינוע גבוהות.
- עמידות לתנאים קיצוניים- סופות, רוחות, שינויי זרמים.
- רגולציה ימית ובינלאומית- משמעויות גיאופוליטיות וביטחוניות.

בינוי בים- הזדמנויות:

- הרחבת היצע השטח לבינוי כפתרון למחסור בקרקע.
- מגוון אפשרויות בינוי חדשני מעל גובה פני הים, על מפלס המים, תת ימי, על קרקעית הים, איים מלאכותיים. שימוש בטכנולוגיות אלה לבנייה מרינות, מתקני תשתית לאנרגיה ואחרים.
- שימוש בשוברי גלים וסכרים כתשתית לבינוי ימי תוך יצירת אזורי מים שקטים והגנה על החוף.
- העברת תשתיות מתחת לים בצורה רציפה ומוגנת.
- אנרגיה מתחדשת- חוות רוח ימיות, פלטפורמות סולאריות צפות.
- תיירות ייחודיות כולל אטרקציות תת ימיות חדשניות.
- חקלאות ימית (אקווטורה)- חוות דגים, אצות.

בינוי בחוף- אתגרים:

- אתגרים אקולוגיים- פגיעות גוברת לסערות ושיטפונות, סכנה לפגיעה בבית הגידול החופי.
- השפעה על נגישות הציבור לחוף- בנייה של תשתיות בעיקר אך גם בנייה פרטית על קו החוף יכולה להדיר את הציבור מהגישה לים, גם מגדלים גבוהים שנבנים יכולים "לנתק" את העיר והציבור מהים.
- קשיים הנדסיים- המבנה הפיסי של החוף הישראלי הוא ישר כך שיש צורך בבניית מרינות למחסה לכלי שיט¹⁷, בנוסף הלחות, המליחות ואופיו השוקע של החול הנמצא בחוף הישראלי מקשים על הבנייה בקרבה לים ומכתיבים שימוש בכלים מיוחדים המייקרים את תהליכי הבנייה.
- קונפליקטים משפטיים ותכנוניים, החוק בישראל מגביל בנייה בתחום של 100 מטר מקו החוף, נדרש אישור הוולח"ף.
- פגיעה באתרים ארכיאולוגיים- "מעקב שוטף ומחקרים מראים כי התערבות האדם במערכת החופית מביאה להרס של ערי החוף והנמלים העתיקים ושל אתרי עתיקות תת-ימיים שהיו שמורים מתחת לחול ושנחשפו בעקבות שינויים במשטר הזרימה. משאב העתיקות על החוף ובקרקעית הים הוא משאב מוגבל, שאינו מתחדש. אם יימשך התהליך בקצב הנוכחי ולא תינקט כל פעולה לשם עצירתו, בתוך 10-20 שנה יעלם חלק ניכר מערי החוף העתיקות"¹⁸.

בינוי בחוף- הזדמנויות:

- הזדמנות לתכנון ויצירת סביבות מחייה מודולריות וגמישות.
- בינוי אטרקטיבי עבור תיירות פנים וחוץ, פנאי, ספורט ימי, מסחר.
- ערך נדל"ן גבוה.
- פיתוח עירוני - טיילות, שטחי ציבור ומרחבים קהילתיים.
- פיתוח תשתיות: נמלים, מרינות ומתקני התפלה.

בינוי ביבשה הסמוכה לחוף- אתגרים:

- חשיפה להצפות ועליית מפלס הים- השפעה ההתחממות הגלובלית על עליית מפלס הים גורמת ותגרום לשינויים פסיים בקו החוף, ומעלה את הסיכון לאירועי מזג אוויר קיצוניים שייפגעו באוכלוסייה הגרה בקרבת החוף.
- שחיקת קרקע- "הקמת מבנים ימיים צמודים לחוף או בקרבתו כגון נמלים, מעגנות, בריכות למי קירור בתחנות כוח ושוברי גלים גורמת להצטברות חול ליד המבנים בצד

¹⁷ קליין ניבי, הפגיעה בחופים בשל בנייה ופיתוח-היבטים שונים, מרכז המחקר והמידע של הכנסת 4-2-04 שם.
¹⁸ שם.

¹⁶ קלינר קסיר ניצה, פינס רינה, פלאם נתנאל, דוח ממדי העוני והאי שוויון בהכנסות- 2023, הביטוח הלאומי

המדיניות הישראלית בתחום שימור הסביבה הימית ומניעת זיהום מי ים התפתחה בהדרגה משנות ה-70, תוך שילוב של חקיקה, הסדרה מוסדית, התחייבויות בין-לאומיות ומנגנוני אכיפה. ב-1979 הוקמה הקרן למניעת זיהום ים, הפועלת כזרוע תקציבית של המשרד להגנת הסביבה ומממנת פעולות מניעה, ניקוי חופים והטלת קנסות על מזהמים.

חוק מניעת זיהום הים מהטלת פסולת (1983) קבע לראשונה כללים לאומיים המגבילים השלכת פסולת מכלי שיט, מטוסים ומקורות נוספים. ב-1988 נוסף חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, שכוון במיוחד למפעלי תעשייה ותשתיות חופיות; תקנות משנת 1990 פירטו נהלים למתן היתרים להזרמת שפכים לים, הנתונים לשיקול דעת של ועדה בין-משרדית הכוללת נציגים ממשרדי ממשלה שונים. במישור הבין-לאומי, ישראל חתומה על אמנת ברצלונה, המקדמת ניטור שיטתי ושיתוף פעולה בין מדינות חוף הים התיכון לשם צמצום מזהמים ושמירה על המגוון הביולוגי הימי. ב-1999 הצטרפה ישראל גם לאמנת ORPC, העוסקת בהיערכות לאירועי חירום כמו דליפות שמן. במסגרת זו הוקמה קרן מימון אזורית, והוקם ב-2008 גוף שמתפקד כתוכנית הלאומית למוכנות ותגובה לטיפול באירועי זיהום ים בשמן (תלמ"ת). במקביל לפעולות מניעה, פועלת רשות הטבע והגנים להכרזת שמורות טבע ימיות מתוקף חוק גנים לאומיים, שמורות טבע ואתרי הלאום שנחקק באופן ראשוני ב-1963, כאמצעי הגנה מפני פיתוח ונזקים סביבתיים. מהלך זה, שהחל כבר עם הכרזה על שמורת איי חוף ראש הנקרה ב-1965, התרחב בעשורים האחרונים, וב-2022 הוכרזה שמורת הפרעת פלמחים, האזור המוגן הימי הראשון במים הכלכליים.

פעילויות בים

המדיניות ביחס לפעילויות ימיות עוצבה באופן הדרגתי, בהתאם להתפתחות צורכי המדינה בתחומי תובלה ימית, ביטחון, דיג וניהול משאבים. הבסיס הרגולטורי הונח עוד בתקופת המנדט הבריטי עם חקיקת פקודת הדיג (1937), שהסדירה את הפעילות בענף הדיג והעניקה סמכויות רישוי, פיקוח ואכיפה. לאחר קום המדינה, נוספו נדבכים מוסדיים וחקיקתיים חשובים, בהם חוק הספנות (1960), שקבע את מעורבות המדינה בתחום הספנות, ובמיוחד חוק רשות הספנות והנמלים (1961) שהוביל להקמת רשות ייעודית לניהול ורגולציה של התחבורה הימית והנמלים. רשות זו עודנה מהווה כלי מרכזי בריכוז האחריות הממשלתית

לתחום, ופועלת להסדרת השיט, בטיחות כלי שיט וניהול תשתיות הנמל. בתחילת שנות ה-2000 חל מפנה פרגמטי בתפיסת המדינה את תפקידה בתחבורה הימית, עם קידום רפורמת הפרטת הנמלים (2004). רפורמה זו נועדה להגביר את התחרות והיעילות בענף, אך גם עוררה דיון ציבורי בסוגיות של ביטחון תשתיות, שיקולים גאופוליטיים ואובדן שליטה ריבונית על נכסים אסטרטגיים. בתחום הדיג, תקנות הדיג שגובשו על ידי משרד החקלאות ואושרו על ידי ועדת הכלכלה של הכנסת ב-2016 סימנו מעבר ממדיניות פיתוח למשטר של הגנה על המערכת האקולוגית הימית. התקנות כוללות מגבלות מחמירות על דיג באמצעות ספינות מכמורת בכשליש משטח המים הטריטוריאליים ועל דיג בעונת הרבייה. החל משנת 2018 רשות הטבע והגנים ממונה על הפיקוח על הדיג בישראל ועל אכיפת תקנות הדיג ופקודת הדיג.²²

הגופים המרכזיים בעיצוב מדיניות זו כוללים את משרד התחבורה (רשות הספנות והנמלים), משרד החקלאות ומשרד הביטחון, שממלא תפקיד מפתח בבקרה על פעילות ימית לאור שיקולים ביטחוניים.

הפקת משאבים

מדיניות הפקת המשאבים הימיים בישראל עוצבה בשלבים, תוך התאמה לשינויים טכנולוגיים, גיאופוליטיים וכלכליים. הבסיס הרגולטורי נקבע בחוק הנפט (1952), המסדיר רישיונות, זכויות והפיקוח על חיפושי והפקת נפט וגז. שנה לאחר מכן, חוק השטחים התת-ימיים (1953), העניק לישראל סמכות לנצל אוצרות טבע בקרקעית הים שמעבר למים הטריטוריאליים, בהתאם לעקרונות שהתגבשו לימים באמנת האו"ם לדיני הים. בעקבות גילוי מאגרי הגז במים הכלכליים של ישראל בשנות ה-2000, חלה האצה במדיניות התכנון והפיקוח. בשנת 2012 הוקמה מועצת הנפט, גוף מקצועי מייעץ הפועל במסגרת משרד האנרגיה, ותפקידו לבחון בקשות לרישיונות חיפוש ולהמליץ לשר על אופן ניהולם בהתאם לשיקולים סביבתיים, כלכליים וביטחוניים.

בשנת 2014 אושרה תמ"א 37 ח – תוכנית מתאר ארצית לתשתיות הולכת גז טבעי. התוכנית מסדירה לראשונה את מערך התשתיות הפיזיות הנלוות למשק הגז: הקמה והפעלה של אסדות גז ימיות, קווי הולכה תת-ימיים ויבשתיים, תחנות קבלה, ומתקני הפרדה, טיפול ואחסון. מטרת התמ"א היא לאפשר חיבור יעיל של מקורות הפקה ימיים אל רשת החלוקה הארצית, תוך צמצום פגיעות סביבתית ושמירה על מרחבים רגישים. משרד האנרגיה הוא שחקן המפתח בגיבוש

²² משרד החקלאות, מידע לדיג: עיקרי תקנות הדיג, https://www.gov.il/he/pages/main_fishing_regulations

ומימוש מדיניות זו, תוך ריכוז סמכויות ברגולציה, פיקוח תכנוני, תיאום בין משרדי, וניהול אסטרטגי של עתודות משק האנרגיה הימי.

ענפי המדיניות החדשים

תכנון כוללי

בשונה מענפי מדיניות מסורתיים שהתעצבו כבר בעשורים הראשונים למדינה, המדיניות בנוגע לתכנון כוללי של המרחב הימי התפתחה רק בסוף שנות ה-90. נקודת המפנה הראשונה הייתה תכנית המדיניות למי החופין שאושרה בשנת 1999 על ידי המועצה הארצית לתכנון ובנייה. התכנית, ביוזמת מינהל התכנון, הייתה הראשונה לחלק את המרחב הימי לאזורים לפי עומק המים – מים רדודים, מים בעומק בינוני, ומים עמוקים – ולהתאים לכל אזור סוגי שימושים אפשריים: דיג, שיט, חיפושי גז, שמורות טבע ועוד. בכך סימנה מעבר מהתייחסות סקטוריאלית לשימושים בים, לגישה כוללת יותר, בעלת היבטים אסטרטגיים.

ב-2004 התחולל שינוי רגולטורי משמעותי נוסף עם חקיקתו של חוק שמירת הסביבה החופית. החוק עיגן לראשונה הסתכלות אחודה על רצועת החוף ומימי החופין וייסד את הוועדה לשמירת הסביבה החופית (ולח"ף), גוף סטטוטורי עצמאי הפועל במסגרת מערכת התכנון הארצית, ואמון על שמירה ואיזון בין פיתוח לבין הגנה על מערכות אקולוגיות, נגישות לציבור ונוף חופי. ב-2018, פרסם מינהל התכנון את מדיניות התכנון למרחב הימי של ישראל – מסמך אסטרטגי רחב היקף שנועד להסדיר את כלל הפעילויות בים, לעגן את תיאום השימושים בין כלל הגורמים, ולהציע מודל תכנון מרחבי. הדגש במסמך ניתן על הצורך ברשת תשתיות הולכת גז טבעי, הסדרת קווי תעבורה ימית, תשתיות, פריסת שמורות טבע ופעילות ביטחונית. ולח"ף אימצה ב-2019 חלק ממסקנות המסמך²³, אך לא הובילה למיסוד תכנון סטטוטורי כולל למרחב הימי.

הסדרה ימית

הסדרת המרחב הימי לא נתפסה כמשמעותית עד לשנים האחרונות. המאמצים הישראליים להסדרת

גבולותיה הימיים משקפים צורך מתגבר בוודאות חוזית-משפטית של חברות אנרגיה וכן שיתוף פעולה עם מדינות שכנות והתמודדות עם אתגרים גאופוליטיים. בשנת 2010 נחתם עם קפריסין הסכם ראשון שקבע גבול ימי בין ישראל לשכנה ימית שלה. הסדרת גבולות המים הכלכליים בין

המדינות אפשרה פיתוח משותף וניצול משאבים באופן הוגן ומסודר. ההסכם השני נחתם ב-2023 עם לבנון – מדינה המוגדרת על ידי ישראל כמדינת אויב המנהלת איתה סכסוך מתמשך ביחס לגבולן היבשתי המשותף. ההסכם הימי התמקד בהסדרת גבולות באזורים עם פוטנציאל גבוה למציאת גז טבעי, וסייע להקל על מתחים ולהבטיח שימוש במשאבים. עם זאת, נושא זה נחשב כלא פתור באופן שלם וסוגיות כמו גבול המים הכלכליים עם מצרים והמצור על עזה נשארות פתוחות או שנמצאות תחת ביקורת בינלאומית.

צורה נוספת של הסדרה ימית קיבלה תוקף ב-2017, אז שר הפנים החליט לאמץ המלצה פנים-משרדית להעניק לרשויות המוניציפליות החופיות שליטה על שטחים ימיים עד 400 מטר מהחוף, זאת כדי לשפר אכיפה ולקדם פיתוח עירוני²⁴ מההחלטה הוחרגו הערים חיפה ואשדוד. למרות שהשינוי התקבל בברכה על ידי רוב הרשויות, חלקן היו מודאגות מהעלויות והאחריות הנוספת. החלטה זו הניעה תהליכי התארגנות עירונית ביחס לשטחים הימיים בת"א (יחידת חדשנות ימית) ובחיפה (המרכז הלאומי לכלכלה כחולה).

פיתוח ימי

נוכח משבר הים החמור שהכביד על המדינה, רשות המים יזמה בשנת 2000 תוכנית חדשנית להקמת מתקני התפלה. השלב הראשון בתוכנית התממש בשנת 2005 עם הקמת המתקן הראשון להתפלת מים באשקלון, שמטרתו להבטיח אספקת מים עקבית ואיכותית לתושבי המדינה. תוכנית זו הצליחה להבטיח את עצמאותה המימית של ישראל והובילה להקמת 5 מתקנים נוספים (עוד 2 מתוכננים), אך נתקלה באתגרים של השפעה סביבתית והתנגדות ציבורית במקרים מסוימים עקב חשש לפגיעה במערכות אקולוגיות ימיות.

בשנת 2023, משרד החדשנות, מדע וטכנולוגיה פרסם את התכנית האסטרטגית הלאומית BlueTech, המיועדת להתוות מדיניות לקידום תחום הכלכלה הכחולה. אחת ממטרות התכנית הינה לתמוך ולספק מענקים לחברות פיתוח ימי מקומיות, התכנית מתנה תמיכה ממשלתית בחברות הסטארט-אפ בהצלחתם להתמודד עם אתגרים טכנולוגיים וסביבתיים. בנוסף, התכנית מגישה את הצורך ביצירת גופים ממשלתיים חדשים לקידום ופיקוח על המטרות. למרות שהתכנית מצביעה על פוטנציאל גדול לחדשנות ושיתופי פעולה בינלאומיים, היא עדיין נמצאת

²³ מסמך חזון ומדיניות למרחב הימי של ישראל-ים תיכון, מבוא, עמ' 1-2, מפורטים

החלקים אותם אימצה הולח"ף והחלקים שבבחינת המלצות בלבד.

²⁴ שר הפנים: חלק משטחי הים התיכון ישיבו מוניציפלי לרשויות המקומיות, port2port.

בשלבי התחלה וטרם ניתן להעריך את השפעתה על המשק הישראלי.

פערים וקונפליקטים

פער בין מדיניות ליישום

על אף קיומה של מדיניות ימית בישראל, קיים פער מובהק בין עקרונות המדיניות לבין תהליכי היישום בפועל. פעמים רבות, עקרונות תכנוניים המעוגנים בתכניות סטטוטוריות אינם מיושמים כלל או מיושמים באופן חלקי בלבד, בשל אילוצים תקציביים או פערי סמכויות בין רמות השלטון. כך, לדוגמה, בתכנית להגנת המצוקים באזור סירונית-ארגמן בנתניה, נקבע כי אין לבצע הגנות יבשתיות לפני השלמת ההגנות הימיות והרחבת רצועת החוף – עיקרון שנועד לשמור על תהליכים טבעיים לאורך החוף. עם זאת, עיריית נתניה ביקשה לשנות את שלביות הביצוע בשל העדר תקצוב ממשלתי²⁵ מקרה זה ממחיש את הפער בין מדיניות לבין היכולת של הרשויות המקומיות ליישם בפועל את המדיניות. פער זה בין חזון ליישום בא לידי ביטוי גם בתוכניות שמבטיחות נגישות ורציפות של חופי הים. בפועל, לאורך חופי ישראל קיימים קיטועים רבים הנגרמים בשל שימושים כגון בסיסי צבא, נמלים, תחנות כוח, מתקני התפלה והשפד"ן, ולעיתים גם גנים לאומיים וכפרי נופש.

כפיפות לאינטרסים כלכליים וביטחוניים

המדיניות במרחב הימי מתאפיינת בכפיפות לאינטרסים מסוג זה, לעיתים על חשבון שיקולים סביבתיים ותכנוניים. תשתיות בתחום הגז הטבעי, נהנות ממשקל עודף בתהליכי קבלת ההחלטות. היעדר מדיניות כוללת ומחייבת במים הכלכליים יצר ואקום, לתוכו נכנסו משרד האנרגיה ומשרד הביטחון שפועלים על דעתן ולצורכיהן ולא במסגרת רגולציה מתכללת²⁶. לובי חזק של חברות האנרגיה מחזק מגמה זו, ומקנה לבעלי העניין בתחום ההפקה והשינוע השפעה ניכרת על קביעת סדרי העדיפויות הלאומיים במרחב הימי. לצד זאת, מערכת הביטחון, ובייחוד חיל הים, ממלאת תפקיד מהותי בהכוונת השימושים במרחב הימי, לעיתים עד כדי גיבוש מדיניות דה-פקטו.

העדר מנהל ימי

במרחב הימי של ישראל אין כיום גוף מרכזי אחד שאחראי על כלל הסמכויות לניהול, תיאום ותכנון. חלק מהנושאים מוסדרים באופן כולל, חלקם מוסדרים על ידי גופים שונים באופן מבוזר, וחלקם חסרי גורם אחראי מובהק. מסמך המדיניות למרחב הימי מ-2018 מדגיש את הצורך בשיפור המשילות והאכיפה, בגיבוש ראייה לאומית כוללת, ובהגברת התיאום בין בעלי העניין הפועלים במרחב הימי. המסמך מציע 2 חלופות אפשריות למנהל כולל של המרחב הימי: רשות סטטוטורית מקצועית מרכזית, שתרכז את גיבוש המדיניות, הניהול והאכיפה במרחב הימי, ומועצה מתכללת שתפעל במנהל התכנון ותורכב מנציגי משרדי ממשלה, רשויות שונות ובעלי עניין, ותפעל ליישום המדיניות ולתיאום בין הגופים השונים.

שיתוף ציבור מוגבל

פער זה מופיע בכלל הליכי התכנון בישראל אך במרחב הימי, נוכח העדר תושבים המתגוררים במרחב, הדבר בולט יותר. שיתוף הציבור בתכנון וניהול המרחב הימי מתקיים כיום בהיקף מצומצם ואינו מבוסס על מנגנונים מוסדרים. הדבר ניכר, בתהליך הכנת תמ"א 37/ח במסגרתה הוגשו כ-6,600 התנגדויות – עדות לפער בין קידום תכניות לבין מידת השותפות הציבורית בהן. בהיעדר מנגנון השתתפות יזום ומתמשך, יכולת הציבור להבין ולהשפיע על ההשלכות הסביבתיות, הכלכליות והחברתיות של תכניות ימיות נותרת חלקית ועשוי להגיע מלחץ ציבורי בלבד (שהשפיע על מעבר אסדת הטיפול במאגר לויתן מהחוף ללב הים)²⁷ גם מסמך המדיניות למרחב הימי אינו מציע מנגנונים קונקרטיים לשיתוף קהילות חוף.

²⁵ תכנית 408-0153510, שימור מצוקי חוף נתניה מקטע סירונית-ארגמן.

⁵ ים של בעיות במים הכלכליים של ישראל, אלון רוטשילד,

<https://www.ynet.co.il/environment-science/article/rkeiq3fpq>

⁶ מכתב של 'מטה המאבק כנגד הקמת מפעלי הגז בחוף כרמל' לשר התשתיות (2011).

המכתב מצביע על העדר שיתוף ציבור בקבלת ההחלטות. עם זאת, הלחץ שהפעיל מטה

המאבק הביא להעברת הטיפול ממתקן טיפול חופי למתקן טיפול בלב הים

קבוצה 4 | כלכלה כחולה

יובלי שוטמן בן ארוש, הראל בן מיכאל, איב ווליש-בראון ונוי דרורי

המונח "כלכלה כחולה" מתאר גישה אסטרטגית לניצול מושכל ובר-קיימא של המשאבים הימיים, וכולל מגוון רחב של תחומים – מחקלאות ימית, דרך ספנות ותיירות, ועד להפקת אנרגיה מגלים ושמירה על הסביבה הימית. בתוך כך, המונח "BlueTech" מתמקד בהיבט הטכנולוגי והחדשני של הכלכלה הכחולה, וכולל מגוון טכנולוגיות ויוזמות בתחום המחקר והפיתוח הימי. ניתן לראות בו מעין "סל" אשר מאגד את כלל הפעילויות הקשורות לטכנולוגיה וחדשנות בתחום הימי.²⁸ **איור 1**

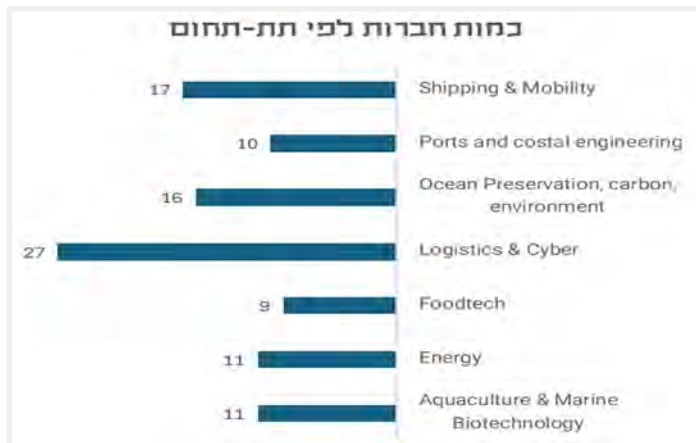


איור 1: ההבדל בין כלכלה כחולה ו"Blue-Tech", התכנית הלאומית לBlueTech.

סקירת מצב קיים | ניתוח החברות הפועלות כיום

ב-2022, כחלק מעבודת הועדה הבין משרדית למרחב הימי בישראל, הוקם בחיפה המרכז הלאומי לכלכלה כחולה (תחת מרכז היי-טקטור ליזמות טכנולוגית והשקעות ברובע הנמל חיפה). המרכז מסייע לסטארטאפים ויזמים בשלביהם הראשונים, המתמקדים בטכנולוגיות ימיות להתחבר למשאבים, שירותים, תשתיות ומציע תמיכה עסקית ופיננסית.²⁹ את הסקירה שלנו של חברות הפעילות כיום ביססנו על מאגר החברות המופיע באתר המרכז. את המאגר הצלבנו עם נתוני הפיינדר של Start Up Nation Center³⁰ המאגד נתונים בנוגע לחברות הייטק בישראל ועם נתוני IVC³¹, מרכז מחקר שעושה עבודה דומה. נציין כי ככל הנראה ישנן חברות נוספות הפועלות כיום בתחומים הקשורים לבלו-טק אך בחרנו להתייחס למיפוי המרכז הלאומי כמוביל התחום בארץ. **איור 2**

הקמת חברות בתחום התחילה בסוף שנות ה-90 של המאה הקודמת, עם חברת Algatech מקיבוץ קטורה שמפתחת מוצרים מבוססי מיקרו-אצות לתעשיות המזון, משקאות וקוסמטיקה. בשנת 2011 הוקמה אחת החברות הגדולות (מעסיקה כ-200-51 עובדים) Freightos, שבנתה פלטפורמה לניהול שילוח בינלאומי. החברה הונפקה ב-2023 ובינומה הראשון 80 מיליון דולר לפי שווי הנפקה של חצי מיליארד דולר.³² מרבית החברות מעסיקות עד 50 עובדים, כלומר התחום לא מספק כמות משרות משמעותית למשק אך ההתפתחות בעשור האחרון ניכרת, עם גדילה לכ-360% במספר החברות מ-28 ב-2014 ל-101 ב-2024. **איור 3**



איור 2: פילוח החברות בבלו-טק לפי תת תחום



איור 3: צמיחת החברות בבלו-טק בישראל

ציר זמן: התפתחות תחום Blue-Tech לאורך חוף הים התיכון של ישראל

1965: נוסדה חברת IDE Technologies, אחת מחברות הטכנולוגיה הימית הראשונות בישראל, המתמחה

³² כלכליסט. (2023, 3 באוגוסט). פרייטוס הישראלית מזנקת בבכורה בוול סטריט לאחר הנפקת ספאק. <https://www.calcalist.co.il/market/article/bkxz37en>

²⁸ התכנית הלאומית ל"Blue-tech", משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה, 2023
²⁹ אתר היי-טקטור, אודותינו <https://hicercenter.co.il/#about-us>
³⁰ אתר סטארטאפ ניישן סנטרל, <https://startupnationcentral.org/>
³¹ אתר IVC <https://www.ivc-online.com/>

2014: עיריית הרצליה מאמצת מוקדם טכנולוגיות Blue-Tech ומשתפת פעולה עם EConcrete בפרויקט קיר ים אקולוגי ראשון מסוגו במרינה.⁴²

2015: הוקמה תחנת המחקר הימי מוריס קאהן בסידוט-ים (קיסריה), בחסות אוניברסיטת חיפה. התחנה מספקת נתוני אקולוגיה חופית ועוקבת אחרי השפעות שינויי האקלים.⁴³

2017: הוקמה חממת החדשנות theDOCK, המאיצה סטארטאפים בטכנולוגיות נמל ותחבורה ימית.⁴⁴ המרכז ממוקם באזור נמל חיפה ומחבר בין חברות הזנק ומשקיעים עולמיים.

2021: נמל אשדוד מקים חממה טכנולוגית לתמיכה בסטארטאפים בתחומי נמל, אנרגיה ואבטחה.⁴⁵ הנמל גם יצר שותפויות חדשנות עם נמלי ניו יורק וברצלונה.

2022:

- פריצת דרך מבחינת מדיניות הממשלה לתחום הטכנולוגיה הכחולה. ממשלת ישראל מכריזה על BLUE-TECH כתחום יעד לאומי לחדשנות.⁴⁶ מתקצבים 180 מיליון ש"ח למחקר ופיתוח יישומי, ומתחילים לגבש אסטרטגיית כלכלה כחולה לאומית.

- חיפה מוכרזת רשמית כ"בירת הכלכלה הכחולה" בישראל, ומושק בה המרכז הלאומי לכלכלה כחולה וחדשנות.⁴⁷

2023:

- חיפה מארחת את כנס Blue Tech Summit IL.23 במל חיפה – הכנס הבינלאומי הראשון בישראל לקידום פתרונות חדשניים בביטחון ימי, אנרגיות

1967: הוקם המכון לחקר ימים ואגמים לישראל (IOLR) בחיפה, מוסד מחקר לאומי למדעי הים והחופים. המכון הפך למוקד מו"פ ימי ממשלתי הראשון בישראל והחל בהפקת ידע לשימור משאבי ים.³⁴

1989: חברת AquaMaof Aquaculture Technologies מוקמת, פריצת דרך בטכנולוגיות גידול דגים בסביבה יבשתית בישראל.³⁵

1993: מוקמת חברת DSIT Solutions בגבעת שמואל, המפתחת מערכות הגנה תת-ימיות ואבטחת נמלים.³⁶ החברה, בתמיכת רפאל, הפכה לשחקן מוקדם בטכנולוגיות סונאר ומעקב תת-ימי.

1997: נפתח מתקן ההתפלה המודרני הראשון בשיטת אוסמוזה הפוכה באילת.³⁷ בעשור שלאחר מכן מוקמים מתקנים גדולים באשקלון, פלמחים, חדרה, שורק ואשדוד – יחד הם סיפקו כ-60% מצריכת המים בישראל עד אמצע שנות ה-2010.

2002: הוקם הארגון EcoOcean, לקידום מחקר, חינוך ושימור ימי בישראל, והחל בתרומה משמעותית לשימור הסביבה הימית והחופית.³⁸

2005: הושק מתקן ההתפלה באשקלון – באותה תקופה, מתקן האוסמוזה ההפוכה הגדול ביותר בעולם, המייצר 165,000 מ"ק מים ליום ומבסס את אשקלון כמוקד לטכנולוגיות מים מתקדמות.³⁹

2008: הוקם בבית הספר לחקר הימים ע"ש ליאון ה' צ'רני באוניברסיטת חיפה, מוסד אקדמי ראשון בישראל המוקדש למדע ימי, מה שמבסס את חיפה כמרכז חדשנות בתחום האוקיינוגרפיה.⁴⁰

2012: הוקמה חברת EConcrete בתל אביב, המציעה בטון אקולוגי לשימושים ימיים שמעודד התפתחות חיים ימיים.

⁴⁰ University of Haifa. Leon H. Charney School of Marine Sciences. University of Haifa. <https://www.haifa.ac.il/en/academics/schools/marine-sciences>

⁴¹ Tracxn. (n.d.). EConcrete – Company profile. Tracxn. <https://tinyurl.com/3se3yuhb>

⁴² Talli. (2024, October 15). Transforming New York's waterfronts: EConcrete's decade of impact. EConcrete. <https://tinyurl.com/nhzztsb7>

⁴³ Tchernov, D. (2015). Morris Kahn Marine Research Station. University of Haifa. <https://med-lter.haifa.ac.il/>

⁴⁴ Kingsland, P. (2018, December). On-board with theDOCK innovation hub. Ship Technology Global. <https://ship.nridigital.com/ship-dec18/on-board-with-the-dock-innovation-hub>

⁴⁵ Ashdod Port Company. Innovation at Ashdod Port. from <https://www.ashdodport.co.il/english/AboutAshdodPort/innovation/pages/default.aspx>

⁴⁶ Brenner, Y. (2022, November 10). Israel's economy is setting sail into the deep blue tech sea. The Times of Israel. <https://tinyurl.com/ms32m97n>

⁴⁷ Ibid.

³³ IDE Technologies. When innovation and necessity meet – The birth of Israeli desalination. IDE Technologies. <https://ide-tech.com/en/blog/when-innovation-and-necessity-meet-the-birth-of-israeli-desalination/>

³⁴ Union for the Mediterranean. Mediterranean Blue Economy Stakeholder Platform. <https://medblueeconomyplatform.org/>

³⁵ Jewish Business News. (2013, February 27). Aqua Maof: The largest industrialized fish farming facility in Europe has been inaugurated in Poland. <https://jewishbusinessnews.com/2013/02/27/aqua-maof-the-largest-industrialized-fish-farming-facility-in-europe-has-been-inaugurated-in-poland/>

³⁶ Tracxn. (n.d.). DSIT Solutions – Company profile. Tracxn. https://tracxn.com/d/companies/dsit-solutions/_-Ub4YtmrZFrXu7rMjRZcNkAoi47jCZguv_YW5XAogUkA

³⁷ ISRAEL21c Staff. (2020, April 22). A timeline of 72 years of Israeli achievement. ISRAEL21c. <https://www.israel21c.org/70-years-of-israeli-achievement/>

³⁸ EcoOcean. About. EcoOcean. <https://www.ecoocean.org/en/about-2/>

³⁹ Dow Chemical Company. (2005, September 29). World's largest desalination plant begins operations in Israel with Dow membranes. WaterWorld. <https://tinyurl.com/58tut79r>

מתחדשות, בטחון תזונתי והתפלה.⁴⁸

- פרויקט Eco Wave Power בנמל יפו מתחבר לרשת החשמל הארצית – תחנת הכח הגלית הראשונה בישראל.⁴⁹

חסמים | איך נולדת חברת "Blue-Tech"?

ישנם ארבעה חסמים רוחביים המקשים על התפתחות ה"Blue-Tech":

- תשתיות מחקר, מידע ונתונים- פעילות מחקר ופיתוח תלויה בהימצאותן ובגישותן של תשתיות יקרות כגון ספינות מחקר, רובוטים תת ימיים, מעבדות ייחודיות ועוד. נכון להיום במדינת ישראל לא קיים מיפוי לתשתיות, ואלו שקיימות לא נגישות ולא מתוחזקות באופן מיטבי.
- תשתיות רגולטוריות- פיתוח טכנולוגיות ימיות דורשות נגישות לשטחי ניסוי ימיים, נכון להיום אין תהליך יעיל לאישור ולביצוע ניסויים בשטחי הניסוי ואין תשתיות תומכות בשטחי הניסוי. קיימים חסמים רגולטוריים ותהליכי אישור המהווים גורמים מעכבים, כגון שמורות טבע, ביטחון ורשויות נמל. לביצוע ניסויים בים נדרשים אישורים ממגוון רחב של גורמים. לשם כך, חברות רבות פונות לשירותים ימיים לצורך תיאום וקבלת האישורים הנדרשים. במסגרת הפעילות, הסטודנטים מעוניינים לבצע השוואה בין אזורים שונים בארץ.⁵⁰
- תשתיות מימון והון אנושי- תחום הים סובל ממחסור בתכניות אקדמיות ייעודיות בתקציבי מחקר וכח אדם טכני שבין היתר אמון על הפעלת התשתיות למחקרים.
- היעדר מסגרת ארגונית לקידום התחום בישראל- לא קיים גורם מתכלל ומניע, התחום כיום מונע באופן מבזר על ידי מספר גופים שונים הפועלים במקביל במרחב הימי ללא חזון או מטרות משותפים.⁵¹

בעלי עניין | חברי פורום החשיבה לגיבוש התכנית הלאומית ל"Blue-Tech"

בעלי העניין המהווים את חברי הפורום לחשיבה וגיבוש

התכנית הלאומית ל"Blue-Tech" מתחלקים לשלושה סקטורים: ציר אזורי (רשויות מקומיות), ציר סקטוריאלי (משרדי ממשלה) וציר רוחבי כגון רגולציה, שיתופי פעולה בינלאומיים, תשתיות למו"פ, מיפוי ניטור ומידע. **איור 4**

פורום החשיבה התכנס בשנת 2022, ניתן להניח כי תמונת בעלי העניין המלאה כוללת את כלל ערי החוף בישראל ורשויות מקומיות נוספות שעתידות לאבלס תעסוקה הנובעת מהתחום בנוסף להרחבת המעגל האקדמי.



איור 4: בעלי עניין

התכנית הלאומית | מטרות על ציר הזמן

על מנת להתמודד עם החסמים שהוצגו, התכנית הלאומית מציבה ומגדירה שתי מטרות:

- פיתוח והנגשה של תשתיות מאפשרות לקידום התחום- תשתיות מחקר ותשתיות רגולטוריות, תשתיות מידע ונתונים, תשתיות מימון והון אנושי ותשתיות נוספות.
- גיבוש מסגרת ארגונית לקידום התחום בישראל- גוף ממשלתי לקידום התחום, שיתופי פעולה חוצי מגזרים וחוצי תחומים.

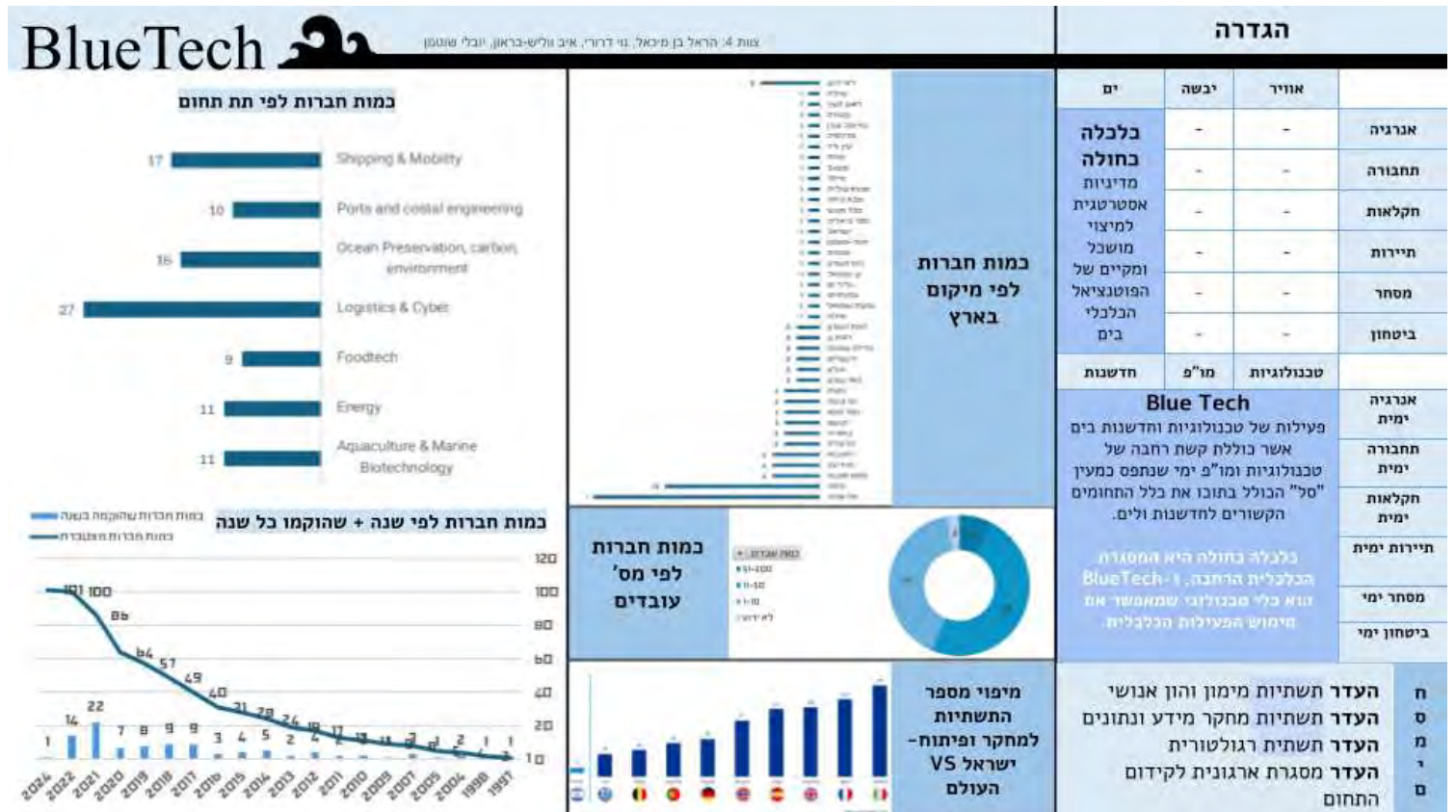
ממד הצלחה	מצב קיים (2022)	יעד (2030)
מספר החברות בתחום	80 ³⁴	300 ³⁷
מספר החברות הגדולות בתחום (+500 עובדים)	0	3
מספר העובדים בתחום	1,500 ³⁸	10,000
מספר מרכזי המו"פ הגלובלי הפועלים בישראל	0	3

על מנת לבחון את מימוש המטרות, נקבעו מדדי הצלחה; התכנית הלאומית מפרטת כיצד ניתן לממש את המטרות בכל תחום. נכון לתאריך כתיבת מסמך זה (שנת 2025) מספר החברות הפעילות בתחום זה בישראל הינו כ-101 חברות, כאשר קצב הקמת החברות יורד באופן דרמטי החל משנת 2023 שהיא שנת מלחמה שנמשכת עד היום,

⁵⁰ ראיון עם שרון אינריך, CTO של מרכז לכלכלה כחולה, 04.06.2025.
⁵¹ התכנית הלאומית ל"Blue-tech", משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה, 2023

⁴⁸Blueconomy IL. Blue Tech Summit IL '23 [Event page] <https://blueconomy-il.com/events/blue-tech-summit-il-23/>
⁴⁹ EcoWave Power. Wave energy milestone: First grid connected array in the Middle East. <https://tinyurl.com/4zpxvyux>

בהינתן והמרחב היומי היה מוגבל לשימוש בתקופת זמן זו, ניתן להניח כי הנ"ל משפיע וכי היעד לשנת 2030 כפי שהוגדר בתכנית הלאומית הינו גבוה מדי לעת זו.



קבוצה 5 | אנרגיה בים התיכון

למיס שוויקי, אורלי גלסורקר, אור שרון, ניר גבעתי

Toba Oyerinade

זיהוי וניתוח סוגיית האנרגיה במרחב הימי והחופי

סוגי אנרגיה במרחב הימי בישראל

גז טבעי - ייצור חשמל המבוסס על גז טבעי הפך להיות עיקר משק האנרגיה בישראל, ומהווה כיום את מקור האנרגיה לכ-70% מייצור החשמל במדינה⁵². תחנות הכוח פועלות לאורך רצועת החוף וכולן מחוברות למערכת ההולכה הארצית. את הגז מספקים מאגרי הגז הנמצאים במים הכלכליים של ישראל: תמר, לווייתן, כריש-תנין. ממאגרים אלו מועבר הגז בצינור תת-ימי לחוף. אמנם גז טבעי נחשב פחות מזהם מפחם, אך עדיין מדובר באנרגיה פוסילית ולא מתחדשת. תהליך הפקתו, הולכתו ושריפתו עדיין פולטות מזהמים ויוצרות סיכונים סביבתיים. מאגר לווייתן מייצא גז לירדן ומצרים בנוסף לשימוש הפנימי ומאגר תמר מספק גז משמש כמקור אנרגיה לתחנות כוח ולתעשייה בישראל.

תחנות כוח פחמיות – בישראל יש מספר תחנות כוח אשר ממוקמות בסמוך לים התיכון. 2 תחנות כוח הפחמיות ממוקמות סמוך לחוף בשל הצורך בקירור באמצעות מי ים. בשנת 2010 כ-61% מייצור החשמל התבסס על פחם, סולר ודלקים אחרים. בשנים האחרונות חלקו של הפחם ירד בהדרגה עקב עלייה בשימוש בגז הטבעי וחלקו של הפחם עמד בשנת 2023 על כ-18% מייצור החשמל⁵³. הפחם הוא גורם מרכזי בזיהום האוויר ומוביל לפגיעה בסביבה הימית עקב חימום המים המוחזרים לים ושימוש בהם לקירור. בעקבות החלטת הממשלה להפסקת ייצור החשמל בפחם, מוסבות תחנות הכוח הפחמיות לגז טבעי כדי לסייע בהפחתת פליטות הנוצרות ממשק החשמל.

מתקני התפלה - בישראל פועלים כיום שישה מתקני התפלה מרכזיים לאורך החוף: חדרה, שורק, פלמחים, אשדוד, אשקלון. ההתפלה מספקת מעל 70% מצריכת מי השתייה במדינה ולכן היא הכרחית, אך יש לה מחיר הסביבתי רב. תהליך ההתפלה מייצר תמלחת מרוכזת המכילה חומרים וחומצות, שמחזירים אותה חזרה לים. החזרת התמלחת לים עלולה לגרום להמלחת מי הים, לפגיעה ביצורים חיים ובמערכות האקולוגיות בים. בנוסף מתקנים אלו צורכים כמויות משמעותיות של אנרגיה. בישראל רוב החשמל מיוצר

מאנרגיה פוסלית ולכן תהליך ההתפלה תורם רבות לפליטות מזהמות⁵⁴.

קצא"א - קו צינור הנפט מאילת לאשקלון. באילת ובאשקלון ישנם מסופי קליטה וייצוא דלקים דרך הים. המסופים מחוברים בצינור המאפשר הולכה של מוצרי נפט מהים האדום אל הים התיכון. הפעילות של צינור הנפט היא בידי החברה הממשלתית קצא"א. החברה עוסקת בהולכה, אחסון וייצוא נפט גולמי ומוצריו. הצינור מהווה חלק חשוב באסטרטגיית האנרגיה הלאומית. בעבר אירעו מספר דליפות נפט אשר גרמו להשפעות סביבתיות קשות ולפגיעה במערכות אקולוגיות בשמורות הטבע עברונה ובנחל צין⁵⁵.

כבל החשמל התת ימי בין אשקלון לחיפה (קו 400) - הכבל עתיד להוביל חשמל שמיוצר ברובו באמצעות אנרגיה מתחדשת בדרום הארץ, לאזורי הביקוש העיקריים במרכז וצפונה. אורכו המתוכנן הינו כ-150 ק"מ. מיקום הכבל הוא על תחנות הכוח הקיימות בסמוך לחוף. הכבל אמור להפחית את הפגיעה בנוף והפוטנציאל בפגיעה בבעלי כנף. על פי שר האנרגיה אלי כהן "הכבל יאפשר להוליך יותר אנרגיה מתחדשת מאזורי הייצור אל אזורי הביקוש ובכך לצמצם את השימוש בדלקים מזהמים וכן לחזק את הקשר עם אירופה ואת הביטחון האנרגטי של ישראל" (משרד האנרגיה והתשתיות, 2024).



מפה 1 מיפוי שימושים קיימים ומוצעים במרחב הימי. לקוח מתוך התגנית הימית לישראל, הטכניון.

⁵⁴ מתקני התפלה בישראל – מידע ומדיניות רשות המים (2024)

⁵⁵ המשרד להגנת הסביבה (2024) – הרשעת קצא"א בגין דליפת נפט בשמורת עברונה

משרד האנרגיה והתשתיות - משק הגז הטבעי – סיכום לשנת 2023

⁵³ רשות החשמל – דוח משק החשמל סיכום שנת 2023

מינהל התכנון פרסם מסמך חזון ומדיניות למרחב הימי של ישראל ובו הוגדרו מספר מטרות הקשורות לתחום האנרגיה במרחב הימי⁵⁶:

1. "הקמת פלטפורמות ימיות למתקני תשתית בים תאפשר צמצום הקונפליקטים בין תשתיות ברמה הלאומית ופיתוח עירוני בריכוזי האוכלוסייה בחוף"- משאב הקרקע בישראל מוגבל מאוד והביקוש הגובר לתשתיות מעורר את הצורך בהעתקת מתקנים אל המרחב הימי. הפנייה לים נתפסת כפתרון אך גם הים בעל כושר נשיאה מוגבל והשימושים הרבים בו עלולים ליצור עומס, קונפליקטים סביבתיים ומרחביים, ולסכן את המערכות האקולוגיות בים.

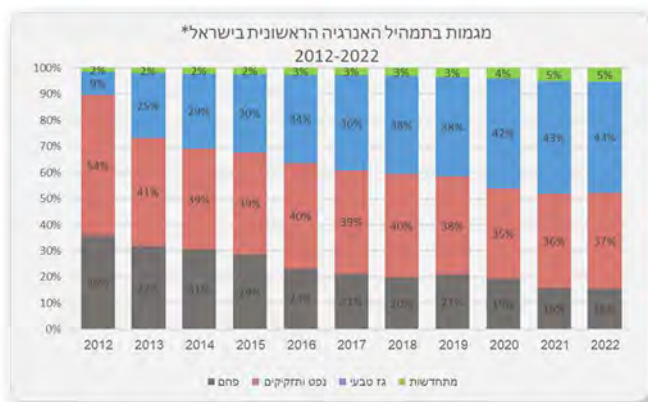
2. במסמך המדיניות נכתב שמשרד האנרגיה יוביל סקר לבחינת היתכנות להקמת חוות רוח בים. אם יימצא שהקמה כזו אפשרית מבחינה כלכלית, הנדסית וסביבתית, ניתן יהיה למקם את החוות בשילוב עם שימושים נוספים כמו חוות דגים, מתקני גז טבעי ומתקנים ניסיוניים על פי תמ"א 37/ח'.

מדיניות האנרגיה בישראל

המרחב הימי של ישראל ומשק האנרגיה משתלבים זה בזה מראשית המדינה. בשנת 1933 חנכו הבריטים את נמל חיפה. נמל חיפה הזניק את התעשייה במפרץ והוביל להקמת בתי הזיקוק ומפעלי התעשייה בקרבת הנמל⁵⁷. בשנת 1935 נחנך צינור הנפט עיראק-חיפה אשר הוקם כדי לייצא נפט מהמזרח התיכון למדינות אירופה. בשנת 1938 הבריטים הקימו גם את בתי הזיקוק במפרץ חיפה מתוך צורך אסטרטגי בתשתיות לזיקוק נפט במזרח התיכון. צינור הנפט והנמל סיפקו את התשתית הראשונית לייצוא וייבוא של אנרגיה וסחורות דרך נמל חיפה.

במרבית שנותיה של המדינה, התבססה ישראל על ייבוא דלקים. בשנת 2004 97% מהדלקים יובאו לישראל⁵⁸. בין שנות ה-90 לתחילת שנות ה-2000 גדל יבוא הנפט מ-11 מיליון טון ל-20 מיליון טון. תגליות הגז במרחב הימי של בשנות ה-2000 עוררו את תשומת הלב מצד חברות אנרגיה גלובליות⁵⁹. בתחילת שנות ה-2000 התגלה מאגר הגז ים תטיס והפקתו החלה ב-2004. בשנת 2009-2010 התגלו גם מאגרי הגז תמר, לווייתן ובריש-תנין.

עם גילוי תגליות הגז במרחב הימי של ישראל, החלו שינויי מדיניות בממשלה אשר נועדו לקדם את המעבר לשימוש בגז טבעי על ידי הסבת תחנות כוח לשימוש בגז, חיבור מפעלי תעשייה לצנרת הגז הטבעי ועוד⁶⁰. המעבר לשימוש בגז טבעי השפיע על תמהיל מקורות האנרגיה של המדינה, ואף הובילה לעצמאות אנרגטית בתחום ייצור החשמל⁶¹. תמהיל האנרגיה של מדינת ישראל עד 2012 התבסס בעיקר על נפט ותזקינים, פחם, גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. לאור תגליות הגז בישראל צומצמו היקפי השימוש בפחם המזהם, כאשר ב-2012 36% מתמהיל האנרגיה התבסס על פחם ואילו ב-2022 היקף הפחם ירד עד ל-16%. היקף השימוש בגז עלה מ-9% ב-2012 עד ל-43% ב-2022⁶².



איור 1: מגמות בתמהיל האנרגיה הראשונית בישראל (לפני תהליכי המרה ושינוי). מקור: דוח מצב משק האנרגיה 2024 משרד האנרגיה

בשנת 2018 משרד האנרגיה פרסם תכנית מדיניות בשם "התכנית להצלת ישראל מאנרגיה מזהמת". במסגרת תכנית זו הוצבו יעדים: "להפחתת השימוש בדלקים מזהמים ולהפסקת השימוש בפחם והפסקת רובו המכריע של השימוש בתזקיני נפט. על פי תכנית זו נקבע יעד לייצור אנרגיות מתחדשות בהיקף של 17% ממשק החשמל. במסגרת הפסקת השימוש בפחם בייצור החשמל נקבע כי כל התחנות הפחמיות יוסבו לגז טבעי. בשנת 2022, עם עדכון תכנית המדיניות הוחלט להגדיל את יעד ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות מ-17% ל-30% ממשק החשמל. גז טבעי מהווה כמעט 70% מייצור החשמל בישראל ורובו מתבסס על מאגרי הגז הימיים. תגליות הגז במאגרים הימיים שינו את מדיניות מדינת ישראל במשק האנרגיה מתוך שיקולים של הפחתת התלות בייבוא דלקים וכן הגדלת

⁵⁹ מוסקטי, ע' (16.3.2025). *אזובינ'ן תחפש גז בישראל. כלכליסט*.

⁶⁰ קרול, מ' (27.2.2019). *אסדת הגז לווייתן – תחקיר מקיף בבואה העיניים. שקוף*.

⁶¹ *משרד האנרגיה (2021). סקירת מבנה משק האנרגיה במדינת ישראל*.

⁶² *משרד האנרגיה (2024). דוח מצב משק האנרגיה*.

⁵⁶ מינהל התכנון - מסמך חזון ומדיניות למרחב הימי של ישראל בים התיכון

⁵⁷ גרוס, נ' (1980). *חיפה בראשית התיעוש היהודי בארץ. הרבעון לכלכלה, כ"ז (106), 319-308*.

⁵⁸ זסלבסקי, ד' (2004). *סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה בישראל – משק האנרגיה בישראל. מוסד שמואל נאמן*

These discharges are a threat to aquatic life, especially the fish populations .

Secondly, marine energy infrastructure, such as platforms, turbines, pipelines, and cables, can disrupt local marine habitats. Installing devices on the seabed and the movements of cables, anchor lines, and turbines can negatively impact marine habitats⁶⁸. Sedimentation patterns, hydrodynamics, and seabed conditions can be altered. Additionally, noise during turbine installation can harm aquatic life, causing behavioral changes or displacement⁶⁹. According to Ynet (2022), Environment Minister Zandberg recommends suspending its use of wind power facilities due to the risk turbines pose to populations of migratory birds. With marine energy in Israel offering an alternative, renewable, and cleaner energy source, there is still a need to assess the environmental risks associated with protecting the marine environment. Additionally, regulations and strategies guide its site selection process, adaptation, and environmental impact assessments.

אנרגיות מתחדשות בסביבה החופית והימית

לאחר שסקרנו את הסיכונים והאתגרים הסביבתיים סביב תשתיות אנרגיה ימיות בישראל, נבחן אפשרויות לפיתוח עתידי בהתאם למדיניות משרד האנרגיה לעידוד ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות. הפתרונות המוצגים מבוססים על דוגמאות מהעולם, חלקם בשלבי ניסוי או פיתוח, ויכולים לשמש כהשראה לתכנון אזורי מותאם לסביבה הימית של ישראל. לכל פתרון תינתן התייחסות לשלושה מרכיבים: פיזי-מרחבי, סביבתי וכלכלי.

התגמולים הנוצרים ממאגרי הגז הימיים. מדיניות משרד האנרגיה היא להמשיך בהענקת רישיונות חיפוש במים הכלכליים של ישראל במטרה לאתר מאגרי גז טבעי ימיים נוספים.

ENVIRONMENTAL CONCERNS

The shift to marine renewable energy in Israel, as well as oil and natural gas extraction, has raised some environmental concerns. As Israel looks to diversify from coal, other energy sources such as wave, wind, tidal, and natural gas are potential replacements⁶³. However, some concerns arise including noise, collision, habitat change, hydro-sedimentary dynamics, and wave modifications⁶⁴, conflicts with fisheries and shipping⁶⁵ and oil pollution⁶⁶. Hence, there is a need to evaluate the environmental implications of shifting to marine energy; an example is oil pollution in the Mediterranean .

There have been instances of oil pollution in Israel's marine waters. According to Amir (2018), shipping activities within the main ports are the source of oil pollution incidents in Israel. Additionally, some accidents result from de-ballasting operations, bunkering, small-scale collisions, and onshore oil facilities located near the coast or in ports. For example, according to The Star⁶⁷ the Israeli Ministry of Environmental Protection fined Chevron Corporation for discharging acidic wastewater from the Leviathan gas field into the Mediterranean Sea.

⁶⁶ Amir, R. (2018). Oil pollution in the marine waters of Israel. *Oil Pollution in the Mediterranean Sea: Part II: National Case Studies*, 199-228.

⁶⁷ Lahav, E. (8.3.2024). *Israel fines U.S. energy giant for discharging wastewater into Mediterranean*. The Star.

⁶⁸ Pirttimaa, L., and Cruz, E. (2020). Ocean energy and the environment: Research and strategic actions. Review of environmental impacts and consenting processes for ocean energy. European Technology & Innovation Platform for Ocean Energy. Available at: <https://www.oceanenergy-europe.eu/wp-content/uploads/2020/12/ETIP-Ocean-Ocean-energy-and-the-environment.pdf> (Accessed June 16, 2022).

⁶⁹ Ey, E., & Fischer, J. (2009). THE "ACOUSTIC ADAPTATION HYPOTHESIS"—A REVIEW OF THE EVIDENCE FROM BIRDS, ANURANS AND MAMMALS. *Bioacoustics*, 19(1-2), 21-48. <https://doi.org/10.1080/09524622.2009.9753613>

⁶³ Karakosta, C., Doukas, H., & Psarras, J. (2009). Sustainable energy technologies in Israel under the CDM: Needs and prospects. *Renewable Energy*, 34(5), 1399-1406.

Khan, M. Z. A., Khan, H. A., & Aziz, M. (2022). Harvesting energy from ocean: Technologies and perspectives. *Energies*, 15(9), 3456.

⁶⁴ Martínez, M. L., Vázquez, G., Pérez-Maqueo, O., Silva, R., Moreno-Casasola, P., Mendoza-González, G., López-Portillo, J., MacGregor-Fors, I., Heckel, G., & Hernández-Santana, J. (2021). A systemic view of potential environmental impacts of ocean energy production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 149, 111332.

⁶⁵ Copping, A. E., Hemery, L. G., Overhus, D. M., Garavelli, L., Freeman, M. C., Whiting, J. M., Gorton, A. M., Farr, H. K., Rose, D. J., & Tugade, L. G. (2020). Potential environmental effects of marine renewable energy development—the state of the science. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(11), 879.



טורבינות רוח ימיות - מערכת המפיקה חשמל מרוח בעזרת טורבינות המותקנות בים וזאת על גבי יסודות קבועים או פלטפורמות צפות כאשר מדובר בעומק גדול יותר.

הרוח הימית נחשבת יציבה וחזקה יותר מהרוח ביבשה, מה שמאפשר ייצור חשמל אפקטיבי יותר.



אנרגיית רוח מוטסת (Airborne Wind Energy) - Energy היא טכנולוגיה להפקת חשמל באמצעות רחפנים או טורבינות מעופפות המחוברות לקרקע בבבל, דרכו מועברת האנרגיה המופקת לנקודת עיגון קרקעית או ימית. הטכנולוגיה מנצלת רוחות בגובה רב (שחזקות ויציבות יותר מהרוחות סמוך לקרקע). היא עדיין בשלבי פיתוח, ומיועדת לאזורים ימיים פתוחים שבהם הקמת טורבינות קבועות אינה משתלמת או אפשרית.



טורבינות גלים - הן מתקנים להפקת חשמל מתנועת הגלים בים, על ידי המרה של אנרגיה קינטית ואנרגיית לחץ שנוצרים מתנועת המים. קיימות טכנולוגיות שונות - חלקן מוצבות על פני המים, אחרות בקרקעית הים או בקרבת החוף. החשמל שנוצר מועבר למערכות חוף או למתקנים ימיים סמוכים. הפיתוח בתחום בעיצומו ועשוי להוות פתרון באזור עם פעילות גלים סדירה ובמרחק נגיש מהחוף.



מערכת סולארית צפה - מפיקה אנרגיה באמצעות פאנלים הממוקמים על פלטפורמות צפות בים. הפאנלים קולטים את קרני השמש וממירים את האנרגיה הסולארית לאנרגיית חשמל בעזרת תאים פוטו-וולטאיים. הפלטפורמות מעוגנות לקרקעית הים ומותאמות להנחה בזווית אופטימלית לשמש. האנרגיה המתקבלת מועברת דרך כבלים למערכות חוף או מתקנים ימיים, בהם היא נאספת ונעשית זמינה לשימוש.

מרחב אנרגיה יחקה	קריטריון פיזי-מרחבי	קריטריון סביבתי	קריטריון כלכלי
טורבינות רוח ימיות	ניצול שטח ימי נרחב, ללא תחרות עם שימושים עירוניים	פליטה אפסית בזמן הפעול, השפעה סביבתית נמוכה יחסית בטווח הארוך	"נזל" זול
טורבינות גלים (Wave Energy)	משתלבות בשטח ימי קיים (רלוונטי למתקנים קיימים - ת. כות, התפלה, נמלים)	השפעה על טוֹף ימי, רעש תת-ימי, פגיעה אפשרית בנדידה של עופות.	השקעה התחלתית גבוהה, טכנולוגיה יקרה בישראל בשל חוסר תשתית קיימת.
פאנלים סולאריים צפים בים	גישות לתנאים טופוגרפיים ספציפיים, ודרשות תנאים פיזיים ספציפיים (גלים סדירים)	פליטת מזהמים נמוכה, פוטנציאל לשילוב עם שמורות.	חדשנות טכנולוגית (פוטנציאל ייצוא ידע)
אנרגיית רוח מוטסת	חוסך שטח קרקעי, מתאים למים רדודים ורצועים כמו נמלים או אזורי חוף	עלול להפריע לבחי בידול תת-ימיים וחופיים, לדבות תנועת חול.	טכנולוגיה לא בשלה מסחרית, נדרשת תחזוקה גבוהה.
אנרגיית רוח מוטסת	אינה דורשת תשתיות קבועות בקרקע או בים; חופסת שטח מינימלי ומתאימה גם לאזורים קטנים	המערכת נבנית מקירור טבעי מהמים - מפחית את הסיכון להתחממות יתר של הפאנלים ומייצל את ביטעיהם	חוסכת את הצורך בניצול שטח רחב יקר
		עלול לנפוע בבחי בידול ימיים מתחת לפני השטח, וכן להשפיע על חדירת אור למים	בלאי מואץ ממלח ומים, תחזוקה שוטפת יקרה.
		כמעט ואין פגיעה במערכות האקולוגיות הסמוכות, לדבות פליטות, רעש וזק פיי	חסכון גדול בעלויות תשתית - אין צורך בעמודים גבוהים או קונסטרוקציות יקרות
		עלולה להפריע למסלולי נדידה של עופות, במיוחד באזורי חוף.	טכנולוגיה ניסיונית, אינה זמינה מסחרית בישראל - נדרש מחקר ופיתוח

איור 2: השוואה בין סוגי האנרגיות המתחדשות מבחינת היבטים מרחביים, כלכליים וסביבתיים.

השלכות הזיהום ניכרות היטב: פגיעה ברביית מינים, ירידה באיכות הדגה, תמותה של בעלי חיים ימיים, ופגיעה באיכות מי הרחצה והנופש. בנוסף, יש השלכות ישירות על בריאות הציבור – בדמות סיכון לחשיפה למזהמים, ואובדן משאבים כלכליים הקשורים לתיירות ודיג.

2.3 שמורות טבע ימיות: חשיבות ואתגרים

שמורות טבע ימיות הן אבן יסוד בשמורה המערכות האקולוגיות של המרחב הימי בישראל. נכון להיום הוכרזו מספר שמורות, בהן **ראש הנקרה-אכזיב**, **דור-הבונים**, **שקמונה וחוף געש**, המהוות בתי גידול ייחודיים למינים בסכנת הכחדה, כגון הדקר הסלעי, צבי ים ואלמוגים רכים.

חשיבות השמורות מתבטאת בהגבלת דיג, פעילות ימית חודרנית ופיתוח תשתיות – ובכך מתאפשר למערכות הטבעיות להתאושש, להשתקם ולשמר רציפות אקולוגית לאורך החוף. עם זאת, הרחבת המערכת המוגנת בישראל נתקלת באתגרים של התנגדות מצד דייגים, יזמים ותעשיות ימיות. קשיים נוספים נובעים מהיעדר תקצוב מספיק, אכיפה לקויה, ותחושת ניכור מצד הקהילות המקומיות – במיוחד באזורים שבהם אין שיתוף ציבור בתכנון.

לכן, נדרשת ראייה מערכתית המשלבת תכנון מרחבי ימי (MSP) חינוך קהילתי, והצגת השמורות לא כמרחבים "נעולים", אלא כמשאב ציבורי בר קיימא.

2.4 עליית מפלס פני הים והצפת ערי חוף

שינויי האקלים הגלובליים כבר מביאים לעלייה מדידה במפלס פני הים, והתחזיות לשנים הקרובות מצביעות על החמרת המצב. עבור מדינה צפופה, מרבית תשתיות חופיות כמו ישראל – מדובר באיום ממשי.

השפעות בולטות כוללות:

- **הצפות של אזורים בנויים** בחיפה, עכו, הרצליה ותל אביב – בעיקר במפרצים ובמקומות נמוכים טופוגרפית.
- **סחף חופים** – כולל אובדן חול באזורים טבעיים ובלייה של קירות חוף.
- **פגיעה בתשתיות חיוניות** – כגון תחנות כוח, תשתיות ביוב, מתקני תיירות ומבני חינוך/תרבות

המצויים סמוך לקו המים.

היערכות נדרשת כוללת פתרונות כמו בניית סוללות חוף, (soft engineering) שיקום דיונות וחול טבעי, קביעת מרחבים "חופשיים מהצפה" בתכנון העירוני, ותכנון מחדש של תשתיות קריטיות במרחק בטוח מהחוף.

2.5 סיכום ביניים והמלצות ראשוניות

הניתוח עד כה ממחיש את הקונפליקט העמוק בין ניצול משאבים במרחב הימי לבין השמירה עליו. לפיכך, יש להמליץ על צעדים תכנוניים מיידיים, ביניהם:

- **הרחבת מערך השמורות הימיות** והכרזה על אזורים חדשים בעלי רגישות גבוהה.
- **רגולציה מחמירה לזיהום ימי**, במיוחד בסביבת שפכים ונחלים.
- **שילוב שימור המורשת הימית** כנדבך בשמירה על מגוון ביולוגי.
- **תכנון אקלימי בר-קיימא** המשלב חיזוי, הסתגלות ומניעה – כחלק מכל תוכנית תכנון מרחבית ימית.

ניתוח מטריצת ההשפעות בין שימושים לבין משאבי טבע, מורשת ונוף במרחב הימי היבטים אקולוגיים במרחב הימי והחופי של ישראל – יחסי גומלין בין טבע ואדם.

מטרות הסקירה

מטרות הסקירה הן לאבחן את ההשפעות של שימושי האדם על מערכות טבע ונוף במרחב הימי, להעמיק בהבנת יחסי הגומלין בין פיתוח אנושי לשמירה על ערכי טבע, לזהות מגמות אקלימיות המאיימות על האיזון האקולוגי, ולגבש כיווני פעולה תכנוניים שיבטיחו ניהול מקיים, זהיר ואינטגרטיבי של המרחב הימי לאורך זמן.

שני כלים עיקריים לניתוח וקידום תכנון סביבתי:

1. מטריצת ההשפעות

מטריצת ההשפעות היא כלי תכנוני-אנליטי המאפשר להעריך את רמות הפגיעה של שימושים ימיים שונים – כגון

בתהליך קבלת ההחלטות, מאפשרת המפה לתכנן רשת שמורות רציפה התומכת בקישוריות אקולוגית תוך איזון בין צרכי שימור לבין שימושים אנושיים. המפה, המהווה תשתית ויזואלית אפקטיבית, מציגה את מיקומן של שמורות מוכרזות והצעות להרחבתן, לצד סימון אזורים בעלי רגישות סביבתית – כגון שוניות, מערות וסלעים תת-ימיים – ובכך משמשת בסיס למרחב ניהולי גמיש ומושכל.

איך הכלי תורם לנושא שלנו?

שילוב מפת השמורות עם ניתוח המטריצה סיפק תשתית תכנונית אינטגרטיבית, שאפשרה זיהוי אזורים רגישים הדורשים התערבות מיוחדת, והדגשת פערים בין מדיניות השימור לבין פריסת השימושים בפועל. הכלי אפשר הצלבה בין רמות פגיעה אקולוגית לבין מצב ההגנה הקיים, ותמך בגיבוש המלצות ממוקדות – כולל הרחבת שמורות קיימות, הקמת אזורים מוגנים חדשים, והידוק רגולציה בשטחים המאוימים על ידי פיתוח מואץ.

השפעות שינוי האקלים על המרחב הימי והקונפליקט הסביבתי:

שינוי האקלים מהווה גורם מערכתי המשבש את האיזון האקולוגי במרחב הימי של ישראל ומחייב היערכות תכנונית רב-תחומית. עליית טמפרטורת מי הים מזרזת הגירה של מינים מאזורים טרופיים, ובפרט חדירה של מינים פולשים דרך תעלת סואץ – תופעה המכונה "הגירה לספסית". מינים אלו עלולים לדחוק מינים מקומיים, לערער שרשרות מזון ולפגוע ביציבות המערכת האקולוגית. במקביל, מתרבים אירועי אקלים קיצוניים – סופות חורף עוצמתיות, סחף חופים, ועלייה הדרגתית במפלס פני הים – אשר מאיימים על תשתיות חופיות, אתרי מורשת, ומערכות טבע רגישות. תופעות אלו מחייבות חשיבה תכנונית פרואקטיבית: עיצוב תשתיות עמידות, שימור בתי גידול פגיעים, ויישום מנגנוני הסתגלות במסגרת תכנון מרחבי ימי מבוסס אקלים.

דיג, תחבורה ימית ותשתיות אנרגיה – על מערכות טבע, נוף ותרבות. השפעות אלו מקודדות חזותית באמצעות סמלים: עיגול לבן ריק מציין היעדר פגיעה משמעותית; עיגול לבן מלא מעיד על שינוי נופי בלבד; סימן פלוס מסמן פעילות ידידותית לסביבה; עיגולים צהובים (ריקים או מלאים) מייצגים פגיעות זמניות או קבועות, בהתאם לעוצמת ההשפעה; ועיגולים כחולים מסמנים פוטנציאל לפגיעה באזורים רגישים, בעיקר בממשק בין ים ליבשה. הכלי מאפשר לזהות קונפליקטים סביבתיים, לתעדף שימושים, ולהציע מדיניות מבוססת-מידע באזורים בהם השימור מחייב הגבלות או תכנון זהיר.

איך הכלי תורם לנושא שלנו

המטריצה תרמה תרומה מהותית להבנת יחסי הגומלין בין פיתוח לבין שימור, בכך שחשפה באופן שיטתי את מוקדי הקונפליקט המרכזיים בין שימושים אנושיים לבין ערכי טבע ונוף. הכלי סייע בתיעדוף פעולות תכנוניות על בסיס רמות פגיעה – תוך הבחנה ברורה בין אזורים המתאימים לפיתוח, כאלה הדורשים זהירות, ואזורים שבהם יש להימנע מפעילות. נוסף על כך, שימשה המטריצה תשתית לגיבוש המלצות יישומיות, כגון איסור דיג מכמורת באזורים רגישים או הידוק רגולציה באזורים המאוימים על ידי שימושים עתירי השפעה. אופייה הוויזואלי של המטריצה הפך את המידע האקולוגי המורכב לנגיש, מובן ובר-יישום בקרב מקבלי החלטות ומוסדות תכנון.

ממצאים מרכזיים מהמטריצה:

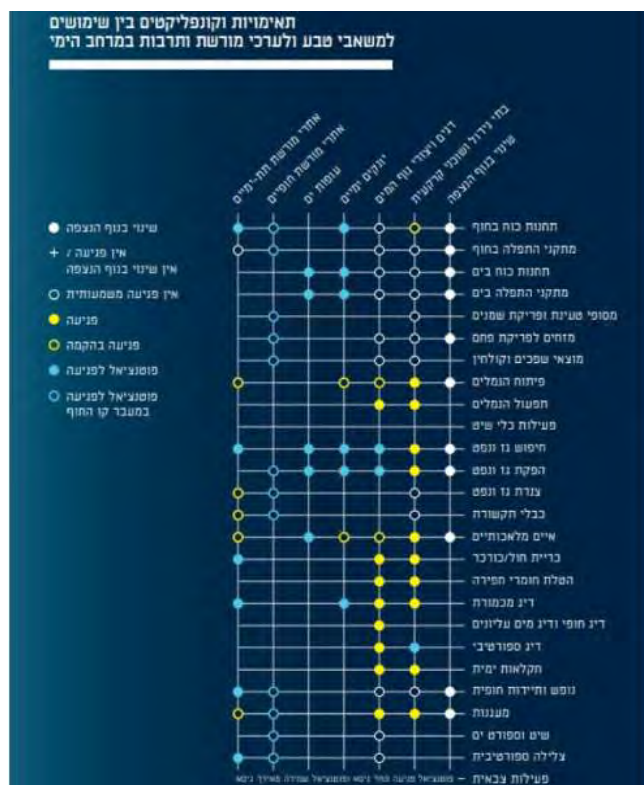
ממצאי המטריצה מצביעים על כך שפעילות דיג אינטנסיבית גורמת לירידה דרמטית בכמות הדגה, פוגעת במינים נדירים ומערערת את האיזון האקולוגי. פיתוח תשתיות אנרגיה, ובפרט מתקני גז, מלווה בסיכון לדליפות ולזיהום חמור, ויוצר הפרעה משמעותית לבתי גידול ימיים. גם חקלאות ימית בהיקף נרחב נמצאה כמזהמת את המים ופוגעת במגוון הביולוגי המקומי. תחבורה ימית ותשתיות נלוות, לרבות נמלים ומעגנות, מובילות לזיהום מצטבר, סיכוני בטיחות, והשפעה ישירה על אזורים רגישים מבחינה סביבתית. ממצאים אלה מדגישים את הצורך הדחוף ברגולציה דיפרנציאלית ותכנון מונחה רגישות אקולוגית.

2. מפת שמורות טבע ימיות

מפת שמורות הטבע הימיות משמשת כלי תכנוני קריטי לזיהוי, תיעודף והגנה על אזורים בעלי רגישות אקולוגית גבוהה, ובהם מערכות טבע ייחודיות, בתי גידול נדירים ושטחים החיוניים לשיקום מינים בסיכון. כשילוב אינטגרטיבי

בנוסף, שילוב התייחסות לשינויי האקלים – כולל התחממות מי הים, הגירה של מינים ומעבר של מינים פולשים – מדגיש את הצורך בראייה דינמית של המרחב הימי. תופעות אלה עלולות לשנות במהירות את האיזונים האקולוגיים הקיימים, ולכן יש לשלב נתוני אקלים במעקב, רגולציה ותכנון ארוך טווח.

לסיכום, רק על-ידי שילוב אינטגרטיבי של ניתוח השפעות, שמירה על אזורים רגישים, היערכות לשינויי האקלים ופיתוח מושכל, נוכל לקדם מערכת תכנון שתבטיח את המשך קיומו של המרחב הימי כמשאב טבע חיוני לדורות הבאים – תוך שמירה על עקרונות הקיימות, שוויון בין משתמשים, וצמצום נזקים אקולוגיים בלתי הפיכים.



איור (2): מטריצת ההשפעות האקלים על המרחב הימי

סיכום:

התמודדות עם האתגרים האקולוגיים במרחב הימי של ישראל מחייבת הסתכלות רחבה, רב-מערכתית וארוכת טווח. השימוש בשני כלים מרכזיים – מטריצת ההשפעות ו-מפת שמורות הטבע הימיות – מאפשר תכנון מושכל ומאוזן, המתחשב הן בצרכים של החברה והמשק והן ברגישות הסביבתית הרבה של הים התיכון.

המטריצה מספקת תשתית אנליטית ברורה להבנת רמות ההשפעה של שימושים שונים, ובכך מסייעת למקבלי החלטות לתעדף פעילויות, להסיט שימושים מזיקים ולהעדיף אזורים מתאימים לכל סוג של פעילות. לעומתה, מפת שמורות הטבע משמשת כלי להגנה פרואקטיבית על שטחים רגישים במיוחד, תוך שמירה על המגוון הביולוגי והמורשת הטבעית.

איור (3) פוסטר – היבטים אקולוגיים במרחב הימי והחופי של ישראל



קבוצה 7 | תיירות ימית

הייא סרסור, עופרי פרץ וביאן אבו זאיד

מבוא

תיירות ימית בישראל מהווה תחום עשיר ומגוון, המתפרש לאורך חופי המדינה המשתרעים מראש הנקרה בצפון ועד אשקלון בדרום. במרחבים על קו החוף, ישנם מספר שימושים שונים שכוללים פעילויות של ספורט ימי, שייט ומרינות, חופי רחצה, טיילות, וכמו כן שמורות טבע. זאת בנוסף לשביל הים שמאפשר הליכה, 240 ק"מ לאורך חוף הים התיכון של ישראל – מגבוליה הצפוני ועד חוף זיקים.

מתוך סקירה ראשונית, ניתן לסווג את טיפוס התיירות הימית במדינה לפי אופייה המשתנים בהתאם למיקומה – ערים, יישובים, כפרים ושמורות. בדו"ח זה בחרנו להתמקד במספר דוגמאות מייצגות של מוקדי תיירות ימית, כדי להבהיר את המאפיינים הייחודיים של כל אזור.

לדוגמה – עכו היא עיר צלבנית עתיקה מוקפת חומות, בעלת ערך היסטורי ואותנטיות ייחודית. ערכים אלו באים לידי ביטוי בחווית השייט וההפלגה התיירותית (בדומה לחיפה). **חיפה**, בשונה מעכו, היא עיר נמל מרכזית שמהווה שער כניסה, יציאה ותחנת ביניים חשובה עבור ספינות קרוז בינלאומיות. בשנת 2023 נבחר נמל חיפה לאחד משלושת הנמלים המצטיינים בעולם מבחינת יעד אטרקטיבי ונוסעים שעוברים בו.⁷⁰

תל אביב היא דוגמה מייצגת נוספת עבור סוגי תיירות ופנאי בתרבות ערי החוף. תל אביב מאופיינת כעיר נופש מודרנית - מאפשרת פעילויות שונות של ספורט ימי, בנוסף להיותה ומוקד דיפלומטי של שגרירויות בינלאומיות. לעומת זאת, **יפו**, הסמוכה לה, היא עיר נמל עתיקה עם ערך היסטורי, המהווה מוקד לאמנות, תרבות ודיג.

בהקשר של יישובים קטנים המחוברים לים ניתן להתייחס לראש הנקרה שהיא נקודת קצה צפונית של המדינה. **שמורת ים ראש הנקרה – אכזיב** היא השמורה הימית הצפונית, הגדולה ביותר והותיקה ביותר במדינת ישראל. בחלקיה הרדודים, השמורה מגינה על ערכי הטבע במגוון בתי גידול, בהם משטחי גידוד סלעיים על קו החוף, חופים חוליים, רכסי

כורכר טבועים ומערכות הבקיעים והמערות שבהם. באזור מתאפשרות גם פעילויות של טרק ימי ושייט.⁷¹

ג'סר א-זרקא מהווה מוקד תיירותי ייחודי, המשקף שילוב בין תיירות ימית לבין הזיקה העמוקה של הים לזהות המקומית. תחת קטגוריית המוקדים הייחודיים, הכפר בולט ככפר הדייגים היחיד בישראל⁷², הסמוך לשפך **נחל תנינים** ולשמורת הטבע שבו. האזור מציע מגוון פעילויות, בהן דיג, שייט ומסלולי הליכה, המעשירים את חוויית הביקור ומדגישים את הקשר בין הטבע, התרבות והקהילה המקומית.⁷³

חופי הרחצה בישראל מהווים מוקד שיח מרכזי בתחום שימושי התיירות והפנאי הימית בישראל. בחלקה הגדול של רצועת החוף הישראלית חל איסור על רחצה. מצב זה גורם לצפיפות בחופי הרחצה המוכרזים ואף למקרי טביעה שתיים מההשלכות של המחסור בחופי רחצה הן צפיפות בחופים המוכרזים וטביעות רוחצים.⁷⁴



איור 1: מיפוי חופי רחצה – מתוך סקר סוגיות בהיצע חופי רחצה

<https://drive.google.com/file/d/1tReHsnHEf-SZ-ACIX2Nlo-SkgXaj0Kwx/view>

⁷⁴ סוגיות בהיצע חופי רחצה 15.04.2014

<https://drive.google.com/file/d/1tReHsnHEf-SZ-ACIX2Nlo-SkgXaj0Kwx/view>

⁷⁰ חיפה נבחרה לאחד משלושת יעדי הקרוזים של השנה בעולם 08.08.2023

<https://www.ynet.co.il/vacation/flights/article/hyqrbhk3h>

⁷¹ <https://www.parks.org.il/reserve-park/nikra/>

⁷² <https://www.lametayel.co.il/posts/8vqgll>

⁷³ <https://www.parks.org.il/reserve-park/%D7%A9%D7%9E%D7%95%D7%A8%D7%AA->



איור 2: ציר זמן

1850 – 1950: נמל יפו, שהיה הנמל הראשי של פלסטין והמוקד המרכזי למסחר חוץ, שימש כנקודת כניסה לתיירים. תיירים שהגיעו בתקופה זו לבקר בפלסטין התארחו במנדורים או באכסניות (Hospices) שנוהלו על ידי מוסדות דתיים. בשנת 1845, למשל, ביקרו בפלסטין כ-5,000 תיירים. מס' התיירים הגיע ל 13,000 תיירים בתקופות שונות. המסדר הפרנציסקני תיעד בין השנים 1850 ל-1859 כ-55,763 תיירים. מרבית התיירים היו נוצרים מאירופה המזרחית, כאשר הקבוצה הגדולה ביותר הייתה של תיירים רוסים.

עד תחילת המאה ה-20, ביקרו בפלסטין מדי שנה כ-20,000 תיירים זרים, בנוסף לאלפי מבקרים ערבים שהגיעו לארץ במיוחד במהלך חודש רמדאן, לאחר חג הקורבן, ובחג המולד. מספר התיירים הלא-ערבים עלה בהתמדה, והגיע לכ-30,000 תיירים. מספרים אלו השתנו בהתאם למצב הביטחוני והפוליטי באזור.

בעקבות העלייה במספר התיירים שהגיעו דרך הנמל, ובעקבות התנועה הגוברת של כניסת סחורות דרכו בשנות ה-60 וה-70 של המאה ה-19, החלו עבודת שיפור תשתיות במקום. יחד עם זאת, עבודת שיפור התשתיות לא נתנה מענה לצרכים הגוברים של המקום.

באופן כללי, התפתחות הנמלים לאורך חוף פלסטין והחיבור שלהם לקווים ימיים עם נמלי אירופה (הים התיכון והאוקיינוס האטלנטי), אמריקה ודרום-מזרח אסיה, עודדו את בואם של תיירים לפלסטין.

כנסיות ומשלחות זרות – במיוחד נוצריות – וכן התושבים המקומיים, סייעו באירוח תיירים דרך השכרת חדרים. חלק מהתושבים אף העמידו לרשות התיירים בהמות משא כדי להגיע לאזורים קשים לגישה, וכן סיפקו סירות לסירות ימיים קצרים – במיוחד לאורך חופי הים התיכון, בימת כנרת ובים המלח.

עם תחילת שלטון המנדט הבריטי, חלה פריחה בענף התיירות בפלסטין, הודות למיקומה הגיאוגרפי המחבר בין אסיה לאפריקה, ובמיוחד בין הלבנט למצרים. התחבורה הימית דרך נמל יפו מילאה תפקיד מרכזי בהתפתחות התיירות, שכן הים נחשב לאמצעי תחבורה עיקרי, בשל חולשת ענף התעופה.

1950 – 1970: לאחר קום המדינה, חלה תנופה בפיתוח ענף התיירות הימית, מתוך הבנה של חשיבותו כמקור הכנסה משמעותי. על פי הסטטיסטיקות, עד לשנת 1960 רוב התיירים שביקרו במדינה היו יהודים שהגיעו מרחבי העולם. בשנת 1960, מספר התיירים עמד על כ-100 אלף, ובתוך חמש שנים הוכפל פי שלושה. גם ענף התיירות הימית במפרץ אילת ראה צמיחה משמעותית, עם יציאת סירות ראשונות לאזורי צלילה.

1980-1990: הגידול המשמעותי של מספר התושבים עלה בהתאמה עם מספר התיירים שפקדו את חופיה ונמליה של המדינה. הגידול בתנועה התיירותית, לצד הרצון להעצים את חוויית המבקר, הוביל לפיתוח אמצעים ייחודיים כמו צוללות תיירותיות שמאפשרות לצפות בעולם התת-ימי מקרוב בחופי הים התיכון, וכן אוניות תיירות גדולות המציעות שיט נופש לאורך קו החוף.

2010 – 2025: בתקופה זו התרחב והתפתח משמעותית תחום תיירות השייט והספנות. נפתחו מסלולי שייט חדשים ברחבי הים התיכון, שמחברים בין נמלים מרכזיים במדינה ומחוצה לה. בשנת 2024 פרסם משרד התחבורה והבטיחות בדרכים מסמך רשמי בו צוין כי המשרד תומך בצעדים להרחבת פעילות הנוסעים בנמל חיפה. במסגרת זו, מקדם המשרד, יחד עם נמל חיפה הקמת טרמינל ימי בינלאומי חדש בנמל חיפה.⁷⁵ התפתחות זו מתרחשת לצד תוכנית "חזית הים העירונית" שמקדמת העירייה החל משנת 2024, במסגרתה מתוכנן פינוי של מפעלים מזהמים במפרץ, חיבור רצועת הים לחוף ויצירת רצף אורבני באמצעות מקומות בילוי, פנאי ומתחמי מגורים חדשים בקרבת הים⁷⁶ (gov.il) (25.12.2024).

תיירות ימית וחופית בישראל: שימושי קרקע, דינמיקות ומגמות עכשוויות

שימושי הקרקע בתיירות ימית וחופית בישראל מסמך זה מתמקד בשימושי הקרקע התיירותיים במרחב הימי של

⁷⁶ <https://www.themarker.com/labels/haifa2024/2024-08-29/ty-article-labels/00000191-9d66-dc1f-a3bb-9defcfa00000>

⁷⁵ <https://www.haifa.muni.il/article/%D7%A4%D7%A8%D7%95%D7%99%D7%A7%D7%98-%D7%97%D7%96%D7%99%D7%AA-%D7%94%D7%99%D7%9D-%D7%94%D7%A2%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%A0%D7%99%D7%AA-%D7%AA%D7%95%D7%A4%D7%A1-%D7%AA%D7%90%D7%95%D7%A6%D7%94-%D7%90%D7%95/>

הטבלה הבאה מציגה את סוגי הדינמיקות כפי שהן באות לידי ביטוי באינטרקציה עם שימושי קרקע תיירותיים ימיים, בצירוף דוגמאות:

דוגמאות	אינטרקציה לשימושים אחרים	
הטיילת הרציפה בת"א, שנמשכת כיום לאורך רוב רצועת החוף העירונית וחברה בדרום לפארק החוף בגבעת עלייה – מהלך שחזק את הקשר בין העיר לים ומשך מבקרים רבים⁸². נתניה⁸³ - מעליות מצוקים אשדוד⁸⁴ – תאורה והנגשה לנכים חיפה⁸⁵ – טיילת בת גלים החדשה	כלי מרכזי בגיבוש הרצף היבשתי – ימי, בערים, יישובים ואתרי טבע.	אגבור
מכמורת – איסור דיג במהלך עונת רבייה על מנת לשמור על הסביבה הימית⁸⁶	תקנות רגולטריות של משרדי ממשלה	אין קונפליקט
מסמך המדיניות מצוין כי לא ניתן להפריד בין	פעילות הנופש, התיירות והספורט הימי מצריכה תיאום מורכב בין גורמי	דורש תיאום

⁸⁶ https://www.gov.il/he/pages/seasonal_fishing_restrictions

בהתאמה, מתודולוגיית התוכנית הימית לישראל⁸¹ מחלקת את מערכות היחסים בין שימושים שונים לארבע קטגוריות עיקריות: **אגבור (סינרגיה)** - מצב שבו שני שימושים מחזקים זה את זה; **אין קונפליקט**, השימושים מתקיימים זה לצד זה ללא הפרעה, בדרך כלל בהפרדה מרחבית; **דורש תיאום** (שימושים שיכולים להתקיים במקביל אך דורשים הסדרה)

הטיילת החדשה בתל אביב – הפארק החופי.⁸²
<https://baliletayel.co.il/israeltrip/%D7%94%D7%98%D7%99%D7%99%D7%9C%D7%AA-%D7%94%D7%97%D7%93%D7%A9%D7%94-%D7%91%D7%AA%D7%9C-%D7%90%D7%91%D7%99%D7%91->

הקרקע שונה לגן לאומי פתוח ⁹⁰ . דוג' נוספת היא שכונת בת גלים, שבמשך שנים נותקה מרצועת חוף משמעותית עקב נוכחותו של בסיס חיל הים ⁹¹ .		
---	--	--

טרנדים ומגמות עכשוויות בתיירות הימית בים התיכון

הניתוח העלה ארבע סוגיות ומגמות עיקריות: ניהול קונפליקטים בין שימוש במרחב הים ככלי עבור רווחת הציבור; איזון שימור – פיתוח; חיבור עיר-חוף ומסחור מול ציבוריות.

ניהול קונפליקטים | נוסף על מיפוי הדינמיקות בין השימושים, יש לציין כי תוכניות מדיניות כמו "תמ"א 1 השפיעו אף הן על גבולות הגזרה בין השימושים⁹². כך, לדוגמה, קובעת התוכנית כי בעורף החוף העירוני תינתן עדיפות לשימושים ציבוריים ופתוחים, ובכלל זה תיירות ונופש⁹³. בכך התוכנית ממשיכה את רוח "תמ"א 13 ההיסטורית, אך מעדכנת אותה לתפיסות תכנון עכשוויות של עירוב שימושים, מהלך קריטי במיוחד לאור המחסור בשטחי חוף.

איזון שימור-פיתוח | בעשור האחרון נרשמה תנופת פיתוח בתשתיות חוף וים בישראל. רפורמת הנמלים משנת 2004⁹⁴ האיצה את תהליכי הפרטת הנמלים, דבר שהאיץ את תנופות הפיתוח והבנייה (נמל המפרץ⁹⁵ ונמל הדרום⁹⁶) אך בד בבד אפשר את פינוי חלק מהנמלים הוותיקים ממרכזי הערים ופתיחת מקטעי חוף חדשים לציבור⁹⁷ (חיפה). בנוסף, רבים מאתרי התיירות החופית הפופולרים נמצאים בסמיכות למערכות אקולוגיות רגישות: חופי חול, מצוקי כורכר ושוניות

השימושים התיירותיים השונים – דוגמת הקשר בין חינוך בלתי פורמלי לספורט ימי ופעילויות הספורט המתקיימות על החוף לאלו שבים. על כן, חלק מצעדי המדיניות המוצעים הם תיאום פעילויות ספורט ונופש עם רשות הטבע והגנים בשמורות טבע; בחינת האפשרות לאיחוד תשתיות עבור שייט וצלילה והשמשת מעגנות קיימות עבור פעילויות חינוך ימי ⁸⁸ .	ממשל שונים, כפי שעולה ממסמך מדיניות המרחב הימי של מינהל התכנון (2020) ⁸⁷ . היעדר תיאום יוצר לעיתים תחרות בין שימושים תיירותיים שונים על רצועת החוף הפנויה, ואף קונפליקט בין תיירות מסחרית בתשלום לבין שימוש חופשי ופתוח לציבור.	
התוכנית להקמת כפר נופש פרטי בחוף פלמחים על חשבון הגישה לחוף הים נתקלה בהתנגדות ציבורית נרחבה ולבסוף בוטלה ⁸⁹ . ייעוד	על אף הפוטנציאל הקיים בתיירות ופנאי לטובת רווחת הציבור, ישנו קונפליקט בין תיירות בתשלום וזו שאינה בתשלום - מסחור הים.	קונפליקט

⁹² <https://www.funder.co.il/article/64363#:~:text=%D7%94%D7%9E%D7%95%D7%A2%D7%A6%D7%94%20%D7%94%D7%90%D7%A8%D7%A6%D7%99%D7%AA%20%D7%9C%D7%AA%D7%9B%D7%A0%D7%95%D7%9F%20%D7%95%D7%91%D7%A0%D7%99%D7%94%20%D7%90%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%94,%D7%90>

⁹³ https://www.gov.il/BlobFolder/generalpage/tama_24/he/land_public_services_instructions_tama1_integrated.pdf

⁹⁴ חוק רשות הספנות והמלים, תשס"ד, 2004. https://www.nevo.co.il/law_html/law01/999_312.htm

⁹⁵ <https://www.ynet.co.il/economy/article/hy207rszy>

⁹⁶ https://www.calcalist.co.il/local_news/article/byhvdch8j

⁸⁷ מסמך מדיניות – המרחב הימי בים התיכון, מנהל התכנון, מאי 2020. https://www.gov.il/BlobFolder/policy/sea_policy_suggest/he/Water_Energy_Communication_maritime_space_policy-doc_nov22.pdf

⁸⁸ מסמך מדיניות – המרחב הימי בים התיכון, מנהל התכנון, מאי 2020. https://www.gov.il/BlobFolder/policy/sea_policy_suggest/he/Water_Energy_Communication_maritime_space_policy-doc_nov22.pdf

עמ' 63

⁸⁹ <https://www.zman.co.il/78383/popup/>

⁹⁰ https://www.calcalist.co.il/real_estate/articles/0,7340,L-3678632,00.html

⁹¹ <https://www.calcalist.co.il/real-estate/article/hjn11dnha5>

אלמוגים (אילת). פיתוח תיירותי לא מבוקר – בניית בתי מלון, חניונים או מרינות – עלול לפגוע בנושאות בערכים אלה.⁹⁸

חיבור עיר-חוף | לאחר שנים בהן קטעי חוף רבים היו מנותקים מהחוויה והסיפור העירוני, ערי חוף בישראל משקיעות בפיצוח האתגר של רצף עירוני-חופי. אתגר זה מאופיין, בין היתר, בסוגיות כמו קשיים טופוגרפיים¹⁰⁰, מחסומי תחבורה¹⁰¹ ותעשיות מזהמות¹⁰². פרויקטים כמו "חזית הים העירונית"¹⁰³, שאושרה בחודש 2024 בעיר חיפה, מכוונים למנהור תשתיות תחבורה כבדות כמו מסילות הרכבת, פינוי מפעלים מזהמים ואזורים צבאיים על מנת לשטש את הגבול בין העיר לים. בכך נוצר מנוף כפול – עידוד המסחר והתיירות בעיר, והנגשת משאב הטבע הימי לכל.

מסחור מול ציבוריות | התיירות הימית מדגישה עימות ארוך שנים בעניין שאלת הבעלות על משאבי הטבע בישראל. מחד, התיירות יכולה לשמש ככלי משמעותי עבור חיבור מחודש בין הסביבה האנושית לסביבה הטבעית; מגיסא, יוזמות תיירות פרטיות (ואף ממלכתיות) יכולות לשחזר את דפוסי הפגיעה, הניצול וההזנחה של התשתית הטבעית.

פוסטר

8 צוות – משימה א – 4 אולפן

על ציר הזמן



מיפוי דינמי של שימושים

ערים מרכזיות לתיירות ימית



סיכום מגמות



¹⁰³ <https://www.themarker.com/labels/haifa2024/2024-08-29/ty-article-labels/00000191-9d66-dc1f-a3bb-9defcfa00000>

¹⁰⁴ <https://shorturl.at/R10Q0>

¹⁰⁵ <https://www.haaretz.co.il/magazine/2011-09-16/ty-article/0000017f-e97d-d639-af7f-e9fffc460000>

¹⁰⁶ <https://www.haaretz.co.il/science/2012-03-15/ty-article/0000017f-f2c9-df98-a5ff-f3edf6650000>

¹⁰⁷ "חופים לעשירים: המדינה מתכננת להקים תשע מרינות חדשות לאורך חופי ישראל". <https://www.themarker.com/realstate/2018-11-06/ty-article-magazine/premium/00000180-179c-ddcb-abb6-5fbd16aa0000>, נובמבר 2018.

⁹⁸ <https://shorturl.at/pPEzL>

⁹⁹ <https://www.ice.co.il/local-news/news/article/1043299>

¹⁰⁰

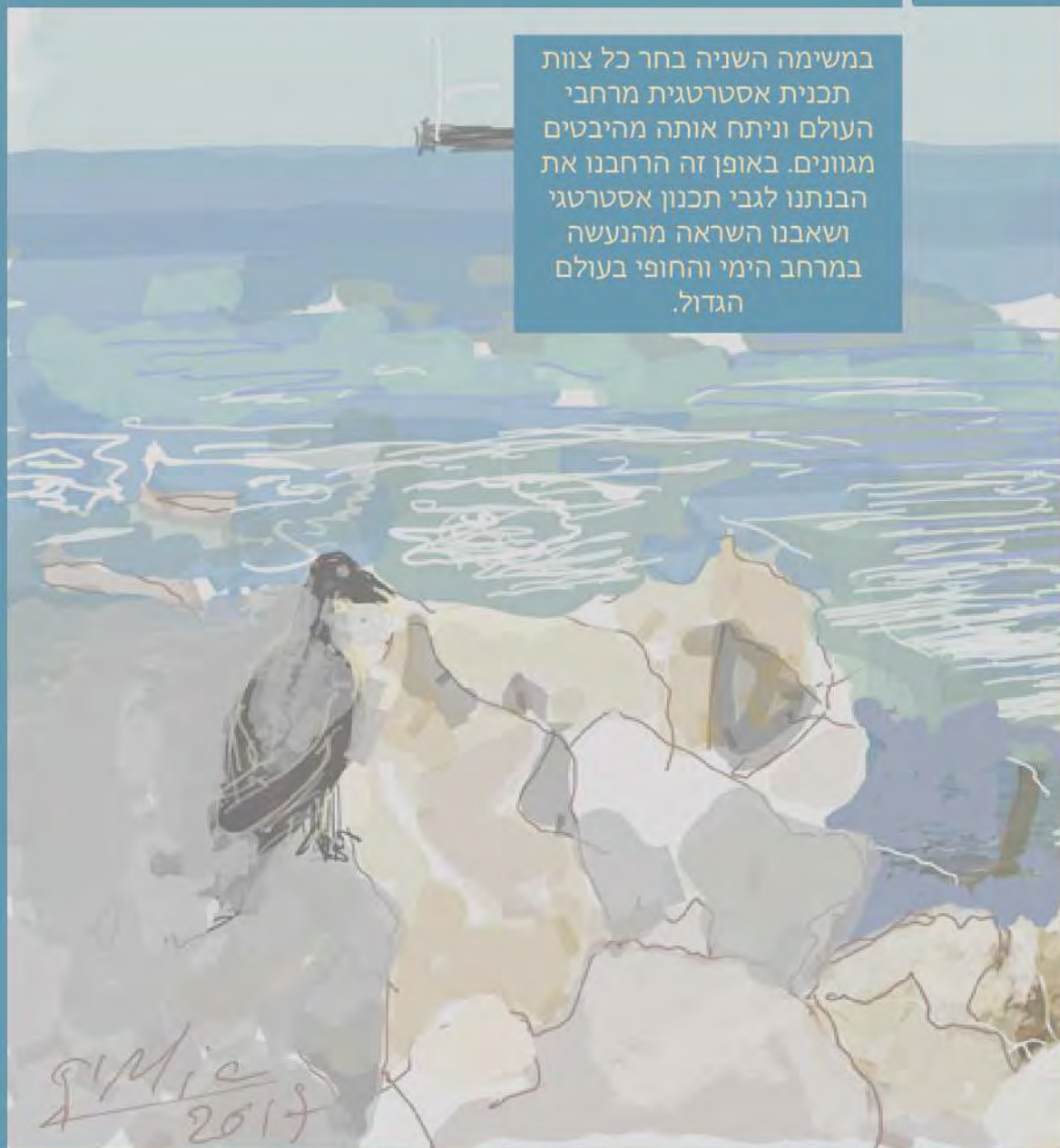
<https://www.israelnews.co.il/%D7%A7%D7%A8%D7%99%D7%A1%D7%AA-%D7%94%D7%9E%D7%A6%D7%95%D7%A7-%D7%91%D7%94%D7%A8%D7%A6%D7%9C%D7%99%D7%94-%D7%94%D7%9E%D7%A9%D7%A8%D7%93-%D7%9C%D7%94%D7%92%D7%A0%D7%AA-%D7%94%D7%A1%D7%91%D7%99%D7%91/>

¹⁰¹ <https://www.maariv.co.il/news/israel/article-1181586>

¹⁰² <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4824478,00.html>

זיגור - כזיגור - אסטרטגיה מהפכית

במשימה השניה בחר כל צוות
תכנית אסטרטגית מרחבי
העולם וניתח אותה מהיבטים
מגוונים. באופן זה הרחבנו את
הבנתנו לגבי תכנון אסטרטגי
ושאבנו השראה מהנעשה
במרחב הימי והחופי בעולם
הגדול.



קבוצה 1 | תכנית ימית פורטוגל שיר בלינשטיין, נעה בראל, כרמל נמש ומרים לידסקי

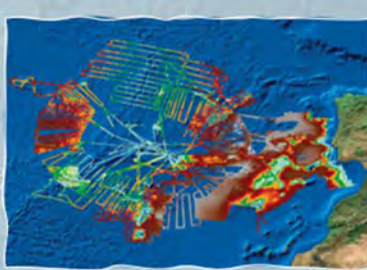
הקדמה

ה-NOS (National Ocean Strategy), התוכנית הלאומית של פורטוגל למרחב הימי, **גובשה באופן אסטרטגי לשנים 2013-2020 במטרה לפתח ולממש את פוטנציאל המרחב הימי של המדינה**. התוכנית מציעה מודל פיתוח חדש למרחבים ימיים, במטרה לחזק את הכלכלה הימית לנוכח שינויים אסטרטגיים גלובליים, ומתבססת על ידע, טכנולוגיה, והרחבת הגבול הימי של פורטוגל.

המסמך כולל תכנית פעולה מפורטת ומדגיש את חשיבות התיאום בין פעילויות ימיות שונות ופישוט תהליכים מנהליים. התוכנית גובשה במסגרת שיתוף ציבור נרחב, ומתבססת על מחויבות כלל-לאומית לחידוש זהותה הימית של פורטוגל. ← **המסמך מחולק ל-7 חלקים**: פרקים 1-3 מתייחסים לעבר ולהווה ומתארים את המצב הקיים, פרקים 4-6 מתייחסים אל העתיד ומניחים את יסודות התוכנית האסטרטגית. החלק האחרון מציג את התוכנית האסטרטגית.

פרק 1 המסגרת הרעיונית	פרק 2 המרחב הימי של פורטוגל	פרק 3 מודל פיתוח המרחב הימי	פרק 4 התוכנית האסטרטגית	פרק 5 משאבים	פרק 6 ניתוח, הערכה ותצפית	התוכנית הפורטוגל הימית של פורטוגל

פרק 1 - המסגרת הרעיונית לאסטרטגיה



היום כמנוף לפיתוח כלכלי, סביבתי וחברתי

- היום מוצג כמשאב לאומי אסטרטגי – מקור למשאבים, תעסוקה, סחר, חינוך וזהות
- גישה אינטגרטיבית לפיתוח בר-קיימא, עם הכרה בהשפעות אנושיות, שינויי אקלים וסיכונים סביבתיים

מורכבות גוברת של ממשל ימי

- השפעות גלובליות דורשות ניהול רב-שכבתי: מהסדרה מקומית ועד קואורדינציה בינלאומית
- מודל ניהול מבוסס על גישה מערכתית ואינטגרטיבית

חזרה של פורטוגל לים (1997-2012)

- פירוט רצף פעולות מדיניות, חקיקתיות וטכנולוגיות – דגש על הגשת הצעה לאו"ם להרחבת המדף היבשתי (בהתבסס על מחקר רב של מים עמוקים) מהלך שעשוי **להרחיב את שטח פורטוגל פי 40 (2.1 מיליון קמ"ר נוספים)**
- פורטוגל פעלה בשיתופיות לבניית מודל לאומי ימי: התהליך מציג העמקה הדרגתית במורכבות ויכולת הביצוע – מה שהשקיע את הקרקע לתוכנית 2013-2020 NOS

ביקורת עצמית על NOS הקודמת (2006-2016)

- התוכנית הקודמת לא לוותה בתוכנית פעולה מסודרת – קושי בהערכה ומדידה
- תוכנית 2013-2020 שמה דגש חזק על יעדים מדידים, לוחות זמנים ותקצוב.

התוכנית כוללת הבנה מעמיקה של יחסים גאו-פוליטיים, דיני ים, כלכלה ימית, אקולוגיה וממשל. לא מדובר רק על חזון – אלא על קביעת מדיניות עם תהליך יישום, רמות אחריות וניהול משולב.

פרק 2 - המרחב הימי של פורטוגל

פורטוגל כמעצמה ימית

- ייחודה של פורטוגל נובע מהמרחב הימי שלה - אחד הגדולים בעולם
- המרחב הימי מאפשר נגישות למשאבים עצומים, אך גם מחייב אחריות בינלאומית לפיקוח, שמירה ואכיפה

גיאוגרפיה מורכבת ועשירה

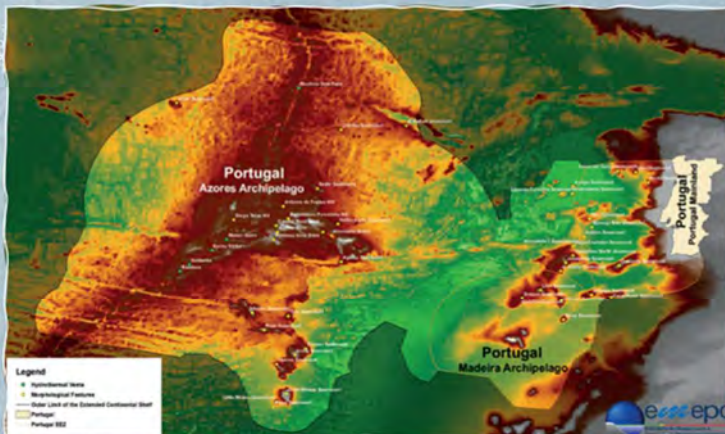
- שלושה לוחות טקטוניים, רכסי הרים תת-ימיים, מערכות הידרותרמיות - עושר ביוגנטי וגאולוגי יוצא דופן
- מערכות זרמים (כולל זרם הגולף) משפיעות ישירות על האקלים, החקלאות, התיירות והדיג

מרחב חוקי - UNCLOS

- יישום שיטתי של אזורי סמכות מים טריטוריאליים, EEZ (אזור כלכלי בלעדי) ומדף יבשתי מורחב
- שימת דגש על אחריות רגולטורית, סביבתית ומשילות על-מדינתית

זהות ימית כמרכיב לאומי

- קדושת היסטורית מהתקופה הקולוניאלית והגילויים הימיים שאיפה לחדש את הזהות הימית - לא רק כעבר אלא כעתיד: חדשנות, מחקר, חינוך ויזמות



משאבים בים העמוק

Methane Hydrates - גז מתאן כלוא בתוך מבנה קרח, עם פוטנציאל אנרגטי עתיד

Oil and Gas - עתודות נפט וגז טבעי במעמקי הים

Continental Margin

Wind and Wave - משאבי אנרגיה מתחדשת בקרבת החופים

Ocean Basin

Fe-Mn Crusts - קרומים עשירים ברזל ומנגן על הרי געש תת-ימיים

Polymetallic Nodules - גושים עגולים בקרקעית המישורים

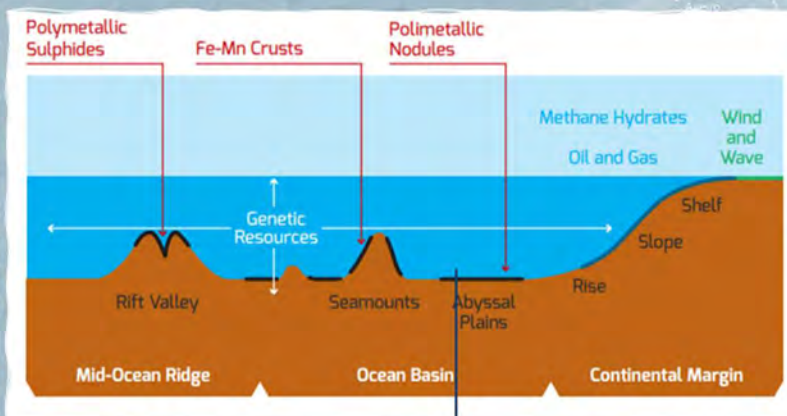
העמוקים, עשירים במגנזיום, ניקל וקובלט

Mid-Ocean Ridge

Polymetallic Sulphides - מרבצים של גופרית ומתכות יקרות כמו זהב ונחושת

Genetic Resources - מיקרואורגניזמים נדירים בעלי פוטנציאל

לתרופות וביוטכנולוגיה



גבול שטח הבקשה להרחבת המדף היבשתי (תלוי בהוכחה של המשכיות גיאולוגית)

פרק 3 - סקירת מודל הפיתוח

Blue Growth - האסטרטגיה הימית הלאומית של פורטוגל נשענת על תפיסה אירופאית של "צמיחה כחולה" - צמיחה כלכלית מבוססת חדשנות, קיימות וניהול משולב של הפעילות הימית.

חמשת התחומים האסטרטגיים:

- **אנרגיה כחולה** - אנרגיה מתחדשת מהים (רוח, גלים, זרמים).
- **חקלאות ימית** - דיג, חוות צדפות ואצות.
- **תיירות חופים ושיט** - תיירות ימית, ספורט ימי.
- **מחצבים ימיים** - משאבים מתכתיים ואגרטים תת-ימיים.
- **ביוטכנולוגיה כחולה** - שימוש במשאבים גנטיים של יצורים ימיים.

התכנית מציגה את האתגרים המרכזיים בפיתוח המרחב הימי של פורטוגל, כולל:

- **ייעול הממשל** - צמצום בירוקרטיה, פישוט תהליכים מנהליים, והגברת השקעות פרטיות.
- **חינוך ומחקר** - פיתוח כוח אדם מיומן, השקעה בתשתיות מדעיות וטכנולוגיות.
- **שיתוף פעולה בינלאומי** - חיזוק מעמדה של פורטוגל בזירה הגלובלית, כולל שיתופי פעולה עם מדינות דוברות פורטוגזית.
- **הגנה על הסביבה הימית** - יצירת מסגרת רגולטורית שתאזן בין ניצול משאבים לבין שימור המערכת האקולוגית.

פרק 4- התוכנית האסטרטגית

החזון:

Blue Growth 2013-2020
שיפור יכולת התחרות של פורטוגל בכלכלה הימית, והתמודדות עם שינויים פוליטיים ואסטרטגיים אירופאים ועולמיים.

עקרונות מנחים:

ניהול משולב לפעול בזהירות

השתתפות אפקטיבית

שילוב גופים ציבוריים ופרטיים וכן את החכמה האזרחית כשותפים מרכזיים בחשיבה אסטרטגית לזיהוי והערכת איומים ובקידום הזדמנויות

הערכת סיכונים לבריאות האדם, בעלי החיים, הצמחים, והסביבה הימית מבלי לדחות נקיטת צעדים אפקטיביים לקידום ידע ושימוש בריקיימא באוקיינוס

תיאום בין-תחומי, תוך עידוד השלמה בין רכישה ושימוש במשאבים, סובסידיאריזם, חיזוק הגמישות והיכולת להסתגל.

מטרות:

- לחזק את הזהות הימית הלאומית
- לממש את הפוטנציאל הכלכלי והגיאופוליטי של המרחב הימי הלאומי
- ליצור תנאים מושכים להשקעות
- לחזק את היכולות המדעיות והטכנולוגיות הלאומיות
- להפוך את פורטוגל למעצמה ימית מובילה בזירה הבינלאומית

פרק 4 << מבנה התכנית

התכנית מבוססת על מטריצה של צירי פעולה ותחומי פיתוח, המהווה את הצעד הראשון לתרגום החזון לביצוע וכוללת שלושה מרכיבים:

א. צירי פעולה: (Action Axes – AA)

- AA1 מחקר: (Research) הבנת האוקיינוס, ניטור, טכנולוגיה ומדעי הסביבה.
- AA2 ניצול: (Exploitation) שימוש בר-קיימא במשאבי הים ליצירת ערך כלכלי וחברתי.
- AA3 שימור: (Preservation) הגנה על מערכות אקולוגיות, מניעת נזקים סביבתיים.

ב. תחומי פיתוח אסטרטגיים (Strategic Development Domains – SDD):

- SDD1 משאבים טבעיים: כולל ים, קרקעית, ביוספירה, מחצבים, שירותי מערכת אקולוגית.
- SDD2 תשתיות, שימושים ופעילויות: תחבורה, תיירות, דיג, מתקנים ימיים, ניצול חופים.

ג. ציר תמיכה: (Support Axis – SA1)

ממשל: (Governance) תיאום, פיקוח, רגולציה – בעיקר באחריות המדינה.

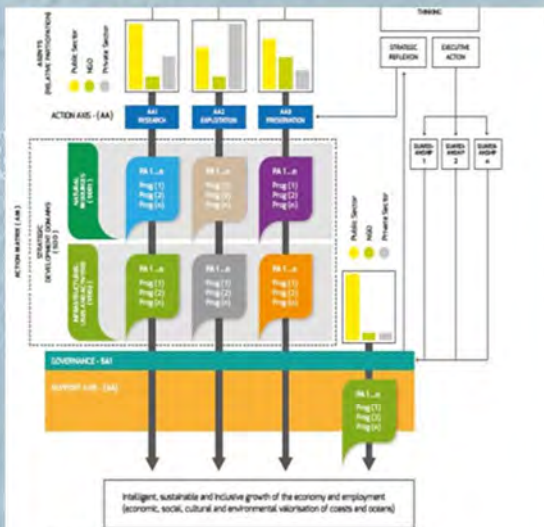


Figure 1 | Integrating the Blue Growth model in the Mar Portugal Action Plan

פרק 5 - משאבים

יישום האסטרטגיה הלאומית תלוי במגוון יכולות ומשאבים חיוניים, המחולקים ל-4 תחומים עיקריים:

משאבי מידע

- המידע ינוהל כחלק ממערך רשתות ושירותים אסטרטגיים לצורך תמיכה בקבלת החלטות וניהול תפעולי.
- יוקם פורטל ימי שילכול מידע בזמן אמת לציבור ומקבלי החלטות.
- חינוך ימי והסברה במדיה חברתית, במטרה לחזק את "תרבות הים" בקרב אזרחים וצעירים.

משאבי אנוש

- לפורטוגל יש קהילה מדעית וטכנולוגית ימית חזקה המהווה בסיס ליישום התוכנית.
- בעשור האחרון חלה התחזקות של צוותים בתחום המחקר והחדשנות הימית.
- נדרש חיזוק נוסף של כוחות אבטחה.
- שיתוף פעולה בין-תחומי וממשלתי חשוב להשגת "מסה קריטית" של ידע ומיומנות.

משאבים חומריים

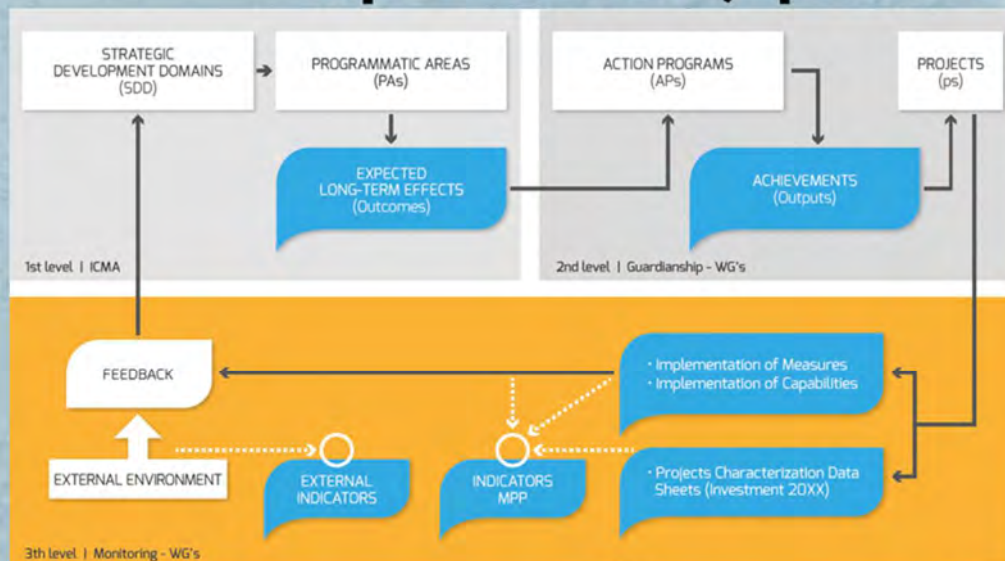
- תשתית וציוד לתצפית ואיסוף נתונים.
- שימוש והרחבת תשתית קיימת.
- חדשנות טכנולוגית בתחום הציוד הימי.
- שיתופי פעולה בינלאומיים באוקיינוס האטלנטי.

משאבים פיננסיים

- הקצב המדינה, קרנות האיחוד האירופי, מימון פרטי ומנגנוני שיתוף פעולה כלכליים.
- מקורות נוספים: השקעות זרות, קרנות הון סיכון, הבנק האירופי להשקעות.



פרק 6 - מעקב, הערכה בדיקה



פרק 6 - מעקב, הערכה בדיקה

מטרה - פיקוח שוטף על יישום האסטרטגיה נועד להבטיח השגת מטרות והיכולת לעדכן את התוכנית לפי שינויים בסביבה.

מעקב (Monitoring)	הערכה (Evaluation)	בדיקה ועדכון (Review)
המטרה המרכזית של המעקב היא לפקח באופן שוטף על יישום האסטרטגיה ולוודא שהפעולות המתבצעות אכן מקדמות את היעדים שנקבעו. עקרונות: - מתבצע על פני כל שלבי הפעולה, ברמות שונות: אסטרטגית, תכניתית ופרויקטית. - מופעל על ידי קבוצות עבודה בשלוש רמות - מטה אסטרטגי (ICMA) גופים מיישמים ממשלתיים, וקבוצות פיקוח בשטח. - הדגש הוא על איסוף נתונים רציף, ניתוחם והשוואתם ליעדים שהוגדרו מראש, תוך שימוש באינדקטורים (מדדים) פנימיים וחיצוניים. פעולות עיקריות: - פיקוח על יישום תוכניות פעולה (APs) ופרויקטים (Ps). - זיהוי בעיות, נשלים או סטיות מיעדים בזמן אמת. - סנכרון בין כלל הגורמים השותפים (Guardianships), שותפים אזרחיים, מנהיים ופרטים. תוצאה נדרשת: מסד נתונים חי ועדכני שיאפשר תמונה מלאה של ביצוע האסטרטגיה - מבחינה תפעולית, כלכלית ורגולטורית.	ההלך הערכה נועד למדוד את מידת ההשפעה והאפקטיביות של התוכנית, הן בטווח הקצר והן בטווח הארוך, תוך השוואה בין יעדים שהוגדרו מראש לבין התוצאות שהושגו בפועל. עקרונות: - הערכה תקופתית לפי אינדקטורים מוסכמים מראש (כמותיים ואיכותיים). - הדגש הוא לא רק על ביצוע, אלא על תוצאה והשפעה: האם מה שנעשה הביא לתוצאה הרצויה? - כולל גם ניתוח סיכונים והתמודדות עם נסיבות משתנות. רכיבים מרכזיים: - ניתוח תיקי פרויקטים (Portfolio analysis) - לבחינת ההשפעה המצטברת של פרויקטים שונים. - הערכת האפקטיביות של פרויקטים, תוכניות פעולה, והאסטרטגיה בכללותה. הערכה לפי 3 סוגי אינדקטורים: - אינדקטורים של MPP (הביצוע הפנימי) - אינדקטורים חיצוניים (השוואה לאזור, לאיחוד האירופי) - מדדי תוצאה לטווח ארוך (Outcomes)	ההלך הבדיקה והעדכון מאפשר התאמה גמישה ודינמית של האסטרטגיה להצאות משתנה - בין אם מבחינת משאבים, תנאים פוליטיים, כלכליים או סביבתיים. עקרונות: - האסטרטגיה נחשבת "חיה ודינמית", ולכן מחייבת עדכונים שוטפים בהתאם לשטח. - העדכונים יכולים להתבצע לפי המלצות של קבוצות המעקב או ההערכה, ובאישור. שלבי העדכון: - זיהוי צורך בשינוי (על בסיס מידע מהמעקב וההערכה) - ניסוח הצעה לעדכון (תוכנית פעולה חדשה, שינוי יעד, ביטול פרויקט וכו') - הצגת ההמלצות ל- ICMA ואישורן. - יישום השינויים והחזרת משבול למערכת. חשיבות: - העדכון הוא כלי ניהולי חיוני לשמירה על הרלוונטיות של האסטרטגיה לאורך זמן. - העדכון מאפשרת התמודדות עם אתגרים חדשים, כמו שינויי אקלים, מגמות כלכליות חדשות, או שינויים בחקיקה האירופית.

קבוצה 2 | סידני 2030-2050

רהב בשן לב, עדי שטרן, דפנה קושניר ויס

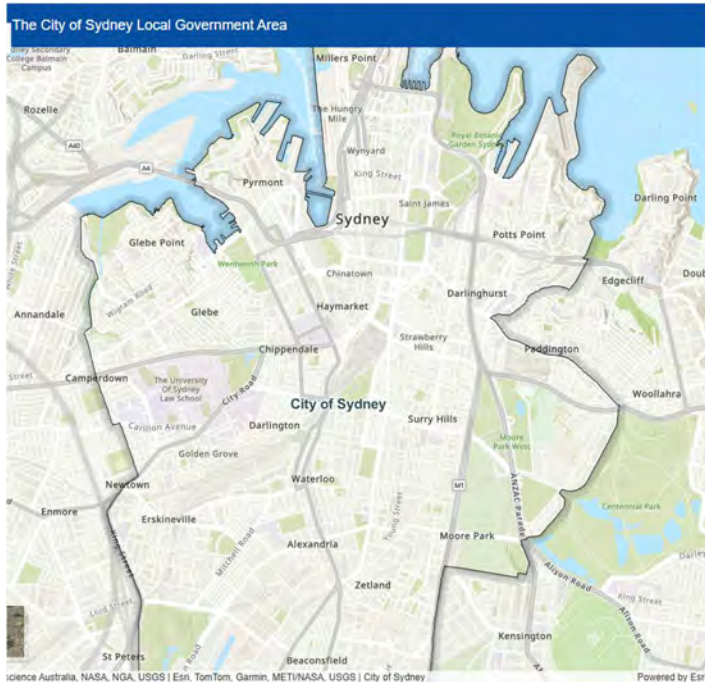
לינק לסטורי מאפ של סקירת התכנית:

<https://storymaps.arcgis.com/stories/a098f4540bcf4c6f93e36c59adf974aa>

<https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/sustainable-sydney-2030-2050>

לינק לתכנית עצמה:

רקע על סידני



The City of SYDNEY

אוכלוסייה : כ 240,000 תושבים

(כ 5.3 מיליון בכל סידני)

צפיפות : כ 9,000 נפש לקמ"ר

מתוכם כ 45% מהגרים

שטח : כ 25 קמ"ר

המפרץ הטבעי הגדול בעולם

מרכז עסקים ראשי

אג'נדה סביבתית

המשכיות

בין שימור לפיתוח

מקום 7 בעולם כעיר שהכי טוב לחיות בה

מתודולוגיה

חזון: תכנית "סידני בת קיימא 2030-2050" מתארת תוכנית אסטרטגית ארוכת טווח עבור סידני כעיר ירוקה, גלובלית ומקושרת תוך התמקדות בקיימות סביבתית, כלכלית, חברתית ותרבותית.

3 ערכים:



- **עיר ירוקה:** התאמה להשפעות שינוי האקלים, הפחתת טביעת הרגל הסביבתית, צמצום פסולת, כלכלה מעגלית מתחדשת, קירור טבעי של העיר באמצעות עצים וצמחיה.
- **עיר גלובלית:** מיצוב סידני כמובילה אזורית בצמיחה צודקת ובת-קיימא באמצעות חיזוק הקשרים הגלובליים ויצירת מקומות עבודה, קידום המוביליות החברתית של ילידי המקום האבוריג'ינים ותושבי איי טורס סטרייט בכל תחומי החיים.
- **עיר מקושרת:** מעורבות אזרחית בתהליכי קבלת החלטות, מוכנות לחוסן והתאוששות ממצבים שונים. כמו כן, שימור הגיוון הרב-תרבותי של היער באמצעות שיתופי פעולה עם הממשל, המגזר הפרטי והקהילות.

תכנית אסטרטגית המשכית לתוכנית קודמת שהחלה בשנת 2004



6 עקרונות מנחים:

התוכנית מדגישה שיתוף פעולה עם הקהילה, עסקים ורשויות ממשלתיות כדי להפוך את סידני לעיר גלובלית מובילה ובת קיימא. היא בוחנת דרכים חדשניות להתמודד עם אתגרים כמו שינויי אקלים, צפיפות אוכלוסין ומחסור בדיוור בר השגה.

תוכנית "סידני בת קיימא 2030–2050" שואפת להמשיך ולפתח את החזון של סידני כעיר מובילה עולמית באמצעות יעדים שאפתניים ופעולות אסטרטגיות מוגדרות, התוכנית מתווה עשרה יעדים אסטרטגיים המספקים מסגרת פעולה להשגת החזון, ביניהם:

העקרונות מנחים:

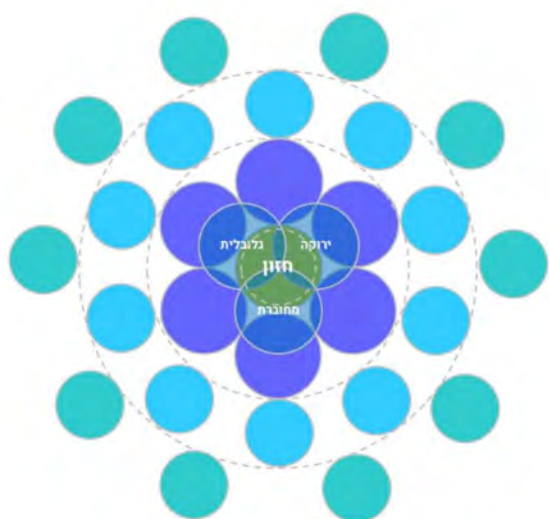
- שקיפות והעלאת ידע בנוגע לתרבויות עמי הילידים.
- מענה למצב החירום האקלימי.
- יצירת חוסן קהילתי וכלכלי.
- שיתוף ציבור.
- מדיניות, ניהול ופיקוח.
- התנהלות אחראית ובת-קיימא.



בבסיס הרעיון המוביל עומדת השאיפה ליצור עיר שהיא לא רק מתקדמת ומשגשגת מבחינה כלכלית, אלא גם נעימה, בריאה, שוויונית ומקיימת עבור כל תושביה ומבקריה. התכנון המרחבי הוא כלי מרכזי להשגת חזון זה.

10 יעדים אסטרטגיים:

- ממשל אחראי ופיקוח.
- מובילה בביצועים סביבתיים.
- מרחבים ציבוריים לכולם.
- מצוינות תכנונית ופיתוח בר-קיימא.
- עיר להליכה, רכיבה על אופניים ותחבורה ציבורית.
- עיר שיוויונית ומכילה.
- קהילות עמידות ומגוונות.
- חיים תרבותיים, יצירתיים ומשגשגים.
- כלכלה חדשנית ומשתנה.
- דיוור לכולם.



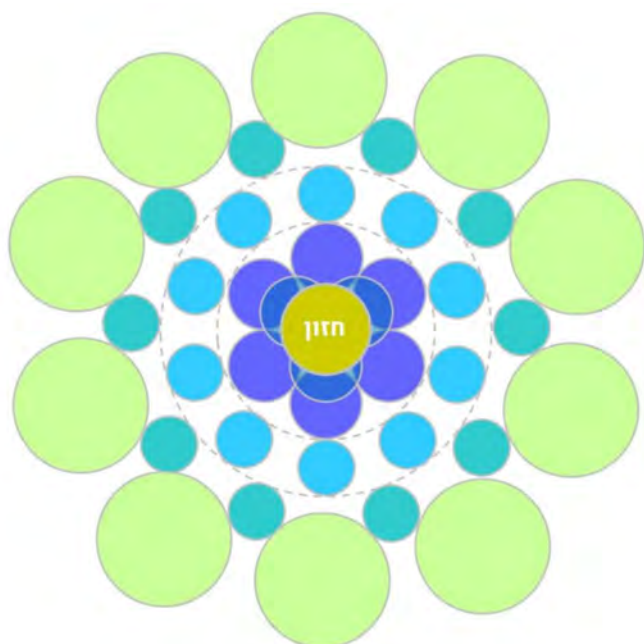
בהתמקדות בפרקים באסטרטגיה שיותר קשורים לתכנון מרחבי בתוכנית "סידני בת קיימא 2030–2050", מדיניות היישום משלבת מספר מרכיבים מרכזיים, כולל סוכני שינוי, סדר קדימויות והנחיות להמשך תכנון.

10 פרויקטים:

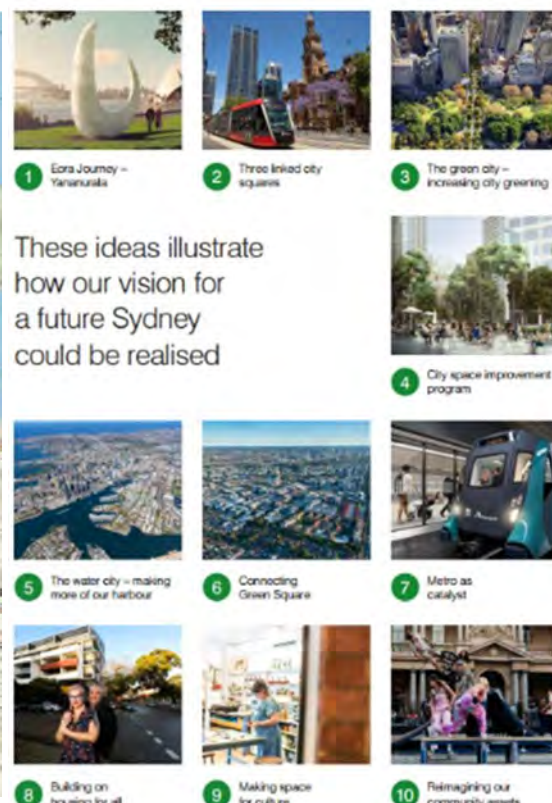
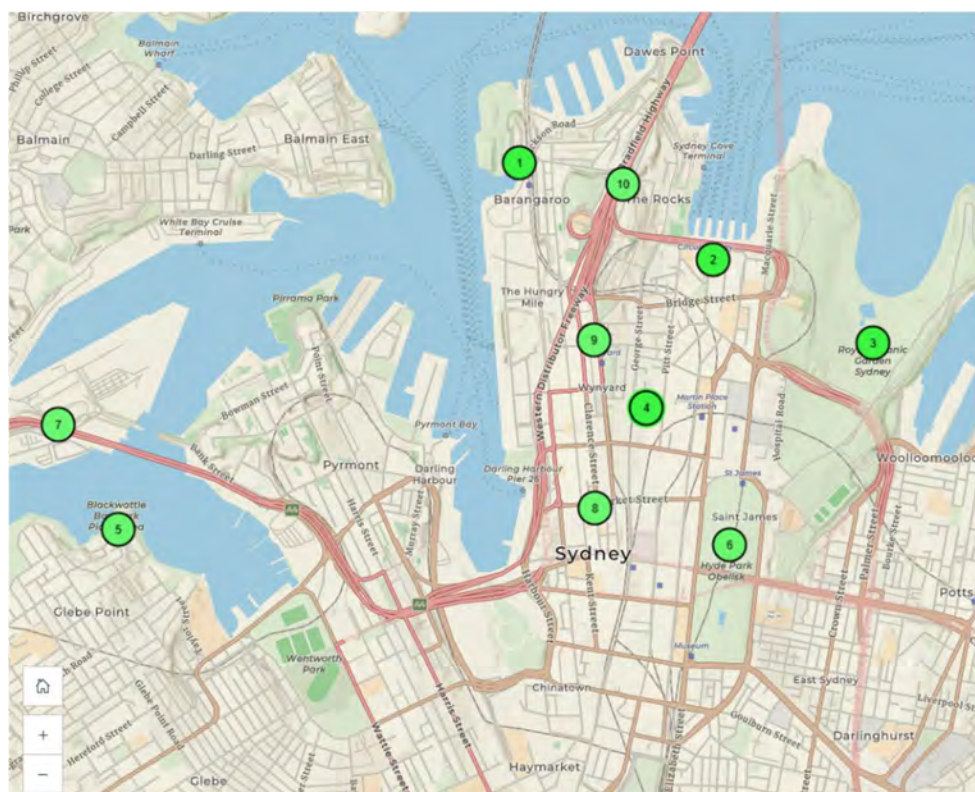
התוכנית מציעה סט רעיונות לפרויקטים עתידיים שנועדו להמשיך ולהגשים את חזון העיר הירוקה, הגלובלית והמחוברת עד 2050. רעיונות אלה פותחו עם אדריכלים, אדריכלי נוף ומתכנני ערים בולטים, ומטרתם להדגים כיצד פרויקטים עתידיים של מרחב ציבורי ותשתיות יכולים להשיג את החזון. הם מתוארים כ"פתרונות ארוכי טווח" ותגובות יצרניות להזדמנויות ואתגרים.

הפרויקטים:

- מסע אאורה – "Yananurala" – טיילת הנמל.
- 3 כיכרות עירוניות מקושרות.
- "העיר הירוקה" – הגברת הירוק בעיר.
- תכנית לשיפור מרחבי העיר.
- "עיר המים" – ניצול טוב יותר של הנמל.
- קישוריות ה"Green Square".
- מטרו כזרז – הארכת קו המטרו מערבה.
- המשך התכנית "דיור לכולם".
- "לתת מקום לתרבות".
- "לדמיין מחדש את נכסי הקהילה שלנו".



הפרויקטים שנבחרו, מפוזרים במיקומים שונים ובבחרו בעיקר לפי ניתוח צורך והתאמה לקהילה המקומית. הם ממשים את ערכי התוכנית בצורה נקודתית אך אמורים להשפיע על כל העיר ולחזק את מימוש החזון.



1. Eora Journey-Yananurala - פרויקט המתייחס לקו המים ולמורשת התרבותית המקומית.
2. שלוש כיכרות עיר מקושרות- חיבור שלשת הכיכרות המרכזיים על ידי רחוב אחד שיהפוך למרחב ציבורי מקושר ופתוח.
3. הפיכתה של העיר לירוקה יותר- פיתוח פארק Moore, חיזוק השדרות הירוקות והסמטאות הציבוריות.
4. שיפור המרחבים הציבוריים בעיר על ידי הפיכה בבישים למדרחובים Place making זמני או קבוע.
5. פיתוח הנמל של העיר ואפשרויות שחייה באזורים ספציפיים בנמל.
6. יצירת נתיב תנועה ציבורי חדש שיקשר בין מרכז העיר לשכונות בפריפריה.
7. פיתוח תנועת הרכבת התחתית והוספת תחנות.
8. יצירת פתרונות דיור מגוונים ובר השגה לגילאים וחתכי אוכלוסייה שונים.
9. פיתוח הפעילות והמרחבים התרבותיים בעיקר ויצירת מנגנון שימור לתרבות המקומית.
10. שיתוף ציבור לשימוש במרחבים קיימים והפיכתם למרחבים חדשים לשימוש הציבור.

הזהות של סידני כעיר חוף היא מרכיב משמעותי בתוכנית "Sustainable Sydney 2030-2050". פרויקטים ויוזמות רבים נוגעים ישירות לנמל ולשטחים הסובבים אותו, תוך התייחסות להיבטים סביבתיים, חברתיים, וכלכליים.



ההקשר הימי והחופי של התוכנית:

- **החשיבות של הנמל כנכס מרכזי:** התוכנית מדגישה את הנמל כ"נכס הגדול ביותר של סידני" ואת הצורך "להפיק יותר מהנמל שלנו". פרויקט 5- "העיר על המים" ("The water city") מתמקד ישירות בשיפור איכות המים כדי לאפשר שחייה בנמל וביצירת הזדמנויות פנאי והשקעה סביב קו החוף.
- **שיפור המרחבים הציבוריים לאורך החוף:** פרויקט 2- "שלוש כיכרות העיר המקושרות" ("Three linked city squares") כולל את כיכר סירקולר קוואי ("Circular Quay – the Water Square"), שמטרתה למקסם את מיקום הנמל המרהיב ולחבר את מרכז העיר לנמל.
- **הכרה בזהות האבוריג'ינית:** פרויקט 1- "מסע אאורה – יאנאנורלה" ("Yananurala – Eora Journey") הוא טיילת לאורך קו החוף שתשתף את ההיסטוריה והתרבות של האבוריג'ינים ותושבי איי טורס סטרייט. הטיילת תעבור לאורך קו החוף של נמל סידני, מה שמדגיש את הקשר העמוק של קהילות אלה למים ולחוף.
- **ניהול מים בר קיימא:** כעיר חוף, סידני מתמודדת עם אתגרים ייחודיים בנוגע לניהול מים, כולל איכות מי הנגר הזורמים לנמל. פרויקט 5- "העיר על המים" כולל גישה הוליסטית לניהול מים רגיש בסביבה עירונית ("holistic urban water-sensitive management approach"), שמטרתה לשפר את איכות המים בנמל.
- **תחבורה וקישוריות:** התוכנית שואפת לשיפור הניידות והקישוריות, כולל שימוש בתחבורה ציבורית, הליכה ורכיבה על אופניים. הניידות וקו המטרו החדש חשובים ויחברו את תושבי הפריפריה יותר טוב לעיר, במיוחד בהתחשב באטרקציות התיירותיות והפנאי הממוקמות לאורך החוף. שיפור הנגישות לחזית הימית והחזית הימית עצמה יכולות לחזק את המיצוב של סידני כמקד תיירות של עיר ימית. לעודד את התיירות לעיר וגם את ההשקעה העסקית בעיר.



מתוך דף פרויקט מס' 5- העיר על המים הדמיה



מתוך דף פרויקט מס' 2- 3 כיכרות מחוברות

תכנית נגזרת לשיתוף ציבור

מתוך היעדים האסטרטגיים של התוכנית נגזרת תכנית פעולה קהילתית שמטרתה לערב את הציבור בנושאים הקשורים לערכי התוכנית ולנהל תהליך תכנון מתמשך בשיתוף הציבור ליצירת תוכניות פעולה נוספות למימוש החזון. במקביל לתוכנית זו מתנהל מערך בקרה וניטור של מימוש התוכנית בשקיפות מלאה לציבור.



דגשים לשימור בתוכנית:

- תוכנית אסטרטגית מקיפה, מתכללת, ערכים ראויים.
- מתודולוגיה תהליכית ברורה מרמת החזון ועד לפרויקטים המעשיים.
- מלווה בתוכניות אופרטיביות עבור תכנון חברתי, תוכניות נוף, מקורות מימון ועוד.
- שיתוף ציבור.

דגשים לשיפור בתוכנית:

- טיהור מי הנמל לשחייה- מטרה שאפתנית מדי.
- מורכבויות טכניות וסביבתיות.
- נדרשים שיתופי פעולה נרחבים, גם עם גופים חיצוניים.
- לחזק קישוריות גם מחוץ לגבולות האזור.

סיכום:

במהותה, התוכנית צופה שינוי מעיר חוף ממוקדת רכב עם שטחים ירוקים מוגבלים ותחום ציבורי פקוק לעיר בת קיימא יותר, ידידותית להולכי רגל, ירוקה יותר, תוססת תרבותית ומקושרת יותר, המעניקה עדיפות לאנשים ולסביבה וכל זה תוך התייחסות ודיאלוג מתמיד עם קו המים והמשמעות של. עשרת הפרויקטים משמשים כדוגמאות קונקרטיות כיצד ניתן לממש חזון זה על פני הנוף הפיזי של העיר.

המתודולוגיה בנויה בצורה לוגית ותהליכית נדבך על גבי נדבך ומשלבת חזון ארוך טווח עם תכנון מפורט המבוסס על עקרונות, כיוונים אסטרטגיים ויעדים ברורים, תוך דגש חזק על התקשרות ושיתוף פעולה עם הקהילות והגורמים השונים בעיר. התוכנית נתפסת כתהליך מתמשך עדכני ומתעדכן.

קבוצה 3 | תכנית ימית בלגיה

מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל ודור חסון

מבוא

מטרות המצגת

1. הצגת הרקע הכללי והמתודולוגיה של התכנית.
2. ניתוח מקיף של התכנית בהיבטים של:
 - מדיניות
 - יישום המדיניות
 - פרוגרמה
 - תרגום למרחב
 - שיתוף הציבור והנגשה לציבור
3. זיהוי חוזקות, חולשות ואלמנטים שיש לפתח על מנת להתאים את התכנית לישראל.



אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

רקע כללי



מחברים: השירות הציבורי הפדרלי לבריאות הציבור, בטחון שרשרת המזון והסביבה (מנהלת על-משרדית)

שנת פרסום: 2020 (אושרה בצו מלכותי כבר במאי 2019)

מצב תכנוני קודם: הסדרה על בסיס תכנית 2014-2020

אזור התכנון: כלל השטח הימי של בלגיה (הים הצפוני)

שטח כולל - 3,454 קמ"ר (ישראל - 26,000 קמ"ר)

עומק ממוצע - 20 מ' (ישראל - 600-800 מ')

עומק מקסימלי - 45 מ' (ישראל - יותר מ-2 ק"מ)

קצה מים כלכליים - 83 ק"מ מהחוף (ישראל - 407 ק"מ)

אורך חוף - 65 ק"מ (ישראל - 190 ק"מ)

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

מתודולוגיה

A SEA FULL OF NUTRITION

Our North Sea serves as a breeding ground for many different fish species: i.e. young dab, plaice, whiting and sole find protection and food. As adults, they are among the most important commercial fish species.

To maintain and strengthen this ecological function of our North Sea, it is important to develop sustainable forms of fishing. That is why the most valuable zones within the three search zones in and outside the marine protected area 'Maasvlakte' (see 'A sea full of life' p. 4) will be protected: only fishing techniques that do not or only to a limited extent affect the seabed will be allowed there.

In the marine protected area the 'Maasvlakte', recreational fishing is permitted everywhere as long as they do not impact the seabed (for example fishing by rod).

As an exception, the following techniques that do affect the seabed are allowed:

- Fishing on foot or on horseback (for example, diving fishing on horseback)

פירוט ומדיניות

• Recreational diving fishing (by boat) solely diving fishermen who have been active for at least three years are allowed to sail out ten times a year. The admission is valid for a maximum of six years. There are no fishing restrictions outside the 'Maasvlakte'. Only in and around the zone of the existing wind farms, fishing cannot take place due to the sailing ban. **Sustainable aquaculture** may be developed in the 'renewable energy' zone. **Coastal fishing** (fishing with static gear, such as fish traps) may be allowed in the new renewable energy zones, subject to the necessary conditions.

חשיבות

Aquaculture and passive fishing can become important new activities for fish production and fishing in Belgium (under conditions).

Did you know

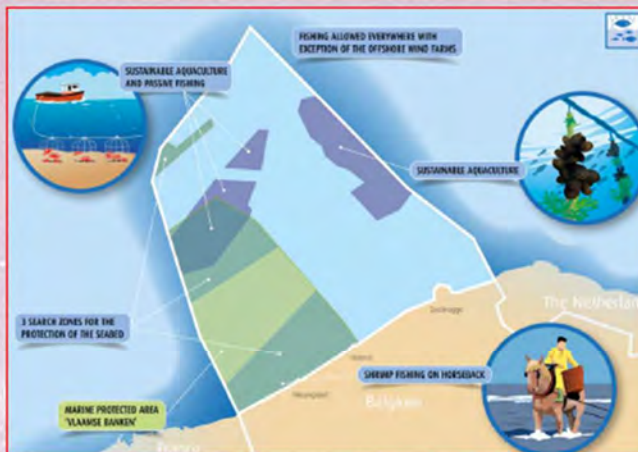
aquaculture is the fastest growing food producing activity in the world!



A sea full of activity	מסגרת
A marine spatial plan for the Belgian part of the North Sea	
A sea full of life	
A sea full of energy	
A sea full of ships	11 ההתייחסויות ליבת התכנית
A sea full of nutrition	
The sea as a force of nature	
The sea as building material	
The sea as a training ground	
A sea full of heritage	
A sea full of knowledge	
A sea full of possibilities	
A sea full of joy	
A sea full of questions!	
Want to know more?	חיבור לציבור
Colophon	
Overview map	קומפילציה מרחבית

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

מתודולוגיה



A sea full of activity	מסגרת
A marine spatial plan for the Belgian part of the North Sea	
A sea full of life	
A sea full of energy	
A sea full of ships	11 ההתייחסויות ליבת התכנית
A sea full of nutrition	
The sea as a force of nature	
The sea as building material	
The sea as a training ground	
A sea full of heritage	
A sea full of knowledge	
A sea full of possibilities	
A sea full of joy	
A sea full of questions!	
Want to know more?	חיבור לציבור
Colophon	
Overview map	קומפילציה מרחבית

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

מדיניות התכנית



אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

יישום המדיניות



Assessment of the Maritime Spatial Plan of Belgium, 2022

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

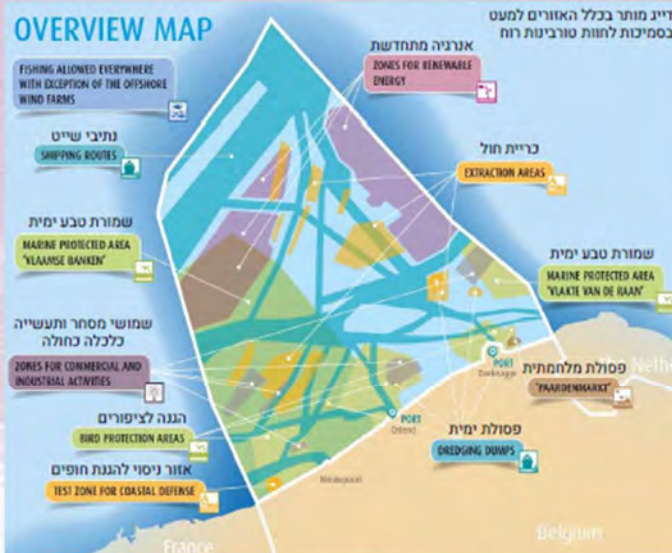
פרוגרמה (דירוג עוצמה)

שימוש עיקרי	היקף / גודל / עוצמה	פירוט
דיג	גדול מאוד, כמעט כל השטח	משתנה בהתאם לסוג הדיג
תחבורה ימית	גדול מאוד	נמלים, נתיבי שיט, חפירת נתיבים, אזורי עגינה
שמורות טבע ימיות	37% מהשטח (8/9% ממוצע אירופי)	שמורות ימיות, אזורים לשימור ציפורים, אזורי חיפוש לשמורות קרקעית הים, ספינות טרופות
אנרגיה מתחדשת	14.5% מהשטח	חוות רוח, שנאים
שימושים צבאיים	משמעותי	אזורי אימונים ופיצוץ תחמושת/מוקשים
מסדרונות לכבלים וצינורות	משמעותי	מסדרונות תשתית
כריית חול	2-3 מיליון מ"ק חול בשנה	אזורים מותרים בכרייה
חקלאות ימית	בינוני	כולל דיג פסיבי (כלובי דיג)
מסחרי/תעשייתי (Bluetech)	בינוני	ניסויים ופעילויות לא צפויות
מתקני מידע	נקודתי	רדארים ותחנות מדידה
הגנה חופית	נקודתי	שטח לבחינת הגנה חופית

עלייה בהיקף מהתכנית הקודמת עלייה בהיקף מהתכנית הקודמת ירידה בהיקף מהתכנית הקודמת ללא שינוי ניכר

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג' ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

תרגום למרחב



- התבססות על פרויקט אוני' גנט (2003-2005).
- תחבורה ימית - אנרגיה מתחדשת - שמורות טבע.
- פיתוח ימי בעיקר בקרבה לגבולות ימיים.
- הפרדת שימושים בפוטנציאל חיכוך גבוה.
- לדוג: שטחים לכריית חול לא ימוקמו בשמורות טבע.
- שטח רב שימושי - שימושים שיכולים להתקיים ואף להעצים אחד את השני במקביל.
- לדוג: ניתן לקיים חקלאות ימית באזורי אנרגיה מתחדשת.
- תכנון תלת ממדי - שילוב שימושים בעומקים שונים.
- לדוג: מסדרונות תשתיות בשטח נתיבי שיט.
- שילוב שימושים בזמנים שונים.
- לדוג: באותו תא שטח ביצוע תרגילים צבאיים ושיט.

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מג' ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

שיתוף הציבור והנגשת התכנית לציבור

הליך שיתוף הציבור

- באביב 2017 מתחילה היוועצות בין משרדי ממשלה לבעלי עניין.
- בקיץ 2018 מתחיל הליך שיתוף ציבור רשמי כחלק מפרסום טיוטה לתכנית ומסמך הערכת השפעה סביבתית.
- תהליך שיתוף הציבור מסתכם ב-145 הערות מקוונות ועשרות אלפי תגובות באמצעות קמפיינים של עצומות מגופים שונים.
- פרסום סיכומי המפגשים וסיכום השפעת שיתוף הציבור.

הנגשת התכנית לציבור

- מפגש פרונטלי לציבור הרחב להצגת התכנית.
- חוברת מונגשת ואינפוגרפית: מפות, בחנים, טריוויה, שפה ברורה.
- הקמת אתר אינטרנט ייעודי לתכנית עם סרטונים והסברים.

אי-הצלחות

היעדר תכנית להרחבת אזורים מוגנים

הצלחות

ביטול אי הניסוי הימי

חוסר באזורים מוגנים לחלוטין

הרחבת אזור האנרגיה המתחדשת

חוסר באמצעים למיתון השפעות

ביטול ההרחבה של אזור הדיג החופי

1 What is approximately the length of the Belgian coast?

- 75 km
- 65 km
- 55 km
- 45 km

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מגד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

סיכום ורשמים

סוגיה	טיפול בתכנית	התרשמות
משך/תוקף תכנית	6 שנים בלבד. לאחריהן מוחלפת בתכנית חדשה.	שונה מאוד מתוכניות שאנו מכירים. מאפשר גמישות, הפקת לקחים ושמירה על רלוונטיות.
רעיון מוביל	"הים שייך לכולם – כדי להגן יש לקבוע כללים".	מגייס ומכליל.
רב-שכבתיות	ניהול שימושים גם לפי עומקים וזמנים שונים.	ניצול מיטבי של המרחב, דורש ניהול צמוד.
יחס לנושאים שונים	דיפרנציאציה מוחלטת. נושאים עם טיפול נרחב לעומת נושאים אליהם בקושי מתייחסת (פנאי).	לא מתיימרת להיות שלמה או קוהרנטית. אופי צנוע שמתכתב עם תכנית קצרת טווח.
שימור ימי	שטח גדול מאוד (37%), עם זאת אין שטחים מוגנים לחלוטין.	בשטח הימי הישראלי הגדול, יתכן ויש מקום גם לשטחים מוגנים לחלוטין.
כלכלה כחולה	גמישות הגדרתית, קרבה לגבולות ימיים.	מאפשר פיתוח אבל לא מתיימר להניע אותו.
ריכוזיות	למעט הטמעת רכיבי התכנית, כל התכנית (עריכה, אכיפה, ניטור) בסמכות מנהלת על-משרדית.	מאפשר מבט כולל. צריך לחשוב מחדש על התרגום לכללי המשחק של ישראל.
יחס לציבור	תכנית מונגשת, ההוראות לא מופנות לציבור.	משתפת אבל לא מביאה אותו לכדי פעולה.
ממשק עם רצועת החוף	חסר מאוד - עיסוק מועט בנמלים, מרינות, חופים.	קשה מאוד לייצר מבט-על על הים מבלי לערב שימושים מהסוג הזה.

טיפול ישיר לאחז
טיפול ישיר לפתח
יחסינות

אולפן 4: משימה 2 / צוות 3: מגד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל, דור חסון

קבוצה 4 | תכנית ניהול המרחב הימי של מסצ'וסטס

איב ווליש-בראון, הראל בן מיכאל, יובלי שוטמן, נוי דורי

החוק והמבנה שלו

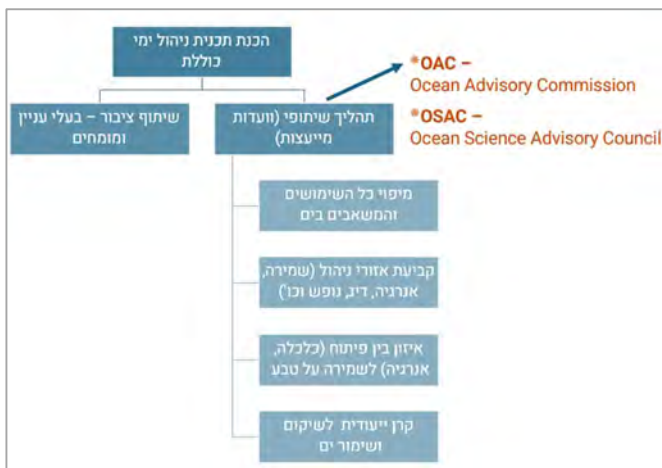
תכנית ניהול המרחב הימי של מסצ'וסטס (Massachusetts Ocean Management Plan) מבוססת ונובעת מ"חוק האוקיינוסים" שעבר במדינה ב-2008 והיה החוק הראשון מסוגו בארה"ב. מטרתו הייתה ליצור מסגרת רגולטורית אחידה לניהול ופיתוח בר קיימא של המרחב הימי תוך איזון בין שימושים כלכליים ושמירה על משאבי המרחב הימי. **החוק חייב הכנת תכנית ניהול למרחב הימי וכך התהוותה התוכנית של מסצ'וסטס.**

החוק דורש הקמה של שתי ועדות מייעצות:

ועדה מייעצת לאוקיינוס (Ocean Advisory Commission)

ועדה מייעצת מדעית (Ocean Science Advisory Council) הוועדות מסייעות בפיתוח התכנית ומבטיחות שיתוף ציבור ובעלי עניין

- **איזון בין שימושים:** החוק קובע שיש לאזן בין פיתוח (כגון אנרגיה מתחדשת, דיג, תיירות) לבין שמירה על המערכות האקולוגיות והמשאבים הימיים
- **עדיפות להגנה על דיג:** דיג מסחרי ופנאי מוגדרים כשימושים מותרים, והחוק אינו משנה את הסמכות הבלעדית של רשות הדיג של מסצ'וסטס בנושאים אלה
- **הגדרת אזורי ניהול:** התכנית שתפותח תכלול אזורים אסורים, אזורי אנרגיה מתחדשת ואזורי רב-שימושיים, ותתווה סטנדרטים ומדיניות לכל שימוש
- **קרן ייעודית:** החוק יוצר "קרן משאבי האוקיינוס והנתיבים הימיים" (Ocean Resources and Waterways Trust Fund) למימון שיקום ושימור בתי גידול ימיים, שמוזנת מאגרות פיתוח ומקורות נוספים (לא כולל דיג)
- **חובת עדכון:** התכנית מחייבת עדכון ובחינה ציבורית לפחות אחת לחמש שנים



אז מה ההבדל בין החוק לבין התכנית?

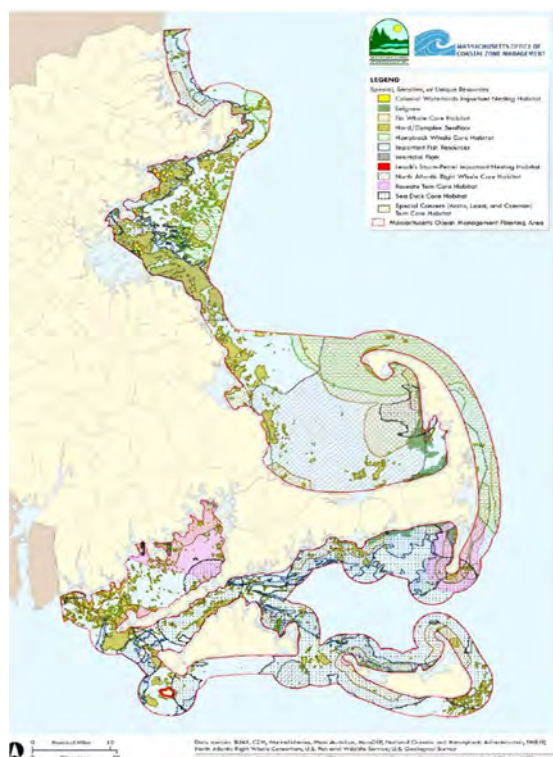
התכנית עצמה היא המימוש המעשי של דרישות החוק – הכוללת את כללי הניהול, האזורים וההנחיות הספציפיות להפעלת המרחב הימי של מסצ'וסטס

התוכנית	החוק	מטרה
להוציא לפועל את דרישות החוק	לקבוע מסגרת רגולטורית ולחייב הכנת תכנית	מטרה
מפרט אזורים, כללים, סטנדרטים, מפות שימושים	מי אחראי, אילו עקרונות, אילו תהליכים	מה קובע?
יישום בפועל של ניהול ימי, קביעת אזורי שימוש	הכנת תכנית ימית תוך לוח זמנים ברור	מה הוא מחייב?
אחת לחמש שנים	בהתאם להוראת החוק	עדכון

עקרונות ופתרונות בתכנית



ה-מה	ה-איך
שמירה על המגוון הביולוגי	הגדרת אזורים ייחודיים ורגישים על ידי מיפוי תדיר מתערכן
חיזוק האמון הציבורי	שיתוף ציבור רחב גם בשלב גיבוש המדיניות
חידוד ושמירה על ערכים תרבותיים-כלכליים	הגנה על אזורי דיג מסורתי, נופש ימי, אתרים היסטוריים ועוד
קידום כלכלה כחולה בת קיימא	ייעוד אזורים לפיתוח אנרגיה מתחדשת (חוות רוח ימיות לדוג'), חיזוק תשתיות, תמיכה ביזמות
התמודדות עם שינויי האקלים	שיתופי פעולה עם גופים מדעיים לניטור משתנים העוזרים במיפויים



Provisional area¹

Multi-use area¹

Prohibited area¹

Massachusetts ocean management planning area boundary¹

Wind energy areas¹

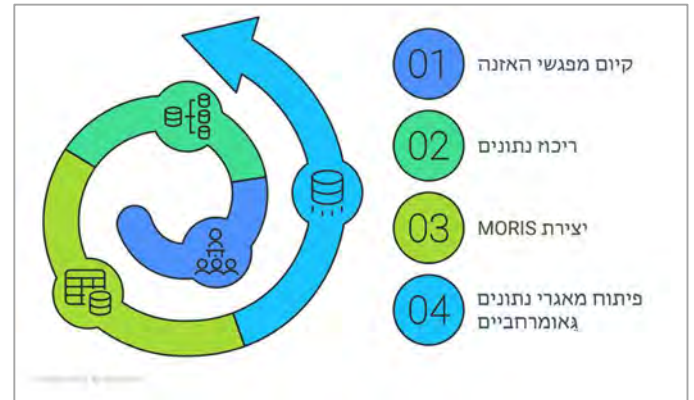
Potentially suitable locations in federal waters¹

אזורים (P1, P2, P3):
הצעות לאזורים ייעודיים
בעבר, אשר חלקם בוטלו או
עודכנו בעקבות הערכות
מחודשות.

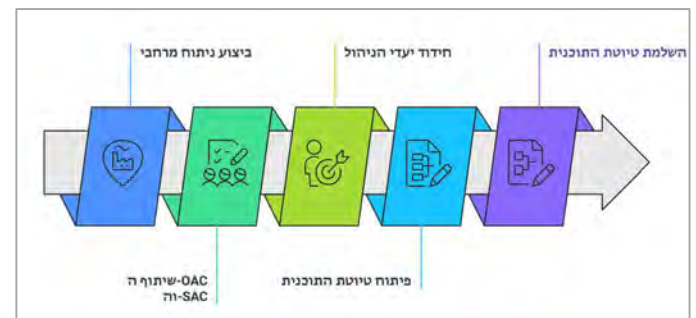
אזורי אנרגיית רוח ימיים:
ממוקמים מחוץ לגבול
המדינה, במים פדרליים
בלבד, ולא בתוך תחום
התכנון של מסצ'וסטס.

המתודולוגיה לבניית התכנית כוללת מחזור עבודה תלת-שלבי, שחוזר כל 5 שנים: איסוף נתונים -> טיוטה -> דיון ציבורי. כלי העבודה העיקרי של בוני התכנית הוא מערכת ה-GIS שהם יצרו, על מנת לאגם את כלל הנתונים שנאספים לכדי שכבות גיאוגרפיות. המערכת נקראת MORIS- Massachusetts ocean resources information system.

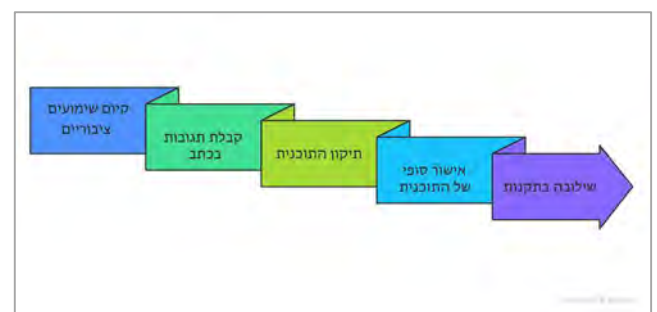
שלב 1: איסוף מידע



שלב 2: טיוטת תכנית



שלב 3: בחינה ציבורית (שיתוף ציבור) והשלמת התהליך



תוצרי התוכנית

- חזון ומטרות** (נכתבו ב-2009 < עדכון ב-2021)
 - שמירת מגוון ביולוגי, חיזוק ארון הציבור בתכנון ימי, ערכים תרבותיים-כלכליים
 - קידום "כלכלה כחולה" בת-קיימא והתמודדות עם שינויי האקלים
- תוכנית מרחבית**
 - אזור אסור/שמור - שמורת קייפ-קוד
 - אזור מרובה-שימושים - פתוח בכפוף לסטנדרטים
 - אזורי אנרגיית רוח - בוטלו ב-2021 לאחר קבלת נתונים חדשים
- 30 יוזמות ניהול ו-5 נושאים לסדרי עדיפויות מדעיים** (חדשים ב-2021)

עבודה עם ציבור ובעלי עניין: אסטרטגיית יישום



מדידת הצלחה

המדידה בתכנית בנויה בצורה כזו שהיא לוקחת את הערכת בסיס כמצב ייחוס (2009) וכל עדכון (2015, 2021) נבחן ביחס למצב הייחוס וביחס לעדכון הקודם. בנוסף, היא כוללת מערך אינדיקטורים נושאים (סביבתיים, חברתיים-כלכליים, ממשלתיים), לדוגמה: היקף בתי הגידול (עשב ים, קרקעית קשה), שפע/מגוון המינים (לווייתנים, שחפיות, דגי מאכל), עליית מפלס הים, שלל דיג ושביעות רצון הציבור.

מנגנון עדכון: סקרים ציבוריים וסקירות של צוותי עבודה טכניים ומדעיים משמשים כבסיס להמלצות ועדכונים שוטפים של התוכנית.

הנגשת התכנית לציבור ושיתופו

שקיפות - המידע, הנתונים והתכנית עצמה נגישים לציבור - העלאת התוכנית לאתר מסודר כקבצי PDF שניתנים להורדה, שכבות מידע נגישות ב-GIS - דרך מערכת MORIS שלה בעצם שני שימושים, גם עבור אנשי המקצוע והחוקרים וגם עבור הציבור והקלטות של פגישות שונות שנעשו.

שיתוף ציבור - דפי מידע בשפה פשוטה, וובינרים מוקלטים, פעילות ממוקדת לקהילה דרך Massachusetts Ocean Partnership

מנפצי מדיניות עיקריים ומימון התכנית

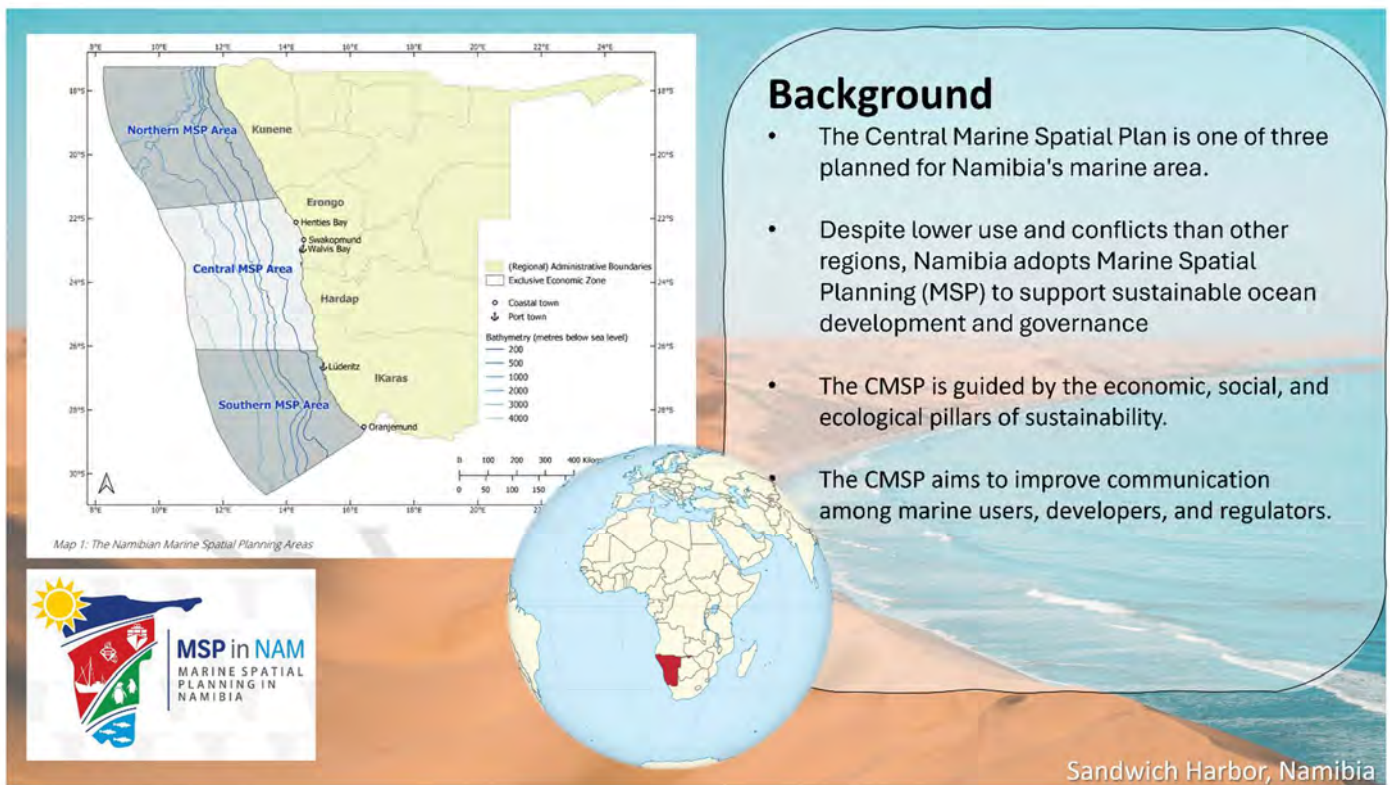
אגרת מיתון (mitigation) על פרויקטים של פיתוח בים- מדורגת לפי גודל הפרויקט. ההכנסות ממנה מועברות לקרן ייעודית (Ocean Resources & Waterways Trust)

תיאום עם תכניות אזוריות ומוניציפליות (כמו תכנית השפכים של קייפ-קוד)

התאמה להליכי זכינות פדרליים של BOEM במים סמוכים

קבוצה 5 | ניתוח התכנית הימית המרחבית המרכזית בנמיביה

Toba Oyerinade למיס שוויקי, אורלי גלסורקר, אור שרון, ניר גבעתי



VISION

"A healthy, safe and well understood marine and coastal environment that is governed sustainability and transparently and delivers optimized social and economic benefits to Namibia".

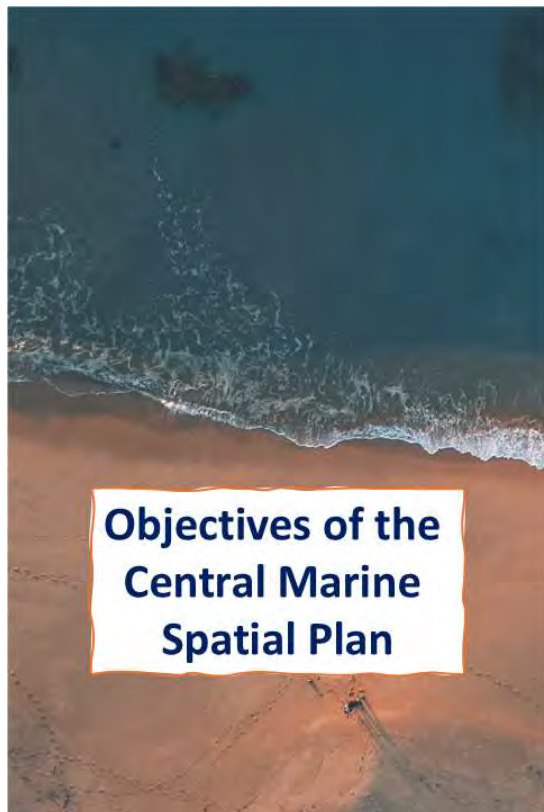
Goals

Ecosystem health: A healthy, Robust, and productive coastal and marine ecosystem in the long term.

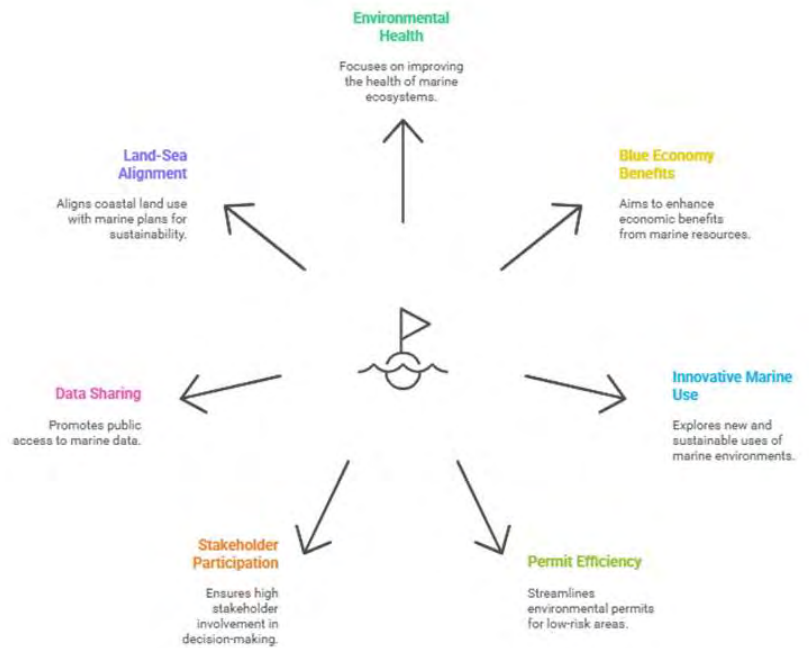
Social and economic benefits: A safe marine and coastal environment that provides for the well-being of people and a productive marine and coastal environment that enables blue growth and leads to empowerment and equality for both present and future generations.

Responsible research and monitoring: Responsible research and monitoring of resources and ecosystems that provide accessible marine spatial data and information to facilitate decision-making.

Good spatial governance: Effective legislation, policies, and guidelines ensure transparent coordination and integration of interests, enabling equitable access and sustainable management of marine and coastal resources



Objectives of the Central Marine Spatial Plan



Stakeholders represent three categories:

Government Decision-Makers:

- Central Government
- Regional Councils
- Local Authorities
- State-Owned Enterprises

Private Sector:

- Industry Associations
- Businesses

Civil Society:

- Non-Governmental Organizations (NGOs)
- Research and Educational Institutions
- Local Community Groups and Traditional Authorities
- Traditional Authorities
- Associations
- Civil and Community-Based Organizations

Stakeholder Engagement

The MSP-NWG is composed of representatives from the following ministries and institutions:

- Ministry of Agriculture, Water and Forestry
- Ministry of Defence
- Ministry of Environment and Tourism
- Ministry of Fisheries and Marine Resources
- Ministry of Industrialisation, Trade and SME Development
- Ministry of Land Reform
- Ministry of Mines and Energy
- Ministry of Urban and Rural Development
- Ministry of Works and Transport
- Namibia University of Science and Technology
- National Commission on Research, Science and Technology
- National Planning Commission
- University of Namibia

Spatial management *(Guidelines & Zoning)*

General
development
guidelines

Sector
development
guidelines

Zoning
scheme

- **General development guidelines** ensure all marine activities align with Namibia's ocean vision and sustainability goals, applying across the entire MSP area.
- **Sector development guidelines** ensure proposed sector activities align with general guidelines and apply across the entire MSP area, regardless of zoning or prioritisation.
- In Namibia's MSP, a **"zone"** is a mapped sea use category that defines preferred uses or combinations in specific areas, supporting sustainable sea use beyond general and sector guidelines.

Guidelines

GENERAL DEVELOPMENT GUIDELINES

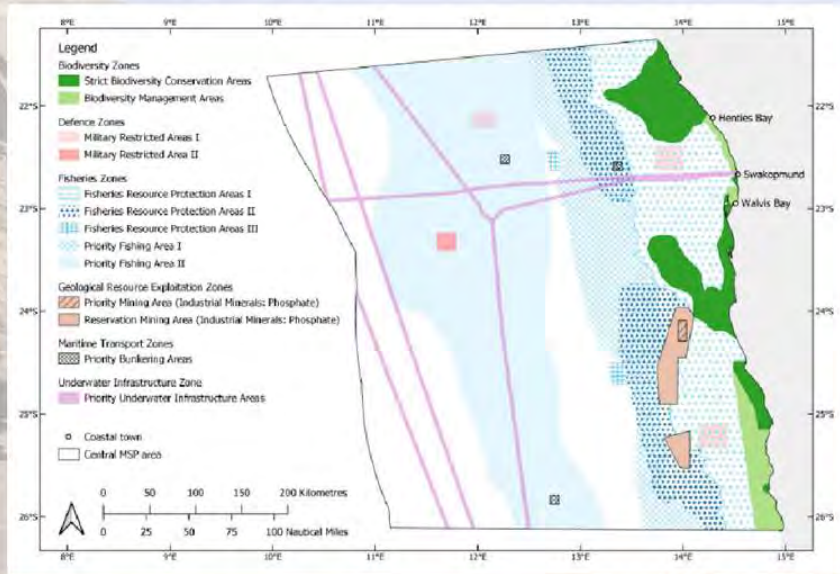
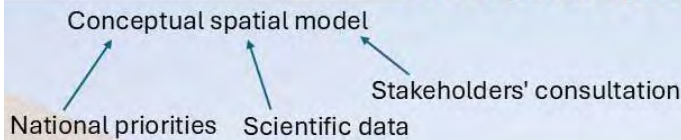
- The general development guidelines are based on the belief that sustainable marine use offers multiple benefits.
- These include 17 developmental guidelines that complement one another as integral elements of sustainability.

SECTOR DEVELOPMENT GUIDELINES

- Sector development objectives are based on relevant laws and existing sector policies that the plan aims to support.
- Sector development objectives are rooted in relevant legislation and existing policies of the respective sectors.

To ensure coherence in the Namibian marine space, all three marine plans are required to have general development guidelines, sector development guidelines, and, where appropriate, a zoning scheme with spatial regulation.

Conceptual spatial model and Zoning



Zoning distribution:

- Military zones
- Biodiversity conservation zones
- Fishing zones
- Mining zones
- Transport zones
- Underwater infrastructure zones

Example for zoning distribution by primary uses:

Zoning distribution

Primary Uses: Activities that are allowed freely because they match the zone's main purpose

Consent Uses: Activities that are possible but need specific environmental approval and administrative approval

Prohibited Uses: Activities that are not allowed in that zone

Underwater Infrastructure Zone	Priority Underwater Infrastructure Area	• Navigational dredging or dumping of dredged materials	• Geological resource exploitation, • Anchoring, • Military training • Bottom trawl fisheries, • Strict environmental protection measures of the seabed,	• Environmental Protection • Fisheries • GREE • Maritime Transport
--------------------------------	---	---	--	---

Zone	Primary use	Consent use	Prohibited use	Sectors affected
Defence Zones	Military Restricted Areas I	• Development of permanent infrastructure on the seabed, water column or sea surface	• All uses are prohibited during training or exercises; specified safety distances must be maintained.	• All • Underwater Infrastructure
	Military Restricted Area II		• Geological resource exploration and exploitation activities, • Anchoring of ships, • Bottom trawling, • Bunkering, • Development of new underwater infrastructure, • Any other use that disturbs the seabed.	• Fisheries • GREE • Maritime Transport • Underwater Infrastructure

- In all the areas general development guidelines such as minimizing spatial footprints and protecting diversity must be followed.
- Also, sector development guidelines (including environmental rules) must be followed.

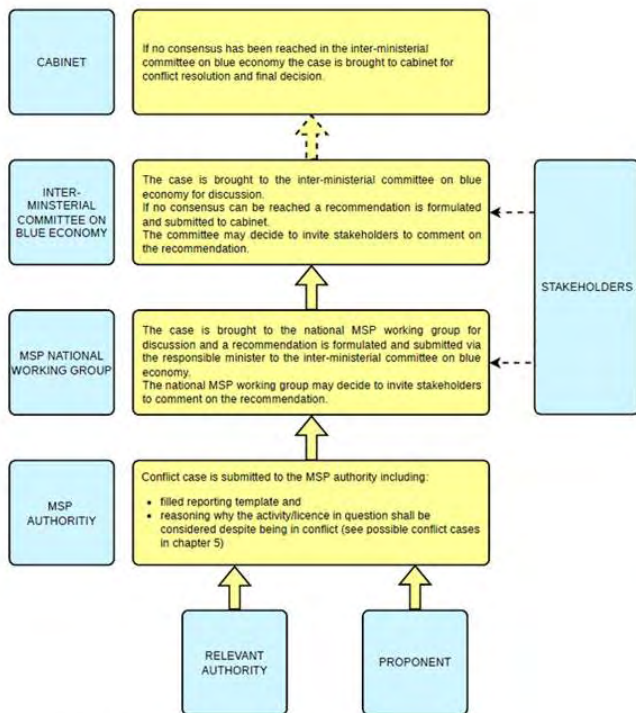
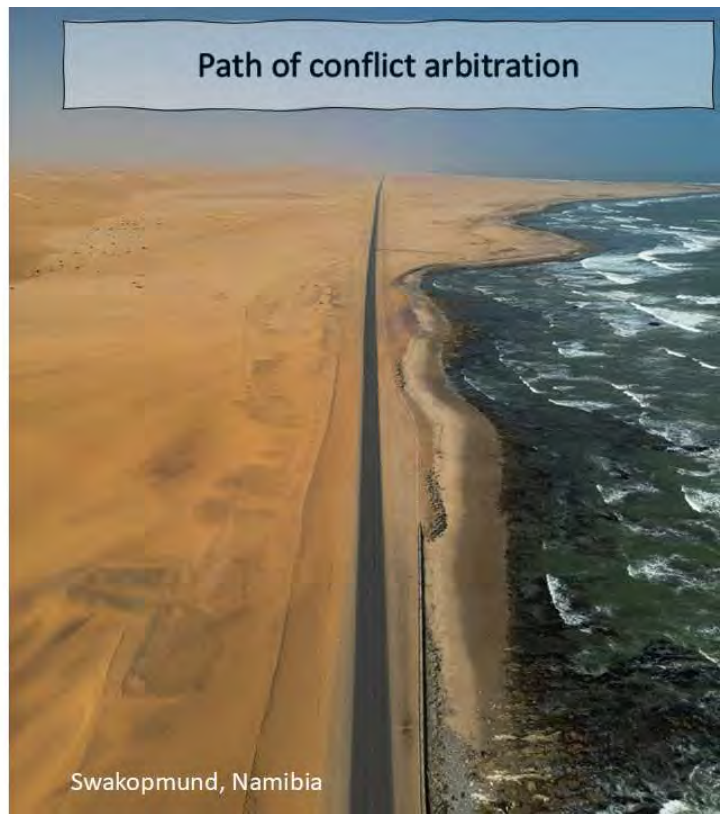


Figure 2: Path of conflict arbitration in case of possible conflicts.



Monitoring and evaluation

Regular monitoring of environmental, socio-economic, and performance-related parameters.

(Future marine spatial plans)

The process will be led by the **Ministry of Fisheries and Marine Resources** and overseen by the National Marine Spatial Planning Working Group

Evaluation before revision, at least every 10 years. Mid-term review may also take place after five years or earlier if needed

(whether the plan has met its objectives, adequately implemented)

קבוצה 6 | ניתוח תכנית קייפטאון

תאלא מוסלם, לומא חאיק ונדב הר-גיל

רקע כללי: קייפטאון כעיר חופית רגישת אקלים במרחב ימי משתנה

קייפטאון (Cape Town) השוכנת בדרום-מערב דרום אפריקה, מהווה את אחת הערים המרכזיות ביבשת מבחינת אוכלוסייה, כלכלה ותשתיות אסטרטגיות. העיר ממוקמת לחופי האוקיינוס האטלנטי ומשתרעת על פני שטח של כ-2,460 קמ"ר, עם אוכלוסייה של כ-4.8 מיליון תושבים (נכון לשנת 2022). מעמדה כעיר נמל מובילה, המחברת בין יבשות ונתיבי סחר בינלאומיים, מקנה לה חשיבות גבוהה גם במערך הימי של דרום אפריקה – הן בפן הכלכלי והן בפן התשתיתי.

יחד עם זאת, קייפטאון מאופיינת במורכבויות חברתיות וכלכליות מובהקות, לרבות פערים עמוקים בין אזורים מבוססים לבין מרחבים מוחלשים המצויים לעיתים בסמיכות גבוהה לקו המים, ונחשפים באופן ישיר לסיכונים סביבתיים. הגיוון האתני והחברתי בעיר מצריך פתרונות תכנוניים רגישים, תוך שימת דגש על צדק סביבתי, שוויון בגישה למשאבים חופיים, והגנה על קהילות פגיעות.



מיקום התכנית וקונטקסט כללי

שם העיר: קייפטאון (Cape Town)

מדינה: דרום אפריקה

מיקום: חוף דרום-מערבי של אפריקה, לחופי האוקיינוס האטלנטי.

שטח העיר: כ-2,460 קמ"ר

אוכלוסייה: כ-4.8 מיליון תושבים (נכון ל-2022)

מאפיינים מיוחדים:

- 1 עיר חופית מרכזית ומוקד תחבורה ימית חשוב.
- 2 חשופה לסיכונים שינוי אקלים (הצפות, יובש, גלי חום).
- 3 עיר מגוונת חברתית, עם פערים כלכליים עמוקים.
- 4 מאפיינים ימיים: דייג מסחרי, כרייה תת ימית, ונתיב ספנות.

ערכים מובילים וחזון

שוויון הזדמנויות

יצירת הזדמנויות שוות לכל התושבים
ללא קשר לרקע שלהם



אחריות סביבתית

שמירה על הסביבה והמשאבים
הטבעיים למען הדורות הבאים



דמוקרטיה ושלטון תקין

קידום ערכי הדמוקרטיה ושלטון
החוק בכל פעילויות העירייה



ממשל פתוח ומשתף

קידום שקיפות ושיתוף הציבור בתהליכי קבלת החלטות



הכללה חברתית

בניית חברה מכלילה שמקבלת את כל חבריה



החזון עוסק ישירות בשיקום האמון בין הממשל לאזרחים, ובפיצוי על עיוותים היסטוריים של עוני, נזענות והונחה.

תכנית המתאר של קייפטאון מתייחסת לשינויי האקלים לא כאל איום עתידי מופשט, אלא כאל מציאות נוכחת, שהשלכותיה כבר ניכרות במרחב העירוני והחופי. שלושה אתגרים מרכזיים משורטטים בתוכנית: עליית פני הים, תדירות גוברת של הצפות, ואיומים על תשתיות קריטיות לאורך קו החוף. מצגת הסקירה מדגישה את קייפטאון כעיר חוף המאוימת הן מהים והן מבפנים – בשל מפגש בין ים סוער, נהרות עירוניים מתוחזקים חלקית, וקהילות מוחלשות המתגוררות בסמוך למוקדי סיכון

שצורפה לדוח. המפה "Flood Incident Count" בהקשר זה, ניתוח הסיכון מבוסס גם על מיפוי סטטיסטי, כפי שמוצג במפת מצביעה על ריכוז חריג של אירועי הצפה באזור קייפטאון עצמה – למעלה מ-34 אירועים מתועדים, בטווח העליון של הדירוג הארצי. ממצא זה ממקם את העיר כאחת הנקודות הרגישות ביותר בדרום-מערב אפריקה, ומצדיק את הצורך בתגובה תכנונית מקיפה

תוכנית קייפטאון מאמצת גישה רב-שכבתית להיערכות לשינויי אקלים, תוך שילוב בין הנדסה "קשה" לבין פתרונות רכים לצד חיזוק מערכות ניקוז, הקמת קירות הגנה והגבלות ייעוד על אזורים מועדים, יש (Nature-Based Solutions) ומבוססי טבע בתוכנית התייחסות למנגנוני הגנה טבעיים כקו הגנה ראשון. תשתיות אלה כוללות: שיקום מערכות חוף רכות, כמו חולות נודדים ואזורי חיץ רטובים; חיזוק סביבות נהרניות בעלות תפקוד ספיגה; ועיבוי כיסוי צמחייה בחופים הפתוחים. חשיבותם של פתרונות אלו כפולה: הם גם בולמים את עוצמת הגל הסוער, וגם תורמים למערכת האקולוגית ולגיוון הביולוגי החופי

שיקום המרחבים הטבעיים מוצג בתוכנית כפעולה תשתיתית לכל דבר – לא כהיבט אסתטי. כך, לדוגמה, תכנון אזורי ספיחה טבעיים לאורך נתיבי הניקוז המרכזיים, בשילוב צמחייה עמידה לשיטפונות, תורם להפחתת העומס על מערכת הניקוז העירונית. יתר על כן, פעולות אלו מהוות חלק ממדיניות של צדק סביבתי: קידום פתרונות אקולוגיים באזורים מוחלשים שנמצאים בסיכון, מבטא ניסיון לחבר בין שינוי אקלים, הגנה סביבתית ושוויון חברתי

למרות עושר הכיוונים, יש לציון כי התוכנית עדיין אינה כוללת סימולציות או ניתוח סיכונים מדויקים לפי תרחישי עלייה בגובה פני הים. היא גם אינה מספקת מיפוי מפורט של קווי חוף צפויים או השפעות לפי חתכי אוכלוסייה. אולם עצם הכללת ההצפות וההיערכות להן כמרכיב תכנוני מרכזי במסמך אסטרטגי עירוני – מעידה על הבשלה תכנונית. המהלך הבולט הוא התבונה כי שינוי האקלים אינו "בעיה סביבתית", אלא איום מערכתי שיש לו ביטויים תחבורתיים, תשתיתיים, חברתיים וכלכליים

הרעיון המרכזי



כל פעולה עירונית צריכה לשרת את המטרה של יצירת סיכוי ממשי להוצאת כמה שיותר תושבים ממעגל העוני, כל התשתיות, השירותים, המדיניות החברתית והסביבתית נבחנים דרך השאלה: "האם זה תורם ליצירת עיר של תקווה?"

זה רעיון מאחד שמייצר מסגרת חשיבה לכל פעילות מוניציפלית, ומסייע לבניית תיאום בין מחלקות שונות בעירייה.



מדיניות תכנית באמצעות מדיניות

שילוב ערכי החזון

הטמעת ערכי החזון בתוך יעדים אסטרטגיים אופרטיביים



תוכניות עבודה מפורטות

תרגום כל יעד לתוכניות עבודה מדידות (כגון: פרויקט סיום הפסקות חשמול, יוזמות לפיתוח תשתיות חים)



תוכניות דגל

קביעת "תוכניות דגל" לכל תחום (לדוגמה: שיקום שכונות, פיתוח תחבורה ציבורית נגישה, חיזוק אכיפה קהילתית)



אין הפרדה בין מדיניות כללית לבין תוכנית העבודה – הן מחוברות. כל מטרה עקרונית חייבת להיות מנוגה בפרויקט מעשי שניתן לעקוב אחריו.

עקרונות פרוגרמה ופרוגרמה רעיונית

גישה להזדמנויות

הבטחת קירבה בין מגורים, תעסוקה ושירותים



התחדשות עירונית

חידוש שכונות מוחלשות



פיתוח כלכלי מכליל

יצירת אזורי תעשייה קלים, קידום יוזמות



פיתוח תחבורה ברת קיימא

פרויקט התחבורה הציבורית BRT



בנייה של קהילה חזקה

חיזוק הקשר בין העירייה לתושבים



הפרוגרמה בנויה סביב חיזוק החיבור בין בני אדם, שירותים, ומרחב פיזי, תוך שאיפה להפחתת עוני ולצמיחה ירוקה.



פרוגרמה רעיונית - תרגום לסוגים וסדר גודל

תעסוקה

קידום אזורי תעסוקה במוקדי תחבורה (TOD), פיתוח יזמות קטנה ובינונית, תמיכה בהעסקה באמצעות תשתיות.

מגורים

יעד להוספת כ-50,000 יחידות דיור רשמיות וחצי-רשמיות, תוך מתן עדיפות לפיתוח באזורי תעסוקה קיימים ולהקטנת מרחקי נסיעה.

שירותים ציבוריים

שיפור זמינות השירותים העירוניים, כולל חינוך, בריאות, תחבורה, ומתקני פנאי ברמה שכונתית.

הפרוגרמה מגדירה סדרי עדיפויות עם יעדי נפח ברורים, דבר שמחזק את היכולת למדוד הצלחה ולהתמודד עם צמיחה דמוגרפית מהירה.



קצב פיתוח ותרגום למרחב

קצב ארוך-טווח (20 שנה)

השקעה בתשתיות על ותכנון אסטרטגי לשינוי מבנה העיר

קצב קצר-טווח (3-5 שנים)

מענה מיידי לצרכים בסיסיים (חשמל, מים, תחבורה)

3

01

1

קצב בינוני-טווח (5-10 שנים)

פיתוח שכונות חדשות והתחדשות עירונית

התכנון משתמש בגישה של "פיתוח מדורג" - פתרונות לטווח קצר משולבים עם חזון רחוק, תוך שמירה על נמישות בהתאם לשינויים אקלימיים, חברתיים וכלכליים.

מודל תפקוד מרחבי וקדימויות



אזורים ירוקים מוגנים

שימור אזורים אקולוגיים רגישים (כגון קווי חוף ושמורות טבע), עם פיתוח עירוני במרחבים המתאימים.



צירים תחבורתיים כעמוד שדרה

פיתוח לאורך צירי תחבורה עיקריים (Transit Oriented Corridors), במיוחד לאורך מערכות ה-BRT ומסילות הרכבת.



מרכזי תעסוקה ושירותים מרובי מוקדים

קייפטאון מאמצת מודל פוליצנטרי (Polycentric Development) המבקש לשבור את הריכוזיות ההיסטורית סביב CBD ולהפחית עומסי תחבורה וזיהום.

קדימויות מרחביות: השקעה ראשונית במוקדי תעסוקה מרכזיים ופרויקטים תחבורתיים באזורים מוחלשים (כגון Khayelitsha, Mitchells Plain), לאחר מכן שדרוג שכונות קיימות ופרויקטי התחדשות עירונית, ולבסוף פיתוח אזורים מגורים חדשים בפרברים המרוחקים. סדר הקדימויות מחזק את האזורים המוחלשים ראשונים, בניגוד למגמות שוק טבעיות – גישה פרוגרסיבית שמנסה לתקן עיוותים מרחביים היסטוריים.

סיכום ומסקנות: תכנון עירוני עם אוריינטציה חופית

תכנית המתאר העירונית של קייפטאון, על אף שאינה תוכנית MSP מובהקת, מדגימה כיצד תכנון אורבני יכול לשלב בתוכו ראייה חופית רגישת אקלים, תוך איזון בין מטרות סביבתיות, חברתיות וכלכליות. מתוך שלושת מרכיבי הפעולה המופיעים במצגת – תגובה לעליית פני הים, שיקום חופים ונהרות, ופיתוח תשתיות ימיות – עולה תמונה של תכנון רב-שכבתי השואף להחזיר לעיר את הקשר ההיסטורי והפיזי אל הים.

המסקנה המרכזית היא כי גם בהיעדר מדיניות MSP לאומית מקיפה או מסגרת פורמלית של תכנון מרחבי ימי, עיר בעלת מיקום אסטרטגי ורגישות סביבתית כמו קייפטאון יכולה לפעול בזירה החופית מתוך אחריות מערכתית. קייפטאון עושה זאת באמצעות הכללת שיקולי שינוי אקלים, שיקום טבעי, צדק חברתי ונגישות שוויונית כחלק בלתי נפרד מתכנית המתאר שלה.

מה שניכר במיוחד הוא השימוש בכלים של תכנון מבוסס טבע, השאיפה לרציפות אקולוגית ולחיבור מחדש בין שכונות – במיוחד מוחלשות – לבין חוף הים. בכך, התוכנית משקפת הבנה שהים אינו רק גבול פיזי אלא מרחב חברתי, סביבתי ותשתיתי חיוני לעיר.

יחד עם זאת, יש להצביע גם על מגבלות: אין בתוכנית חלוקה מרחבית ברורה לשימושים ימיים; היבטים של כלכלה ימית, דיג או אנרגיה מופיעים במובלע; וחסרה התכלוליות של ממשק מוסדי-ארצי כולל. כלומר, זוהי עדיין תכנית עירונית שמרכיביה הימיים הם חשובים אך אינם מגובשים לכדי מערכת MSP פורמלית.

ובכל זאת – קייפטאון מהווה מודל מעורר השראה לעיר החותרת לשלב תכנון עירוני עם גישה חופית רגישה לאקלים ולחברה. הדוגמה של קייפטאון ממחישה כיצד גם בהיעדר רגולציה ימית ברמה הלאומית, ניתן לקדם מדיניות עירונית חופית-סביבתית מתקדמת, ולעצב מחדש את מערכת היחסים בין עיר לים. זהו שיעור חשוב לערים אחרות – לרבות בישראל – המבקשות להתמודד עם אתגרי חוף מורכבים תחת לחצי פיתוח, שינויי אקלים ופערים חברתיים.

קבוצה 7 | תכנון ימי מרחבי במרוקו (2023)

הייא סרסור, עופרי פרץ וביאן אבו זאיד

תעודת זהות

מה הוביל לגיבוש התכנית



לוחות זמנים של הפרויקט



הרעיון המוביל

תכנון מרחבי ימי (MSP) ככלי לתיאום ושילוב בין שימושים שונים במרחב הימי וחיזוק כלכלת מרוקו שמתבססת על הים

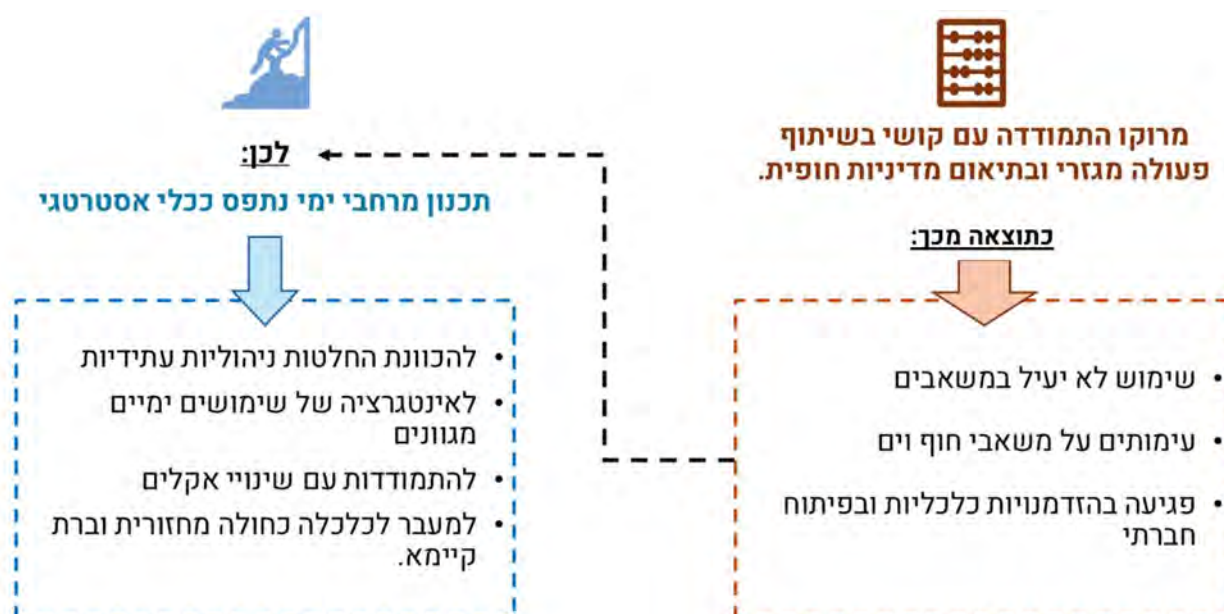
החזון

"להוביל ניהול משולב ובר קיימא של המשאבים הימיים, תוך שיפור החוסן האקלימי, עידוד צמיחה כלכלית ירוקה, והבטחת שגשוג חברתי וסביבתי בטווח הארוך"

סוגיות עיקריות

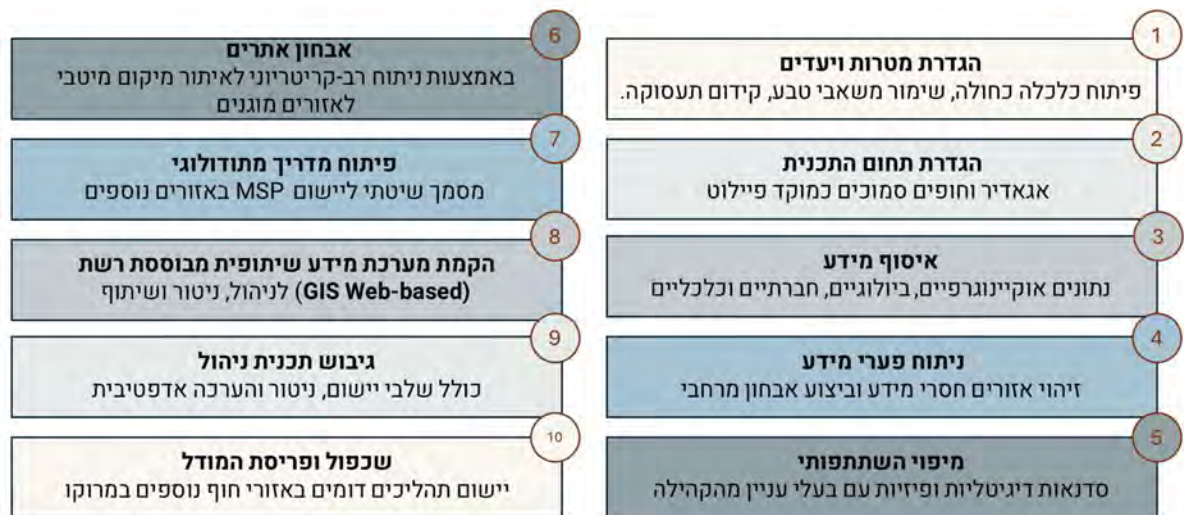
- שימוש לא מקיים במשאבי חופים וים: תחרות בין שימושים שהובילה לפגיעה אקולוגית.
- חוסר תיאום בין מגזרים: פעילות מבודדת של סקטורים והיעדר מדיניות פגעה בניהול יעיל של משאבים.
- השפעות שינויי אקלים: עליית מפלס הים, שינויים ביוכימיים, פגיעה במגוון ביולוגי ובתפוקת הדגה.
- צדק \אי צדק חברתי: אוכלוסיות מוחלשות כמו נשים, נוער ודייגים מסורתיים כמעט לא נכללו בעבר בתהליכי קבלת החלטות.
- פערים בידע: מחסור בנתונים ביולוגיים, כלכליים ואוקיינוגרפיים עדכניים ומלאים.

מטרות התכנית



אמצעי מדיניות להשגת המטרות

תכנון מרחבי ימי (MSP) כאמצעי לניתוב שימושים ימיים וחדשים תוך מזעור סכסוכים.	
יצירת אזורי שימוש מרובים (multi-use areas) אזורים מוגנים כדי להבטיח קיום משותף בין פעילויות שונות.	
הטמעת מערכות מידע גאוגרפי (GIS) כדי לזהות קונפליקטים וסינרגיות בין שימושים.	
פיתוח תוכנית ניהול מותאמת לאזורים מוגנים (MPAs) הכוללת תוכניות ניטור והערכה.	
שיתוף ציבור רחב בתכנון ובתהליך קבלת ההחלטות, כולל דייגים זעירים, מוסדות מחקר, NGOs, והמגזר הפרטי.	
חיזוק שיתוף פעולה בין-מגזרי וחוצה גבולות, כדי להבטיח ראייה אזורית ולא סקטוראלית.	
פיתוח כלכלה כחולה עמידה לשינויי אקלים, תוך הפניית השקעות לאזורים עדיפים.	
קידום חדשנות ומעורבות של המגזר הפרטי בפיתוח אשכולות חופיים (Coastal Clusters)	
מעקב והתאמה מחזורית: כל חמש שנים בחינה ועדכון של התכנית לפי עקרונות ניהול אדפטיבי.	



דו"ח ניתוח כלכלה כחולה

- ניתוח מנועי הצמיחה של הכלכלה הכחולה
- זיהוי הזדמנויות והצרכים הנדרשים לפיתוח
- בחינת האופן בו המנועים תורמים לצמיחה כוללת וליצירת אינטגרציה

פרוגרמה וביטוי מרחבי: עקרונות

Zones of Protection | Zones of Use

- ריבוי שימושים מקיים
- רשת שמורות מקושרת - תכנון שמורות לאורך החוף במרחקים מתואמים
- קנה מידה מרחבי מותאם - קנה מידה בינוני. אימפקט מול ניהול אפקטיבי
- חיבור יבשתי-ימי - קישור בין שמורות ימיות ליבשתיות, רצף אקולוגי ("מההר אל הים")

אימוץ אסטרטגיה לאומית לכלכלה

- מותאמת לקיימות וליכולת השתלבות.
- מגיבה למאפיינים האזוריים.



סדרי עדיפויות

1. שימור מלאי הדגה
2. פיתוח חקלאות ימית ותיירות מבוקרת

3. מניעת שימושים סותרים

במסגרת התכנית זוהו שלושה אזורי פוטנציאליים מתאימים להקמת אזור ימי מוגן לניהול דיג

(MFA-F)



סדרי עדיפויות: מדוע אגאדיר נבחרה לפיילוט?

הסבר	קריטריון
אזור דייג מרכזי	חשיבות כלכלית
ריבוי זנים נדירים ובתי גידול רגישים	ערך סביבתי
סניף חזק של מינהל הדייג הימי	מוכנות מוסדית
אוני 'מחקר ימי באזור	
תשתית קיימת - ארגוני דייגים	בעלי עניין
אגאדיר אינו האזור הכי "בעייתי" או בעל החשיבות הכי גדולה - אך הוא זוהה כאזור עם הפוטנציאל הכי גבוה להצלחה.	

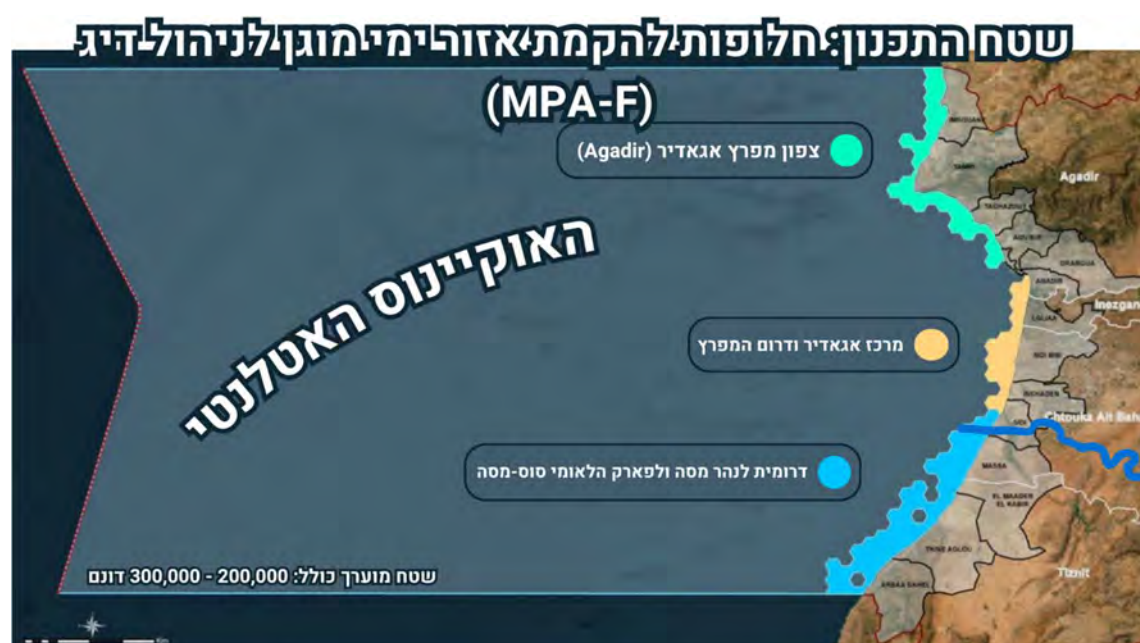
איך נבחרו שלושת האזורים?

1. קביעת קריטריונים לבחירה

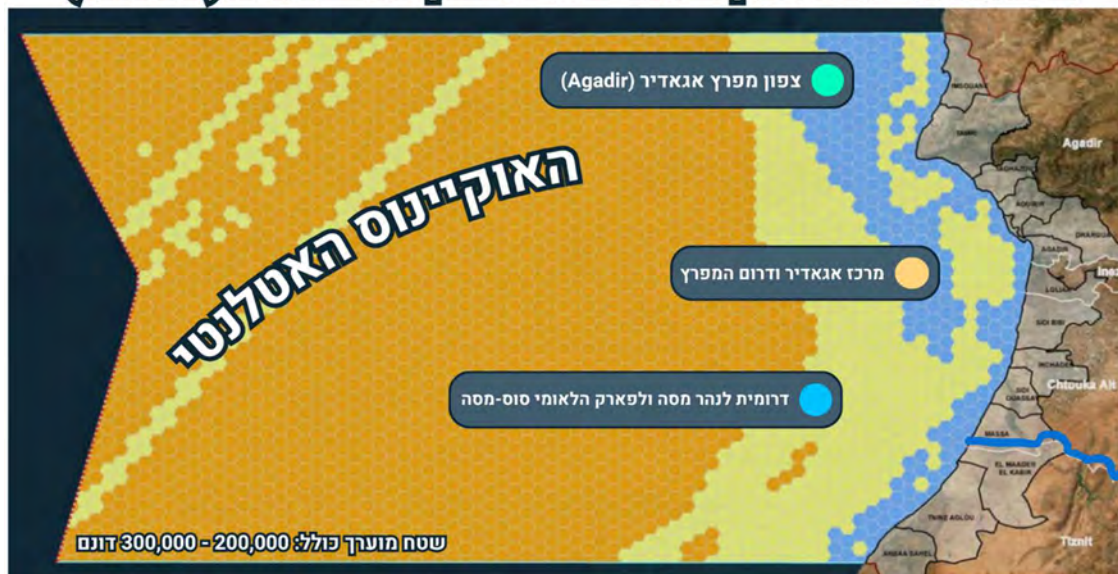
- מצב סביבתי מגוון ביולוגי, בתי גידול רגישים, אזורים פגיעים לשינויי אקלים.
- שימושים קיימים
- חשיבות כלכלית
- איומים קיימים
- מוכנות מוסדית וזמינות שותפות עם בעלי עניין

2. ניתוח מבוסס נתונים ומיפוי GIS

3. סינון ובחירת האתרים. מתוכם נבחר אתר הפיילוט, אגאדיר



מפת תאימות להקמת אזורי ימי מוגן לניהול דיג (MPA-F)



מודל תפקוד מרחבי: עקרונות זונינג, חלוקת שימושים ופרוגרמה תפקודית

עקרונות זונינג (Zoning) בשמורה

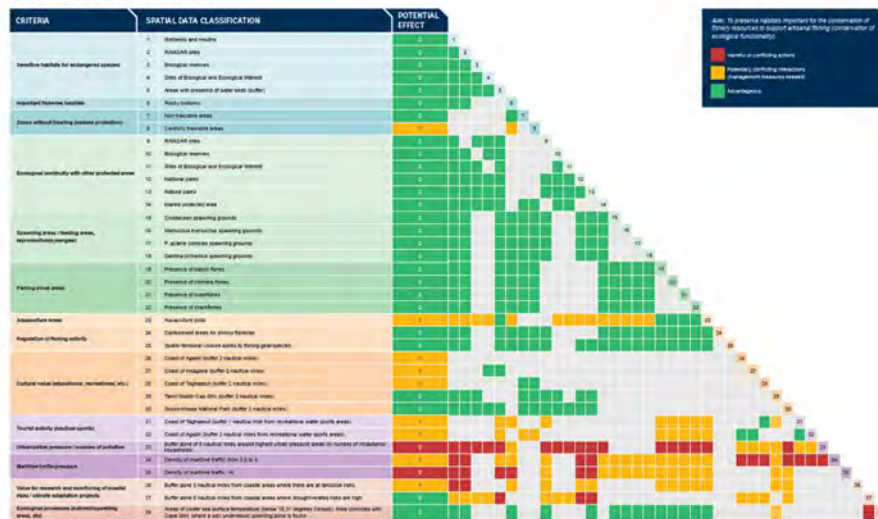
- אזור ליבה סגור: ללא דיג וללא פעילות מסחרית. מאפשר התאוששות טבעית של האקוסיסטמה.
- אזורי שימוש מבוקר: דיג מסורתי מותר בהגבלות. חקלאות ותיירות אקולוגית תחת רישוי.
- אזור חיץ: אזור מעבר וניטור השפעות חיצוניות.

שימושים

- שמורת דיג (MPA-F) - ליבה
- חקלאות ימית - מיקום כלובי דגים רחוק מאזורים רגישים.
- אזור תיירות ונופש ימי לפעילות פנאי וספורט. לא חודר לשמורה.
- מסחר ותעבורה
- אזורי שימור נוספים

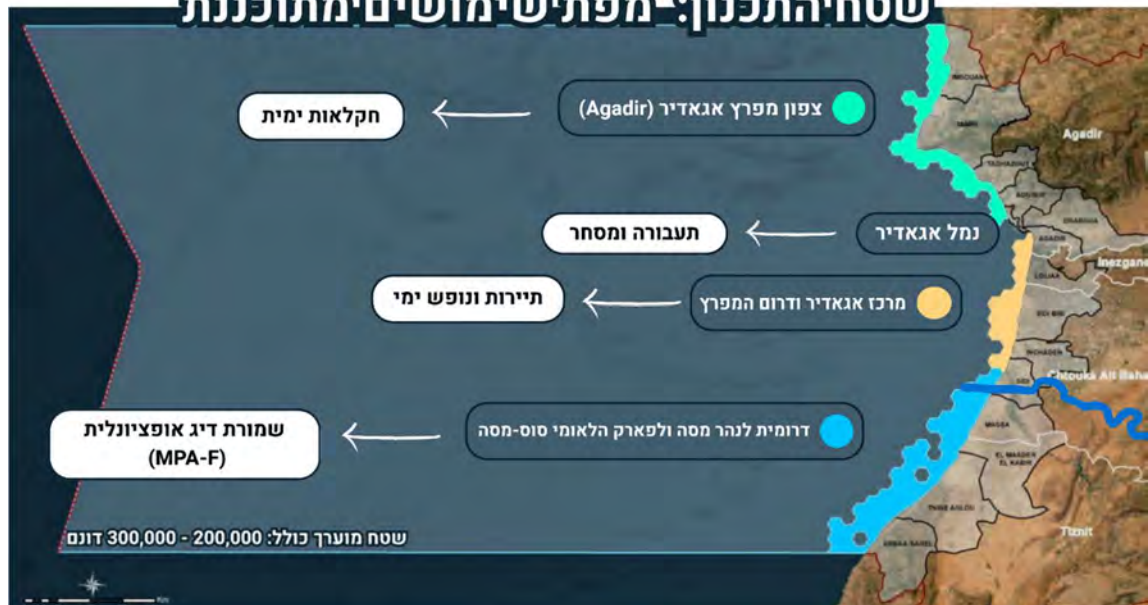
● מטריצת התאמה לניהול סיכונים

Figure 8: Compatibility matrix: fragility and pressures to create an LHA at the site



שימושים סווגו לפי
רמות תאימות.
על בסיס המטריצה
תיקבע חלוקת השטח

שטח התכנון: מפת שימושים מתוכננת



המלצות להמשך

- הרחבת האינטגרציה בין בעלי העניין בתכנון
- הבטחת מימון בר קיימא (פנימי ובינלאומי)
- חיזוק מיומנויות MSP מקומיות במרוקו נכתב מדריך מתודולוגי על יישום, שיתוף ציבור ועקרונות לניהול MPA-F
- קידום ועדכון שימוש בעיבוד נתונים דרך GIS
- גיבוש מודל ניהול סביבתי דינמי וגמיש לאור הזדמנויות וסיכונים
- קידום "כלכלה מעגלית" - מחזור פסולת ימית ושיפור ניצול המשאבים

Stakeholder Category	Role in the Program	Quote from the Document
Small-Scale\ artisanal Fishers דייגים זעירים	Provide local knowledge, support conservation efforts	Artisanal fishers must be, at the end of the day, the main beneficiaries of an MPA-F goal. They enrich and validate the plan through their experience and local knowledge.
Environmental NGOs עמותות סביבתיות ו-NGOs	Promote conservation values, assist in public engagement	The participatory mapping workshops included NGOs alongside fishers and authorities.
Marine Research Institutions מוסדות מחקר ימיים	Collect data and conduct scientific research	The participatory process involved national research institutions providing critical scientific data.
Government Ministries משרדי ממשלה	Develop policy, legislation, and regulatory coordination	Public authorities were engaged to align MSP with national policy frameworks.
Private Sector המגזר הפרטי	Invest and drive innovation in the Blue Economy	Private sector representatives actively participated to align investments with MSP outcomes.
Coastal Local Communities קהילות חוף מקומיות	Provide public legitimacy, identify social needs	Stakeholdersâ€”and particularly coastal communitiesâ€”supported identifying new MPA-Fs.
International Financial Institutions מוסדות פיננסיים בינלאומיים	Provide financial support, technical assistance, and advisory services	World Bank provided technical assistance and financial resources to strengthen MSP.

אייר: מיכאל זלטקין

כ.נ.א.
אסטרטגיה

המדינה + ד

פרק זה מסכם את תהליך גיבוש התכנית האסטרטגית. בתחילה הגדרנו את הרעיון המוביל לכל תכנית ובחרנו את אזור התכנון. על בסיס הכלים והידע שצברנו, גיבשנו חזון, מטרות ומודלים מרחביים עד לפיתוח 7 תכניות אסטרטגיות שונות ומגוונות. כמו כן, נהננו מסיוורים ומהרצאות אורחים מרתקות שהיוו לנו השראה.



קבוצה 1 | אופק כחול

תכנית אסטרטגית להכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת

שיר בלינשטיין, כרמל נמש, נעה בראל, מרים לידסקי

"הדואג לימים זורע חטים, הדואג לשנים נוטע עצים, הדואג לדורות מחנך אנשים" -יאנוש קורצ'אק-

1. תקציר מנהלים

דו"ח זה מציג את "התוכנית האסטרטגית להכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת", שנועדה ליצור מרחב ימי מתפקד ובריא, המונחה על ידי ידע סביבתי והכרה בחשיבותן העליונה של המערכות האקולוגיות הימיות ושירותיהן החיוניים לאדם ולסביבה, כיום ולדורות קדימה. התוכנית שואפת לטפל בבעיות קיימות במרחב הימי בישראל, ובהן היעדר מדיניות לאומית למחקר וניטור ימי, חוסר בתיאום בין גורמים ממשלתיים בתחום הנתונים הימיים, מחסור בתקצוב למחקר שוטף ותחזוקת תשתיות, ומידע שאינו נגיש לציבור ולגופי מחקר.

התוכנית מציעה פתרונות מערכתיים הכוללים הקמת "המרכז הישראלי לחינוך ימי" שיפעל מתוקף חוק ייעודי כחברה לתועלת הציבור. המרכז ירכז תחתיו פעילויות הכשרה, חינוך ואיגום ידע, ויפעל באמצעות שלוחה ראשית בבת גלים-חיפה ושלוחות מרחביות (אשקלון, יפו, נהריה) ושלוחה נידת. מטרות התוכנית כוללות הטמעת ידע אקולוגי רלוונטי, בניית תשתית שיתופית לתכנון ומעקב, והפחתת נזקים סביבתיים עתידיים באמצעות העלאת מודעות ויצירת תחושת שייכות. הדו"ח מפרט את המצב הקיים בהכשרות המקצועיות, בתחום החינוך ובאיגום הידע, ומציג תוכנית מפורטת לטיפול בפערים אלו. התוכנית מציבה יעדים ברורים, לוחות זמנים ומדדי הצלחה בתחומי ההכשרות המקצועיות, החינוך וההשכלה הגבוהה, ושיתוף הידע.

2. חזון ומשימה

איור 1: QR לסרטון החזון של התוכנית



2.1 חזון

החזון של התוכנית הוא מרחב ימי מתפקד ובריא. מרחב שבו כל הפועלים בו מחזיקים בידע סביבתי ואקולוגי, פועלים מתוך הכרה בחשיבותן העליונה של המערכות האקולוגיות הימיות ובשירותים

החיוניים שהן מספקות לאדם ולסביבה – כיום ולדורות קדימה.
2.2 משימה על מנת לממש את החזון, התוכנית מגדירה משימות עיקריות:

- **מיפוי בעלי עניין ימיים** מכל המגזרים: ביטחוני, ציבורי, שלישי ופרטי.
- **פיתוח מסגרות הכשרה חדשות** ויצירת תשתית לשיתוף ידע.
- **שיתוף פעולה ומעקב מתמשך.**
- **בחינת הידע וההכשרות הקיימות** –מי מקבל איזו הכשרה בהקשר ימי-אקולוגי, ומה הם הפערים.
- **קידום ידע מדעי והנגשתו.**
- **פיתוח מתמשך של המידע על המרחב הימי.**

3. מצב קיים ובעיות עיקריות

המצב הקיים במרחב הימי בישראל, כפי שזוהה, מצביע על מספר בעיות ופערים משמעותיים המשפיעים על ניהולו ושימורו:

3.1 בעיות רוחביות

- **היעדר מדיניות לאומית** למחקר וניטור ימי.
- **חוסר בתיאום** בין גורמים ממשלתיים בתחום הנתונים הימיים.
- **מחסור בתקצוב** למחקר שוטף, לאחזקה ולתפעול ספינות ותשתיות.
- **מידע שאינו נגיש** –גם כאשר נאסף, הוא לא תמיד מועבר לגופי מחקר או לציבור.

3.2 מצב קיים – הכשרות מקצועיות

כיום, הכשרות ימיות לגופים ברמות 1 ו-2 (קובעי מדיניות ומבצעי תשתיות, וגופים הפועלים בשטח) קיימות באופן מצומצם ונקודתי. קיים אזכור תמציתי לקידום הכשרה ימית בתכנית הימית של מנהל התכנון, אך ללא יעדים מוגדרים או בחירת גוף מבצע.

- **היעדר תוכניות הכשרה רוחביות ומערכתיות**: אין גוף מתאם מדיני שמקיים תוכניות הכשרה רוחביות המשלבות בין תחומים ימיים שונים (תכנון, ביטחון, סביבה, חקלאות, אנרגיה, תחבורה). ההכשרות מתקיימות לרוב בתוך המשרדים עצמם ואינן מתואמות או אינטגרטיביות.

- **הכשרות סקטוריות:** קיימות הכשרות נקודתיות בתוך משרדי הממשלה וארגונים סביבתיים :

- **מינהל התכנון (משרד הפנים):** עוסק לעיתים בהדרכות וסדנאות בנושאי תכנון ימי במסגרת תכנון מרחבי כולל (לדוגמה, תמ"א 1 חלק ימי לניהול מרחב ימי), אך אין תוכנית הכשרה שיטתית בתחום זה.

- **משרד האנרגיה:** מקיים הכשרות נקודתיות בנושאי חיפוש והפקת גז ונפט בים, רגולציה סביבתית ובטיחות תשתיות ימיות. פועל לרוב מול קבלני משנה וחברות פרטיות ולא בהכרח בתיאום עם שאר גופי המדינה.

- **חיל הים:** פועל במסגרת סגורה עם מערך הכשרות פנימי-צבאי בנושאי ביטחון, ניווט, תפעול כלי שיט והגנה ימית. אין שיתוף ידע עם גורמים אזרחיים, למעט מקרים חריגים.

- **רשות הטבע והגנים:** מקיימת הכשרות לאנשי שטח, פקחים ומנהלי שמורות טבע ימיות, בדגש על שמירת טבע, ניטור ושיקום בתי גידול.

- **רשויות מקומיות חופיות:** קיימות הכשרות נקודתיות בנושאי ניהול חופים, בטיחות, חוקי עזר עירוניים ופעולות חינוך סביבתי בשיתוף עמותות.

- **עמותות (כמו אקו אושן, צלול, החברה להגנת הטבע):** פועלות לקידום חינוך ימי, אך לרוב מול הציבור הכללי ולא מול רשויות שלטוניות, ופעילותן וולונטרית.

- **פערי הכשרה:**

- חסרה תוכנית בין-משרדית או בין-רשותית ליצירת שפה משותפת בין גופי המדינה, הרשויות והגופים הפועלים בשטח.

- הנושא הימי אינו נלמד באופן שיטתי בבתי ספר למנהל ציבורי לצורך תכנון או מדיניות.

- הכשרות אקדמיות רלוונטיות (כמו בבית הספר למדעי הים באוניברסיטת חיפה או במכונים לחקר ימים ואגמים) אינן משולבות עם מקבלי החלטות.

3.3 מצב קיים – איגום ושיתוף ידע נכון להיום, אין מאגר ידע משותף ומרכזי שמאגד את המידע הקיים בנוגע לסביבה

הימית בישראל. כל גוף פועל מתוך בסיס הידע הפנימי שברשותו, בין אם מדובר בנתונים אקולוגיים, תכנוניים, רגולטוריים או הנדסיים, שנצבר לאורך זמן.

- **היעדר איגום ידע מוביל לבעיות רבות:**

- חוסר תיאום בין גופים בעת תכנון ופיתוח.
- פוטנציאל לכפילויות בפעולה ובאיסוף נתונים.
- קושי בהבנת תמונת מצב כוללת של הסביבה הימית.
- חוסר שקיפות מול הציבור ושותפים מקצועיים.

4. אמצעי מדיניות מוצעים בתוכניות הקיימות

על מנת לטפל בבעיות שזוהו, מוצעים מספר אמצעי מדיניות מרכזיים:

- **גיבוש מדיניות לאומית:** מדיניות שתספק מסגרת לתיאום ותקצוב למחקר, איסוף ועיבוד נתונים וניטור.
- **הקצאת תקציב ייעודי:** למחקר, ספינות, תשתיות ותחזוקת מערכות איסוף מידע.
- **חובת מסירת נתונים:** מכל גוף ממשלתי או פרטי (למשל, חברות נפט וגז) למרכז חקר ימים ואגמים לישראל.
- **קביעת כללים להנגשת מידע:** כולל הגבלות מינימליות בלבד (למשל, רק לשם שמירת זכויות קניין או ביטחון).
- **מדיניות של שיתוף ציבורי:** מידע שנאסף במימון ציבורי יהיה נגיש לכלל הציבור.



איור 2: מפת מצב קיים

5. מטרות התוכנית

מטרות התוכנית נגזרות מהפערים במצב הקיים ומהחזון, ונועדו לייצר שינוי מהותי במרחב הימי בישראל:

- **הטמעת ידע אקולוגי רלוונטי** בקרב כלל בעלי העניין הפועלים בים התיכון.

- **בניית תשתית שיתופית בין-מגזרית** לתכנון, מעקב והערכה של השפעות פעילות אנושית על הסביבה הימית.

- **הפחתת נזקים סביבתיים עתידיים** באמצעות הפצת ידע, העלאת מודעות ויצירת תחושות הזדהות ושייכות.

- **העלאת מודעות לכל השותפים והפועלים בים** לטובת איזון בין אינטרסים ציבוריים.

- **שקיפות ושיתוף ידע** במטרה להכיר ולשמור על הסביבה הימית.

- **קידום הקשר לים וחיזוק הזהות הימית המקומית.**

- **פיתוח הכשרות למקבלי החלטות** ברמות שונות בהתאם להשפעתם על הסביבה הימית.

6. בעלי עניין

המרחב הימי מושפע ומשפיע על מגוון רחב של בעלי עניין ממגזרים שונים. התוכנית מזהה את הגופים והשחקנים המרכזיים ומקטלגת אותם:

6.1 בעלי עניין מרכזיים

- **משרדי ממשלה:** משרד החקלאות, משרד התרבות והספורט, המשרד להגנת הסביבה, מנהל התכנון (משרד הפנים), רשות הנמלים, משרד התחבורה, משרד התיירות, משרד החינוך, משרד הביטחון, משרד האנרגיה, משרד הכלכלה, משרד האוצר.

- **גופי ביטחון:** חיל הים.

- **גופי מחקר ואקדמיה:** אקדמיה, המכון לחקר הימים והאגמים, המכון הגיאולוגי לישראל

- **מגזר עסקי/פרטי:** תאגידי אנרגיה וחברות גז, חברות תיירות פרטיות, מועדוני גלישה וסקיפרים, חברות בלו טק וסטרטאפים.

- **גופי סביבה ומגזר שלישי:** רשות הטבע והגנים וארגוני סביבה.

• הציבור הרחב.



איור 3: בעלי עניין רלוונטיים

6.2 סיווג בעלי עניין לפי רמת מעורבות וקונפליקט התוכנית

מציעה סיווג תפקודי של בעלי העניין, רמת מעורבותם, תחום עיסוקם, רמת ההכשרה הנדרשת ורמת הקונפליקט הפוטנציאלי שלהם עם הסביבה הימית (מגבוהה לנמוכה).

בעל עניין	רמת מעורבות	תחום עיסוק	סיווג תפקודי	רמת הכשרה נדרשת	רמת קונפליקט עם הסביבה הימית
המשרד להגנת הסביבה	גוף ידע ומומחיות	שמירה על הסביבה הימית	רגולטור וספק ידע	גבוהה	נמוכה
חיא"ל	גוף ידע ומומחיות	מחקר ימי	ספק ידע	גבוהה	נמוכה
המכון הגיאולוגי לישראל	גוף ידע ומומחיות	חקר גיאולוגי של קרקעית הים	ספק ידע	גבוהה	נמוכה
גופי אקדמיה	גוף ידע ומומחיות	מחקר ימי	ספק ידע	גבוהה	נמוכה
רשות הטבע והגנים	גוף ידע ומומחיות	שמירה, איפוף וחינוך סביבתי	רגולטור וספק ידע	גבוהה	נמוכה
ארגוני סביבה	גוף ידע ומומחיות	קידום מדיניות והסברה	ספק ידע	גבוהה	נמוכה
משרד האוצר	רמה 1	מדיניות ותכנון כלכלי	ממשלה	בינונית	בינונית - גבוהה
משרד החקלאות	רמה 1	חקלאות ימית, מדגה	ממשלה	גבוהה	נמוכה
משרד הכלכלה	רמה 1	פיתוח תעשייה וחדשנות	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד הפנים	רמה 1	ניהול רשויות החוף	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד האנרגיה	רמה 1	תשתיות אנרגיה ימית	ממשלה	גבוהה	גבוהה מאוד
תאגידי אנרגיה וחברות גז	רמה 1	קידוחים ותשתיות	מגזר עסקי	גבוהה	גבוהה מאוד
מנהל התכנון	רמה 1	תכנון מרחבי ימי וחופי	ממשלה	גבוהה	בינונית-גבוהה
רשות הנמלים	רמה 1	תשתיות תחבורה ימית	ממשלה	גבוהה	נמוכה
משרד החינוך	רמה 2	תוכנית לימוד	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד הביטחון	רמה 2	פעילות ביטחונית בים	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד התרבות והספורט	רמה 2	ספורט ימי	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד התיירות	רמה 2	תיירות ימית	ממשלה	בינונית	בינונית
משרד התחבורה	רמה 2	תחבורה ונמלים	ממשלה	גבוהה	גבוהה
חיל הים	רמה 2	פעילות ביטחונית ונבואית	צבא	בינונית	בינונית
חברות תיירות פרטיות	רמה 2	תיירות ימית	מגזר עסקי	בינונית	בינונית
חברות בלו טק וסטרטאפים	רמה 2	חדשנות טכנולוגית ימית	מגזר עסקי	גבוהה	תלוי פעילות
מועדוני גלישה וסקיפרים	רמה 3	פעילות פנאי ימית	ציבור/עסקי	בינונית	נמוכה
הציבור	רמה 3	משתמשי הים והחוף	ציבור	פעילות חובבנית	נמוכה

איור 4: סיווג בעלי עניין ע"פ רמת קונפליקט והכשרה

נדרשת

7. פרוגרמה רעיונית



איור 5: הסבר הפרוגרמה הרעיונית

התוכנית מציעה פרוגרמה רעיונית המבוססת על גישה רב-שכבתית ורב-תחומית, הכוללת הכשרות לפי רמות ומעגלי השפעה, שיטות שונות להקניית ידע ותיאום בין כל הרמות.

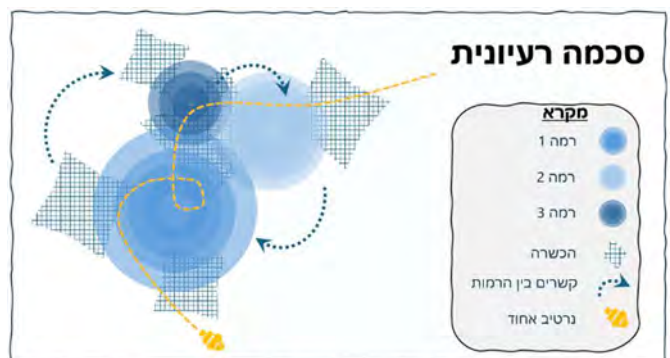
7.1 הכשרות לפי רמות ומעגלי השפעה בעלי העניין מחולקים לרמות שונות של מעורבות בים, המשפיעות על אופי ורמת ההכשרה הנדרשת:

- **רמה 1: קובעי מדיניות ומבצעי תשתיות** – אלו עוסקים בפיתוח, תכנון ורגולציה.
- **רמה 2: גופים פועלים בשטח** – כוללים תיירות, תעבורה, ספורט ימי וצבא.
- **רמה 3: הציבור הרחב** – כולל את הציבור הכללי, שייטים ודייגים (חכה).

7.2 שיטות להקניית ידע התוכנית מכירה בכך שלא מדובר רק בצורך בלימוד מדעי, אלא גם בחיבור אישי ורגשי ובתחושות. לכן, היא מציעה מגוון שיטות:

- לימוד מבוסס מקום.
- דמיון מודרך.
- קורסים אקדמיים.
- קמפיינים חינוכיים.

7.3 תיאום ויצירת נרטיב אחוד קיים צורך בתיאום בין כל הרמות ויצירת נרטיב חוצה רמות, במטרה ליצור תודעה לשמירה על המערכות הימיות. הסכמה הרעיונית ממחישה את הקשרים בין רמות ההכשרה ו"תשתית ידע אחודה" המקושרת לכלל בעלי העניין.



איור 6: סכמה רעיונית

8. ערכים מובילים

התוכנית מונחת על ידי שלושה ערכים מרכזיים:

- **העלאת מודעות לכל השותפים והפועלים בים** – לטובת איזון בין אינטרסים ציבוריים.
- **איגום ושיתוף ידע** – שקיפות ושיתוף ידע במטרה להכיר ולשמור על הסביבה הימית.
- **חינוך** – קידום הקשר לים וחיזוק הזהות הימית המקומית.

9. צעדי מדיניות להקמת המרכז הישראלי לחינוך ימי

אחד מצעדי המדיניות המרכזיים בתוכנית הוא הקמת "המרכז הישראלי לחינוך ימי".

9.1 הקמה מתוקף חוק ייעודי

- המרכז יוקם מתוקף "חוק החינוך הימי", שייעגן את סמכויותיו, מטרותיו ואחריותו ברמה הסטטוטורית.
- המרכז יתפקד כחברה לתועלת הציבור (חל"צ), בהתאם לסעיף 345א לחוק החברות, תוך שמירה על שקיפות, שירות ציבורי וניהול תקין.

9.2 גוף מפקח – מועצה ציבורית עליונה יוקם גוף מפקח שיכלול:

- **שישה נציגים ממשלתיים** ממשרדי החינוך, העבודה והכלכלה, החקלאות, האנרגיה, הגנת הסביבה.
- **ארבעה נציגי ציבור**: 2 נציגי אקדמיה מתחום מדעי הים והחינוך והסביבה, ו-2 נציגי ארגוני מגזר שלישי (חברה אזרחית).

9.3 מודל תפעולי היברידי

- **שלוחה ראשית**: בת גלים-חיפה, שתשמש כמוקד תוכן והכשרות, כמטה המרכז.
- **3 שלוחות מרחביות** בעלות התמחות ספציפית: מניעת זיהום ימי (אשקלון), חקלאות ימית (יפו), וספורט ימי (נהריה).
- **שלוחה נידת**: להכשרות והדרכות ברחבי הארץ.

9.4 תקצוב והקמה

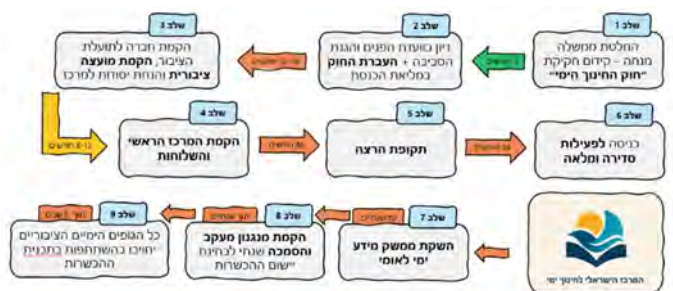
- יוקצה **תקציב הקמה חד פעמי ייעודי** בנוסף לתקציב התפעולי של שנת הפעילות הראשונה.
- תוקם תשתית אחודה לכלל פעילויות המרכז, שתכלול ספריה ימית, מרכז כנסים, מתחם מחקר, מרכז הכשרות ומצפה ימי דיגיטלי.

- **יעדי המקום:** מוקד חינוכי-ערכי-חוויתי לציבור הרחב, מרכז הכשרות לכלל בעלי העניין, ומוקד ידע לאומי לשירותי מערכת ימיים.
- **עקרונות תכנון:** קיימות, גמישות ושקיפות.
- **עירוב משתמשים ויצירת זיקה למרחב הימי.**

9.5 לוח זמנים להקמת המרכז (גאנט) הקמת המרכז
הישראלי לחינוך ימי מתוכננת במספר שלבים:

- שלב 1 (3 חודשים): החלטת ממשלה ומנחה קידום חקיקת "חוק החינוך הימי."
- שלב 2 (12-18 חודשים): דיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה, והעברת החוק במליאת הכנסת.
- שלב 3 (8-12 חודשים): הקמת חברה לתועלת הציבור, הקמת מועצה ציבורית והנחת יסודות למרכז.
- שלב 4 (36 חודשים): הקמת המרכז הראשי והשלוחות.
- שלב 5 (24 חודשים): תקופת הרצה.
- שלב 6: בניסה לפעילות סדירה ומלאה.
- שלב 7 (תוך שנתיים): השקת ממשק מידע ימי לאומי.
- שלב 8 (תוך 5 שנים): הקמת מנגנון מעקב והסמכה שנתי לבחינת יישום ההכשרות.
- שלב 9: כל הגופים הימיים הציבוריים יחויבו

בהשתתפות בתכני ההכשרות.



איור 7: גאנט הקמת המרכז הישראלי לחינוך ימי

9.6 בחירת מקום למרכז הראשי – בת גלים המרכז יוקם בבת גלים, חיפה, כמבנה ציבורי מחקרי קהילתי במרחב עירוני.

- **עקרונות בחירת המקום:** סמיכות למוקדי ידע, סביבה עירונית בעלת נגישות ארצית, "כיתה טבעית", ואיקון חופי בעל מוניטין שלילי.

פרוגרמה

שימוש	פירוט	שטח (מ"ר)
מרכז הכשרות	4 כיתות מודולריות 50×50 מ"ר	200
ספרייה ומרכז מידע	מרחב קריאה פתוח 120 מ"ר	180
	עמדות תוכן מקוונות 30 מ"ר	
	עמדות ספרים 30 מ"ר	
חללים מחקריים	שטחי מעבדות 200	240
	אחסנה 40 מ"ר	
מרכז כנסים	אודיטוריום רב-תכליתי 250 מ"ר	250
Open Space	מרחב עבודה ותערוכות מתחלפות	150
בית קפה	ישיבה פנימית ומטבח 100 מ"ר	180
	דק חוץ תלוי מעל המים 80 מ"ר	
שטחי שירות, אחזקה ומעברים	30%	360
סה"כ		1,560 מ"ר

9.7 פרוגרמה מפורטת למבנה המרכז הראשי

(איור 8)

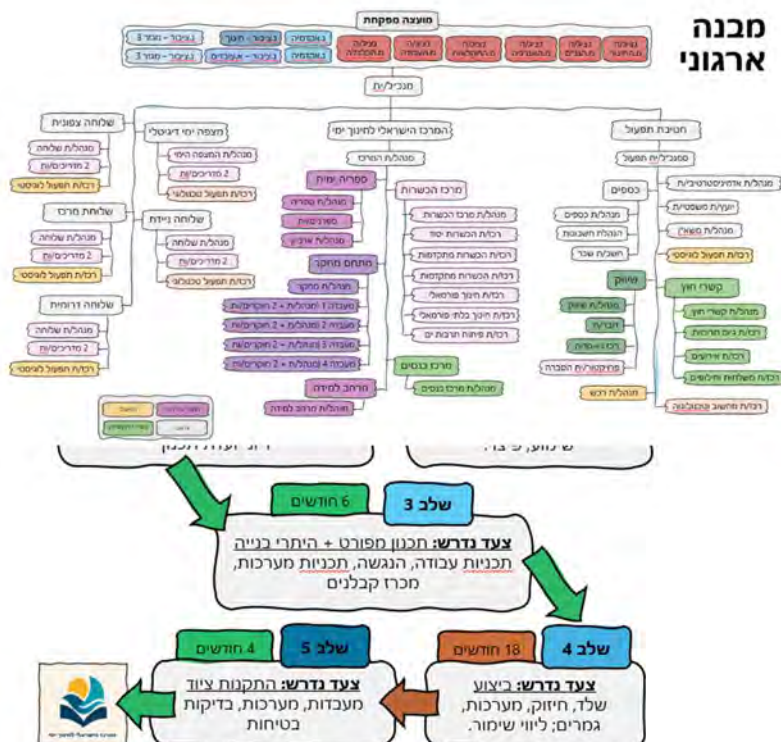
9.8 גאנט לבניית המרכז הראשי (איור 9)

איור 8: פרוגרמה מפורטת למבנה המרכז הראשי

בשכונת בת גלים בחיפה

איור 9: גאנט לבניית המרכז הראשי

9.9 מבנה ארגוני של אופק כחול (איור 10)





פעילות ימית חווייתית: קידום חינוך ימי דרך פעילות חווייתית, גופנית וחברתית.

פעילויות: חוגי חתירה, שייט, גלישה ומסעות ימיים לתלמידים, נוער וקבוצות עם צרכים מיוחדים.

העשרה חינוכית: סדנאות בהיסטוריה ימית, מיומנויות ימיות ושימור חופים.

חיזוק הפריפריה: חיבור תושבי הצפון לים וצמצום פערים חברתיים.

• שלוחת אשקלון – מרכז איכות מי הים :



התמודדות עם זיהום ימי: פעילות חינוכית ומחקרית בדגש על דליפות דלק, פסולת ימית, נגר עירוני ופליטות תעשייתיות.

הדרכה וכלים מתקדמים: סדנאות, סימולציות וטכנולוגיות לניטור סביבתי ימי.

חיזוק הפריפריה הדרומית: שיתוף פעולה עם גופים מקומיים (כמו נמל אשקלון, קצא"א, המשרד להגנת הסביבה וארגונים אזרחיים) לקידום מודעות וסביבה ימית בקרב תושבי הדרום, ובניית עתודה מקצועית מקומית בתחומי סביבה ימית.

• שלוחת יפו – מרכז חקלאות ימית :



קידום חקלאות ימית מקיימת: דגה, אצות, דגים בכלובים וטכנולוגיות גידול חדשניות במרכיב אסטרטגי בביטחון התזונתי של ישראל.

הכשרות והנגשה: תוכניות הכשרה מקצועיות, סיורים, תערוכות ותוכניות לימוד לתלמידים ויזמים במתקני גידול בים ובחוף.

חיבור בין קהילה לקיימות: יפו, בעלת היסטוריה ימית עתיקה וקהילת דייגים פעילה, היא מקום טבעי לקדם בו את הקשר בין קהילה, מסורת, קיימות וטכנולוגיה בתחום המזון מהים.

איור 10: המבנה הארגוני של "אופק כחול"

9.10 הדמיות של המרכז הראשי לחינוך ימי בשכונת בת גלים בחיפה



איור 11: הדמיה 1



איור 12: הדמיה 2

9.11 מרכזי המשנה של המרכז הישראלי לחינוך ימי המרכז יכלול שלוחות ייעודיות באזורים שונים בארץ, תוך התמחות וחיבור לקהילות המקומיות:

• שלוחת נהריה – מרכז ספורט ימי :



• **השלוחה הניידת – חינוך והסברה :**



- **מרכז נייד חווייתי "אוהל"**
תערוכות נייד שיעבור בין יישובים ברחבי הארץ, במיוחד באזורים המרוחקים מהחוף.

- **תוכן מגוון ונגיש**: תערוכה אינטראקטיבית עם הקרנות סרטים, מצפה תת-ימי דיגיטלי, משחקים, סדנאות ופעילויות לילדים ומבוגרים בנושאי תכנון ימי, אקולוגיה, טכנולוגיות ים וחינוך סביבתי.

- **הנגשה ליישובים המרוחקים מהים**: מביאה את הים ליישובים רחוקים מהחוף, גם למי שאינם פוגשים את הים ביום-יום.

איור 13: מפת אופק כחול – מבט מרחבי על

השלוחות

10. **תוכנית הכשרות מקצועיות מקיפה**

מתוך הבנה כי תוכניות הכשרה חוצות מגזרים כמעט ואינן קיימות, יש להקים תוכנית הכשרה מוצעת לגופי מדינה וגופים פועלים במרחב הימי בישראל.

- 10.1 **מטרת העל של תוכנית ההכשרה** קידום פיתוח תודעה מקצועית רחבה ויישומית בקרב מקבלי החלטות ומבצעי פרויקטים במרחב הימי. התכנית תחתור לפיתוח אחראי, מבוסס ידע, המאזן בין צרכים כלכליים, ביטחוניים, חברתיים ואקולוגיים, תוך מניעת פגיעות בלתי הפיכות במערכת הימית של ישראל.

10.2 **תוכן ההכשרה**

- **חלק א' - קורסי יסוד (מיועד לכל המשתתפים ברמות 1 ו-2)**: כולל תכנים מותאמים:

- **הכרת המערכת האקולוגית הימית בישראל**: שוניות, בתי גידול, תת-מערכות ימיות, גופי מים,

נתיבי נדידה, עתיקות תת-ימיות וריכוז ביולוגי גבוה.

- **השפעות הפיתוח הימי על המערכת הטבעית**: זיהום מים, רעש תת-ימי, הפרעות לזרמים ולבתי גידול.

- **תכנון ימי אחראי**: תכנון מרחבי מבוסס מיפוי, גישת אזורים לפי רגישות (אזורי אל-געת, אזורים מתונים, אזורי פיתוח).

- **רגולציה סביבתית והערכת השפעה על הסביבה**.

- **איזון אינטרסים**: שמירה מול שימוש, מודלים בינלאומיים של ניהול משולב של אזור חוף וים (ICZM).

- **הכרות עם מודל הסיווג ל-3 רמות**:

- 1. **אזורי "אל-געת"**: "בתי גידול רגישים, עתיקות תת-ימיות.

- 2. **אזורי תכנון זהיר**: אזורים לשימושים מבוקרים ומוגבלים.

- 3. **אזורי פיתוח מועדף**: שטחים עם השפעה אקולוגית נמוכה בהם ניתן לפתח תשתיות אנרגיה, תחבורה וכו'.

- **חלק ב' - הכשרות מתקדמות לפי תחום (מותאמות לגופי יעד ספציפיים)**:

- **משרד האנרגיה**: שילוב מערכות ניטור סביבתי בפרויקטים ימיים, השפעת קידוחים על בתי גידול תת-ימיים.

- **משרד התחבורה**: בטיחות סביבתית, תכנון נתיבי שיט תוך שמירה על מינים ימיים נודדים.

- **מנהל התכנון**: עקרונות תכנון לפי סיווג רגישות שטחים, שיטות למיפוי מים כלכליים.

- **רשויות מקומיות**: תשתיות חוף, שילוב שיקולים ימיים בתכניות מתאר חופיות.

- **חיל הים**: שיתוף מידע סביבתי, הפחתת השפעות אימונים על מערכות אקולוגיות.

- **חלק ג' - מיפוי וסיווג המים הכלכליים**: תרגול וסדנה. **רכיבי למידה משלימים**

- **ימי שטח:** באתרים הכוללים שמורות ימיות, אזורי קידוח, אתרי דיג וחוות דגים.
- **מאגר דיגיטלי פתוח:** יכלול חומרי למידה, מפות רגישות, נהלים לדוגמה וסרטוני הסברה.
- **הקמה עתידית של פורום "מתכננים ימיים בין-גופיים"**
- 10.4 **תמריצים להשתתפות**
 - **קרדיט מקצועי והכרה ממשלתית:** קידום מקצועי או תגמול (כמו גמול השתלמות).
 - **עדיפות בקולות קוראים לתקציבי פיתוח.**
 - **כניסה לפורום מומחים מקצועי.**
 - **הטמעת חובת הכשרה** בתנאי סף לפרויקטים ימיים.
- 10.5 **שותפים מומלצים**
 - **אוניברסיטאות ומכוני מחקר:** אוניברסיטת חיפה-המכון ללימודי ים, הטכניון, חקר ימים ואגמים.
 - **ארגוני סביבה:** החברה להגנת הטבע, צלול, אקו-אושן.
 - **משרדי ממשלה:** המשרד להגנת הסביבה, משרדי האנרגיה והתחבורה.
 - **השתתפות בתכניות בינלאומיות** UNEP, HELCOM, ICZM-Europe.
- 11. **חינוך ימי**

התוכנית שואפת לפיתוח זהות ימית ישראלית חיה ודינמית, שתחבר את הציבור בישראל לים על כל היבטיו – טבעי, חינוכי, תרבותי, כלכלי וקהילתי – מתוך תחושת אחריות, שייכות וגאווה לאומית.

- 11.1 **חינוך פורמלי**
 - **גן ובית ספר יסודי:**
 - יחידות תוכן: על חיי ים, בעלי חיים ימיים, וסיפורי ים מהמקרא ומהעולם.
 - "ימי שיא – יום הים": כולל משחקים, תצוגות ודמויות.
 - **חינוך חופי:** הכרה ושמירה על חוף הים.
 - **חטיבת ביניים ותיכון:**
 - **סיוורים:** לחופים, נמלים ומרכזי מחקר ימי.
 - **שילוב תוכניות חונכות:** שיתוף פעולה עם אוניברסיטאות ומחקר ימי.
 - **הרחבת מגמות ימיות:** גיאוגרפיה בנושאי הסביבה הימית, יצירת ביוטופ בסביבה ימית.
 - **אקדמיה ומחקר:**
 - **תמרוץ עבודות גמר, תזות ודוקטורטים:** בנושאי זהות ימית, ביולוגיה ימית, מדיניות סביבתית ימית, תרבות ימית וחקלאות ימית.
- 11.2 **חינוך בלתי פורמלי**
 - **תנועות נוער:**
 - **הכשרות מדריכים ימיים:** קורסים בניווט, שייט וחקר חופים.
 - **תמיכה בצופי ים וברפסודיות של הצופים.**
 - **פעילות ספורט ימי.**
 - **מועדונים קהילתיים רב-דוריים:**
 - **חוגים:** קבוצות שייט, דיג, אמנות ימית.
- 11.3 **פיתוח תרבות ים**
 - **ספורט ימי:** תמיכה במועדוני גלישה, שיט, חתירה ושחייה במים פתוחים.
 - **חינוך והשכלה גבוהה:** הקמת מגמה ימית לבגרות ב-10 בתי ספר תיכוניים עד 2027. תוספת של לפחות 250 סטודנטים חדשים בשנה ללימודים ייעודיים בתחומים ימיים באקדמיה עד 2030 (חקלאות ימית, ביולוגיה ימית, מדיניות ימית, הנדסה ימית). הקמת מסלולי התמחות ימית בלפחות 3 מוסדות אקדמיים בתחומים כמו גיאוגרפיה/תכנון עיר ואזור, הנדסה סביבתית/אזרחית, ביולוגיה/מדעי הסביבה, ומשפטים/מדיניות ציבורית.
 - **תחרויות לאומיות:** למגוון גילאים.
 - **אמנות ופסטיבלים:** פסטיבל ים שנתי שיתקיים לאורך חופי הארץ, ויחגוג את הייחוד של כל חוף, ההיסטוריה שלו והסביבה התת-ימית בו.
 - **תיירות ימית:** גיוון פעילויות הבילוי החופי בארץ ופרישת הפעילות על פני עונות השנה תחת הסלוגן "הים שלנו כל השנה".

• שמירה ואכיפה: פעילות פיקוח, עבירות מתועדות, גבולות שמורות. • בסיס מידע פיזי: עומקי קרקעי, בטימטריה, זרמים, סלעים.	11.4 תודעת שמירת הים • קמפיין: העלאת מודעות למגוון הביולוגי הימי ההולך ונעלם. • הסברה, שילוט ופיקוח בחופים.
12.3 שילבי היישום של מערכת המידע • שלב א' (3 חודשים): מיפוי מאגרי מידע קיימים. • שלב ב' (6 חודשים): פיתוח ראשוני של הפלטפורמה. • שלב ג' (3 חודשים): פיילוט במרחב מצומצם (למשל, חיפה-עתלית). • שלב ד' (עד שנה): פריסה כלל-מערכתית וחובת הזנה חודשית. • שלב ה' (שנה וחצי – שנה): פיתוח ממשק ציבורי פתוח.	11.5 קשרים בינלאומיים ימיים • משלחות וחילופי תלמידים: בנושאי ספורט ימי, מחקר ואמנות עם מדינות חופיות כמו קפריסין, יוון, איטליה, צרפת. • הקמה ואירוח מחנות קיץ בינלאומיים: בנושאי שמירת ים, ביולוגיה ימית, ספורט ימי וזהות תרבותית ימית. • קולות קוראים לשיתופי פעולה ושיתוף ידע. • חיזוק קשרים בינלאומיים.
13. יעדים ומדדי הצלחה התוכנית מציבה יעדים ברורים ומדדי הצלחה מדידים שיאפשרו מעקב אחר התקדמותה ומימוש מטרותיה.	12. איגום ושיתוף ידע – בסיס לשקיפות ושמירה על הסביבה הימית התוכנית מציבה הקמת מערכת לאומית לאיגום ושיתוף ידע ימי, מתוך הבנה שהיעדר מאגר ידע מרכזי מוביל לבעיות רבות.
13.1 הכשרות מקצועיות • חובת השתתפות: תוך 5 שנים מהקמת המרכז, כל הגופים הימיים הציבוריים (תכנון, רגולציה, אכיפה, תשתיות) יחויבו בהשתתפות בתכנית ההכשרות. • הסמכה ייעודית: תיידרש לכל עובד חדש העוסק בתכנון, ביצוע או פיקוח במרחב הימי. • מנגנון מעקב והסמכה: יוקם תוך שנתיים מהקמת המרכז מנגנון מעקב והסמכה שנתי לבחינת יישום ההכשרות. • פיתוח הכשרות למקבלי החלטות: ברמות שונות בהתאם להשפעתם על הסביבה הימית. • יצירת מערך תמריצים להשתתפות כגון גמול השתלמות. • הקמת פורום מומחים מקצועי.	12.1 עקרונות הפעולה • שקיפות: נגישות מלאה לכל הגופים הציבוריים, ובנוסף – שכבות מידע נבחרות לציבור הרחב. • איחוד מאגרי מידע קיימים: תחת מערכת אחת מרכזית. • שילוב בעבודה השוטפת: כל גוף יעדכן את המידע שבתחום אחריותו באופן רציף. • יכולת מעקב: הפקת לקחים וניהול ידע לאורך זמן. 12.2 מרכיבי מידע הקמת ממשק מידע ימי לאומי תכלול מערכת GIS חכמה מבוססת ענן ומרכיבי מידע עיקריים: • סביבה: נתוני ניטור, רמות מזהמים, תנועה ביולוגית, שוניות ובתי גידול. • תכנון ופיתוח: אזורי רגישות סביבתית, אזורי פיתוח, תוכניות מאושרות. • פעילות ימית: פרויקטים הנדסיים פעילים, אזורי דיג, נתיבי שיט.
13.2 חינוך • מגמה ימית לבגרות: עד 2027, הקמת מגמה ימית לבגרות ב-10 בתי ספר תיכוניים בשיתוף משרד החינוך.	

- קביעת נוהל ממשלתי לעדכון חודשי של נתונים על ידי כלל הגופים המשתתפים.
- **פרסום דו"ח שנתי** המרכז ידע ונתונים לציבור.

איור 14: סכמה של מטרות, ערכים, אמצעים ותועלות התכנית

14. עקרונות התקציב ומקורות מימון

14.1 עקרונות התקציב

- התקציב יורכב מהוצאות הקמה חד-פעמיות לצד הוצאות שוטפות.
- התקציב השוטף יתבסס על מקורות מימון מגוונים, הכוללים עוגני מימון קשיחים לצד הכנסות עצמיות.
- השאיפה היא שהתקציב התפעולי השנתי יהיה מאוזן ואף חיובי, על מנת להבטיח תשתית איתנה להמשך פיתוח המרכז והרחבת פעולתו.
- התקציב מתייחס למבנה הארגוני ולכוח האדם של המרכז.

15.2 פירוט מקורות תקציב

- **תקציב המדינה**: בסיס התקציב – הכנסה קשיחה.
- **תמיכות ממשלתיות**: תמיכות ייעודיות ממשרדי החינוך, הגנת הסביבה, האנרגיה והעבודה.
- **קרן העושר (הקרן לרווחת אזרחי ישראל)**: הקצאת נתח מחקרי.
- **תמיכות בינלאומיות**, IGO's, UNEP, SDSN, GEF, GCF
- **תרומות פרטיות**: אנשים פרטיים, משפחת קאהן, יד הנדיב.
- **הכנסות עצמיות**: כנסים ואירועים, הדרכות, קורסים.
- **הכנסה מבית הקפה**: שכירות במבנה המרכזי ובשלוחות.

סיכום

התוכנית האסטרטגית "אופק כחול" – הכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת מציגה חזון שאפתני למרחב ימי בריא ומתפקד, המונע על ידי ידע והכרה בחשיבות המערכות

- **תוספת סטודנטים באקדמיה**: עד 2030, תוספת של לפחות 250 סטודנטים חדשים בשנה ללימודים ייעודיים בתחומים ימיים באקדמיה (חקלאות ימית, ביולוגיה ימית, מדיניות ימית, הנדסה ימית).

- **מסלולי התמחות ימית**: הקמת מסלולי התמחות ימית בלפחות 3 מוסדות אקדמיים בתחומים הבאים:

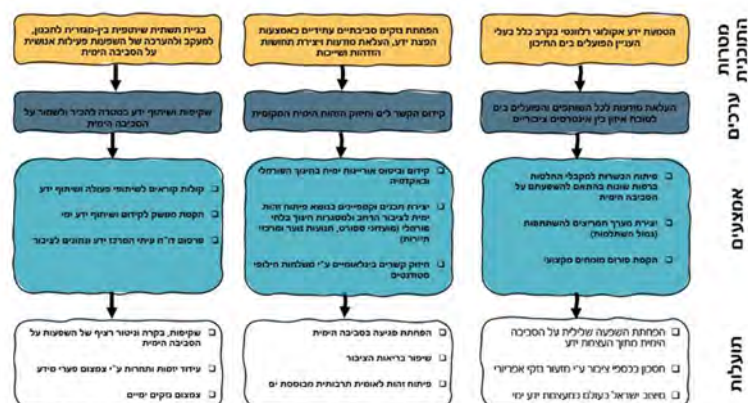
- גיאוגרפיה/תכנון עיר ואזור – התמחות בתכנון ימי וממשק ים-חוף.
- הנדסה סביבתית/הנדסה אזרחית – התמחות בתשתיות ימיות ופיתוח בר קיימא.
- ביולוגיה/מדעי הסביבה – התמחות באקולוגיה ימית וניהול שמורות ימיות.
- משפטים/מדיניות ציבורית – התמחות במדיניות, רגולציה ומשפט ימי.

- **קידום וביסוס אוריינות ימית** בחינוך הפורמלי ובאקדמיה.

- **יצירת תכנים וקמפיינים** בנושא פיתוח זהות ימית לציבור הרחב ולמסגרות חינוך בלתי פורמליות (מועדוני ספורט, תנועות נוער, מרכזי תיירות).

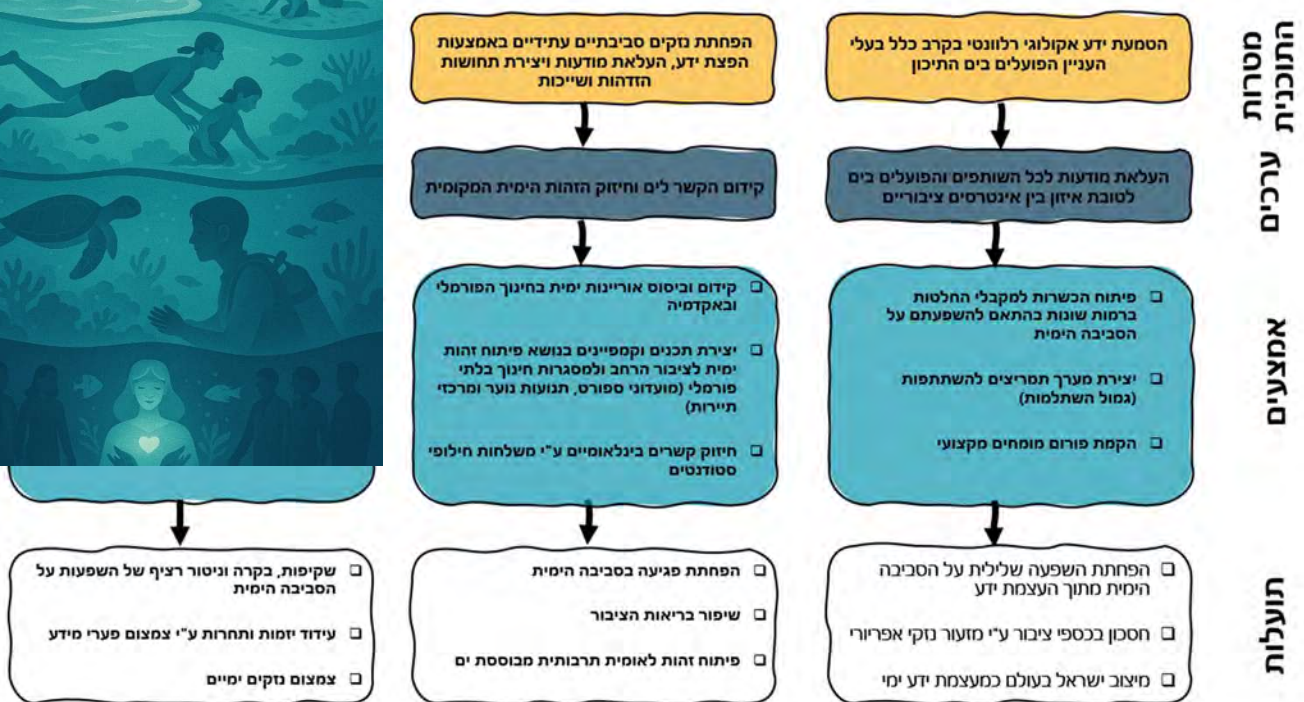
13.3 שיתוף ידע וממשק לאומי

- **השקת ממשק מידע ימי לאומי (פורטל נתונים)**: עד שנתיים מהקמת המרכז הימי
- חיבור של לפחות 10 גופים להזנת מידע שוטפת.
- יצירת גרסה ציבורית פתוחה לגישה לתוכניות, שמורות, פרויקטים והשפעות סביבתיות.

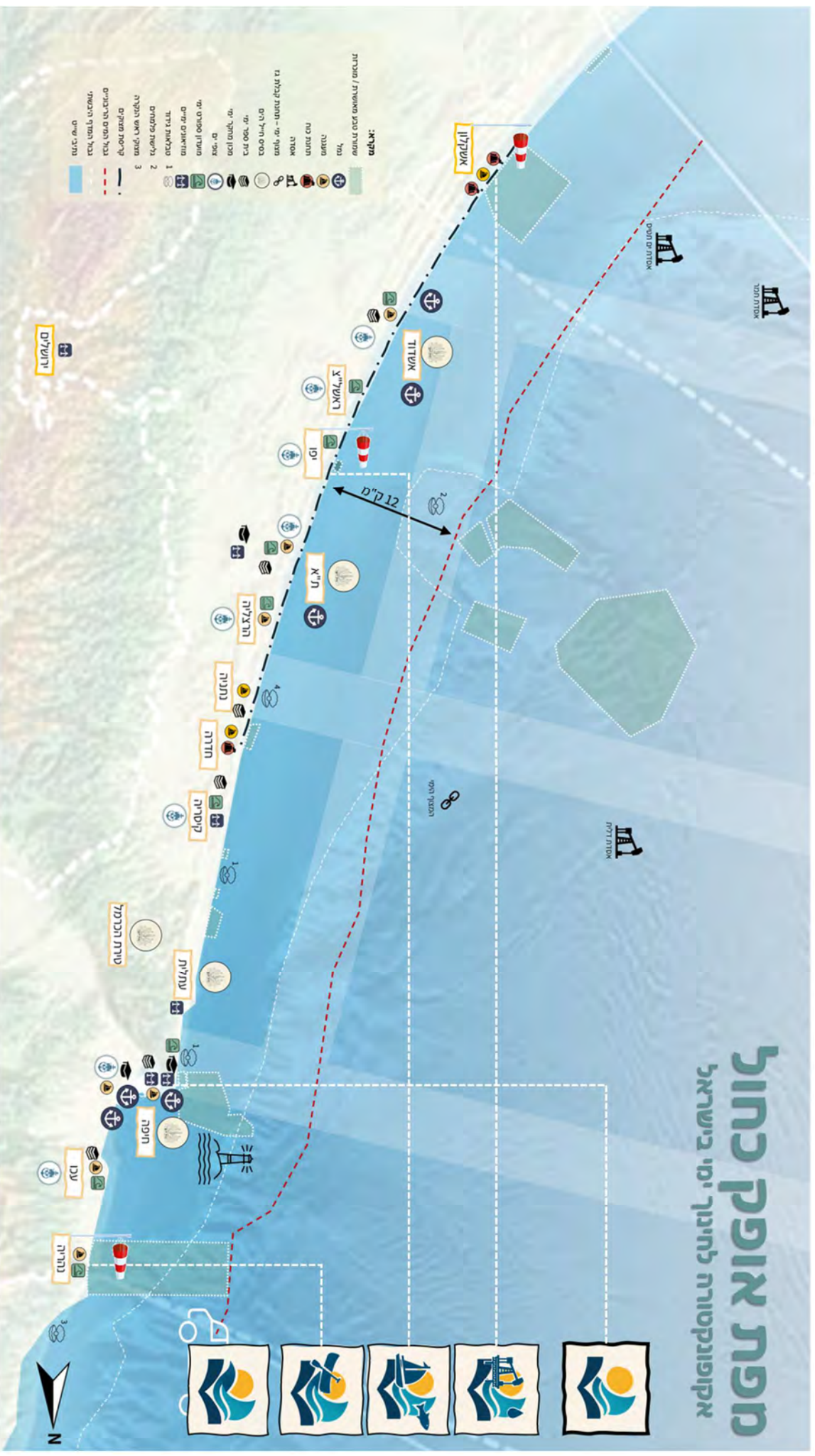


האקולוגיות הימיות. באמצעות הקמת המרכז הישראלי לחינוך ימי, פיתוח מערך הכשרות מקיף, קידום חינוך ימי פורמלי ובלתי-פורמלי, ואיגום ושיתוף ידע רחב, התוכנית שואפת להתמודד עם אתגרי התיאום, הידע והתקצוב הקיימים במרחב הימי בישראל. לוחות הזמנים והיעדים המפורטים מספקים מפת דרכים ברורה ליישום. זהו צעד קריטי לקידום אוריינות ימית, שמירה על הסביבה הימית, וחיוזוק מעמדה של ישראל כמעצמת ידע ימי בעולם ומוקד תרבות ימי.

איור 15: "כעומק הים עומק החיבור"



אקופונקטורה לחינוך ימי בישראל



קבוצה 2 | ים ללא גבולות

תכנית אסטרטגית ימית ישראל- לבנון

עדי שטרן, דפנה קושניר ויס, רהב בשן לב

הקדמה

המרחב הימי שבין ישראל ללבנון מהווה זירה ייחודית לתכנון ומשלב היבטים סביבתיים, גיאופוליטיים וכלכליים לצד מורכבות ביטחונית ומדינית. ראשית, כאזור המהווה גבול בין מדינות הנמצאות בקונפליקט ארוך שנים, נדרש לגשת למשימת התכנון באופן רגיש וזהיר. שנית, זהו האזור הצפוני ביותר במרחב הימי של ישראל, מרכז האגן המזרחי של הים התיכון ושל מדינות הלבנט. ככזה הוא מתאפיין בסביבה ימית ואקלימית ייחודית.

גבול עפ"י המילון¹⁰⁸ הינו קו הפרדה, מחסום, קצה, סוף. אנחנו בחרנו להסיר חסמים ולהתייחס אל מושג הגבול כאל הזדמנות לפתיחת שער בין צדדים מובחנים בתקווה להתחלה חדשה. אוצרות הטבע בים אינם משתנים משני עברי הגבול. החי, הצומח והגיאולוגיה הימית דומים והמשכיים לולא התערבות האדם. הרוחות והגלים מייצרים תנועה וזרימה רציפים והשפעה הדדית בין המרחבים המופרדים. בתוכנית ביקשנו לאפשר תכנון המשכי ולהחזיר את הסביבה במרחב זה למיטבה. באופן דומה התייחסנו לנפרדות ולהמשכיות המתקיימות במקביל גם בגבול שבין הים ליבשה.



איור 1: מעבר גבול ראש הנקרה¹⁰⁹

בשנים האחרונות, על רקע הסכמות שהושגו בנוגע לגבול הימי בין ישראל ללבנון (פירוט בהמשך) נפתח חלון הזדמנויות משמעותי לבחינה מחודשת של אפשרויות לשיתופי פעולה באזור זה. זיהוי המומנטום יוצא הדופן והמרחב הייחודי עודד אותנו לצאת למסע התכנון המורכב - במיוחד עכשיו, במיוחד באזור זה ובמיוחד במרחב הימי!

כסטודנטיות ישראליות ניגשנו אל מלאכת התכנון מתוך הבנה כי ביכולתנו להציע תכנית אסטרטגית עבור השטח הנמצא תחת ריבונות ישראלית ולקוות כי שכנינו מצפון יימצאו ערך בהצעתנו לשיתוף פעולה חוצה גבולות.

כפי שנפרט בדוח, חיפשנו נושאים שיעודדו שיתופי פעולה וייתנו מענה לאינטרסים הדומים והשונים של המדינות כמו ההבנה כי "כלכלה כחולה" עשויה להוות מנוע ותמריץ. כמו כן, שמנו דגש על החשיבות שיש ב'טשטוש' הגבולות בבחינת הוצאתה של ישראל מסטטוס של 'אי' במזה"ת.



איור 2: גבולות ימיים ויבשתיים במזה"ת¹¹⁰

רקע | מבט איזורי

מדינת ישראל והרפובליקה הלבנונית¹¹¹ הוקמו בשנות ה-40 של המאה ה-20 לאחר סיום המנדט הבריטי והצרפתי בהתאמה. שתי המדינות שוכנות לאורך הים התיכון ובעלות אורך דומה של רצועת חוף ומאפייני צפיפות לנפש כפי שניתן לראות בטבלה באיור 3.

¹¹¹ 'הרפובליקה הלבנונית' זהו שמה הרשמי של מדינת לבנון. בדוח זה השתמשנו בשם 'לבנון'.

¹⁰⁸ מילוג – המילון העברי החופשי ברשת

¹⁰⁹ מעבר ראש הנקרה. ויקיפדיה

¹¹⁰ <https://www.ynet.co.il/news/article/biyu6hwi>

בנוסף לאווירת המתיחות בין המדינות, מתמודדות ישראל ולבנון עם אתגרים נוספים. בשנים 1975-1990 חוותה לבנון מלחמת אזרחים על רקע סכסוכי דת בין אזרחיה המוסלמים לנוצרים. ארגון חיזבאללה השתלט בעשורים האחרונים על המערכת הפוליטית והצבאית, ומשבר כלכלי חריף בשילוב אינפלציה הביא את המדינה לסף פשיטת רגל.

אופטימיות זהירה נרשמה בתחילת שנה זו (ינואר 2025) כאשר לאחר שנתיים של וואקום שלטוני בחרו נשיא וראש ממשלה חדשים ללבנון. עפ"י מידע שאספנו מהעיתונות¹¹⁴ נראה כי היחלשות חיזבאללה איפשרה את אחיזת המושכות בידי דמויות ראויות שעשויות לקדם את שיתוף הפעולה בין המדינות. לצד התקופה הסוערת, ניתן לזהות ניצוצות של תקווה מ"הסכמי אברהם" המקודמים בתיווך האמריקאים החל משנת 2020 ומהווים פריצת דרך בתהליך השלום האזורי.¹¹⁵

לצד ההבדלים הרבים בין המדינות בנושאי תרבות, סביבה וכלכלה ניתן לראות בחיזבאללה אויב משותף לעם הלבנוני ולמדינת ישראל ועל בסיס זה לעודד מוטיבציה לשיתופי פעולה. משה כסיף סיכם את הפוטנציאל באמרו כי "לבנון היא מדינה קטנה עם הרבה מאד פוטנציאל, שבמשך עשורים רבים נוצלה ונשלטה למעשה על ידי כוחות זרים. היריבויות הפנימיות לא ייעלמו, אבל אם השלטון המרכזי אכן יתחזק ואם תהיה תמיכה יעילה של מעצמות מערביות, היריבויות הללו יכולות להיות נשלטות. אוכלוסיית לבנון והמזרח התיכון כולו יצאו נשכרים ממצב כזה"¹¹⁶.

התוכנית המוצעת מתחילה מהמרחב הימי שכן זהו אזור גבול המוסכם על המדינות. תקוותנו כי שיתופי הפעולה בין המדינות ייקדמו גם הסכם גבול יבשתי ובכך תתאפשר הרחבת הפעילות גם למרחב החוף והיבשה.

/ https://www.inss.org.il/he/publication/israel-lebanon-agreement¹¹²
https://www.themarker.com/opinion/2022-10-12/ty-¹¹³
article/.premium/00000183-c99-d1b7-abeb-fcdddb690000
https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001499020¹¹⁴
https://www.inss.org.il/he/wp-¹¹⁵
-content/uploads/sites/2/2021/06/%D7%97%D7%A7%D7%95%D7%A7-
%D7%91%D7%90%D7%91%D7%9F-%D7%9C%D7%91%D7%97%D7%A8-

ציר זמן ביחסי ישראל לבנון מתקופת המנדט

- 1942 | פתיחת קו רכבת: חיפה – ביירות – טריפולי
- 1943 | הקמת הרפובליקה הלבנונית – מדינת לבנון
- 1948 | הקמת מדינת ישראל
- 1948/9 | מלחמת העצמאות והסכם שביתת הנשק
- 1982 | מלחמת 'שלום הגליל'
- 1983/4 | הסכם ישראל לבנון וביטולו ע"י לבנון
- 1985 | הקמת צד"ל ורצועת הבטחון
- 1991 | מו"מ על הסכם שלום במזרח התיכון
- 1996 | מבצע 'ענבי זעם'
- 2000 | ישראל נסוגה מדרום לבנון, קביעת 'קו המצופים'
- 2006 | מלחמת לבנון השנייה
- 2020 | פיצוץ בנמל ביירות – הצעת סיוע ישראלי
- 2022 | הסכם הגבול הימי ישראל לבנון
- 2023 | חיזבאללה תוקף את ישראל לאחר ה-7/10
- 2025 | הארכת הסכם הפסקת אש

הזדמנויות

- נחתם ההסכם הימי בין ישראל ללבנון.
- 'הסכמי אברהם' – מדינות ערב מצטרפות ליוזמה האמריקאית.
- היחלשות חיזבאללה.
- היחלשות איראן.
- אסדת הגז – פוטנציאל כלכלי.
- החלפת המשטר בלבנון.



איור 4: קשת בים של לבנון (צילום: אור שרון - חייל שבו"ז בלבנון)

מרחב התכנון

המרחב בו בחרנו להתמקד הוא פוליון טרפזי שחציו בשטח ישראל וחציו בשטח לבנון. כפי שניתן לראות באיור 5, מרבית אזור התכנון בים והוא ממשיך מזרחה וכולל גם את רצועת החוף והיבשה הסמוכה בתחום שבין נהריה מדרום לנאקורה מצפון. במערב מגיע מרחב התכנון לגבול הימי עם קפריסין, כלומר מתפרס בשטח המים הטריטוריאליים כמו גם בשטח המים הכלכליים.

גודל מרחב התכנון הוא כ-4,800 קמ"ר שהם כמחצית משטחה היבשתי של לבנון וכרבע משטח היבשה של ישראל. לצערנו נתקלנו בקושי רב במציאת מידע אודות מיפוי השטח בצד הלבנוני ועל כן ניתחנו את המצב הקיים בהסתמך על נתונים שאספנו בעיקר עבור הצד הישראלי. מיפוי זה יושלם בשלב התשתיתי המקדים כפי שיפורט בהמשך. כך למשל, מיפוי כי מרחב זה מכיל שמורות טבע ימיות¹¹⁷ בהן שמורת ים ראש הנקרה-אכזיב, קניון אכזיב, איי ראש הנקרה וכן שמורה ימית מערבית בצומת הגבול הימי עם לבנון וקפריסין.

אתגרים והזדמנויות

אתגרים רבים קיימים בתכנון מרחב טעון ורגיש הנמצא בין מדינות בקונפליקט. חלק מהאתגרים משותפים וחלקם רלוונטי יותר ללבנון או לישראל. לצידם קיימות הזדמנויות היסטוריות של זמן ומקום כפי שפירטנו לעיל.

אתגרים

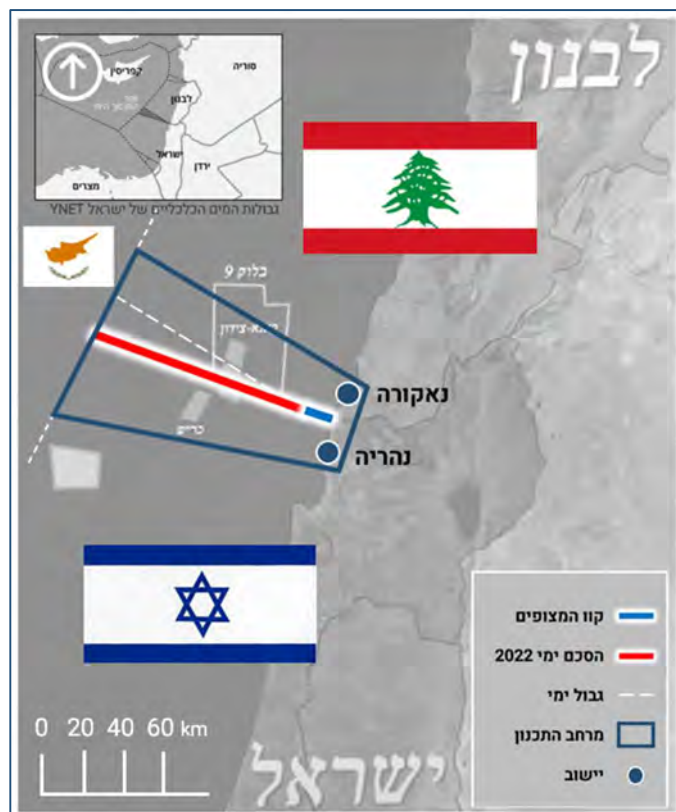
- היסטוריה של מלחמות.
- חוסר אמון ארוך שנים.
- אוכלוסייה מורכבת, ריבוי דתות, מלחמת אזרחים.
- חיזבאללה – אויב משותף לעם הלבנוני ולישראלי.
- פערי תרבות.
- סולם עדיפויות של הישרדות.
- מצב כלכלי קשה, משבר כלכלי משמעותי בלבנון.
- עימותים על משאבי טבע.

¹¹⁷ אתר רשות הטבע והגנים

<https://www.parks.org.il/reserve-park>



איור 6: נאקורה (תמונה עליונה) וראש הנקרה (תמונה תחתונה)¹¹⁹ מצא את ההבדלים...



איור 5: מרחב התכנון¹¹⁸

בעלי עניין

את מיפוי בעלי העניין וסוכני השינוי העשויים לקדם או לעכב את התוכנית ערכנו לפי מדינות ולפי תחומים (איור 7). בבחינת **מדינות** – מיפוי בעלי עניין מישראל, מלבנון, מקפריסין, מארה"ב ומצרפת. כמו כן, מיפוי גופים בינ"ל הרלוונטיים לנושאים או לאזור. ההסכם הימי בשנת 2022 הצליח לצאת לפועל לאחר ניסיונות כושלים רבים בזכות התיווך האמריקאי ובסיוע צרפתי. מעורבות צד שלישי מתווך ומגשר וכן גופים בינ"ל היא הכרחית כשמדובר במדינות בקונפליקט. בבחינת **תחומים** – מיפוי בעלי עניין הרלוונטיים בנושאים בהם התמקדנו בתוכנית זו: מחקר ופיתוח, חקלאות ימית, אנרגיה מתחדשת, תיירות, סביבה וקיימות (פירוט בהמשך בנושא "כלכלה כחולה"). כמו כן, מיפוי בעלי עניין בנושאי בטחון ומדיניות. כלל בעלי העניין הם מהמגזר הפרטי, העסקי, הממשלתי/ציבורי ואף מהסקטור השלישי.

אנו יוצאות מנקודת הנחה כי המשטחים הסלעיים והקניון התת-ימי העמוק ממשיכים גם בשטח הלבנוני, אם כי ישנן עדויות על פגיעה משמעותית במגוון האקולוגי בשל דיג בעזרת חומרי נפץ. כמו כן, נמצאים במרחב זה מאגרי הגז 'כריש' ו'תנין' (ישראל) ו'קאנא-צידון' (לבנון) אשר היו במוקד הסכסוך הימי בשל הפוטנציאל הכלכלי הטמון בהם. בעוד במאגרים 'כריש' ו'תנין' מתקיימת פעילות מניבה, נכון לכתיבת שורות אלה נראה כי הפוטנציאל הכלכלי הטמון במאגר 'קאנא-צידון' בבלוק 9 הלבנוני הינו נמוך משמעותית מההערכות שהיו לגביו.

מסקירה היסטורית שערכנו ראינו כי בתקופות קודמות נחשב אזור זה לפורה ומשגשג וכי מיקומו בצומת הדרכים שבין אסיה לאירופה הפכה אותו לאטרקטיבי ומשמעותי.

¹¹⁸<https://www.ynet.co.il/news/article/bjiu6hwi>
¹¹⁹<https://www.rosh-hanikra.com/%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%A2-%D7%9C%D7%A4%D7%A8%D7%98%D7%99%D7%99%D7%9D/>

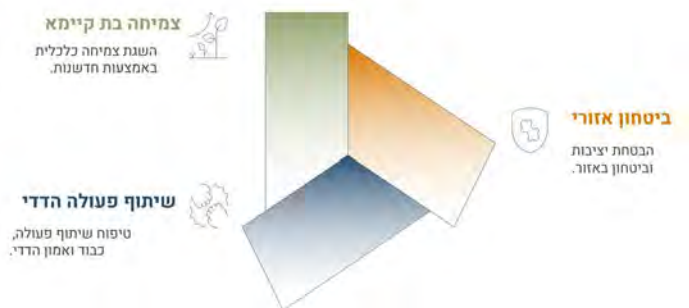


איור 8: הדמיות AI של חזון מרכז מו"פ ימי משותף

ערכים

בחרנו להתמקד בשלושת הערכים שמצאנו כמשמעותיים ביותר למימוש החזון:

- ביטחון אזורי
- שיתוף פעולה והדדיות
- צמיחה כלכלית בת קיימא



איור 9: ערכי התכנית

מדינות בעלות אינטרס לפי תחומים					
תחום/מדינה	ישראל	לבנון	קפריסין	ארצות הברית	צרפת
חקלאות ימית	דיג בריימי, אצות, ומזון ימי	תעסוקה ודיג כמקור פרנסה	שטח חקיקה + יצירת תעסוקה ופיתוח האזור הימי	תמיכה טכנולוגית וחקיקתית	תמיכה טכנולוגית וחקיקתית
תיירות ואקולוגיה	פיתוח מריטוני ואטרקציות ימיות בדגש שמירה על הטבע	פיתוח תיירות אקולוגית ושיקומית	חיזוק ומימון תיירות בים התיכון	עידוד יוזמות עסקיות	עידוד יוזמות עסקיות, השקעה בתשתיות תיירות ימיות באזור הנמצאות הקדומה
מחקר ופיתוח	חידושים ב-Blue Tech	הכשרות ושער כניסה למדע הימי	שטח חקיקה/כלכלי/טכנולוגי		
אנרגיה מתחדשת	טורבינות רוח ימיות, סולארי אף, התפלת מים	אספקת אנרגיה חלופית וסיוע בפיתוח המשבר הכלכלי, למידת טכנולוגיה	שיתופי פעולה טכניים	תמיכה והשקעות בפרויקטים וטכנולוגיות ימיות ירוקות	תמיכה והשקעות ימיות ירוקות

ישראל	לבנון	בינלאומי
צבא וביטחון 		
מחקר ופיתוח 		
סביבה וקיימאות 		

איור 7: מיפוי בעלי עניין

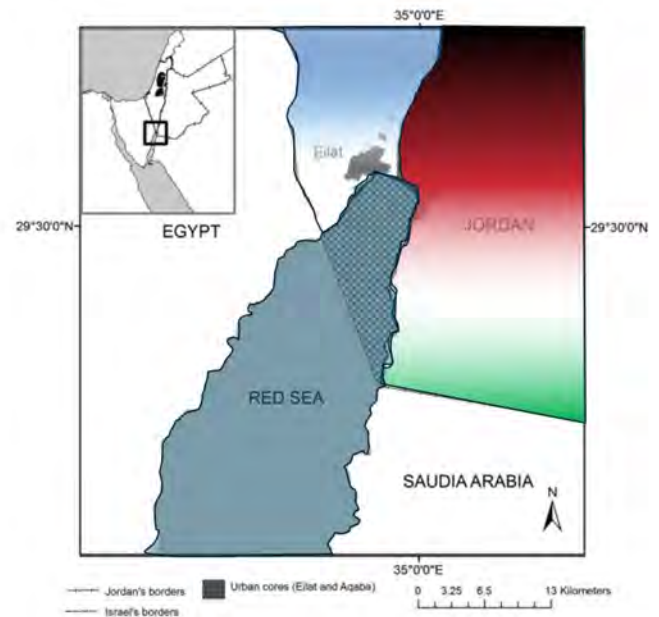
חזון

אזור התכנון במפגש הימי בין ישראל ללבנון, יהווה מרחב ימי משותף המקדם חדשנות, שגשוג כלכלי ושיתוף פעולה בין מדינות שכנות.

שיתופי הפעולה הכלכליים הכחולים בין ישראל ללבנון יתקיימו מתוך אחריות הדדית לסביבה ולמשאבי הטבע הימיים כמנוף לשותפות אזרחית בין העמים. ההפריה ההדדית בין מדינת ישראל ומדינת לבנון תניב פירות עבור שתי המדינות ועבור המזרח התיכון כולו.

עקרונות מנחים / מנגנונים

לכל אורך התכנון הנחו אותנו עקרונות ומנגנונים שלאורם קיבלנו החלטות ואשר ילוו את מימוש התוכנית. חלק ניכר מהם אימצנו מתוך הפקות לקחים מסוגיות בעלות היבטים דומים לאלו שאיתם התמודדנו. כך למשל, מפרויקט שנעשה בים האדום בשיתוף פעולה בין ישראל לירדן¹²⁰ (איור 10) למדנו כי על מנת ליישם שת"פ בין מדינות באופן מיטבי נדרש לייצר עצמאות כלכלית ארוכת טווח לפרויקט וכן לקדם חקיקה תואמת בשתי המדינות. כמו כן נדרשים שיתופי מידע ושקיפות כצעדים בוני אמון וכדי לגייס תמיכה והבנה ציבורית.



איור 10: פרויקט משותף לישראל וירדן בים האדום

העקרונות המנחים אותם גיבשנו הינם:

- **תיווך צד שלישי:** הצלחת התוכנית מבוססת על מעורבות מדינות צד שלישי – ארה"ב, צרפת וקפריסין. המעורבות היא כמתווכות במו"מ ובמתן ערבויות למימוש התוכנית בשתי המדינות.
- **מעורבות בינ"ל:** שילוב ארגונים בין לאומיים עשוי להעצים את הישגי התוכנית מבחינת משאבי הון אנושי, ידע, טכנולוגיה, מימון, בקרה, הכרה בינ"ל והרחבת שיתופי הפעולה האזוריים והגלובליים.
- **דו-שימושיות:** באופן כללי ובפרויקטים של אנרגיה מתחדשת בפרט, מוטב לתעל את התכנון לשימושים מירביים במקביל כדי לחסוך בשטח ובמשאבים נוספים.

- **שלביות:** התוכנית מחולקת לשלבים שאינם תחומים בזמן אך מוגדרים לפי השלמת יעדים ומבוססים אחד על השני.
- **חקיקה תואמת:** הסדרה חוקית ומדיניות שתתבצע בשתי המדינות בצורה מתואמת כך שהיחס לתוכנית, קבלתה, תיקצובה ומתן תוקף ליישומה יהיה תואם.
- **אמנות:** לבנון וישראל יחתמו על אמנות אזוריות ובינלאומיות הרלוונטיות לתחומים השונים בתוכנית וכך יעגנו את התחייבויותיהן להצלחתה. הסכמות מחייבות יאפשרו גם פיקוח ואכיפה.
- **שיתוף ציבור:** מעורבות ציבורית ושקיפות הינם הכרחיים כדי לקדם תהליך של בניית אמון בין עמים בקונפליקט. כמו כן, שיתוף ציבור אמיתי מבטיח רלוונטיות תכנונית.

מטרות על

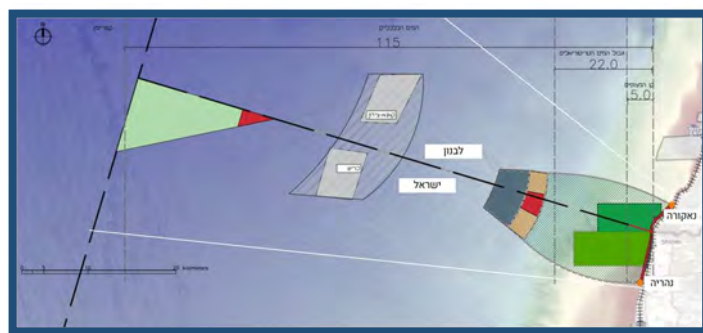
עבור 3 הערכים שהגדרנו ניסחנו 3 מטרות על לתוכנית:

1. יצירת מרחב בטוח ושקט בגבול הימי בין ישראל ללבנון.
2. קידום צעדים בוני אמון ויצירת שיתופי פעולה בין ישראל ללבנון תוך הבניית תקשורת וטיפול כבוד הדדי.
3. יצירת מרחב ימי משגשג עבור כלל השותפים - יצירת הזדמנויות השקעה משותפות ו/או שונות בהתאם לצרכים והאינטרסים של כל צד.

עקרון מארגן

הקשת שהפציעה באיור 4 שימשה לנו השראה גם מבחינה מבנית וגם מבחינה רעיונית. כפי שניתן לראות באיור 11 - התחלנו מחזון, גזרנו ממנו 3 ערכים מובילים והנחנו תשתית של עקרונות מנחים. בהמשך הגדרנו 3 מטרות-על עבור 3 הערכים. מכאן התחלנו את שלבי התוכנית כשהראשון בהם הוא שלב מקדים להקמת תשתית ובדיקת היתכנות. לאחריו מגיעים 3 שלבים יישומיים בחלוקה למרחב ימי, מרחב חוף ומרחב יבשה (שלבים א', ב' ו-ג' בהתאמה). מכיוון שכיום קיים הסכם בין ישראל ללבנון במרחב הימי בלבד, התוכנית מתמקדת בשלב המקדים ובשלב א' – מרחב הים ומפרטת פחות לגבי שלבי החוף והיבשה. יחד עם זאת, חשוב לציין כי בדומה למבנה הקשת, ככל שהתוכנית תצלח ותתקדם אל

¹²⁰ *Factors of success and failure for transboundary environmental cooperation: projects in the Gulf of Aqaba* Michelle E. Portman and Yael Teff-Seker Faculty of Architecture and Town Planning, Technion – Israel Institute of Technology, Haifa, Israel



כך שלאחר העגינה בנמל, מכוונים ומתקדמים אל "נמל היעד" הבא. בשלב א' מוצעת תכנית לסביבה הימית בה קיים גבול מוסכם. באם שיתופי הפעולה שירקמו בשלב זה יצלחו וימונפו לכדי קידום הסכם מדיני גם לגבי הגבול היבשתי, ניתן יהיה להתקדם לשלב ב' המציע תכנית לסביבה החופית ולאחריה לממש את שלב ג' העוסק בסביבת היבשה.

להלן נפרט מדגם מייצג של מטרות, אמצעי מדיניות ופרויקטים עבור כל אחד מארבעת השלבים המוצעים. הפרויקטים השונים יכולים להתקיים אחד אחרי השני אך גם במקביל לאחר שיוסדר הסכם ביבשה.

שלב מקדים

שלב זה מהווה תשתית לתוכנית האסטרטגית המוצעת. בשלב זה ייערך מיפוי וניתוח המצב הקיים בצד הלבנוני הן מבחינת השטח הפיזי והן מבחינת הצרכים והנכונות לשיתוף פעולה. כמו כן, יושלם המיפוי לגבי הצד הישראלי והגופים המעורבים השונים. מינהלת משותפת תוקם לצורך תכלול וניהול התוכנית, באחריותה לבדוק היתכנות, להבין מהם האינטרסים השונים ולדייק את השלבים הבאים בהתאם. בשלב זה יובטח שקט ובטחון במרחב כתנאי בסיס לקיום הפעילות ויקודמו צעדים בוני אמון. השלבים הבאים יתבססו על פרויקטי התשתית שיקודמו בשלב זה.

לשלב המקדים אין ביטוי מרחבי.

מטרות

- הבטחת מרחב ימי משותף בטוח וצמצום האירועים הביטחוניים בין ישראל ללבנון.
- יצירת והגדרת הסכמה על מנגנונים ביטחוניים וכלכליים משותפים בליווי ותמיכה בינלאומית.
- הבנה משותפת של הזדמנויות כלכליות במרחב התוכנית.
- קידום צעדים בוני אמון בין הצדדים והכשרת השטח לשיתופי פעולה.
- קידום הכרה רשמית לאומית בקיום התוכנית.
- יצירת מסגרת משפטית ודיפלומטית לשיתופי פעולה.
- זיהוי הצרכים המשותפים והייחודים לכל אחד מהצדדים.

איור 14: תשריט מרחבי כולל ותשריטים ממוקדים על נהריה ונאקורה

שלבי התכנית

כאמור, מחצית ממרחב התכנון נמצא במרחב הימי של מדינת ישראל בעוד מחציתו השנייה בתחומה של לבנון. לאור זאת, נדרש שלב בסיסי של איסוף נתונים אודות "הצד הלבנוני" וכן יצירת תשתית לקיום השלבים הבאים. שלבי התוכנית אינם תחומים בזמן אלא בנויים נדבך על נדבך ויקודמו בהתאם להתפתחויות. בהשראת תכנית "ישראל 2020" התייחסנו אל שלבי התוכנית בבחינת "נמלי יעד"¹²⁷

¹²⁷ איריס האן. ההפלגה אל הנודע: ישראל 2020 כנקודת מפנה תכנונית. תכנון – ביטאון איגוד המתכננים בישראל. כרך 17 חוברת 2. 2020.

שלב א' ים

כיוון שכיום קיים גבול מוסכם בין ישראל ללבנון במרחב הימי בלבד, עיקר המיקוד בתוכנית הינו על שלב זה – תכנית לסביבה הימית המשותפת לשתי המדינות. כפי שניתן לראות באיור 15 ובתשריט המרחבי (איור 14), מוצע כי אזור המים הטריטוריאליים יועד לשימור ושיקום השמורות הימיות. מיד עם תחילת המים הכלכליים, במרחק של כ-25 ק"מ מהחוף, בסמוך לשמורות ולפני אזור מאגרי הגז - יפותחו מוקד מו"פ, מוקד תיירות ומוקד חקלאות ימית. כמו כן, יקודם מוקד תיירותי נוסף בקרבת השמורה הסמוכה לגבול עם קפריסין.



איור 15: סכמה מרחבית של שלב א' – תכנון במרחב הימי

מטרות

- טיפוח הים וניקיון מרחב התכנון.
- יצירת שת"פ בתחומי מחקר ופיתוח בנושאי כלכלה כחולה בת קיימא.
- שימור ושיקום אוצרות טבע ימיים.
- קידום גוף משותף לשמירת הבטחון במרחב הימי.
- יצירת מנגנוני בקרה ואכיפה ימיים משותפים בנושאי בטיחות, סחר ימי ועוד.
- חיזוק האמון בין הצדדים.

אמצעי מדיניות

- הסכמים משותפים בליווי המדינות המלוות והקמת גוף לבקרה ואכיפה.
- יצירת תוכניות לחילופי סטודנטים ומשקיעים לפיתוח הפרויקטים.
- בקשה להוספת השמורות הלא מוכרזות לרשימת השמורות.

- מיפוי וניתוח של נכסי הטבע וההזדמנויות תיירותיות במרחב התוכנית.

אמצעי מדיניות

- הקמת פורום משותף הכולל ממשל, חברה אזרחית, מגזר עסקי, מגזר פרטי, גופים בינ"ל.
- קביעת סטטוס קוו בין ישראל ללבנון המגדיר ומאפשר פעילויות במרחב התכנון.
- הקמת מנגנוני ממשל ופיקוח משותפים.
- קידום חקיקה תואמת בשני הפרלמנטים.

פרויקטים

- הקמת מנהלת שתהיה אמונה על נושאי ביטחון, כלכלה וסביבה בת קיימא.
- הקמת צוות היגוי המורכב מאנשי מקצוע ונציגי אקדמיה.
- הכנת תשתית להסכם הכולל בקרה של צד ג' על יישום ההחלטות בשיתוף קפריסין, צרפת וארה"ב.
- הקמת מיזמים חינוכיים משותפים והכשרת צוותים מקצועיים.
- מיפוי וניתוח מצב קיים בשמורה הימית בצד הלבנוני בתמיכת גופים ישראלים כמו 'החצי הכחול' ומפ"י וכן גופים בינ"ל.
- הקמת גוף תיאום בטחוני משותף.
- חתימה על הסכם הגנה הדדית על אזור הגבול.
- חתימה על מזכר הבנות בינלאומי בחסות ארה"ב, צרפת וקפריסין.
- הקמת מיזמים לשיתוף ומעורבות ציבורית.
- הקמת קרן השקעות משותפת באמצעות בנקים מקומיים או בעלי עניין אחרים.
- הקמת גוף הסברתי בשילוב גופי התקשורת בשתי המדינות.

פרויקטים

- חידוש הקישוריות התחבורתית בחוף כפי שהייתה קיימת לפני הקמת מדינת ישראל.
- השבת המגוון הביולוגי הימי והחופי לאזור נאקורה.
- קידום תיירות ותרבות משותפת בחוף.
- יצירת מנגנונים משותפים לבקרה ואכיפה במרחב החוף.
- הרחבת הפרויקטים שהוקמו בים אל אזור החוף.

אמצעי מדיניות

- הקמת גוף משותף לשמירת הבטחון במרחב החוף.
- הרחבת הגוף האחראי על כינון שיתופי פעולה למרחב החוף.
- פיתוח מסלולי תיירות חוצי גבולות.

פרויקטים

- מערכת אלרט משותפת לאיכות סביבה ימית.
- מעגנה מתוכננת בנהריה והקמת מעגנה מקבילה בנאקורה.
- מוזיאון ימי ומרכז מורשת תרבותית משותף.
- פתיחה מחודשת של קו הרכבת בנקרות (איור 17).
- פרויקטים משלימים לפרויקטים שהוקמו בשלב א' כמו מחסנים ומשרדים למוקד המו"פ או הקמת שלוחה לניקוי חופים.



איור 17: מנהרת מסילת הרכבת בקו ישראל – לבנון לפני חסימתה¹²⁸

שלב ב' | חוף

במידה ויחתם הסכם מדיני יבשתי בין ישראל ללבנון, ניתן יהיה להתקדם לתכנון סביבת החוף. כפי שניתן לראות באיור 16 ובתשריט המרחבי (איור 14), בשלב זה מוצע לקדם את הקישוריות בין הפרויקטים בים לבין החוף, להקים מעגנות בנאקורה ובנהריה (בתכנון) ולטפח תיירות חופית.



איור 16: סכמה מרחבית של שלב ב' – תכנון במרחב החוף

מטרות

¹²⁸https://www.nli.org.il/he/images/NNL_ARCHIVE_AL99700813712380517/1/NLI#F1133151281

שלב ג' | יבשה

שלב זה ימומש, כאמור, לאחר הסכמה מדינית על הגבול היבשתי בין המדינות. כפי שניתן לראות באיור 18 ובתשריט המרחבי (איור 14), בשלב זה תשופר עוד הקישוריות בין הפרויקטים בים לבין היבשה וכן תחודש הקישוריות היבשתיות בציר צפון-דרום באמצעות פתיחת מסילת הרכבת והמשכו של כביש 4. כמו כן, יפותחו פרויקטים משלימים לאלו שבים. לדוגמא, בנאקורה יהיה פרויקט משלים בתחום החקלאות הימית שיעבוד במשותף עם הפרויקט הימי. בנהריה תוקם שלוחה של מוקד המו"פ הימי ובה מחסנים ומשרדים משלימים. בנוסף תפותח עוד התיירות ברצועת היבשה ותהווה אף היא השלמה לתיירות הימית.



איור 18: סכמה מרחבית של שלב ג' – תכנון במרחב היבשה

מטרות

- פתיחת הצירים היבשתיים ישראל-לבנון.
- מינוף היותנו נקודה משמעותית על פרשת הדרכים במזה"ת לטובת חיזוק הקשרים הכלכליים – יציאה מסטטוס של 'אי'.
- קידום תעסוקה ומתן פתרונות פרנסה לתושבי האזור.
- הבטחת מרחב יבשתי בטוח.

אמצעי מדיניות

- קידום הסכם גבול יבשתי.
- הקמת נתיב תחבורה מהיר בין המדינות.
- יצירת שוק עבודה אזורי ואזורי מסחר חופשי.
- פיתוח מערכת לוגיסטית משולבת.

פרויקטים

- חידוש ציר התחבורה הממשיך את כביש 4 ומשתלב עם מערכת התחבורה הערבית במזה"ת.
- הקמת כפר דיגים תיירותי על החוף המשותף / באזור נאקורה ובאזור אכזיב. חיזוק כפר הדיגים הקיים בנאקורה.
- הקמת מרכז לוגיסטי אזורי משותף.
- הקמת גוף משותף לשמירת הבטחון במרחב היבשתי.
- הרחבת פעילות הגוף האחראי על כינון שיתופי פעולה גם למרחב היבשתי.
- פסטיבל תרבות ותיירות משותף בנאקורה ובנהריה.

כרטיס פרויקט

הפרויקט אותו אנו מוצאות כבעל השפעה ופוטנציאל להובלת פיתוח האזור לכיוון הרצוי הוא פרויקט ה"ביומסה". פרויקט זה מיישם את מיטב הערכים, המטרות, העקרונות המנחים והענפים אותם שאפנו לשלב. הוא מוצע ליישום בשלב א' אך ככל שנתקדם לעבר שלבים ב' ו-ג' כך הוא עתיד להתייעל.



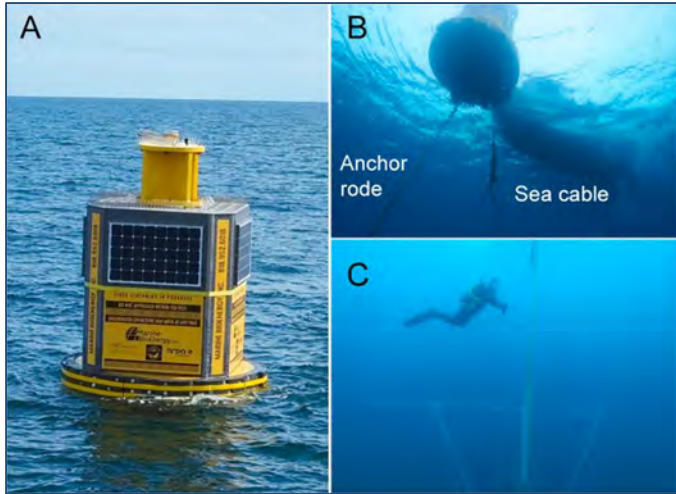
BiomEss

ניקיון המרחב הימי
איסוף פסולת

BiomAss

גידול אצות
והשבת המגוון הביולוגי
לאזור הקניון
בצד הלבנוני

"ביומסה" מאחד למעשה שני תת-פרויקטים אשר מספקים חומרי גלם מהים לצורך הפקת אנרגיה במתקנים ביבשה. BioMASS מתמקד בייצור חומרי הגלם ואילו ב BioMESS נאסף החומר מהמרחב הימי. בשני המקרים חומרי הגלם שנאספים ישונעו לחוף במרכז ומשם יובלו למתקנים ייעודיים להפקת אנרגיה.



איור 19: גידול אצות לצרכי ביומסה¹²⁹

בעולם ניתן למצוא מספר דוגמאות לגידול אצות למטרות ביומסה. חברת Ocean Rainforest מפעילה פרויקט ביומסה באיי פארו ובנורווגיה; בסין קיימים אלפי דונמים של חוות ימיות משולבות: אצות + צדפות + דגים; בדרום קוריאה וסיאול משקיעים בשנים האחרונות בפרויקטים לשילוב ביומסה ימית ואנרגיה מתחדשת וכן מקיימים שת"פ עם אוניברסיטאות ליצירת פלטפורמות שמבוססות על גידול אצות לשימושים אנרגטיים; בארה"ב קיימים פרויקטים של אצות המבוססים על עקרון של zero input ללא צורך בדישון או הזנה; צפון אמריקה מובילה את השוק העולמי, והטכנולוגיה נמצאת במעבר הדרגתי ממחקר למימוש מסחרי.

H2020 (Horizon 2020)¹³⁰ הינה תכנית מחקר ופיתוח של האיחוד האירופי ונחשבת לאחת מתוכניות המו"פ הגדולות והמשמעותיות ביותר בעולם. היא הוקמה במטרה להתמודד עם אתגרים גלובליים ולחבר בין חוקרים, מוסדות ועסקים. באתר התוכנית איתרנו כי הם מעוניינים לממן פיילוטים בתחום הביומסה ואנו מציעות לבחון אפשרות זו (או את תוכניות ההמשך דוגמת Horizon Europe 2021–2027).

BioMESS

פרויקט המורכב ממערך של סירות/דבורות המסיירות במרחב התכנון הימי, אוספות אשפה ומרכזות אותה במתקן צף. האיסוף יכול להתבצע באמצעות רשתות יעודיות או טכנולוגיות ייחודיות והוא צריך להיעשות תוך הקפדה על

מכיוון שלא כלכלי וסביבתי להקים מתקנים להפקת אנרגיה בים וכן רצוי למקם אותם באזורי הביקוש, מצאנו לנכון להתמקד בייצור ואיסוף חומרי הגלם ושינועם ליבשה ולא לעסוק בהפקת האנרגיה. תקצוב הפרויקט ייעשה תחילה באמצעות גיוס וערבויות מגופים בינ"ל ובהמשך יפותח מנגנון למימון עצמי ובלתי תלוי.

בישראל ישנם ניצנים של פרויקטים בתחום והוא עדיין לא מפותח. אנו רואות בכך הזדמנות למינוף כלכלי ולקידום מטרות התוכנית.

BioMASS

גידול אצות בים בד בבד עם פעולות לשיקום והשבת המגוון הביולוגי לאזור הקניון במרחב הימי של לבנון (דו-שימושיות). מוצע למקם את הפרויקט במרחב המים הכלכליים, בסמיכות מירבית לאזור השמורה העתידה לשיקום בצד הלבנוני (מסומן בצהוב/בז' בתשריט – איור 14).

גידול אצות בים לצורך ביומסה הוא ענף חדשני ומבטיח בין ענפי הכלכלה הכחולה. זהו תחום בר-קיימא, הוא אינו דורש מים מתוקים ואינו מתחרה עם שטחי חקלאות יבשתיים.

חוות הגידול הימיות מותקנות על מערכות ציפה, חבלים או רשתות במים אליהן נקשרות האצות. גידול האצות מהיר מכיוון שהן סופגות מהמים פחמן דו-חמצני, נוטריינטים וחנקן. בהתאם לקצב הצמיחה נקצרות האצות אחת למספר שבועות וחלקן מושארות לצורך המשך התרבות, הקציר משונע ליבשה להמשך התהליך. גידול האצות בים הינו בעל ערך רב בשיקום המערכת הימית שכן האצות סופגות עודפי נוטריינטים ומונעות אטרופיקציה.

לצד היתרונות הרבים, קיימים אתגרי תחזוקה, עלויות גידול גבוהות ורגולציה מורכבת. תחום זה אמנם חדש יחסית ועדיין בתהליכי מחקר ופיתוח אך קיימות כבר מספר דוגמאות מהעולם המצביעות על פוטנציאל הצלחה גבוה. חברות גדולות כמו ExxonMobil ו-Chevron משקיעות מיליארדים בטכנולוגיה הזו, והיא נמצאת בשלבי פיתוח מתקדמים למימוש מסחרי. מומחי התעשייה אופטימיים שיצליחו להפוך את התהליך לכדאי מסחרית תוך מספר שנים.

¹³⁰<https://www.h2020united.eu>

¹²⁹<https://www.sciencedirect.com/ezlibrary.technion.ac.il/science/article/pii/S1364032121000423>

לסיכום

על אף האתגרים הטמונים בשיתוף פעולה חוצה גבולות בין ישראל ללבנון, אנו מזהות ומאמינות כי קיימת בעת הזו הזדמנות היסטורית ליצירת תפנית במערכת היחסים בין המדינות. אנו מקוות כי הסיכוי ייגבר על הסיכון, וכי נהנה בעתיד הקרוב משקט בטחוני ויחסי שכנות טובים ומשגשים.

להתראות באולפן 5 קולינרי בביירות,

עדי, דפנה ורהב



איור 20: קשת בים של לבנון (צילום: אור שרון)

שמירת המגוון האקולוגי במרחב. האשפה שנאספת משונעת לחוף, כאמור, ומשם למתקני מיין והפקת אנרגיה ייעודיים.

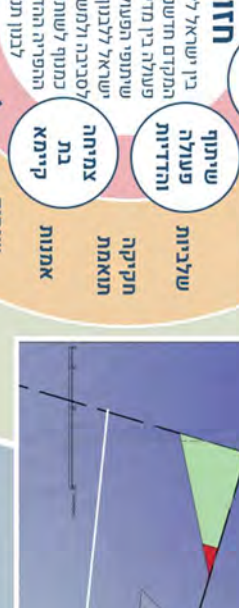
בישראל נמצא בחיתוליו תחום מתקני הפקת אנרגיה מפסולת. מתקן RDF קיים בחירייה ובמאי 2025 הושק בנאות חובב פרויקט להקמת מתקן להשבת אנרגיה מפסולת¹³¹. כמו כן, מתפתח בישראל מחקר נרחב אודות הפקת אנרגיה מפסולת¹³². אנו מזהות בכך מגמה שאיתה ישתלבו הפרויקטים המוצעים כאן במהלך השנים הקרובות.

פרויקט "ביומסה" משלב מספר ענפי כלכלה כחולה: חקלאות ימית, אנרגיה מתחדשת ושמירת טבע. מוצע כי התחום ייחקר במוקד המו"פ, ישולב עם האקדמיה ואף יפותח כמרכז מבקרים לימודי-תיירותי. הפרויקט מממש את ערכי התוכנית שהגדרנו, נותן מענה לצרכים ואינטרסים של שתי המדינות, מיישם מנגנונים דוגמת דו-שימושיות ומעורבות בינ"ל ומשתלב עם אמנות דוגמת: 'The Global Plastic CleanTheSea ,Treaty'¹³³. מדדי הצלחת הפרויקט עשויים להיות מדדים סביבתיים של שיקום המגוון הביולוגי באזורים הפגועים עד להכרזה על שמורה או מדדים כלכליים כמו הכנסות ממכירת חומרי הגלם ומימון פרויקטים נוספים במרחב. כמו כן, מדדים חברתיים של הצלחת שיתוף פעולה חוצה גבולות יהיו בהשפעת הפרויקט על קידום הסכם שלום יבשתי.

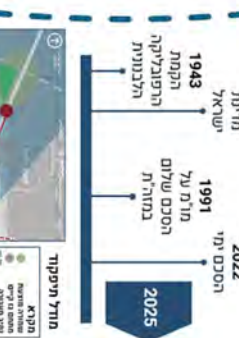
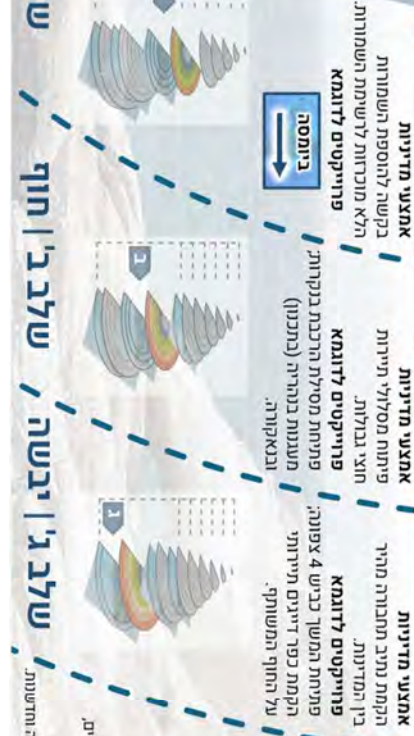
¹³² פורום אנרגיה 46: הפקת אנרגיה מפסולת. מוסד שמואל נאמן. יוני 2019.
<https://www.neaman.org.il/energy-forum-46-extraction-of-energy-waste>
¹³³ <https://cleantthesea.org/en/>

¹³¹ https://www.gov.il/he/pages/new_waste_to_energy_facility_in_neot_hov
av

עדי שטרן, דפנה קושניר, רהב בשן לב אולפן 4 | תכנון אזורי | אביב 2025 בעלי עניין



ים ללא גבולות תכנית ימית ישראל - לבנון



קבוצה 3 | הים של הצפון

מג'ד ראס, ליאת עדי-רובינס, רוני יובל ודור חסון

רקע

רעיון מוביל – אזוריות במרחב החופי-ימי

אזוריות היא גישת מדיניות אשר במרכזה עומדת התפיסה כי המענה המיטבי לצרכים או אתגרים על-מקומיים מושג דרך התבססות על הנכסים ועל הייחודיות של מרחב גיאוגרפי מובחן. המכנה המשותף של תפיסות אזוריות הוא קנה המידה של הפעולה, בין המקומי ללאומי, והשאיפה לכונן קשרי גומלין ולמנף נכסים מקומיים כדי ליצור יתרון אזורי.¹³⁴

תפיסות אזוריות היו קיימות מאז תחילתו של תחום התכנון המודרני, למשל בתאוריית המקומות המרכזיים של קריסטלר מ-1933. גם בראשיתה של מדינת ישראל התבססה 'תוכנית שרון' לפריסת היישובים על תפיסת אזוריות.



איור 1: תכנית שרון (1951), תכנון פיזי בישראל, עמ' 11.

היום רווחת ומקודמת על ידי מנהל התכנון תפיסת 'האזוריות החדשה', שמערערת על ההיררכיה הקודמת. היא מתמקדת באתגרים הספציפיים וביתרונות היחסיים של כל אזור לצד עידוד וחיזוק שיתופי פעולה אזוריים. אלו עשויים להוביל לפיתוח מאוזן יותר של מרכז ופריפריה, לשיפור איכות החיים ורמת השירותים, להפחתת יוממות ולצמצום פערים כלכליים וחברתיים בין תושבי האזור.¹³⁵

בהקשר החופי-ימי, אזוריות מבוססת על הבנה שהמרחב שבין היבשה לים הוא יחידת פעולה מובחנת, בעלת נכסים משותפים ואתגרים חוצי-גבולות מוניציפליים. גישה זו מציעה שיתופי פעולה בין רשויות חופיות על בסיס יתרונות יחסיים תוך טיפוח רשת קשרים אזוריים. בכך, אזוריות חופית-ימית פועלת לא רק לשיפור שירותים וצמצום פערים, אלא קוראת תיגר על הדיכוטומיה המסורתית בין ים ליבשה, בין תכנון

יבשתי לבין מדיניות סביבתית-ימית, ומציעה מרחב מתואם ומשותף בבסיס לשייכות, תפקוד, צמיחה וקיימות אזורית.

אין תוכניות רבות שהתוו אזוריות חופית-ימית. בהקשר זה, יש לציין תכנית Integrated Coastal Zone Management (ICZM) סביבתית-כלכלית למחוז Sibenik-krnin בקרואטיה¹³⁶ שטיפלה גם במרחב הימי. התכנית הנחתה אותנו בשלבים ראשוניים ואיפשרה לנו לחשוב על החוף והים כיחידה אזורית.

מרחב התכנון – חיפה-ראש הנקרה

את תפיסת האזוריות בחרנו ליישם במקטע החופי והימי שבין חיפה לבין נהריה וגבול לבנון. זה הוא האזור החופי-ימי הפריפריאלי ביותר לחופי הים התיכון בישראל. ריחוקו של האזור ממרכז הארץ, מדגיש את הצורך בתפיסה אזורית ובהעצמה וזיקוק של נכסים פנימיים ויתרונות יחסיים.

בנוסף, מרחב זה מהווה אזור גאוגרפי מובחן החורג מהרצף החופי המאפיין את רצועת החוף שמדרום לחיפה (תל שקמונה עד זיקים). צורת סוסון הים של קו החוף במרחב הנבחר נתנה לנו השראה לאורך תכנון התכנית – הן מבחינה אנטומית ותפקודית (גמישות בצוואר: קריות, מגע ואחיזה בים בזנב: נהריה) והן מבחינה סמלית (פריון, חיבור לבתי גידול).



איור 3: מרחב התכנון, ברקע צורת סוסון הים.

המצב הקיים – קיטוע נופי, אדמיניסטרטיבי ותפקודי

מרחב תכנון זה איננו אחיד. באופן כללי, החלק שמצפון לעכו הינו ירוק יותר ובעל ערכים סביבתיים ונופיים גבוהים מאוד. החלק שמדרום לעכו, מאורגן סביב נמל חיפה והינו תעשייתי

¹³⁵ מנהל התכנון (2024). אזוריות: תכנית אסטרטגית מרחבית לישראל.

¹³⁶ A Road to Resilience: Coastal Plan for the Sibenik-krnin County

¹³⁴ בן-אליא, נ., (2006). החוליה החסרה: שלטון אזורי בישראל. ירושלים: מכון פלורסהיימר.



איור 4: תמונות עקרוניות המשקפות מצב קיים בכל אחד מהמרחבים

יסודות התוכנית

חזון האזור הימי הסינרגטי

המרחב שבין חיפה לראש הנקרה ועמוק אל תוך הים ישען על תפיסה אזורית סינרגטית המבוססת על שיתוף, גיוון וקשרים עמוקים בין מרחבים ומערכות; כזאת שהופכת אותו לבסיס לחוסן ויכולת התמודדות עם אתגרי ההווה והעתיד.

תפיסת האזוריות הימית הסינרגטית תארגן את המרחב ותכונן את זהותו כ"ים של הצפון". בבסיסה עומדים שלושה עקרונות מרכזיים:

1. הדגשה וניצול מיטבי של הייחודיות המקומית, הנכסים האזוריים והיתרונות היחסיים באזור.
2. סינרגיה בין מרחבים גאוגרפיים שונים על בסיס יחסי גומלין; בין החוף והים, בין רשויות ובעיקר בין ארבעת תתי המרחבים בתחום התכנית: נהריה, עכו, הקריות וחיפה.
3. סינרגיה בין מערכות ימיות-חופיות שונות: תרבותית, אקולוגית, תשתיתית וכלכלית. ראייה סינרגטית שואפת לשלב בין כל אלה תוך הגברת זיקות והפחתת קונפליקט.

מטרות

- **שייכות אזורית** - פיתוח זהות אזורית סביב מורשת, ספורט, חינוך ומחקר ימי שתחזק את הקשר בין התושבים לים, תחזק את הזהויות המקומיות ותיצור תשתית לחדשנות.

יותר. הים משמש בו משאב כלכלי ותשתיתי. בחופי הקריות ישנה ארוזיה קשה של החוף נוכח נמל המפרץ ובמרחב נמלי חיפה שורר זיהום ימי משמעותי¹³⁷.

ברמה האדמיניסטרטיבית, המרחב מתנהל בצורה מקוטעת. האזור שמדרום לקריית ים משתייך למחוז חיפה והאזור שמצפון לה משתייך למחוז צפון. מועצה אזורית מטה אשר והערים נהריה ועכו משתייכות לאשכול רשויות גליל מערבי, בעוד קריית ים משתייכת לאשכול רשויות המפרץ ואילו חיפה (יחד עם קרית חיים המתפקדת כרובע בתוכה) מתנהלת בצורה עצמאית.

הפורום היחיד בו חברות כלל הרשויות במרחב הוא פורום רשויות החוף, התארגנות של כלל ישובי החוף בישראל שהתכנסה ב-2014 ביוזמת מרכז השלטון המקומי והמכון לשלטון מקומי באוני' ת"א. הפורום נועד לחזק את הקשרים בין כלל רשויות החוף, להתוות מדיניות משותפת בסוגיות מרכזיות ולקדם שיתופי פעולה.

במרחב התכנון מתקיימים מספר תפקודים ימיים. באזור נהריה-ראש הנקרה ישנה פעילות ספורטיבית ימית משמעותית (מועדוני שיט, גלישה, צלילה, קיאקים, סאפ), זאת לצד תיירות ימית ושמורת הטבע הימית "ראש הנקרה-אכזיב" והגן הלאומי אכזיב.

אזור עכו מתפקד כמרכז מורשת משמעותי והעיר עכו היא היחידה בישראל שבתחומה חלות 2 הכרזות על אתרי מורשת של אונסק"ו (העיר העתיקה והמרכז הבאהי העולמי). בחוף, פועלת מעגנה (140 מקומות) המשמשת לצרכי תיירות ודיג.

אזור הקריות הינו אזור בה מתקיימת פעילות חופית-ימית מועטה. הוא מתפקד כחצר אחורית של נמל חיפה וצפון האזור (מכון דוד - החוף והמים הצמודים לחוף) סגור לציבור.

אזור חיפה הינו מרכז הסחר, התובלה והתעשייה הימית הגדול בישראל עם היקף מטען שנתי של 27 מיל' טון, תעשיות צבא ומרכז צעיר לכלכלה כחולה. בעיר פועלים 7 נמלים ומעגנה בת 400 מקומות. האזור מהווה האב אקדמי-ימי משמעותי עם המכון לחקר ימים ואגמים, בי"ס למדעי הים באוני' חיפה והמכון להנדסה ימית בטכניון.

¹³⁷ משרד הבריאות. איכות בקטריאלית של מי הים בחופי הרחצה בישראל: דו"ח 2024.

- **קיימות אזורית** - שמירה, שיקום ופיתוח של המערכת האקולוגית האזורית תוך הבטחת שירותי מערכת אקולוגית לרווחת התושבים ועבור הדורות הבאים.
- **תפקוד אזורי** - הבטחת תפקוד רציף, שעונה על צרכי האזור, תוך קידום חדשנות והגנות בתשתיות הנמלים, התעבורה, התחבורה, האנרגיה וההתפלה.
- **צמיחה אזורית** - הגדלה והגוונה של הבסיס הכלכלי לשם הגדלת היקף ההזדמנויות ומקומות התעסוקה האיכותיים וכן יצירת יתרונות כלכליים ייחודיים לאזור.

תפקודים

כל אחת מהמטרות מתהווה למעין סקטור המורכב מארבעה תפקודים מרכזיים במרחב. באמצעות בחירת התפקודים, עיצובם והצבתם במרחב, ניתן להביא לידי ביטוי בתכנית את המטרות בצורה ישירה.

למרבית התפקודים ישנו ביטוי במצב הקיים, השאר הינם כאלו שסברנו שיש בכוחם לשרת ולהעצים את חזון ומטרות התכנית. באופן כללי, עיצוב התפקודים נשען על **עקרונות האזוריות מס' 1** של הדגשה וניצול מיטבי של הייחודיות המקומית והיתרונות היחסיים.

תחת **שייכות אזורית** התפקודים העיקריים הם:

- ספורט - יוצר חוויות משותפות וזהות מקומית סביב משאבים ימיים. מחזק תחושת שייכות דרך קהילת משתמשים פעילה.
- מורשת - מחברת תושבים לנרטיבים מקומיים היסטוריים ותרבותיים. היא יוצרת גאווה אזורית ושייכות בין-דורית.
- חינוך - מעמיק את ההבנה של הקשר בין הדור הצעיר לים. מטפח זהות אזורית דרך תוכן מקומי והתנסות.
- אקדמיה ומחקר - מחברים ידע בינלאומי לסוגיות מקומיות. בונים מומחיות אזורית ויכולים לעודד שותפות עם הקהילה.

תחת **קיימות אזורית** התפקודים העיקריים הם:

- שמורות טבע - מגינות על נכסים סביבתיים משותפים. מעודדות אחריות אזרחית ושימוש מושכל במשאבים.
- הגנה על בתי גידול - נקודתית מאוד בשונה משמורות רחבות. שומרת על מגוון ביולוגי חיוני לאיזון האקולוגי. מבטיחה שירותי מערכת חיוניים לאזור.
- שיקום רצועת החוף - מחזיר תפקודים אקולוגיים ומרחב לפעילות אנושית. הוא מאפשר יחסי אדם-ים ברי קיימא.
- איכות מי הים - משפר את בריאות המערכת הימית. תומך בדיג, תיירות ופעילויות מקיימות אחרות.

תחת **תפקוד אזורי** התפקודים העיקריים הם:

- התפלה - מבטיחה אספקת מים קבועה לאזור כולו. היא מחזקת עצמאות תפקודית ושיתוף בין רשויות.
- ניטור ובקרה - מאפשרים זיהוי מגמות וחריגים, ובהתאם גם תגובה מתואמת. מחזקים ניהול מושכל של משאבים חוצי גבולות מוניציפליים.
- אנרגיה - מאפשרת שימוש מקומי במשאב ימי יציב ומתחדש. יוצרת תשתית עצמאית שעשויה לשרת את כלל האזור.
- תעבורה - מחברת בין מוקדי פעילות לאורך החוף. מחזקת את הגישה למשאבים, שירותים ושווקים אזוריים וגלובליים.

תחת **צמיחה אזורית** התפקודים העיקריים הם:

- ביו-טק ימי - מייצר חדשנות מקומית עם ערך מוסף גבוה. עשוי למשוך השקעות, ידע ותעסוקה ייעודית לאזור.
- תיירות - יוצרת כלכלה מקומית סביב משאב טבע ייחודי. מחזקת מיתוג אזורי ומעודד ת פיתוח אחראי.
- תעשייה וחקלאות - מייצרות תעסוקה ותוצר כלכלי בר קיימא. מעגנות את הכלכלה באזור הסמוך לחוף.
- סחר - מניע תנועה של סחורות ומשאבים בין אזורים. הוא הופך את האזור לשחקן מרכזי בכלכלה אזורית ובינלאומית.

מודלי תפקוד מערכתיים

תחת כל מטרה ומערכת תפקודים התעצבה אסטרטגיית פעולה. אסטרטגיית הפעולה מתווה את היחסים בין התפקודים השונים ואת הזיקות למערכות תפקודים אחרות. גיבוש האסטרטגיות נשען על **עקרונות האזוריות מס' 2** של סינרגיה בין מרחבים גאוגרפיים שונים על בסיס יחסי גומלין.

במערכת השייכות האזורית האסטרטגיה היא התפשטות הדדית. התפקודים השונים מתבססים במרכזים מרחביים: ספורט ימי אזורי בנהריה, מורשת ימית אזורית בעכו, חינוך ימי אזורי בקריות ומחקר ימי אזורי בחיפה. לאחר מכן, המרכזים מתפשטים אל המרחבים האחרים בצורת מרכזים משניים מקומיים, בתי ספר, שלוחות, מעבדות ותוכניות.

פרוגרמות אקולוגיות אלו קטנות יותר בהשוואה לנפחים של תפקודים אחרים באזורים אלו.



איור 6: מודל תפקוד מערכת הקיימות האזורית

במערכת התפקוד האזורי האסטרטגיה היא ביזור מאוזן של התשתיות צפונה. אם במצב הקיים הרוב המוחלט של התשתיות ומחוללי התפקוד ממוקם במרחב חיפה, התכנית שואפת שתפקודים תשתיתיים נוספים כמו מתקני הפקת אנרגיה, מתקני ניטור ובקרה וכן מתקני התפלה, יתמקמו במרחבים נוספים מצפון לחיפה. בנוסף, המודל מציג כיצד מרכז התעבורה האזורי בחיפה, בעל הנפח הפרוגרמטי הגדול ביותר בתוך המערכת, מבסס שלוחות משמעותיות בכלל המרחבים האחרים בדמות מעגנות ורציפים צפים.

במודל ניתן להבחין בקשר בין מרכז הניטור האזורי בעכו לבין שאר האזור ובקשר בין מרכז הפקת האנרגיה האזורי בקריות



איור 5: מודל תפקוד מערכת השייכות האזורית

במערכת הקיימות האזורית האסטרטגיה היא חלחול של הערכים הסביבתיים-אקולוגיים דרומה. התפקוד הערכי בעל הנפח הפרוגרמטי המשמעותי ביותר באזור נמצא במרחב נהריה – שמורות טבע. על פי המודל, הערכים של שמורות הטבע עשויים לחלחל דרומה אל מרחב עכו באמצעות הזנה של בתי הגידול והגדלת המאגר הגנטי בהם. גם במרחב עכו מדובר בפרוגרמה יחסית גדולה אך קטנה יותר בהיקפה מאשר במרחב נהריה.

ערכי בתי הגידול במרחב עכו מחלחים אל מרחב הקריות ומרחב חיפה, שם התפקודים האקולוגיים סובבים סביב שיקום רצועת החוף והפחתת זיהום מי הים בהתאמה.

במרחב ובכלל האזור. הבולט מביניהם ותנאי להקמתם הוא מרכז המחקר האזורי ורתימתו לביסוס המרכזים הכלכליים.



איור 8: מודל תפקוד מערכת הצמיחה האזורית

ליבת התכנית

התכנית מכילה 10 מהלכי מדיניות רוחביים ועקרוניים, שרלוונטיים לכלל האזור ומניחים יסודות לאזוריות בה מתקיימת סינרגיה לא רק בין מרחבים גאוגרפיים שונים אלא גם בין מערכות ימיות שונות בהתאם לעקרונות אזוריות מס' 3.

בנוסף, התכנית מכילה מהלכי מדיניות מרחביים (נהריה, עכו, קריות, חיפה) שהם ייחודיים לכל מרחב ומרחב. אלו

לבין צרכני האנרגיה העיקריים באזור: מרכז התעבורה האזורי במרחב חיפה וממתקן ההתפלה האזורי במרחב נהריה.

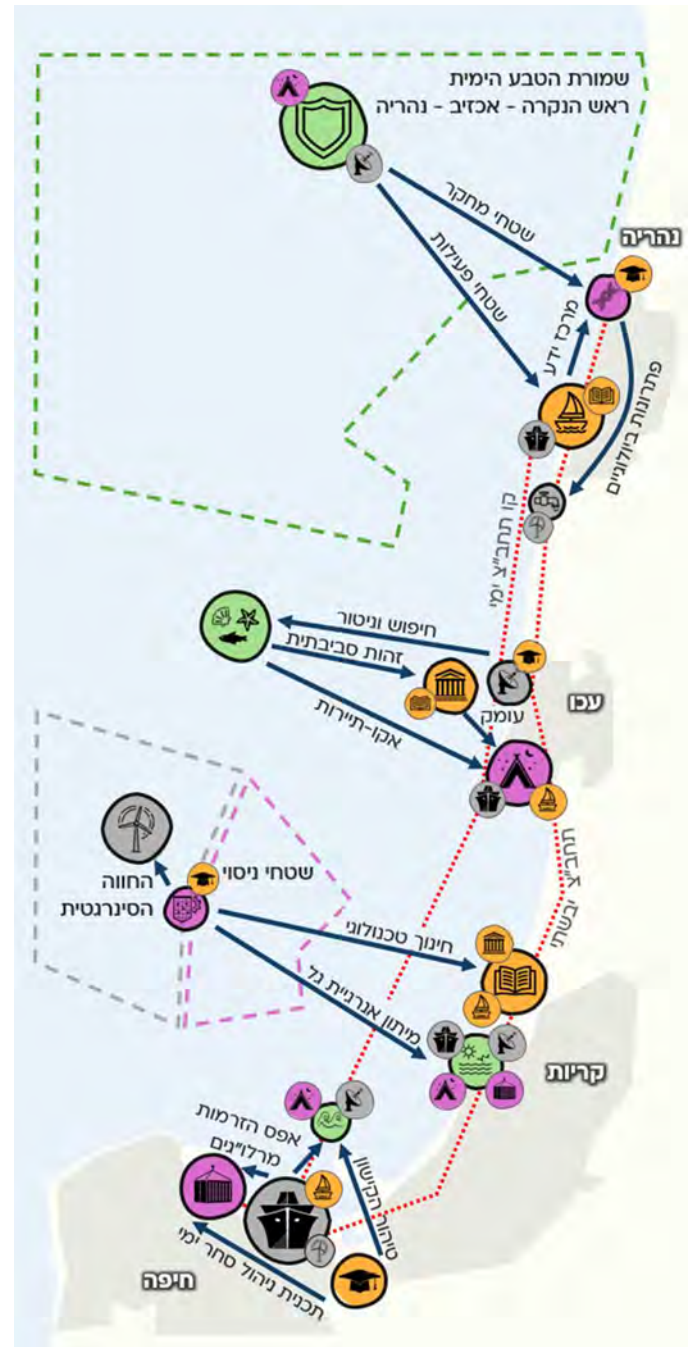


איור 7: מודל תפקוד מערכת התפקוד האזורי

במערכת הצמיחה האזורית האסטרטגיה היא מרכזים עיקריים לצד מרכזים משניים. המרכזים הכלכליים העיקריים באזור מוקמו במרחב חיפה ובמרחב עכו. מרכז התיירות הימית האזורי בעכו לא עומד לבדו ומפתח על בסיס ההתערבויות האקולוגיות מרכזי תיירות משניים בשאר המרחבים האזור. מרכז הסחר הימי האזורי בחיפה הנדרש לשטחים לוגיסטיים נרחבים מתרחב לכיוון הקריות.

המרכזים הכלכליים המשניים באזור אלו מרכז התעשייה והחקלאות האזורי בקריות ומרכז הביו-טק האזורי בנהריה אמנם עומדים לבדם ולא מתיימרים להתרחב אל שאר האזור אך בדומה למרכזים העיקריים מושפעים מתפקודים אחרים

מבטאים את אמצעי התכנון הכלליים וכן קומפילציה בין כלל מודלי התפקוד המערכתיים כפי שבאים לידי ביטוי במרחב. כלל מהלכי המדיניות תורגמו לתשריט האחד של התכנית.



איור 9: תשריט אחד. חצים שהופיעו במודלי התפקוד בשלוחות ומרכזים משניים שנובטים מתוך מרכזים עיקריים, מופיעים בתשריט כסימונים קטנים סביב המרכזים העיקריים שסביבם מתפתחים. לדוג' מעגנה בעכו (מעין מרכז משני של מרכז התעבורה במרחב חיפה) סביב מרכז התיירות.

מהלכי מדיניות כלל-אזוריים

1. מנהלת הים של הצפון - גוף מתכלל לתיאום ויישום - על רקע ריבוי הגופים השותפים והמורכבות הבין-מגזרית, עולה הצורך בהקמת גוף מקצועי, תכליתי ורב-תחומי שיאגד תחתיו

את כלל מאמצי הביצוע. התכנית האסטרטגית מציעה להקים גוף מתכלל אזורי שיהיה אחראי על ניהול, בקרה, ניטור ועדכון שוטף של תכנית "הים של הצפון", ויפעל בשותפות עם כלל השחקנים הרלוונטיים.

המנהלת תפעל **תחת משרד ראש הממשלה** ותהיה הגוף היחיד המרכזי לפעולה האסטרטגית, המבצעית והתפעולית של כלל חלקי התכנית. המנהלת היא גוף ייעודי, זמני, הפועל מכוח החלטת ממשלה או חוק, ומקבל סמכויות ייחודיות, מנדט ברור, תקציב נפרד, וצוות ייעודי. תחת משרד ראש הממשלה, תזכה המנהלת ליכולת גיוס בין-משרדית.

המודל של מנהלת תחת משרד ראש הממשלה הוא דגם משמעותי במדיניות הציבורית בישראל. מדובר במנגנון ניהולי שמוקם כדי להניע קדימה פרויקטים רבי-השפעה שמחייבים תיאום בין גופים רבים, עקיפת בירוקרטיה שגרתית, ומיקוד במשימה אחת ברורה. מדובר במודל שנמצא בשימוש בתחומים כמו פיתוח תשתיות, פרויקטים בטחוניים-אזרחיים, קליטת עלייה וטיפול במשברים לאומיים (למשל, הקורונה).

המנהלת נועדה לייצר פלטפורמה לאגם משאבים (ידע, רעיונות, תקציבים, מקצועות, תקנים), לפיתוח שפה משותפת, לתיאום מדיניות תכנונית ולביסוס מנגנון פעולה אחיד, בו השלם גדול מסך חלקיו. בנוסף, המנהלת תהיה גורם ניטרלי מגשר בין כלל הקהילות המתגוררות באזור. תפקידי הליבה של המנהלת:

- תכלול ותיאום רחב-מגזרי מול כלל הגורמים.
- מעקב אחר יישום התכנית: תקצוב, עמידה בזמנים.
- ניהול תהליך שיתוף הציבור ועידוד של מעורבות ציבור.
- פיקוח וניטור סביבתי בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים וגורים סביבתיים נוספים.
- קידום מנגנוני מימון חוץ-ממשלתיים (פילנתרופיה, האיחוד האירופי ושותפויות ים-תיכוניות, מגזר פרטי).

2. קביעת תקנים אזוריים - סטנדרטים אחידים להגנה על המערכת האקולוגית הימית, תוך שילוב תכנון ימי-יבשתי אינטגרטיבי וחובת עריכת תסקיר סביבתי לכל פעולה פיזית במרחב. ההנחיות יכללו יעד של אפס הזרמות מזהמות לים ויעודדו שימוש בטכנולוגיות חדשות, ירוקות ונקיות. בנוסף, הצוות יפעל לפתיחת ערוצי שימוע ושיתוף ציבור, כך שתינתן האפשרות לציבור - יחידים וגופים קהילתיים מאורגנים - להשמיע את קולם, להציף צרכים ודרישות ולהעלות רעיונות רלוונטיים לבעיות השעה איתן מתמודד הצוות

3. קידום ואישור תכנית סטטוטורית - קידום תכנית תשתיות לאומיות (תת"ל) ברמת פירוט שתאפשר להוציא היתרים. התכנית תקבע שטחי תשתיות, ניסויים, חינוך ורצף חופי.

התכנית תגובש בהובלת המנהלת בשיתוף משרדי ממשלה ורשויות החוף באופן שייתן מענה ממוקד צרכים מקומיים.

4. הקצאת שטחי ציבור באזור המעגנות ובמעגנות – בעיקר בתחום הקהילתי והחינוך הימי שבהם יוכלו להשתמש הציבור הרחב ומערכת החינוך. מדובר כאן גם בהקצאה של מקומות עגינה במעגנות לטובת סירות שיופעלו כמרכזים קהילתיים. האמצעי מביא לניצול קרקע מיטבי ומעודד העמקת הקשר עם הסביבה הימית.

5. מכרזים להפעלת מתקנים – פיתוח מודל תמריצים לשותפות במימון, מתן היתרים לניסויים תוך שמירה על האינטרס הציבורי. יוגדרו קריטריונים סביבתיים וכלכליים, ויוטמעו מנגנוני בקרה ופיקוח לכל אורך חיי ההתקשרות

6. מערכת תחבורה אזורית – כחלק מהחתימה למרחב חופי פתוח ומקושר, התכנית מציעה לפתח מערך תחבורה אינטגרטיבי הכולל רשתות תחבורה משלימות: תחבורה ציבורית ימית, תחבורה ציבורית יבשתית ותחבורה רכב.

הרשת הימית תופעל בקו חיפה-קריות-עכו-נהריה, תעבור בין המעגנות ותתמוחר במחיר מופקח, מתוך מטרה לשלב את הים כרצף תחבורתי זמין ונגיש שיחבר נקודתית בין סביבת נמל חיפה לסביבת מעגנת עכו ומעגנת נהריה. במקביל, תתוגבר התחבורה הציבורית היבשתית, שתכלול קו מטרונות בין חיפה לאכזיב שתאפשר גישה נוחה לחוף ולמעגנות, ליצירת רצף תחבורתי אורכי ורוחבי שיחבר בין מרחבים עירוניים לרצועה החופית. רשת התחבורה הרכה תתבסס על מסלולים רציפים להולכי רגל, רוכבי אופניים ותחבורה לא ממונעת, שיבטיחו תנועה חופשית ובטוחה לאורך החוף.

שילוב שלושת הרשתות יקדם נגישות שוויונית, יפחית תלות ברכב פרטי, יחבר את הציבור למוקדי טבע, תרבות ונופש, יוביל לקידום אורח חיים בריא ויחזק את התיירות המקומית.

7. פינוי תעשיות מזהמות – פיתוח תכנית רב שנתית לפינוי מתקנים מזהמים מהמרחב לטובת יציאת סביבה נקייה, פתוחה ובריאה. המהלך ישתלב עם פיתוח תשתיות חלופיות, תוך מתן פתרונות תעסוקתיים לתושבים ושיקום האזורים שפוננו. פעולות אלו יבוצעו בשיתוף פעולה מלא עם המנהלת לפיתוח מפרץ חיפה במשרד ראש הממשלה.

8. פיתוח מפגשי נחלים כעוגן סביבתי ותרבותי – תוך חיזוק הפונקציה הציבורית, שיקום מערכות טבעיות ושילוב אלמנטים תרבותיים מקומיים וכן של תיירות, נופש ופנאי. הפיתוח יכלול שבילים, נקודות תצפית וכיתות לימוד פתוחות.

9. פרויקטים מקומיים ואזוריים לחיזוק הזיקה לים – קידום פעילויות קהילתיות חינוכיות, תרבותיות וספורטיביות כחלק

מהמרחב הימי כדי לחזק את תחושת השייכות והקשר בין התושבים לים. הפעולות יתבצעו בשיתוף פעולה עם יזמים פרטיים, מוסדות אקדמיים מחקריים, גופי חינוך, עמותות מקומיות ורשויות מקומיות.

10. שיתוף הציבור בפרטי התכנית – הכולל סדנאות, מפגשים רב-דוריים, בלים דיגיטליים ומפות אינטראקטיביות. התהליך ישלב ידע מקומי, יחשף צרכים אזוריים ויאפשר קבלת החלטות מחוברות לשטח ותמיכה קהילתית. שיתוף הציבור מהווה אבן יסוד של התכנית ולכן יש לתת את הדעת על תהליך מתמשך, תוך יצירת ערוצי תקשורת מרובים ומגוונים המותאמים לכלל הציבור בכל הגילאים והאורייניות.

מהלכי מדיניות מרחביים

מרחב נהריה

שמורות טבע - כחלק מקידום תכנית אב לשמורות טבע ימיות בישראל להכרזה על 30% עד שנת 2030 ועל בסיס ההכרזה על שמורת ים 'ראש הנקרה- אכזיב' הכוללת את איי ראש הנקרה ורכס הכורכר הימי, התכנית תשאף להרחיב את גבולותיה ואת האזורים המוגנים בתחומה דרומה ומערבה בשיעור של 85% בין גבול ישראל-לבנון ועד לנהריה לקצה גבול מים טריטוריאליים 22 ק"מ מהחוף (כעת 15 ק"מ).

חלק מהשטחים הביטחוניים יהפכו גם הם לשמורה ימית ופעילות צבאית ואימונים יתאפשרו בהם תוך יידוע הציבור. השמורה הימית תהווה את בסיס הכוח האזורי והתיירות תתבסס על משאבי הטבע, בתי הגידול והמגוון הצמחי והביולוגי שבה. בנוסף, שמורות הטבע יהוו שטחי פעילות למרכז הספורט הימי הלא ממונע ובחלקים מסוימים בהם יתאפשרו ניסויים מטעם מרכז הביו-טק האזורי.

מרכז ספורט ימי אזורי - יחזקו ויטופחו מועדוני שייט וצלילה קיימים ויאוחזו למרכז ספורט ימי אקולוגי אזורי שיחבר את הקהילה אל ערכי הטבע על בסיס ראייה צופת עתיד וברת קיימא. יותרו פעילויות ותחרויות שאינן גורמות נזק לשטח הייחודי לדוגמא שחיה, קיאקים, שנירקול ועוד. יושם דגש על חיבור קהילות מודרות ובעלות צרכים מיוחדים לספורט הימי. בנוסף, המרחב יהפוך למרכז אירוח כנסים ותחרויות ספורט וכן יוקם בו בית ספר ממוקד ספורט ימי ("וינגייט ימי").

לצורך כך תוקם מעגנה כחלק מהרצף החופי בהתאם לתמ"א 13/ב/3 באזור שיאותר ככזה הגורם לפגיעה סביבתית מופחתת. במעגנה הספורטיבית שתוקם בתמיכת משרד התחבורה ומשרד התרבות והספורט תשולב תחנת תחבורה ימית כרצף מנתיב שייט ציבורי, נהריה-עכו-חיפה שיפותח כחלק מיצירת חלופות תחבורתיות לחיזוק הקישוריות

האזורית. בנוסף, יפותח שביל אופניים והולכי רגל - חלקו בפיתוח אינטנסיבי לצד חופים מוכרים וחלקו אקסטנסיבי וחוויתי המאפשר קישור המשכי רציף.

מרכז ביו-טק אזורי - לצורך קידום תעסוקתי-טכנולוגי יאותר בסמיכות לים אזור שיהפוך להאב עבור חברות ביו-טק ימיות מקומיות אשר ישימו דגש על פיתוח חומרים ופתרונות מתקדמים מן הים לדוגמא: פיתוח תרופות ומוצרי קוסמטיקה על בסיס חומרים ימיים. חברות ביו-טק יקבלו, תמריצים והקלות מיסוי ניכרות מעיריית נהריה/מועצה אזורית מטה אשר. בנוסף, כשלב ראשוני במהלך ביסוס המרכז, תוקם במרחב שלוחה של המכון ללימודי ים באוניברסיטת חיפה.

מתקן התפלה אזורי - בהתאם לתת"ל 90 באזור שמדרום לשבי ציון מיועד לקום מתקן התפלה. התכנית מציעה להפוך את המתקן למעבדה למתקן התפלה מוטה סביבה. בשילוב חברות ממתחם הביוטק והשלוחה האקדמית, יפותחו פתרונות לצמצום ההשפעה הסביבתית, לדוגמא באמצעות פילטרים ביולוגיים. יש לציין כי מתקני התפלה הם צרכני אנרגיה משמעותיים. מתקן ההתפלה האזורי יקלוט אנרגיה ישירות ממרכז הפקת האנרגיה בקריות.

מרחב עבו

מרכז תיירות אזורי - הפיתוח בעכו יתבסס בעיקרו על חיזוק התיירות הקיימת. יוקם מרכז קולינרי המהווה דייג מסורתי, מסעדנים וקהילה ועל בסיסו יתקיימו יריד תוצרת עכוית שבועי בשיתוף וחיזוק הכוחות הפועלים בשוק הדגים המקומי. על בסיס בתי הגידול המוגנים במרחב תתפתח אקו-תיירות ימית. עסקי תיירות שיקדמו ענף ויעמדו בדרישות של הגנה על בתי הגידול, יזכו להקלות מיסוי מעיריית עכו.

כחלק מהמרכז, המעגנה הקיימת בעיר תורחב בכמות של 300 מקומות על בסיס העצמת השימושים הקיימים תוך פגיעה נופית וסביבתית נמוכה ככל האפשר. במעגנה תפותח תחנת תחבורה ציבורית ימית, יופעל קו ימי-יומי שיחבר את כלל "הים של הצפון" (קו נהריה-עכו-חיפה).

מרכז מורשת אזורי - יוקם מוזיאון ימי אזורי שישקף את המורשת הימית העשירה של מפרץ עכו-חיפה ובו תצוגות שידגישו את הקשר ההיסטורי העמוק בין קהילות החוף לים. המרכז יהווה גם הוא אבן שואבת למבקרים בעיר ויהיה אחראי על ייצור והבניה של תוכניות חינוך מורשת-ים אזוריות.

בנוסף, יוקם מרכז מורשת ימית מקומי שיכלול תכניות להעצמת זהות וחינוך ימי עכואי. המרכז ינגיש מידע הקשור בבתי הגידול הנמצאים במרחב וישאף להפוך אותם לחלק בלתי נפרד מהמורשת המקומית.

הגנה על בתי גידול - זו היא האסטרטגיה האקולוגית במרחב. במסגרתה, דיג יתבסס על חיזוק וחיידוש מסורות עכויות קדומות שאינן פוגעניות, בהתבסס על דייג סלקטיבי לדוגמא דיג בחכות, רשתות עמידה ומלכודות. בנוסף, ישומרו ויועצמו בתי הגידול הטבעיים ככל הניתן ויקבעו מגבלות שימוש סביבם לדוגמא: איסור שייט, איסור דייג וכו'.

כמו כן, שפך נחל נעמן המהווה ציר מחבר בין מרחב עירוני, שטח טבע המכיל מגוון ביולוגי משמעותי וכן תשתית חופית; יהפוך להיות עוגן משמעותי בפיתוח האזור ויפותח כפארק אזורי, לאורכו ישולבו מסלולי טיול רגליים ואופניים.

מרכז ניטור ובקרה אזורי - יוקם במעגנה המורחבת וישרת את "מנהלת הים הצפוני". במעגנה יוצבו מספר סירות ניטור שישרתו את מרכז הבקרה והניטור. ברמה המקומית מרכז הבקרה וניטור יעסוק באופן מתמיד בחיפוש אחר בתי גידול נוספים ובניטורם של בתי הגידול המוכרים.

מרחב הקריות

שיקום רצועת החוף - לאחרונה אושרה במועצה הארצית לתכנון והבניה, כחלק מחיפוש פתרונות לארוזיה החופית שנגרמה בשנים האחרונות וביתר שאת מאז הקמת נמל המפרץ (החוסם את הסעת החול מכיוון דרום), הקמת רצף של שוברי גלים מול חופי הקריות כתחליף לפתרון חלקי הניתן כעת בדמות הזנת חול מלאכותית תדירה. ארגוני הסביבה חוששים בצדק ממגמה להקמת מבנים ימיים בחופים רבים בישראל אשר בסופה תיפגע ביכולת ליהנות מנוף ימי פתוח.

התכנית מציעה לבחון שימוש בגיאוטיוב- צינור גומי חלול ממולא בחול אשר ביכולתו לצמצם את אנרגיית הגלים שגורמת לתופעת השחיקה. את הצינורות המסודרים על הקרקעית ניתן לכסות בחומרים מחוספסים (בטון אקולוגי/קרמיקה) לעידוד התיישבות אורגניזמים כך שתיווצר מעין שונית מלאכותית שתוכל גם להפוך לאטרקציית צלילה מקומית שתחבר את הילדים, הנוער וכלל האוכלוסייה בצורה חינוכית לפרויקט כדוגמת 'אמץ שונית'.

כמהלך משלים, התכנית מתמקדת בשיקום הנגישות לחוף כולל פינוי רצועה של 30-50 מ' בחזית מכון דוד והסדרתה לשימוש הציבורי, הקמת טיילת רציפה הכוללת שבילי הולכי רגל ואופניים והשבת ערכי טבע למרחב החוף, לצד שיקום עירוני ועירוב שימושים המתבסס לדוגמא על פינוי חוות המיכלים הסמוכה לרצועת החוף.

מרכז חינוך אזורי - יבוסס על בית ספר רב שנתי ועל תשתית אדמיניסטרטיבית חינוכית של מנהלת הים של הצפון שתמוקם במרחב. בית הספר ישלב לימודי שיט, אקולוגיה

לפארק אקולוגי רחב ידיים השומר על הרצף האקולוגי לאורכו ונגישות לציבור תוך חיבור לקהילות החוף האזוריות.

שחקנים ובעלי עניין בתכנית

רשויות מקומיות חופיות

ככלל, הרשויות המקומיות שבתחומי התכנית אמונות על תיאום והובלת תהליכי התכנון ובבקרה על ביצוע, תפעול ושימוש בפרויקטים בגזרתן.

- **עיריית חיפה:** שחקן עוגן אזורי, מובילה בחדשנות הימית והכלכלה הכחולה, תפעל לקדם פיתוח תיירותי ותעבורתי בסביבת הנמל.
- **עיריית קרית ים:** תפעל לשיקום החוף העירוני, חיבור השכונות לים, קידום תשתיות פנאי חופיות וחינוך ימי.
- **עיריית עכו:** תפעל לשילוב מורשת, תיירות וקהילה בחוף ים היסטורי, פועלת לחיזוק הכלכלה המקומית דרך ים ונמל דייג מסורתי.
- **עיריית נהריה:** תפעל פתיחת חזית ימית פעילה ונגישה, שיקום שפך נחל געתון ופיתוח תיירות חופית מותאמת קהילה.
- **מועצה אזורית מטה אשר:** אחראיות על מרחבים כפריים בין-עירוניים, חופים פתוחים ושטחים חקלאיים. מקדמות תיירות כפרית, פנאי, חינוך סביבתי ושימור טבע לאורך קו החוף.

פורום רשויות החוף של הצפון

רשויות מקומיות אלו שותפות כבר כיום בפורום רשויות החוף של רכז השלטון המקומי. כחלק מהשלב הראשון של התכנית, רשויות אלו נדרשות להתכנס גם בנפרד ל"פורום רשויות החוף של הצפון".

בהתאם לחזון וליישומיות אנו רואים בפורום זה המקשר והמוביל המיידי עבור אתגרי הים והחוף ושחקן רלוונטי ביותר לתוכנית אשר מטרתו לחיזוק הקול המוניציפלי בזירה הימית, להובלת פרויקטים משותפים ולקידום אינטרסים מקומיים מול המדינה. במערכת היחסים התכנונית מול מנהלת הים של הצפון, הפורום ידאג לשימת דגש על פיתוח מותאם קהילה וכזה החושב על השלכות חברתיות על קהילות החוף.

משרדי ממשלה ורשויות שלטון מרכזי

ככלל, רשויות השלטון המרכזי אמונות על ליווי/שותפות בתהליכי התכנון ובמימון פרויקטלי.

- **מינהל התכנון:** אחראי על קביעת מדיניות התכנון הארצית והאזורית. מלווה תכניות מתאר ימיות ומכתיב

ימית ומיומנויות טכנולוגיות ימיות על בסיס שיתופי פעולה עם המרכז התעשייתי הימי האזורי ושלוחת המחקר שתפעל בו. בית הספר יפעיל תוכניות קהיליות לימי ים עבור מורים, תלמידים, חוקרים, ותושבים. כמו כן התכנית תעודד הקמה וחיזוק של מסגרות חינוך ימאיות א-פורמליות כדוגמת תנועות נוער ימיות בבסיס לאוריינות ימית וחיזוק מעורבות קהילתית.

במרחב זה ימוקם בים פרויקט החוות הסינרגטיות שבמסגרתו יפעל **מרכז התעשייה והחקלאות הימית האזורי** וכן **מרכז הפקת האנרגיה האזורי**. הרחבה בפרק הרלוונטי.

מרחב חיפה

מרכז תעבורה אזורי – שער הכניסה של סחורות, שירותים ומבקרים לאזור. המרכז ישמור על מעמדו ויקבל על עצמו סטנדרטים סביבתיים גבוהים. במסגרתם, יאומץ "תקן אמסטרדם" לאפס הזרמות בנמל ויותקנו תחנות חשמליות להטענת הספינות. בנוסף, יוקם מסוף אנרגיה מתחדשת לתפעול שוטף של מתקני האנרגיה מתחדשת שיוקמו בים.

מעגן הדיג שביט יורחב ויונגש לציבור באמצעות תחבורה ציבורית יעילה ותכופה ממרכזית המפרץ. במעגן הדיג יתפתח מרכז ספורט ימי משני המקושר למרכז בנהריה. בנוסף, יערך על בסיס שנתי פסטיבל 'סירות מבפנים' - הפנינג קהילתי-אזורי בו יוזמן הקהל הרחב אל סירות נבחרות במעגנה, דוכנים ושלל פעילויות לכל המשפחה לחיזוק הקשר אל הים.

שדה התעופה יורחב ומסלולו יוארך באופן שיוכל לשמש לטיסות קצרות ובינוניות לאירופה וכן למדינות המפרץ. כמו כן, תבוצע עבודת מטה משמעותית על מנת שחברות זרות יקבעו במקום האב משני.

מרכז סחר ימי אזורי - יפותח מערך תיאום דינמי של זמינות תשתיות אחסון ולוגיסטיקה לצמצום עומסים ושיפור יעילות סחר ימי-יבשתי. יתומצו חברות סחר ימי מקומיות העומדות בסטנדרט קיימות גבוה באמצעות הקלות מיסוי. בנוסף, המכון ללימודי ים באונ' חיפה יבנה תכנית לניהול סחר ימי שיתווה למרכז ידע והכשרה חדשני במנהל עסקים ימי.

מרכז מחקר ימי אזורי - כבר עכשיו משמש המרחב כמרכז מחקר ימי משמעותי. התכנית מציעה שהמרכז יפרוס את השפעתו על פני כל האזור באמצעות שלוחות ומעבדות נקודתיות. בנוסף, התכנית מציעה כי המכוניס הימיים באוניברסיטת חיפה ובטכניון יעברו לנקודות נגישות יותר ברמת האזורית דוגמת מרחב הנמל או מרכזית המפרץ.

הפחתת זיהום מי הים - האסטרטגיה האקולוגית למרחב. במסגרתה, תאומץ מדיניות רוטרם של "אפס הזרמות" ביחס למפעלי תעשייה ותשתיות נמל, לרבות שימוש בתחנות חשמל. בנוסף, ימשך ביתר שאת ניקוי נחל הקישון מתעשיות מזהמות ומטרדים יימשך ויפנו לצורך כך תקציבים להפיכתו

- **רשות המים:** אחראית על ניהול מתקני התפלה ורגולציה סביבתית הקשורה לשפכים. לצד זה רשות המים הינה שותפה משמעותית בתכנון של מתקן ההתפלה האזורי במרחב נהריה ומשמשת כרגולטור בכל הקשור בו.
- **משרד התחבורה:** עוסק בהסדרה של נמלים, תחבורה ימית, תכנון תשתיות תחבורתיות חוצות ים-יבשה (כבישים, נגישות למרינות ולחופים).
- **המנהלת לפיתוח מפרץ חיפה במשרד ראש הממשלה:** מנהלת בפורמט הדומה למנהלת "הים של הצפון" המוצעת. אחראית על הפיכת מפרץ חיפה לאזור מוטה מגורים, תעסוקה נקייה וטבע. שותפה משמעותית בכל הקשור למרחבים חיפה והקריות.

תאגידים ממשלתיים

- **חברת נמלי ישראל:** אחראית על תכנון ותפעול נמל חיפה ומעגנות. פוגשת את התכנית בעיקר בתחומי תחבורה, תעשייה ותשתיות.
- **חברת חשמל:** מעורבת דרך תחנות כוח קרובות לחוף ולקוח עיקרי של תעבורה ימית ודלקים ובעל עניין מרכזי בכל נושא תשתיות החשמל למתקני התפלה או חוות ימיות.
- **נתיבי גז לישראל:** מנהלת תשתיות הולכת גז קרובות לחוף ולים. תפקידה חשוב בתיאום בין אנרגיה ופיתוח חופי.
- **חברת רפאל:** גוף ביטחוני-טכנולוגי שפעיל מתקן משמעותי (מכון דוד) צפונית לקריית ים על חטיבת קרקע גדולה וסגורה אשר קוטעת את הרצף של החוף. מקיים קשרים עם תעשייה ימית וטכנולוגיות ימיות. התכנית מתווה הסדרה של פתיחה לציבור של המקטע הסמוך לים.

גופי מחקר וחשיבה אזוריים

- ככלל, גופים אלו אמונים על ליווי וייעוץ תכנוני וכן על פתיחת שלוחות מחוץ להאב האקדמי של חיפה: בנהריה, עכו ובקריות.
- **בי"ס ללימודי ים באוניברסיטת חיפה:** לימודים גאו-ימיים, טכנולוגיות ימיות, ביולוגיה ימית, חקלאות ימית ואסטרטגיה ימית. מוביל את פתיחת השלוחה סביב מרכז הביו-טק האזורי במרחב נהריה והחוזה הסינרגטית בקריות.
- **המכון לחקר הנדסה ימית טכניון:** עוסק בהנדסת ים, חומרים, תחבורה ימית וסייבר-ימי. שותף פוטנציאלי לפיתוח טכנולוגיות ימיות מתקדמות. במסגרת התכנית,

- את הכלים החוקיים והמרחביים לפיתוח ימי. שותף משמעותי בליווי התכנוני של התכנית ובגיבוש התמ"ל.
- **משרד הביטחון:** מעורב בכל פעילות תשתיתית או תכנית באזורי חוף וים בשל שיקולים ביטחוניים ורגישות אזורית. מעורבותו גבוהה בעיקר באזורים סמוכים לבסיסים צבאיים או מתקנים אסטרטגיים. שותף בתיאום שטחי ים בעלי רגישות ביטחונית.
- **משרד התיירות:** שותף עיקרי בכל הנוגע לפיתוח תיירות חופית וימית, תמריצים ליזמות תיירותית ושיווק האזור. רלוונטי במיוחד בפיתוח אזורי בילוי ופנאי לאורך החוף, עידוד פעילות תיירותית ומקדם בעצמו פיתוח תיירות ימית וחופית.
- **משרד החקלאות:** מעורב דרך מינהל הדיג והיחידה לחקלאות ימית. שותף מרכזי בקידום כלובי דגים, חוות גידול, רישוי דיג, וניהול משאבי טבע ימיים ועוסק בהסדרת הדיג, החקלאות הימית ופיתוח התשתיות המתאימות כולל תכנון אסטרטגי כלל ארצי ואזורי.
- **משרד הכלכלה:** עוסק בפיתוח תעשייה ותמרוץ יזמות, בעיקר בתחומי הבלו-טק, החדשנות והייצוא. שותף רלוונטי במיוחד בפיתוח אשכולות תעשייה חופיים ותמיכה בעסקים ימיים קטנים ובינוניים וגם כן כתומך ביזמות ימית וקידום חדשנות כחולה ופיתוח מוקדי תעסוקה.
- **המשרד להגנת הסביבה:** הרגולטור הסביבתי המרכזי. עוסק באישור תסקירים סביבתיים, פיקוח על זיהומים מהתפלה, נפט, דיג, ותיירות. תפקידו קריטי בהגדרת הגבולות האקולוגיים של כל יוזמה ימית והפיקוח על ההשפעות האקולוגיות.
- **רשות הטבע והגנים:** אחראית על שמורות טבע ימיות, שימור ערכי טבע, איזון בין שימושים, הגבלות דיג ועוד. רלוונטית מאוד בניהול קונפליקטים בין פיתוח לבין שימור.
- **משרד החינוך:** מעורב בהטמעת חינוך ימי, תוכניות חינוכיות בבתי ספר באזור, קידום תודעה סביבתית וחיזוק הקשר של צעירים לים וקשור לתכנית לשיתוף פעולה סביב תוכניות ובתי ספר ימיים והטעמת תכנים ימיים בתוכניות הקיימות בבתי הספר.
- **משרד האנרגיה:** שותף לתכנון והסדרה של תשתיות ימיות להפקת אנרגיה (רוח, גלים), תשתיות גז ונפט, תחנות כוח על קו החוף. (מחוץ לאזור התכנון אך אספקת הדלקים שלה מתבצעת מאזור הצפון), לצד זה משרד האנרגיה מקדם בעצמו תכנון להקמת תשתיות אנרגיה ברמה הארצית.

מוביל את פתיחת השלוחה סביב מרכז הניטור האזורי במרחב עבו.

- **המכון לחקר ימים ואגמים:** עוסק במחקר ופיתוח בתחומי מדעי הים וחקלאות ימית. מפעיל מערך ניטור משמעותי שנדרש להשתלב במערך הניטור האזורי.

ארגוני סביבה

ככלל, תפקידים של ארגונים אלו הוא ליווי תכנוני של התכנית ותרומה למערכי החינוך האזוריים. בנוסף, מהווים ארגונים אלו גופי ניטור ובקרה משלימים.

- **החברה להגנת הטבע:** ארגון הסביבה הגדול והותיק בישראל עם עשרות אלפי חברים ברחבי הארץ. מוביל את פרויקט "החצי הכחול" החותר לים תיכון בריא, שבו מתקיימות מערכות אקולוגיות מאוזנות, השומרות על בתי גידול ייחודיים בים. במסגרת התכנית, שותפה משמעותית בכל הקשור להגנה על בתי גידול במרחב עבו.

- **אדם טבע ודין:** ארגון שתפקידו שמירת הסביבה במישור המשפטי, חינוכי, חקיקתי וציבורי ועידוד מחקר מעשי לשמירת משאבים טבעיים, מערכות אקולוגיות וניטור זיהום. במסגרת התכנית, שותף משמעותי בתהליך הפחתת הזיהום סביב נמל חיפה ומניעת הארזיה של רצועת החוף בקריות.

- **צלול:** פועלת לשמירה על הים מזיהום בשפכים, בשמן ומקידוחים. במסגרת התכנית, שותפה משמעותית בתהליך הפחתת הזיהום סביב נמל חיפה.

- **איגוד ערים מפרץ חיפה להגנת הסביבה:** לא מדובר בארגון סביבה קלאסי אלא באיגוד ערים לענייני סביבה בלבד בה חברות חיפה, קרית ים ורשויות נוספות שאינן רשויות חופיות. מפעיל מערכי ניטור יבשתיים משמעותיים. שותף משמעותי בתהליך הפחתת הזיהום סביב נמל חיפה ומניעת ארזיה ברצועת החוף בקריות.

התארגנויות קהילתיות

ככלל, התארגנויות אלו נוגעות ביום-יום של השימוש במרחב הימי והחופי לצד ארגונים וקהילות נוספות אשר התכנית שואפת לחזק את הקשרים מולם כגון: תנועות נוער, תלמידי בתי ספר וקהילות אנשי חינוך וכו'. התארגנויות אלו תורמות לתכנון המותאם לציבור ולצרכי הקהילות ומשמשים כשחקני לחץ חיוניים. ההתארגנויות עשויות לקחת חלק גם בתפעול מתקנים ופרויקטים מסוימים דוגמת הרציפים הצפים במרחב הקריות.

- **קהילות מקומיות:** שותפים ליצירת זהות אזורית ושייכות סביב הים. משפיעים על עיצוב מדיניות התכנית באופן ראשוני ולאורך כל שלביה באמצעות שיתוף ציבור.
- **ארגוני משתמשים:** כגון מועדוני שייט, גלישה, דייג חובבים, תנועות נוער.

המגזר הפרטי והעסקי

ככלל, חברות אלו שותפות בביצוע ובתפעול פרויקטים בפרויקטים מסוימים יכולים להיות שותפים מקדימים במימון.

- **חברות סחר ימי ולוגיסטיקה:** לא מעט חברות כאלו פועלו כבר היום במרחב חיפה. במסגרת התכנית, מרחב חיפה יהפך להאב סחר. עיריית חיפה תיתן הקלות מיסוי לחברות מהסוג הזה שעומדות בתקנים ירוקים. בנוסף, העירייה בשיתוף פעולה גופי המחקר המקומיים, תפעיל חממות לפיתוח טכנולוגי של כלים מתקדמים בעולמות הסחר.

- **תיירות ונופש ימי:** עסקים לפעילויות חוף, צלילה, הפלגות. תומכים בכלכלה מקומית ומושפעים ממצב החופים. עסקים אלו, שיעמדו בתקינה ירוקה נדרשת, יזכו להקלות מיסוי ורישוי מהרשויות המוניציפליות.

- **חברות תחבורה ונמלים:** כוללות את נמל חיפה, מספנות ישראל, חברות שיט. עוסקות בהובלה ימית, נמל תיירות ונמל סחורות. לחברות הקיימות יהיה פרק זמן מסוים שבו יוכלו לחרוג מתקינה חדשה שתושט על הנמלים.

- **חברות אנרגיה ימית וירוקה:** מפתחות טכנולוגיות להפקת אנרגיה מהים – כגון אנרגיית גלים, רוח ואגירה תת-ימית – מהוות שחקן עולה בתכנית. החזון הסינרגטי כולל מרחבי ניסוי ותפקוד ייעודיים לטכנולוגיות אלו.

- **חברות חקלאות ימית:** גורמים מסחריים שמפעילים חוות דגים, כלובים ימיים, עיבוד דגה ועוד. בשטחים המתאימים לחקלאות ימית, יתאפשרו שימושים תעשייתיים נוספים דוגמת אנרגיה. כך יוצרו שותפויות בין חברות שיוכלו לנצל ביעילות את שטח הים, יפחיתו את הסיכון הכלכלי ויהפכו את החוות לרווחיות יותר.

קרנות פילנתרופיות

ככלל, גופים אלו הם גופי מימון פרויקטליים משמעותיים ורתימה של כמה שיותר מהם לתכנית חשובה להצלחתה.

ישנן קרנות רבות שמעניקות כספים לפרויקטים המקדמים מוביליות חברתית בפריפריה הגאוגרפית והחברתית של ישראל דוגמת קרן רש"י, קרן יק"א וקרן רוטשילד. ישנן קרנות נוספת שיש להן אוריינטציה חופית וימית דוגמת קרן מתנאל המפעילה את המכון לדיאלוג ים-תיכוני (EMID) וקרן יהל (ליאון רקאנטי) שמממנת את המכון ללימודי ים באוני' חיפה.

- **קביעת תקנים סביבתיים אזוריים** - חיוב בתסקיר הגנה על הסביבה, מדיניות אפס הזרמות סביב נמלי חיפה.
 - **הכרזת שמורות ואזורי חיפוש** - הרחבת השמורה הקיימת בנהריה ואזורי חיפוש במרחב עכו סביב בתי הגידול, קביעת תקנות נקודתיות סביב בתי גידול.
 - **הקלות מיסוי ורישוי מוניציפליות לעסקים** - בנהריה לביו-טק, בחיפה לחברות סחר ימי מקיים, אקו-תיירות במרחב עכו. ההקלות ינתנו בהתאם לעמידה בתנאים סביבתיים ושיקולים חברתיים-כלכליים נוספים.
 - **פיתוח שלוחות מחקריות** - על ידי המוסדות האקדמיים. פתיחה של תכנית למנהל עסקים ימיים בחיפה.
 - **קידום ואישור תכניות סטטוטוריות** - קביעת שטחי ניסוי, תעשייה, תשתיות, חינוך וביסוס של רצף חופי. קידום התכניות בות"ל.
 - **פיתוח כלים מימוניים** - הכנת תקציבי ביצוע בשותפות עם קרנות פילנתרופיות, המדינה והמגזר הפרטי.
 - **מכרזים להפעלת מתקנים** - מכרזים מוטי מימון הפרויקט מלכתחילה, מתן היתרים לקיום ניסויים בשטחי הניסויים.
 - **הרחבת מנהלת הים של הצפון** - הרחבה למנהלת מבצעת מלאה, כולל חטיבות ייעודיות בדמות ארבעת הסקטורים המרכזיים של התכנית (תרבות, סביבה, תשתיות, כלכלה).
- שלב ג' – עד מאי 2033**
- מטרת השלב: הוצאה לפועל של התכנית ברמה הפיזית, מיקוד בחינוך כעוגן לעתיד האזור ובבסיס להמשכיות. פעולות מרכזיות:
- **הוצאה לפועל מכח התכנית הסטטוטורית** - הקמה של תשתיות, אזורי פעילות, שילוט, גישה ציבורית, אזורי עגינה, מריבות מקומיות ועוד. יצירה של רצף חופי.
 - **תחבורה ציבורית בחוף ובים** - הטמעת תחבורה ציבורית איכותית ממרכזי הערים אל המעגנות, הפעלת מטרונת אכזיב והפעלת השאטל הימי עד המעגנה בנהריה.
 - **הפעלת מתקני חינוך והטמעת תוכניות חינוכיות** - הפעלת מרכזי חינוך ימי ביישובים, הכנסת תכניות לימוד ימי לבתי ספר, שילוב מתנדבים, קורסים ייעודיים.



איור 10: פריסת בעלי עניין בתכנית. הצבעים מבטאים זיקה למערכות

שלביות ויישום התכנית

תכנית "הים של הצפון" מגובשת כתכנית אסטרטגית אזורית ארוכת טווח, אך עם התבססות על שלבים ממוקדים וברורים ליישום. תהליך ההוצאה לפועל של התכנית מחולק לארבעה שלבים מדורגים עד שנת 2035, כאשר כל שלב נשען על השלב שקדם לו ומשלב שותפים ממשלתיים, מוניציפליים, אזרחיים, מחקריים ועסקיים.

שלב א' – עד יולי 2026

מטרת השלב: ביסוס לגיטימציה וגיבוש תפיסת הפעלה ובסיס פעולה ארגוני אזורי.

פעולות מרכזיות:

- **כינוס פורום רשויות החוף של הצפון** – הפנמה וגיבוש משותף של אינטרסים אזוריים ואופק אסטרטגי.
- **קידום תהליך שיתוף ציבור אזורי נרחב** - מעורבות קהילות, חינוך, ארגוני ספורט ונוער.
- **הטמעת מסקנות שיתוף הציבור** - בתוך התכנית האסטרטגית.
- **הקמה והפעלה של "מנהלת הים של הצפון" במשרד ראש הממשלה** - הקמה ראשונית, גיבוש צוות מקצועי והתחלת פעילות עם פורום הרשויות.

שלב ב' - עד יולי 2029

מטרת השלב: קביעת תשתית רגולטורית וסטטוטורית ליישום הפעולות בשטח.

פעולות מרכזיות:

מטרת השלב: הטמעה מלאה של התכנית לרבות תמיכה קהילתית והמשכיות

פעולות מרכזיות:

- **תמיכה בהתארגנות קהילתית** - עידוד תנועות נוער, קהילות ניטור, ספורט ופעילות ימית שוטפת.
- **קידום מרכזי ידע קהילתיים** - סדנאות לתחזוקת סירות במעגנות, מרכז קולינרי-ימי בעכו, חממת לפיתוח בתחום הסחר הימי בשיתוף עם אוניברסיטת חיפה.
- **עידוד פסטיבלים ותחרויות** - עידוד יוזמות קהילתיות דוגמת יריד תוצרת מקומית בעכו, פסטיבל סירות מבפנים במעגנות וכן תחרויות ספורט ימי במרחב נהריה.
- **בחינה ועדכון של התכנית** - על ידי מנהלת הים של הצפון. התאמה למציאות משתנה, שדרוגים טכנולוגיים והתבססות על לקחים שהופקו.

פרויקט מוביל: חווה סינרגטית- SeaNergy

רקע

הקריות כחצר אחורית של 'אזור מוכה זיהום'

מרחב הקריות מהווה כיום חצר אחורית של מפרץ חיפה. המפרץ מהווה מוקד תעשייתי, תחבורתי, תשתיתי ואנרגטי לאומי. הוא מאופיין בריכוז גבוה של תעשיות פטרוכימיות ומזהמות, תשתיות תובלה ונמלים, מפעלים (כגון בתי זיקוק לנפט, תרכובות ברום, גדיב), תחנות כוח, מתקני אחסון דלק, מסילות ברזל וצירי תחבורה ראשיים (לדוג' כביש 4, כביש 22) רכבת כבדה ותכנון עתידי לרכבת קלה.

בהיבטי אנרגיה, המפרץ משמש צומת מרכזי של תשתיות הולכת גז, דלק וחשמל. ברמה הכלכלית, משמש מרכז תעסוקה אזורי המתאפיין בריכוז גבוה של תעסוקה מזהמת ונוף תעשייתי המאיים על משאבי טבע, בריאות הציבור ופיתוח אורבני מקיים. למרות שיפורים הדרגתיים שנעשו בעשור האחרון, רמות הזיהום באזור נמדדות דרך קבע על-ידי המשרד להגנת הסביבה ומצביעות על עומס סביבתי ניכר. בהתאם לחוק אוויר נקי מפרץ חיפה מוכרז 'אזור מוכה זיהום'.

חזון אנרגיות מתחדשות אזורי

תכנית "מפרץ החדשנות" תמ"א 75 לשנת 2040 בהובלת מינהל התכנון, רמ"י וממשלת ישראל מציעה מהלך של פינוי תעשיות מזהמות כדוגמת בז"ן ופיתוח האזור כמרחב מטרופוליני מודרני הנשען על פיתוח תעסוקה ירוקה, מגורים,

נגישות תחבורתית, שטחים פתוחים וחוף ים פתוח ונקי לטובת הציבור.

מימוש חזון כזה מחייב צמצום התלות במקורות האנרגיה המזהמים ומציאת פתרונות חלופיים. השטח הימי מהווה שטח המאפשר תכנון וקידום של אנרגיה מתחדשת, ביזור והגוונת מקורות האנרגיה, כמו כן חיזוק הביטחון האנרגטי גם בהתחשב בפגיעות שנחשפה במלחמת 12 הימים מול איראן שגרמה להשבתת אתר בז"ן.

חזון אנרגיות מתחדשות לאומי

מדינת ישראל פועלת להגדיל את כמות האנרגיה המתחדשת המיוצרת במדינה, תוך קביעת יעד של 30% ייצור חשמל ממקורות מתחדשים עד שנת 2030. נכון לשנת 2024, עד כ- 14% בלבד מצריכת האנרגיה בישראל מגיעה ממקורות מתחדשים כש- 90% ממנה מגיעה מאנרגיה סולארית.

ישראל מתמודדת עם אתגרים כמו גידול בביקוש לחשמל ומגבלות שטח. לכן לאור הצפיפות הגדולה ביבשה במדינת ישראל מתחילים להפנות את הפנים אל הים ולהבין את הפוטנציאל הטמון בו. כמו את הקרקע גם את משאב הים יש לנהל בצורה חכמה ומשולבת (MULTI- USE) ליותר משימוש אחד, על מנת להפחית עלויות, לצמצם התנגשויות מרחביות ולתרום לפיתוח בר קיימא לטובת הדורות הבאים.

הפרויקט

הפרויקט מציע אפיק לייצור אנרגיה מתחדשת מרוח בים התיכון אשר תשתלב במדיניות האזורית למפרץ חיפה והמדיניות הלאומית להפחתת פליטות פחמן. בפועל, מוצעת הקמת מתחם משולב להפקת אנרגיה נקייה באמצעות טורבינות רוח, חקלאות ימית וחיזוק חדשנות על ידי יצירת תשתית לחברות הזנק, מחקר סביבתי וניטור.

פרוגרמה והתמקמות

על מנת לייצר כ- 30% אנרגיה מתחדשת מן הים עבור תושבי רשויות חוף הצפון (כ-350,000 איש) וכן עבור התעשיות באזור, הנמלים, התעשיות הבטחוניות, מתקני שאיבה והתפלה יש צורך בכ- 12-16 טורבינות של MW15, השטח הימי הנדרש לצורך כך הוא בין 30 ל- 50 קמ"ר.

המתחם ימוקם 5 ק"מ לפחות בפנים הים, אזור בו עומק הים מתון, עשרות מטרים בודדים (עד כ-50 מ') אשר יאפשר עיגון פשוט וזול יחסית בעזרת כבלים המעוגנים ליסודות. יתרון נוסף למיקום הוא קרבה לכבל תת ימי אשר יפרש בין אשקלון לחיפה בהתאם לתב"ע 10/ג/13 וכן לנמלים שיהוו בסיס לתפעול, לוגיסטיקה, חיבור לרשת ואחסנה.

מרכז חקלאות ימית אזורי



איור 12: הדמיה פרויקט מוביל חווה סינרגטית - SeaNergy

שלבי מדיניות ורגולציה

לצורך הפיכת החזון למציאות יש בצעדי מדיניות ברורים, בשלב הראשון יש להסתמך על מסקנות סקר סביבתי לאנרגיות מתחדשות שמובל ע"י משרד האנרגיה בהתאם למדיניות ה-OECD. הסקר יספק תשתית ידע אמינה וזמינה לקבלת החלטות בעניין פיתוח המרחב הימי בשלב התכנון תוך מקסום תועלות מערכתיות וצמצום השפעות סביבתיות.

תכנון והקמה

עד שנת 2026 תוקם 'מנהלת הים הצפוני' שתוביל את הפרויקט בשיתוף פעולה מול גופים ארציים ורשויות המדינה. בין הגורמים החשובים ביותר נמנים: משרד האנרגיה והתשתיות, משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, צה"ל. בנוסף בשלבי התכנון ישולבו גופי מחקר ואקדמיה, גופים מהמגזר השלישי וגופים סביבתיים כדוגמת החצי הכחול, אקוואשן ועוד. התהליך יהיה שקוף לציבור ותוקם פלטפורמה אינטרנטית ליידוע, הסבר ושיתוף על בסיס קבוע.

תוך 3 שנים מהקמת המנהלת יקודם ואושר תת"ל נקודתי להקמת המתחם, שיאפשר את שילוב המתקנים בתכנון כולל של המרחב הימי, תוך הבטחת אינטגרציה סביבתית, משפטית ותשתיתית לאורך זמן.

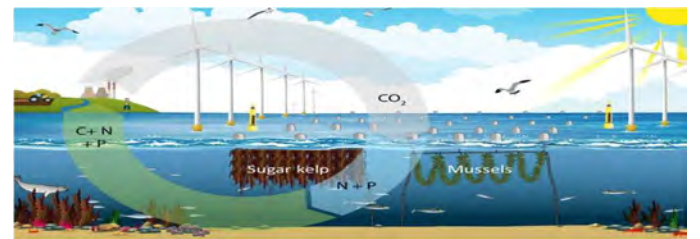
חברות ישראליות בשותפות עם חברות בינלאומיות בעלות ידע וניסיון יבנו את המתחם תוך 8 שנים ויתפעלו אותו למשך 30 שנים בהתחשב בעלויות ההקמה הגדולות הצפויות במתכונת של B.O.T (Build-Operate-Transfer).

הפרויקט ינוטר בצורה שוטפת ע"י הגופים המוסמכים אשר יוכלו להשית קנסות, עצירת עבודה וכו' במידה ויגרמו נזקים או תוכח אי עמידה בתנאי המכרז להקמה ותפעול.

הפרויקט מציע לשלב בין מרכז הפקת האנרגיה לבין מרכז חקלאות ימית אזורי. על גבי תשתית הכבלים ובין יסודות הטורבינות או על מבנים צפים סביבם ניתן למקם כלובי דגים, צדפות ואצות היוצרים מערכת סינרגטית שמצמצמת את החומר האורגני הנפלט מהכלובים. סוגי גידולים אפשריים: אצות אדומות, אצות ירוקות, צדפות, דגי דניס או לוקוס.

קיימות דוגמאות מן העולם למודל משולב כזה בעיקר בגרמניה, הולנד ובלגיה. פרויקט 'Belwind' בבלגיה משלב חוות רוח ימית בהספק של 330 MW עם גידול צדפות ואצות על כבלים לעיגון הטורבינות ובין היסודות. כחלק מהמרחב הימי של חוות הרוח, בוצעו ניסויים מדעיים באמצעות שיתופי פעולה עם מוסדות אקדמיים כמו אוניברסיטת גנט.

הסינרגיה בין שימושי האנרגיה לבין שימושי החקלאות הימית מבוססת על תשתיות ותפעול משולבים. לפרויקט מסוג זה היתכנות כלכלית ואקולוגית בגישה רב-שימושית במרחב הימי, הכורכת ייצור אנרגיה ומזון עם חיזוק הכלכלה האזורית.



איור 11: דוגמא לסינרגיה בין ייצור חשמל בטורבינות לחקלאות ימית

מרחב חדשנות ימית - שילוב אקדמיה ובלוטק

באזור המוצע לפרויקט קיים פוטנציאל גבוה לשילוב של "אזורי חדשנות כחולה" (Blue Innovation Hubs) בסמוך או כחלק מהחווה, אשר יכללו שיתופי פעולה עם חברות סטארט-אפ בשיתוף מרכז HI-CENTER החיפאי, ייעוד שטחים למחקר אקדמי, אזורי ניסוי עבור יזמים וטכנולוגיות כחולות תוך ניצול הקרבה למרכזי המחקר הימיים במרחב חיפה, יאפשרו שימוש בפתרונות דיגיטליים ימיים, רובוטיקה, חיישנים חכמים וניהול מבוסס נתונים.

אלו עשויים להפוך את החווה ממתקן הפקה, למוקד רב-תכליתי של מחקר, פיתוח ויישום טכנולוגיות ימיות חדשניות. מספר המועסקים מפרויקט משולב שכזה יכול להגיע למאות רבות ואף יותר מכך, שכן יידרשו מהנדסים, טכנאים, חוקרים, סטודנטים, דייגים, פועלים ובנאים, צוותי לוגיסטיקה ועוד.



יחסיים, טיפוח קשרים בין מרחבים שונים ויצירת זהות אזורית משותפת. באמצעות תפיסה זו, המרחב החופי-ימי הנתון כיום לקיטוע אדמיניסטרטיבי, לפערי תפקוד ולפיתוח בלתי מאוזן, נתפס כאזור אחד מתואם ומתפקד, המבקש לגבש לעצמו תדמית חדשה ועתיד בר קיימא. המרחב נבחר גם בשל מיקומו הפריפריאלי והזנחתו היחסית לעומת רצועות חוף אחרות בישראל, לצד העושר הסביבתי, ההיסטורי, הכלכלי והתשתיתי שבו. צורתו של קו החוף באזור, המזכירה סוסון ים, העניקה השראה לתכנון – כסמל לאוריינטציה ים-תיכונית, לגמישות ולפריון.

לצורך מימוש החזון, הוצעו ארבעה מודלים של פעולה מערכתיים, המבטאים את עקרונות הסינרגיה. בתחום השייכות, גובשה אסטרטגיה של התפשטות הדדית – מרכזי פעולה שונים (ספורט בנהריה, מורשת בעכו, חינוך בקריות ומחקר בחיפה) מוקמים ומפתחים שלוחות משניות בשאר המרחבים. בתחום הקיימות, התכנית מציעה תנועה של ערכים סביבתיים מצפון לדרום – משמורת טבע עשירות באזור נהריה, דרך בתי גידול בעכו ועד לשיקום רצועת חוף רציפה בקריות ובחיפה. בתחום התפקוד, התכנית מציעה ביזור של תשתיות צפונה – תוך הפחתת תלות מוחלטת בחיפה כמוקד תפעולי יחיד, וחיזוק תשתיות מקומיות כמו מתקני אנרגיה ותחבורה. בתחום הצמיחה, התכנית מציעה שילוב בין מרכזים כלכליים עיקריים למוקדים משניים, כאשר כולם פועלים בממשק עם מרכזי מחקר, חדשנות ותשתיות אזוריות.

איור 13: דיאגרמת תכנון וביצוע הפרויקט

במיקום הנבחר יידרשו ההתאמות הבאות: הגדרה של בין 30-50 קמ"ר ביעוד משולב אנרגיה-הייטק-ניטור, הרחבה של האזור הפוטנציאלי לחוות חקלאות, פינוי נפלים והכשרת השטח ותיאום מול שטחי עגינה.

איור 14: איתור שטח פוטנציאלי לפרויקט

פרויקט החווה הסינרגטית יהווה מנוע לשינוי כיוון אזורי, מאזור מוכה זיהום ותעשיות כבדות לעוגן של תקווה וחדשנות, טורבינות הרוח יהפכו ללנדמרק ולאייקון של הים של הצפון. כאלו המנכיחות את הים כמקור של אנרגיה נקייה, קיימות סביבתית וצמיחה כחולה.

תכנית "הים של הצפון" גובשה כתכנית אסטרטגית אזורית למרחב החופי והימי שבין מפרץ חיפה לראש הנקרה, מתוך הכרה בפערים התפקודיים, הנפיים והחברתיים הקיימים באזור זה, ובפוטנציאל הרב הגלום בשיתופי פעולה אזוריים. התכנית מקדמת מהלך תכנוני המבוסס על חיזוק שיתופי פעולה וולונטריים בין רשויות מקומיות תוך הדגשת יתרונות

ועלויות. החווה תהווה בסיס למחקר אקדמאי, שתפ"ים תעשייתיים, תעסוקה ירוקה והורדת עומסי זיהום. יוקם צוות ייעודי שיקדם את קידום תכנית תשתיות לאומיות למתחם, בשיתוף כלל הגורמים המרכזיים – לרבות משרד האנרגיה, משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, מערכת הביטחון, האקדמיה, ארגוני סביבה, מגזר שלישי ויזמות פרטית. הפרויקט עתיד להפוך לסמל אזורי חדש, אייקון צפוני לחדשנות סביבתית.

בהיבט היישומי, התכנית פורסת לוח זמנים עד לשנת 2035, המחולק לארבעה שלבים. בשלב הראשון (עד 2026) יוקמו המנהלת ויתבצעו מהלכי תכנון, שיתוף ציבור והיערכות. בשלב השני (2026-2029) תגובש התשתית החוקית – כולל הכרזת שמורות, קידום תכניות סטטוטוריות, הקלה ברגולציה ופיתוח כלים מימוניים. בשלב השלישי (2029-2033) יחל יישום בשטח – פיתוח תשתיות, חינוך, חופים ונגישות. בשלב הרביעי (עד 2035) יוטמעו תהליכים קהילתיים, מרכזי ידע, אירועי תרבות ומנגנוני עדכון שוטפים. כל שלב נשען על קודמו, ומשלב שותפים מהמגזר הציבורי, האזרחי, האקדמי והעסקי.

בסיכומי של דבר, תכנית "הים של הצפון" מציגה חזון ייחודי לתכנון חוף-ים משולב, הרואה במרחב הימי משאב ציבורי ואזורי. באמצעות גישה אזורית, אינטגרטיבית ורב-מערכתית, המבוססת על שיתופי פעולה וולונטריים, מציעה התכנית לשנות כיוון – ממרחב מקוטע ומוזנח לאזור משגשג, מקיים, מחובר ובעל זהות מובחנת. כתיבת התכנית מדגימה את האופן בו ניתן לתרגם חזון עקרוני לכלל מנגנוני פעולה, וכיצד ניתן להפוך את חוף הים ממגבלה תכנונית להזדמנות אסטרטגית כוללת – כלכלית, סביבתית, חינוכית ותרבותית, קהילתית ותיירותית.

בהיבט התכנוני, התכנית כוללת תשריט אחוד המבוסס על כלל המודלים ומבטא את הקשרים בין התפקודים והמרחבים. זאת לצד אמצעי מדיניות כללים לקידום ולמימוש – בראשם הקמת "מנהלת הים הצפוני", גוף מתכלל שיאגד את הרשויות המקומיות, מרכזי הממשלה, האקדמיה, החברה האזרחית, גופים קהילתיים והמגזר העסקי. המנהלת תפעל למיפוי צרכים ודרישות של כל בעלי העניין, לקביעת סדרי עדיפויות, ריכוז משאבים, גיבוש שפה מקצועית אחידה וקידום פרויקטים חוצי רשויות. כך תוביל המנהלת את גיבוש התת"ל, תכנון מנגנון של בחינה ועדכון שוטפים, ותוביל מהלכים לשיתוף ציבור, איסוף נתונים ודיון רב מגזרי. לצד זאת, יוקמו צוותים מקצועיים לגיבוש תקנים סביבתיים מחמירים ולביצוע שיתוף ציבור אפקטיבי; יוקצו שטחים ציבוריים ייעודיים לחינוך ימי; יפותחו מנגנוני מכרזים חדשניים המשלבים תמריצים ורגולציה; ותושק מערכת תחבורה אזורית תלת שכבתית – הכוללת תחבורה ימית מפוקחת, תחבורה ציבורית יבשתית כדוגמת מטרונת ותחבורה רכה הכוללת שבילי הליכה ורכיבה רציפים לאורך החוף.

בהתאם לחלוקה למרחבים, מפרטת התכנית סדרת מהלכים ממוקדים. במרחב נהריה - ראש הנקרה מושם דגש על הרחבת שמורות טבע ימיות, חיבור קהילות לספורט ימי לא פוגעני, הקמת מעגנה צפה משולבת בתחבורה ימית, פיתוח אזור ביו-טק לחברות חקר ימי, וחיבור תחבורתי חכם לציר כביש 6. בעכו מודגש החיבור שבין מורשת, דיג ותיירות: יוקם מוזיאון ימי אזורי, מרכז קולינרי מקומי, תכניות חינוך ימי, תוגדל המעגנה המקומית ויפותח שפך נחל נעמן כציר ציבורי חשוב. בקריות, מוקד הפעולה הוא שיקום החוף: פינוי מכון דוד, הקמת טיילת רציפה, בית ספר ימי קהילתי, וקידום שונית מלאכותית חינוכית שתשמש גם כאטרקציית גלישה וצלילה מקומית. בחיפה, התכנית מבקשת להשתלב בתמ"א 75 לפיתוח "מפרץ החדשנות" ולתמרץ מעבר מכלכלה מזהמת לכלכלה כחולה – לרבות פיתוח מרכזים לוגיסטיים, מעבדות לניהול סחר ימי, שיקום נחל הקישון, פסטיבלים אזוריים והרחבת שדה התעופה.

חלק בלתי נפרד מהתכנית הוא פרויקט הדגל "החווה הסינרגטית" SeaNergy מדובר במתחם משולב להפקת אנרגיה מתחדשת בים, הכולל טורבינות רוח, חקלאות ימית (גידול אצות, דגים וצדפות), אזורי מחקר, מרכזי חדשנות ופלטפורמות ניסוי. החווה תוקם כ-5 ק"מ מהחוף בשטח ימי של כ-30-50 קמ"ר, ותספק עד 30% מצריכת האנרגיה של יישובי החוף והתעשיות הסמוכות. המודל מושתת על גישת שימושים מרובים (Multi-Use) לחיסכון בשטח, משאבים

קבוצה 4 | קו כחול משותף

הים כמנוע פיתוח כלכלי אזורי

יובלי שוטמן בן ארוש, איב ווליש-בראון, הראל בן

מיכאל, נוי דרורי

סקירה סטטוטורית

בפרק זה מובאת סקירה סטטוטורית המתמקדת במרחב הימי והיבטי התכנון, תוך הדגשה על אתגרי האיזון בין שימור המשאבים הטבעיים לבין צרכי הפיתוח הכלכלי, החברתי והתיירותי. מתוך ניתוח זה גובשו עוגנים עיקריים ושיקולים מהותיים ששימשו בסיס לתכנית הסופית המוצעת.

מסגרת העל התכנונית

1. תמ"א 1- מייעדת את רצועת החוף למרחב ציבורי פתוח ומכך, מחייבת נגישות לציבור לאורכו, ככל וניתן. כמו כן, נאסרת בנייה במרחק של פחות מ-100 מטרים מקו המים. במסגרת התמ"א מוגדרות גם שמורות טבע, גנים לאומיים ושימושי חוף ייעודיים.

2. חוק שמירת הסביבה החופית - החוק משלים את תמ"א 1 וקובע עקרונות לניהול, פיתוח ושימוש בר קיימא בסביבה החופית. החוק מצמצם את הפגיעה במרחב החופי, מעגן זכויות גישה לציבור ומכוחו מוקמת הולחו"ף.

'צלילה' למרחב התכנון

1. חדרה - תכנית "רובע הים" שעיריית חדרה מקדמת בימים אלו מדגישה את מגמות הפיתוח שהיא מבקשת לבסס בעיר. התכנית שטרם אושרה ונתקלת בהתנגדויות מבקשת להגדיל את היצע המלונאות בעיר, יחידות הדיור ושימושי בילוי ופנאי משלימים כאשר הבולט בהם הוא מרינה חדשה עם מעגנה (כ-1,000 מעגנות). קנה המידה שלה מבקש למצב את חדרה כמוקד תיירותי משמעותי במרחב. תכנית המתאר של העיר עוסקת רבות גם בתעסוקה ובעשייה.

2. קיסריה - תכנית המתאר הכוללנית של העיר מתמקדת במיצוי הזדמנויות של המרחב כמקום איכותי בעל זהות מבוססת היסטוריה, מורשת וערכים טבעיים, שיפור התפקוד של מרחב קיסריה כפרק משמעותי במרחב האקולוגי, הסביבתי והאזורי. מיצובו של הישוב כיעד ברמה לאומית ובינלאומית של תיירות מורשת. בנוסף, התכנית מתמקדת בכלכלה כחולה בכך שהיא מייצרת מתחם תעסוקה ייעודי. בנוסף, תכנית מתאר מקומית

מגדירה את הגן הלאומי הימי בקיסריה הכולל אתרי צלילה תיירותיים בין עתיקות בים, ספורט ימי, מו"פ ועוד.

3. ג'סר א-זרקא - תכנית מתאר כלכלית-תיירותית (מאושרת 2018), מעניקה מענה לתעסוקה, אזורי מסחר ופיתוח תיירות ייחודי בשמירה על ערכי נחל תנינים וסביבה ימית. על פי התכניות הקיימות היישוב עתיד גם לגדול ולהקים שכונות חדשות.

4. מעגן מיכאל, שדות ים, נחשולים ודור - התכנון המאושר דומה בהיבטי הפיתוח בשלושת אזורים אלה ומתמקד בעיקר בפיתוח תיירות כפרית לאורך החוף, הנגשת החוף והגדלת היצע הדיור שלראשונה באזורים אלו עולה גם לגובה ומגדיר את הצפיפות. התכנון עוסק גם בהיבטי סביבה ושמירה חופית וכן שמירה על בריכות הדגים של הקיבוצים שעבור חלקם זהו מקור פרנסה משמעותי.

5. עתלית - תכנית המתאר הכוללנית שאושרה לאחרונה מתמקדת בפיתוח העיר על בסיס ערכי נוף, טבע והיסטוריה, שמירה על המרחב הפתוח ונכסי מורשת, הקמת פארק עתלית כתשתית ירוקה מרכזית. בנוסף, עתיד לקום פארק תעסוקה משמעותי בעיר.

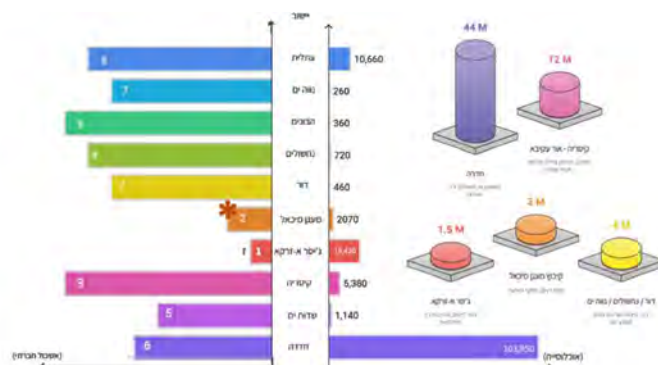
שורה תחתונה

התמונה הסטטוטורית באזור מצביעה בבירור על פערים בין יישובים ושונות באתגרים והזדמנויות: חדרה נמצאת בתנופת פיתוח משמעותית, עם יעד להגדיל את האוכלוסייה ולבסס עצמה כמוקד תיירות ותעסוקה אזורי, וערים כמו קיסריה ועתלית אף הן מתמקדות בהרחבת היצע התעסוקה והתחזקות כלכלית. מנגד, ג'סר א-זרקא מתמודדת עם אתגרי תשתיות ודיור עיקריים, תוך התמקדות בפתרון בעיות קיימות ופחות במינוף יתרונות לפיתוח עתידי.

בסביבת הקיבוצים והמושבים קיימת אוכלוסייה חזקה יחסית, אך גם בהם ניכר הצורך להתרחב – רובם מפתחים תיירות כפרית במגוון דגמים, אם כי מבחינה תעסוקתית רק מעגן מיכאל בולט בפיתוח כלכלי עצמאי, בעוד שאר היישובים תלויים בהזדמנויות שמספקות הערים השכנות. כך, ניתן לזהות מגמות דינמיות של פיתוח נרחב לצד יישובים שבהם ההתמודדות היא קודם כל על בניית תשתית בסיסית – ובפער הזה טמון גם האתגר הגדול אך גם הפוטנציאל וההזדמנות העתידית של האזור כולו.

סקירה דמוגרפית תעסוקתית

המרקם החברתי-כלכלי באזור התכנון מגוון מאוד, וכולל יישובים בעלי מאפיינים שונים זה מזה באופן מובהק. הסקירה שלהלן ממפה את ההבדלים המרכזיים בין היישובים, בדגש על שלושה ממדים: היקף האוכלוסייה, דירוג סוציאקונומי והיקף ההכנסות מהכלכלה הכחולה (BlueTech). **איור 1**



איור 1: סקירה דמוגרפית- תעסוקתית ורמת הכנסה מתעשיית הבלוטק

בהתבסס על הנתונים, ניתן לזהות פערים משמעותיים בין היישובים לאורך מרחב התכנון, הן מבחינת מאפיינים דמוגרפיים, הן מבחינת המצב החברתי-כלכלי והן מבחינת התרומה שלהם לכלכלה הכחולה. יישובים קטנים כמו הבונים ונחשולים נהנים ממעמד חברתי-כלכלי גבוה ביותר (8-9), בעוד שג'סר א-זרקא הסמוכה מדורגת באשכול הנמוך ביותר (1). חדרה, העיר הגדולה באזור, מונה למעלה מ-100 אלף תושבים וכוללת תשתיות לאומיות משמעותיות כגון תחנת כוח. על אף שהיא מובילה בהכנסות מהכלכלה הכחולה (כ-44 מיליון ש"ח), היא מדורגת רק באשכול חברתי-כלכלי בינוני (6); דבר המצביע על כך שהתרומה הכלכלית הגבוהה מהמשאבים הימיים אינה מתורגמת בהכרח לשיפור ממשי במצב החברתי-כלכלי של תושבי חדרה.

בהשוואת היקף הכנסות היישובים מכלכלה הכחולה המוצג בגרף הימני, עולה כי הפעילות מרוכזת כמעט כולה סביב תשתית אחת של אנרגיה בחדרה, ללא פיזור גאוגרפי או ענפי. מצב זה יוצר תלות גבוהה, ומשאיר יישובים נוספים, בעלי גישה לים ופוטנציאל לפיתוח, מחוץ למעגל ההזדמנויות הכלכליות. ניתוח זה מדגיש כי עצם הקרבה לים או קיומן של תשתיות אסטרטגיות אינם ערובה להצלחה כלכלית, וכי יש

צורך במדיניות יזומה, רב-תחומית ואזורית שתפעל לצמצום פערים ולפיתוח הזדמנויות עבור כלל היישובים לאורך החוף.

מיפוי פיזי-מרחבי – הים וקו החוף

המיפוי הפיזי-מרחבי של רצועת החוף בין חדרה לעתלית מדגים את מורכבות השימושים המתקיימים במקביל במרחב חופי מצומצם יחסית, אשר נמתח לאורך כמה עשרות קילומטרים אך מרכז בתוכו ריבוי מערכות תפקודיות-תשתיות, תיירותיות-כלכליות וטבעיות. האזור כולל תשתיות כבדות בעלות השפעה מרחבית נרחבת כמו תחנת הכוח "אורות רבין", מתקני התפלה ואסדות גז; לצדן מתקיימות שמורות טבע ייחודיות כמו שמורת חוף דור-הבונים, שמורת ים עתלית ושמורות נחל תנינים, המאופיינות במגוון ביולוגי ייחודי, תצורות סלע טבעיות, רכסי כורכר, לגונות רדודות וממשק עדין בין ים ליבשה. אלו, הופכים את חופי המועצה האזורית חוף הכרמל לאחד האזורים המבוקשים ביותר בארץ. כאשר נתוני הביקוש הגבוהים (כ-2.5 מיליון מבקרים בשנה רגילה וכ-4 מיליון בשנים ללא יציאה לחו"ל) מעידים על ערך כלכלי ופנאי גבוה.¹³⁸

בהקשר של מינוף אזור התכנון בראייה כלכלית, המיפוי מדגיש כיצד מאפייני השטח הפיזי לאורך החוף מעצבים את פוטנציאל הפיתוח הן כמגבלות והן כהזדמנויות. רכסי הכורכר שלאורך הרצועה עשויים להוות במקביל חסם לפיתוח פיזי, אך גם כנכס נופי וסביבתי מהדרגה הראשונה, שיכול לשמש בסיס לפיתוח תיירותי. מכלול התנאים הפיזיים הללו יוצר מרחב ייחודי רגיש אך בעל פוטנציאל ממשי לפיתוח כלכלה ימית חדשנית הנשענת על שילוב בין משאבי טבע, תשתיות

קיימות וטכנולוגיה. **איור 2**



איור 2: סקירה מיפוי פיזי לפי תחומי כלכלה

¹³⁸ דש"א – דמותה של ארץ. (2022). סקר פארק חוף הכרמל: ניתוח והערכה של טבע, נוף ומורשת האדם – דו"ח סופי. מכון דש"א. [https://deshe.org.il/wp-content/uploads/2021/04/פארק-חוף-הכרמל-דו"ח-סופי.pdf](https://deshe.org.il/wp-content/uploads/2021/04/פארק-חוף-הכרמל-דו)

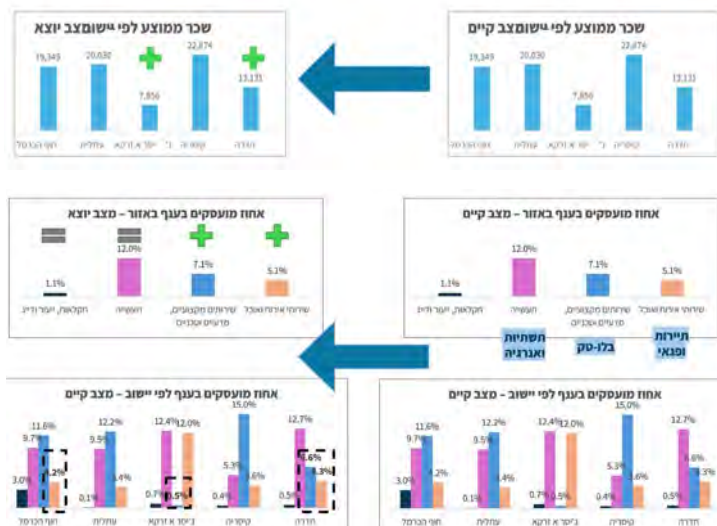
הים שבין חדרה לעתלית יהפוך למנוע צמיחה אזורי, שיחזק את הכלכלה, ירחיב את אפשרויות החיים של תושבי הסביבה, ויעניק השראה לעתיד משותף.

האזור יתפתח כמרכז לכלכלה כחולה בת-קיימא, המשלבת מסורת עם חדשנות. הקהילות המגוונות – הכפרית, הערבית והעירונית – ימצאו בים מקור לגאווה, זהות ופרנסה. החוף והים ישמשו מרחב משותף המחבר בין אדם, טבע ומורשת, ויהוו בסיס לפעילות חינוכית, יזמית וקהילתית הפונה לדור ההווה והעתיד.

פרוגרמה

בפרוגרמה התמקדנו במדדים הנוגעים לתושבים עצמם, ובאופן ספציפי במצב התעסוקתי-כלכלי שלהם. בחרנו להתמקד ב-2 מדדים – שכר ממוצע ופריסת ענפי התעסוקה. מבחינת השכר הממוצע, כפי שהצגנו במיפוי ולפי נתוני מפקד האוכלוסין, 2022 ישנם פערים גדולים בין היישובים בשכר הממוצע, ג'יסר א-זרקא בעלת השכר הממוצע הנמוך ביותר (7,856 ₪) אחריה חדרה (13,131 ₪) ואז יישובי חוף הכרמל, עתלית וקיסריה (בין 19,000-23,000 ₪ לחודש). מכאן, כי יעד הפרוגרמה של התכנית הוא הגדלת השכר הממוצע בג'יסר וחדרה, תוך שימור רמת השכר הגבוה כבר כיום בשאר האזור. עבור ענפי התעסוקה בחנו את המצב הקיים בשתי רמות – האזורית והיישובית, מכיוון שישנה שונות גדולה בין היישובים גם ביתרונות היחסיים שלהם, באופי הכפרי/עירוני אותו נרצה לשמר/לפתח ועוד. התמקדנו מתוך המצב הקיים ב-4 ענפים המתקשרים למבנה התכנית שלנו מבחינת הסקטורים המרכיבים אותה: שירותי אירוח ואוכל (תיירות ופנאי), שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים (בלו-טק וחדשנות), תעשייה (תשתיות ואנרגיה) וחקלאות, ייעור ודייג (מתקשר לאלמנט המסורת והקהילה אותו נרצה לשמר). ברמה האזורית – יעד הפרוגרמה הוא הגדלת שיעור המועסקים בשירותי אירוח ואוכל ובשירותים מקצועיים, ושימור השיעור בתעשייה ודייג – מתוך עיקרון הפיתוח המאוזן של התכנית. ברמה היישובית – מתוך השוני שהעלתה הסקירה (ניתן לראות בגרף מטה) בחרנו להתמקד בהגדלת שיעור המועסקים בשירותי אירוח וחדרה וחוף הכרמל (תיירות עירונית וכפרית בתכנית עצמה) והגדלת שיעור המועסקים בשירותים מקצועיים בחדרה וג'יסר א-

זרקא. **איור 3**



איור 3: פרוגרמה למרחב התכנון, מצב יוצא מול מצב נכנס

סכמת תפקוד מרחבי

בבחינת סכמת התפקוד המרחבי, בחרנו להתבסס על המצב הקיים ולגבש תמונת עתיד רצויה, המדגישה את החוזקות הייחודיות של כל יישוב תוך מיצוי הפוטנציאל האזורי הכולל. הסכמה מציגה חתך מרחבי של רצועת החוף במרחב התכנון, הכולל שישה יישובים מרכזיים- מחדרה שבדרום, המהווה מוקד לתשתיות ואנרגיה, ועד עתלית שבצפון, המתאפיינת בשטחים טבעיים ערכיים נרחבים ומתקני ביטחון. כל יישוב מיוצג בעמודת בר הממחישה את פריסת השימושים בו, ואלו מחולקים לסקטורים מובחנים; אנרגיה, תשתיות ותעשייה, ביטחון, בלו טק וחדשנות, תעסוקה, ענפי תיירות (עירונית וכפרית), כלכלת דייג, משאבי טבע ופיתוח עתידי משמעותי במרחב הבנוי. הביטוי הגרפי מאפשר להציג הבדל כמותי-פרוגרמטי בין היישובים, בהתאם לאופי ולפוטנציאל של כל

אחד מהם. **איור 4**

הסכמה שמה דגש על מינוף היכולות והמאפיינים של כל יישוב, תוך עידוד תנועה הדדית של שימושים ותפקודים בין היישובים בתחומי תעסוקה, חינוך ותיירות. מטרת הגישה הזו הינה ליצור רשת מרחבית-אזורית שבה כל יישוב – חזק או מוחלש – תורם ונתרם במסגרת מערכת משלימה ומשתפת. במרחב תכנוני כה מגוון מבחינה דמוגרפית, חברתית וכלכלית, זיהינו שעקרון ה"יתרון לגודל" עומד במרכז החשיבה; גם יישוב קטן, עשיר ומפותח ככל שיהיה, אינו יכול לשמש כמנוע עצמאי. במובן הזה, שיתוף פעולה, תכנון אינטגרטיבי וחיבורים מרחביים בין כלל היישובים יאפשרו לממש את הפוטנציאל הכולל של המרחב החופי באזור זה.

רשויות מישור החוף בחרנו כ"לקוח" ומוביל/מתכלל התכנית שלנו את האשכול. למדנו כי לאשכול יש יכולות ארגוניות טובות ורצון גדול לפתח את האזור מבחינה כלכלית ולכן מהווה לקוח מתאים להובלת התכנית. **איור 5**



איור 5: מבנה בעלי העניין בתכנית

מבנה התכנית

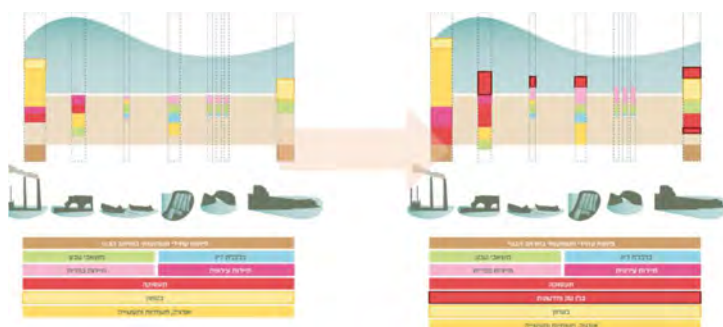
בהתבסס על העקרונות המובילים שנבחרו ועל מיפוי התחומים הכלכליים הקיימים במרחב, החלטנו למקד את התוכנית בהתייחסות לשלושה סקטורים מרכזיים של כלכלה כחולה. שניים מהסקטורים מבוססים על פעילות קיימת באזור (תיירות ותשתיות), והשלישי מהווה מנוע חדש לפיתוח כלכלי וחברתי (חדשות מחקר ופיתוח). גישה זו מאפשרת מיצוי של היתרונות היחסיים של כל יישוב ויישוב, תוך חיזוק הזיקה בין הקיים לחדש ויצירת תנופה לפיתוח מרחבי מתקדם. **איור 6** הסקטורים בהם בחרנו הם תיירות ופנאי, בלו-טק וחדשנות (מחקר ופיתוח) ותשתיות ואנרגיה. תחת כל סקטור פרטנו אמצעי מדיניות שהתכנית תקדם;



איור 6: מבנה התכנית בחלוקה לאמצעי מדיניות

מצב נכנס

מצב יוצא



איור 4: מודל התפקוד המרחבי

עקרונות מובילים

- 1. מיצוב האזור כמוקד לכלכלה כחולה:** חיזוק מעמדו של האזור כשחקן מרכזי ומתחרה לערים אשדוד וחיפה כרשת מוקדים לאומית המתחמים בכלכלה כחולה.
- 2. פיתוח חברתי כלכלי:** יצירת מקומות תעסוקה ויוזמות חדשות בתחומי התיירות, החקלאות, המחקר והאנרגיה המתחדשת בסביבה הימית – בדגש על שיפור רמת החיים גם ביישובים מוחלשים באזור.
- 3. פיתוח אזורי:** פיתוח קשר בין היישובים השונים, ניצול יתרון לגודל ושיתוף פעולה כלכלי בין הרשויות, תוך העצמת עוגנים קיימים ביישובים ובסביבה.
- 4. קשר קהילתי ושותפות:** חיזוק הקשר של כל הקהילות; היהודית, ערבית, עירונית וכפרית עם הים דרך חינוך, מורשת, גישות ופעולה משותפת.
- 5. פיתוח מאוזן:** מקסום פוטנציאל הפיתוח מול פוטנציאל השימור תוך יצירת סינרגיה בין פעילויות כלכליות שונות בים ופעילויות שימור וטיפול סביבתי.

בעלי עניין

בחרנו לסקור את בעלי העניין בסביבה בצורה מטריציאלית, לפי שני קריטריונים: הראשון הוא רמת הפעילות - לאומית, אזורית, או מקומית - והשני הוא המגזר בו הם פועלים - פרטי, ציבורי, או שלישי. בסקירה המקיפה שערכנו זיהינו מחסור בגופים הפועלים ברמה האזורית במגזר השלישי, ובנוסף הרבה גופי חדשנות ובעלי עניין נוספים שפועלים בתחום הימי ברמה הלאומית בכלל המגזרים, וניתן לרתום אותם להשקעה ועבודה משותפת באזור התכנית. בנוסף, מתוך הסקירה ולאחר שיחה עם מנהלת הפיתוח הכלכלי באשכול

צעד מדיניות 1: מלונאות – תיירות כפרית מול עירונית

■ **פירוט:** חיזוק את תחום המלונאות והאירוח לאורך רצועת החוף, תוך הבחנה בין שני מודלים משלימים של תיירות: עירונית וכפרית. באזור חדרה יושם דגש על פיתוח מלונות ואכסניות עירוניות, שיתנו מענה לתיירות נופש, עסקים ואירועים ויתמכו בהרחבת הפעילות הכלכלית העירונית. באזורים הכפריים, כגון ג'סר א-זרקא, דור והמושבים הסמוכים, תינתן עדיפות לקידום תיירות כפרית המתבססת על יחידות אירוח קטנות תוך שימור אופיו הכפרי של האזור ויצירת חוויית אירוח אותנטית. כחלק מהמהלך יוענקו סיוע כלכלי וליווי מקצועי לעסקים קטנים בתחום, בדגש על יזמות מקומית, חיזוק הכלכלה האזורית, צמצום פערים בין יישובים וחיזוק ההיצע התיירותי לאורך החוף, תוך התמקדות ביישובים מוחלשים כגון ג'סר א-זרקא.

■ **גוף אחראי:** אשכול רשויות מישור החוף

■ **שותפים/בעלי עניין:** משרד התיירות, כרמלים, מועצה אזורית חוף הכרמל

■ **מימון ותקציב:** 1.2 מ' ש"ח לשנה

■ **מיקום:** אזור חדרה יתאפיין בעצימות גבוהה של תיירות עירונית, בעוד שבאזור חוף דור והמושבים הסמוכים תתפתח תיירות כפרית בעצימות נמוכה יותר, בהתאם לאופי היישובים ולסוגי האירוח המיועדים

■ **שלביות ביצוע:**

2025–2032: הקמה של צוות ייעוץ מקצועי (5 אנשי צוות), הרצה של מחזורי תמיכה ראשוניים וליווי של כ-10 עסקים בתחום המלונאות והאירוח באזור.

2033–2040: הרחבת הפעילות לכל יישובי רצועת החוף שבין חדרה לעתלית, ליווי של מעל 50 עסקים בשנה, פיתוח מערכות ללמידה מרחוק, כלים לניהול ולבקרה (כגון דאשבורד), ושילוב עקרונות של קיימות סביבתית וכלכלית.

2041–2050: חיזוק הפעילות האזורית, פיתוח מסלול הסמכה לעסקים, שילוב בתוכניות משרד התיירות והפחתת התלות במימון ציבורי – תוך מעבר הדרגתי למודל מימון עצמאי.

צעד מדיניות 2: קידום הכרזה על שמורת ים עתלית, כולל

פיתוח הצלילה בשמורה

■ **פירוט:** קידום הכרזה שמורת הים בעתלית ופיתוחה כאתר תיירות ימית ייחודי תוך שילוב בין תרבות, סביבה ותיירות. התוכנית כוללת מיפוי ושימור אתרים תת-ימיים היסטוריים, ובראשם העיר העתיקה השקועה, לצד הקמת מסלול שנוקלינג עם פסלים תת-ימיים ואלמנטים שתומכים בשיקום המערכת הימית. ההשראה המרכזית למהלך היא פרויקט Reefline במיאמי.¹³⁹

■ **גוף אחראי:** התאחדות הישראלית לצלילה & קרן אדמונד דה רוטשילד

■ **שותפים/בעלי עניין:** העמותה לשימור תולדות עתלית, רשות הטבע והגנים, טכניון ואוניברסיטה חיפה, משרד התרבות וספורט, רוח צפונית/אקוה דורה, חקר ימים ואגמים לישראל, ארגון The ReefLine

■ **מימון ותקציב:** כ-50 מיליון ש"ח (בהתבסס על עלויות פרויקט דומה במיאמי)

■ **מיקום:** אזור עתלית

■ **שלביות ביצוע:**

2025–2032: מיפוי אתרים תת-ימיים היסטוריים ותכנון ראשוני של השמורה, כולל גיוס משאבים ושיתופי פעולה מקצועיים.

2033–2040: הקמה פיזית של השמורה, כולל תשתיות תיירות ואלמנטים תת-ימיים.

2041–2050: ניהול שוטף, תחזוקה שוטפת, ופיתוח נוסף של חוויית הצלילה והתיירות בשמורה.

<https://www.designboom.com/art/3d-printed-concrete-miami-reef-star-prototype-reefline-beach-12-06-2024/>

¹³⁹ Barandy, K. (2024, December 6). The ReefLine's "Miami Reef Star" demonstrates future of Miami Beach's underwater ecosystems. designboom.

2043–2050: עבודות שדרוג, טיפוח והרחבת השירותים למבקרים (תאורה, שילוט, מתקני נופש) לצד תחזוקה שוטפת לשימור איכות השביל לאורך זמן.

בלו-טק (מו"פ וחדשנות)

אקוסיסטם בלו-טק - אחת ממטרות התוכנית היא "מיצוב האזור כמוקד לכלכלה כחולה". על מנת למשוך חברות בלו-טק לאזור, צעד מדיניות מרכזי הוא ייצור של אקוסיסטם אזורי בנושא. האקוסיסטם יכול פלטפורמות, גופים ומבעים מרחביים שונים שמטרתם הסרת חסמים בירוקרטיים וקידום תחום הבלו טק ברמה אזורית.



איור 7 : הדמיה לשמורת הטבע הימית בעתלית, נוצר ב/א

צעד מדיניות 1: הקמת מינהלת אקוסיסטם אזורית



איור 8: הדמיה למנהלת האזורית, נוצר ב/א

- **פירוט:** תפקיד המינהלת הוא תכלול ויצירת שיתופי פעולה בין בעלי עסקים, יזמים, רשויות וגופים אקדמיים ומחקריים. עבודה מול רשויות התכנון והממשלה על-מנת להסיר חסמים בירוקרטיים ותכנוניים, בשיתוף פעולה צמוד עם המרכז הלאומי לכלכלה כחולה ובהשראת ה-HI-CENTER בחיפה.
- **גוף אחראי:** אשכול רשויות מישור החוף, כאשר המינהלת פועלת כגוף עצמאי
- **שותפים/בעלי עניין:** משרד הכלכלה והתעשייה, רשות החדשנות, החברה לפיתוח קיסריה, המרכז הלאומי לכלכלה כחולה ו-HI-CENTER, אוניברסיטת חיפה, הטכניון, מכללת רופין

צעד מדיניות 3: פיתוח "טיילת חוף הכרמל - חדרה"

- **פירוט:** הקמת שביל תיירותי רציף לאורך רצועת החוף מחדרה לעתלית, שיחבר בין יישובי האזור, אתרים היסטוריים מרכזיים ועסקים מקומיים. הטיילת תכלול מסלול הליכה, שביל אופניים ושטחים ציבוריים נגישים לפנאי ונופש, ותהווה עוגן תיירותי וסביבתי לאזור כולו.
- **גוף אחראי:** אשכול רשויות מישור החוף
- **שותפים/בעלי עניין:** משרד החברה ורשות הטבע והגנים
- **מימון ותקציב:** 105–200 מיליון ₪
- **מיקום:** בין חדרה לעתלית
- **שלביות ביצוע:**
- **2026–2028:** גיבוש תכנון מפורט, השלמת הליכי רישוי ואישורים סטטוטוריים, כולל שיתופי ציבור וטיוב תוואי השביל בהתאם לערכים סביבתיים ונופיים.
- **2028–2032:** ביצוע מקטע ראשון, במקטעים נבחרים בעלי פוטנציאל מיידי לקליטת קהל, כולל פיתוח שבילי הליכה, שבילי אופניים ופרקים ציבוריים לאורך החוף.
- **2033–2037:** המשך העבודות במקטע השני, תוך חיבור ליישובים קיימים והנגשת אתרים היסטוריים ונקודות עניין.
- **2038–2042:** ביצוע המקטע השלישי, להשלמת רצף הטיילת בין חדרה לעתלית.

חדרה, מול חופי קיסריה/מעגן מיכאל, מול חוף נווה ים.
מחקר: שמורת ים עתלית

▪ **שלביות ביצוע:** אחרי הקמת התשתית הראשונית של המינהלת

חינוך והכשרה - כדי למצב את רצועת החוף בין עתלית לחדרה כמוקד לכלכלה כחולה ולקדם את תחום הבלו-טק, יש להקים תשתית רחבה של חינוך והכשרה. מדיניות זו מתמקדת בטיפול הון אנושי מיומן ובעל אוריינטציה ימית-טכנולוגית, תוך מתן מענה לאיוש משרות מקצועיות ומורכבות, במטרה לבסס יזמות, מחקר ותעשייה מקומיים.

צעד מדיניות 1: הקמת תכניות חינוך במסגרת הבית ספרית-חדשנות ימית וחינוך למקצועות הים

▪ **פירוט:** שילוב תכניות לימוד ייעודיות (מגמות) בתחום טכנולוגיה ימית ובלו-טק עם למידה מבוססת פרויקטים. יצירת מסלולי גשר לחינוך גבוה. שיתופי פעולה עם אוניברסיטאות ותעשייה. סדנאות ותחרויות חדשנות ימית.

▪ **גוף אחראי:** משרד החינוך, מט"ח (מרכז טכנולוגי חינוכי)

▪ **שותפים/בעלי עניין:** בתי ספר, אוניברסיטאות, מרכזי חדשנות

▪ **מימון ותקציב:** מכרז להקמה של מרכזי חדשנות אזוריים שכל מרכז קיבל 10 מיליון ש"ח על פני 5 שנים, ותוספת של מיליון לשנה לקידום תעסוקה בהייטק.

▪ **מיקום:** פריסה בתי ספר באשכול רשויות מישור החוף

▪ **שלביות ביצוע:** בטווח המידי הקמת פיילוט

צעד מדיניות 2: הקמת תכניות הכשרה תעסוקתיות בתחומים ימיים ובדגש על בלו טק.

▪ **פירוט:** פיתוח מסלולי הכשרה מקצועיים למקצועות טכנולוגיים ימיים, כגון רובוטיקה תת-ימית, מבני ציפה ואנרגיה ימית מתחדשת. ההכשרות יבוצעו בשיתוף עם התעשייה, יכללו לימוד מעשי והסמכות מוכרות.

▪ **גוף אחראי:** משרד העבודה- מינהל ההכשרה המקצועית

▪ **שותפים/בעלי עניין:** חברות תעשייה ימית וטכנולוגית, מכללות מקצועיות, עמותות תעסוקה, רשות החדשנות, משרד הכלכלה, רשויות מקומיות

▪ **מימון ותקציב:** מימון ממשלתי – כ-10 מיליון ש"ח דרך מענק הרשות לחדשנות¹⁴⁰ וגיוס שותפים ציבוריים ופרטיים.

▪ **מיקום:** המינהלת תמוקם בפארק התעסוקה קיסריה ותנהל שלוחה באזור התעסוקה החדש העתידי בעתלית

▪ **שלביות ביצוע:** טווח מיידי (עד שנתיים)

צעד מדיניות 2: קרן למימון יוזמות וסטרטאפים

▪ **פירוט:** הקרן תפעל תחת המינהלת האזורית. היא תהווה פלטפורמה המקשרת בין סטרטאפים למשקיעים פוטנציאליים, ובמקביל תמשוך השקעות ותקציבים מגופים ממשלתיים כמו הרשות לחדשנות ומשרד הכלכלה

▪ **גוף אחראי:** מינהלת האקוסיסטם

▪ **שותפים/בעלי עניין:** אותם שותפים של המינהלת, בתוספת משקיעים פרטיים וקרנות לאומיות ובינלאומיות

▪ **מימון ותקציב:** תחת התקציב של המינהלת, ומטרת הקרן היא להביא תקציבים נוספים מבחוץ

▪ **מיקום:** יחד עם המינהלת

▪ **שלביות ביצוע:** אחרי הקמת התשתית הראשונית של המינהלת

צעד מדיניות 3: הקמת שטחי מחקר וניסויי ימיים

▪ **פירוט:** קידום הקמה של שטחי מחקר וניסוי במרחב האזורי, שייתמכו בפעילות החברות. בהתאם לשטחי המחקר והניסוי שזוהו ע"י מינהל התכנון וצוות התכנון של הטכניון בתוכניות שערבו, ובנוסף שטחי מחקר בשמורת הים עתלית

▪ **גוף אחראי:** מינהלת האקוסיסטם

▪ **שותפים/בעלי עניין:** מינהל התכנון, משרד הפנים, המועצה הלאומית למחקר ופיתוח אזורי, המרכז לחקר הימים והאגמים, אוניברסיטאות וגופי מחקר

▪ **מימון ותקציב:** המינהלת תהווה את הפלטפורמה התכנונית להקמה וההקמה עצמה והתפעול יומנו ע"י גופים חיצוניים שייקיימו את הניסויים והמחקר בפועל -

▪ **מיקום:** האזורים שזוהו בתוכניות השונות (מסומנים בתשריט המרחבי של התכנית שלנו) – ניסויים: מול חופי

<https://innovationisrael.org.il/programs/%D7%9C%D7%A2%D7%99%D7%93%D7%95%D7%93-%D7%94%D7%A0%D7%91%D7%98%D7%94-%D7%95%D7%99%D7%96%D7%9E%D7%95%D7%AA/#about-route>

מסלול להקמת מרכזי חדשנות טכנולוגית – קרן מאיצי החדשנות ¹⁴⁰
<https://innovationisrael.org.il/programs/%D7%9C%D7%A2%D7%99%D7%93%D7%95%D7%93-%D7%94%D7%A0%D7%91%D7%98%D7%94-%D7%95%D7%99%D7%96%D7%9E%D7%95%D7%AA->

התוצאה (2050)

רצועת החוף מחדרה ועד עתלית תתאפיין במערכת אנרגיה בעלת יתירות כפולה, שתכלול מתקני התפלה המונעים באנרגיה מתחדשת, מערך צינורות מקושרים עם עתודות מים לשעת חירום, ומערכות אנרגיה מקומיות חסינות-המבוססות על מקורות מתחדשים. שילוב זה יבטיח אספקה רציפה של מים וחשמל בכל תרחיש, תוך הפחתת פליטות, חיזוק האמינות התשתיתית והגברת העמידות האקלימית – ברמה מהמתקדמות בעולם.

למידה ממדינות אחרות

נתונים רשמיים ומקצועיים מאששים את אומדני העלות השונים. בסינגפור, למשל, ציין סגן ראש הממשלה, טיא צ'י האן, בנאומו לרגל יום המים העולמי בשנת 2017, שרשות המים PUB השקיעה בין השנים 2000 ל-2015 כ-7 מיליארד דולר סינגפורי בתוכנית "ארבעת מקורות המים הלאומיים". התוכנית כללה השקעות במתקני התפלה, טכנולוגיית NEWater, וחיישני צנרת חכמה, והותאמה לאוכלוסייה בגודל דומה לאזור חוף חדרה-עתלית.¹⁴¹ בדנמרק, באי בורנהולם, נושא הדגמת הרשת החכמה EcoGrid-EU קיבל תקציב של 21 מיליון אירו, והשלמת הפרויקט EcoGrid 2.0 הוסיפה תקציב נוסף של כ-13 מיליון אירו.¹⁴² יחד עם חיזוקי רשת מקומיים, המתועדים בדו"חות חברת החשמל, ההשקעה הכוללת במתקן הניסוי בהספק של 60 מגה-ואט עומדת על כ-60 מיליון אירו.¹⁴³ בתחום אנרגיית הרוח הימית, מחקר עלויות של NREL במודל פרויקטים ראשוניים בקליפורניה מציין עלות ממוצעת של כ-3 מיליון דולר אמריקאי לכל מגה-ואט. עם זאת, תחקיר של CalMatters מצטט גורמי מדינה המדברים על עלות כוללת של כ-5 מיליארד דולר לפרויקט רוח ימי בהספק של 1 גיגה-ואט.¹⁴⁴

145

צעד מדיניות: הקמת תשתית גיבוי יעילה למים ואנרגיה באזור, וניהול על ידי רשות ייעודית אחראית.

■ **פירוט:** מערכת גיבוי כפולה למים ולאנרגיה, מבוססת אנרגיה מתחדשת, המשדרגת את מתקן ההתפלה

■ **מימון ותקציב:** מימון ממשלתי בשילוב שיתוף פעולה עם חברות מהתעשייה הימית לצורך ציוד, הדרכה וקליטת מתמחים.

■ **מיקום:** מרכז ייעודי חדש-שיוקם בגס'ר א-זרקא

■ **שלביות ביצוע:** בשלב המיידית- תכנון והנחת תשתיות, פתיחת מסלולי פיילוט לתכניות ייעודיות בהתאם למיפוי הצרכים. בטווח הארוך, הטמעה רחבה ומיסוד של תכניות נוספות תוך קביעת תקצוב רב-שנתי קבוע.

תשתיות ואנרגיה

הבטחת יתירות באספקת המים

מתקן ההתפלה המרכזי בחדרה צפוי לעבור עד שנת 2050 להפעלה באנרגיה מתחדשת – סולרית באתר או רוח ימית – מהלך שיפחית באופן משמעותי את טביעת הפחמן שלו. לצדו, יוקמו מאגרים יבשתיים וצינור גיבוי חדש, בהשראת מאגרי החירום העמידים לרעידות אדמה וקווי המים הדו-שימושיים בקובה, אשר יבטיחו מלאי מים לשעת חירום בהיקף של שבעה ימים.

רשתות אנרגיה מקומיות עם יכולת אגירה

אתרים חיוניים ובהם מתקן ההתפלה, בתי חולים ומקלטים-יתופעלו באמצעות מערכות אנרגיה מקומיות מבודדות, הכוללות פאנלים סולריים על גגות, סוללות אגירה גדולות, תאי דלק מימניים וכו'. בנוסף, מערכות אנרגיה מתחדשות קטנות יוטמעו בתחנות משטרה, שירותי כיבוי ומרכזים עירוניים, ויספקו גיבוי לתקשורת וקירור, תוך הפחתת עומסי השיא על הרשת הארצית.

הקמת מרכז רשת ומאגרים אסטרטגיים

עד שנת 2050, תוסב תחנת הכוח הפחמית לשעבר בחדרה למרכז שליטה ואגירה במסגרת רשת חשמל חכמה. עודפי אנרגיה מתחדשת ינוצלו לטעינת סוללות גדולות או לשאיבת מים מותפלים במעלה הכרמל, ליצירת עתודת אנרגיה-מים שתשמש במצבי תקלה ברשת החשמל או באספקת המים. כלל מערכות הגיבוי יתוכננו לעמידות, וייבחנו באופן שוטף מול תרחישי קיצון – בהם רעידות אדמה, סופות ואיומי סייבר.

¹⁴³ Microgrid Symposium Series. (2022). Bornholm Island microgrid. <https://microgrid-symposiums.org/microgrid-examples-and-demonstrations/bornholm-island-microgrid/>

¹⁴⁴ Beiter, P., Musial, W., Duffy, P., Cooperman, A., Shields, M., Heimiller, D., & Optis, M. (2020). The cost of floating offshore wind energy in California between 2019 and 2032 (NREL/TP-5000-77384). National Renewable Energy Laboratory. <https://docs.nrel.gov/docs/fy21osti/77384.pdf>

¹⁴⁵ Cart, J. (2023, October 16). 'A massive enterprise': California's offshore wind farms are on a fast track. CalMatters. <https://calmatters.org/environment/2023/10/california-offshore-wind-humboldt/>

¹⁴¹ Teo Chee Hean. (2017, March 4). Speech by Deputy Prime Minister Teo Chee Hean at World Water Day Celebrations 2017. Prime Minister's Office Singapore. <https://www.pmo.gov.sg/Newsroom/dpm-teo-chee-hean-world-water-day-celebrations-2017>

¹⁴² IBM. (2011, October 3). IBM joins European consortium to build a smart grid using renewable energy [Press release]. PR Newswire. <https://www.prnewswire.com/news-releases/ibm-joins-european-consortium-to-build-a-smart-grid-using-renewable-energy-131711483.html>

2025–2028 בסיס ופיילוט: הקמת צינור גיבוי באורך 40 ק"מ, שדרוג מתקן ההתפלה בחדרה, הקמת שדה סולארי וסוללה ראשונית.

2028–2032 גיבוי מרכזי: הקמת מאגר מים ראשון, הוספת 25 ק"מ נוספים לצינור הגיבוי, התקנת מערכת סולארית של 60 מגה-וואט וסוללה בנפח 40 מגה-וואט-שעה.

2033–2037 הרחבה חכמה: הארכת הצינור עד עתלית, הקמת מאגר מים שני, הקמת חוות רוח ימית בהספק 100 מגה-וואט, והקמת רשת חכמה אזורית (IoT).

2038–2044 שיפור ועמידות: התקנת שסתומי בידוד, שימוש בבינה מלאכותית לחיזוי צריכת אנרגיה, הגדלת ההספק הסולארי ל-120 מגה-וואט, הגדלת תחנות רוח ל-300 מגה-וואט, והוספת תאי דלק לגיבוי.

2045–2050 עמידות מלאה: יצירת עתודת מים באופן שוטף, הפקת 90% מהאנרגיה ממקורות מתחדשים, התקנת Community Batteries, והבטחת זמינות מערכת של 99.95%.

צעד מדיניות: נתיבי תחבורה ימיים-תיירותיים

■ **פירוט:** פיתוח רשת אוטובוסים ימית נופית ודלת-פליטות, המחברת בין חדרה, קיסריה, עתלית וחיפה. הרשת תאפשר לתיירים לנוע בקלות בין חופים, אתרי מורשת ונופש, ותסייע בהפחתת העומס התחבורתי בכבישים באזור.

■ **גוף אחראי:** משרד התיירות, שיפעיל את השירות באמצעות שני מכרזים פרטיים.

■ **שותפים/בעלי עניין:** משרד התחבורה, רשות הספנות והנמלים, כרמלים

■ **מימון ותקציב:** ההשקעה הכוללת מוערכת בין 1 ל-1.3 מיליארד שקלים, הכוללת הקמת טרמינלים, רכישת מעבורות אפס-פליטה ושדרוג מערכות החשמל בחוף. הוצאות התפעול השוטפות מוערכות בכ-48 עד 63 מיליון שקלים לשנה, וניתן לכסותן באמצעות דמי נסיעה, היטל תיירות ומענקי תחבורה ירוקה.

בחדרה, הצנרת, המאגרים ורשתות האנרגיה המקומיות (MICROGRIDS), ומבטיחה אספקה אמינה, עמידות והתאוששות מהירה בעת תקלות ברשת או אירועי אקלים קיצוניים.

■ **גוף אחראי:** רשות חוסן המים והאנרגיה החופית, שתוקם במסגרת תוכנית זו.

■ **שותפים/בעלי עניין:** רשויות המים באזור, חברת החשמל, מקורות, משרד האנרגיה והתשתיות, המשרד להגנת הסביבה, ואשכול רשויות מישור החוף.

■ **מימון ותקציב:** עלות השקעה כוללת 9.6 מיליארד ₪

שלב 1 - (2025-28): מתקני פיילוט סולאריים, סוללת אגירה בהספק 20 מגה-וואט-שעה, שדרוג מתקן ההתפלה ותכנון מפורט של צינור, בהיקף עלות של כ-210 מיליון ₪.¹⁴⁶

שלב 2 - (2028-32): הקמת מאגר ראשון, פריסת 25 ק"מ צינור גיבוי, והרחבת מערכות סולאריות ואחסון, בעלות משוערת של כ-1.69 מיליארד ₪.¹⁴⁷

שלב 3 - (2033-37) הארכת הצינור עד עתלית, הקמת מאגר מים נוסף, בניית תחנת רוח בים בהספק של 100 מגה-וואט, והתקנת מערכת אחסון אנרגיה חדשה בנפח 150 מגה-וואט-שעה, בעלות משוערת של כ-3.68 מיליארד ₪.¹⁴⁸

שלב 4 - (2038-44): הוספת מערכות סולאריות (PV), חידוש חוות רוח עד להספק של 300 מגה-וואט, והתקנת מערכת גיבוי עם תא דלק מימן בהספק של 10 מגה-וואט, בעלות משוערת של כ-3.91 מיליארד ₪.¹⁴⁹

שלב 5 - (2045-50): התקנת סוללות אגירה בקהילה בנפח של 500 מגה-וואט-שעה, בעלות של כ-108 מיליון ₪.¹⁵⁰

■ **מיקום:** מתקן ההתפלה בחדרה, המרכז הרפואי הלל יפה, תחנות מגן דוד אדום בחדרה ובעתלית, ותחנת כבאות והצלה לישראל – חדרה האזורית.

■ **שלביות ביצוע:**

¹⁴⁹ International Energy Agency. (2023). Tools and analysis (Cost of Capital Observatory). IEA. <https://www.iea.org/reports/cost-of-capital-observatory/tools-and-analysis>

¹⁵⁰ Rayner, T. (2025, February 20). Israel awards 1.5 GW energy storage in tender, pricing from \$49.41 to \$74.20 per kWh. Energy Storage (ESS News). <https://www.ess-news.com/2025/02/20/israel-awards-1-5-gw-energy-storage-in-tender-pricing-from-0-0056-kwh/>

¹⁴⁶ LEE & RO, Inc. (n.d.). Projects. Retrieved July 30, 2025, from <https://www.lee-ro.com/projects>

¹⁴⁷ Skelton, G. (2021, October 21). California state government is admirably trying to address drought. It's a tough nut to crack. Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/california/story/2021-10-21/skelton-drought-state-government-2021-california>

¹⁴⁸ Stehly, T., Duffy, P., & Mulas Hernando, D. (2024, November). Cost of wind energy review: 2024 edition (NREL/PR-5000-91775). National Renewable Energy Laboratory. <https://docs.nrel.gov/docs/fv25osti/91775.pdf>

▪ **מיקום:** מרינה חדרה (פיילוט), נמל קיסריה, דור הבונים, ונמל עתלית.

▪ **שלביות ביצוע:**

2025–2028: התחלת הפעילות עם ניסוי קטן הכולל שתי ספינות חשמליות (אוטובוסים ימיים) ורציפים זמניים לנוחות העלייה והירידה.

2029–2036: הקמת תחנות קבועות לנוסעים עם מתקני טעינה מהירה לספינות, הוספת ארבע ספינות קטמון נוספות, ופיתוח כרטיס חכם שמשלב תחבורה ימית עם תחבורה ציבורית אחרת (אוטובוסים, רכבת וכו').

2037–2050: הארכת מסלולי השייט עד חיפה ונתניה, הכנסת מעבורות הפועלות באופן אוטומטי (ללא נהג), והשגת מטרה של 3 מיליון נוסעים בשנה.

צעד מדיניות: שיפור הנגישות בתחבורה הציבורית לאזורי התעסוקה ולאזורי החוף

פירוט: שיפור וייעול נתיבי התחבורה הציבורית ברדיוס של עד 30 ק"מ מזרחית לחוף, במטרה להקל על התנועה של עובדים בענף הכלכלה הכחולה ולתיירים המגיעים לחוף, תוך צמצום העומסים בכבישים ושיפור הנגישות.

▪ **גוף אחראי:** אשכול רשויות מישור החוף

▪ **שותפים/בעלי עניין:** משרד התחבורה

▪ **מימון ותקציב:** 1.2–1.6 מיליארד שקלים

100–70 מיליון שקלים לרכישת אוטובוסי אקספרס מסוג Blue-Link, הקמת שני חניוני "חנה וסע" והשקת קווי שאטלים במימון המעסיקים.

700–50 מיליון שקלים לפתיחת תחנת חדרה-מזרח ולתרומה לפרויקט מסילת המזרח (בתקציב כולל של 8.5 מיליארד שקלים), סלילת נתיבי BRT בשולי כביש 4, והטמעת כרטוס חכם בש Blue-Pass.

800–600 מיליון שקלים להפעלת קווי BRT חשמליים מלאים בכביש 70, רכישת צי אוטובוסים חשמליים, מיניבוסים לפי דרישה, ולוח בקרה מבוסס בינה מלאכותית (AI).

▪ **מיקום:**

קו אקספרס: Blue Link אום אל-פחם ↔ חדרה מערב, יקנעם ↔ עתלית

שאטלים למעסיקים: פארק העסקים קיסריה ↔ אזור התעשייה עתלית. פתיחת תחנת חדרה-מזרח, קו אוטובוס מהיר (BRT) בכביש 70 בין מגידו לעתלית ומיניבוסים לפי צורך.

▪ **שלביות ביצוע:**

2025–2028: הפעלת קווי אקספרס Blue Link בכבישים 65 ו-70, הקמת חניוני חנה-וסע, והפעלת שאטלים לעובדים במימון מעסיקים.

2028–2035: פתיחת תחנת חדרה-מזרח וקו המזרח, סלילת נתיבי BRT בכביש 4, והטמעת כרטיס משולב "Blue Pass".

2035–2050: הפעלת קווי BRT חשמליים מלאים בכביש 70, שירות מיניבוסים לפי דרישה, הקמת לוח בקרה מבוסס בינה מלאכותית, ופיתוח חבילת תיירות "Blue Coast Loop".

כרטיס פרויקט - דאשבורד

דאשבורד- לוח בקרה אזורי חכם, שיפעל כמערכת דיגיטלית בזמן אמת לניהול מתואם של איכות הסביבה, התיירות והאנרגיה לאורך רצועת החוף שבין חדרה לעתלית.

מטרת הפרויקט היא להקים עד שנת 2050 לוח מחוונים דיגיטלי מתקדם, שיאסוף בזמן אמת מידע מחיישנים חכמים הפרוסים בים, ביישובים ובתשתיות באזור. המידע יאוגד בממשק אחד ויוצג על מפה חיה, שתשרת הן את הציבור הרחב והן את הרשויות המקומיות והלאומיות. כך יהיה ניתן לזהות בעיות במהירות, להגיב באופן מיידי ולתכנן תחזוקה ותפעול בצורה יעילה וחכמה.

המערכת תכלול מספר מרכיבים מרכזיים שיפעלו יחד לניהול יעיל של רצועת החוף:

ניטור איכות מים:

▪ חיישנים חכמים ימוקמו במים, במתקני ההתפלה ובמערכות הביוב, ויבצעו מדידות שוטפות של ריכוזי חיידקים, טמפרטורה, מליחות וזיהומים נוספים. המידע יוזרם בזמן אמת למערכת, וכאשר יתגלה חריגה כלשהי-תופעל התראה מיידיית למפעילים. כך ניתן יהיה להגיב במהירות, למשל על ידי סגירת חופים למניעת סכנה לציבור או ביצוע פעולות חיטוי לניקוי המים, לפני שהבעיה תחריף ותפגע באיכות הסביבה ובבריאות התושבים והתיירים.¹⁵¹

ניטור עומסים תיירותיים:

¹⁵¹ U.S. Geological Survey. (n.d.). National Water Dashboard: Real-time water data. U.S. Geological Survey. Retrieved July 30, 2025, from <https://dashboard.waterdata.usgs.gov/app/nwd/en/>

שלב ראשון (2026–2030): שלב הקמה ופיתוח ראשוני

אבני דרך

- גיוס צוותי פיתוח טכנולוגיים והתחלה של איסוף נתונים ממקורות נבחרים לפי סדר עדיפות.
- פיתוח אב-טיפוס לבחינת הרעיון והפונקציונליות.
- הבטחת רמת אמינות גבוהה שתאפשר פעילות שוטפת וללא תקלות, כולל מערכות גיבוי והתאוששות.
- הרחבת קהל המשתמשים, כך שיכלול גופים מהממשלה והתעשייה.
- חיבור כלל הרשויות החופיות למערכת, והטמעה פעילה בשני משרדי ממשלה לפחות.
- שיפור ממשק המשתמש לגרסה מתקדמת, מותאמת מובייל ותומכת גם בעברית וגם באנגלית.
- פתיחת ממשק API ציבורי לגישה לנתונים, ופרסום דו"ח שנתי המסכם את מצב הכלכלה הכחולה באזור.
- שילוב תחזיות מבוססות בינה מלאכותית בתחומים כמו שוק העבודה, פעילות בנמלים, וסיכונים סביבתיים

מדדי הצלחה

- לפחות 50 אנשי מקצוע (כגון אנליסטים ועובדי רשויות מקומיות) ישתמשו באופן קבוע בכלי ניתוח המידע (BI) שמציע הדאשבורד, לצורך קבלת החלטות.
- הדאשבורד ייכלל לפחות בשלושה מסמכים רשמיים בשנה- כגון קול קורא, למימון תוכנית ממשלתית, או מסמך מדיניות ויהווה כבסיס לקבלת החלטות, תיאום בין גופים, או הקצאת תקציבים. מדד זה יהווה אינדיקציה להכרה ציבורית או ממשלתית וחשיבותה של הפלטפורמה.

שלב שני (2031–2035): הרחבת מאגרי המידע וחיבור לרמה הארצית

- מערכת "חוף חכם" תשתמש במצלמות חכמות ומוני ספירה אוטומטיים בכדי לעקוב בזמן אמת אחר רמת הצפיפות והעומס בחופים, בחניונים ובמלונות באזור.
- המידע יאפשר להציג "מפת חום" בתחום התיירות, כך שהמערכת תנבא ותזהה מגמות בנוגע לרמות העומס הצפויות בסופי שבוע ובחגים. התחזיות הללו יאפשרו לתכנן מראש את הסדרי התחבורה, ניהול החניה והכוונת המבקרים לאזורים פחות עמוסים, ובכך לשפר את חוויית השהייה.^{152 153 154}

ניהול אנרגיה ותשתיות:

- המערכת תאפשר ניטור צריכת החשמל באזור, ותבצע מעקב אחר הפקת האנרגיה המתחדשת (כגון אנרגיה סולארית ורוח המוצבות באיזור, בהמשך לצעדי המדיניות שפורטו לעיל). במקרה של תקלה או עומס גבוה ברשת החשמל, המערכת תוכל להפנות חשמל ישירות לצרכנים חיוניים, כמו בתי חולים, תחנות כיבוי אש ומתקני מים, באמצעות שימוש בסוללות גיבוי או מקורות אנרגיה מקומיים. כך ניתן יהיה להבטיח אספקת חשמל רציפה גם במצבי חירום, ותישמר פעילותם התקינה של שירותי החירום והתשתיות החיוניות.^{155 156 157}

הרציונל של המערכת טמון בכך שכל הגופים המעורבים - רשויות המים, חברות האנרגיה, משרדי התיירות והסביבה, יפעלו בתיאום מלא דרך מערכת הבקרה המשותפת. מערכת זו תאגד את כל הנתונים ממקורות שונים ותציג תמונת מצב כוללת ומדויקת של המתרחש לאורך החוף ובתוך כל יתאפשר ניהול יעיל של השירותים, טיפול מיידי בבעיות ותכנון תחזוקה חכם באופן שוטף.¹⁵⁸

יישום של הדאשבורד

תכנית עבודה מפורטת ליישום הדאשבורד כוללת מספר שלבים לאורך תקופה ארוכה טווח, המאפשרת פיתוח הדרגתי, הטמעה ושיפור מתמיד של המערכת.

¹⁵⁶ U.S. Department of Energy. (2014). The water-energy nexus: Challenges and opportunities. <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/07/f17/Water%20Energy%20Nexus%20Full%20Report%20July%202014.pdf>

¹⁵⁷ Grand View Research. (2024). *Smart meter market size & trends analysis report by component (hardware, software), by type (smart electric meter, smart water meter, smart gas meter), by technology, by end-use, by region, and segment forecasts, 2025–2030*. Retrieved July 30, 2025, from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/smart-meter-market-report>

¹⁵⁸ Pablo-Romero, M. P., Sánchez-Braza, A., & García-Soto, M. A. (2023). The impact of tourism on energy consumption: A sectoral analysis for the most visited countries in the world. *Economies*, 11(10), 263. <https://doi.org/10.3390/economies11100263>

¹⁵² Teltonika Networks. (2021). Real-time beach occupancy monitoring with cellular router [Use-case brief]. Teltonika Networks. Retrieved July 30, 2025, from <https://teltonika-networks.com/use-cases/energy-utilities/real-time-beach-occupancy-monitoring>

¹⁵³ Interreg Europe. (2024, August 29). *Smart Tourism Intelligence System (SIT)* [Good practice]. Interreg Europe – Policy Learning Platform. Retrieved July 30, 2025, from <https://www.interreg-europe.eu/good-practices/smart-tourism-intelligence-system-sit>

¹⁵⁴ Badcock, J. (2020, July 1). Summer of software on Spanish beaches as app warns of Covid closures. The Telegraph. Retrieved July 30, 2025, from <https://www.telegraph.co.uk/news/2020/07/01/summer-software-spanish-beaches-app-warns-covid-closures/>

¹⁵⁵ Olgyay, V., Coan, S., Webster, B., & Livingood, W. (2020). *Connected communities: A multi-building energy management approach* (NREL/TP-5500-75528). National Renewable Energy Laboratory. <https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/75528.pdf>

אבני דרך

- פיתוח מערכת חכמה שיכולה לפעול באופן עצמאי ולזהות ולפתור בעיות בלי צורך בהתערבות ידנית.
- יישום טכנולוגיות מתקדמות שיאפשרו למערכת ללמוד ולהסתגל לשינויים בסביבה, כמו תנאי מזג אוויר קיצוניים.
- חלוקת ניהול האנרגיה והמשאבים למוקדים מקומיים קרובים למקורות האנרגיה, לשיפור היעילות והתגובה המהירה.
- הפעלת כללי תפעול אוטומטיים לניהול תקציבים, על בסיס מדדים ותוצאות אמיתיות, כדי לוודא שימוש נכון במשאבים הציבוריים.

מדדי הצלחה

- המערכת מצליחה לזהות ולפתור בעיות באופן אוטומטי בלי צורך בהתערבות ידנית ברוב המקרים.
- המערכת מתאימה את פעולתה במהירות לשינויים במזג האוויר או בעומסים.
- ניהול צריכת האנרגיה והמשאבים מתבצע בצורה יעילה וחכמה, עם תקלות מועטות.
- תהליך חלוקת התמיכות והמענקים הציבוריים מתבצע בצורה אוטומטית ומדויקת..

שלב חמישי (2046–2050): משקים מתקדמים והנגשת מידע לציבור

יכולות ליבה ואבני דרך

- הפיכת המידע לנגיש וחוויתי עבור הציבור, באמצעות טכנולוגיות מתקדמות בתכניות הלימודים בבתי הספר.
- יעשה שימוש במודלים מתקדמים לשיפור תכנון תחבורה ימית ופיתוח מקורות אנרגיה מתחדשים לאורך החוף.

מדדי הצלחה

- עשרות אלפי משתמשים פעילים בכלים החדשים מדי שנה.
- שילוב המערכת והנתונים במחקרים חינוכיים ומדעיים מובילים.

תקציב

אבני דרך

- שילוב הדאשבוארד בתאום הדיגיטלי הלאומי של ישראל ליצירת תמונת מצב בזמן אמת.
- הסדרת שיתוף פעולה אזורי תוך שיתוף נתונים עם מדינות שכנות כדוגמת מצרים, קפריסין ויוון – לקידום ניטור ימי משותף ואחיד.
- חיבור של למעלה מ-1,000 אמצעי מדידה חכמים – בהם מצופים, כלים תת-ימיים אוטונומיים וחיישנים בנמלים – להזנת נתונים חיים כמו איכות המים למערכת המרכזית.

מדדי הצלחה

- המערכת תוכל להעביר מידע קריטי מחיישנים בתוך פחות מחמש דקות מרגע המדידה.
- חיבור מלא ותפעול רציף של לוח המחוונים עם התשתית הדיגיטלית הלאומית.
- חתימה והפעלה של לפחות שותפות אחת לשיתוף נתונים עם מדינות שכנות (מצרים, קפריסין ויוון)

שלב שלישי (2036–2040): תיאור מצב קיים וחזוי מגמות מבוסס דאטה

יכולות ליבה ואבני דרך

- מעבר מניתוח מידע תיאורי לניתוח חזויי שכולל תרחישי "מה-אם" ואופטימיזציה של משאבים.
- השקת מערכת "תאום חופי דיגיטלי 2.0" הכוללת מנוע סימולציות להתמודדות עם גאות, סערות, הרחבת נמלים וניהול מכסות דיג.
- שילוב מודלים חברתיים מתקדמים המאפשרים חזוי יצירת תעסוקה והערכת השפעות חברתיות הוגנות.
- פיתוח כלי אינטראקטיבי לאזרחים כדוגמת "עצבו את קו החוף שלכם", המאפשר השתתפות של הציבור בתכנון.

מדדי הצלחה

- שימוש נרחב בכלים שמאפשרים לציבור ולרשויות לתכנן יחד את קו החוף.
- המערכת תאפשר ביצוע חזויים ותרחישים בתוך פחות משעתיים.
- שיפור הדיוק בתחזיות לגבי עבודה והשפעות חברתיות באזור.

שלב רביעי (2041–2045): אוטונומיה ויכולת הסתגלות של המערכת

מהפרויקט, כאשר המידע המוגש להם מסייע בקבלת החלטות מושכלות ובהגברת המודעות לאיכות הסביבה. **איור 9**



איור 9 : בעלי עניין פוטנציאליים לשיתוף פעולה ליוזמת הפרויקט

דוגמאות מפרויקט הדאשבורד

סיבה חופית מטרת אקדמית בריאות הציבור מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	חוסן תשתית מקיף דגש על תשתית של סביבת מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	ניידות ימית וגישה יבשתית דגש על גישה יבשתית מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	חירות וכלכלה מקומית מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע
חינוך והכשרת כוח אדם מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	חדשנות ומסיבה חירות מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	קהילה וממשל מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע	חדשנות בכלכלה הכוחה מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע מטרת חינוך / מדע

איור 10 : מסך ראשי של לוח הדאשבורד

על בסיס פלטפורמות דומות בשוק, אנו מעריכות שהתקציב השנתי להפעלת הדאשבורד יעמוד על כ-1.6 מיליון שקלים, לאחר סיום שלב ההקמה. התקציב כולל מספר סעיפים עיקריים:

רשת חיישנים (כ-410 אלף ש"ח, 25% מהתקציב): עלויות התחזוקה השנתית כוללות טיפול בארבעה מצופי איכות מים שמודדים פרמטרים שונים, צלילות תחזוקה ותחלופת חלקי חילוף לחיישנים מיוחדים המנטרים את הסביבה הימית, וכן תחזוקה שוטפת של ציוד נוסף כמו חיישנים למדידת איכות אוויר, מוני הולכי רגל ואופניים, מצלמות חכמות ועמודי תאורה מיוחדים¹⁵⁹.

קישוריות וחשמל (כ-86 אלף ש"ח, 5% מהתקציב): עלות זו כוללת חיבורים של סבים אופטיים שמתחברים לרשת התקשורת החופית, והתקנת נקודות גישה בטכנולוגיות מתקדמות עמודי תאורה, כדי להבטיח תקשורת רציפה ואמינה של המידע מהחיישנים למרכז הבקרה¹⁶⁰.

אחסון ועיבוד מידע (כ-244 אלף ש"ח, 15% מהתקציב): סעיף זה כולל עלויות החשמל והתפעול של חדרי מחשב, אחסון המידע בענן ממשלתי, וכן שירותי עיבוד נתונים שנאספים בזמן אמת לטובת ניתוח הנתונים במערכות¹⁶¹.

צוות והכשרה (כ-730 אלף ש"ח, 45% מהתקציב): סעיף זה מהווה את הנתח הגדול ביותר מהתקציב, כאשר התקציב כולל תשלום לשכירים ואנשי מקצוע האחראים על הפעלת המערכת, תחזוקה שוטפת, ניתוח נתונים ותמיכה טכנית. בנוסף, כלול תקציב להכשרות מקצועיות שוטפות, רישוי והסמכות בטיחות, וכן הוצאות על שיתוף פעולה עם קבלנים חיצוניים בעת הצורך^{162 163}.

בעלי עניין

הפרויקט כולל מעורבות רחבה של בעלי עניין מגוונים, מכל רמות הממשל, התעשייה והקהילה. לצד הרשויות המקומיות והלאומיות, האחראיות על ניהול המשאבים והשירותים באזור החופים, משתתפות חברות טכנולוגיה ואנשי מקצוע בתחומים שונים לפיתוח והפעלת המערכת. בנוסף, האקדמיה והמחקר עשויים אף הם למלא תפקיד מרכזי בניתוח הנתונים ובהכוונת הפיתוחים העתידיים. כמו כן, הקהילה המקומית והתיירים מהווים חלק בלתי נפרד

¹⁵⁹ Cyfuture Cloud. (n.d.). How much does a rack in a data center cost? Retrieved July 31, 2025, from <https://cyfuture.cloud/kb/data-centers/how-much-does-a-rack-in-a-data-center-cost>

¹⁶² SalaryExpert. (2025, July 31). Data analyst salary in Israel. <https://www.salaryexpert.com/salary/job/data-analyst/israel>

¹⁶³ Economic Research Institute. (2025, July 31). Environmental scientist salary in Israel. <https://www.eri.com/salary/job/environmental-scientist/israel>

¹⁵⁹ Armstrong, R. (2019, December). Data buoys: Sentinels of the sea. BoatUS Magazine. <https://www.boatus.com/expert-advice/expert-advice-archive/2019/december/data-buoys-sentinels-of-the-sea>

¹⁶⁰ Tower Genius. (n.d.). Small cell lease rates – How do they work? 5G? Retrieved July 31, 2025, from <https://www.towergenius.com/small-cell-lease-rates/>

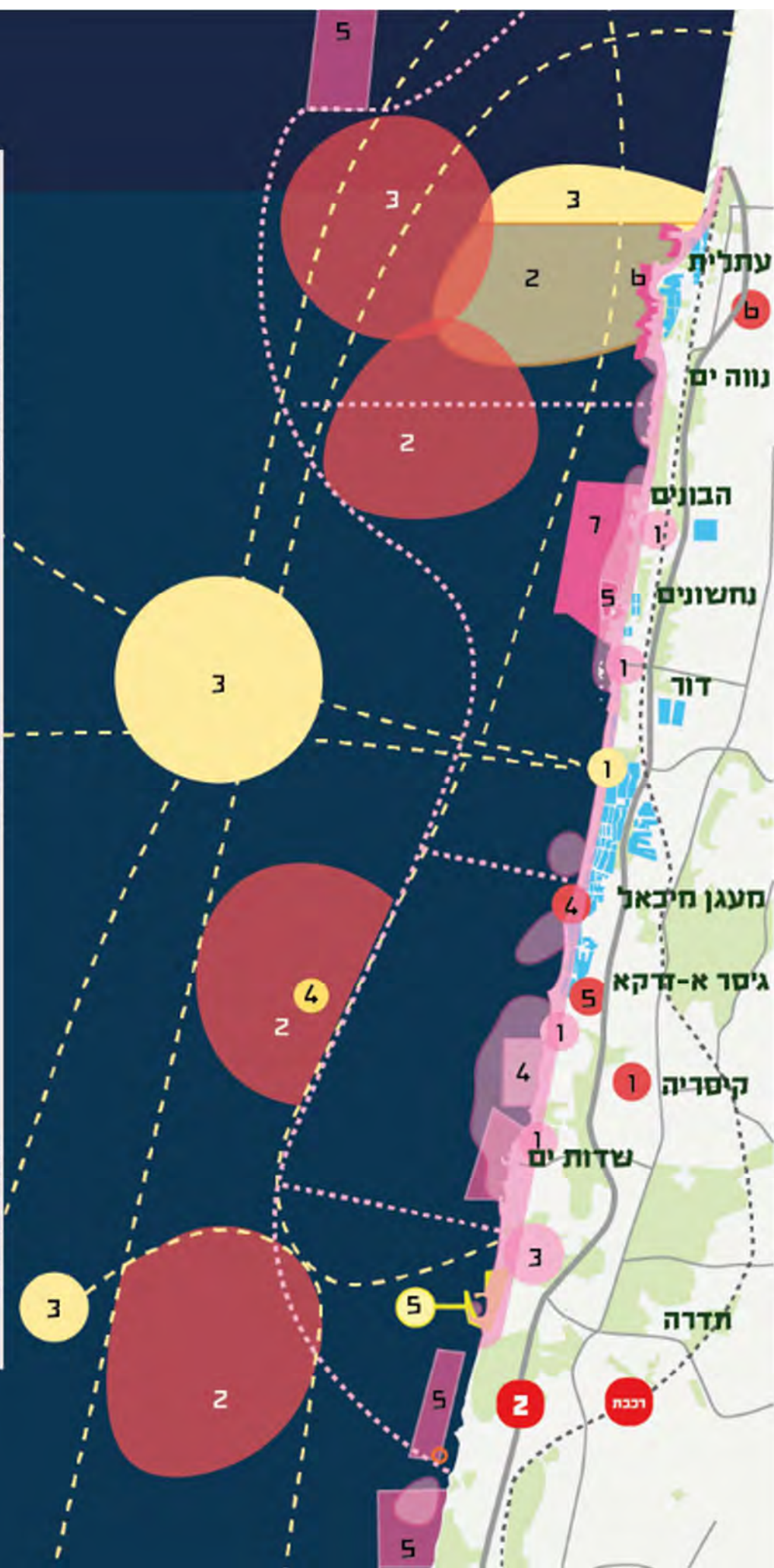


איור 11 : מסך ממוקד לצפייה בנתונים ומעקב אודות מוסדות חינוך והכשרה



איור 12 : מסך ממוקד לצפייה בנתונים ומדדים כלכליים

אזור ימי מיוחד	5	עוצמתו של שטח וק"מ
מנהלת לאקוסיסטם בלו טק אזור תעסוקה קיסריה	1	
איזור ימי לניסויים	2	
איזור ימי למחקר	3	
תכנית חינוך "בלו-טק"	4	
תכנית הכשרה תעסוקתית	5	אמצעי עוצמה
שלוחת עתלית לתעסוקה	6	
תיירות כפרית (מלונאות בעצירות נחובה)	1	
טיילת עתלית- חדרה	2	
תיירות חוף (מלונאות בעצירות גבוהה)	3	
גן לאומי ימי	4	שטח עוצמה
שמורת טבע ימית	5	
שמורות וגנים בתכניות מפורטות	6	
צווי שמורות טבע	7	
נתיבי תחבורה ימיים תירותיים מכלול אתרי עתיקות וחורשת		
קווי תשתית		שטח עוצמה
תשתית גיבוי משאבים ויעילות אנרגטית	1	
שטח אש סגור תמידית- פתוח לציבור בשבתות וחגים	2	
שטח בטחוני סגור בתנאים	3	
מרכז מתקני מדידה	4	
אנרגיה מתחדשת (גלים וסולרי)	5	



קבוצה 5 | תשתית לים הדרומי

תכנית אסטרטגית מרחבית למרחב מישור החוף הדרומי באזור אשדוד אשקלון.

Strategic plan for the southern marine area Ashdod-Ashqelon

Toba Oyerinade, ניר גבעתי, למיס שוויקי, אורלי גלסורקר, אור שרון

1. הרעיון המוביל - איזון בין פיתוח תשתיות ימיות לשימור

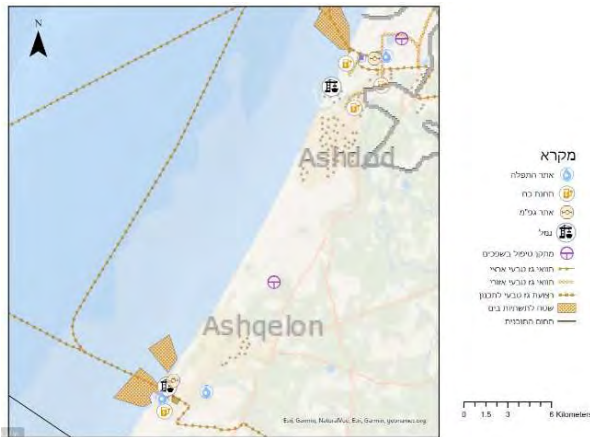
במרחב מישור החוף הדרומי. המרחב הימי שבחרנו הוא אזור עתיר בתשתיות מגוונות ומשמעותיות, הן בקו החוף והן בים הפתוח, ומהווה מוקד פוטנציאלי לפיתוח כלכלי נרחב. עם זאת, פיתוח מסיבי ובלתי מבוקר באזור עלול לסכן מערכות אקולוגיות קיימות ולייצר ניתוק בין הסביבה העירונית והטבעית לבין הים. לכן, התוכנית האסטרטגית שתיבנה תתמקד בהסדרת פיתוח התשתיות באופן שיבטיח את קיומן, תוך שמירה על האיזון הסביבתי והטבעי של המרחב.

2. מצב קיים

המרחב הימי של אזור אשדוד אשקלון מהווה אזור מרכזי במגמת הפיתוח של מדינת ישראל, הפיתוח מורכב ממערכת תשתיות אינטנסיבית וצמיחה דמוגרפית תוך שילוב ערכים סביבתיים ואינטרסים כלכליים רחבים. האזור ממוקם במרחב החוף הדרומי של ישראל, אשר מצוי בשנים האחרונות במגמת פיתוח מואצת וגידול אוכלוסין במיוחד בערים אשדוד ואשקלון. נכון להיום, אוכלוסיית האזור מונה כ-705 אלף תושבים, וניכרת בו חלוקה בין מרחב עירוני לחוף לבין מרחב כפרי, כאשר מועצות אזוריות בצדן המזרחי של הערים.

לאורך רצועת החוף שאורכה כ-32 ק"מ מאשדוד ועד גבול רצועת עזה, משולבים תשתיות לאומיות קריטיות, בהן שתי תחנות כוח באשקלון, נמלים, מרינות, מתקני התפלה וצינורות הולכת גז תת-ימיים המחברים את מאגרי הגז למערכת ההולכה הארצית. במרחב זה פועלות גם אסדות הגז "תמר" ו"מרי B", אשר ממוקמות מחוץ לים הטריטוריאליים של ישראל ולכן אינן כפופות לחוק התכנון והבנייה. תשתיות אלו מהוות תרומה מהותית למשק האנרגיה בישראל כאשר כיום כ-70% מייצור החשמל בישראל מבוסס על גז טבעי. עם זאת, קיים גם פוטנציאל להשפעות סביבתיות שליליות לרבות

פליטות מזהמים, התחממות מי ים כתוצאה מקירור תחנות כוח, ופגיעה במערכות אקולוגיות רגישות.



איור 1: מיפוי התשתיות הקיימות במרחב.

באזור אשדוד ואשקלון פועלים גם שני מתקני התפלה משמעותיים ומקודם פרויקט הכבל התת-ימי קו 400 אשר יחבר את תחנות הכוח הדרומיות לרשת הארצית. החוף משלב בין רצועות חוף עירוניות (7 ק"מ באשדוד ו-12 ק"מ באשקלון) לבין שטחים פתוחים הכוללים שמורות טבע מוגדרות כגון שמורת ים אבטח, תחום נחל שקמה, תחום נחל לכיש וחולות ניצנים.

כיום מקודמת תכנית חקלאות ימית בים הפתוח מול חופי אשקלון, ביוזמת משרד החקלאות. התכנית מציעה הקצאת שטח של כ-32 קמ"ר לגידול דגים בכלובים ימיים, במרחק של כ-10 ק"מ מהחוף. מטרת התכנית היא לעודד פיתוח כלכלי חדשני ויצרני, תוך גיוון מקורות המזון המקומיים, קידום טכנולוגיות חקלאיות מתקדמות, וחיזוק הידע המדעי והיישומי בתחום החקלאות הימית בישראל. מיקום התכנית מצריך איזון זהיר בין הפיתוח הכלכלי לבין שמירה על רציפות אקולוגית, במיוחד בשל קרבתה לשמורת הטבע הימית אבטח הנמצאת כ-0.5 ק"מ מהגבול המזרחי של התכנית.

על ערכי הסביבה הימית, ב. קידום שיתופי פעולה ומעורבות ציבור על מנת לאפשר ניהול אחראי של השטח, ג. גיבוש כלים לפיתוח תשתיות. העוגנים והמטרות מבטיחים שמרחב מישור החוף הדרומי לא יישאר שטח הפקר בין אינטרסים, אלא יהיה מרחב מתוכנן, מנוהל, פתוח ומכיל. הרעיון הוא להעניק את האפשרות לבחון כל מטרה עתידית מתוך מסגרת יציבה של אחריות, התאמה למרחב, וראייה כוללת. יש לציין שקיימת היררכיה ביניהם, שכן העוגן הראשון הוא המרכזי בתכנית ואילו השני הוא עוגן משלים לו ומשני בתכנית.

עוגן 1: פיתוח תשתיות מותנה סביבה

פיתוח תשתיות לאורך מרחב החוף הדרומי הוא הזדמנות מתבקשת. פיתוח התשתיות מחייב תכנון שבראש מעייניו שמירה קפדנית על מערכות אקולוגיות רגישות, נוף טבעי, ומשאבי טבע ייחודיים. הגישה "מותנית סביבה" מגדירה גבולות ברורים: הפיתוח יתאפשר רק כאשר קיימים מנגנונים שמבטיחים את צמצום הפגיעה הסביבתית, שיקום אזורים רגישים, וניהול ארוך טווח של ההשפעות הסביבתיות. התהליך יתבצע באחריות, בשקיפות, ובתיאום הדוק עם הגורמים הרלוונטיים וארגוני איכות הסביבה, תוך איזון בין צרכים ציבוריים וכלכליים לבין ערכי טבע ושימור.

3. החזון שלנו בתכנית

עוגן 2: חיבור האדם לים

העוגנים האסטרטגיים – בסיס התכנון

מטרות התכנית

שימור, שיקום והגנה על ערכי הסביבה הימית

ארגונים אזרחיים כמו "אנשי הים התיכון קהילת אבטח", החברה להגנת הטבע, מרכזי שייט באשדוד ואשקלון וארגון "צופי ים".



כחלק מהמיפוי ניסינו לבחון אילו גופים יוכלו לתמוך בקידום התכנית האסטרטגית אשר תאזן בין פיתוח תשתיות ימיות לשימור במרחב מישור החוף הדרומי. מאחר והאזור עמוס בתשתיות אסטרטגיות לאומיות כמו תחנות כוח, נמלי ים, אסדות גז ועוד, ניסינו לבחון את רמת ההשפעה של בעלי העניין באזור והאם הם יתמכו או יתנגדו לקידום התכנית האסטרטגית לפיתוח מקיים של תשתיות.



מהמיפוי עלה כי ניתן לרתום את הרשויות המקומיות ואת המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים ומינהל התכנון בקידום התכנית. מידת ההשפעה של הגופים הללו עשויה להיות גבוהה וכן הם עשויים לתמוך בתכנית מאחר והתכנית עונה על צורכיהן ומטרות הארגונים בדבר האיזון בין הפיתוח לשימור בתחום התשתיות. הרשויות המקומיות באזור עשויות לתמוך בתכנית אסטרטגית מאחר ונפת אשקלון נמצאת בתהליכי גידול אוכלוסייה עצימים¹⁶⁴ יש צורך באסדרה וקביעת מדיניות אחידה לפיתוח תשתיות במרחב הימי והחופי באזור מישור החוף הדרומי.

מנגד, משרד האוצר ומשרד האנרגיה וכן חברות האנרגיה קצא"א, שברון ושותפות מאגר הגז "תמר" עשויות להתנגד לתכנית מאחר והיא משפיעה על פעולותיהן.

שימור המערכת האקולוגית הימית כולל הגנה על בתי גידול ומינים ייחודיים, לצד שיקום אזורים שנפגעו. מטרה זו מבטיחה שהפיתוח במרחב יתבצע בהתאם לעקרונות של **פיתוח מותנה סביבה**, שבו שמירה על איכות הסביבה היא תנאי הכרחי בתכנון. כמו כן, מטרה זו מחזקת את **חיבור האדם לים**, מנקודת הנחה שים בריא ומטופח מהווה בסיס לקהילה מעורבת ופעילה.

גיבוש כלים לפיתוח תשתיות

כדי שהפיתוח יתבצע בצורה אחראית ומותנית סביבה, יש לגבש כלים מדידים וברורים שינחו את התכנון והביצוע של תשתיות במרחב. מטרה זו מקדמת את העוגן של **פיתוח תשתיות מותנה סביבה**, ודואגת לכך שכל פרויקט תשתיתי יבחן לא רק לפי יעילותו הכלכלית, אלא גם לפי השפעותיו הסביבתיות הארוכות טווח.

קידום שיתופי פעולה ומעורבות ציבור

מטרה זו מקדמת יצירת רשת שיתופי פעולה רחבה בין כל בעלי העניין במרחב, תושבים, רשויות, גופים עסקיים וארגונים. שיתופי פעולה אלה הם תנאי בסיסי לניהול משותף, אחראי ומאוזן של המרחב הימי והחופי. כמו כן, המטרה מדגישה את חשיבות המעורבות הציבורית והקהילתית, שמהווה בסיס להגברת המודעות, השמירה על הסביבה הימית וחיזוק הזהות הימית. מטרה זו מממשת את העוגן של **חיבור האדם לים**, ומשלבת גם את עקרון **פיתוח מותנה סביבה**, בכך שהיא תומכת בתיאום ובאחריות משותפת לשמירה על האיזון בין פיתוח לשימור.

5. בעלי עניין Stakeholders

במסגרת גיבוש התכנית האסטרטגית מיפנו את בעלי העניין הרלוונטיים לאזור. מהמיפוי עלה כי הגופים הפועלים באזור הינם מגוונים ומגיעים מחברות ממשלתיות, משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, ארגוני סביבה וחברה, חברות עסקיות וכו'. הגופים הממשלתיים הבולטים באזור הם חברת נמלי ישראל, קצא"א, חברת החשמל, משרד האוצר, מינהל התכנון. בנוסף לכך באזור פועלות חברות פרטיות כמו "שברון" ושותפות נוספות במאגר הגז "תמר". אזור מישור החוף הדרומי כולל את הרשויות המקומיות: אשדוד, אשקלון, יבנה, מ.א. חוף אשקלון, מ.א. באר טוביה, מ.א. חבל יבנה. כמו כן באזור פועלים איגודי הערים לאיכות הסביבה "נפת אשקלון" ו"אשדוד – חבל יבנה", אשכול רשויות נגב מערבי ואשכול רשויות שורק דרומי. באזור פועלים מספר

¹⁶⁴ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה – אוכלוסייה לפי מחוז נפה ודת

חדשות. במקביל, הוא נועד לחזק שיתופי פעולה בין גופים, לעודד חיבור הציבור למרחב הימי ולהפוך מתקנים סגורים ליותר נגישים ומגוונים בשימושיהם. קיים מסמך מדיניות דומה עבור תשתיות יבשתיות של מנהל התכנון המנחה עקרון של הצמדת תשתיות המוטמע כבר בקבלת ההחלטות.

יישום המדיניות יכול לבוא לידי ביטוי במגוון תחומים. בתחום הנמלים ניתן לשלב מסחר, פעילות נופש ותיירותית באזורים ייעודיים, להוסיף תשתיות חינוך והסברה סביבתית במזחים קיימים ואף להסב מתקני אחסון למרכזי הדרכה מקצועית. בתחום התעשייה והטכנולוגיה המדיניות יכולה לעודד שילוב של מרכזי מחקר בתוך מפעלי התפלה או אזורי תעשייה חופיים, וכן לעודד חברות תעשייה לשתף פעולה עם מוסדות חינוך והכשרה. בתחום הסביבה והחקלאות הימית, ניתן לשלב בין חוות דגים ומתקנים סולריים או תיירות אקולוגית ולהפוך אסדות גז נטושות לאתרי צלילה או חינוך ימי. ניתן לחבר תשתיות ימיות קיימות כמו צינורות הגז לפונקציות של ניטור סביבתי.

ישנם גם חסמים שראוי להיערך אליהם למשל קשיים משפטיים בהכשרת שימושים משולבים, פיצול סמכויות בין גופים ממשלתיים ופרטיים והתנגדויות ציבוריות בהקשר של עומס שימושים או פגיעה בנוף ובטבע. לשם מימוש המדיניות ובכדי להפחית חסמים במישור התכנוני, יש להגדיר אזורי עדיפות לשימושים משולבים כבר במסמכי התכנון. מבחינה רגולטורית, יידרשו תיקונים או התאמות בתקנות כך שיאפשרו שימוש מרובה באותם מתקנים. במטרה לעודד יזמים להיכנס לתחום ניתן להשתמש בכלים כלכליים ותמריצים יכולים לכלול מענקים, הפחתות בדמי חכירה, הטבות בארנונה וזכויות בנייה מוגדלות. לצד זאת, חשוב גם להקים מסגרות לשיתופי פעולה בין גופי ממשלה, רשויות מקומיות, יזמים פרטיים, גופי תכנון וגופים אזרחיים. בנוסף, יש לנסח מדיניות ברורה הכוללת כלי ניטור ובקרה לתכניות לזו שימוש. טווח הזמן לביצוע הוא טווח זמן קצר, של עד 3 שנים מתחילת יישום התכנית.

■ **מועצת ים אזורית:** מועצת ים אזורית היא מנגנון אשר תאפשר לתאם ולתכלל את כלל יוזמות הפיתוח

כמו כן החברות הממשלתיות כמו חברת חשמל, נמל אשדוד, חברת נמלי ישראל עשויות גם הן להתנגד אך מידת ההשפעה שלהן היא נמוכה יותר בהשוואה לחברות הגז ולמשרד האנרגיה ומשרד האוצר. לסיכום בעלי העניין במרחב הם מגוונים וכוללים בעיקר רשויות מקומיות, משרדי ממשלה חברות פרטיות וממשלתיות וכן גופים אזרחיים שמידת השפעתם נמוכה בהשוואה לשאר בעלי העניין.

5. אמצעי מדיניות Policy measures

אמצעי המדיניות בתכנית פועלים כדי לממש את מטרת התכנית שהיא פיתוח מקיים של תשתיות. במסגרת הפיתוח המקיים אנו מכוונים לקדם תיאום ושיתופי פעולה תוך חיזוק מעורבות הציבור בתהליכי עיצוב המדיניות. כמו כן התכנית מכוונת לגיבוש כלים לפיתוח תשתיות תוך שמירה על ערכי הסביבה הימית והחופית.

■ **הנחיות מרחביות לניהול משולב של אזורי חוף במרחב הים הדרומי:** כחלק מקידום שיתופי פעולה אנו מציעים לרשויות המקומיות לייצר סט הנחיות מרחביות לפיתוח ושימור בסביבה החופית והימית. ההנחיות המרחביות למרחב הימי הדרומי יכללו מדריכים לפיתוח חופי מקיים, הגדרה ויישום של פעולות לקידום הסתגלות לשינוי אקלים וכן יאפשרו לקדם מתווה לניהול המרחב החופי והימי. ההנחיות המרחביות הן חלק מעקרון ICZM (integrated coastal zone management) של יישום אמנת ברצלונה להגנה על הים התיכון¹⁶⁵. ההנחיות המרחביות יסייעו לרשויות המקומיות לקבוע כללים ברורים לפיתוח ופעילויות שניתן יהיה לקיים במרחב החופי והימי. במסגרת ההנחיות המרחביות ינתן דגש לתרחישים שונים לשינוי אקלים כמו עליית מפלס הים, חשיפה לאירועי קיצון, פעולות לצמצום האשפה בחופים. טווח הזמן לביצוע הוא טווח זמן בינוני, של 5 שנים מתחילת יישום התכנית.

■ **מסמך מדיניות בדי שימוש:** אמצעי המדיניות המוצע מבקש לקדם תכנון ויישום של מדיניות דו-שימוש במתקנים קיימים או חדשים כלומר, שילוב של מספר פעילויות תפקודיות באותו מתקן. עיקרון זה נועד למקסם את יעילות השימוש בקרקע ובים ולהפחית את ההשפעה הסביבתית של תשתיות

¹⁶⁵ ICZM Protocol – UN environment programme

המוצעות במרחב התכנון הדרומי. המנגנון יכלול נציגים מרשויות החוף באזור, משרדי ממשלה, ארגוני סביבה ובעלי עניין הפועלים במרחב הימי. מועצת הים הדרומי תוקם מתוך תהליך של יצירת שותפות כלל אזורית הנוגעת לסוגיות מהותיות במרחב כמו התמודדות עם שינויי אקלים, זיהום ים, זיהום אוויר כתוצאה מפעילות תעשייתית ופעילות בים.

מועצת הים האזורית היא חלק מתהליך שלושה שלבים אשר יוכלו לקדם ולבסס שותפות אזורית בין כלל הגופים. השלב הראשון בתהליך הקמת המועצה הוא בניית מערכות יחסים בין גורמי המקצוע ברשויות המקומיות השכנות והאשכולות האזוריים לבין גורמי המקצוע משרדי הממשלה. אנו מאמינים כי ניתן יהיה לקדם שותפות מתמשכת בין גורמי המקצוע דרך קשרים בין-מגזריים.

השלב השני בתהליך הוא הקמת פורום בין רשותי וממשלתי אשר ייתכנס אחת לרבעון ויאפשר לשתף מהידע ומהניסיון של כל רשות בהתמודדות עם סוגיות עקרוניות הנוגעות לחיי היומיום של רשויות החוף באזור.

השלב השלישי בתהליך הוא הקמת מועצה ימית אזורית/ גוף מנהל למרחב הימי הדרומי. המועצה הימית האזורית תשלב נציגים מארגוני הסביבה באזור, נציגי רשויות מקומיות, נציגי איגודי ערים ואשכולות אזוריים, נציגים משרדי הממשלה. ככל ויהיה עניין משותף בתהליך ניתן יהיה לקדם חקיקה לטובת מתן סמכויות סטטוטוריות למועצת הים האזורית. אמצעי מדיניות זה מבוסס על קידום שיתופי פעולה בין בעלי עניין באזור. המטרה היא לייצר תהליך אמיתי שבו הרשויות המקומיות הן חלק אינטגרלי מההשפעה על המרחב הימי והחופי. כמו כן התהליך יוכל לקדם את שיתוף הידע בין הרשויות לטובת למידה אפקטיבית ומיטיבה בסוגיות נבחרות המשפיעות על חיי התושבים באזור. שלב הביצוע: טווח זמן ארוך (כ-10 שנים), אך התהליך לשיתוף ידע ויצירת שיתופי פעולה יכול להתחיל בשלב מוקדם בתהליך, כאשר מועצת הים המוצעת תוכל לקום מתוך התהליך של בניית פורום הרשויות.

■ **תו תקן אזורי לתפעול והקמה של תשתיות:** לאור ריבוי התשתיות והמתקנים האסטרטגיים באזור החוף, אנו מציעים לרשויות המקומיות ולאיגודי הערים לסביבה לייצר תו תקן לתפעול והקמה של תשתיות. תו התקן יכלול הנחיות להקמה ותפעול

תשתיות בתחומי איכות הסביבה, מעורבות הציבור, השתלבות התשתית בסביבה ועוד. תו התקן יוגדר בתהליך משותף של בעלי עניין כמו תושבים, רשויות מקומיות, איגודי ערים לאיכות הסביבה, משרדי ממשלה וכן התייעצויות עם החברות הממשלתיות הפועלות באזור. תו התקן יגדיר הנחיות בשני שלבים: א. טרום הקמת התשתית, ב. לאחר הקמת התשתית (לדוגמה הנחיות לניטור השפעות סביבתיות, שילוב אמצעים למזעור ההשפעה הנופית של התשתית על המרחב). טווח זמן לביצוע תו התקן הוא טווח זמן בינוני-ארוך (בין 5 ל-10 שנים מתחילת יישום התכנית). האתגר ביצירת תו התקן המוצע הוא לייצר שיתופי פעולה בין גורמים רבים מהשלטון המקומי, המרכזי ובעלי עניין מהחברות הפועלות באזור. תו התקן יוכל לסייע בקיצור זמני תכנון וכן יצירת וודאות למיזמים השונים בדבר הדרישות אשר יש לבצע בהקמה של תשתית ובתפעולה. הרחבה נוספת על תו התקן נמצאת תחת סעיף 8 כרטיס פרויקט לתו תקן אזורי להקמה ותפעול תשתיות.

■ **מערכת אגם הנתונים:**

הקמת מערכת מידע ממשלתית שיתופית היא חלק מעוגן "פיתוח תשתיות מותנה סביבה", ונגזר מהמטרה של קידום שיתופי פעולה בין גופים ממשלתיים, חברות תשתית, רשויות מקומיות וגורמים מקצועיים. המערכת תשמש כמרכז נתונים ותיאום בין מוסדי, ותאגד מידע מקיף על פרויקטי תשתית ימיים וחופיים, בין אם הם קיימים או עדיין בשלבי תכנון. הנתונים יכללו מיקום, סטטוס, שנת יעד, תקציב, גופים אחראים, וכן מסמכים ומפות שיעזרו להבין את מאפייני כל פרויקט. המערכת תאפשר זיהוי של קישוריות בין פרויקטים, איתור כפילויות והתנגשויות תכנוניות, ותשמש ככלי לאיתור הזדמנויות לשימוש משולב בתשתיות, לתיאום בין גורמים ולניהול סיכונים סביבתיים. בכך היא צפויה לשפר משמעותית את יכולת קבלת ההחלטות, לקדם תכנון חכם ומבוסס מידע, ולחזק את שיתופי הפעולה במרחב הרגיש של החוף והים.

הקמת אגם הנתונים צפוי להתבצע בשלבים מדורגים לאורך טווח זמן של כחמש שנים. בשלב הראשון, המערכת תפותח עבור מרחב התכנון של מישור החוף הדרומי, מתוך שאיפה להרחיב אותה בהמשך כך שתכלול את כלל פרויקטי התשתיות החופיות והימיות במדינה.

of the SEA within the larger planning process. The goal *is to make adherence to strategic environmental assessments a legal prerequisite for establishing marine structures*. This will ensure that environmental considerations are considered when preparing plans and before they are implemented. This offers an opportunity to balance marine infrastructure and ecosystem conservation. Many coastal Member States have the issue of implementing Strategic Environmental Assessments (SEAs) while establishing marine spatial plans for the first time¹⁶⁸. Especially in the case of the Israeli marine space, there are limited environmental standards and comprehensive strategies needed to avoid deterioration of the marine environment and improve it; hence, the need to perform SEA to help inform decisions. A legally mandated Strategic Environmental Assessment (SEA) serves as the basis for policymaking and comprehensive planning for marine activities. The authority will ensure that SEA starts early and runs parallel to the establishment of any marine structure as a way to make the process integrative. Some of the proposed stages in its implementation include screening, scoping, impact assessment, alternatives analysis, reporting, monitoring, and public participation. Finally, for the performance of this assessment, relevant stakeholders, including the Ministry of Energy, the Ministry of Environmental Protection, and the Nature and Parks authorities, are tasked with overseeing the process.

השלב הראשון, הגדרת מסגרת המערכת והשותפים (שנה ראשונה): מיפוי הגורמים המעורבים, אפיון צרכים, הגדרת סטנדרטים לאיסוף ולשיתוף מידע, וזיהוי מאגרי מידע קיימים. השלב השני, פיתוח והטמעה טכנולוגית (2–3 שנים): פיתוח המערכת עצמה, בניית ממשק משתמש, והתחלת הזנה של נתונים רלוונטיים כגון מיקום, סטטוס, שנת יעד, תקציב, ומסמכים נלווים. השלב השלישי, הפעלת הפיילוט (4–5 שנים): הרצת פיילוט במרחב התכנון, תיקונים ושיפורים בהתאם למשוב שיתקבל מהגורמים המעורבים, והרחבת השימוש לגופים נוספים תוך תיאום עם כלל השחקנים הרלוונטיים ברמה הארצית. אגם הנתונים צפוי להוות תשתית מרכזית לשיתוף פעולה, לתיאום בין מוסדי ולתכנון מושכל של תשתיות ימיות וחופיות.

על מנת להקים את אגם הנתונים ולהפעיל אותו לאורך זמן, יהיה צורך לגבש מודל מימון שיתאים לאופי השיתופי של המערכת. מאחר שמדובר ביוזמה שחוצה תחומים וכוללת גופים רבים, נכון יהיה לבנות מנגנון תקצוב משותף שיבטא את שיתופי הפעולה. בנוסף, ניתן לשקול שילוב של מקורות מימון משלימים, למשל, הקרן לשיקום ימי שיכולה לשמש כמקור תמיכה תקציבית.

- Make adherence to strategic environmental assessments (**SEA**) a legal prerequisite for establishing marine structures. The authority is committed to ensuring the environmental sustainability of the coastal and marine space of Ashdod and Ashkelon through the performance of a strategic environmental assessment (SEA). Strategic environmental assessment (SEA) is used to identify the potential impacts of plans and policies, such as maritime spatial planning (MSP)¹⁶⁶. SEA can contribute to a more strategic and environmentally oriented MSP practice¹⁶⁷, especially through an exploratory approach and an early initiation

¹⁶⁸ Pinkau & Schiele, (2021) - Strategic Environmental Assessment in marine spatial planning of the North Sea and the Baltic Sea—An implementation tool for an ecosystem-based approach? *Marine Policy*, 130, 104547.

¹⁶⁶ Calado et al (2021)- A tailored method for strategic environmental assessment in maritime spatial planning. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 23(01n02), 2250009

¹⁶⁷ Kusters et al., (2024) - Strategic environmental assessment for more strategic and environmentally-oriented marine spatial planning processes. *Environmental Science & Policy*, 162, 103920

ותגשר על פערים מהותיים ומשפטיים במצב הקיים, בהם היעדר מקור תקציבי קבוע לפעולות שיקום, היעדר תיאום בין משרדי ממשלה, רשויות ויזמים, חוסר מוכנות למקרי חירום, וקושי להטיל חיוב מידי על מזהמים.

הקרן תנוהל על ידי גוף עצמאי בעל אופי ציבורי, שיופעל באמצעות עמותה ייעודית או יחידה ממשלתית מתואמת, ויפעל תחת חסות רגולטורית של גורמים כגון המשרד להגנת הסביבה או רשות הטבע והגנים. מבנה הקרן יכלול ועדת היגוי בה יהיו חברים נציגי משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, מגזר שלישי ונציגי ציבור, וכן ועדת מומחים סביבתיים שתגבש קריטריונים לקביעת סדרי עדיפויות ולתגובה מהירה בעת אירועים חריגים. הגופים המעורבים בהקמה ובניהול הקרן יכללו את משרד האנרגיה, רשות מקרקעי ישראל, עיריות אשדוד ואשקלון, מועצות אזוריות סמוכות, חברות תשתית (כגון נמלים, תחנות כוח, מתקני התפלה ואסדות גז), ארגוני סביבה אזרחיים ואקדמיה.

מנגנוני המימון לקרן יתבססו על שילוב מקורות מגוונים, לרבות: היטל סביבתי ייעודי בהתאם לגודל הפרויקט או השפעתו הסביבתית, חיוב כתנאי לרישוי תכנוני – תשלום חד-פעמי או שנתי כתנאי להיתר, פיקדון ייעודי לשיקום עם אפשרות להחזר חלקי, מסלול וולונטרי עבור חברות בתמורה להקלות רגולטוריות, ומודל Matching Fund הכולל מימון תואם של המדינה או פילנתרופיה לחברות שמשקיעות בקרן. התמריצים להשתתפות של חברות התשתית בקרן כוללים קיצור הליכי רישוי, שקט רגולטורי ופטור מתביעות עתידיות, שיפור תדמית ESG כלפי משקיעים, תיעודף בגישה למשאבי חוף וים ומקום בוועדות הקרן.

יישום הקרן יתחלק לשלושה שלבים עיקריים: בשנתיים הראשונות (שנה 1–2) יוקם מנגנון הקרן, יגובש מתווה חוקי ויבוצע מיפוי של כלל השחקנים וההשפעות הסביבתיות באזור תוך הלימה לעקרונות תו התקן האזורי. בשנתיים שלאחר מכן (שנה 3–4) ייקבעו תקנות הפעלה ויופעל פיילוט בקרב מספר יזמים ונמלים. מהשנה החמישית ואילך תתרחב פעילות הקרן, תגובש תכנית עבודה שנתיית ורב-שנתיית, והיא תוטמע כחלק אינטגרלי מהתכנון האזורי.

המעקב והבקרה על פעילות הקרן יתבצעו באמצעות פרסום דוח שנתי לציבור, קביעת מדדים אקולוגיים, כלכליים ותכנוניים לשיקום והגנה, הפעלת ועדת

▪ **Ensure that the public, particularly community members, is involved in decision-making.**

Including the public in the decision-making regarding the sustainable development of marine infrastructure is essential for the acceptance of the outcome of the process. For instance, Blair (2004)¹⁶⁹ asserts that sustainability requires local resources and initiatives, rendering public participation vital and essential. The goal is to *ensure that the public, particularly community members, is involved in decision-making*. The plan will be a public process, and stakeholders, including local communities who are often marginalised, will be invited to contribute. The public will be included throughout the planning process to ensure that the public has a full understanding of the process.

Despite the clear benefits of including the public, many public engagement initiatives have been top-down and exclusive, with little to no influence over final decisions. To address these setbacks, the public engagement will be grounded in the principles of inclusivity, transparency, and accountability. It will be a requirement for participation across all levels, inclusive representation of all stakeholders, adoption of interactive methods, encouraging feedback, and capacity building. It is a requirement for the ministries, public authorities, public, and all other relevant stakeholders to work together to achieve shared governance.

▪ **קרן אזורית לשיקום ושימור ימי וחופי: תהווה**

מנגנון כלכלי מתואם, שמטרתו להבטיח מענה מתמשך, ייעודי ואפקטיבי לאתגרים הסביבתיים הנובעים מפיתוח תשתיות אינטנסיבי לאורך חופי מישור החוף הדרומי. הקרן תממן פעולות לשיקום בתי גידול ימיים וחופיים, תגיב במהירות לאירועים סביבתיים כמו זיהום או פגיעה אקולוגית, ותאפשר פיתוח שמורות טבע לאורך זמן. הקרן תגבש מענה מערכתי המבוסס על ראייה תכנונית-סביבתית כוללת,

¹⁶⁹ Blair, R. (2004). Public participation and community development: The role of strategic planning. *Public Administration Quarterly*, 28(1), 102-147.

הקשר הקהילתי, יתאפשר פרסום חסויות של עסקים מקומיים במהלך אירועים קהילתיים.

■ **מחקר ופיתוח:** חיזוק הבסיס המחקרי בנושא תשתיות במרחב הימי, כחלק ממודל פיתוח בר קיימא וחיבור קהילתי לים בעזרת הקמת מכון מחקר ימי אזורי בחוף הדרומי של ישראל באזור אשדוד לאשקלון. באזור זה קיים כיום פער משמעותי ביחס לצפון הארץ בכל הנוגע לנוכחות מוסדית-אקדמית ולמחקר יישומי בתחומי הים והחוף. אמצעי מדיניות זה מציע להקים שלוחה של מוסד מחקר ימי אשר תעסוק באקולוגיה ימית, חקלאות ימית, ניטור סביבתי, חדשנות טכנולוגית, פיתוח תשתיות במרחב הימי וניהול בר-קיימא של המרחב הימי. מטרת המכון היא לחבר בין מחקר, תעשייה וקהילה, תוך קידום חדשנות ימית, הגברת הנוכחות המחקרית בדרום, והנגשת הים לציבור הרחב. המכון יתבסס על מודל שותפות בין מוסדות אקדמיים (כגון אוניברסיטת בן-גוריון, אוניברסיטת תל אביב והמכון לחקר ימים ואגמים), משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, גופים אזרחיים ותעשיות חופיות. יפעל המכון כמנוע רב-תחומי למחקר, הכשרה ופיתוח אזורי התחומים המרכזיים בהם יתמקד כוללים טכנולוגיות סביבתיות, אנרגיה ימית מתחדשת, פיתוח כלכלה ימית, שימור טבע ימי, ומדיניות ציבורית ימית. המכון יפעל בשיתוף עם מוסדות חינוך מקומיים למשל אורט ימי אשדוד ויהווה מרכז לפעילות חינוכית, נוער וקהילה. המכון יוקם בשלבים כאשר השלב הראשון יכלול קולות קוראים לאיסוף חוקרים ומוסדות שותפים, בשלב השני יחל תהליך המחקר ושיתופי הפעולה, הכולל פיתוח תחומי מחקר יישומיים, והנעת שיתופי פעולה בין מוסדות מחקר לתעשיות ונמלים באזור. בשלב השלישי יוקם קמפוס מחקר קבוע, יגויסו חוקרים וסגל, ותורחב הפעילות לשיתופי פעולה בינלאומיים ולפיתוח טכנולוגיות ייעודיות למרחב הימי הדרומי.

■ **רצועת חוסן אקלימית-חופית משולבת:** הרצועה תתפקד כמערכת רב-שכבתית לאורך קו החוף במרחב. הרצועה תהווה בו-זמנית חיץ מפני השפעות שינויי אקלים, מסדרון תשתיתי מוסדר ומוגן ומרחב ציבורי פתוח, נגיש ואסתטי בדמות טיילת חופית. הרצועה תתוכנן כך שתשלב הגנה על תשתיות קריטיות בכניסה מהים (כגון גז, חשמל, מים ותקשורת), מניעת הצפות ושחיקת קרקע, ושיפור הקשר של הציבור עם הים והטבע. חשוב לציין שאמצעי המדיניות עשוי להיות

ביקורת ציבורית-מקצועית, וכן באמצעות הטמעה של הדוחות במערכת המידע של אגם הנתונים שיוקם.

■ **הקמה וניהול של "קהילות ים":** מטרת האמצעי היא לחזק זהות ימית-חופית בקרב משתמשי האזור דרך התארגנות של קהילות-ים בעלות זיקה שונה למרחב. כל קהילה תהווה כוח חברתי פעיל, תוביל יוזמות, תביע עמדות ותשתתף בעיצוב וניהול המרחב הימי תוך חיבור רגשי, חברתי וסביבתי לחוף ולים. עקרונות עיקריים:

1. חיזוק זהות אזרחית סביבתית סביב הים
 2. שיפור שקיפות ושיח ציבורי סביב הפיתוח
 3. צמצום התנגדויות ויצירת תמיכה ביוזמות סביבתיות
 4. היטמעות בתכנית האסטרטגית הרחבה – ולכן בעלת אימפקט משמעותי.
 5. גישה למערכות המידע ואגם הנתונים האזורי
- המהלך נועד להתמודד עם ניכור ציבורי מהמרחב הימי, חוסר במנגנוני השתתפות אזרחית, ושיח ציבורי שאינו מתורגם להשפעה. הקהילות יכללו תושבים, עובדי נמלים, דייגים, חקלאי ים, מבקרים קבועים, עובדי הייטק מול הים, עוסקים בספורט ימי, קהלי חינוך סביבתי, יזמים קטנים ועובדי תיירות. הפעילות תתפרש על ניטור אזרחי של תשתיות, שיקום חופי, קמפיינים ציבוריים, אירועי חינוך, גיבוש חברתי, עיצוב זהות ימית וייצוג אזרחי מול מקבלי החלטות. המשתתפים ייהנו מגישה למידע, השפעה ממשית, חיזוק זהות מקומית, נטוורקינג, הכשרות והכרה פומבית.
- היישום יכלול שלושה שלבים מרכזיים: **שלב 1 (3-1 שנים):** מיפוי קבוצות קיימות, זיהוי מנהיגים טבעיים, הקמת צוות ניהול אזורי (באמצעות עמותה חיצונית), והפקת אירוע חשיפה ראשון. **שלב 2 (5-3 שנים):** הקמת ארבע קהילות פיילוט (עירונית, תעסוקתית, חובבנית, סביבתית), הפעלת מנטורים וסדנאות זהות ימית, הקמת פלטפורמה דיגיטלית ו"מרינת קהילות" – מרחב מפגש לעשייה משותפת. **שלב 3 (8-5 שנים):** הכרה מוסדית בקהילות, שילובן בשיתוף ציבור פורמלי והקצאת תקציבים לניהול עצמאי.

הפרויקט ינוהל על ידי עמותת גג ימית-סביבתית שתפעל לזכות בקול קורא. לעמותה זו יינתן מקום קבוע ודומיננטי במועצת הים האזורית, על מנת להשפיע על המדיניות. בנוסף, מקורות התקציב יכללו שיתופי פעולה עם קרנות סביבתיות וארגונים בינלאומיים (כמו MedPAN) מענקים ממשלתיים במודל PPP, ושיתוף פעולה עם חברות תשתית ימיות - שישמש גם כתנאי לקידום תוכניות. כמו כן, לצורך גיוס משאבים נוספים וחיזוק



הדמיית פרויקט LMCR במנהטן, ניו יורק

יישום הפרויקט יתבצע בשלושה שלבים: בשלב סיכון ותשתיות קריטיות, לצד תכנון רב-תחומי ושיתוף ציבור. בשלב השני (4–6 שנים), יוקם פיילוט באחד האתרים המרכזיים – לדוגמה חוף הקשתות באשדוד או חוף ברכיה באשקלון – ויוקמו בו כלל מרכיבי הרצועה לרבות תשתית נגר, מסדרון תשתיות, טיילת ציבורית ומערכות מידע וניטור שיחוברו ל"אגם הנתונים" האזורי. בשלב השלישי (6–8 שנים), יורחב המודל לכלל המרחב הרלוונטי, תוך התאמה לתו-התקן האזורי, שילוב עם מערכות עירוניות ועדכון מסמכי התכנון ברמה המחייבת.

6. מודל מרחבי

המודל המרחבי בתכנית מבוסס על כך שבמרחב יש שילוב בין שמורות טבע ושטחים מוגנים לבין ישובים עירוניים וכפריים. מוקד התכנית היא העיר אשדוד אשר מהווה את העוגן המרכזי בתכנית. העיר אשקלון מתפקדת כמוקד המשני בתכנית. סביב הערים הללו מרוכזת פעילות ענפה של פעילויות ימיות כמו נמלי ים, מתקני התפלה, תחנות כוח, ומרכזי תשתית. התכנית מציעה להתמקד סביב הערים אשדוד ואשקלון בהיבט חיבור תשתיות מהים אל החוף. הממשק בחיבור התשתיות נועד כדי לשמור ככל הניתן על האזורים הטבעיים והכפריים בקרבת החוף. כחלק מעקרונות השימור אנו מציעים אזורי חיפוש לפיתוח תשתיות אחרי תחום שישה ק"מ מהחוף על מנת לשמור את הנוף הפתוח ככל הניתן. טווח השישה ק"מ מהחוף נבחר מאחר והוא קו האופק במבט מן החוף. כמו כן אנו מציעים אזורים לפעילויות פנאי ופיתוח ימי מבוקר כמו חקלאות ימית ודיג. הפיתוח לאחר תחום השישה ק"מ ייעשה לאור ממצאים מסקר האסטרטגי הסביבתי אשר יאפשר

באזורים ממוקדים לפי הצורך האזורי תוך הבחנה בין מרחבים עירוניים, תעשייתיים וטבעיים.

המרחב החופי מתמודד עם מספר אתגרים מרכזיים: (1) תשתיות ימיות חוצות נקודות חיבור רגישות בין הים לחוף, החשופות לסיכון מפני הצפות, שחיקה ימית ופגיעות תכנוניות. (2) זרימת נגר עירוני ושפכים לא מבוקרת אל החוף בעת שיטפונות, הגורמת לזיהום סביבתי וסיכון בריאותי. (3) חוסר רציפות ונגישות במרחבים החופיים שמנותקים מהעיר ומהקהילה. (4) היעדר תכנון אינטגרטיבי המשלב בין צרכי תשתית, חוסן אקלימי ונגישות ציבורית. כדי להתמודד עם האתגרים, יש להגדיל את החוסן האקלימי של החוף והעיר ולהגן על תשתיות ימיות ונקודות חיבור קריטיות. בנוסף, יש ליישם בקרה על נגר עירוני בשיטפונות להפחתת זיהום ולחזק את הקשר של הציבור עם המרחב הימי והחופי, כדי לעודד מעורבות ושימור סביבתי.

כיצד זה יראה בפועל

- **חיץ משולב תשתיות-טבע-ציבור:** הרצועה תכלול שכבת הגנה רכה מפני סחף והצפות (כגון צמחייה חופית, תעלות ספיגה, גינון מותאם), ומתחתיה מסדרון תשתיתי מוסדר ("מנהרות שירות") בו ירוכזו תשתיות תוך שמירה על בטיחות ונגישות.
- **מרחב ציבורי נופי פעיל:** טיילת עילית ירוקה ורציפה המחברת את אזורי התעשייה אל העיר והתושבים.
- **מערכת ניהול נגר עילי מותאמת לאקלים:** תעלות עיכוב, גני גשם (Rain Gardens) ומאגרים קטנים שישהו נגר עירוני וישמשו גם כאלמנט נופי וניקוזי.
- **שקיפות תשתיתית לציבור:** שילוב מערכות ניטור גלויים לציבור על גבי הרצועה (כגון תחנות מידע חכמות או עמודי חישה) שיציגו בזמן אמת מצב חוסן תשתיתי, סביבתי ואקלימי – כחלק מחיזוק הזיקה של התושבים לנעשה במרחב.

אמצעי המדיניות שואב השראה מהפרויקט בניו-יורק, Lower Manhattan Coastal Resiliency (LMCR)¹⁷⁰ שבו תוכננה רצועת חוסן באזורים חופיים המשלבים תשתיות מגן, מרחבים ציבוריים ופתרונות טבעיים – תוך שמירה על נגישות הציבור ומרחבים רב-שימושיים¹⁷¹.

¹⁷¹ יש לציין שבפרויקט זה היבטי הפיתוח התמקדו בעיקר בהיבטי תחבורה, אנו מציעים התאמה לאתגרי התשתיות של אזורנו.

¹⁷⁰ NYC Mayor's Office of Recovery and Resiliency, Lower Manhattan Coastal Resiliency, NYC.gov, n.d. Retrieved August 2, 2025, from <https://www.nyc.gov/site/lmcr/index.page>

למקד את הפיתוח לפי מדיניות המבוססת על מערכות אקולוגיות טבעיות.



7. שלביות ביצוע אמצעי המדיניות

כחלק מגיבוש ופיתוח התכנית נגדיר שלבי ביצוע ליישום אמצעי המדיניות המוצעים בתכנית אסטרטגית זו. בתרשים ניתן לראות את מפת שלביות הביצוע המפרטת את שלבי הפעולה הנדרשים לאורך זמן במטרה להוציא להפעל את חזון ומטרות התכנית. התרשים מציג את ציר הזמן, את הפעולות הנדרשות וטווחי הזמן שיש לבצע אותן. ציר הזמן מחולק לשלושה טווחי זמן: קצר עד כ־3 שנים, בינוני עד 5 שנים וארוך עד 10 שנים.

8. כרטיס פרויקט – תו תקן אזורי להקמה ותפעול תשתיות

הפרויקט אותו אנו מציעים הוא ליצור תו תקן אזורי אשר מגדיר הנחיות להקמה ותפעול תשתיות במרחב הימי ובסביבה החופית. תו התקן מגדיר הנחיות בתחומי איכות סביבה, מעורבות ציבור, השתלבות הפרויקט במרחב ועוד.

תו התקן יאפשר להגדיר הנחיות לפני הקמת התשתית, לאחר הקמת התשתית ויכלול אמצעים למזעור החותם הנופי של התשתית. תו התקן האזורי להקמה ותפעול תשתיות מתבסס על עקרון Social license to operate. העקרון מתבסס על קבלת לגיטימציה ציבורית/ אישור מקהילות מקומיות ובעלי עניין עבור הפעילויות שלהן. הלגיטימציה/ האישור הוא אינו עקרון פורמלי אלא מתבסס על הדינמיקה בין חברות וארגונים לבין הציבור. דינמיקה זו באה לידי ביטוי ברמת השקיפות, ההוגנות והאמון אשר משפיעים על הרמת של ציבור לתמוך/ לאתגר את פעילות הארגון¹⁷².

אזור אשדוד אשקלון הוא אזור עמוס בתשתיות, הן במרחב הימי והן במרחב החופי. מכורח זה, כדי להתמודד עם ההשפעות הנגרמות מהתשתיות כמו זיהום אוויר, תשתיות חיוניות בקרבה לחופים, אנו מציעים מעין תו אזורי אשר מתבסס על גופים הפועלים באזור כמו איגודי ערים לאיכות



איור 1: תרשים שלביות ביצוע אמצעי המדיניות

בטווח הקצר יינתן דגש על גיבוש התשתית למדיניות ניסוח עקרונות מנחים, הקמת מנגנונים ראשוניים, איסוף נתונים ותחילת שיתופי פעולה. בניית מסד נתונים בעזרת תהליך של איסוף וניתוח נתונים סביבתיים עבור SEA, ופיתוח מערכת דיגיטלית לתיאום תשתיות. עקרונות מנחים יגובשו בעזרת הנחיות מרחביות והפעלת מדיניות לדו שימוש בתשתיות ימיות. בנוסף, יחלו תהליכים של קולות קוראים למחקר ובניית מערכות יחסים ושיתוף ידע בין רשויות אזוריות. צעדים אלו קריטיים להצלחת התכנית שכן הם מייצרים את התשתית הארגונית והמדעית שעליה יתבססו בהמשך. בשלב זה יעשה

¹⁷² Learning for sustainability – Social license to operate

הסביבה, רשויות מקומיות, משרדי ממשלה אשר יסדירו את תהליך ההקמה ותפעול תשתיות במרחב.

אחד ממודלי ההשראה שלנו הוא כלי המדידה לאדריכלות נוף מקיימת¹⁷³ ותו תקן Envision לבחינה של תשתיות מקיימות¹⁷⁴. המדידה מאפשרת לבחון פרויקטים לפני הקמתם ולבדוק כיצד הם משתלבים/ משפיעים על הנוף והסביבה. כלי מדידה כמו תו התקן האזורי יאפשר לבחון פרויקטים שונים לפי תבחינים מקומיים ייחודיים לאזור מישור החוף הדרומי.



איור 2: דוגמה מתוך תקן Envision למדידת איכות פרויקטים לפי קטגוריות של מעורבות ציבור, השפעות על המרחב ועוד

משך זמן ההקמה לפרויקט הוא לטווח זמן של 3 שנים אשר יחולק למספר שלבים. השלב הראשון הוא גיבוש צוות היגוי לתו התקן אשר יכלול את כלל בעלי העניין, החל מרשויות מקומיות ונציגים ממשרדי ממשלה, ארגוני חברה אזרחית, איגודי ערים לאיכות הסביבה, אשכולות אזוריים ועוד. במסגרת גיבוש תו התקן יינתן דגש לכלל ההיבטים החברתיים, סביבתיים וכלכליים. השלב הראשון יימשך 6-8 חודשים. השלב השני הוא איסוף ולמידה של ספרות מקצועית מפרויקטים של תווי תקן דומים מהעולם. שלב זה יימשך לתקופה של 4 חודשים. השלב השלישי בפרויקט הוא גיבוש קריטריונים והנחיות לתו התקן. במסגרת שלב זה יחושבו הקריטריונים באופן כמותני לטובת דירוג פרויקטים אל מול תו התקן. שלב זה יימשך כ-12 חודשים. השלב הרביעי הוא שלב הפיילוט שבו ייבחנו 2 פרויקטים אל מול תו התקן

האזורי. שלב זה יימשך במשך כ-8 חודשים. השלב הרביעי הוא תיקוף, תיקונים של תו התקנים לקראת אימוץ תו התקן. שלב זה יימשך כ-4 חודשים, במסגרתם ייתקבלו הערות מהציבור ומבעלי עניין נוספים לפיילוט ולתו התקן שגובש. השלב החמישי והאחרון הוא פרסום והשקת תו התקן האזורי, במסגרת שלב זה יפורסם לציבור ולבעלי עניין אודות תו התקן וייעשו פעולות לאימוץ תו התקן בקרב גופי התשתית והתעשייה הפועלים במרחב. סך הכל כ-3 שנים מתחילת הפרויקט.

אתגרים צפויים במימוש הפרויקט: במסגרת גיבוש תו התקן יידרש לייצר שותפויות ויחסי אמון בין גופים שונים מהמגזר הציבורי והפרטי. במרחב פועלים גופים רבים אשר עשויים להיות להם אינטרסים מנוגדים ולכן אחד האתגרים בפרויקט הוא להביא את כולם לכדי שולחן עגול משותף. מאחר ויש תנופת פיתוח עצימה באזור יש להסתכל באופן רוחבי על כלל היוזמות במרחב מתוך ראייה אזורית משותפת כדי להביא לתוצאה מיטבית אל מול יוזמות הפיתוח השונות. תו התקן האזורי להקמה ותפעול תשתיות מאפשר לייצר מסגרת אחידה להקמה של תשתיות שבה ניתן לבחון פרויקטים בראייה אזורית אשר משלבת את איגודי הערים לאיכות הסביבה, את הציבור, את ארגוני הסביבה האזרחית לתוך מסגרת אשר תיתן וודאות וקיצור זמנים בהליכי תכנון. תו התקן האזורי יאפשר לציבור לקחת חלק מהותי בפיתוח במרחב הים הדרומי. במסגרת הפרויקט עמד לנגד עינינו עקרון Social license to operate המבוסס על קבלת לגיטימציה מהציבור כדי לפעול במרחב. אנו מאמינים כי ניתן באמצעות תו תקן כזה לשפר את האופן בו מתוכננות ומבוצעות תשתיות במרחב עמוס בתשתיות. מנגד, חברות וגופים ציבוריים יוכלו לבחון את הדרישות מהן על פי מסגרת אחידה ובכך לקצר זמני תכנון וגם לכדי צמצום קונפליקטים על ידי הפחתת התנגדויות בהליך התכנון.

9. אינטגרציית מרכיבי התכנית

התכנית האסטרטגית לפיתוח מקיים במרחב הימי של אשדוד-אשקלון מבוססת על רעיון מוביל אחד: יצירת איזון בין צורכי הפיתוח התשתיתי לבין ההכרח בשמירה ושיקום של המערכות האקולוגיות והקשר האנושי לים. עיקרון זה מתורגם לעשייה תכנונית באמצעות שני עוגנים מהותיים – האחד מדגיש כי כל פיתוח חייב להיות מותנה בהגנה סביבתית, והאחר מבסס את מקומו של האדם כשותף פעיל

¹⁷⁴ Envision – The blueprint sustainable development

¹⁷³ כלי המדידה לאדריכלות נוף מקיימת – האיגוד הישראלי של אדריכלי הנוף בישראל

במרחב החופי והימי. שני עוגנים אלו מהווים את מסגרת ההתייחסות שממנה נגזרות שלוש מטרות התכנית: הבטחת שימור ושיקום של הסביבה הימית, יצירת תשתית תכנונית לפיתוח אחראי, והעמקת שיתופי פעולה ומעורבות ציבורית. כל אחת מהמטרות מקבלת ביטוי קונקרטי באמצעות מערך אמצעי מדיניות – אשר כל אחד מהם מכון באופן מדויק למימוש מטרה מסוימת, תוך שמירה על הלימה מלאה עם העוגנים.

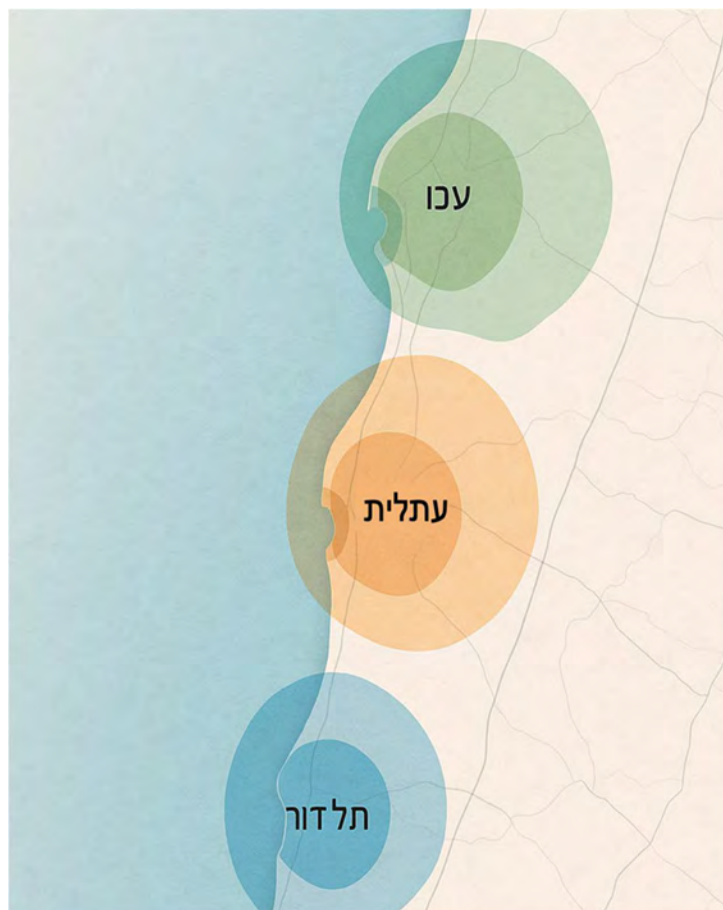
כך למשל, הנחיות מרחביות ודרישת SEA מספקות תשתית רגולטורית מחייבת שתומכת בעוגן של פיתוח מותנה סביבה, בעוד מועצת הים, קהילות הים ואגם הנתונים מחזקים את הקשר בין קהילות מקומיות לבין מרחב הפעולה הימי – בהתאם לעוגן של חיבור האדם לים. תו תקן אזורי, קרן שיקום ורצועת חוסן אקלימית מהווים מנגנונים יישומיים אשר מאפשרים לפעול בו-זמנית לקידום תשתיות, ניהול סיכונים סביבתיים, ושמירה על נגישות וערך לציבור. במבנה זה, כל מרכיב בתכנית אינו עומד בפני עצמו אלא ממלא תפקיד במערכת שלמה וסדורה: העוגנים מגדירים את הכיוון, המטרות מתרגמות אותו למדיניות, ואמצעי הפעולה מאפשרים דרך פעולה ישימה, הדרגתית ומתואמת. בכך, התכנית יוצרת אינטגרציה בין שיקולים סביבתיים, תכנוניים, כלכליים וחברתיים, ומבססת מנגנון פעולה אחיד ומכוון במרחב רגיש ודינמי.

קבוצה 6 | ערי חוף עתיקות תאלא מוסלם, לומא חאיק ונדב הר-גיל

הסבר קצר על מסגרת הפרויקט, ההקשר הלימודי, והאתגר הייחודי של תכנון מרחב ימי חופי בישראל. יפורטו המטרות המרכזיות של הפרויקט, תוך הדגשה של השילוב בין טבע, מורשת ותיירות. בהמשך העמוד יכנס בקצרה תיאור מהלך העבודה ומתודולוגיית המחקר: שילוב מקורות מידע, ראיון עומק, השראות בינלאומיות ועבודת שטח.

מבוא, מטרות, מהלך העבודה ומתודולוגיה

הפרויקט שלפניכם פותח במסגרת אולפן מתקדם לתכנון ערים בטכניון, ומתמקד ברצועת החוף הצפונית של ישראל – הכוללת את שלושת מוקדי העוגן: עכו, עתלית ותל דור. תכנון המרחב הימי והחופי מהווה אתגר ייחודי, לא רק בשל הרגישות האקולוגית והמורכבות התכנונית של השטחים הללו, אלא גם בשל השיח הציבורי ההולך ומתפתח סביב זהות ימית, תיירות מקיימת ושימור אתרי מורשת לאורך החוף. בנקודת פתיחה זו עמדנו בפני שאלה מרכזית: כיצד ניתן לגבש תכנית אסטרטגית לרצועת חוף הטרוגנית, המאחדת בין עבר, הווה ועתיד?



איור 1: בחירת מיקום התכנית

הפרויקט שם לעצמו למטרה להציע מודל תכנוני רב-שכבתי, המשלב בין שלושה מרכיבים עיקריים – טבע חופי וימי, אתרי מורשת חופיים, ותיירות קהילתית רכה. השאיפה הייתה להציע לא רק פתרון עיצובי נקודתי, אלא גישה מרחבית אינטגרטיבית, הנותנת מענה למתח שבין שימור לפיתוח, ומקדמת נגישות, זהות מקומית, וחוסן קהילתי. התוכנית נועדה לשמש אב-טיפוס שיאפשר יישום בשלבים, תוך התאמה לייחוד של כל אתר ולאקולוגיה החברתית שמתקיימת בו.

כצוות תכנון, התמודדנו עם חוסר ודאות ראשוני – הן ביחס לשאלת קנה המידה, והן באשר לדרך בה ניתן לארוג נרטיב אחד מרצף כה שונה של מרחבים. כדי לגשר על פערי הידע, פעלנו בשלושה מישורים עיקריים: האזנה והעמקה – באמצעות ראיונות עם מומחים; מחקר בין-תחומי – שכלל סקירת מדיניות, תכניות קיימות, מקרי מבחן בינלאומיים ולמידה ממסודות אקדמיים; ושיח מתמיד – בינינו לבין עצמנו, ובין התכנית לבין מרחבי הפעולה והמשתמשים הפוטנציאליים.

המתודולוגיה ששימשה אותנו הייתה אינטגרטיבית ומורכבת ממספר שלבים: בראשית גיבשנו הבנה תיאורטית של האזור ושל עקרונות התכנון הימי. לאחר מכן עברנו לאיסוף מידע ייעודי עבור כל אחד מהאתרים, תוך מיפוי משתמשים, ניתוח השפעות סביבתיות וחברתיות, ולבסוף – ניסוח עקרונות פעולה ברי-יישום. הרעיון המרכזי שהנחה אותנו לאורך הדרך היה ההבנה כי אין פתרון אחד לרצועת חוף מגוונת. דווקא מתוך הריבוי נוצרה האפשרות לתכנן רצועה אחת, רב-תכליתית, אך בעלת שלושה מוקדים ייחודיים – שכל אחד מהם מדגים מודל אחר של חיבור בין אדם למקום, ובין זיכרון לעתיד.

איסוף מידע: ראיונות, השראות בינלאומיות וקהל היעד

יוצגו תובנות מרכזיות מהראיון עם ד"ר נועה לאחיאני, בקיצור ובמיקוד סביב הרעיון של התאמה מקומית והנגשה תכנונית. לאחר מכן, השראות מחו"ל יוצגו בקצרה (גנואה ורודוס), תוך הצגת הלקחים מהן לרצועת החוף הצפונית. בסיום החלק – תיאור מקוצר של קהלי היעד המרכזיים בכל אחד מהאתרים: קהילה מקומית, תיירים, חוקרים, תלמידים ועוד.



איור 2: נמל גנואה

- העיר רודוס, לעומת זאת, מציעה מודל שמרני יותר, השם דגש על שמירת זהות מקומית וערכים היסטוריים ותרבותיים. התכנון בה מתאפיין בהתערבות פיזית מינימלית, הליכה רגלית, שילוט נגיש ותיירות קהילתית רכה.



איור 3: העיר רודוס, יוון

ההשראה ששאבנו מהדוגמאות הללו חיזקה את תפיסתנו כי רצועת החוף הצפונית של ישראל צריכה לשלב בין שני המודלים: פיתוח תיירותי עדין ואינטגרטיבי מצד אחד, ושמירת אותנטיות וזהות מקומית מצד שני.

קהלי	יעד	ומשתמשים	מרכזיים
במסגרת ניתוח האתרים עכו, עתלית ותל דור, ביצענו מיפוי משתמשים וקהל יעד מרכזיים, זאת בכדי להתאים את המודל המוצע באופן מיטבי לצרכי המשתמשים העתידיים:			

ראיונות עם מומחים – דגשים מרכזיים

כחלק מתהליך איסוף המידע, ביצענו ראיון עומק עם נועה לאחיאני, דוקטורנטית החוקרת ממשקי תכנון בין אתרי מורשת חופיים לשימור וחינוך סביבתי. הראיון תרם להבשלה של גישתנו התכנונית והוביל לשינוי תפיסתי: ממודל אחיד לכלל האתרים, עברנו לגישת תכנון מותאם-מקום, אשר שמה דגש על הקשבה למאפיינים המקומיים של כל אתר – אתגריו, קצבו, והקהילה שסביבו. ד"ר לאחיאני הדגישה את הצורך בשפה תכנונית נגישה וברורה, המשלבת בין הנגשה פיזית (שבילים, שילוט) לבין הנגשה נרטיבית-חינוכית (הדרכות, סיורים, אפליקציות אינטראקטיביות כמו StoryMap). התובנה המרכזית מהשיחה הייתה כי חיבור אמיתי של הציבור לאתרי המורשת והטבע יוכל להתקיים רק באמצעות יצירת חוויית עומק – חוויה שמסבירה את המרחב וחושפת את הרבדים ההיסטוריים, החברתיים והאקולוגיים שלו באופן נגיש ומשמעותי.

הגישה של מודל מותאם-מקום, שעלתה באופן ברור מהראיון עם ד"ר לאחיאני, הפכה לאחד העקרונות המרכזיים שהנחו את המשך העבודה שלנו – במקום תוכנית אחת אחידה לכל האתרים, נוצרו שלושה מודלים שונים שכל אחד מהם נשען על התנאים, הצרכים וההזדמנויות הספציפיות של עכו, עתלית ותל דור

השראות בינלאומיות – תובנות מתכניות בעולם

לצורך פיתוח המודל המקומי, בחנו דוגמאות בינלאומיות מצליחות בתחום תכנון רצועות חוף ומורשת. מתוכן התמקדנו בשני מודלים מרכזיים – נמל גנואה באיטליה ועיר החוף רודוס ביוון:

- נמל גנואה מציג מודל של פיתוח עירוני תיירותי אינטנסיבי, הכולל אקווריום, טיילות, מוזיאונים ומתחמי פנאי עירוניים. פרויקט זה, הממוקד בתיירות ובתרבות מודרנית, מדגים כיצד ניתן להפוך אתר היסטורי למוקד תיירות חווייתי ומסחרי, אך עלול לפגוע באותנטיות המקומית.

- עבו – עיר פעילה בעלת אוכלוסייה מקומית ותיירות מגוונת. המשתמשים המרכזיים בה כוללים תושבים, מבקרים בינלאומיים, חוקרים ויזמים מקומיים. העיסוק המרכזי הוא איזון בין חיי היומיום המקומיים לעומסי התיירות.
- עתלית – אתר מורשת וטבע המשלב קהילות כפריות בסביבתו הקרובה. המשתמשים המרכזיים הם תושבי האזור, מטיילים המחפשים תיירות שקטה, חוקרי טבע וסביבה, ומדריכים מקומיים.
- תל דור – אתר טבע וארכיאולוגיה פתוח ונגיש, בעל דגש חינוכי. הקהלים המרכזיים כוללים תלמידים, חוקרי ארכיאולוגיה וטבע, קבוצות חינוך וסביבה, וכן נופשים המבקשים חוויה תיירותית חינוכית ונינוחה.

בנוסף לקהלים הייחודיים לכל אתר, זיהינו מספר קבוצות רחביות הרלוונטיות לרצועה כולה, ובהן: מוסדות חינוך ותנועות נוער, פעילים סביבתיים, מתנדבים, תיירים כלליים, וחוקרים ואנשי מקצוע מתחומי התכנון והשימור.

מסקנה מאיסוף המידע

התובנה המרכזית מאיסוף המידע – באמצעות ראיונות, השראות בינלאומיות ומיפוי משתמשים – היא שהתכנית חייבת לאמץ גישה גמישה, רגישה ומותאמת-מקום, המאפשרת התמודדות טובה יותר עם מגוון האתגרים המרחביים והקהילתיים של האזור. כמו כן, ברור היה שיש צורך בכלים חדשניים וטכנולוגיים (כגון StoryMap) כדי לייצר חיבור אמיתי ומשמעותי בין אנשים למקום, בין היסטוריה לעתיד ובין תושבים לתיירים.

לדעתנו הצלחת הפרויקט תלויה ביצירת חיבורים רב-שכבתיים – בין ידע אקדמי לבין קהילות מקומיות, בין שימור לבין שימוש, ובין זהות מקומית לבין תיירות חוץ. החיבור בין ראיון, השראות וניתוח משתמשים יצר את הבסיס למודל שפותח בפרקים הבאים.

פרק 3 – בעלי עניין ומערך שותפויות

יוצג מיפוי רב-שכבתי של בעלי עניין: ברמה הלאומית (משרדי ממשלה, רט"ג), האזורית-מקומית (רשויות מקומיות, שותפויות חינוך), והאזרחית (עמותות, יזמים מקומיים,

מוסדות אקדמיים). תינתן התייחסות לחשיבות השותפות ולשאלות שעלו בתהליך – איזון בין אינטרסים, שיתוף קהילה, מנגנוני ממשל. הפירוט יהיה מתומצת נציין את הגורמים העיקריים בלבד

אחד האתגרים המרכזיים בתכנון אסטרטגי של רצועת החוף הצפונית הוא הצורך בהתמודדות עם ריבוי בעלי עניין – כל אחד מהם עם אינטרסים, תפיסות תכנוניות וצרכים שונים. תהליך העבודה שלנו כצוות תכנון התמקד בזיהוי שיטתי של הגורמים המשפיעים על התכנית או מושפעים ממנה, וביצירת מערך שותפויות המאפשר גמישות פעולה, שקיפות ושיתוף ציבור אמיתי.

הזיהוי הראשוני העלה שלושה מעגלי שותפות ובעלי עניין מרכזיים: לאומי, אזורי-מקומי ואזרחי-קהילתי.

ברמה הלאומית, הגורמים העיקריים הם משרדי ממשלה (הגנת הסביבה, תיירות, תרבות והחינוך), רשות הטבע והגנים, ומנהל התכנון ורשות מקרקעי ישראל. תפקידם הוא בקביעת מדיניות-על, תקצוב ופיתוח רגולציה סביבתית ותכנונית. שותפות ברמה זו מבטיחה התאמה בין התכנון האסטרטגי לבין מדיניות לאומית רחבה, תקציבים מתאימים, ויכולת לפעול בראייה מערכתית-כוללת, תוך שמירה על עקרונות של קיימות ואחריות ציבורית.

ברמה האזורית והמקומית, השותפים המרכזיים הם הרשויות המקומיות (עיריית עכו, מועצה אזורית חוף כרמל, מועצה מקומית עתלית), וכן גופים אזוריים כגון שותפויות חינוך וניהול סביבתי. במעגל זה טמון המפתח להצלחת הפרויקט בפועל: הרשויות המקומיות אחראיות על תכנון מפורט, ניהול שוטף, תחזוקה והנגשה לקהילה, בעוד שהגופים האזוריים עוסקים בפיתוח תשתיות חינוך, הדרכה והפעלת תיירות רכה. יצירת שותפות אמיתית בין הגופים הללו מאפשרת התאמה אופטימלית לצרכים המקומיים ומבטיחה קיימות ארוכת טווח.

ברמה האזרחית-קהילתית, השותפות מתמקדת במוסדות אקדמיים (הטכניון, אוניברסיטת חיפה, מכוני מחקר), ארגוני חברה אזרחית, קהילות מקומיות, עמותות סביבתיות ויזמים פרטיים. שיתוף פעולה עם גורמים אלו חיוני לעיצוב תכנים תכנוניים ומרחביים המותאמים לצרכי השטח. שותפות זו מבטאת את העיקרון של תכנון משתף, שבו הקהילה והציבור הרחב אינם רק "קהל יעד", אלא שותפים פעילים בעיצוב התכנית וביישומה.

חזון הפרויקט לשנת 2040 מתאר את רצועת החוף שבין עכו, עתלית ותל דור כמרחב אינטגרטיבי רב-שכבתי, המתפקד כמערכת דינמית של אתרי מורשת, מערכות טבע מוגנות ותיירות קהילתית בת קיימא. החזון אינו מציע רק "מצב עתידי רצוי", אלא מהווה בסיס אסטרטגי לעשייה בשטח, תוך הדגשת השילוב המורכב בין עבר לעתיד, בין אדם לסביבה, ובין פיתוח לשימור.

על פי החזון, עכו תמשיך לתפקד כעיר חוף היסטורית, תוססת וחיה, המשלבת באופן אינטגרטיבי ומאוזן בין חיי קהילה, שימור מורשת מקומית ופיתוח תיירות אחראית. העיר תדגים מודל של תכנון עירוני רב-שכבתי שבו המבקרים והתושבים חיים במרחב משותף ואינטנסיבי, המנוהל באופן שמבטיח איכות חיים, פיתוח כלכלי בר-קיימא ושימור זהות מקומית.

עתלית, לעומת זאת, תציג מודל הדרגתי של פתיחה זהירה לציבור, המבוסס על תכנון מונחה-קהילה. האתר יפעל כדוגמה למרחב שבו שיקום ערכי טבע רגישים והנגשה הדרגתית של אתר מורשת סגור (מבצר עתלית) משתלבים זה בזה באופן מבוקר. המטרה כאן היא להדגים כיצד שיתוף פעולה בין קהילות, מוסדות ציבור ואקדמיה מאפשר ליצור מרחב מבוקר ואיכותי שבו תיירות ושימור מתפקדים בהרמוניה.

תל דור יהווה מודל פתוח של אתר נופי-ארכיאולוגי, בו השימור הנופי והחינוך הסביבתי מהווים את הליבה התפקודית. כאן יודגש החיבור בין טבע, מורשת וחינוך – עם מינימום התערבות פיזית, שימוש מושכל בתשתיות רכות, ויצירת מסלולי ביקור חינוכיים שקטים המדגישים את הנרטיב המקומי.

כל שלושת המודלים יחד יוצרים מארג תפקודי עשיר, שבו שביל הים הוא החוט המקשר: רצף פיזי ורעיוני, המאפשר מעבר מתון, חכם וחינוכי בין המוקדים השונים. התוכנית אינה שואפת רק לייצר מרחב יפה או מתור, אלא להציע גישה מערכתית חדשה לתכנון חופי – כזו המייצרת זהות אזורית משמעותית, חוסן סביבתי וקהילתי, ואיכות חיים ברמה הגבוהה ביותר.

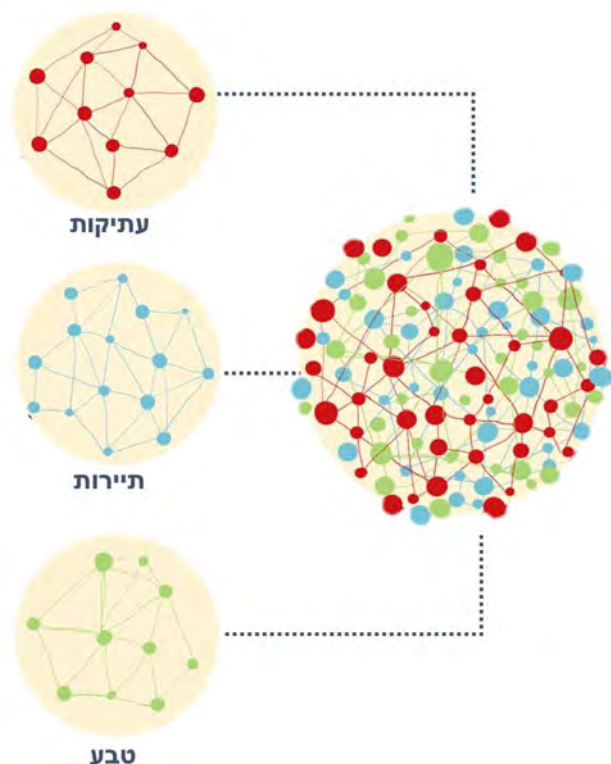
חזון זה, במובן הרחב, מציע תשתית רעיונית ופרקטית לתכנון אסטרטגי ארוך טווח, שבו הזהות המקומית, הערכים האקולוגיים והמורשת התרבותית אינם נפרדים, אלא שזורים

שאלות משמעותיות שעלו לאורך התהליך שלנו כצוות תכנון היו כיצד ניתן לאזן בין האינטרסים המגוונים ולעיתים הסותרים – בין פיתוח לבין שימור, בין קהילה מקומית לבין תיירות חוץ, ובין רגולציה סביבתית נוקשה לבין גמישות תפעולית הנדרשת בשטח. במסגרת זו, גובשה ההבנה כי מערך השותפות חייב להתבסס על עקרונות של שקיפות בתהליך, בניית אמון הדדי, והבהרת חלוקת האחריות בין כל הגורמים המעורבים. מנגנון הממשל הרב-שכבתי שנוצר במסגרת התכנית מבטיח לא רק ניהול יעיל יותר של תהליכי התכנון, אלא גם יציבות לאורך זמן, חוסן קהילתי ויכולת תגובה גמישה למציאות משתנה.

במילים אחרות, התכנית אינה מציעה רק מבנה פיזי או תכנוני לרצועת החוף, אלא גם מסגרת חדשנית לשיתוף פעולה בין בעלי עניין רבים, המאפשרת התאמה מיטבית בין חזון אסטרטגי ארוך טווח לבין פעולה מקומית יומיומית.

פרק 4 – חזון לשנת 2040

החזון יתאר את הרצועה כמרחב אינטגרטיבי הפועל על בסיס שילוב בין עבר לעתיד, בין ים לעיר, ובין שימור לפיתוח מקיים. יודגשו שלושת מוקדי העוגן (עכו, עתלית, תל דור) ותפקודם הייחודי, במסגרת חזון כולל משותף.



איור 4: סכמת מודל רב שכבתי

יחד כמרכיבים משלימים וחיוניים למרחב חוף ישראלי חכם, נגיש ובר-קיימא.

באמצעות פעילויות חינוך סביבתי והשתתפות פעילה של מבקרים ותושבים בשיקום ובניטור.

פרק 5 – מודל תפקודי רב-שכבתי

המודל יוסבר בקצרה ויכלול את ארבעת הרכיבים: עתיקות, טבע, תיירות, ורכיב ימי. כל רכיב יוזכר עם מטרה, תפקוד עיקרי וכלים תכנוניים רלוונטיים. מודגש שהתכנון הרב-שכבתי מבוסס על אינטגרציה בין תחומים ולא על הפרדה סקטוריאלית.

המודל התפקודי הרב-שכבתי של הפרויקט מהווה את הליבה התכנונית והאסטרטגית, ונועד לאפשר ניהול מיטבי של המרחב החופי באמצעות אינטגרציה בין ארבעה רכיבים עיקריים: עתיקות, טבע, תיירות ורכיב ימי. מטרת המודל היא ליצור מסגרת תכנונית גמישה המאפשרת שילוב רב-תכליתי של שימור, פיתוח, חינוך וניהול סביבתי ארוך טווח. גישה זו מבוססת על התפיסה שהערכים השונים ברצועת החוף אינם נפרדים או מתחרים, אלא משלימים זה את זה ומחזקים את איכויות המרחב כולו.

רכיב העתיקות נועד לשמר ולנהל אתרי מורשת ונוף תרבות באזור. מדובר באתרי ארכיאולוגיה משמעותיים, כגון מבצר עתלית, התל בתל דור, והעיר העתיקה בעכו. הכלים התכנוניים לרכיב זה כוללים יצירת תכניות שימור מפורטות לכל אתר, הצבת שילוט פרשני ואינטראקטיבי, תחנות מידע דיגיטליות, וכן הקמת מסלולי סיור ייעודיים המשולבים בתוך המרחב העירוני או הטבעי. מעבר לפעולות השימור הפיזיות, הרכיב מכון גם להנגשה נרטיבית – העברת סיפור המקום בצורה ברורה ונגישה למבקרים, באמצעות שימוש בטכנולוגיות מתקדמות כגון StoryMaps ואפליקציות ניווט מבוססות מקום.

רכיב הטבע מתמקד בשיקום, שימור וניהול של מערכות אקולוגיות ייחודיות ברצועה החופית. מערכות אלו כוללות בתי גידול ימיים, מערכות חופיות חוליות, בריכות מים ומרחבים טבעיים הסמוכים לאתרים ההיסטוריים. במסגרת רכיב זה מתוכננת הקמת אזורי חיץ אקולוגיים, ניטור קבוע של מערכות טבעיות, פיתוח תשתיות רכות (כגון שבילים אקולוגיים עיליים ושבילי גישה מוגבהים), והכנת מערכי הדרכה סביבתיים לקהל הרחב. התכנון שם דגש על חיבור הציבור לנושא השימור הסביבתי באופן אקטיבי, זאת

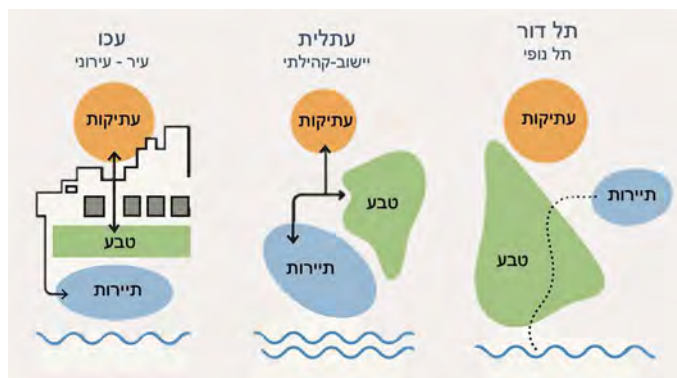
רכיב התיירות הוא הרכיב המקשר בין הציבור הרחב לבין ערכי הטבע והמורשת, תוך קידום גישה של תיירות אחראית ומקיימת. הדגש המרכזי הוא על יצירת חוויה רב-חושית ואותנטית, מבוססת קהילה ומקום, ולא על פיתוח תיירות מסחרית או אינטנסיבית. כלים מרכזיים כוללים הקמת מרכזי מבקרים משולבים, סיורים מודרכים חכמים ומונגשים, תכניות חינוך וסדנאות קהילתיות. באמצעות מודל תיירותי זה, התכנית שואפת לא רק להגביר את המודעות הציבורית לנושא השימור והטבע, אלא גם להעצים כלכלית וחברתית את הקהילות המקומיות.

הרכיב הימי פועל לחיזוק הקשר בין המרחב הימי למרחב היבשתי. בישראל, התכנון הימי לרוב לא זוכה ליחס מספק בהקשרים של זהות, חינוך והנגשה. במסגרת זו מוצע לפתח שבילי ים מסומנים לשחייה, צלילה ושיט, תצפיות תת-ימיות, נקודות הדרכה ימיות, ומערך מידע דיגיטלי על החי והצומח במרחב הימי. בנוסף, הרכיב כולל גם פיתוח תשתיות ספורט ימי לא-מנועי, כמו קיאקים וסאפ, תוך הבטחת פיקוח קפדני על השימושים כדי להימנע מפגיעה סביבתית.

השילוב בין ארבעת הרכיבים במודל התפקודי הרב-שכבתי מבטיח ניהול יעיל, רגיש ומתחשב של המרחב, תוך שיפור מתמיד של האיזון בין שימור ערכי המורשת והטבע לבין פיתוח כלכלי וחברתי זהיר ואחראי. מודל זה מהווה גם מסגרת לניהול בר קיימא, אשר תבטיח כי השימושים והפיתוח העתידי ברצועת החוף הצפונית יוכלו להתקיים תוך שמירה על ערכיה התרבותיים והאקולוגיים גם לדורות הבאים.

פרק 6 – מודלים מותאמי-מקום: עכו, עתלית ותל דור

הפרויקט מתמקד בשלושה אתרי מפתח: עכו, עתלית ותל דור, שכל אחד מהם מאופיין באתגרים, הזדמנויות ותנאים ייחודיים. בהמשך לתובנות שהועלו בראיונות וניתוחי השטח, תוכנן לכל אתר מודל ייעודי, המבוסס על גישה של תכנון מותאם-מקום. גישה זו מאפשרת לתת מענה מדויק, איכותי ובר-קיימא לצרכים של כל מרחב, תוך שמירה על קוהרנטיות כללית במערך האסטרטגי הכולל.



איור 6: סכמת מודל מותאם מקום

איור 7: תכנית אסטרטגית כללית

מודל עכו – עיר אינטגרטיבית, תוססת ופעילה
עכו, עיר חוף עתיקה ופעילה, מתמודדת עם אתגר ייחודי של שילוב בין מורשת עירונית, חיים מקומיים ופיתוח תיירותי אינטנסיבי. המודל לעכו נועד לייצר סינרגיה בין תיירות, קהילה וערכי שימור, ולמנוע קונפליקטים בין המבקרים לתושבים. הוא נשען על מספר עקרונות מרכזיים:



איור 5: סכמת מודל רב שכבתי

מודל עתלית – תכנון קהילתי הדרגתי ומונחה שימור
 עתלית מציגה מרחב חופי ומבצר היסטורי סגור, הדורש תכנון הדרגתי ועדין כדי לאזן בין פתיחה לקהל לבין שמירה על ערכים אקולוגיים והיסטוריים רגישים. המודל לעתלית בנוי על העקרונות הבאים:



איור 9: מודל עתלית

- **הנגשה הדרגתית מבוקרת:** יצירת תכנית פתיחה בשלבים, המאפשרת בקרה וניהול מדויק של מספר המבקרים. הכניסה תתבצע בתיאום מראש ובאמצעות מערכת הזמנות דיגיטלית שתאפשר ויסות יעיל של ביקוש.
- **שיקום והגנה על מערכות טבע רגישות:** ההגדרת אזורי חיץ אקולוגיים סביב המבצר, ניטור מתמיד של ההשפעה האנושית, ושיקום בתי גידול פגועים. כל הפעילויות באתר יבוצעו מתוך עקרון "אי-פגיעה" (no-harm policy).
- **פיתוח קהילתי וחינוכי:** המודל שם דגש על שיתוף מלא של הקהילה המקומית בתהליכי התכנון והניהול. פעילויות חינוכיות וקהילתיות, כגון סדנאות



איור 8: מודל עכו

- **ויסות עומסים:** שימוש בכלים של ניהול חכם המבוססים על טכנולוגיות מתקדמות (אפליקציות, מידע בזמן אמת) לוויסות כניסת מבקרים לאתרי העיר העתיקה והנמל, תוך פיזור תיירים בצורה מיטבית לאורך שעות היום והשנה.
- **נגישות רב-ממדית:** פיתוח מערכות שבילים נגישים ומונגשים לכל, במטרה לאפשר תנועה נוחה לתושבים ולמבקרים, כולל תשתיות תחבורה ציבורית איכותיות וחנייה חיצונית לעיר העתיקה להפחתת עומס תחבורתי.
- **חיזוק זהות מקומית:** יצירת מרחבים ציבוריים איכותיים וחכמים, כגון טיילות נוף, שווקים עירוניים אינטראקטיביים, ומרכזי קהילה הפועלים בתיאום עם גופים עירוניים. חיזוק זהות המקום ייעשה תוך דגש על חיבור המורשת ההיסטורית לסיפור העכשווי של העיר.
- **כלכלה מקומית בת-קיימא:** עידוד עסקים קטנים ובינוניים הפועלים בהרמוניה עם ערכי המקום, כגון מסעדות אותנטיות, מלונות בוטיק, וחנויות אמנות מקומית, בחלק מפיתוח כלכלי-קהילתי אחראי.

שימור וימי ניקיון, ישולבו באופן שוטף עם מוסדות חינוך אזוריים ועם קהילות סמוכות.

- **תיירות אחראית וחווית עומק:** פיתוח מסלולי סיור ייחודיים ומודרכים המתמקדים בחוויה חינוכית, לצד תשתיות פשוטות ונגישות, המותאמות לסביבה הטבעית ולקהל היעד המתעניין בשקט ובחיבור אמיתי למקום.

מודל תל דור – נוף פתוח, שימור, חינוך ומחקר
תל דור הוא מרחב פתוח ונופי, הכולל אתרי ארכיאולוגיה משמעותיים לצד טבע חופי ייחודי. המודל לאתר זה מתמקד בחווית ביקור רגועה וחינוכית, תוך התערבות מינימלית בסביבה הטבעית והארכיאולוגית. העקרונות המרכזיים הם:



איור 10: מודל תל-דור

- **פיתוח שבילי ביקור וחינוך סביבתי:** יצירת רשת של שבילים מונגשים ועדינים, המשלבים תחנות הדרכה אינטראקטיביות ופעילויות חינוך סביבתי, המועברות בשיתוף פעולה עם מוסדות אקדמיים ומחקריים.
- **תכנון פיזי עדין ורגיש:** שימוש בתשתיות רכות כמו שבילי עץ מוגבהים, תחנות תצפית מוצללות ומוקדי מידע אקולוגיים והיסטוריים, המאפשרים למבקרים ליהנות מהאתר תוך פגיעה מינימלית בנוף.

- **מרכז למידה וחקר רב-תחומי:** הקמת מרכז מבקרים קטן שיהווה מוקד למידה וחקר, כולל פעילויות חינוך, סיורים מודרכים, הרצאות וימי עיון בנושאים סביבתיים, ארכיאולוגיים והיסטוריים.

- **שימור אקטיבי ומתמשך:** שיתוף פעולה עם רשות הטבע והגנים, רשות העתיקות ומוסדות אקדמיים לטובת תכניות שימור ארוכות טווח, ניטור קבוע של מצבו האקולוגי וההיסטורי של האתר, והבטחת קיימות תפעולית וכלכלית.

המודלים שהוצגו כאן מבטיחים שכל אתר יקבל מענה איכותי ומדויק המותאם לאתגרים ולהזדמנויות המרחביות שלו, זאת תוך שמירה על גישה תכנונית אחידה ברמה האסטרטגית הכללית. כל אחד מהמודלים משמש דוגמה פרקטית וברורה לאופן שבו ניתן ליישם עקרונות של תכנון מותאם-מקום הלכה למעשה, במרחבים מורכבים ורב-שכבתיים.

פרק 7 – ניתוח הבדלים בין האתרים

ניתוח שלושת האתרים – עכו, עתלית ותל דור – חושף הבדלים מהותיים בדפוסי התכנון, במורכבות המרחבית, ובהתאמה הנדרשת של הכלים התכנוניים והאסטרטגיים. ההבדלים הללו נובעים באופן ישיר מהמאפיינים הגאוגרפיים, ההיסטוריים והקהילתיים הייחודיים של כל מרחב, ודורשים הבנה מעמיקה כדי לפתח מדיניות תכנונית מדויקת ורגישה.

דפוס ראשון: אינטגרציה עירונית (עכו)

עכו, כעיר חוף היסטורית פעילה, מתאפיינת במרחב עירוני צפוף שבו יש אינטגרציה מלאה ומורכבת בין תושבים, תיירים, אתרי מורשת וטבע מוגבל. התכנון בעכו חייב להתמודד עם דינמיקה עירונית אינטנסיבית הכוללת פעילות מסחרית, אירועים קהילתיים וזרם מבקרים משמעותי. מכאן עולה הצורך במנגנוני ניהול עומסים מדויקים ובשיטות ויסות של כניסת מבקרים. בניגוד לעתלית ותל דור, בעכו האתגר הוא בעיקר של תכנון עירוני רב-תכליתי, הכולל יצירת מערכות נגישות יעילות וחיוזוק הזהות המקומית בתוך רקמה עירונית קיימת וצפופה.

דפוס שני: קרבה ונפרדות (עתלית)

עתלית מציגה מרחב שונה לחלוטין, שבו מתקיימת קרבה גאוגרפית בין אתר מורשת סגור (מבצר עתלית) למערכות

בהמשך לניתוח ההבדלים בין האתרים, מוגדרת להלן המדיניות התכנונית המדויקת המוצעת לכל אתר. המדיניות כוללת פירוט ברור של תשתיות, יעדים ומוקדי פעילות, ותפקידים מוגדרים של הגופים האחראיים ליישום.



איור 11: סכמה מובילה למדיניות

עכו – מדיניות לתכנון עירוני אינטגרטיבי

המדיניות התכנונית לעכו מתמקדת בניהול מיטבי של עיר חוף אינטנסיבית ורב-תפקודית, ומבוססת על העקרונות הבאים:

- **תשתיות נגישות וחכמות:** פיתוח תשתיות תחבורה ציבורית והולכי רגל, כולל מערכות שבילים, טיילות וגשרים להנגשת העיר העתיקה. מוקד מרכזי הוא שביל טיילת החומות ושביל חופי רציף.
- **מערכות ניהול עומסים:** שימוש בטכנולוגיות מידע מתקדמות כגון מערכות חיזוי עומסים ואפליקציות ניווט מבוססות-זמן להכוונת תנועת המבקרים בעיר העתיקה ובנמל.
- **יעד מבקרים ותכנון כלכלי:** העיר מתוכננת לקלוט כ-1.2 מיליון מבקרים בשנה, תוך דגש על עידוד עסקים מקומיים ברוח המקום, כגון מסעדות אותנטיות וחנויות אומנות ותרבות.
- **אחריות ותפעול:** עיריית עכו, בשיתוף משרד התיירות ורשות העתיקות, יובילו את ניהול הפרויקט. מערך זה כולל פיקוח מתמיד על איכות השימור ותחזוקת התשתיות.

עתלית – מדיניות לתכנון הדרגתי מונחה-קהילה

המדיניות התכנונית בעתלית מתבססת על עקרון פתיחה הדרגתית וזהירה, וכוללת את ההיבטים הבאים:

אקולוגיות חופיות מוגנות, אך במקביל קיימת גם נפרדות ברורה בין המרחבים השונים. האתגר התכנוני המרכזי בעתלית הוא בניית מערך הדרגתי ומבוקר של הנגשה לציבור, תוך שימור מיטבי של הערכים האקולוגיים וההיסטוריים הרגילים באתר. מדובר במודל שבו הפעילות האנושית מתרחשת תחת מגבלות ברורות ורגולציה סביבתית קפדנית. בשונה מעכו, אין כאן מרקם עירוני צפוף, אלא מרחב הדורש ניהול עדין וזהיר, המבוסס על שותפות עמוקה עם הקהילה המקומית.

דפוס שלישי: מרחב פתוח ותנועה בין מוקדים (תל דור)

הדפוס המרחבי והאסטרטגי של תל דור שונה באופן מהותי משני האתרים האחרים. מדובר באתר נופי וארכיאולוגי פתוח, המתאפיין בשטחים רחבים, נופים פתוחים ומרחק פיזי ניכר בין מוקדי הפעילות השונים. בתל דור, בניגוד לעכו ועתלית, התכנון אינו מתמקד בהגבלת תנועה או בניהול עומסים אינטנסיבי, אלא בהכוונה חינוכית ותנועתית של המבקרים בין מוקדים שונים באופן מתון ורגוע. המשימה המרכזית כאן היא יצירת חווית ביקור לימודית, בעלת אופי אקולוגי וחינוכי, ושימוש בשבילים עדינים ובתשתיות רכות. התכנון נועד להבטיח פגיעה מינימלית בנוף, ולחזק את החיבור האישי של המבקרים עם המורשת הטבעית וההיסטורית של המקום.

מסקנות תכנוניות מתוך ניתוח ההבדלים

ההבדלים בין האתרים מצביעים על צורך ברור בתכנון אסטרטגי רב-שכבתי ומותאם-מקום, שמבוסס על הבנת התנאים הפיזיים, החברתיים וההיסטוריים בכל מרחב. בעוד שבעכו הפתרון המיטבי הוא תכנון עירוני אינטנסיבי ומתוחכם, עתלית דורשת גישה הדרגתית ומבוקרת, ותל דור מתאימה לתכנון מינימליסטי ורך יותר.

המסקנה המרכזית שלנו, כצוות תכנון, היא שהצלחת התכנית תלויה לא רק בזיהוי המאפיינים של כל אתר, אלא גם ביצירת מנגנונים תכנוניים וגמישים שיאפשרו התאמה מתמדת לצרכים המשתנים של המרחב ושל קהל המשתמשים. בנוסף, על אף ההבדלים, שביל הים מתפקד ככלי אסטרטגי ואינטגרטיבי, המאפשר לחבר בין כל המודלים השונים לכדי מרחב מתפקד וקוהרנטי, המעניק חוויה רציפה ועשירה למבקרים ולתושבים כאחד.

פרק 8 – מדיניות תכנון מפורטת לפי אתר

המדיניות המפורטת שנוסחה לפרויקט, לכל אחד מהאתרים, מאפשרת ניהול ממוקד ורגיש של המרחב, ותורמת להצלחה ארוכת הטווח של התכנית האסטרטגית לצד הצפופה של ישראל

פרק 9 – מדיניות תכנון מפורטת לפי אתר

בהמשך לניתוח ההבדלים בין האתרים, מוגדרת להלן המדיניות התכנונית המדויקת המוצעת לכל אתר. המדיניות כוללת פירוט ברור של תשתיות, יעדים ומוקדי פעילות, ותפקידים מוגדרים של הגופים האחראיים ליישום.

עכו – מדיניות לתכנון עירוני אינטגרטיבי

המדיניות התכנונית לעכו מתמקדת בניהול מיטבי של עיר חוף אינטנסיבית ורב-תפקודית, ומבוססת על העקרונות הבאים:

- **תשתיות נגישות וחכמות:** פיתוח תשתיות תחבורה ציבורית והולכי רגל, כולל מערכות שבילים, טיילות וגשרים להנגשת העיר העתיקה. מוקד מרכזי הוא שביל טיילת החומות ושביל חופי רציף.

- **מערכות ניהול עומסים:** שימוש בטכנולוגיות מידע מתקדמות כגון מערכות חיזוי עומסים ואפליקציות ניווט מבוססות-זמן להכוונת תנועת המבקרים בעיר העתיקה ובנמל.

- **יעד מבקרים ותכנון כלכלי:** העיר מתוכננת לקלוט כ-1.2 מיליון מבקרים בשנה, תוך דגש על עידוד עסקים מקומיים ברוח המקום, כגון מסעדות אותנטיות וחנויות אומנות ותרבות.

- **אחריות ותפעול:** עיריית עכו, בשיתוף משרד התיירות ורשות העתיקות, יובילו את ניהול הפרויקט. מערך זה כולל פיקוח מתמיד על איכות השימור ותחזוקת התשתיות.

עתלית – מדיניות לתכנון הדרגתי מונחה-קהילה
המדיניות התכנונית בעתלית מתבססת על עקרון פתיחה הדרגתית וזוהרה, וכוללת את ההיבטים הבאים:

- **הגבלת והכוונת כניסה:** יישום מערכת הזמנות דיגיטלית מראש, המאפשרת ויסות קפדני של מספר המבקרים באתר.

- **שיקום וניטור אקולוגי:** יצירת אזורי חיץ טבעיים, שיקום בתי גידול חופיים, והקמת תחנות ניטור סביבתי קבועות.

- **הגבלת והכוונת כניסה:** יישום מערכת הזמנות דיגיטלית מראש, המאפשרת ויסות קפדני של מספר המבקרים באתר.

- **שיקום וניטור אקולוגי:** יצירת אזורי חיץ טבעיים, שיקום בתי גידול חופיים, והקמת תחנות ניטור סביבתי קבועות.

- **חינוך וקהילתיות:** שילוב פעילויות חינוך סביבתי והכשרות קהילתיות בתפעול ובשימור האתר, בשיתוף תושבי האזור ומוסדות חינוך מקומיים.

- **יעד מבקרים ומוקדי פעילות:** יעד מתון של כ-150 אלף מבקרים בשנה, עם דגש על תיירות חוויתית שקטה ומבוססת-קהילה. פעילות עיקרית: סיורי עומק במבצר ובשמורת הטבע הסמוכה.

- **אחריות ותפעול:** מועצה אזורית חוף כרמל בשותפות עם רשות הטבע והגנים יהיו הגופים האחראים ליישום התכנית, תוך יצירת מנגנוני שיתוף קהילה אפקטיביים.

תל דור – מדיניות לתכנון נופי פתוח וחינוכי
המדיניות לתל דור מתמקדת בפיתוח מינימליסטי של מרחב פתוח ונגיש בעל דגש חינוכי ומחקרי, ומבוססת על העקרונות הבאים:

- **תכנון עדין ורגיש:** שימוש בתשתיות רכות בלבד, כגון שבילי עץ מוגבהים ומוקדי תצפית נסתרים, למניעת פגיעה בנוף ובערכים הארכיאולוגיים של האתר.

- **מערכות חינוך וסיורים מודרכים:** הקמת מערכי הדרכה דיגיטליים ואינטראקטיביים, לצד סיורים מודרכים, סדנאות לימוד ומרכז מבקרים קטן שיפעל בשיתוף עם מוסדות אקדמיים וחינוכיים.

- **יעד מבקרים וניהול שטח:** האתר מתוכנן לקלוט עד כ-350 אלף מבקרים בשנה, עם חלוקה פנימית ברורה של תנועת המבקרים בין האזורים השונים – תל ארכיאולוגי, חופים טבעיים, ואזורי חינוך ומחקר.

- **אחריות ותפעול:** רשות הטבע והגנים בשותפות עם אוניברסיטת חיפה והטכניון יהיו אחראים על יישום התכנית, כולל ניטור השפעות המבקרים וניהול פעילויות מחקר וחינוך מתמשכות.

פרק 10 – שביל הים

שביל הים הוא עמוד השדרה התכנוני המרכזי של הפרויקט, ונועד לשמש ככלי אסטרטגי משמעותי לקישור וחיבור שלושת האתרים המרכזיים – עכו, עתלית ותל דור – לכדי רצועת חוף קוהרנטית ואינטגרטיבית. השביל אינו רק נתיב פיזי המאפשר מעבר בין האתרים, אלא מהווה מרחב חינוכי, אקולוגי וחוויתי, המייצג תפיסה תכנונית של רצף, נגישות ושייכות למקום.



איור 12: שביל הים

הרעיון של שביל הים התגבש במהלך תהליך התכנון, מתוך הכרה בצורך ביצירת קישור רציף ומוגש בין מרחבים שונים, אשר לכל אחד מהם מאפיינים ייחודיים. מטרתו היא להתמודד עם אתגרי הנגישות, ההכוונה וההסדרה של תנועת מבקרים לאורך רצועת חוף ארוכה ומורכבת, תוך מתן מענה על צרכים שונים ומגוונים של המבקרים – החל מתיירות מקומית ואזורית ועד פעילות חינוכית, ספורטיבית ומחקרית.

- **חינוך וקהילתיות:** שילוב פעילויות חינוך סביבתי והכשרות קהילתיות בתפעול ובשימור האתר, בשיתוף תושבי האזור ומוסדות חינוך מקומיים.

- **יעד מבקרים ומוקדי פעילות:** יעד מתון של כ-150 אלף מבקרים בשנה, עם דגש על תיירות חווייתית שקטה ומבוססת-קהילה. פעילות עיקרית: סיורי עומק במבצר ובשמורת הטבע הסמוכה.

- **אחריות ותפעול:** מועצה אזורית חוף כרמל בשותפות עם רשות הטבע והגנים יהיו הגופים האחראים ליישום התכנית, תוך יצירת מנגנוני שיתוף קהילה אפקטיביים.

תל דור – מדיניות לתכנון נופי פתוח וחינוכי

המדיניות לתל דור מתמקדת בפיתוח מינימליסטי של מרחב פתוח ונגיש בעל דגש חינוכי ומחקרי, ומבוססת על העקרונות הבאים:

- **תכנון עדין ורגיש:** שימוש בתשתיות רכות בלבד, כגון שבילי עץ מוגבהים ומוקדי תצפית נסתרים, למניעת פגיעה בנוף ובערכים הארכיאולוגיים של האתר.

- **מערכות חינוך וסיורים מודרכים:** הקמת מערכי הדרכה דיגיטליים ואינטראקטיביים, לצד סיורים מודרכים, סדנאות לימוד ומרכז מבקרים קטן שיפעל בשיתוף עם מוסדות אקדמיים וחינוכיים.

- **יעד מבקרים וניהול שטח:** האתר מתוכנן לקלוט עד כ-350 אלף מבקרים בשנה, עם חלוקה פנימית ברורה של תנועת המבקרים בין האזורים השונים – תל ארכיאולוגי, חופים טבעיים, ואזורי חינוך ומחקר.

- **אחריות ותפעול:** רשות הטבע והגנים בשותפות עם אוניברסיטת חיפה והטכניון יהיו אחראים על יישום התכנית, כולל ניטור השפעות המבקרים וניהול פעילויות מחקר וחינוך מתמשכות.

המדיניות המפורטת שנוסחה לפרויקט, לכל אחד מהאתרים, מאפשרת ניהול ממוקד ורגיש של המרחב, ותורמת להצלחה ארוכת הטווח של התכנית האסטרטגית לרצועת החוף הצפונית של ישראל

במובן הרחב, שביל הים לא רק מחבר בין שלושה אתרים בעלי אופי שונה, אלא גם מחזק את הזהות המקומית והאזורית. בכך הוא הופך למרכיב מפתח בהגשמת החזון של הפרויקט – מרחב חופי רציף, מגוון, נגיש ובעל משמעות עמוקה לתושבים ולמבקרים כאחד.

פרק 11 – יישום הפרויקט ומקורות מימון

הצלחת התוכנית האסטרטגית תלויה לא רק בבהירות החזון או באיכות המודלים המרחביים, אלא גם ביכולת ליישמה בפועל – שלב אחר שלב, בצורה מדורגת, גמישה, מבוקרת ומתואמת בין גופים שונים. פרק זה מפרט את תכנית היישום המוצעת, הכוללת לוחות זמנים, זהות הגופים האחראים, מודל כלכלי-מימוני והמלצות מבניות להבטחת הקיימות לטווח הארוך.

שלבי היישום

הפרויקט יחולק לשלושה שלבי יישום עיקריים, כאשר כל שלב יכלול גם פיילוט, הערכת ביצוע והתאמה מחודשת:

1. שלב א' – תכנון מוקדם והיתכנות (שנה 1):

גיבוש צוותי תכנון בין-תחומיים, סקרים סביבתיים וקהילתיים, אישורי תקציב ראשוניים, כתיבת תכניות מפורטות לכל אתר. כמו כן, תיערך בחינה של הסכמות רגולטוריות מול רשות העתיקות, רשות הטבע והגנים, משרדי הממשלה והרשויות המקומיות.

2. שלב ב' – יישום ראשוני (שנים 2-3):

פיתוח תשתיות בסיסיות, שבילי גישה, נקודות תצפית ומוקדי הדרכה. בעבו – פיתוח מערכת ניהול עומסים ותשתיות תחבורה חכמה. בעתלית – פתיחה הדרגתית של האתר. בתל דור – הקמת מרכז חינוכי

כמו כן, יחל פיילוט ראשון של שביל הים, כולל שילוט והנגשת מידע דיגיטלי.

3. שלב ג' – הרחבה, תפעול וניהול מתמשך (שנים 4-5)

הפעלת כלל רכיבי השביל, פתיחה מלאה של שלושת האתרים לציבור, הפעלת מודל שיתוף קהילה ותיירות אחראית, והקמת מנגנוני ניטור מתקדמים. בשלב זה ייכנסו גם שיתופי פעולה

במישור התכנוני, שביל הים מתוכנן כתשתית רכה, ירוקה ובת קיימא, תוך שימוש בחומרים ידידותיים לסביבה (כגון שבילי עץ ומצעים טבעיים) ובמינימום פגיעה בנוף ובמערכות הטבעיות. השביל כולל מספר רבדים של תשתית:

- תשתית פיזית חכמה:** שבילים נוחים ומונגשים

המאפשרים מעבר בטוח ונוח להולכי רגל, רוכבי אופניים ומטיילים. התכנון כולל פיתוח נקודות מנוחה, הצללה ותצפית, המעניקים למבקרים חוויית ביקור נעימה ומגוונת.

- תשתית מידע והנגשה דיגיטלית:** השביל ילווה

במערכות טכנולוגיות מתקדמות, כגון אפליקציות ניווט מבוססות מיקום, (GIS) מידע אינטראקטיבי רב-שכבתי, (StoryMaps) מערכות שילוט חכמות, ותחנות מידע אינטראקטיביות שיספקו למבקרים מידע בזמן אמת על המורשת, הטבע והקהילה המקומית.

- תשתית חינוכית וקהילתית:** השביל ישמש

כפלטפורמה לקידום פעילויות חינוך והסברה סביבתית, כולל תחנות הדרכה סביבתיות, סדנאות חינוכיות ואירועים קהילתיים מתמשכים, שמטרתם לחזק את הזיקה בין תושבי האזור לרצועת החוף.

בהקשר המרחבי, השביל מתפקד כגורם מקשר בין האתרים, תוך התאמה לאופיים ולצרכיהם השונים. באזור עכו, השביל יהיה עירוני ואינטנסיבי יותר, עם חיבור ברור למערכת העירונית של טיילות החוף, הנמל והעיר העתיקה. באזור עתלית, השביל יקבל אופי מבוקר ומדורג, עם נקודות עצירה מוגדרות שמאפשרות ויסות מבקרים והדרכה סביבתית מקומית. בתל דור, הוא מתפקד כשביל פתוח, נופי וחינוכי, עם מינימום התערבות פיזית ודגש על חוויית הטבע והנוף.

השביל מתוכנן גם כמנגנון חשוב בניהול עומסי המבקרים, באמצעות תכנון מוקפד של נתיבי הליכה וחלוקה מרחבית חכמה. הוא מאפשר פיזור מבוקר של המבקרים לאורך הרצועה, מפחית את הלחץ על מוקדים בודדים, ומייצר חוויה של זרימה והמשכיות. בזכות האינטגרציה בין הנגישות הפיזית למידע החינוכי והקהילתי, השביל תורם לשיפור המודעות הציבורית לנושאים סביבתיים, היסטוריים וקהילתיים, ומהווה תשתית אסטרטגית חשובה לשימור ופיתוח ארוך-טווח של רצועת החוף הצפונית.

בינלאומיים (ארכיאולוגיה ימית, אקולוגיה חופית, טכנולוגיות חינוך).

שותפויות תפעוליות ומבני אחריות

ליישום הפרויקט נדרש שיתוף פעולה הדוק בין שורת שחקנים:

- **רשות מקרקעי ישראל** – תספק תיאום תכנוני והקצאת קרקעות בהתאם למטרות התוכנית.
- **משרד התיירות** – יוביל את הפיתוח הכלכלי-תיירותי ויוביל את ההשקעה בתשתיות ראשוניות.
- **רשות העתיקות ורט"ג** – שותפות מקצועית בליווי התכנון, הפעלה וניטור של אתרים רגישים.
- **רשויות מקומיות (עכו, חוף כרמל)** – תכלולנה את הניהול היומיומי, תחזוקת האתר והקשר עם הקהילה המקומית.

- **המגזר השלישי והמוסדות האקדמיים** – יובילו את תחום ההדרכה, החינוך והפעילויות הקהילתיות.

תוקם ועדת היגוי בין-משרדית הכוללת נציגים מהמשרדים הרלוונטיים, שתלווה את כלל התהליך, ותוודא עמידה באמות מידה מקצועיות, סביבתיות, וחינוכיות.

מודל כלכלי ומקורות מימון
הפרויקט מתבסס על גישה של שילוב מקורות מימון, כולל:

- **מימון ממשלתי**: תקציבים ייעודיים ממשרד התיירות, המשרד להגנת הסביבה, ומשרד המורשת.
- **שיתופי פעולה עם קרנות בינלאומיות**: בדגש על קרנות לחקר מורשת ימית, שימור אקולוגי וחינוך סביבתי (כגון: Horizon Europe, BlueMed).
- **השתתפות ציבורית מבוקרת**: גביית תשלום סמלי באתרים נבחרים (כמו מרכז המבקרים בתל דור), כחלק ממודל הכנסה עצמונית.
- **מימון פילנתרופי ותורמים פרטיים**: לטובת שיקום אתרים רגישים והקמת מתקני הדרכה וחינוך.

לצד אלה, מוצע לקדם קרן ייעודית רב-שנתית שתנהל בשקיפות ותשמש למימון פעולות תחזוקה, הדרכה, ותיעד מתמשך.

הבטחת קיימות לטווח הארוך

הפרויקט ישלב מנגנוני ניטור מקצועיים שיבחנו את הצלחתו לאורך זמן. כל אתר יופעל לפי תוכנית בקרה ומדדי הצלחה (KPI) שיכללו: שביעות רצון מבקרים, עמידה ביעדי שימור, איזון בין תיירות להפרעה אקולוגית, ומעורבות קהילתית. בנוסף, יוצעו מסלולי גמישות תכנונית במקרים של שינוי במציאות (כגון עלייה קיצונית במספר המבקרים או אירועי אקלים).



פרק 12 – מסקנות והמלצות מדיניות

התכנית האסטרטגית שגיבשנו לרצועת החוף עכו-עתלית-תל דור ממחישה כיצד תכנון רגיש-מקום, רב-שכבתי ומבוסס-שותפויות יכול להפוך אזור רווי נכסים היסטוריים, סביבתיים וקהילתיים – ממרחב מקוטע למרחב אינטגרטיבי, חי ונגיש. לאורך תהליך התכנון למדנו כי אין די בהצבת חזון או מטרות נעלות – הצלחת התכנון תלויה בזיהוי מדויק של הבדלים בין האתרים, בהבניית מערכות תומכות תכנון, ובהפיכת רעיונות למהלכים יישומיים בני-קיימא.

מסקנות תכנוניות עיקריות:

1. **אין מודל אחד מתאים לכולם.** השונות הפיזית, החברתית וההיסטורית בין עכו, עתלית ותל דור מחייבת בנייה של מודלים תכנוניים מותאמים-מקום. הצלחת הפרויקט תלויה ביכולת להציע פתרונות דיפרנציאליים – עירוניים, קהילתיים, ונופיים – בתוך מסגרת אסטרטגית אחת.

2. **שיתוף הציבור והקהילה אינו רק שלב – אלא גישה.** התהליך החשיבתי סביב עתלית ותל דור במיוחד, לימד אותנו כי הקהילות המקומיות הן שותף מהותי לתכנון: הן יודעות, משמרות, ולעיתים אף מפעילות בפועל את המרחבים. יש להרחיב את השותפות איתן לכל אורך מחזור החיים של התכנית – לא רק בשלב הרעיוני.

לסיכום תכנית זו היא קריאה לתכנון מסוג אחר – כזה שמכיר בעדינות של המקום, בעוצמה של הקהילה, ובאחריות שבפיתוח חכם. אנו מאמינים שהחזון שהתגבש לאורך הדרך, מתוך הקשבה עמוקה לשטח, למומחים ולציבור, יכול לשמש בסיס למדיניות לאומית חדשה של תכנון חופי – תכנון שמחבר בין זהות, קיימות ועתיד.

פרק 13 – פרויקט דגל

רצועת חוף חכמה ומקושרת

רקע כללי

מדינת ישראל ניצבת בפני אתגרים משמעותיים בתחומי התחבורה, הקישוריות, האקלים, הצפיפות והפיתוח העירוני. אזור החוף הצפוני, בין עכו לעתלית ותל דור, מהווה אזור פוטנציאלי רב-ערך לפיתוח בר קיימא, המשלב שימור טבע וערכי מורשת, חדשנות טכנולוגית, קישוריות תחבורתית ופיתוח כלכלי-חברתי.

לאור האתגרים וההזדמנויות, מוצע לקדם תוכנית מערכתית לפיתוח "רצועת חוף חכמה ומקושרת" הכוללת את הערים והיישובים השוכנים לחוף הים, תוך התייחסות לפיתוח עירוני אחראי, תיירותי, תחבורתי וסביבתי.

מטרות התוכנית

שימור ערכי טבע, נוף ומורשת לאורך הרצועה. פיתוח חוף ים ציבורי נגיש באורך עשרות קילומטרים, עם שבילי הליכה ואופניים. קידום תחבורה חכמה ומקושרת, בדגש על מסילה, תחבורה שיתופית ואמצעים רכבים. חיזוק הכלכלה המקומית באמצעות תיירות, חינוך, מחקר ותעסוקה. שיתוף ציבור ושקיפות בתהליך התכנון, הפיתוח והיישום.

בעלי עניין מרכזיים:

- משרדי ממשלה: תחבורה, הגנת הסביבה, תיירות, פנים, אוצר
- רשויות מקומיות: עכו, קריית ים, קריית מוצקין, חיפה, טירת כרמל, עתלית, זכרון יעקב
- גופים אזוריים: מועצות אזוריות חוף כרמל, מגידו, גליל מערבי
- חברות ממשלתיות: רכבת ישראל, נתיבי איילון, נתיבי ישראל

3. **שביל הים כמנוף אסטרטגי.** התכנון של שביל הים כציר מקשר לא רק תפקד ככלי תחבורתי או חווייתי, אלא הפך להיות עמוד שדרה אידאולוגי – המגלם את הרצון לחבר בין קצוות: בין עיר לכפר, בין תייר לקהילה, בין טבע למורשת. השקעה בו היא השקעה בזהות המרחבית של כל הרצועה.

4. **החשיבות של ניהול עומסים וניטור מתמיד.** במיוחד בעכו, אך גם באתרים הפתוחים, תכנון איכותי חייב להיות מלווה בניהול עומסים מבוסס נתונים, שילוט חכם, והסדרה של התנועה. תכנית זו אינה תכנית של "פיתוח עוד", אלא של פיתוח נכון.

5. **מודל יישום שלם ופרקטי.** הכנת שלבי יישום מדורגים, בשילוב תיאום בין גופים ציבוריים, אקדמיים ומקומיים, הביאה אותנו להמליץ על הקמת ועדת היגוי בין-משרדית, עם סמכות וקביעות לאורך זמן, אשר תוכל לשאת באחריות כוללת לניהול, תחזוקה והתחדשות של כלל התכנית.

המלצות מדיניות עתידית:

- **להכיר ברצועת עכו-דור כ"אזור מורשת חופית לאומית** – "הגדרה זו תספק גיבוי רגולטורי, משפטי ופוליטי לטיפול המשכי, חוצה-דורות, שיכלול גם הקצאת משאבים וקדימות תכנונית ברשויות ובמשרדי ממשלה.
- **להקים רשות משולבת לתכנון וניהול חופי רב-שכבתיים.** גוף בין-תחומי שיכלול אדריכלי נוף, מתכננים, אקולוגים, אנשי מורשת ונציגי קהילה, אשר ילווה פרויקטים נוספים ברוח זו לאורך חופי הארץ.
- **להעמיק את החיבור בין תכנון לבין חינוך ומחקר.** שלושת האתרים כוללים נכסים יוצאי דופן למחקר ימי, ארכיאולוגי וסביבתי. שילוב קבוע של מוסדות אקדמיים בתפעול והדרכה – יהפוך את השטח לכיתה חיה, ואת המבקרים לשותפים פעילים.
- **לעגן את נושא ההנגשה הדיגיטלית כסטנדרט בכל אתר.** המידע הדיגיטלי והאינטראקטיבי אינו מותרות – הוא חלק בלתי נפרד ממערך ההכוונה, ההסברה והשימור של הזהות המקומית.
- **לבחון יישום עקרונות התכנית באתרים נוספים בארץ.** המודל הרב-שכבתי שפותח כאן עשוי להתאים גם לרצועות חוף נוספות, בתנאי שייעשה התאמה זהירה ומתחשבת לתנאים המקומיים.

שלב יישום

שלב א' – מחקר ואפיון (שנה 1)

מיפוי הנכסים הקיימים: תחנות רכבת, אתרי טבע, אתרי מורשת.

- ביצוע סקרי תחבורה, תיירות, תשתיות, צרכים תושבים.
- הקמת צוות היגוי משותף.

שלב ב' – תכנון כוללני ואזורי (שנים 2–3)

- תכנון אב לקידום השטחים הפתוחים, החיבורים התחבורתיים והתיירותיים.
- גיבוש מסמכי מדיניות משותפים עם כלל הרשויות.
- תיאום עם תוכניות מתאר ארציות (תמ"א 1, תמ"א 13).

שלב ג' – ביצוע פיילוט ומיזמים (שנים 3–5)

- הקמת שביל חוף ראשוני מקטעי.
- חיבור פיילוט תחבורתי בין תחנות הרכבת ליישובים.
- יישום מערכות מידע ושילוט דיגיטלי.
- קידום אירוע תיירות אזורי חווייתי.
- שלב ד' – הטמעה והרחבה (שנים 5+)
- הרחבת התוכנית לכל הרצועה, תוך בקרה שוטפת.
- קידום שיתופי פעולה לאומיים ובינלאומיים.
- יצירת מסגרת ניהול משותפת ארוכת טווח.

תקציב מוערך ומקורות מימון:

מקורות פוטנציאליים	עלות משוערת	סעיף
משרדי ממשלה, קרנות מחקר	5 מיליון ₪	מחקר ואפיון
רמ"י, מינהל התכנון	10 מיליון ₪	תכנון כוללני
משרד התחבורה, תיירות, קרנות סביבתיות	50 מיליון ₪	ביצוע פיילוט
PPP, השקעות פרטיות, מענקים בינ"ל	מאות מיליוני ₪	מימוש מלא

- מוסדות אקדמיים: אוניברסיטת חיפה, הטכניון, אוניברסיטת הגליל המערבי
- גופי תכנון: רמ"י, מינהל התכנון, ועדות מחוזיות
- החברה האזרחית: ארגוני סביבה, תושבים, יזמים פרטיים.

תחומי פעולה עיקריים

1. תכנון תשתיות מקושרות

- קידום שבילי אופניים והולכי רגל רציפים לאורכה של הרצועה.
- חיבור תחנות הרכבת לערים והיישובים באמצעות מערך תחבורה ציבורית חכם.
- קידום תחבורה שיתופית אזורית – אוטובוסים קטנים, מיניבוסים, קארפול.
- שילוב מערכות מידע בזמן אמת לתכנון נסיעות.

2. שמירה על רציפות אקולוגית ונופית

- איתור שמורות טבע ואתרים רגישים לשימור והגנה.
- חיבור רציפים אקולוגיים – אזורי חיץ ירוקים, מסדרונות טבעיים לאורך החוף.
- שילוב פתרונות מבוססי טבע לניהול מי נגר, התמודדות עם עליית מפלס הים ועוד.

3. פיתוח חינוך, מחקר וחדשנות

- הקמת מרכזי ידע וחינוך סביבתי לאורך הרצועה.
- שיתופי פעולה בין אקדמיה, רשויות ותעשייה למחקר יישומי.
- תמרוץ מיזמים חדשניים בתחומי סביבה, תחבורה, טכנולוגיה ימית.

4. תיירות, תרבות ופנאי

- פיתוח מסלולי טיול נושאים (היסטוריה, טבע, קולינריה).
- קידום פרויקטים של תיירות קהילתית בשיתוף עם תושבי האזור.
- שיקום אתרי מורשת והנחתם כחלק מהחווייה התיירותית.

מדדי הצלחה

- קילומטרים של שבילי חוף שפותחו.
- עליה בשימוש בתחבורה ציבורית/שיתופית לאורך הרצועה.
- שביעות רצון תושבים ומבקרים (מדד איכות חיים).
- שמירה על שטחים פתוחים ורציפות אקולוגית.
- הכנסות מתיירות מקומית ובינ"ל.
- מספר מיזמי חדשנות שהוקמו.

סיכום

רצועת החוף בין עכו לתל דור היא משאב לאומי ואזורי בעל ערכים סביבתיים, תרבותיים וכלכליים שאין שני להם. תכנון חכם, משולב, משתף ומקיים יוכל לממש את הפוטנציאל הרב שלה לטובת כלל אזרחי המדינה, תוך שמירה על ערכי הטבע והמורשת לטובת הדורות הבאים.

קבוצה 7 | צדק כחול 2040

הייא סרסור, עופרי פרץ וביאן אבו זאיד

נרטיב אסטרטגי

הים הוא משאב ציבורי יקר ערך, אך בפועל גישת הציבור אליו – פיזית, כלכלית, סביבתית ותרבותית – רחוקה מלהיות שוויונית. בישראל, כמו במקומות רבים בעולם, המרחב הימי הפך לזירה של הדרה שקטה: קיבוצים ומושבים המגדרים רצועות חוף כאילו היו רכוש פרטי; חופים ללא נגישות לנכים; גביית תשלום על חופי רחצה; ותלות ברכב פרטי על מנת להגיע אל הים – מציאות שמדירה במישרין ובעקיפין את המעמדות המוחלשים. תופעות אלו אינן מקריות, אלא נובעות ממבנים היסטוריים ומוסדיים הממשיכים להנציח חלוקה בלתי שוויונית של מרחב שעל הנייר – הוא בבעלות כולנו.

לצד ההדרה החברתית מתקיימת גם הדרה סביבתית – ההשפעה של תעשיות מזהמות, תשתיות גז, ופרויקטים ימיים נרחבים (כמו תשתיות אנרגיה) שהופכים את הים ממשאב ציבורי למרחב מנוכר ומסוכן. מרחב זה הופך לא רק לפחות נגיש, אלא גם פחות בטוח – לאדם ולסביבה. מערכות אקולוגיות ייחודיות בים התיכון, על שלל המינים והאזורים הרגישים שבו, ניצבות בפני סכנת הכחדה מואצת הנובעת ממסחר יתר, עיבוד ימי תעשייתי וזיהום חופים. כפי שמצביע המחקר העכשווי בתחום הצדק הימי, צדק אמיתי במרחב הימי מחייב לא רק חלוקה צודקת של משאבים והכנסות, אלא גם הכרה במי שמודרים מהשיח ומהשפעה על קבלת ההחלטות – לרבות קהילות מקומיות, קבוצות מוחלשות, ואף מערכות אקולוגיות שקולן איננו נשמע (Stalmokaitė et al., 2025; Tafon et al., 2024).

החזון שלנו לצדק כחול מבקש להתמודד עם שני ההיבטים של עיוותי העבר בתחום חלוקת המשאבים במדינת ישראל: מצד אחד, לשנות את יחסי הכוח המובנים של שליטה במשאבים כמו קרקע, ים, ואנרגיה, כך שיהפכו באמת לנחלת הכלל – כמושג רחב הכולל גם מערכות אקולוגיות, תרבותיות וחברתיות; ומצד שני, לפתח כלים תכנוניים שיבטיחו הליכים שיתופיים והוגנים יותר, שיביאו לידי ביטוי את הצרכים, הקשרים, והחזונות של קהילות מגוונות. תוכנית "צדק כחול" נועדה להיות גם מסמך מדיניות וגם תהליך שמבסס עקרונות של צדק – לא רק בתוצאה, אלא גם בדרך: דרך שבה תושבים, מוסדות וקהילות הופכים לשותפים מלאים בניהול אחד ממשאבינו הציבוריים החשובים ביותר – הים.

נחלת הכלל החבויה: הים נראה לכאורה כמרחב פתוח וציבורי, אך בפועל הוא משקף אי-שוויון עמוק: גדרות של

קיבוצים, תשלום על כניסה ותלות ברכב מכתיבים מיהו ה"ציבור" שזוכה ליהנות מהמשאב הזה.

בלי קול, בלי הגנה: לצד הדרת בני אדם, מתרחשת גם הדרה שקטה של הציבור הביולוגי: המערכות האקולוגיות שמרכיבות את הים. המרחב הימי – הבית שלהן – ממוסחר, מופרט ומזוהם לטובת רווח.

מדיניות יוצרת אי צדק – ומדיניות יכולה לתקן אותו. המרחב הפיזי משקף עיוותים היסטוריים ומבניים. "צדק כחול" מבקש לפרום את יחסי הכוח הללו, ולבנות כלים ופלטפורמה שתאפשר חלוקה הוגנת של נחלת הכלל הימית ותייצר שותפות של כל קהילות החיים בתוכה.

רעיון מוביל

צדק כחול הוא רעיון אסטרטגי שמבקש להציב את העיקרון של צדק חלוקתי בליבת ניהול המרחב הימי. הכוונה היא לפתח מסגרת תכנון ימי אזורית, הנשענת על שיתופי פעולה בין רשויות, משרדי ממשלה וקהילה אזרחית, במטרה להבטיח חלוקה הוגנת של גישה, משאבים, ורווחים מן הים. צדק כחול אינו עוסק רק במה מתכננים, אלא באיך מתכננים – תהליך שיתופי, שקוף, רב-שחקני ורב-שכבתי, שמגשים צדק לא רק בתוצאה אלא גם בתהליך. רעיון זה מחבר בין צדק חלוקתי, קיימות סביבתית ודמוקרטיה תכנונית. צדק כחול הוא רעיון אסטרטגי שמבקש להציב את העיקרון של צדק חלוקתי בליבת ניהול המרחב הימי. הוא שואף לבסס מסגרת תכנון אזורית הנשענת על שותפויות בין רשויות, ממשלה וקהילה אזרחית, כדי להבטיח חלוקה הוגנת של גישה, משאבים ורווחים מן הים. לא פחות מהתוצאה – צדק כחול עוסק באופן שבו מתקבלות ההחלטות – בתהליך שיתופי, שקוף ורב-שחקני. זהו חזון שמחבר בין צדק חברתי, קיימות סביבתית ודמוקרטיה תכנונית.

אזור התכנון אזור התכנון משתרע מדרום עתלית ועד קיסריה, וכולל את המרחב הימי שמולו. גבולות אלו נקבעו בשל הגיוון הנופי, האקולוגי והחברתי, והשפעתה הישירה של אסדת הגז הסמוכה לחוף.

לאורך החוף פזורים מוקדי תיירות, מגורים, תעסוקה, חקלאות ותשתיות חוף, לצד אתרי מורשת ועתיקות מרכזיים, שמורות טבע, חופים מוכרזים ונחלים היוצרים מסדרונות אקולוגיים. המרחב מציג מודל מורכב של גיאומורפולוגיה חופית, הכוללת רכסי כורכר ייחודיים, גני ספוגים מרהיבים, בעלי חיים נדירים ומינים בסכנת הכחדה בעומק הים

התיכון.¹⁷⁵ המגוון הביולוגי כולל קהילות אקולוגיות נדירות, מינים מוגנים ואתרי רבייה קריטיים לפאונה ימית (לדוג' - גן לאומי קיסריה).¹⁷⁶



במרחב הימי הגובל לאזור התכנון שוכן מאגר הגז "לויתן", מהגדולים והמרכזיים במזרח הים התיכון. כ-10 ק"מ מערבית לחוף דור פועלת אסדת ההפקה, שהקמתה והפעלתה עוררו מאבק אזרחי רחב היקף. מאבק זה העלה לסדר היום הציבורי את שאלות הצדק החלוקתי והסביבתי הכרוכות בניצול משאבי טבע ימיים – ובפרט את הפער בין הרווחים הלאומיים מהגז לבין ההשפעות הישירות והיומיומיות על קהילות החוף. נושאים כגון מיקום האסדה, איכות האוויר, שיתוף הציבור, ונגישות למידע סביבתי – הפכו לסוגיות מפתח בשיח על אינטרס ציבורי ותכנון מרחבי אחראי.

אזור התכנון מאופיין ברקמות יישוביות מגוונות – עירוניות, כפריות וחוף-ימיות – לצד אוכלוסייה בעלת רקע אתני, דתי ומעמדי מגוון, הכוללת יישובים יהודיים וערביים ממעמדות שונים. גיוון זה מאפשר לבחון לעומק כיצד חלוקת המשאבים וההזדמנויות במרחב הימי והחופי משקפת (או חורגת) מעקרונות של צדק חלוקתי.

בחירת האזור התבססה על פוטנציאל פעולה גבוה: האזור נהנה ממגוון משאבים טבעיים, ממסורת של פעילות אזרחית-קהילתית ענפה, מרשויות מקומיות המעורבות בדיון הסביבתי, ומתשתיות קיימות שמאפשרות התערבות ישימה. כל אלו הופכים את המרחב לפיילוט אידאלי לפיתוח מודל של תכנון ימי משתף, המבוסס על עקרונות של צדק סביבתי וחברתי.

חזון מרחבי המרחב החופי-ימי שבין דרום עתלית לקיסריה מתפקד כמרחב ציבורי חי, שוויוני ומשוקם – כזה שמבוסס על הכרה עמוקה בערכם הרב-שכבתי של הים והחוף כמשאבים משותפים: טבעיים, כלכליים, תרבותיים וזהותיים.

זהו מרחב שבו מתקיימת אינטגרציה אמיצה בין צדק חברתי לבין צדק אקולוגי, בין צורכי קהילות החוף לבין הזכות של מערכות טבעיות לשיקום והגנה.

במימוש החזון, השטח מתפתח לכדי רצועה פעילה ומגוונת של שימושים משולבים: תשתיות ציבוריות חדשות נפרסות בו מתוך ראייה תכנונית ארוכת טווח, לרבות שבילי גישה פתוחים, תחבורה ציבורית נגישה, מתקני ספורט ימי ציבוריים, תחנות חינוך ימי, מרכזי מחקר אקולוגי, ותשתיות קהילתיות ברות-השגה. כל אלה משתלבים במערך כולל שמאפשר לתושבים, למבקרים ולגורמים סביבתיים לפעול יחד – מבלי להידחק זה מפני זה – על בסיס של אחריות משותפת כלפי המרחב האנושי והביולוגי כאחד.

החזון הזה נולד מתוך ההכרה בכך שהים איננו רק משאב שיש לנהל אותו – אלא מערכת שלמה שיש להתנהל מולה מתוך כבוד, איזון ודיאלוג. בהתאם לכך, המרחב אינו מנוהל עוד בלעדית על ידי גורמי ממשל או שוק, אלא על-ידי מועצה ימית ציבורית: גוף ייעודי חדשני אשר מאגד סביבו תושבים, מומחים, פעילים סביבתיים ונציגי רשויות, ופועל במודל של תכנון משתף, ניהול דמוקרטי, והחזר חברתי מהמשאב הציבורי אל הקהילות החיות לאורכו. מועצה זו מחזיקה בסמכויות רגולטוריות ומקדמת מנגנונים של שיתוף רווחים מהפקת גז טבעי, תוך השקעתם בתשתיות חינוך, בריאות, תחבורה, רווחה ודיוור – במיוחד ביישובים שנשאו לאורך השנים את נטל ההפקה אך לא נהנו מתוצאותיה.

התוכנית מחוללת שינוי עומק בדפוסי הפיתוח והבעלות באזור: היא שוברת את ההיגיון של חוף כפריוויליגיה לעשירים בלבד, ומחזירה אותו להיות חלק בלתי נפרד מהחיים היומיומיים של כלל התושבות והתושבים – כולל מי שאינם מחזיקים בנכסים, ניידות או הון חברתי. הפיתוח במרחב החופי, שעד כה נטה לשרת אוכלוסיות חזקות בלבד, עובר הסדרה מחודשת הכוללת רגולציה של שימושי קרקע, הקצאת קרקעות ציבוריות, פיתוח דיוור בר-השגה ואכיפה פעילה נגד הדרה מרחבית וכלכלית.

במובן זה, החזון אינו רק תיאור עתיד רצוי – אלא מסגרת פעולה מקומית שמבקשת לעגן במרחב הפיזי את ערכי הליבה של צדק חלוקתי: נגישות בלתי מותנית, אחריות משותפת, שותפות מוסדית, וניהול בר-קיימא של מערכות סביבתיות. זוהי תמונת עתיד שמתבוננת במרחב לא רק

¹⁷⁶ <https://mafish.org.il/marine-reserves/%D7%A9%D7%9E%D7%95%D7%A8%D7%AA-%D7%99%D7%9D-%D7%A2%D7%AA%D7%9C%D7%99%D7%AA-%D7%A7%D7%99%D7%A1%D7%A8%D7%99%D7%94/>

¹⁷⁵ <https://mafish.org.il/marine-reserves/%D7%A9%D7%9E%D7%95%D7%A8%D7%AA-%D7%99%D7%9D-%D7%A2%D7%AA%D7%9C%D7%99%D7%AA-%D7%A7%D7%99%D7%A1%D7%A8%D7%99%D7%94/>

כשטח לפיתוח, אלא כזירה של שייכות, הזדמנויות, ריפוי סביבתי, וצמיחה קהילתית.

השפעות התוכנית צפויות לחולל שינוי הן במבנה המרחבי והן ברקמת החיים המקומית: היא תחזק את הקשר בין קהילות לבין הסביבה הטבעית; תבלום תהליכי גידור והפרטה של רצונות חוף; תגדיל את ההשקעה הציבורית בפריפריה החופית; ותבסס מודל תכנוני חדש המשלב כלים של שיתוף ציבור עמוק, מנגנוני החזר חברתי, ושילוב ידע מקומי ומקצועי. כך תעוצב רצועת החוף לא כקו גבול – אלא כמרחב מחבר, פתוח וצודק באמת.

המרחב החופי ימי שבין דרום עתלית לקיסריה מתפקד כמרחב ציבורי פתוח, צודק ומשוקם – כזה המשקף אינטגרציה בין צדק חברתי לבין צדק סביבתי, בין צורכי קהילות מגוונות לבין הזכות של מערכות טבעיות לשיקום ולהגנה. המרחב מנהל באופן שיתופי באמצעות מועצה ימית ציבורית אזורית, הפועלת לקידום נגישות שוויונית, החזר חברתי מהפקת משאבי טבע, ופיתוח תשתיות ציבוריות ברות-השגה לכלל האוכלוסיות.

מטרות

1. פיתוח תשתיות ציבוריות נגישות (שבילים, תחבורה, חינוך ימי, ספורט ימי) תוך הסרת חסמים פיזיים וכלכליים
2. שיקום מערכות אקולוגיות ימיות וניהול אינטגרטיבי של שימור ושימוש.
3. החזרת הרווחים ממשאבי טבע לטובת הקהילות המושפעות ביותר מהסחרתם.
4. חיזוק תחושת השייכות והקניית גישה חופשית, בלתי מותנית, לחוף ולים עבור כלל האוכלוסיות.
5. שילוב תהליכי תכנון משותף ושיתוף ציבור בעיצוב עתיד המרחב.
6. עיגון אחריות משותפת לניהול החוף והים באמצעות מועצה ציבורית אזורית בעלת סמכות.

שאלה מובילה	צדק חלוקתי	הכרה (Recognition)	צדק פרוצדורלי
איך מחולקים המשאבים, ההשפעות והתועלות?	מיידת ההכרה בהיותן, זכויות ומהות הקשר של קבוצות שונות לים	מי משתתף בתהליכי קבלת החלטות וכיצד?	
מרכיבים	• מניעת ריכוזיות קניינית • חלוקה הוגנת של רווחים • הרחבת ושימור גישה לים ולחוף • תכנון דיפרנציאלי - מותאם לזמנת הפגיעות והסיכון	• שילוב ידע מסורתי ולא-פורמלי • תכנון דינמי ומותאם מקום • פרואקטיביות בדיהוי וצמצום חסמים	• שקיפות בכל שלבי התכנון • תכנון השתתפותי עמוק • הסדרה מוסדית של מנגנונים דמוקרטיים ארוכי טווח

עקרונות פעולה

התוכנית שואפת להחיל את עקרונות הצדק לא רק כתכלית נורמטיבית, אלא גם כפרקטיקה מוסדית, תהליכית ומרחבית. בהשראת הספרות הבינלאומית בתחום הצדק הסביבתי והצדק הכחול (Blue Justice) גובשה מסגרת עקרונית הכוללת שלושה מישורים של צדק – צדק חלוקתי, צדק של הכרה (recognition justice) וצדק פרוצדורלי – אשר ינחו את כלל שלבי התכנון, הניהול והיישום של הפרויקט. הפורום המוביל של התוכנית מחויב לשילוב עקבי ומעמיק של עקרונות אלה בפעולתו, מתוך הבנה שהטמעה מלאה של צדק כחול היא תנאי הכרחי לתכנון ימי שוויוני, בר-קיימא ומבוסס לגיטימציה חברתית.

צדק חלוקתי

מתמקד בשאלה: כיצד מחולקים המשאבים, ההשפעות והתועלות במרחב הימי? הוא בוחן גם את חלוקת ההזדמנויות לשימוש בים ובחוף (כגון תירות, דיג, תחבורה, אנרגיה) וגם את מידת חשיפת קבוצות שונות לסיכונים סביבתיים ולפגיעות תכנוניות. תפיסה זו מתכתבת עם התובנות של (Bennett et al. (2019)¹⁷⁷ המדגישים את הצורך לחלק את תוצרי הפיתוח וההגנה הימית באופן שוויוני, תוך התייחסות מיוחדת לקבוצות מוחלשות שהודרו היסטורית.

צדק של הכרה (Recognition)

עוסק בשאלה: באיזו מידה זכות קבוצות שונות להכרה בזכויותיהן, בצרכיהן ובקשרים החברתיים, התרבותיים והמרחביים שלהן לים ולחוף? עיקרון זה מדגיש את הצורך לזהות ולהכיר בהבדלים בין קבוצות באוכלוסייה – לרבות קהילות דיג מקומיות, קבוצות מהגרים, מיעוטים אתניים ופריפריות – וביכולתן לממש את זכויותיהן ואת קשרן למרחב הימי.

¹⁷⁷ Bennett, N. J., Blythe, J., Cisneros-Montemayor, A. M., Singh, G. G., & Sumaila, U. R. (2019). Just Transformations to Sustainability. *Sustainability*, 11(14), 3881. <https://doi.org/10.3390/su11143881>

שפה משותפת, ומטמיע תפיסות של שוויון, אחריות הדדית והסדרה שיתופית של המשאב הימי.

לצורך יישום עקרון זה, יש להקים מוסדות תיאום ייעודיים שיאפשרו תכלול אפקטיבי של אינטרסים, ידע וצרכים מגוונים. התהליך מחייב הנגשה של מידע, תרגום שיטתי של מסמכים לכלים פומביים ונגישים, שימוש בכלים של תכנון משותף (participatory planning) לצד תכנון משותף (co-production), והתאמה של הממשק המוסדי לקצב, לשפה ולדפוסי הפעולה של קהילות שונות. כפי שמראים Flannery & McAteer (2020), רק תכנון שמבוסס על ממשק מוסדי משותף ובנוי היטב מסוגל לקיים הליכי קבלת החלטות שוויוניים ולהבטיח יישום אפקטיבי ובר קיימא. לפירוט אודות הקמת המועצה הימית האזורית – התוצר המוסדי של התוכנית – ר' כרטיס פרויקט ואמצעי מדיניות.

אמצעי מדיניות יישום עקרונות הצדק הכחול

אמצעי המדיניות שנבחרו במסגרת תוכנית זו נבנו מתוך מחויבות לעקרונות הפעולה שהוצגו קודם – צדק חלוקתי, צדק של הכרה, וצדק פרוצדורלי – והם משמשים כאמצעים פרקטיים להגשמתם בשטח. שלושת המישורים – המרחבי, המוסדי-תהליכי והרגולטורי – פועלים במשולב, ומשלימים זה את זה ביצירת מנגנון רב-שכבתי של צדק כחול. הבחירה באמצעים אלה נשענת גם על המודל המוסדי-מערבתי של התוכנית (ראו "מודל התפקוד") ונתמכת בכוונה לייסד מסד מוסדי בר קיימא לניהול שיתופי, צודק וכוללני של המרחב החופי-ימי.

1. אמצעים מרחביים

המערכת המרחבית נועדה לתרגם את עקרונות הצדק לרמות של קישוריות, הנגשה ושימור אקולוגי.

בתחום הקישוריות, תפוח מערכת גרידים מזרח-מערב שתחבר את יישובי הפנים לקו החוף, תוך מתן קדימות לתחבורה ציבורית נגישה, שוויונית ומותאמת לאנשים עם מוגבלויות.

בתחום ההנגשה, יוקמו מסדרונות תשתית ירוקה (green corridors) המשלבים הליכה אקולוגית, שבילי נחל ופתחים לחוף. כן יתבצע מיפוי צרכים והסרת חסמים תשתיתיים למען נגישות הוגנת.

בהתאם לגישת "צדק ההכרה המבוסס על יכולות" (capability-based recognitional justice) שגובשה ונותחה בהקשר של תכנון ימי בפולין, אין די בשילוב סמלי או פורמלי של קבוצות מוחלשות – אלא יש צורך בפיתוח מנגנונים מוסדיים ותכנוניים שמכירים בפועל בהבדלים בתנאי הפתיחה החברתיים, הכלכליים והתרבותיים של קבוצות שונות, וביכולת שלהן להשפיע ולממש את זכויותיהן. ההכרה מבוססת אפוא לא רק על ייצוג, אלא גם על העצמה מוסדית, נגישות למשאבים, ושפה תכנונית שמותאמת לקשרים תרבותיים וקהילתיים.¹⁷⁸ (Tafon et al., 2023)

במונחים פרקטיים, יישום עקרון זה בתכנון ימי מחייב:

- הכרה בידע מסורתי, בשימושים בלתי פורמליים ובקשרי זהות של קהילות למרחב הימי;
- תכנון מותאם הקשר (context-sensitive planning);
- מניעה של הדרה עקיפה דרך כלים טכניים או רגולטוריים;
- פיתוח פרקטיקות תכנוניות שמחזקות את היכולת הקהילתית לפעול.

צדק פרוצדורלי

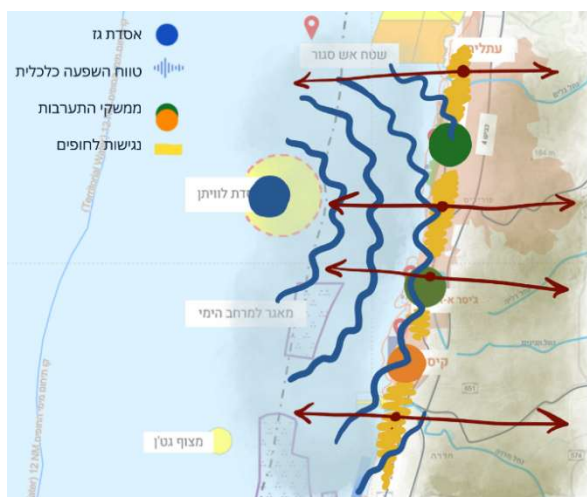
מתמקד בשאלה: מי משתתף בהליכי קבלת ההחלטות וכיצד? צדק פרוצדורלי עוסק בהבניית הליכים שוויוניים, שקופים ומשתפים – כאלה שמאפשרים ייצוג משמעותי של קבוצות מגוונות, לא רק כמשתתפות סמליות אלא כבעלות קול והשפעה בפועל. עקרון זה מחייב פרקטיקות של תכנון משותף עמוק, גישה דמוקרטית להליכי קביעת מדיניות, והסרה של חסמים מוסדיים, קוגניטיביים או לשוניים המונעים שותפות אמיתית של קבוצות מודרות או מוחלשות.

צדק פרוצדורלי איננו רק אמצעי להגיע לתוצאה הוגנת, אלא גם מטרה בפני עצמה: הליך צודק מעניק לגיטימציה לתוצר, מחזק אמון ציבורי ומבסס תחושת שייכות. מעבר לכך, הוא גם משמש כאמצעי להנחת יסודות תשתיתיים – הן ברמה הפורמלית והן ברמה החברתית-תרבותית. מחד גיסא, הצדק הפרוצדורלי מייצר את התנאים הארגוניים והמוסדיים הנדרשים לביסוסו של מנגנון ניהול ימי יציב – ובפרט המועצה הימית (ראו פירוט בכרטיס הפרויקט), אשר תשמש גוף ציבורי מייצג לניהול משותף של המרחב הימי. מאידך גיסא, ההשתתפות העמוקה בתהליך התכנון מהווה גם "הכשרת לבבות" – כלומר, תהליך חינוכי-קהילתי שמקנה לשחקנים מרחביים שונים הבנה מעשית של עקרונות הצדק, בונה

marine spatial planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 67(10), 2206–2228.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2023.2183823>

¹⁷⁸ Tafon, R., Saunders, F., Zaucha, J., Matczak, M., Stalmokaitė, I., Gilek, M., & Turski, J. (2023). Blue justice through and beyond equity and participation: a critical reading of capability-based recognitional justice in Poland's

מודל תפקוד רעיוני המדגיש את אסדת הגז כמוקד כוח כלכלי ואתוואת טווח ההשפעה שלו.



רקע לתהליך התכנון

אזור התכנון כולל את המרחב החופי-ימי שבין דרום קיסריה לצפון עתלית, ובתוכו מצויים תחום השיפוט של המועצה האזורית חוף הכרמל וכן יישובים בעלי מאפיינים מגוונים, ובהם קיסריה, ג'סר-א-זרקא ועתלית. מדובר במרחב הטורגני הן במונחים חברתיים והן במונחים תכנוניים, הכולל יישובים כפריים, יישובים קהילתיים, יישובים ערביים ועירוניים, וכן רצועת חוף עשירה במשאבי טבע, שמורות מוכרזות, דרכי גישה אזוריות וצירי נחלים מרכזיים. נקודות הממשק בין מערכות אלו לבין קו החוף יוצרות מוקדים מרחביים רגישים ובעלי פוטנציאל גבוה להתערבויות תכנוניות משמעותיות – סביבתית, מוסדית וחברתית.

לשם כך, נערך ניתוח מצב קיים שהתבסס על מגוון מיפויים גיאומרחביים שנועדו להעמיק את ההבנה של התנאים הפיזיים, החברתיים והתשתיתיים במרחב. עיקרי הממצאים כוללים:

- **מקורות זיהום:** זהו מספר מוקדי זיהום לאורך רצועת החוף ובסביבתה. עם זאת, חלק מהמידע על מוקדים אלה אינו זמין לציבור הרחב או מוצג באופן חלקי בלבד. (איור 1.)
- **זיהום נחלים:** הריכוז הגבוה ביותר של זיהום במערכת הנחלים נמצא באזור ג'סר-א-זרקא, המצוי במורד הנחלים הראשיים. (איורים 2, 3.)
- **מיפוי פעילויות קיימות:** נערך מיפוי שיטתי של כלל הפעילויות והשימושים לאורך רצועת החוף ובתחום הימי, במטרה לאמוד את רמות הרגישות והשימוש בפועל. (איור 4.)

בתחום האקולוגי, ייערך מיפוי של אזורי רגישות וסיכון, תוגדרנה טבעות שימושים חופפות לשמירה ושיקום, ויוגדרו אזורי עדיפות לשימור ימי, (MPA-F) תוך שיקום בתי גידול ימיים ונחלים כנדבך לצדק ביולוגי-סביבתי.

2. אמצעים מוסדיים-תהליכיים

התחום המוסדי-תהליכי נועד לייצר תשתית קבועה להובלה שיתופית ודמוקרטית של תהליכי קבלת החלטות. בשלב הראשון, יוקם **פורום ציבורי מוביל זמני** שירכז את כלל בעלי העניין ויוביל את התכנון הראשוני. בשלב השני תוקם **מועצה ציבורית ימית אזורית** – גוף מינהלי בין-מגזרי (ראו כרטיס הפרויקט) שיאגד רשויות, משרדי ממשלה, קהילות חוף וארגוני חברה אזרחית, ויתפקד כגוף חצי-סטטוטורי לקידום צדק ימי.

במקביל, ישולבו מנגנונים של **יידוע, שיתוף ותכנון משתף** לאורך כל שלבי העבודה. בנוסף, יפותח **מדריך מתודולוגי** שיאפשר הרחבה של המודל לאזורי חוף נוספים בישראל.

3. רגולציה, ניטור ומיסוי

המרכיב הרגולטורי הוא תנאי הכרחי לעיגון הצדק כחול ברמה המערכתית.

מיסוי סביבתי ייעודי – תיבחן הרחבת מיסוי על משאבי טבע (כגון מתווה הגז) בבסיס למימון המועצה הציבורית וליישום פעולות צדק חלוקתי.

- **ניטור סביבתי רציף** – באחריות המועצה, לרבות מעקב אחר השפעות מזהמים ימיים, פרויקטים תחבורתיים, ותשתיות חדשות.
- **פיקוח מוסדי** – יופעל על פעילות הגופים הפועלים במרחב החופי והימי, בהתאם לסטנדרטים סביבתיים וחברתיים שיוגבשו במסגרת רגולציה אזורית.

מודל תפקוד משולב: מרחבי | תהליכי | רגולטורי



תכנון

איור 4. מצב קיים:
פעילויות קיימות באזור.



מסכנות:

- אין ביטור קהילתי או חינוך ימי יזום
- חוסר רציפים קהילתיים, תשתיות וניהול ימי.
- גישה מוגבלת לציבור, חוסר במרחבי אירוח/שותפות



איור 5. מיפוי תשתיות ימיות

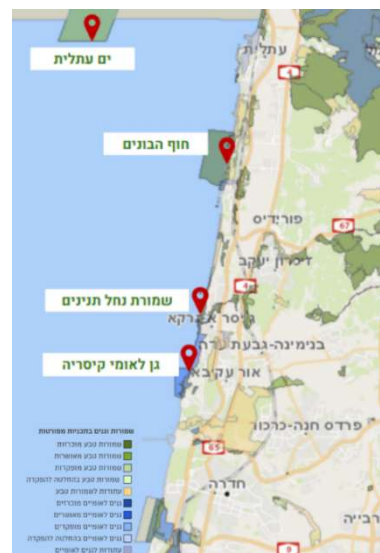
מסקנות מהניתוח המרחבי והתפקודי

ממצאי הניתוח מצביעים על פערים משמעותיים הן במימד הפיזי-תשתיתי והן במימד החברתי-מוסדי של אזור החוף והמרחב הימי. הפערים הללו מעידים על צורך מיידי בהתערבות מתכללת שתשלב שיקום, פיתוח והסדרה מוסדית. בין המסקנות המרכזיות:

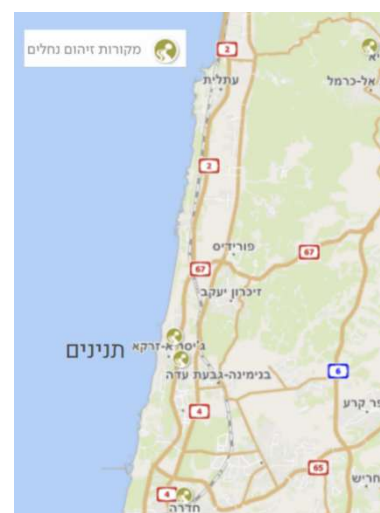
- היעדר מנגנוני ביטור קהילתי וחינוך ימי מובנה – לא קיימות כיום מסגרות יזומות ומוסדיות לחינוך ימי פורמלי או בלתי-פורמלי, ולא מופעלים מנגנוני ביטור קהילתיים שיאפשרו שותפות אזרחית פעילה במעקב אחר בריאות המערכת הימית.
- מחסור בתשתיות ימיות קהילתיות וניהול משולב – קיים חוסר ברציפים קהילתיים ונקודות עגינה מותאמות לשימוש ציבורי, כמו גם בהיעדר מערך מוסדי שמסדיר

- **תשתיות ימיות:** אסדת הגז לוויתן, הממוקמת בתחום הימי של האזור, מהווה תשתית אסטרטגית מרכזית. נוכחותה מדגישה הן את האתגרים הקיימים בניהול משולב של סביבה ימית רוויית אינטרסים, והן את הפוטנציאל לבניית מערך תשתיתי ורגולטורי משלים באזור. (איור 5).

איור 1. מצב קיים:
מיפוי תשתיות טבע
באזורים נבחרים.



איור 2. מצב קיים:
מיפוי מקורות זיהום
נחלים.



איור 3. מצב קיים:
מיפוי מקורות
זיהום.



את השימושים והאינטרסים במרחב הימי באופן מתואם ובין-מגזרי.

- **הגבלת גישה ופערים במרחבי שותפות** – הציבור הרחב, ובפרט קהילות מקומיות ויישובים מוחלשים, מתמודדים עם חסמים בגישה לחוף ולים. בנוסף, יש מחסור במרחבים פיזיים ומוסדיים שמאפשרים אירוח, ידוע ושותפות פעילה של תושבים בתהליכי תכנון, ניהול וקבלת החלטות.

תכנית אסטרטגית: מיקוד מרחבי ודיפרנציאציה תפקודית

התכנית האסטרטגית גובשה על בסיס עיקרון ההתאמה המרחבית-פונקציונלית, תוך חלוקת דיפרנציאלית של משקל ותפקיד לכל אחד ממוקדי ההתערבות המרכזיים. כל מרחב זכה להתייחסות ייחודית בהתאם לאופיו הפיזי, החברתי והתפקודי, ולתרומתו הפוטנציאלית למרקם האזורי הכולל:

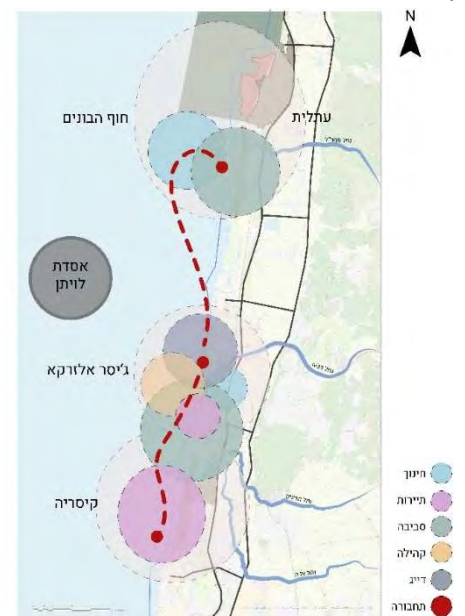
חוף הבונים – מוקד לפיתוח תשתיות חינוך סביבתי, חקר ימי, ושהייה בטבע, תוך שמירה על ערכי הטבע הייחודיים לאזור.

ג'סר א-זרקא – זוהה כצומת מרכזית לשילוב בין תהליכים של העצמה קהילתית, דיג מסורתי, חינוך לאקולוגיה ימית ופעילות תיירותית מקומית.

קיסריה – מרחב בעל פוטנציאל לחיזוק הממד התיירותי והתרבותי-ימי, עם דגש על פיתוח נופי, שיפור הנגישות לחוף והעצמת החוויה הציבורית במרחב החופי.

העיקרון המארגן של התוכנית הוא חיבור בין שלושת המוקדים המרכזיים באמצעות מערך תחבורה ימית ציבורית, המבוסס על מסלול ימי רציף הכולל תחנות ביניים. מטרתו היא יצירת חווית שיט, תנועה רכה ושוטטות פתוחה בין אתרי טבע, קהילות ואתרים תרבותיים לאורך רצועת החוף. (איור 6).

איור 6. תכנית אסטרטגית



מבט קרוב למרחבי ההתערבות

1. חוף הבונים

אזור זה נתון למגבלות תכנון בשל סמיכותו לשטח ביטחוני סגור מצפון, אך עם זאת מאופיין בערכים נופיים ואקולוגיים יוצאי דופן. הפוטנציאל המרכזי שזוהה הוא פיתוח מוקד לחינוך סביבתי ימי ולשהייה בטבע, תוך שילוב פעילות מחקרית והתנסותית.

התוכנית כוללת הקמה של תחנת ניטור ימית, אשר תשמש כמרכז חינוכי-תצפיתי הפתוח לציבור, ותהווה פלטפורמה לפעילות חינוכית, מחקרית ושיתופית. בנוסף, הוצב יעד ליצירת רצף אקולוגי-תפקודי בין שמורות החוף והים. (איור 7).

איור 7. הגדלה לאזור תכנון 1. חוף הבונים



בחירת מיקום התחנה התבססה על מספר קריטריונים, ביניהם ריחוק ממוקדי רגישות סביבתית, נגישות פיזית מהחוף והים, ותנאי בטיחות מיטביים. (איור 8).



איור 8. קריטריונים למיקום תחנות ניטור.

מהו הפרויקט? הקמת מועצה ציבורית ימית אזורית, שתהווה גוף מינהלי בין-מגזרי לניהול שיתופי של המרחב החופי-ימי בין דרום עתלית לקיסריה. המועצה תאגד נציגים משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, קהילות חוף, החברה האזרחית ונציגים מהאקדמיה, ותהיה מוסמכת לקדם צדק חלוקתי, סביבתי ופרוצדורלי במרחב הימי. המועצה תפעל כגוף חצי סטטוטורי, בדומה למודל האשכולות במשרד הפנים.

מטרות הפרויקט

- להסדיר ניהול משתף, ארוך טווח ודמוקרטי של משאבי החוף והים. להוות פלטפורמה לזה
- עיגון אחריות משותפת לניהול החוף והים באמצעות מועצה ציבורית אזורית בעלת סמכויות
- שילוב תהליכי תכנון משתף ושיתוף ציבור בעיצוב עתיד המרחב
- להבטיח נגישות שוויונית, שקיפות בתהליכי קבלת החלטות והחזרת רווחים לקהילות.
- להוות פלטפורמה מקצועית ומוסדית לפיקוח, רגולציה וניטור אזורי.

מי היוזם/המקים?

פורום ציבורי רחב (זמני) שכולל נציגים מהמועצה האזורית חוף הכרמל, רשויות מקומיות, נציגויות תושבים וקהילות חוף ומשרדי הגנת הסביבה, הפנים והתחבורה, האקדמיה, וכן עמותות אזרחיות (לדוג' החברה להגנת הטבע).

מי הנהנים?

- קהילות חוף, כולל יישובים מוחלשים, ערבים ויהודים
- הציבור הביולוגי – מערכות טבעיות ימיות שנמצאות בסכנת פגיעה.
- קהילת המטיילים, הדייגים, והמשתמשים בשירותים ציבוריים ימיים.

אילו משאבים דרושים?

- תקציב תפעול שנתי למועצה, כולל שכר, מיפויים, כנסים, שיתוף ציבור וניטור.
- משאבים מקצועיים – צוותי תכנון, משפטנים, אקולוגים ויועצים קהילתיים.
- תשתית פיזית: מרכז מידע וניהול חוף, מערכות ניטור ופיקוח.

מקורות מימון אפשריים

במרחב זה מתקיים רצף ייחודי של שמורות טבע לאורך נחל תנינים, המתחברות למרחבים של דיג מסורתי, פעילות חינוכית וסביבות קהילתיות. התוכנית מציעה מסלול ימי חווייתי בין ג'סר א-זרקא לקיסריה, הכולל תחנות עצירה המשולבות עם טבע, תיירות, ספורט ימי ופעילויות תרבותיות. החיבור הפיזי והסימבולי בין ג'סר לקיסריה נועד לשלב בין קהילה, סביבה וזהות מקומית.

3. קיסריה

ההתערבות באזור קיסריה נועדה לחזק את מעמד החוף והים במרחב ציבורי פתוח לפנאי, נופש ותרבות. הפעולות המוצעות כוללות שיפור משמעותי של הנגישות לחוף, פיתוח מוקדי שהייה והתבוננות, וכן חיזוק הקשר בין מורשת מקומית, עתיקות, ואומנות ימית לבין תיירות עכשווית. (איור 9.)

איור 9. הגדלה לאזורי תכנון 2. ג'סר אל-זרקא ו3. קיסריה. בדגש על החיבור ביניהם.

במהלך התכנון הוגדרו קריטריונים תפקודיים ותכנוניים לקביעת תוואי המסלול הימי (איור 10), תוך איזון בין שיקולים סביבתיים, בטיחותיים וחווייתיים:

שיקולים סביבתיים – שמירה על מערכות אקולוגיות רגישות, ערכי טבע ונוף לאורך החוף והים.

נגישות ונקודות מוצא – בחינת הקירבה לחופים פתוחים ונגישים לציבור הרחב, תוך יצירת חיבורים בין קהילות לחוף.

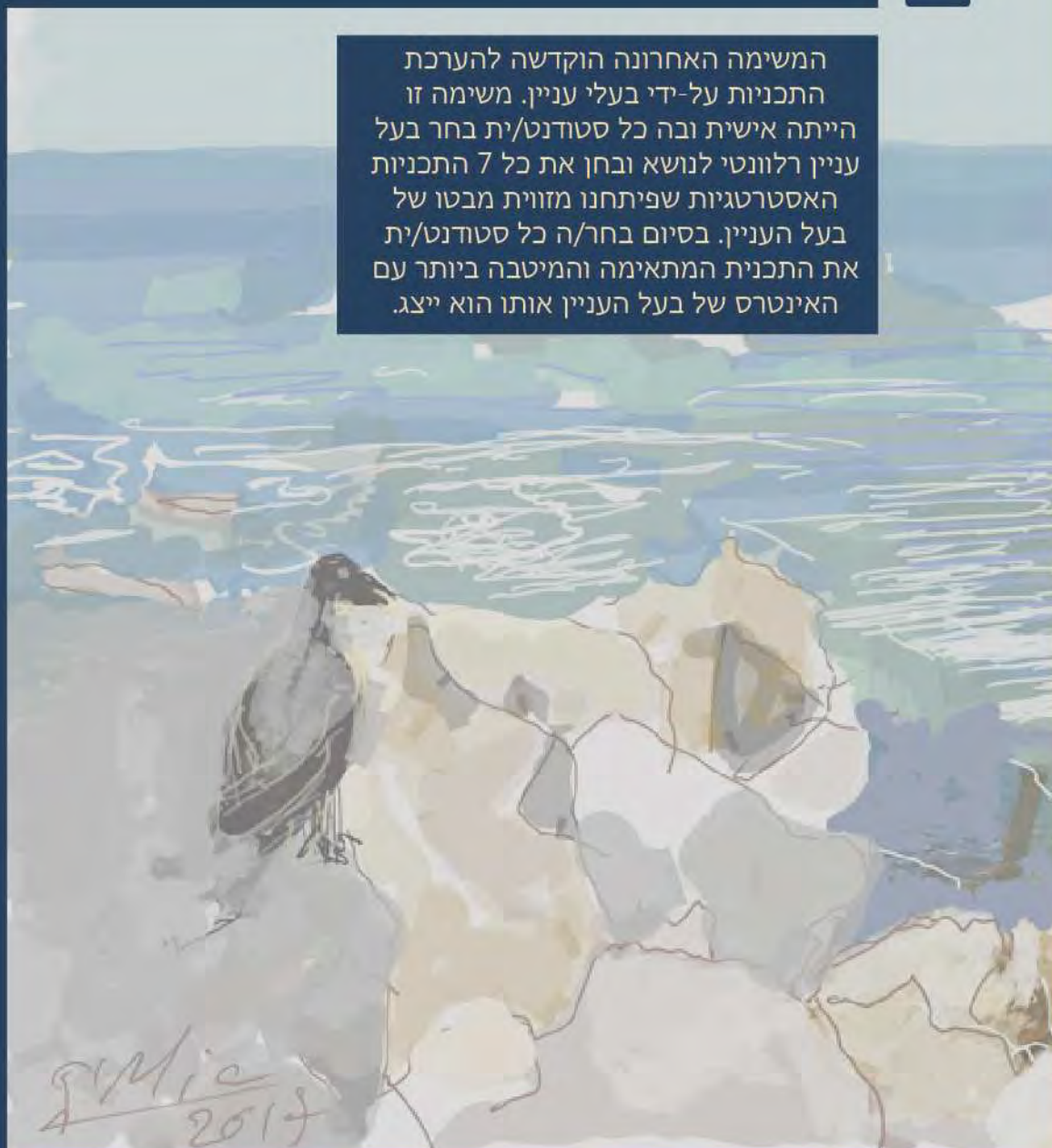
בטיחות ימית – תנאים פיזיים נאותים (עומק, זרמים, רוחות, קווי ראייה ותנאי ביוט).

ערך חווייתי-תרבותי – יצירת רצף חוויות ייחודי, המדגיש את המעבר בין טבע, קהילה ותרבות, ואת הייחודיות של כל מוקד לאורך המסלול.



בעלי עניין

המשימה האחרונה הוקדשה להערכת התכניות על-ידי בעלי עניין. משימה זו הייתה אישית ובה כל סטודנט/ית בחר בעל עניין רלוונטי לנושא ובחן את כל 7 התכניות האסטרטגיות שפיתחנו מזווית מבטו של בעל העניין. בסיום בחר/ה כל סטודנט/ית את התכנית המתאימה והמיטבה ביותר עם האינטרס של בעל העניין אותו הוא ייצג.



משרד הבריאות | ביאן אבו זאיד

עמדת משרד הבריאות כלפי תכנון אסטרטגי של המרחב הימי

משרד הבריאות רואה במרחב הימי משאב חשוב לבריאות הציבור, גם מההיבט הסביבתי (איכות מי הרחצה, איכות האוויר לאורך החופים, זיהום ימי והשפעתו על הדגה והמזון)¹⁷⁹ וגם מההיבט החברתי (נגישות לבריאות, שוויון גישה למשאבי טבע). התכנון האסטרטגי של המרחב הימי חייב להבטיח סביבה ימית נקייה ובריאה תוך איזון בין צרכי הפיתוח לבין שימור מערכות אקולוגיות ימיות קריטיות¹⁸⁰.

ערכים מרכזיים:

- **בריאות הציבור:** מניעת זיהומים ימיים והשפעתם על תחלואה.
- **שוויון בגישה למשאבי טבע ובריאות:** הבטחת חופים פתוחים ונגישים לכלל האוכלוסייה.
- **עדיפות לתכנון מקדים ולבחינה בריאותית לפני קבלת החלטות תכנוניות.**
- **בקרה ואינטגרציה בין-משרדית:** שיתוף פעולה עם משרדי ממשלה נוספים, כולל הגנת הסביבה, אנרגיה ותיירות.

שיקולים עיקריים להערכת תוכניות:

- האם התוכנית כוללת התייחסות להשפעות סביבתיות ובריאותיות?
- האם יש הגנה על רצועת החוף כמרחב פנאי ובריאות לכלל הציבור?
- האם יש מערכות ניטור, רגולציה וכלים להערכת סיכונים?
- האם קיימת מניעה של זיהומים מתעשייה ימית (גז, תשתיות, נמלים)?
- האם התוכנית מקדמת צדק סביבתי ובריאותי לאוכלוסיות מוחלשות?

הערכת התוכניות בהתאם לשיקולי משרד הבריאות:

קן כחול משותף - שימוש בכלי Dashboard לניהול ותגובה מהירה לתרחישים, יתרון בריאותי. יש איזון בין שימושים, אך חסר דגש על מניעת סיכונים.

הים של הצפון - כולל שלבים ארוכי טווח וחזון משולב של שמירה ופיתוח. שיתוף שחקנים מגוונים תורם לבריאות מערכתית.

ערי חוף עתיקות - מדגיש שימור מורשת וערכים תרבותיים, אך חסר ממד של בריאות וסביבה ימית.

תשתית לים הדרומי - כולל שיתוף ציבור - מתייחס להשפעות סביבתיות. מעלה את סוגיות הבריאות באופן חלקי.

ים ללא גבולות - עוסק במתחים בין-לאומיים. יתרונות בתיאום ושמירה על מערכות אקולוגיות, אך לא ממוקד באדם.

אופק כחול - מתמקד בחינוך ימי, יתרון משמעותי בטווח הארוך לבריאות קהילתית ומודעות. התכנית לא רק מטפלת בבעיות - אלא עוזרת למנוע אותן מראש.

צדק כחול - שם דגש חזק על צדק סביבתי, נגישות ושוויון - חופף לערכי משרד הבריאות. רואה בבריאות חלק בלתי נפרד מהתכנון. כולל חלוקה לאזורי התמקדות ומטרות חברתיות.

בחירה בתכנית "צדק כחול" כמתאימה ביותר למשרד הבריאות

- מדגישה צדק חלוקתי בגישה לחופים שכולל אוכלוסיות מוחלשות.
- כוללת מרחב מחקרי ושימוש בכלים ציבוריים להנגשת ידע.
- כוללת מרכיבי שיתוף ציבור (מועצה ציבורית), התואמים עקרונות של שקיפות וזהירות בריאותית.
- תכנון שמזהה את החוף כמרחב בריאותי, חברתי, אקולוגי וכלכלי.
- קידום מטרות של קיימות, נגישות ואיזון בין אינטרסים, אלה כלים קריטיים לשמירה על בריאות הציבור.

¹⁷⁹ <https://shorturl.at/ANras>

¹⁸⁰ <https://www.health.belgium.be/en/marine-spatial-plan?utm>

Ministry of Environment Protection | National Council - Oluwatoba Oyerinade Strategic Plan for Northern Israel

As the Ministry of Environmental Protection, our primary concern is to protect the environment by promoting laws, regulations, and standards. Also, we ensure the implementation and enforcement of these regulations and standards. The northern marine areas comprising Haifa, Akko, and Naharia have a diverse landscape, rich coastal plains, historical sites, and sensitive habitats. This strategic plan presents regional sustainability as one of its principles to strengthen marine ecological systems and ensure these marine resources serve future generations. These align with the mission of the Ministry of Environmental Protection; hence, the reason for its selection.

This strategic plan aligns with some of our ministry objectives, such as the restoration of ecosystems and natural resources, the avoidance of overexploitation, the circular economy, waste management, and the prevention of environmental hazards. This is shown in their proposition for marine reserves, nesting houses, and water quality. This is an opportunity to protect some of the sensitive habitats in the region, reduce waste, and promote efficiency by designing reusable and recyclable homes along coastal areas. Additionally, they proposed a sustainable economy to ensure regional growth, which provides for the present and future population. These goals and objectives have specific timelines, and the plan shows the different plans for their execution.

One of the ministry's objectives is to develop the capabilities to fulfill its purpose effectively. One

way to achieve that is to create a work plan or timeline in which several initial tasks are planned, developed, or implemented. This plan proposed several stages to achieve its objectives, including the public at all stages of the plan's development. Furthermore, they set several standards to guide marine protection and discharges in the ocean. It declared certain areas as reserves and proposed new sensitive areas to protect marine ecosystems. Tenders and permits were also proposed to guide the operation in these areas. Implementation of educational and awareness programmes in strategic areas offers the opportunity for the public to participate and become aware of the ocean systems.

The ministry recognizes the importance of the strategic plan, especially for the northern waters with rich and diverse marine ecosystems. While recognizing this importance, we would like to make specific recommendations. While we realize the importance of bio-tech, industries, and urban projects, and even though certain green elements are included, we believe this poses significant risks to sensitive zones. The construction and traffic this brings are harmful to the marine environment; however, if this is necessary, there is a need to perform a complete environmental assessment. Additionally, we recommend that the phases include the environmental impact assessments, which are done from the start and run even after the plan is implemented to continually check for the impact of the proposed projects on the environment. With these done, it is a fantastic initiative for the northern area of Israel, and adherence to it will promote the health of our environment.

ראש ארגון גולשי הגלים בישראל | שיר בלינשטיין

אני, יוסי זמיר, ראש ארגון גולשי הגלים בישראל. ארגון גולשי הגלים בישראל הוא הגוף הרשמי והיחיד המאגד ומורשה לקיים את מגוון פעילויות הגלישה בארץ. אני רואה במרחב הימי זירה חיונית ומרכזית לפעילות ספורטיבית, קהילתית ותרבותית. על התכנון במרחב הימי לתמוך ולשמר את היכולת לפתח, לעודד ולקיים את ספורט הגלישה בישראל. המרחב הימי הוא גם מרכיב קריטי בקידום בריאות הציבור, על ידי מתן מסגרת לפעילות ספורטיבית וחינוכית, במיוחד בקרב ילדים ובני נוער. הערכים העיקריים אותם אני מבקש לקדם הם העלאת המודעות וביצוע פעולות אקטיביות לשמירה על הטבע, הים וחופיו תוך עידוד אהבת הטבע, **ערכי ספורט ושמירה על הסביבה**. חשיבותם של ערכים אלה נובעת מכך שענף הגלישה תלוי באופן ישיר בסביבה ימית נקייה ובריאה. אני רואה חשיבות רבה בפיתוח וקידום ספורט הגלישה לדור העתיד ולכלל הציבור. **הגדלת מספר העוסקים בגלישה בישראל**, הרחבת ההיכרות עם הענף, יתרונותיו וחשיבותו. על כן אנו פועלים להנגשה אתרי הגלישה והתחרויות למגוון רחב ככל הניתן של אוכלוסיות. הארגון פועל על פי תקנון בינלאומי לגלישה ומקיים קשר שוטף עם התאחדויות גלישה בינלאומיות. אנו שואפים לשמור על סטנדרטים מקצועיים בינלאומיים. החשיבות לכך באה לידי ביטוי גם **באירוח תחרויות בינלאומיות יוקרתיות בישראל**. אבחן כל תוכנית בהיבט של **השפעתה על פעילות בתי הספר ומועדוני הגלישה**. התוכניות ייבחנו ביכולתן **לאפשר שמירה על רמת ביצוע גבוהה** בתחרויות ועל יכולתו של הארגון להוציא **נבחרות ייצוגיות לתחרויות בינלאומיות**. אוודא שקיימים התנאים המתאימים לכך שנוכל להמשיך **לארח בגאווה תחרויות בינלאומיות** שאליהן מגיעים עשרות אלפי אנשים בימי החורף לחוף הים. כל תוכנית תיבחן בכדי לוודא שהיא אינה פוגעת בטבע, בים ובחופים ומתיישבת עם הדגש על **שמירה על סביבה**. שיקול נוסף יהיה תרומת התוכנית **להרחבת קהילת הגולשים המקומית**, להעלאת המודעות לענף הגלישה, ולשילוב אוכלוסיות מגוונות, לרבות ילדים, נוער, נשים, נוער בסיכון ובעלי מוגבלויות. מכיוון שהארגון הוא הגוף הרשמי היחיד המורשה לקיים פעילויות גלישה, אוודא שכל תוכנית לתכנון המרחב הימי מכירה בסמכות זו ותומכת בה.

בחינת התוכניות: צדק כחול – התוכנית מקדמת הנגשה של המרחב הימי לציבור הרחב יחד עם שיקום ושמירה על המערכות הטבעיות שבים. לכן התוכנית עומדת בקנה אחד עם הערכים המובילים של ארגון גולשי הגלים בישראל. ים

ללא גבולות – התוכנית אמנם עוסקת בשיתופי פעולה של כלכלה כחולה בעיקר בין לבנון לישראל, אך השינוי המהותי שהיא תביא ביחסים בין המדינות יפתח את הדלת לקשרים ספורטיביים גם כן ותאפשר לנו לארח כאן ספורטאים לבנוניים. **תשתית לים הדרומי –** התוכנית מאוד מוטת פיתוח, בדגש על תשתיות. ולכן אינה מקדמת את האינטרסים של הארגון שלנו במרחב הימי והחופי. **רצועות חופיות רב שכבתיות לשימור והתחדשות של ערי חוף עתיקות –** התוכנית מציגה פעולות לחיזוק הקשר בין הקהילה לים והוספת שימושים תיירותיים לצד שמירה על המערכות האקולוגיות. ניכר כאן פוטנציאל להרחבת פעילות גלישת גלים במרחב. **קו כחול משותף –** התוכנית משמרת מרחבים שכיום משמשים לגלישה במרחב בו היא עוסקת ואף מציבה את אתר הגלישה כמנוף כלכלי מקומי לפעילות קהילתית תיירותית כלכלית. התוכנית אשר בלטו במענה שנתנו לצרכי ארגון גולשי הגלים בישראל היו "הים של הצפון" ו"אופק כחול". התוכנית – **הים של הצפון –** מציגה תכנון מתמחה לכל אחד מהמוקדים שבמרחב. בנהריה מוצג מרכז ספורט ימי אזורי אשר תומך בבתי ספר ימיים. בנוסף התוכנית מציגה מרכז מורשת ימת אזורי ומרכז חינוך ימי אזורי אשר פועלים להעלאת המודעות והחיבור לים. ואפילו מקדמת מרכז פיתוח לטכנולוגיות ספורט ימי אשר יביאו לקידום היכולות התחרותיות בתחום. **התוכנית - אופק כחול -** מתייחסת לצורך בהעלאת המודעת ליתרונות וחשיבות הספורט הימי ושמירת הסביבה הימית כשם שהארגון שלנו מדגיש בפועל. עוד התוכנית מציינת מרכז ימי מתמחה בספורט ימי בעיר נהריה אשר יפעל לקידום חוגי ספורט ימי על סוגיו, העשרה חינוכית בנושאי ימאות היסטוריה ימית ושימור חופים וחיבור תושבי הצפון לים. בנוסף לאלה התוכנית מציבה כמטרה קידום משלחות וקשרים בינלאומיים בנושא ים והם חלק משמעותי מפועלו של ארגון גולשי הגלים בישראל. על כן, התוכנית אופק כחול היא התוכנית הנבחרת מאחר ועומדת בהלימה לערכים רבים על בסיסם פועל הארגון וכן נותנת מענה למטרות ושאיפות של הארגון לעתיד.

משרד הכלכלה והתעשייה | הראל בן מיכאל

בעל העניין אותו בחרתי לייצג הוא משרד הכלכלה והתעשייה. המשרד עוסק¹⁸¹ בקידום ופיתוח התעשייה בישראל תוך שימת דגש על יעילות, רווחיות וכושר תחרות, במטרה להוביל לצמיחה כלכלית מואצת. המשרד פועל לחיזוק הקשרים הכלכליים של ישראל בזירה הבינלאומית, הגדלת היצוא ועידוד השקעות זרות, לצד הרחבת שיתופי הפעולה הכלכליים עם מדינות האזור. כמו כן, הוא מפתח את ההון האנושי להתאמתו לצורכי המשק, מקדם מודעות צרכנית ושמירה על סחר הוגן, ומפתח כלי מימון חדשניים כדי לעודד את השתתפות שוק ההון במיזמי פיתוח ותעשייה.

אחד הפרוייקטים המרכזיים של המשרד בשנתיים האחרונות הוא יצירת התוכנית הלאומית לצמיחה כלכלית והקמת מינהלת הצמיחה¹⁸², אשר מובילה את הטמעת התוכנית. התוכנית הלאומית לצמיחה כלכלית נועדה להוביל תהליך מואץ של פיתוח וצמיחה במשק הישראלי, תוך שינוי הממשק המסורתי בין הממשלה לעסקים: המגזר העסקי ניצב במרכז, ומקבל תמיכה וכלים מהממשלה בהתאם לצרכי הכלכלה המשתנים. את יישום התוכנית מובילה מנהלת הצמיחה, גוף משותף למשרד ולג'וינט תבת, שמרכזת סביבה שותפים מהמגזרים העסקי והציבורי ומהאקדמיה. המנהלת פועלת על פי תפיסת "האשכולות התחרותיים" (קלאסטרים, לפי מודל פורטר), במסגרתה מאגדים יכולות, משאבים ושיתופי פעולה אסטרטגיים בתחומים כלכליים שונים כדי לייצר יתרון תחרותי למשק. בין מטרות התוכנית - הגדלת היקף הפעילות הכלכלית והתוצר, קידום השקעות זרות והרחבת היצוא, וכן העצמת הפיתוח הכלכלי בפריפריה ובאזורים נוספים בארץ.

בחרתי להתמקד במטרות וערכים אלו בפיתוח התוכניות המוצעות - ביצוע הערכה לפי השאלות המנחות הבאות: עד כמה התכנית ממוקדת בכלכלה? האם המיקוד נוגע לנושאים העיקריים בהם מתעסק המשרד - יבוא וייצוא, פיתוח הון אנושי, חדשנות, הגדלת ההשקעות באזור וכו'? האם ישנה התייחסות להתמחות כלכלית (בהתאם למודל הקלאסטרים)?

ישנן שתי תכנית שלטעמי לא נגעו לפיתוח כלכלי כלל, לכן הן לא תואמות את מטרות המשרד מלכתחילה - תכנית "חינוך והבשרה" ותכנית "ערי חוף עתיקות". כל התכניות האחרות נוגעות בצורה כזו או אחרת בפיתוח הכלכלה האזורית של האזור בו עסקו, ואף פיתוח כלכלי ברמה הלאומית במקרה

של תכנית "יום ללא גבולות". תכנית "צדק כחול" מציעה תוכנית שנוגדת את המדיניות הנוכחית של משרד הכלכלה שמובל ע"י נבחר ציבור מהימין, מדיניות אשר לא מעודדת צדק חלוקתי גרידא, אלא פיתוח כלכלי לאומי ע"י שיתוף פעולה עם השוק הפרטי. התכנית גם קוראת למיסוי מוגבר, וחלוקת הרווחים מהאסדה, מה שהולך נגד הגוף הפרטי שהוביל את הפרויקט ונגד מדיניות המשרד.

תכנית "יום ללא גבולות" היא תכנית פורצת דרך בנוגע לשיתופי פעולה בינלאומיים סביב הים התיכון, ומהבחינה הזו תואמת את מטרות המשרד, וכך גם ההתמקדות בחדשנות בתכנית. מנגד, באקלים הפוליטי הנוכחי נראה כי הישימות שלה נמוכה והמשרד היה מעדיף להתמקד בתכניות בעלות ישימות גבוהה יותר, שיכולות להביא לתוצאות כבר בשנים הקרובות ולחזק את מעמדו בקרב הציבור.

"קו כחול משותף" ו-"הים של הצפון" הן תכניות דומות במהותן - תכניות אסטרטגיות לפיתוח של אזור מסויים על קו החוף של מדינת ישראל. שתי התכניות "מדברות" את השפה של המשרד, ומתייחסות לפיתוח יתרונות יחסיים תוך יצירת אקוסיסטם רחב המשתף סקטורים שונים הפועלים במרחב - יזמים פרטיים ועסקים, אקדמיה ורשויות. "תשתית לים הדרומי", כפי שאני התרשמתי, דומה לשתי התכניות הללו אך מציעה פתרונות מצומצמים, ודומה יותר ל-MSP מאשר לתכנית אסטרטגית, מה שפחות תואם את מטרות המשרד.

לבסוף, לטעמי התכנית "קו כחול משותף" ו-"הים של הצפון" הן שתי התכניות המתאימות ביותר לאינטרסים של המשרד במידה שווה. שתיהן בנויות בצורה מקיפה, לאזורים שונים על קו החוף, ומדברות את השפה והמטרות שהמשרד מוביל בשנים האחרונות ברמה האזורית והלאומית - לכן בחרתי בשתייהן.

¹⁸² מנהלת הצמיחה, התוכנית הלאומית לצמיחה כלכלית <https://israelgrowth.org.il>

¹⁸¹ אודות משרד הכלכלה והתעשייה, אתר המשרד https://www.gov.il/he/pages/economy_about

החברה להגנת הטבע | נעה בר-אל

החברה להגנת הטבע רואה במרחב הימי משאב ציבורי בעל ערך אקולוגי, כלכלי, חברתי ותרבותי, אשר דורש ניהול זהיר, אחראי ובר קיימא. תפיסת הארגון מושתתת על ההבנה כי מערכות טבע ימיות הן מורכבות, רגישות ובלתי ניתנות לשחזור, ולכן יש להעניק להן קדימות בתכנון. המרחב הימי אינו רק תשתית כלכלית – הוא מערכת חיים תוססת שיש לשמרה ולשקמה. ערכים מרכזיים שמובילה החברה כוללים שמירה על המגוון הביולוגי והמערכות האקולוגיות, יצירת חיבור פיזי, רגשי וחינוכי בין הקהילה לים, והבטחת צדק סביבתי באמצעות נגישות שוויונית לחוף. בתכנון אסטרטגי, החברה תומכת בשילוב חינוך, ידע מדעי ושיתוף ציבור ככלים הכרחיים לחיזוק החוסן הסביבתי והחברתי.

בבחינת תוכניות למרחב הימי, שיקולי החברה כוללים: עד כמה נשמרים שטחים טבעיים וערכים אקולוגיים, מהי מידת הפיתוח הקיים והמתוכנן, האם יש איזון בין שימושי פנאי, תיירות, כלכלה וסביבה, ועד כמה הציבור שותף ובעל גישה למידע ולהחלטות. החברה מתנגדת לפיתוח חופי שאינו מבוקר ושימושים כלכליים שאין להם רגולציה סביבתית אפקטיבית.

הערכת התוכניות

- 1. קו כחול משותף:** התוכנית מציגה חיבור בין כלכלה כחולה לניהול אחראי, כולל לוח בקרה לניטור מצב הים ומנגנוני שיתוף ציבור. עם זאת, אזורי הפעילות מרובים וחופפים, ויש צורך להבטיח שטחים מוגנים ברורים ושמירה על בתי גידול רגישים.
- 2. הים של הצפון:** מציגה חזון רחב לכלכלה כחולה עם שלבים הדרגתיים עד 2035, אך מפרידה באופן מלאכותי בין סקטורים בלי להתייחס להשפעות השליליות של תשתיות וכלכלה על אקולוגיה. קיימת סכנה לזרימת מזהמים ולפגיעה בשמורות, והסביבה היא המרכיב הרגיש ביותר.
- 3. ערי חוף עתיקות:** מתמקדת בשימור מורשת, עתיקות ונופי טבע תוך חיבור קהילות חוף, עם הצעות לפיתוח תיירותי אחראי. יחד עם זאת, חסרה התייחסות מספקת לערכי הטבע והמערכות האקולוגיות, ויש להרחיב את ההגנה והפיקוח לצד הפיתוח.
- 4. תשתית לים הדרומי:** שואפת לשלב בין פיתוח חוסן עירוני ואקולוגי, אך כוללת תשתיות (שוברי גל וריפים) העלולות לשנות דינמיקת חול ופגיעה בחופים. חשוב להבטיח פיילוטס מבוקרים וניטור רציף.

- 5. ים ללא גבולות:** יוזמה חוצת גבולות עם ערך סביבתי ודיפלומטי, הזדמנות לשקם את הים הלבנוני ולהקים שמורות משותפות. עם זאת, חשש כבד מזיהום מהחופים הלבנוניים וזליגה לישראל, ותפקיד דומיננטי למגזר העסקי שמחייב רגולציה קפדנית כדי למנוע פגיעה סביבתית.
- 6. צדק כחול 2040:** עוסקת בשוויון ונגישות לצד שיקום מערכות טבע, תוך שילוב תכנון שיתופי ומועצה אזורית לניהול. עם זאת, יש להדגיש שגישה מוגבלת לציבור אינה שלילית כאשר מדובר בשמירת טבע, ויש להגדיר בבירור שטחים לשימור.
- 7. אופק כחול (חינוך והכשרה ימית):** מתמקדת בחינוך, שיתוף ידע והטמעת אחריות סביבתית בקרב כלל בעלי העניין, מבלי להסתמך על פיתוח כבד. חשוב שמיקום המרכזים לא יפגע בשטחים רגישים, אך הערך בחינוך ושיתוף ידע משמעותי לשמירה ארוכת טווח.

התוכנית המועדפת

החברה להגנת הטבע רואה בתוכנית **אופק כחול (חינוך והכשרה ימית) כמתאימה ביותר לאינטרסים שלה**. התוכנית נמנעת מתשתיות מזהמות או פיתוח חופי כבד, מקדמת חינוך ושיתוף ציבור, ומחזקת את בסיס הידע והמודעות של כלל בעלי העניין, מרכיבים חיוניים לשמירה ולשיקום המרחב הימי בטווח הארוך.

במקרה שהתוכנית "אופק כחול" לא תקודם, "ים ללא גבולות" מהווה חלופה משמעותית בזכות השאיפה לשיקום מרחבים ימיים שנפגעו קשות, קידום שמורות בין מדינתיות ושיתופי פעולה סביבתיים בינלאומיים, כל עוד ייקבעו מנגנוני רגולציה וסף שמירה גבוהים שיגנו על טבע רגיש מפני אינטרסים כלכליים.

הטכניון | רהב בשן - לב

עמדת הטכניון בהתייחס לתכנון המרחב הימי בישראל:

הטכניון, כמייצג מוסדות האקדמיה בישראל, רואה במרחב הימי נכס לאומי, סביבתי וכלכלי בעל חשיבות אסטרטגית ממעלה ראשונה. הטכניון הינו "אוניברסיטת מחקר מדעית-טכנולוגית בין עשר המובילות בעולם בפיתוח הון אנושי, מנהיגות ויצירת ידע, הפועלת לקידום מדינת ישראל והאמונות"¹⁸³. לאור זאת, עמדת הטכניון מצדדת בגישה תכנונית מתכללת וארוכת טווח הנשענת על מחקר מדעי, מצויינות, חדשנות טכנולוגית והבנה מערכתית של הקשרים בין סביבה, חברה וכלכלה.

יעדי הטכניון¹⁸⁴ מדגישים כי על המוסד האקדמי "לשרת את מדינת ישראל ואת משקה במתן עצה, במחקר ובדרכים מתאימות אחרות...". המוסד מכיר באחריותו לתמוך בפיתוח יכולות מחקריות, טכנולוגיות ואנושיות שיבטיחו את מעמדה של ישראל כמובילה עולמית גם בתחום הימי.

בטכניון קיימים מספר מרכזי מחקר ימי דוגמת CAMERI - המכון להנדסה ימית וחופית ומעבדת MarCoast. כמו כן, מקיים הטכניון שיתופי פעולה פוריים עם 'המכון לחקר ימים ואגמים' ועם בית הספר למדעי הים באונ' חיפה.

בנוסף לאג'דה, חשוב לציין כי הטכניון ממוקם על הר הכרמל ומשקיף אל מפרץ חיפה ומרחבי הים התיכון. הקירבה הגיאוגרפית והנגישות למרחב הימי נוכחים אף הם בהתייחסות המוסד לתוכניות האסטרטגיות השונות.

ערכים ודגשים מרכזיים שהטכניון מקדם המהווים קריטריונים בבחינת התוכניות האסטרטגיות:

מחקר מדעי, חדשנות טכנולוגית, מצויינות אקדמית, שיתופי פעולה בינ"ל, שילוב אקדמיה ופרקטיקה, מנהיגות, פיתוח סביבתי וכלכלי בר קיימא. דגש מיוחד ניתן לחיבור בין המחקר האקדמי לצרכים הלאומיים של מדינת ישראל.

הערכת תוכניות בהתאם לתפיסת 'הטכניון' תוך התייחסות לדגשים המרכזיים שפורטו לעיל:

- **צוות 1 | אופק כחול** - תכנית זו מתמקדת בחינוך והכשרה ימית באמצעות הסברה והעלאת מודעות. התוכנית מציעה צעדים ארוכי טווח לחינוך לאחריות סביבתית ושואפת לשיתופי פעולה אקדמיים.
- **צוות 2 | ים ללא גבולות** - תכנית זו שואפת לקדם שיתופי פעולה בין ישראל ללבנון במרחב הימי. התוכנית כוללת הקמת מו"פ ופרוייקטים מתחום הכלכלה הכחולה בהם

אנרגיה מתחדשת, חקלאות ימית, שימור ושיקום מערכות אקולוגיות ימיות ותיירות ימית. כמו כן, משלבת התוכנית פעילות אקדמיה ומעורבות גופים בינ"ל.

- **צוות 3 | הים של הצפון** - תכנית זו מדגישה שייכות קיימות, תפקוד וצמיחה אזוריים. בין השאר מקדמת התוכנית חינוך ומחקר ימי במטרה לחזק את הקשר בין התושבים לים ואת הזהות המקומית. כמו כן, מקדמת התוכנית שימור, שיקום ופיתוח של המערכת האקולוגית האזורית.
- **צוות 4 | קו כחול משותף** - תכנית זו מקדמת כלכלה כחולה בת-קיימא המשלבת מסורת עם חדשנות. התוכנית מתמקדת בתיירות, טכנולוגיה ותשתיות. כמו כן, שמה התוכנית דגש על חינוך ימי, ערכי טבע ומורשת.
- **צוות 5 | תשתית לים הדרומי** - תוכנית זו שואפת לאזן בין פיתוח תשתיות לשימור וייצור ערך כלכלי, סביבתי וחברתי. התוכנית מקדמת תו תקן אזורי ומדגישה שיקום של מערכות אקולוגיות וייצוב חוסן אקלימי.
- **צוות 6 | ערי חוף עתיקות** - תוכנית זו מתמקדת בשימור מורשת, עתיקות ונופי טבע תוך חיבור קהילות חוף, עם הצעות לפיתוח תיירותי אחראי. התוכנית עוסקת בהתחדשות ערי חוף עתיקות דרך שימור טבע, ארכיאולוגיה ותיירות בת-קיימא וכן מקדמת שיקום בתי גידול, מגוון ביולוגי וחינוך.
- **צוות 7 | צדק כחול** - תוכנית זו עוסקת בקידום צדק סביבתי וחלוקתי, שיקום אקולוגי ושיתוף ציבור. התוכנית רואה בים מרחב ציבורי שוויוני.

התוכנית המיטבית לתפיסת 'הטכניון':

מרבית התוכניות מתייחסות להיבטים אותם מדגיש הטכניון כמשמעותיים אך התוכנית המיטבית לממש את תפיסת הטכניון היא "אופק כחול" המתמקדת בחינוך והכשרה ימית. לתפיסת הטכניון, הצורך הלאומי המוביל הינו חינוך הדורות הבאים. תוכנית זו עוסקת בהעלאת המודעות ובקידום אחריות סביבתית באמצעות פרויקטים משמעותיים ארוכי טווח. המרכז החינוכי-ימי המתוכנן בשכונת בת גלים עשוי להשתלב בשת"פ פורה עם מוסד הטכניון החיפאי.

¹⁸⁴ יעדי המוסד מתוך החוקה והתקנון של הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

¹⁸³ "חזון הטכניון" מתוך אתר הטכניון אתר הטכניון
<https://www.technion.ac.il/%D7%90%D7%95%D7%93%D7%95%D7%AA>

פורום רשויות החוף | ניר גבעתי

פורום רשויות החוף הוקם על מנת לאגד 21 רשויות השוכנות לאורך חופי ישראל. מטרת הפורום הן לחזק את הקשרים בין ערי החוף ולהתוות מדיניות בסוגיות מרכזיות הנוגעות לרשויות החוף. הפורום תומך ומקדם שיתופי פעולה בין הערים והמועצות האזוריות לאורך החוף. כמו כן הפורום פועל מתוך כוונה להגברת ההסברה אודות הסביבה החופית ולקידום מעורבות ציבורית בקבלת ההחלטות.

כנציג פורום רשויות החוף אני מברך על התוכניות המוצעות אשר נוגעות לסביבה הימית והחופית של ישראל. בשנים האחרונות אנו רואים עוד ועוד יוזמות לתוכניות ברחבי המים הכלכליים של ישראל. כפורום רשויות החוף אנחנו מכירים בצורך לקבוע מדיניות בסביבה הימית של ישראל לאור יוזמות ולחצי הפיתוח הנוגעים להזדמנויות הטמונות בים. הים הוא חלק אינטגרלי מכלכלת ישראל והיקף הייצוא והייבוא מישראל דרך הים עומד על כ-99% מהיקף הסחר של ישראל¹⁸⁵. לכן, הכלכלה הישראלית מושפעת מאוד מהמרחב הימי. הרשויות המקומיות השוכנות לאורך החופים מתמודדות עם סוגיות משמעותיות כמו פיתוח בקרבת חופי הים, ניקיון החופים, זיהום ים ועוד.

אני מבקש להביע את תמיכתי ב"תכנית אסטרטגית להכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת" של נעה בראל, מרים לידסקי, שיר בלינשטיין וכרמל נמש. התכנית מציעה מסגרות הכשרה לשיתוף ידע, שיתוף פעולה בין בעלי עניין מהמגזרים השונים. מטרת התכנית המוצעת הן: הטמעת ידע אקולוגי בקרב בעלי העניין הנוגעים לים, הפחתת נזקים סביבתיים באמצעות הפצת ידע, העלאת מודעות ויצירת תחושות הזדהות בקרב כלל בעלי העניין. התכנית תאפשר לבנות תשתית לשיתוף ידע לתכנון, למעקב ולהערכה של השפעות הפעילות האנושית על הסביבה הימית. פורום רשויות החוף הוקם כדי לפעול כגוף מייצג של הרשויות אל מול השלטון המרכזי בקביעת מדיניות בסביבה החופית. התכנית המוצעת תאפשר לקדם ולהעלות מודעות בקרב התושבים, החברות הפרטיות, הגופים הציבוריים בדבר ההשפעה של הפעילות האנושית על המרחב הימי.

התכנית שואפת לקדם חוק חינוך ימי לטובת הקמת חברה לתועלת הציבור ומועצה ציבורית שתקדם את "המרכז הישראלי לחינוך ימי". המרכז לחינוך ימי יפעל במספר שלוחות, אחת בצפון, אחת במרכז, אחת בדרום ועוד שלוחה נייידת שתנדוד בין מוקדים שונים ברחבי ערי החוף. החזקה של התכנית היא החיבור בין גופים שונים הפועלים בסביבה הימית והחופית. קידום ידע על הסביבה הימית תשפר את קבלת ההחלטות הנוגעות לתוכניות בינוי ופיתוח בסביבה הימית והחופית. אנו מאמינים כי התכנית תוכל להציע

הכשרות חינוך לבני נוער ותושבים אשר יוכלו לקחת חלק בהשפעה ובמעורבות הציבור בנוגע לפיתוח והשימור של חופי הים ברשויות החוף.

התכנית המוצעת תואמת למטרות פורום רשויות החוף בכל הקשור לקידום שיתופי פעולה וידע בין רשויות הפורום ותקדם את ההסברה לציבור בסוגיות משמעותיות בדבר האיזון בין הפיתוח לשימור בסביבה החופית. מרכזי החינוך וההכשרה ימית אשר יקומו בערים נהריה, חיפה, יפו ואשקלון יוכלו לקדם ולהכשיר את הדורות הבאים באמצעות סדנאות העשרה אשר יחזקו את הקשר בין קהילות תושבים לים. מרכזי החינוך הימי יוכלו להביא בשורה ולקדם שורה של תכנים הנוגעים לנושאים כמו חקלאות ימית, פעילויות ימיות כמו גלישה, חוגי שייט וחתירה. פריסת המרכזים השונים תייצר חיבורים בין קהילות מערים שונות סביב נושא משותף וכן תאפשר לתושבים לקחת חלק בעושר התרבותי שהים מציע לישראלים.

פורום רשויות החוף מאמין כי העלאת מודעות והפצת ידע בתחומי הים תביא להגדלת היקף מעורבות הציבור בקבלת החלטות. לכן אני מבקש לקדם את "התכנית האסטרטגית להכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת". שיפור הידע בין כלל בעלי העניין תוכל להביא לקבלת החלטות מושכלות ותקדם שיתופי פעולה בין רשויות החוף בסוגיות מהותיות כמו שימור ושיקום הסביבה החופית, קידום אחריות סביבתית, בנייה בקרבת החופים וכן ידע ומוכנות למניעת זיהומי ים. אנו מאמינים כי שיתוף פעולה שכזה יוכל לצמוח מתוך תכנית אסטרטגית שתשלב בין כלל רשויות החוף ותקדם את הידע בקרב כלל גורמי המקצוע והתושבים לשמירה על הסביבה החופית והימית בישראל.

¹⁸⁵ דוח מבקר המדינה – ענף נמלי הים והיבטי תפעול בנמל אשדוד

משרד האנרגיה | אורלי גלסורקר

משרד האנרגיה רואה במרחב הימי אפיק מרכזי לפיתוח אנרגיה ותשתיות. בין נושאי הליבה מצוין חיפוש והפקה של גז ונפט במים הכלכליים של ישראל, קידום חוות רוח ימיות וטכנולוגיות נוספות של אנרגיה מתחדשת (גל, זרמים, שמש, מימן ועוד), וכן סלילת תשתיות יצוא ואגירה ימיות.

במשרד האנרגיה מדגישים את הצורך ביצירת תשתית ידע אמינה לקבלת החלטות לטובת פיתוח בר-קיימא של אנרגיה במרחב הימי לשם כך פורסם מכרז לביצוע סקר סביבתי אסטרטגי ליישום טכנולוגיות של אנרגיה מתחדשת בים. סקר זה יבחן טכנולוגיות ייצור חשמל מגלים, זרמים, רוח ושמש, ייצור מימן ימי, אגירת אנרגיה וסגירת פחמן, תוך התייחסות להיבטים טכניים, כלכליים, סביבתיים וחברתיים.

מרחב הימי מזהה על ידי המשרד כשטח חיוני להתמודדות עם צפיפות היבשה בישראל – הוא מציע מקום חדש לבניית טורבינות רוח גדולות, מתקני תשתית ואמצעי אגירה ובכך מחזק את הביטחון האנרגטי. לדוגמה, בשיתוף עיריית תל אביב ובסיוע יחידת המדען הראשי הושק באחרונה מתקן פיילוט לייצור חשמל מגלי הים בנמל יפו הראשון מסוגו בישראל ובמזרח התיכון (100 קילואט).

מבחינת משאבי אנרגיה פוסלית המשרד ממשיך לעודד חיפושים והפקה בים. בשנים האחרונות מבצע המשרד מכרזים להענקת רישיונות חיפוש חדשים בחלקים התת-ימיים. במקביל המשרד אחראי לרגולציה של משאבי טבע ימיים: החל מאישור הפקת גז ונפט דרך הים ובמתן רישיונות לקידוחים. בתחום תשתיות האנרגיה, הוא מעורב בתכנון וקידום מתקנים ימיים: צינורות הולכה (צינור נתג"ז), מתקני אגירת גז ושיתוף פעולה בנושא אנרגיית מימן – ההקמה הצפויה של עמק מימן ישראלי תכלול גם תשתיות הולכה ימיים. הפרויקטים הייחודיים שבידו כוללים מתקן שליטה ובקרה ימיים חדש לניטור מדדים כלכליים וסביבתיים במרכז המרחב הימי. המשרד גם שוקל בניית תשתיות להולכת אנרגיה ירוקה מן הים, לרבות מתקנים לאגירת אנרגיה או לקיבוע פחמן, כחלק ממדיניות ארוכת הטווח להרחבת מקורות אנרגיה.

שיקולי סביבה ואקלים מהווים חלק בלתי נפרד מהתכנית האסטרטגית של המשרד. לצד תמיכה בפיתוח אנרגיה, המשרד מצהיר על מחויבות להפחתת פליטות ולהשגת יעדי החברה בכלכלה דלת פחמן. המשרד קבע יעד כי עד שנת 2030 אמורה חלקה של האנרגיה המתחדשת בייצור החשמל בישראל יגיע ל-30%. בסך הכל, משרד האנרגיה מציג נקודת מבט השואפת לסנכרן בין קידום האנרגיה לבין שמירת הטבע הימי כאשר המרחב הימי נחשב לפוטנציאל אנרגטי גדול אך

פיתוחו צריך להיעשות תחת מגבלות סביבתיות נוקשות ואחריות חברתית.

כנציגת משרד האנרגיה, אני רואה בתכנית "הים של הצפון" מהלך מבורך ובעל חשיבות אסטרטגית שכן היא מרחיבה את תחום האנרגיה לאזור הקריות שבו טרם נוצל הפוטנציאל. התכנית מדגישה את הצורך בגיוון בהוספת תשתיות אנרגיה ומציעה שילוב יעיל של חקלאות ימית עם אנרגיה מתחדשת במסגרת פרויקט הקטר שלה. מהלך המגלם שימוש יעיל, דו שימושי וחדשני במרחב הימי. במודל המרחבי שהיא מציעה מבסס לראשונה עוגן אנרגטי צפוני שיכול להוות תשתית לעצמאות אנרגטית מקומית ואף לשמש בסיס כלכלי משמעותי לפיתוח אזור הקריות. שילוב תחום האנרגיה בתכנית מהווה מדבר חיוני לאיזון בין צרכי הפיתוח לבין מיצוי הפוטנציאל הימי של ישראל באופן מקיים.

מרכז השלטון האזורי | נוי דרורי

מרכז השלטון האזורי רואה במרחב הימי והחופי משאב ציבורי, לאומי ואזורי מהמעלה הראשונה. כגוף מייצג של המועצות האזוריות, המרכז מייחס חשיבות רבה להבטחת האינטרסים של היישובים הכפריים והחקלאיים אל מול תכניות אסטרטגיות המתוכננות במרחב הימי והסמוך לו. בבחינת תוכניות אלה, המרכז יפעל לשמירה על זכויות הקרקע של המועצות האזוריות, למניעת פגיעה בהכנסותיהן ולהבטחת מתן שירותים איכותיים לתושביהן. בנוסף, המרכז מדגיש את החשיבות שבשימור המרחב הכפרי ואופיו הייחודי, תוך התנגדות לתהליכי עיור מואצים העלולים לפגוע באיזון שבין הפיתוח העירוני לבין המרחב הכפרי. גישה זו נשענת על ערכים של שותפות, שמירה על משאבי קרקע וניהול תכנון אחראי- כל זאת במטרה להבטיח את עתיד ההתיישבות הכפרית בישראל.

1. "התכנית לחינוך והכשרה ימית" שמה דגש על פיתוח תודעה סביבתית-ימית באמצעות הקמת מרכז ארצי והקמת שלוחות אזוריות ליצירת מסגרות חינוך פורמלי ובלתי פורמלי. התכנית בעלת פוטנציאל חיובי לחיזוק הקשר של הציבור לים, לקידום זהות מקומית ולשימור הסביבה הימית. עם זאת, יש להבטיח מעורבות מלאה של המועצות האזוריות הן בתכנון והן בהפעלה של שלוחות ההכשרה, ולוודא פריסה גיאוגרפית מיטבית שנועדה להבטיח נגישות מלאה גם ליישובים המרוחקים ולא רק למוקדים העירוניים.
2. תכנית "צדק כחול" מציעה מודל לניהול אזורי של המרחב הימי באמצעות מועצה ציבורית חדשה, לטובת יצירת מנגנון של חלוקת רווחים מחודשת לרבות הכנסות ממשק הגז. המרכז לשלטון אזורי מתנגד להקמת גוף חדש שינהל את המרחב האזורי מחוץ למסגרת השלטון המקומי הקיים. העברת סמכויות ותקציבים לגוף חצי-סטטוטורי, מבלי להבטיח ייצוג ודומיננטיות של המועצות האזוריות, עלולה לפגוע באיזון הקיים, בזכויות הקרקע ובהכנסות המועצות מהמקטעים הימיים שבתחומן. המרכז סבור כי צדק חלוקתי אמיתי מחייב חיזוק של הרשויות האזוריות הקיימות ולא עקיפתן דרך מודלים ניהוליים עצמאיים.
3. תכנית "ערי חוף עתיקות" מציעה גישה רב-שכבתית לשימור ופיתוח רצועת החוף בשימת דגש על תיירות, טבע ואתרי מורשת. המרכז לשלטון אזורי מברך על ההבחנה שנעשתה בין שלושת האתרים הנבחרים; עכו, עתלית ותל דור, ועל ההתאמה של אופי הפיתוח למרקם המקומי. הבחנה זו מאפשרת תכנון מדויק יותר ומעודדת

רגישות למאפייני השטח. המרכז מייחס חשיבות לכך שגם במודל זה יישמרו זכויות הקרקע והסמכויות התכנוניות של המועצות האזוריות. שכן, פיתוח תיירותי, גם כשהוא מתוכנן באחריות, חייב להיעשות בשיתוף מלא עם הרשויות והקהילות שבסמוך לו.

4. תכנית "תשתית לים הדרומי" מציעה מודל כוללני לתכנון, תיאום והסדרה של תשתיות לאורך חופי הדרום, תוך הקמת גופים אזוריים חדשים כמו מועצה ימית, קרן שיקום ותו תקן. המרכז לשלטון אזורי מזדיר מהמהלך שמבקש לרכז סמכויות והחלטות הנוגעות למרחב החופי בידי גופים מתכללים שאינם חלק מהשלטון האיזורי והמקומי. ריכוז כזה עלול לדחוק את המועצות האזוריות מתהליכי קבלת החלטות בנושאים מהותיים הנוגעים לתחומן כך שאלו יהפכו לשחקן משני במרחב שהן מופקדות עליו בפועל.

5. תכנית "הים של הצפון" מציעה תפיסה אזורית לפיתוח המרחב הימי לאורך החוף הצפוני, תוך התייחסות לנושאים של כלכלה, סביבה והזדמנויות תיירותיות. עם זאת, ניכר כי עיקר המוקד מושם על הערים שבמרחב כעוגנים מרכזיים. המרכז לשלטון אזורי מדגיש כי במרחב התכנון מתקיים רצף עירוני-כפרי, ולכן כל תכנית מרחבית חייבת לכלול גם את המועצות האזוריות כשותפות תכנוניות מלאות. יש לוודא שהתכנית אינה מדירה קהילות כפריות מהשיח, ושזכויות הקרקע, הצרכים הקהילתיים והפוטנציאל האזורי נשמרים כחלק בלתי נפרד מהחזון המתגבש.

6. תכנית "ים ללא גבולות" מציעה תכנון למרחב שיתופי ימי בין ישראל ללבנון. לצד ההיבט המדיני, המרכז לשלטון אזורי מדגיש את הצורך לבחון את השפעותיה המקומיות של התכנית, במיוחד באזורים הגובלים במרחב התכנון, כמו מועצות אזוריות בגליל המערבי. יש לוודא שכל פיתוח תשתיתי או מוסדי, גם כשנעשה תחת חזון בין-מדינתי, ייערך תוך תיאום עם המועצות האזוריות שבתחומן הוא מתבצע ותוך שמירה על הקהילות הקיימות במרחב הכפרי.

7. לדעת המרכז לשלטון אזורי, התכנית שמבטאת באופן הטוב ביותר את האינטרס האזורי הינה "קו כחול משותף", העוסקת בפיתוח כלכלה כחולה במרחב שבין חדרה לעתלית. התכנית מציעה הבחנה ברורה בין המרחבים העירוניים והכפריים, ומעצבת את הפיתוח בהתאם לצביון המקומי של כל אחד מהם תוך שמירה על הגבולות המוניציפליים הקיימים. הן היישובים העירוניים והן היישובים הכפריים נכללים בתכנון באופן ישיר, מתוך הבנה למורכבות התכנונית של מרחב מגוון המאפיין את האיזור. לצד זאת, התכנית מתייחסת לסוגיות כלכליות אזוריות ומבקשת לפעול בתוך המסגרות המוסדיות הקיימות, מבלי לייצר מבנים חדשים. בכך, היא מקדמת פיתוח אחראי, המשמר את זהות היישובים הכפריים ותואם את העקרונות המרכזיים שמנחים את מדיניות המרכז לשלטון אזורי.

משרד החדשנות המדע והטכנולוגיה

נדב הר-גיל

סעיף א' - עמדת משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה

משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה במרחב הימי של ישראל זירה אסטרטגית המשלבת אתגרי סביבה, כלכלה כחולה, ביטחון וחוסן אזרחי-טכנולוגי. הים נתפס בעיני המשרד לא רק כמשאב לניצול או לשימור, אלא כמערכת דינמית המחייבת ניהול חכם, שיתופי פעולה מבוססי ידע ומעורבות כלל-מגזרית.

המשרד מקדם ארבעה עקרונות יסודי: פיתוח תשתיות ידע פתוחות (ניטור, מדידה והנגשת דאטה), טיפוח אוריינות ימית רב-דורית (חינוך יישומי והכשרות מקצועיות), חיזוק הכלכלה הכחולה (יזמות טכנולוגית ומודלים דו-שימושיים), וביסוס "ריבונות רכה" באמצעות שותפויות בין-מגזריות ובינלאומיות.

המשרד מדגיש את חשיבות שילוב הממד הבינלאומי בתכנון הימי, לצד שקיפות והנגשת מידע לכלל בעלי העניין. בהתאם לכך, הוא מסתייג מתוכניות שאינן מבוססות מדידה, אינן מחוברות למוסדות מחקר וחינוך, או חסרות מנגנוני יישום. יוזמות סביבתיות ותרבותיות יוערכו גם לפי תרומתן לידיע, לחינוך ולהזדמנויות חדשנות עבור הדור הנוכחי והבאים אחריו.

סעיף ב' - תגובת משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה לתוכנית

1. "מרכז הישראלי לחינוך והכשרה ימית" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו, מהלך מוסדי פורץ דרך המעגן את הנגשת הידע הימי והטמעתו כחלק מהכלכלה הכחולה של ישראל. התוכנית מציעה מודל מתקדם המשלב חקיקה ייעודית, הקמת חל"צ לאומית, מועצה ציבורית רב-משרדית ופריסה מרחבית מתפקדת – מהמטה בבת גלים ועד שלוחות ייעודיות בנהריה, יפו ואשקלון, לצד שלוחה ניידת לפריפריה. המשרד רואה בה פוטנציאל משמעותי לחיזוק זהות ימית, חוסן חברתי והטמעת ידע מדעי-סביבתי, אך ממליץ לשלב בה רכיבי חדשנות טכנולוגית – סימולציות, פלטפורמות דיגיטליות וחיבור ישיר למוסדות מחקר ותעשיות ידע – כדי להפוך את המרכז ממוסד חינוכי בלבד למעבדת חדשנות ימית לאומית¹⁸⁶

2. "צדק כחול" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו, יוזמה חדשנית המשלבת צדק חברתי, שוויון גישה ומשילות דמוקרטית במרחב הימי. המשרד מברך על הקמת המועצה הימית הציבורית האזורית כמודל לניהול מבוזר ומשתף, ומדגיש את הצורך בשילוב הדוק יותר בין עקרונות אלה לבין כלים מדעיים וטכנולוגיים – מערכות ניטור מתקדמות, מאגרי נתונים פתוחים וממשקי מדע-מדיניות. שילוב זה יהפוך את הים למנוע ידע וחדשנות לאומית, לצד חיזוק חינוך ימי ושיתוף ציבור מבוסס-נתונים.

3. "הים של הצפון" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה מברך על תוכנית זו ועל חזונה ליצירת מרחב סינרגטי בין נהריה, עכו, הקריות וחיפה, המשלב פיתוח כלכלה ימית חדשנית, שיקום סביבתי וחיזוק הקשר בין הקהילות לים. המשרד רואה בפרייקט הקטר "החווה הסינרגטית" מנוע מרכזי להקמת אקו-סיסטם ימי מבוסס ידע, אך ממליץ לחזק את תשתיות המחקר והניטור, לשלב טכנולוגיות ניהול ימי מתקדמות, להעמיק את שיתוף הציבור והקהילה המדעית, ולשלב את התוכנית עם יוזמות לאומיות. בכפוף לכך, מציע המשרד להפוך את התוכנית לפיילוט ארצי לניהול ימי חכם.

4. "ים ללא גבולות" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו יוזמה פורצת דרך, ההופכת גבול סכסוך למרחב של מחקר, חדשנות ושיתופי פעולה אזרחיים-מדעיים. התוכנית משלבת מודל שלביות, פורום שותפים רב-מגזרי, ותשתיות טכנולוגיות (תחנות מחקר, ניטור, ביומסה ותיירות חדשנית) – באופן המתיישב עם חזון המשרד לחיבור בין מדע, מדיניות וקהילה. עם זאת, נדרש עיגון מוסדי וביטחוני ברור, חיבור הדוק למוסדות מחקר ישראליים, ומתווה תקציבי ציבורי-ישראלי שיבטיח רציפות יישומית. מדובר ביוזמה בעלת פוטנציאל להפוך למודל אזורי של חדשנות ימית ואחריות בין-דורית.

5. "תשתית לים הדרומי" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו, מהלך מוסדי משמעותי המשלב תשתיות, סביבה וקהילה לצד כלים רגולטוריים חדשניים כדוגמת מועצת ים אזורית וקרן שיקום ימית. המשרד מברך על ניצול שטחים מופרים לטובת תשתיות חכמות ועל חיזוק מעורבות הציבור, ומדגיש את הצורך בהעמקת רכיב החדשנות היישומית באמצעות פלטפורמות ידע שיתופיות ושיתופי פעולה עם מוסדות מחקר, כך שהדרום יהפוך למעבדה לאומית לפתרונות ימית מתקדמים.

¹⁸⁶ משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה. דף הבית. נלקח מ-
https://www.gov.il/he/departments/ministry_of_science_and_technology/govil-landing-page

6. "רצועות חופיות לשימור והתחדשות של ערי חוף עתיקות" - משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו יוזמה אסטרטגית המשלבת מורשת, טבע וקהילה ליצירת פלטפורמה מבוססת ידע לפיתוח בר-קיימא של רצועת החוף. אנו מברכים על הגישה הרב-שכבתית המחברת בין שימור אתרים ארכיאולוגיים ואקולוגיים לבין מחקר יישומי, חינוך קהילתי וטכנולוגיות מתקדמות. עם זאת, אנו ממליצים לחזק את רכיב החדשנות הטכנולוגית באמצעות מערכות נתונים לניהול חופי, שיתופי פעולה עם מוסדות מחקר ויזמות מדעית. בכפוף לכך, התוכנית עשויה לשמש מודל לאומי לחיבור בין מדע, מורשת וסביבה ולהפוך את החוף הצפוני למעבדה חיה לחדשנות חופית

7. "קו כחול משותף" – משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית זו, מודל אזורי פורץ דרך לניהול אינטגרטיבי של המרחב הימי-חופי, ההופך את רצועת החוף מחדרה לעתלית לאזור חדשנות בר-קיימא. התוכנית מציעה מערך מקיף של תשתיות פיזיות, דיגיטליות ותפעוליות – כולל דאשבורד אזורי לניטור נתונים בזמן אמת, מנהלת בין-רשותית, קרנות לחדשנות, חיבורי תחבורה ימית ומערכי הכשרה – אשר מהווים בסיס לניהול מבוסס ידע ולפיתוח הכלכלה הכחולה. עם זאת, המשרד ממליץ לבסס עיגון משפטי לפעולות המנהלת והדאשבורד, ולחזק את השותפות עם מוסדות המחקר המדעיים, על מנת להפוך את המודל האזורי לפיילוט לאומי המשלב מדע, מדיניות וקהילה.

סעיף ג' - בחירה של התוכנית המתאימה

מכלל התוכניות שנבחנו, משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה רואה בתוכנית "המרכז הישראלי לחינוך ימי" את המתאימה ביותר ליעדיו. התוכנית מציעה חזון חינוכי-מדעי מבוסס ידע, המשלב אוריינות סביבתית, נגישות למרחב הימי ושיתוף פעולה בין תלמידים, חוקרים ויזמים. המשרד מברך על הגישה הרב-שכבתית המחברת בין שטח, קהילה ומוסדות מחקר, ועל ישימותה הגבוהה ליצירת רצף חינוכי-טכנולוגי שיטפח דור חדש של מדענים ואנשי סביבה. התוכנית מחזקת תשתיות ידע לאומיות ומבססת את הים כזירה אסטרטגית ללמידה, חדשנות ופיתוח בר-קיימא.

Ancient Coastal Cities

By tying each town's heritage assets to education, art, and gastronomy clusters, this concept can animate streets and boost tourism revenue while fostering community pride. Yet it lacks clear emissions-reduction metrics and a fiscal model showing how cultural income flows into city budgets.

Education & Training Plan

A network of maritime vocational centres would lift human capital and feed future blue-tech sectors. Standing alone, though, it is a sectoral add-on; it neither finances local infrastructure nor meets carbon targets.

Southern Sea Infrastructure (Team 5) – Best Fit

This plan most convincingly meets Forum 15's triple test. It establishes renewable-energy zones and a modernized port complex whose user fees, special-assessment districts, and green-energy tariffs create predictable municipal revenue. Solar-powered desalination and offshore wind cut emissions at source, while waterfront transit links and SME innovation parks improve liveability and employment. Social safeguards must still be tightened so low-income residents share the gains, but these adjustments are readily feasible.

פורום 15 | איב וליש-בראון

Forum 15, the voluntary union of Israel's largest self-governed cities, evaluates every regional initiative through three filters: **(1)** Will it expand durable municipal revenue and autonomy? **(2)** Will it advance the cities' pledge to cut greenhouse-gas emissions by 20 percent? **(3)** Will it tangibly raise residents' quality of life—public spaces, mobility, education, and social equity?

The Northern Sea (Team 3)

This proposal assigns each coastal city a signature niche—kelp aquaculture for carbon capture, a water-sports hub in Nahariya, biotech water-testing labs near Haifa Bay, and wind-energy schools in the Krayot. These ideas mesh with Forum 15's climate charter and celebrate local identity. Yet financing is vague; without concrete value-capture tools, cities remain dependent on national transfers.

Blue Justice

The plan mainstreams climate action through low-carbon procurement and citizen incentives for greener lifestyles, filling a common "implementation gap." However, it provides no economic engine—no job-creation agenda, fiscal strategy, or reinvestment path—leaving municipal autonomy untouched.

Sea Without Borders (Team 2)

A peace corridor linking Israeli and Lebanese coasts via joint logistics, tourism, and environmental governance could diversify northern economies and transform waterfronts. Forum 15 is intrigued but needs firmer guarantees that Israeli municipalities will capture a fair share of tax and fee income—and a fallback plan should diplomacy stall.

משרד החקלאות | לומא חאיק

חלק ב': הערכת כלל התוכניות באולפן מנקודת מבט של משרד החקלאות

חלק א': עמדת משרד החקלאות ביחס לתכנון האסטרטגי של המרחב הימי

צוות 1 – "הכשרה ימית מבוססת שירותי מערכת" תוכנית ערכית וחשובה, המקדמת ידע סביבתי ומודעות בקרב בעלי עניין. מתאימה כתשתית תומכת, אך אין בה מרכיבים יישומיים של חקלאות ימית או דיג. קיימת הזדמנות לשלב תוכני הכשרה חקלאית-ימית, אך זה לא מופיע כרגע.

צוות 2 – "שיתוף פעולה ימי ישראל-לבנון" חזון ייחודי ומעורר השראה לשיתופי פעולה חוצי גבול. מבחינת המשרד – הרעיון עשוי להוות פלטפורמה לשיתופי פעולה בדיג וחקלאות ימית משותפת, אך לא מפורט דיו. התועלת כרגע תיאורטית ולא מגובשת פרוגרמטית.

צוות 3 – "הים של הצפון" תוכנית משמעותית עם איזון בין שיקום, תעשייה וקהילה. ישנה התייחסות לדיג חופי וניהול קונפליקטים בין שימושים, מה שתואם גישת המשרד. עם זאת, חסרה התייחסות יישומית לפיתוח חקלאות ימית, תשתיות או חדשנות בענף. בהחלט רלוונטית, אך לא שלמה מבחינת צורכי המשרד.

צוות 4 – "קו כחול משותף: חדרה-עתלית" התוכנית המשכנעת ביותר מבחינת משרד החקלאות: שילוב של חוות דגים, מו"פ, הדרכות דיג, פיתוח Blue-Tech, חיבור ליישובי חוף. מתארת מרחב עם פוטנציאל גבוה לפיתוח חקלאי ימי בשילוב קהילתי וסביבתי. מציגה פרוגרמה ברורה, מאוזנת וישימה.

צוות 5 – "הים כאזור פעולה – נמל אשדוד" תוכנית תשתיתית מוכוונת חדשנות וניהול סביבתי. הרעיון של "תו תקן אזורי" מעניין, אך אין בה זיקה ישירה לתחום החקלאות הימית או ניהול דיג. נוגעת בעיקר בתשתיות תחבורה ונמל, עם דגש על סביבה ולא חקלאות.

צוות 7 – "צדק כחול – דרום עתלית עד קיסריה"

משרד החקלאות ופיתוח הכפר רואה במרחב הימי בישראל נכס לאומי חיוני, שיכול וצריך לשרת את צורכי המדינה בהיבטי ביטחון מזון, חוסן כלכלי, תעסוקה בפריפריה ופיתוח בר-קיימא. שני תחומי ליבה מרכזיים מנחים את פעילות המשרד בזירה הימית: חקלאות ימית (גידול דגים, אצות ומוצרים ימיים נוספים) וניהול דיג חופי.

מתוך ראייה זו, המשרד שואף לקדם את המרחב הימי כמשאב מנוהל היטב, תוך איזון עדין בין פיתוח כלכלי, שמירה על משאבי טבע, ושיתוף קהילות חוף. תכנון ימי נכון מבחינת המשרד, הוא כזה שמכבד את הים הן כמרחב פעולה ותשתית כלכלית, והן כבית למערכות אקולוגיות רגישות.

ערכים מרכזיים שמשרד החקלאות מקדם:

- קיימות סביבתית: שימוש מושכל וארוך טווח במשאבים ימיים.
- חקלאות ימית מתקדמת: קידום טכנולוגיות, תשתיות חכמות, ורגולציה מותאמת.
- שיקום ושימור בתי גידול לדגים: למניעת קריסה אקולוגית-כלכלית של ענף הדיג.
- כלכלה מקומית ומעגלית: שילוב של קהילות חוף בענפים ימית מבוססי תעסוקה ותיירות.
- שקיפות, שיתוף וידע מבוסס מקום: שותפות עם הקהילה והחברה האזרחית.

שיקולים מרכזיים בבחינת תוכניות:

- האם יש התייחסות ממשית לתחום החקלאות הימית או הדיג?
- האם התוכנית מקדמת שיתופי פעולה עם בעלי עניין רלוונטיים?
- האם יש פתרונות חדשניים/יישומיים לצמיחה בת קיימא?
- כיצד נשמר האיזון בין שימור לפיתוח?
- האם התוכנית מקדמת צדק מרחבי ותעסוקתי בפריפריה?

תוכנית חברתית-סביבתית עם גישה עמוקה לשיתוף וניהול מרחב צודק. ניכרת רגישות גבוהה לצרכים של קהילות מוחלשות, כולל קהילות חוף. מתאימה לתפיסת צדק סביבתי-תכנוני, אך פחות עוסקת בפיתוח חקלאי-ימי ממשי. תשתית ניהולית חיובית אך לא מספיקה לאינטרסים של המשרד.

חלק ג': בחירת התוכנית המתאימה ביותר לאינטרס של משרד החקלאות

הבחירה: תוכנית צוות 4 – "קו כחול משותף: חדרה-עתלית"

שיקולים לבחירה:

- היחידה שהתייחסה בצורה ישירה ומעשית לחקלאות ימית ולדיג: כולל חוות דגים, מו"פ, הדרכות דיג תיירותיות – כל אלה הם תחומים בליבת פעילות המשרד.
- אינטגרציה בין חדשנות, קהילה, כלכלה וסביבה: יוצרת אקוסיסטם תומך חקלאות ימית עתידית.
- מענה ליעדי המשרד בקידום תעסוקה חקלאית ימית בפריפריה: חיבור בין יישובים מגוונים, חקלאיים וערביים, כולל ג'סר א-זרקא, דור, מעגן מיכאל ואחרים.
- נגישות ואיזון בין שימור לפיתוח: מאפשרת קידום כלכלה כחולה מבלי לפגוע באקולוגיה הימית.

במקום - מתכננים למען זכויות תכנון

דור חסון

תפיסה עקרונית של בעל העניין

עמותת 'במקום' - מתכננים למען זכויות תכנון' רואה במרחב הימי חלק בלתי נפרד מהמרחב הציבורי הכולל, הנשלט ומתוכנן בידי המדינה, ועל כן כפוף לאחריותה למימוש זכויות אדם ושוויון בין קבוצות אוכלוסייה. לשיטתה, גם תכנון המרחב הימי חייב להיעשות תוך שמירה על עקרונות של שיתוף ציבור, צדק מרחבי והכרה בזכויות קבוצות מוחלשות, ביחוד כאלה שתלויות בים למחייתן, לתרבותן או לזהותן.

ערכים מרכזיים

- **דמוקרטיזציה ושקיפות תהליכי תכנון** - על מנת להבטיח גישה הוגנת למידע ויכולת השפעה של הציבור על הים.
- **צדק חברתי ומרחבי** - חלוקה שוויונית של משאבי הים והחוף, והימנעות מהעמקת פערים בין מרכז לפריפריה או בין קבוצות אוכלוסייה.
- **הכרה בצרכים ובזכויות של קהילות מוחלשות** - לרבות קהילות דייגים, קבוצות מיעוט לאומיות או אתניות, שתלויות במשאבים ימיים או גישה לחוף.
- **קיימות סביבתית** - זאת מתוך הבנה שתכנון שפוגע באקולוגיה הימית מחריף אי-שוויון ופוגע בדורות הבאים, במיוחד בקרב קבוצות מוחלשות.

שיקולים עיקריים בבחינת תוכניות למרחב הימי

- האם קיימת **השתתפות ציבורית מהותית**, במיוחד של קהילות מוחלשות או מושפעות ישירות?
- האם נשקלו **השלכות חברתיות** על קהילות חוף?
- האם ישנה התייחסות לסיכונים של **הדרה גיאוגרפית** או **פגיעה באורח חיים** של קבוצות שתלויות במרחב הימי?
- האם יש מנגנונים לפיקוח על **חלוקה הוגנת של משאבים ימיים** - כמו רצועות חוף או אוצרות טבע?
- האם תואם עקרונות **קיימות סביבתית וצדק אקלימי**?

הערכת התוכניות

ים ללא גבולות: תכנית שמתיימרת להניח יסודות לשיתוף פעולה ופיוס בין ישראל ללבנון. התייחסות מוגבלת לשיתוף הציבור, חלוקה הוגנת של משאבים ימיים. ישנה התייחסות לסוגיות של צדק מרחבי לרבות הכרה בזכויות קהילות דייגים בעיקר הצד הלבנוני של הגבול. בנוסף, התכנון תואם

עקרונות של קיימות סביבתית ומציע הכרה על שמורות טבע משותפות לישראל ולבנון ככלי לטשטוש הגבול.

הים של הצפון: תוכנית הבוחנת כיצד ניתן לכוון אזור סביב המרחב הימי. שיתוף הציבור ומעורבות ציבור כתשתית לגיטימציה לתכנון, הגנה על קהילת הדייגים ותפיסת הדיג כרכיב מורשת ותיאומות לעקרונות קיימות סביבתית באמצעות מיקוד אזורי במערכת האקולוגית. שקילה בצורה מוגבלת של השלכות חברתיות ותכנוניות על קהילות החוף. אין מנגנונים לפיקוח על חלוקה הוגנת של משאבים ימיים וחסרה תאומות לעקרונות צדק אקלימי.

ערי חוף עתיקות: תכנית מוטת תירות שאין בה התייחסות לשיתוף או מעורבות ציבור. התייחסות מוגבלת להשלכות חברתיות, חלוקה הוגנת של משאבים ימיים או לפגיעה בקהילות חוף לתכנון. ישנה התייחסות לסוגיות אקולוגיות של הגנה על בתי גידול ושיקום דיונות.

תשתית לים הדרומי: תכנית עם אוריינטציה סביבתית מובהקת הקשובה לסוגיות של קיימות סביבתית ואפילו צדק אקלימי. בנוסף, התכנית מעניקה משקל משמעותי למעורבות הציבור. עם זאת, התכנית לא בוחנת השלכות חברתיות על קהילות החוף ולא מציעה מנגנונים לחלוקה הוגנת של משאבי ים.

חינוך והכשרה: תכנית ששואפת להפוך את הידע לגבי הים לנחלת הכלל. מניחה יסודות לים כשדה פעולה בו הציבור ונציגיו יודעים יותר לגבי הים ויכולים להשתתף בתהליכים תכנוניים עתידיים. הבחירה למקם את המרכז בקזינו בבת גלים, אבל לא רק, מציגה מחשבה על השלכות חברתיות על קהילות חוף. בנוסף התכנית מציגה מנגנון לחלוקה הוגנת של ידע ימי ותואמת עקרונות של קיימות סביבתית. עם זאת, לא מתעמקת בצורה ישירה בסיכונים של הדרה גאוגרפית או פגיעה באורח החיים של קבוצות שתלויות בים.

קו כחול משותף: תכנית מוטת פיתוח ימי הקשובה להשלכות החברתיות על קהילות החוף ושואפת להגדיל את אפשרויות החיים של כלל הקהילות במרחב התכנון. ראוייה לציון תכנית ההכשרה התעסוקתית בג'סר א-זרקא. בנוסף, מצליחה לטפל בצורה אלגנטית בסוגיות של קיימות סביבתית על אף שמדובר בתכנית פיתוח לאזור שנתפס כירוק. עם זאת, ישנה התייחסות מוגבלת לחלוקה הוגנת של משאבים ימיים.

התכנית הנבחרת

צדק כחול: תכנית כלכלית-חברתית בה חלוקה הוגנת של משאבים ימיים והשלכות חברתיות על קהילות החוף מהוות אבן יסוד. בנוסף, התכנון תואם עקרונות קיימות סביבתית ויוצא מנקודת הנחה שנוסף להדרת אנשים שמתקיימת סביב החופים הסגורים ישנה גם הדרה של מערכות אקולוגיות. כמו כן, התכנית מדברת על השתתפות ציבורית לאורך כל שלביה ומבטיחה ייצוג ושילוב אוכלוסיות מוחלשות במועצה הימית.

רשות העתיקות | רוני יובל

עמדת רשות העתיקות

רשות העתיקות כגוף סטטוטורי הפועל מכוח חוק העתיקות, אחראית לשמירת וחקירת המורשת הארכיאולוגית תוך איזון בין צורכי הפיתוח לבין שמירה על העתיקות. הרשות אחראית לחשיפתן, שימורן וחקירתן של אתרי העתיקות ומשקיעה מאמצים רבים בפיתוח ושימור מבנים עתיקים בערים ההיסטוריות.

הגישה של רשות העתיקות למרחב הימי נשענת על שימור אחראי המשלב בין פיתוח מקיים לבין הגנה על אתרי מורשת. הרשות רואה חשיבות רבה בקידום מדיניות שמבוססת על בקרי מורשת מקדימים, רגולציה מתואמת עם מוסדות התכנון, אכיפה במרחב הימי והנגשה התרבות של העתיקות לציבור.

השיקולים המרכזיים בבחינת תכנית במרחב הימי הינם:

- מיפוי של אזורי עתיקות והטמעתם בשלב התכנון המוקדם.
- ביצוע סקרי תיעוד ושימור.
- עידוד פרויקטים המחזקים זיקה בין הקהילות המקומיות לערכי המורשת
- קידום מחקר ארכיאולוגי באמצעות כלים חדשניים.

הערכת התכנית

1. צדק כחול – תכנית המציבה במרכז את נושא הצדק המרחבי, גישה לים ופתרונות לצמצום פערים. אמנם מדברת רבות על הנושא החברתי, אך פחות עוסקת בהיבטי השימור. רשות העתיקות תומכת בשילוב ערכי מורשת במסגרת שוויונית לים, אך נדרשת העמקה בהגנה על אתרים בעת תכנון שימושים חדשים בקרקע.

2. תשית לים הדרומי – תכנית שמאזנת בין פיתוח תשתיות לאומיות לשימור ערכי טבע וחברה. ניכרת חשיבה מערכתית כולל כלים תכנוניים – מועצה אזורית וקרן שיקום. אמנם נזכר "שיקום ערכי הסביבה", אך אין התייחסות ברורה לאתרי עתיקות. ניתן לשלב בה תקן שיכלול התייחסות למורדת היסטורית, במיוחד באזור נמל אשדוד והסביבה.

3. הים של הצפון – תכנית המשלבת תחבורה ציבורית ימית, תיירות, חינוך ימי ושימור. הפיתוח המוצע עשוי להשפיע על אזורים עשירים בממצאים היסטוריים (כגון עכו וראש הנקרה). נדרש להבטיח תיאום עם רשות העתיקות לפני פיתוח מעגנות חדשות.

4. ערי חוף עתיקות – תכנית זו מבטאת באופן מובהק את ערכי רשות העתיקות. התכנית מתמקדת בערים היסטוריות – עכו, תל דור ועתלית תוך הדגשה על שימור, תיירות חינוכית, שיקום אתרי מורשת והצעת מודלים רכים לפיתוח. החזון שואף להפוך את המורשת ללב הפעולה החופית, תוך איזון בין שימור לפיתוח קהילתי. זו תכנית שמיישמת בפועל את עקרונות הרשות.

5. אופק כחול – תכנית המתמקדת בבניית תשתית חינוכית וקהילתית לחיזוק הידע הימי. יש בה פוטנציאל רב לשתפות עם רשות העתיקות בהנגשת אתרי עתיקות, תיעוד, חדק ומעורבות תלמידים בפרויקטים של מורשת ימית.

6. ים ללא גבולות – תכנית מבוססת פעולה אקטיביסטית אזרחית, המטפחת חיבורים חוצי גבולות אתניים וגיאוגרפיים. השיח בה מבוסס על קהילה וזהות, אך אינה מתעמקת בהיבטי שימור אתרים. הרשות יכולה לשלב עצמה דרך יצירת חיבורים תרבותיים למורשת.

7. קו כחול משותף – תכנית הממוקדת באגן בין חדרה לעתלית – אזור עשיר באתרי עתיקות, ובהם דור, נחשולים, קיסריה ועתלית. ניכרת הכרה בערכי מורשת, יש התייחסות לאתרי עתיקות, שמורות ימיות, ומיזמים כמו צלילה חווייתית. הרשות רואה כאן פוטנציאל לשיתופי פעולה הדוקים, אך יש להבטיח תיאום תכנוני מחייב בכל שלב.

בחירת תכנית

'ערי חוף עתיקות' היא התכנית המועדפת על רשות העתיקות. תכנית זו אינה רואה במורשת רכיב משני, אלא מייצרת תשתית תכנונית שלמה אשר מעמידה את אתרי העתיקות במוקד הפיתוח. היא עושה זאת תוך שמירה על רגישות תרבותית, שימוש באמצעים עדינים, עידוד חינוך ומעורבות ציבורית, ושילוב כלים תכנוניים ברי קיימא. מבחינת רשות העתיקות זו תכנית שמהווה מודל לשילוב ערכי עבר כחלק בלתי נפרד מהתכנון.

רשות הטבע והגנים | מרים לידסקי

עמדת רשות הטבע והגנים ביחס לתכנון האסטרטגי של המרחב הימי¹⁸⁷

רשות הטבע והגנים רואה במרחב הימי חלק אינטגרלי מהמערך האקולוגי, הנופי והמורשתי של מדינת ישראל, ורואה בו מרחב ייחודי ורגיש, אשר השמירה עליו היא חיונית לעתיד הסביבה, הציבור והדורות הבאים. בהיותה גוף ציבורי האמון על הגנה וניהול של ערכי טבע ונוף, הרשות שואפת לקדם גישה תכנונית המבוססת על עקרונות של קיימות, שימור, שותפות ציבורית וחינוך סביבתי.

הרשות פועלת מתוך תפיסה כי המרחב הימי אינו רק משאב כלכלי או תחום לפיתוח טכנולוגי, אלא גם מערכת אקולוגית עשירה, בית גידול למגוון רחב של מינים ימיים, מרחב מורשתי בעל ערכים תרבותיים והיסטוריים, ונוף טבעי שיש להגן עליו. התכנון האסטרטגי, אם כן, חייב להתבצע תוך איזון עדין בין צרכים לאומיים לבין ההכרח לשמור על תפקוד המערכות האקולוגיות, למנוע פגיעה בבתי גידול ולצמצם השפעות של פעילות אנושית על הטבע הימי.

בעת בחינת תוכניות למרחב זה, הרשות שמה דגש על מספר שיקולים עיקריים:

- זיהוי ושימור אזורים בעלי חשיבות אקולוגית גבוהה ובתי גידול רגישים
- שמירה על מראה ונוף ייחודי של קו החוף והים.
- בחינה של השפעת התכניות על ערכי טבע וסיכון למינים נדירים או בסכנת הכחדה.
- קידום גישה ציבורית מאוזנת לנכסי הטבע הימיים – דרך חינוך, הסברה ונגישות.

הרשות רואה עצמה כשומרת סף בתכנון האסטרטגי, וכשחקן מפתח בעיצוב מדיניות סביבתית המשלבת את ערכי הטבע עם צורכי הפיתוח. היא מבקשת לחזק את השותפות בין האדם לבין הטבע הימי, ולפעול לכך שהתכנון ישקף אחריות, נאמנות וראייה ארוכת טווח.

הערכת התכניות:

קבוצה 1 – אופק כחול- חינוך והכשרה

בהתאם לעמדת רשות הטבע והגנים, תכנית "אופק כחול" מתמקדת בהקמה של תשתית חינוכית נרחבת, המבוססת על פיתוח ידע סביבתי, שיתוף פעולה בין-מגזרי והטמעת אוריינות ימית בקרב הציבור ובעלי עניין. החזון המובע

בתכנית – מרחב ימי מתפקד ובריא המנוהל מתוך הכרה בשירותי המערכת האקולוגיים – עולה בקנה אחד עם עקרונות הרשות לשמירה על מגוון ביולוגי ולטיפוח הקשר בין האדם לטבע. עם זאת, מאחר שאין בתכנית רכיבים של הרחבה או הכרזה על שמורות טבע חדשות, והיא מתמקדת בעיקר בהקניית ידע וחינוך סביבתי, רשות הטבע והגנים תבחן את תרומתה מתוך פרספקטיבה של השפעה עקיפה – דרך חיזוק מודעות, הסברה והטמעת ערכים – ולא כגורם המוביל תכנון פיזי במרחב הימי עצמו.

קבוצה 3 – הים של הצפון

בהתאם לעמדת רשות הטבע והגנים, תכנית "הים של הצפון" מציגה תפיסה אזורית סינרגטית אשר משלבת באופן נרחב ערכים של שימור, קיימות וחיזוק הזיקה בין הציבור לסביבה הימית. בתוך כך, התכנית כוללת מהלכים משמעותיים כמו הכרזה נרחבת על שמורות טבע באזור נהריה, הגנה על בתי גידול בעכו, שיקום רצועת חוף בקריות וצמצום זיהום מי הים בחיפה. מדובר בהתמודדות עם אתגרים סביבתיים אמיתיים בגישה מערכתית ורגישה. עם זאת, יש לציין כי הקמת טורבינות רוח ימיות באזור הקריות, אף שהיא נועדה לתמוך באספקת אנרגיה מתחדשת, עלולה לגרום לנזקים אקולוגיים – במיוחד אם לא תלווה בתסקיר השפעה על בתי הגידול הימיים ונתיבי נדידה של בעלי חיים. לפיכך, התכנית מבטאת התאמה גבוהה לעקרונות רשות הטבע והגנים, אך דורשת מנגנוני פיקוח והסדרה סביב מיזמי תשתית חופיים וימיים.

קבוצה 4 – קו כחול משותף

התכנית מציגה גישה מקיפה לפיתוח אזורי על בסיס כלכלה כחולה, אך ניכר כי עקרונות רשות הטבע והגנים אינם משולבים בה בצורה מובחנת בעקרונותיה המובילים. המוקד המרכזי בתכנית הוא כלכלי ותפקודי, כאשר היבטי שמירת הטבע מופיעים בעיקר כקיימים – ללא הרחבה או חיזוק של שמורות קיימות. אמנם מופיעה כוונה לפתח אזורי צלילה בשמורת עתלית, אך מיזמים מסוג זה אינם בהכרח משתלבים עם חזון הרשות אם אינם מלווים ברגולציה סביבתית. בנוסף, פיתוח מואץ של תשתיות, תחבורה ימית ותעשיות בלו-טק עשוי להוות איום ממשי על מערכות אקולוגיות ימיות וחופיות, במיוחד בהיעדר מנגנוני פיקוח

סביבתי ברורים. לפיכך, נדרשת זהירות רבה בבחינת התרומה הסביבתית של התכנית מול יעדיה הכלכליים.

קבוצה 5 – תשתית לים הדרומי

בהתאם לעמדת רשות הטבע והגנים, תכנית "תשתית לים הדרומי" מציגה מודל חדשני לניהול המרחב הימי החופי של דרום ישראל, עם כוונה מוצהרת לשלב פיתוח תשתיות עם שימור מערכות אקולוגיות. התכנית כוללת שיקום סביבתי, חיזוק מנגנוני פיקוח כמו SEA אזורי, והקמת "קהילות-ים" – יוזמות חינוכיות וחברתיות שמחברות את הציבור לטבע הימי. יחד עם זאת, עיקר התכנית מתמקד בתשתיות מורכבות ורבות השפעה – נמל, מתקני תשתית, רצועות גז, התפלה וחשמל – העלולות לפגוע בבית הגידול החופי ולהכביד על שמורות קיימות. אמנם ניכרת תשומת לב לצמצום פגיעות, אך בהיעדר הרחבה ברורה של אזורי שמירה או הכרזה על שמורות חדשות, יש צורך בבחינה קפדנית של יחס הפיתוח לתועלת האקולוגית בפועל. הרשות רואה חשיבות בשותפות עם הציבור ובתיאום עם גורמים סביבתיים, אך תבחן לעומק האם הכלים שנקבעו בתכנית אכן נותנים מענה להגנה ארוכת טווח על ערכי הטבע והנוף.

קבוצה 6 – ערי חוף עתיקות

בהתבסס על עמדת רשות הטבע והגנים, תכנית "ערי חוף עתיקות" מציגה מודל רב-שכבתי עשיר הכולל שילוב בין טבע, מורשת ותיירות, תוך שימור זהות מרחבית וחיזוק קשר בין הקהילה לים. עם זאת, הדגש המרכזי בתכנית ניתן דווקא לפיתוח תשתיות רבות, חינוך ימי ותיירות איטית, ולא להרחבה משמעותית של שמורות טבע או הכרזה על אזורי מוגנים חדשים. אמנם ניכרת כוונה לשיקום דיונות, ניטור ביולוגי ושימוש ברשת שבילים חכמים, אך התכנית מתמקדת יותר בפיתוח חוויית מבקר מאוזנת מאשר בהגנה אקולוגית מעמיקה. לכן, מבחינת רשות הטבע והגנים, לתכנית זו יש ערך בהיבטי חינוך ושיתוף קהילתי, אך נדרשת הערכה נוספת לגבי מידת השפעתה בפועל על שמירה על מערכות הטבע לאורך הרצועה החופית.

קבוצה 7 – צדק כחול

בהתאם לעמדת רשות הטבע והגנים, תכנית "צדק כחול" מציגה גישה חדשנית לניהול המרחב הימי המשלבת ערכים של שוויון חברתי עם צדק סביבתי, אך הדגש המרכזי בה אינו על שמירה אקולוגית מובהקת אלא על תיקון יחסי

חלוקה ונגישות. התכנית מציעה שיקום מערכות אקולוגיות וניהול אינטגרטיבי, לצד הקמת מועצה ציבורית ימית שתוביל תהליכי שיתוף ציבור וניטור סביבתי; עם זאת, אין בתכנית הרחבה של שמורות טבע מוכרזות או תוספת אזורי מוגנים חדשים. עקרונות הפעולה מתמקדים בזכויות קניין, נגישות ושיתופיות, ופחות בתכנון פיזי מגוון או רגולציה סביבתית הדוקה. לכן, מבחינת רשות הטבע והגנים, לתכנית זו יש ערך חברתי-קהילתי רב, אך השפעתה הסביבתית תבחן בעיקר דרך הכלים המוסדיים שהיא מפתחת ולא דרך מנגנונים של שימור טבע בפועל.

קבוצה 2 – ים ללא גבולות

בהתאם להשקפת רשות הטבע והגנים, תכנית "ים ללא גבולות" היא התכנית המובילה ביותר מבין כלל התכניות שנבחנו, בזכות שילוב עמוק של ערכים סביבתיים, תפיסה אקולוגית רחבה והמחויבות המובהקת לשמירה על המרחב הימי. התכנית מציבה את שמירת הטבע כמרכיב המרכזי במודל התפקודי שלה, עם מקדם ערך תכנוני גבוה ביותר לענף שימור ושיקום המערכות האקולוגיות, תוך שילוב פעולות ממשיות כמו שימור שמורה קיימת והרחבת שמורה נוספת, והשבת מגוון ביולוגי באזור נאקורה אשר עשויה לחזק גם את המגוון בשמורות שבשטח ישראל. החזון מציג שותפות אזרחית בין ישראל ללבנון שנבנית על אחריות הדדית למשאבי הטבע הימיים, וניכרת בו הבנה לכך שהסביבה עצמה יכולה לשמש מנוף לשותפות אזרחית. מרכיבי ההסברה, המרכזים החינוכיים, והמוזיאון הימי שתוכנן במסגרת התכנית מבססים זיקה חזקה בין הציבור לנוף הימי ולטבע, ומגשימים הלכה למעשה את ערכי הרשות במרחב ימי רגיש ובין-מדינתי.

משרד החוץ | תאלא מוסלם

סעיף א'- עמדת משרד החוץ כלפי המרחב הימי

2. התכנית "תשתית לים הדרומי" :

פתוחה לשיתופי פעולה עם אקדמיה, תכנית שאפתנית להקמת מרכז לאומי לחינוך ימי עם שלוחות אזוריות, קמפיינים חינוכיים, מסלולי הכשרה ברמות שונות ותשתיות לשיתוף ידע. התכנית מדגישה ערכים של שקיפות, שוויון בגישה לידע ימי, העצמת קהילות וחיזוק זהות ימית לאומית. מבחינת משרד החוץ, זוהי תכנית מצטיינת בהיבט הדיפלומטי הרך – יש בה מיצוב של ישראל כמעצמת ידע ימי, והיא ארגונים אזוריים וגורמים גלובליים. הפוטנציאל לתמיכה בינ"ל גבוה, והיא מבטאת באופן מוצלח את ערכי משרד החוץ.

3. תכנית "תשתיות לים הדרומי" :

תכנית זו מציעה תכנון משולב של פיתוח תשתיות ימי ואורבני בדרום מישור החוף תוך שימור בתי גידול והקמת מנגנוני תיאום מוסדיים – כולל תו תקן ימי אזורי, קרן שיקום ימית, מועצה אזורית ושימוש בדו-שימוש בתשתיות קיימות. התכנית מדגימה ניהול סביבתי ורגולטורי מתקדם, המהווה מודל לניהול אחראי של המרחב הימי. עם זאת, היא ממוקדת בזירה הישראלית בלבד ואינה מציעה קשרים לשותפויות אזוריות או בין-לאומיות. לכן, תרומתה לדיפלומטיה הימית מוגבלת, אך ניתן לבנות עליה בהמשך לקידום שיתופי פעולה.

4. תכנית "צדק כחול" :

תכנית פורצת דרך ערכית, המתמקדת ביצירת ניהול שוויוני וצודק של המרחב הימי. היא מקדמת חזון של דמוקרטיה תכנונית, חלוקה שוויונית של משאבים ימיים, שילוב אוכלוסיות מודרות, וניהול משותף באמצעות מועצה אזורית אזורית. התכנית עוסקת בזכויות, נגישות, שקיפות, ושיתוף ציבור – ערכים שמשרד החוץ מזהה כבעלי פוטנציאל לחיזוק תדמיתה של ישראל כמדינה נאורה ופתוחה. יחד עם זאת, היעדר רכיב גיאופוליטי או שיתוף פעולה בין-מדינתי הופך את השפעתה הבינ"ל למוגבלת, אך מבטיח רלוונטיות גבוהה בזירה של דיפלומטיה רכה.

משרד החוץ של מדינת ישראל רואה במרחב הימי זירה אסטרטגית בעלת משמעויות חוצות תחומים – ביטחוניות, כלכליות, סביבתיות ודיפלומטיות. מבחינת המשרד, הים מהווה גבול רך ויחד עם זאת שער ישיר לקשרים עם מדינות האזור והעולם. בהתאם לכך, תכנון המרחב הימי נדרש להתייחס לא רק לאינטרסים פנים-מדינתיים אלא גם להזדמנויות לשיתוף פעולה אזורי, חיזוק קשרים בינלאומיים, והשתלבות באמנות, יוזמות ופורומים גלובליים בנושאי סביבה, תשתיות, אנרגיה, ביטחון ותחבורה.

התפיסה העקרונית שמשרד החוץ מקדם מתמקדת ביצירת **שיתופי פעולה אזוריים עם מדינות שכנות**, מיצוב **ישראל כמדינה חדשנית, מקיימת ומובילה בתחומי כלכלה כחולה וידע ימי**, והצטרפות פעילה למנגנוני ממשל גלובליים, בהם ארגונים כמו UNESCO, IMO, ואמנת ברצלונה. השיקולים המרכזיים שמנחים את בחינת התכנית הם: האם התוכנית מעודדת שיתופי פעולה בין-מדינתיים? האם היא תורמת למיתוג חיובי של ישראל בעולם? האם נשמרים בה איזון סביבתי, נגישות ושקיפות? והאם היא מציעה התמודדות עם אתגרי העתיד: שינוי אקלים, בטיחות ימית, זיהום וניהול בר קיימא?

סעיף ב' - הערכת התכניות האסטרטגיות מנקודת מבט של משרד החוץ

1. תכנית "הים של הצפון" :

תוכנית זו מתמקדת בשימור רצועת החוף הצפונית, תוך פיתוח תיירות בת קיימא, חיבור קהילות מקומיות לים, והגנה על אתרים היסטוריים ואקולוגיים. היא מציעה גישה של איזון בין פיתוח לשימור, וניהול רגולטורי עם חינוך סביבתי וניטור קהילתי. מבחינת משרד החוץ, התוכנית משקפת תדמית סביבתית רצויה אך חסרה בה זיקה לשיתוף פעולה אזורי או בינלאומי. הפוטנציאל הדיפלומטי קיים, אך אינו ממומש במובהק. לפיכך, מדובר בתכנית שתורמת בעיקר לתדמית סביבתית כללית, אך לא למטרות המדיניות החוץ-מדינתיות של ישראל.

5. תכנית "ים ללא גבולות":

תוכנית אסטרטגית ייחודית לשיתוף פעולה בין ישראל ללבנון במרחב הימי, המבוססת על הסכם הגבול הימי מ-2022. התוכנית כוללת חזון של מרחב ימי משותף, עם פיתוח תיירות, חקלאות ימית, חינוך, מחקר ותחבורה חוצת גבולות. היא עושה שימוש במנגנוני תיאום בינלאומיים, בליווי מדינות צד שלישי (צרפת, ארה"ב, קפריסין), ומציגה סדרת פרויקטים לפיתוח כלכלה כחולה אזורית. מבחינת משרד החוץ, זוהי התכנית העונה באופן המדויק ביותר על עקרונות המדיניות הימית הדיפלומטית של ישראל: בניית אמון, יצירת יציבות, שיתוף ידע, והצגת ישראל ככוח אזורי בונה. זו התכנית המתאימה והמועדפת ביותר מבחינת האינטרס המדיני.

6. התכנית "קו כחול משותף":

תכנית רחבת היקף המשלבת חזון כלכלי, חברתי וסביבתי לחיזוק רצועת החוף בין חדרה לעתלית, תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות, פיתוח תחבורה ונגישות, הקמת מערכי הכשרה, תשתיות תיירות, ותמיכה ביזמות מקומית. התכנית מציגה חדשנות ניהולית מרשימה ומנגנונים חכמים לניהול דאטה, ניטור אקולוגי וקהילתי. אף שהיא פנימית ואינה כוללת מרכיב בין-מדינתי, יש בה פוטנציאל לשמש מודל בין-לאומי לחדשנות ימית, וניתן להרחיבה לשיתופי פעולה חיצוניים. משרד החוץ מזהה בה תכנית בעלת ערך גבוה במיוחד בזירה של כלכלה כחולה וטכנולוגיה סביבתית.

בחירת התכנית המתאימה ביותר לאינטרס של משרד החוץ: מבין כל התכניות שהוצגו, **תכנית "ים ללא גבולות"** היא המתאימה ביותר עבור משרד החוץ. זוהי התכנית היחידה אשר יוצרת תשתית אמיתית לשיתוף פעולה בין-מדינתי במרחב הימי, מקדמת יציבות אזורית, שיתוף ידע ומיתוג חיובי של ישראל בזירה הגלובלית. לצד זאת, **תכנית "חינוך והכשרה ימיים"** מהווה חלופה מצוינת נוספת, המתמקדת בדיפלומטיה רכה, קידום חדשנות חינוכית ושיתופי פעולה מקצועיים-אקדמיים. שתי התכניות מגלמות היטב את הערכים, היעדים והאינטרסים של משרד החוץ בהקשר של המרחב הימי.

המשרד להגנת הסביבה | כרמל נמש

המשרד להגנת הסביבה פועל לשמירה על הסביבה ובריאות הציבור באמצעות חקיקה, תקינה, פיקוח ואכיפה. תחומי אחריותו כוללים איכות האוויר, ניהול פסולת, חומרים מסוכנים, שמירת משאבי טבע והגנה על הסביבה הימית. המשרד מעודד מעורבות ציבורית באמצעות חינוך, הסברה, פרסום מידע מקצועי ותמיכה ביוזמות של רשויות וארגונים.

המרחב הימי נתפס בעיני המשרד כ**נכס ציבורי ולאומי רגיש במיוחד**, שיש להגן עליו מכל משמר לאור חשיבותו האקולוגית, הכלכלית והחברתית. ערכי היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית אשר הנחו אותנו בבחינת התוכניות השונות – (1) מניעה והפחתת זיהום (2) שמירה על המגוון הביולוגי ובתי הגידול (3) רגולציה, פיקוח ואכיפה (4) איגום ושיתוף ידע (5) חינוך והסברה (6) איזון בין אינטרסים.

הערכת תוכניות

- **"אופק כחול"** (צוות 1) - התוכנית עוסקת בהכשרה ימית, שיתוף ידע וחינוך, ומציעה הקמת מרכז ישראלי לחינוך ימי על בסיס חקיקת חוק ייעודי. היא מחזקת הסברה, שקיפות ומניעת נזקים דרך העלאת מודעות, לצד טיפול בבעיות כמו העדר מדיניות ונגישות מידע. עם זאת, אינה מתייחסת ישירות לרגולציה, פיקוח או טיפול באירועי זיהום ימי, ומתמקדת בעיקר במניעה דרך חינוך.
- **"יום ללא גבולות"** (צוות 2) - התוכנית מקדמת שיתוף פעולה ימי בין ישראל ללבנון ומתבססת על כלכלה כחולה, ביטחון ויחסי אמון. לצד שיקום משאבים ימיים, עיקר המיקוד הוא גאופוליטי-כלכלי. המשרד חושש לפגיעה סביבתית עקב פיתוח מואץ, הדורש רגולציה מחמירה למגזר העסקי.
- **"הים של הצפון"** (צוות 3) - התוכנית מקדמת מודל המבוסס על שייכות, קיימות, תרבות, תשתיות, כלכלה ועוד. עם זאת, לעמדתנו, התוכנית נמנעת מלעסוק ישירות בתחומי הליבה של היחידה כגון זיהום המפרץ, לרבות התייחסות להיתרים או טיפול באירועים. לפיכך, מדובר בתרומה עקיפה, ללא תשתית יישומית.
- **"קו כחול משותף"** (צוות 4) - מציבה את הים כמנוע פיתוח כלכלי בין חדרה לעתלית, השומר על איזון סביבתי. התוכנית מתמקדת בתיירות, טכנולוגיה ותשתיות, ושמה דגש על חינוך ימי וכוח אדם. עם זאת, אנו מזהים סכנה ללחצי פיתוח על חשבון שמירה סביבתית, ודורשים שינויים שיבטיחו איזון אמיתי.

- **"תשתית לים הדרומי"** (צוות 5) - התוכנית שואפת לאיזון בין פיתוח לשימור בחוף הדרומי של ישראל בים התיכון; וכן מכירה בזיהומים קיימים, אותם היא שואפת לתקן במטרה להוביל לחוסן אקלימי. התוכנית מקדמת שיתופי פעולה מוסדיים, הקמת קרן שיקום ויצירת תו תקן אזורי שיהוו בסיס להתמודד עם האיומים.
- **"צדק כחול 2040"** (צוות 6) - התוכנית שמה דגש על צדק סביבתי וחלוקתי, שיקום אקולוגי, שיתוף הציבור, מיסוי משאבים וניהול שוויוני. התוכנית מציעה הקמת מועצה ציבורית בעלת סמכויות, וכן יצירת תשתיות נגישות, ניטור, פיקוח וייצוג אוכלוסיות מוחלשות. רואה בים מרחב ציבורי שוויוני ומשוקם ועל פי דעת הצוות המקצועי מהווה את התוכנית המקיפה ביותר.
- **"ערי חוף עתיקות"** (צוות 7) - התוכנית עוסקת בהתחדשות ערי חוף עתיקות דרך שימור טבע, ארכיאולוגיה ותיירות בת-קיימא; וכן מקדמת שיקום בתי גידול, מגוון ביולוגי וחינוך. עם זאת, מתמקדת באתרים נקודתיים ולא במרחב הימי הכולל, ואינה נוגעת ישירות בזיהום תעשייתי או בתקנות כלליות.

תוכנית נבחרת

היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית במשרד להגנת הסביבה רואה בתוכנית "צדק כחול" שהוצגה על ידי צוות מס' 6, את החלופה המועדפת. הצוות המקצועי סבור התוכנית מציגה התאמה מלאה לעקרונות הצדק הסביבתי המנחים את פעילות היחידה.

- התוכנית מציגה **גישה הוליסטית וצודקת**, מתייחסת לים כמרחב אקולוגי משותף ודורשת חלוקה הוגנת של המשאב הימי ושילוב כלל הקהילות – אנושיות וביולוגיות.
- התוכנית מבטאת דרכי **התמודדות עם זיהום** ומציעה מנגנון ניטור ציבורי, שקיפות, ומיסוי סביבתי מוגבר למימון פעולות למניעת זיהום והיערכות לאירועי חירום.
- התוכנית מקדמת **מנגנון מוסדי חדש** - מועצה ימית ציבורית שתוביל מדיניות מתואמת, מבוזרת וצודקת.
- התוכנית מציבה יעדים ברורים ל**שיקום ושימור** מערכות ימיות, ודואגת לחלוקת רווחים הוגנת ממשאבי טבע.
- התוכנית שמה דגש על **שקיפות והשתתפות ציבורית** ע"י חיזוק הגישה לחוף, קידום תכנון משתף ותחושת שייכות בקרב כלל הציבור.

לאור זאת, אנו סבורים כי "צדק כחול" מהווה כתוכנית האולטימטיבית. התוכנית מציגה שילוב בין שמירה סביבתית, צדק חברתי ודמוקרטיה תכנונית, ומציבה כלים מוסדיים ותקציביים ליישום. על כן אנו רואים בגישה זו כהכרחית לעתיד ימי בר-קיימא בישראל.

משרד חינוך | הייא סרסור

משרד החינוך פועל לקידום מערכת חינוך שוויונית, איכותית ורלוונטית לכלל הילדים, התלמידים ובני הנוער במדינה. אינטרסיו המרכזיים משקפים מחויבות להקניית ידע, ערכים וכלים לחיים, תוך עידוד מעורבות תרבותית, פיתוח אישי, וחדשנות.

בנוסף, ובהיבט התכנוני המשרד רואה חשיבות בהנגשת חינוך לכל מגזר ואזור גאוגרפי, בחיזוק הקשר בין מערכת החינוך לחברה ולסביבה, וחיזוק תחושות השייכות לקהילה.

אנו רואים במרחב הימי והחופי משאב חינוכי בעל פוטנציאל משמעותי ללמידה חוץ-כיתתית, חינוך סביבתי, ופיתוח שוויון הזדמנויות בקרב כלל האוכלוסיות.

האינטרסים התכנוניים של משרד החינוך:

1. שילוב החינוך במרחב הציבורי ובטבע
2. נגישות למוסדות ולפעילויות חינוכיות
3. חיזוק הזהות המקומית והחברתית דרך התערבויות תכנוניות
4. מבט לעתיד – פיתוח תשתיות חינוכיות חדשניות

התכנוניות הימיות נבחנו על פי הקריטריונים הנ"ל, את יכולתן לתמוך בפעילויות חינוך פורמליות ובלתי פורמליות, לקדם נגישות פיזית וחברתית לחוף ולים, לאפשר השתתפות פעילה של תלמידים וקהילות, ולהטמיע ערכים של זהות מקומית, אחריות סביבתית וצדק חברתי.

הערכת התוכניות

1. **אופק כחול** - התוכנית המתאימה ביותר, שמטרתה העיקרית וכפי שצוין בכותרת: חינוך ימי. מציעה מרכז חינוך ימי, למידה חווייתית לאורך החוף ושילוב קהילות. נותנת מענה ישיר לערכי משרד החינוך.
2. **צדק כחול** - פרוייקט שמתמקד בצדק סביבתי, נגישות ציבורית ושותפות קהילתית. כוללת תשתיות חינוך ימי כגון: תחנות ניטור והתבוננות, אזורי למידה בלתי פורמליים, ומסלולי טיול ימיים שמעודדים חיבור לטבע.
3. **הים של הצפון** - פרוייקט שעוסק בזהות, יזמות וחינוך ימי (BlueTech) אך ההתמקדות העיקרית היא בכלכלה ותיירות, עם תחילת מחשבה על חיבור בין מוסדי חינוך ספציפיים בפן הרעיוני והרחב יותר.

4. תשתית לים הדרומי – מתמקד בעיקר בתשתיות ימיות

ובשמירה על טבע, תוך שיתוף ציבור. אין אזכור ישיר למערכת החינוך או לנגישות לתלמידים.

5. ים ללא גבולות – פרוייקט שמציע חזון אזורי לשיתוף

פעולה בין מדינות, אין תשתיות או מענה ישיר לחינוך.

6. קו כחול משותף – הפרוייקט מציע רעיונות להכשרות

מקצועיות ובלו-טק, ללא התייחסות ספציפית לתשתיות חינוך כלליות.

7. ערי חוף עתיקות - מתמקד בעיקר בשימור מורשת

וקהילה. תוך חיזוק הגישה הציבורית, שמירה על ערכי המקום, ופיתוח מודלים חדשים לכלכלה מקומית, זהות ושותפות. אכן קיים פוטנציאל תרבותי-חינוכי, אך ללא התערבות ישירה בחינוך.

שם פרוייקט	הערכה
אופק כחול	5/5
צדק כחול	4.5/5
הים של הצפון	3/5
תשתית לים הדרומי	1/5
ים ללא גבולות	0/5
קו כחול משותף	1/5
ערי חוף עתיקות	2/5

אקוואשן | ליאת עדי-רובינס

עמותת אקוואשן (EcoOcean) הוא ארגון סביבתי הפועל לקידום שמירת הסביבה הימית והחופית בישראל. העקרונות עליהם הארגון שם דגש ולפיהם נבחן את התכניות המוצעות-

- חינוך- חיזוק הקשר של הציבור בדגש על ילדים ונוער לסביבה הימית. קידום שוויון הזדמנויות בנגישות לחקר הים לדור הצעיר, תכניות לבתי ספר וחנו"ב, התנדבויות, סדנאות והשתלמויות למורים.

- מחקר ימי- חיבור לפעילות מחקרית ע"י שימוש בספינה מחקרית בבעלותם, רובוט ימי, מכשור ואמצעי דיגום הממזערים את הפגיעה בים.
- ניהול סביבתי ורגולציה- הובלת תכנית 'דגל כחול' לחופי רחצה ומעגנות, תו איכות סביבתי בינ"ל, קידום קיימות, קידום פרויקט שביל הים, שמירה על איכות מים, תכנית חוף נקי, ניהול דיג בר- קיימא, קידום חוקי עזר עירוניים ברשויות, שינוי התנהגות ציבורית, קידום חקיקה לדוגמא בתחום הפסולת והפולשים הימיים, קידום ICZM כחלק ממדיניות ממשלתית.
- חירום ים- הקמה ותפעול של רשת מתנדבים לטיפול בזיהום חוף וים, ניטור ואיסוף מידע על בתי גידול במטרה לשמרם ולשקמם, יצירת מסד נתונים דיגיטלי לפרויקט הבינ"ל 'אודיסאה'.

פרויקט 'חינוך והכשרה ימית'- התאמה לערכי אקוואשן: לב הפרויקט הוא הקמת מרכז ישראלי לקידום חינוך ואוריינות ימית. שימור מערכות אקולוגיות לדורות הבאים, הנגשת מידע לכלל הגופים הפועלים במרחב הפרטי והציבוריים. נקודות לשיפור: חסר חיזוק שותפות עם הקהילות המקומיות לעומת דגש חזק על מדיניות מלמעלה, חסר נושא ניטור ורגולציה.

פרויקט 'ים ללא גבולות'- התאמה לערכי אקוואשן: שימור ושיקום מערכות אקולוגיות ימיות משני צידי הגבול, פתרון זיהום בים- ניקיון הים ומחזור פסולת ופלסטיק, הקמת מערך ניטור ימי ותחנות מחקר. נקודות לשיפור: חיזוק הקשר בין הקהילות משני צידי הגבול אל החוף והים.

פרויקט 'הים של הצפון'- התאמה לערכי אקוואשן: יצירת קשר חזק בין קהילות אל מרחב הים והחוף (באמצעות ספורט ימי ושיט, יריד תוצרת ימית, הקמת מוקד שונית מלאכותית), קידום שוויון הזדמנויות לפיתוח עבור הקהילות החיות במרחב, שימור והוספת שמורות טבע ימיות, מרכזי ניטור ובקרה ע"י סירת ניטור אזורית, הקמת תשתית למחקר וידע ימי למוסדות אקדמיה ובלוטק, חיזוק מסורות דיג בר קיימא, אימוץ מדיניות לאפס הזרמות מתעשייה ותשתיות נמליות. נקודות לשיפור: בחינת ההשפעות של שילוב פרויקט אנרגיה מתחדשת וחקלאות ימית במרחב.

פרויקט 'קו כחול משותף'- התאמה לערכי אקוואשן: קידום תכניות לחינוך, הכשרות, חיזוק ושילוב אוכלוסיות מודרות כלכלית וחברתית. מערכת ניטור ונתונים 'דאשבורד' למעקב אחר איכות מים, פליטות פחמן. נקודות לשיפור: פיתוח המכביד באופן יחסי על כושר הנשיאה של הים והחוף, דגש חזק מידי על כלכלה לפני סביבה.

פרויקט 'תשתית לים הדרומי'- התאמה לערכי אקוואשן: יצירת תו תקן אזורי לפיתוח המגדיר הנחיות לתחומי איכות סביבה, מעורבות ציבור ואקלים, שיקום מערכות אקולוגיות, קרן שיקום ימית, חיזוק מעורבות ציבורית, מחקר ופיתוח. נקודות לשיפור: חסר קשר לחינוך בכללי בדגש על ילדים ונוער. עומס פיתוח תשתיות במרחב רגיש.

פרויקט 'ערי חוף עתיקות'- התאמה לערכי אקוואשן: שימור נופי והגנה על מערכות אקולוגיות, שיתוף קהילה באוצרות המקומיים, חינוך סביבתי למבקרים באתרים המפותחים, שיקום אתרי טבע, ניטור ביולוגי. נקודות לשיפור: נדרשת מערכת כוללת לניהול סביבתי/ גוף מתכלל, חקיקה.

פרויקט 'צדק כחול'- התאמה לערכי אקוואשן: קידום שוויון הזדמנויות וצדק חברתי, קידום שותפויות של רשויות, ממשלה והקהילה האזרחית, שיקום מערכות אקולוגיות ימיות, שילוב הציבור בהליכי תכנון, חיזוק השייכות והגישה החופשית אל הים לכלל האוכלוסיות, ניהול משאב החוף והים באמצעות מועצה ציבורית בעלת סמכויות. נקודות לשיפור: נדרשת הקמת גוף רגולטורי בעל סמכויות חזקות מהמוצע.

שני הפרויקטים הקרובים ביותר לערכי אקוואשן הם פרויקט 'חינוך והכשרה ימית' ופרויקט 'הים של הצפון' אשר שמים דגש על חינוך, שימור ושיקום מערכות אקולוגיות למען הדורות הבאים.

משרד האוצר | עופרי פרץ

תפיסת משרד האוצר

המרחב הימי נתפס כמשאב אסטרטגי לאומי – כלכלי, אנרגטי, סביבתי וביטחוני. נדרש ניהול ממלכתי מתואם וארוך-טווח, עם דגש על קיימות, איזון בין פיתוח לשימור, ודאות רגולטורית ואחריות פיסקלית. ההחלטות נבחנות לפי השפעתן העתידית ולא רק תועלת מיידית.

ערכי ליבה:

ניהול בר-קיימא, רגולציה חכמה, חדשנות, אחריות פיסקלית, יעילות.

שיקולים מרכזיים

1. **תועלות עקיפות והשפעות חיצוניות:** שקלול השפעות סביבתיות, נופיות וחברתיות- לא רק כלכליות ישירות.
2. **היתכנות ביצוע ולוחות זמנים:** העדפה למיזמים ישימים עם תוכנית פעולה ברורה.
3. **שיקולי ביטחון וריבונות:** הגברת ביטחון וריבונות מדינית על המרחב הימי של המדינה.
4. **עלויות, מימון והשפעה תקציבית:** עדיפות למודל שותפות ציבורית-פרטית (PPP) ותחזית הכנסות ברורה, תוך ניתוח התחייבויות עתידיות ומניעת עומס בלתי צפוי על הקופה הציבורית.
5. **ודאות רגולטורית וחוזית -** רגולציה יציבה וביטחון עבור משקיעים.
6. **חיזוק יחסי סחר ואספקה -** פיתוח תשתיות שתומכות בייעול שרשראות אספקה תוך התאמה לסטנדרטים בינ"ל של תכנון ימי מרחבה וכלכלה כחולה.

סקירת תוכניות – טבלה מסכמת

תוכנית	יתרונות	חסרונות סיכונים
קו כחול משותף	מיישמת חדשנות, קיימות, שותפות עם המגזר הפרטי, תחזיות כלכליות חיוביות.	נדרש חיזוק במודל התקציבי.
צדק כחול	תועלות חברתיות ליישובים מוחלשים, תכנון בין-מגזרי.	היתכנות בינונית, הגבלות על משקיעים
הים של הצפון	פיתוח בר-קיימא, חיזוק פריפריה, תמריצים רגולטוריים.	עלויות גבוהות, סיכונים ביטחוניים, אין מימון ישיר.
תשתית לים הדרומי	קידום אזורי פריפריה, הגדלת תשתיות להיקף הסחר.	היתכנות נמוכה מאוד, רגולציה ומימון חלשים.
ים ללא גבולות	פיתוח תיירותי, פוטנציאל לשיתוף פעולה בינלאומי והגברת ביטחון של משקיעים.	אין תחזית מימון ברורה, סיכון משמעותי לאור אי יציבות גיאופוליטית.
ערי חוף עתיקות	פיתוח תיירות וחיזוק עסקים קטנים.	ROI מוגבל לעומת הוצאה ציבורית משמעותית.
אופק כחול	התאמה כללית לסטנדרטים בינ"ל, תרומה לתיירות וקידום גישת קיימות.	הבעיה אינה מוגדרת, תועלות לא ברורות, מימון תלוי מדינה, סיכון תקציבי, אין מענה לביטחון או לסחר.

בחירה בתוכנית "קו כחול משותף"

תוכנית "קו כחול משותף" מהווה איזון מיטבי בין שימור לפיתוח, ומציגה גישה תואמת לתפיסת האוצר: התקדמות הדרגתית, גמישות מוסדית, וודאות רגולטורית עבור משקיעים. התכנון מבוסס נתונים ומותאם מקום. בנוסף,

התוכנית מייצרת תשתית לשימוש מושכל במשאבי הגז תוך שמירה על ריבונות ימית. אף שדורשת חיזוק במודל התקציבי, יתרונותיה כוללים גישה בין-מגזרית, יזמות אזרחית ותרומה כלכלית ישירה ועקיפה – מרכיבים שמבטיחים החזר ציבורי גבוה ורתימת המשאב הימי לטובת חיזוק החוסן הכלכלי – וכתוצאה מכך, הלאומי, של מדינת ישראל. בשעת משבר זו, אנו רואים חשיבות עליונה בקידום מטרה זו, ועל כן נמליץ לקדם את התוכנית הנ"ל.

משרד התיירות | דפנה קושניר ויס

עמדת משרד התיירות

משרד התיירות הוא משרד ממשלתי שאחראי על מדיניות התכנון, פיתוח ושיווק התיירות בישראל. יעדו העיקרי הוא יצירת צמיחה כלכלית כתוצאה מתיירות והעלאת התוצר הלאומי והתעסוקה במשק¹⁸⁸

לתיירות הימית חשיבות לא רק בתרומה לכלכלה הישראלית אלא ליצירת קשר לנכסי הטבע הימיים והחופיים, העלאת המודעות וחינוך על החשיבות של שימורם באמצעות של פעילויות תיירות ופנאי.

נקודת המבט של משרד התיירות על התכניות מבוססת על אפשרות ליצירת פעילויות או מרחבי תיירות שיקדמו את מטרות המשרד. בנוסף יש לוודא שלתכניות פרויקטים מסויימים שלא מייצרים השפעה סביבתית היקפית העלולה לפגוע בתיירות הימית כגון זיהום ים או דיג מוגבר שיכול לפגוע בשמורות הטבע התיירותיות או פיתוח לא נכון של עיירות חוף ומוקדי תיירות שעלול לפגוע בהם לטווח ארוך.

הערכת תכניות

צדק כחול-מרחב שמקדם אינטראקציה בין צדק חברתי לסביבתי. מרחב התכנון בין עתלית לקיסריה. התכנית בעיקר מטפלת במציאות תשתיתית שקיימת היום ולא מציעה פרויקטים חדשים או חדשניים. ההתייחסות התיירותית היא באיזור קיסריה וחוף הבונים וקצת בג'סר אבל מתבססת על הקיים בעיקר.

אופק כחול-תכנית לחינוך ימי והכשרה מבוססת שירותי מערכת ומתפרסת על פני מרבית רצועת החוף. מציעה רעיונות חדשים של מרכזי תרבות וחינוך נודדים ימיים ומוקדי חינוך ותרבות ימית. אך מתמקדת בעיקר בחינוך האקולוגי הימי.

ים ללא גבולות- מציעה תכנית של שיתוף פעולה ימי-חופי-יבשתי במרחב בין ישראל ללבנון. התכנית ממקדת רצועת חוף בין נהריה לנאקורה לתיירות ימית וחופית אקולוגית ומציעה קו רכבת בין ישראל לבירות בשלב האחרון.

תשתית לים הדרומי-התכנית מתמקדת במרחב ימי דרומי, באיזור אשדוד וביצירת מנגנוני איזון בין תשתיות ימיות לשימור תוך עירוב הציבור והתחשבות בסביבה.

התכנית מתמקדת בפעולות הנוגעות בתשתיות בסביבה ובקהילה ולא מתעקת עם תיירות אם כי ברור שטיפול נכון באיזור זה יכול להשפיע על תיירות בערי החוף הדרומיות שהיום פחות משמעותית אך בעלת פוטנציאל גדול.

רצועות חוף רב שכבתיות לשימור והתחדשות של ערי חוף עתיקות- עכו עתלית ותל דור מקבלות טיפול באמצעות מודל ספציפי שנועד לפתח אותן בעיקר מבחינה תיירותית. התכנית מציעה כלים של מודל יישומי שניתן להפנות אותו גם לערי חוף עתיקות אחרות בארץ.

הים של הצפון- מתייחסת למרחב מחיפה צפונה בצורה הוליסטית תוך פיתוח גישות ספציפיות למוקדים עירוניים במרחב באמצעות פעולות חופיות וימיות המבוססות על ערכים של שייכות, קיימות, תפקוד וצמיחה. בתכנית התייחסות מובהקת לתיירות חופית בעכו ובקריית ולתיירות ימית בשמורת אכזיב (דומה לתכנית ים ללא גבולות) ובחיפה אך ללא התייחסות ספציפית למרכיביה.

קו כחול משותף- התכנית מפרטת את סוגי התיירות ומיקומם ומתעדפת ומנהלת את הפיתוח תוך התחשבות בסביבה, בקהילה ובמצב הקיים ומייצרת אפשרות אמיתית לצמיחה כלכלית באיזור זה, בין היתר באמצעות פיתוח תיירות המותאמת לסוג היישוב והקהילה והנכסים באיזור תוך התאמת עוצמת ההתערבות התיירותית למקום.

התכנית שנבחרה- רצועות חוף רב שכבתיות לשימור והתחדשות של ערי חוף עתיקות. לדעתי הגישה של התכנית יכולה למנף את האיזור שבה היא מטפלת אך המודל שמוצע שם שמתבסס על ערכים של שימור מורשת וסביבה תוך התחשבות בקהילה המקומית הוא מודל שיכול לקדם מאוד את הערכים של משרד התיירות ויכול לשמש את המשרד למקומות אחרים ברחבי הארץ. לדעתי שילוב של תכנית זאת יחד עם תכנית קו כחול משותף יכול להוות בסיס לתכנית אסטרטגית כוללת לתיירות ימית בישראל.

¹⁸⁸ https://www.gov.il/he/departments/ministry_of_tourism/govil-landing page

ארגון הדייגים (יו"ר הארגון) | מג'ד ראס

תשתית לים הדרומי:

התכנית המתמקדת בפיתוח תשתיות חוף וים באזור אילת, בדגש על תחבורה, תיירות וכלכלה מקומית. למרות שהיא מציעה הזדמנויות משמעותיות לפיתוח אזורי, לא ניכרת התייחסות ישירה לקהילת הדייגים המקומית. פעילות דיג באזור זה מתקיימת עשרות שנים, והיא חלק בלתי נפרד מהזהות הימית הדרומית אף על פי ההגבלות הרבות שיש שם. חוסר ההתייחסות לדיג עלול ליצור קונפליקטים עתידיים בין שימושים כמו תיירות ותחבורה לבין קיום הדיג. יש להוסיף תכנון יעודי לתשתיות דיג (מעגנות, שווקים, מתקני קירור) ולוודא שהקהילה הדייגית מיוצגת.

קו כחול משותף:

תכנית החותרת לשיתוף פעולה אזורי- בעיקר ישראל ושכנותיה וגם פנים ישראלי- במרחב הימי. מדובר ביוזמה מבורכת וחדשנית, שיש בה פוטנציאל רב גם לקהילות הדייגים, במיוחד אם תכלול תיאום בין מדינות בנוגע לאזורי דיג וניהול משותף של הדגה. עם זאת, בתכנית הנוכחית אין פירוט באשר לשילוב הדייגים ולצערנו משיחה עם ניהול הפרויקט והשתתפות בהצגת החומרים ועיון רב, ניכר שיש התעלמות מנושא הדיג ותפיסתו כנושא משני ולא "כלכלי" יש להרחיב ולהגדיר מנגנונים לשיתוף פעולה מקצועי, שימור הדגה ופיתוח חקלאות ימית, כמו גם סנכרון רגולטורי בין הצדדים. שותפות דייגים בהובלת המהלך תסייע בבניית אמון בין קהילות החוף.

צדק כחול:

תכנית יוצאת דופן בכך שהיא אחת הבודדות שהתייחסה לדייגים בצורה ישירה, במיוחד דרך הדגשת נמל הדייגים של ג'יסר א-זרקא. ישנה הכרה בחשיבות הכלכלית והחברתית של קהילת הדייגים, והצעה לשיקום הנמל ושיפור התשתיות. עם זאת, ההתייחסות מצומצמת לאזור גיאוגרפי אחד בלבד, ואינה מתרחבת לקהילות דייגים נוספות במרחב המתוכנן. מומלץ להרחיב את שיח הדיג לכלל המרחב, להציע אזורי דיג מוגנים ולשלב את נציגי הדייגים בדיונים עתידיים כחלק בלתי נפרד מהחזון לצדק חברתי-ימי.

עתיקות:

תכנית המתמקדת בשימור אתרים ארכיאולוגיים בים ובחוף, לצד פיתוח תיירות תרבותית. למרות יתרונותיה התרבותיים והכלכליים, התכנית מתעלמת כמעט לחלוטין מקהילת הדייגים. דווקא תחום הדיג הוא מרכיב מרכזי במורשת הימית של ישראל, והיה מצופה לראות בו חלק בלתי נפרד ממורשת

שנשמרת ומונגשת לציבור. לא מוזכר כיצד ישפיעו השמורות או אתרי השימור על פעילות דיג קיימת. ארגון הדייגים ממליץ על שילוב תיעוד של מורשת הדייגים, ייזום סדנאות, תצוגות חיות, והגדרת אזורים המאפשרים המשך דיג לצד שימור.

הים של הצפון

תכנית מקיפה וסינרגטית המובלת על ידי פורום רשויות חופיות מהצפון. התכנית מציעה שיתופי פעולה בין מגזרים ותחומים (תיירות, חדשנות, סביבה), אך חסרה התייחסות מפורשת לעולם הדיג – למרות שיש התייחסות די הולמת ורצינית באזורי דיג קיימים ובעיקר בעכו, וכפי שהוצע להרחיב את המעגנה ואת שירותי הדיג. התכנית מחמיצה הזדמנות לכלול את קהילת הדייגים כחלק מהחזון הכלכלי והחברתי של האזור כולו בכך שלא שמה דגש מספיק בולט בכל האזור. מוצע להקים מסלול יעודי לפיתוח ענף הדיג בצפון ולהבטיח ייצוג הדייגים בפורום המוביל את התכנית.

ים ללא גבולות:

תכנית הבוחנת את הגבול הימי הצפוני כבסיס לשיתוף פעולה סביבתי בין ישראל ללבנון. החזון מרשים – יצירת מרחב ימי משותף במקום קו גבול קשיח – אך התכנית שמה דגש בעיקר על הסביבה, אכיפה ימית ושיתופי פעולה כלליים. לא ניתן מענה לדיג כאינטרס אזרחי-כלכלי באזור אף על פי אזכור הנושא והטמעתו בשיח התכנוני. מדובר במרחב רגיש בו הדייג הוא פעילות מסורתית, ולעיתים גם מקור לחיכוך. היה נכון לכלול הצעות לאזורי דיג משותפים, שיח בין קהילות דייגים מעבר לגבול, והסדרת פעילות דיג תוך שמירה על ביטחון ומשאבי טבע אך מצד אחר ראוי לציין שתכנית זו יכולה להיות פוטנציאל לשימושי הדייגים ולהסדרת הנושא עם השכנים.

חינוך והכשרה ימיים

תכנית חינוכית-קהילתית שנועדה להנגיש את הים לציבור ולהכשיר דור חדש של עוסקים בים. התכנית כוללת מסלולי הכשרה מקצועית ומוזעזות ימית, אך אינה כוללת כלל הכשרות בתחום הדיג. כאנשי מקצוע, אנו רואים בכך פספוס, שכן העברת הידע המקצועי מדייגים ותיקים לצעירים הוא צורך קריטי לשימור המקצוע. מומלץ להוסיף מסלול הכשרה לדייגים, כולל הכשרות בשיטות דיג מקיימות, שימוש בטכנולוגיה, בטיחות, וכן פעילות חינוכית בבתי ספר בשיתוף ארגון הדייגים, שתעביר את הקשר לים גם דרך עיניים מקומיות.

עמדת ארגון הדייגים כלפי תכנון המרחב הימי

כיו"ר ארגון הדייגים, אני רואה במרחב הימי נכס לאומי, חברתי וכלכלי מהמעלה הראשונה. הים הוא לא רק משאב טבע – הוא מרחב מחיה, מקור פרנסה, מסורת וזהות עבור קהילות שלמות של דייגים לאורך חופי ישראל. על כן, תכנון המרחב הימי חייב להתבצע בגישה משולבת הכוללת את צרכי הדייגים ושומרת על עתידם.

התפיסה העקרונית שלנו רואה בדיג – המסורתי והמודרני – חלק בלתי נפרד מהשימושים הלגיטימיים והחיוניים במרחב הימי. אנו מאמינים כי דיג בר קיימא אינו עומד בסתירה לשמירה על הסביבה הימית, אלא להיפך – הוא שותף טבעי לשימורה. הדייגים הם הראשונים לזהות פגיעה בים, והם גם אלה שיכולים להוביל שיקום.

הערכים המרכזיים אותם אנו מבקשים לקדם הם:

- קיימות סביבתית וכלכלית של ענף הדיג,
- הבטחת פרנסה הוגנת לדייגים
- שילוב הדיג במורשת, בתיירות ובחינוך הימי,
- שיתוף ציבור אמיתי עם קהילות הדיג,
- נגישות למעגנות, מתקנים ייעודיים ותמיכה מקצועית.

השיקולים המרכזיים המנחים את הארגון בבחינת תכניות תכנון ימי הם:

- האם יש בתכנית התייחסות ברורה וישירה לדיג?
- האם נשמרים או מוסדרים אזורי דיג ומעגנות קיימות?
- האם מוקצות תשתיות לפיתוח הדיג וחקלאות ימית?
- האם נעשה שיתוף ציבור עם נציגי הדייגים?
- האם יש הכרה בתרומתם התרבותית והחברתית של הדייגים?

אנו תומכים בתכנון אסטרטגי חכם, משתף ורב־תחומי, אך נעמוד על כך שקהילת הדייגים לא תודר ממנו – אלא תיחשב שותפה מלאה בעיצוב עתיד הים של כולנו.

הבחירה שלנו כארגון הדייגים:

- תכנית צדק כחול

משרד התחבורה והבטיחות

בדרכים | למיס שוויקי

עמדת משרד התחבורה בנוגע לתכנון המרחב החופי והימי של ישראל:

משרד התחבורה אחראי על התכנון האסטרטגי של נמלי הים בישראל, וכן על פרסום מכרזים לפיתוחם ולתחזוקתם. במסגרת אחריותנו על מדיניות התחבורה הלאומית, אנו עוסקים גם בתכנון ובפיקוח על פעילות נמלי הים. לצורך קידום התחום, הקמנו גוף סטטוטורי, רשות הספנות והנמלים, אשר באמצעותו אנו פועלים לקידום יעדי הספנות הישראלית.

ביחס לתכנון המרחב החופי והימי, אנו שואפים לקדם מספר תחומים מרכזיים. אנו רואים חשיבות בפיתוח ובניהול נמלי הים והספנות, וכן בקידום תחבורה ימית אזרחית ותיירותית. נוסף על כך, אנו פועלים לתיאום בין התחבורה היבשתית לזו הימית, במטרה ליצור מערך תחבורתי שלם, משולב ונגיש יותר, תוך תכנון כולל של כלל המערכת התחבורתית.

בנוסף, אנו עוסקים בהסדרה של נושאים רגולטוריים, בטיחותיים וסביבתיים הנוגעים לפעילות הימית. בכל הקשור לתשתיות אנרגיה, אנו שותפים בתהליכי תיאום בין תשתיות התחבורה, הנמלים ומערכות האנרגיה, גם אם לא בכל המקרים אנו הגורם היוזם או המוביל. בתוך כך, עולה גם האפשרות להקים תשתיות בעלות שימוש כפול, כאשר זה נושא שעשוי לעניין את המשרד, במיוחד כשמדובר בפתרונות שיכולים לייעל את השימוש במרחב החופי ולתמוך ביעדים התחבורתיים והמרחביים שאנו מבקשים לקדם.

תכנית "צדק כחול" מביאה קול חברתי וקהילתי חשוב, עם דגש על צדק חלוקתי בקשר למימון השימושים שהתכנית מציעה. אך, ברמה התחבורתית היא פחות עונה על האינטרס של המשרד. למרות שהתכנית מציעה מסלולים אדומים וחיבוריות תנועה מזרח-מערב, אלא תנועות אלו הן למטרות תיירותיות ולא אזרחיות.

תכנית "תשתית לים הדרומי" מציעה תכנון המאזן בין פיתוח תשתיות לבין הגנה על הסביבה, עם דגש על נוכחות האנשים במרחב הימי. התכנית לא מתייחסת באופן ישיר לתשתיות תחבורה אלא מדברת בכללי על כל התשתיות שהן בקרבת היום, אולי יותר בכיוון של תשתיות אנרגיה (תחנות כוח וכו'). התכנית נוטה להיות תכנית רגולטורית. ואין בה התייחסות תחבורתית ברורה. בדומה לתכנית הזאת, תכנית "קו כחול משותף", מציעה גם מנגנון ניהול כולל למרחב הימי כאשר מחלקים אותו לאזורי שימוש. התכנית עונה באופן חלקי על

אינטרס משרד התחבורה, אך יכולה לסייע ברגולציה ובתיאום בין הגורמים.

תכנית "ים ללא גבולות" היא תכנית המובילה שיח אזורי מתקדם על שיתוף פעולה, חדשנות ימית, רגולציה משותפת וכלכלה ימית חוצה גבולות עם לבנון. מבחינת משרד התחבורה, התכנית כן כוללת פוטנציאל לפיתוח נמלים ותחבורה ימית תעשייתית דרך נמל חיפה, אך היא לא נוגעת כלל בתחבורה ימית אזרחית, או בשילוב עם תחבורה יבשתית קיימת. קיומה של תכנית כזו יכולה ליצור הזדמנויות תחבורתיות עם לבנון.

תכנית "אופק כחול" היא תכנית חשובה מבחינה מוסדית וחינוכית, היא שואפת להקים מרכז ידע לאומי לים התיכון ולשפר את יכולות התיאום של המדינה בתחום הימי. בהקשר של משרד התחבורה, היא אינה מספקת מענה על האינטרסים שלנו, אך עלולה להיות לה תרומה עשויה עקיפה דרך שיפור בסיס הידע וההכשרה.

תכנית "רצועות חופיות" היא בעלת הקשר מקומי של החוף, והיא תורמת משמעותית לשיח על נגישות, תרבות עירונית, וחוויה קהילתית לאורך החוף. אך אינה עונה על האינטרסים של משרד התחבורה.

כנציגת משרד התחבורה אני רואה בתכנית "הים של הצפון" תכנית שהכי משקפת את הראייה והיעדים של משרד התחבורה. היא בעלת הסתכלות תחבורתית אזורית ברורה. היא כוללת תיירות ימית וגם ממשקים לתחבורה יבשתית. היא מציגה הסתכלות כוללת שמחברת בין הים ליבשה, וזאת כי היא מציעה תחבורה ציבורית בחוף ובים למעגנות, מטר' אכזיב, חיפה - נהריה. בנוסף, היא נשענת על שיתופי פעולה בין רשויות ומתייחסת לתשתיות תחבורה כחלק בלתי נפרד מהתכנון הכולל.

שוטמן בן ארוש

משרד התרבות והספורט אחראי על פיתוח התרבות הלאומית ותחום הספורט בישראל, מכך, הים מהווה זירה חשוב לטיפוח מורשת, זהות, פנאי וספורט לכלל האוכלוסיות במדינה. ניתוח התכניות האסטרטגיות התבצע תוך בחינה של ערכים תרבותיים ופיתוחים אך גם קידום תרבות, חיזוק הזיקה של הקהל הישראלי לים והרחבת ענפי הספורט הימי והחופי.

משרד התרבות והספורט מוביל בשנים האחרונות מספר יוזמות משמעותיות בתחום קידום הספורט הימי כגון הענקת תמיכה כלכלית קבועה לאגודות ספורט ימי ומועדוני ספורט, יוזמות המעודדות פיתוח תשתיות בחופים ובממשק הימי ביניהם טיילות, שבילי אופניים ועוד על מנת לעודד ענפי ספורט ימי לצד שמירה על ערכי הטבע.¹⁸⁹

בנוסף, בתכנית הלימודים המשותפת של משרד החינוך ומשרד התרבות והספורט ישנו מסלול חינוכי מעשי לעידוד הספורט הימי והערות הסביבה הימית והוא מתבצע בבתי הספר הייעודיים לחינוך וספורט ימי.¹⁹⁰

לבסוף, מסמך החזון למרחב הימי של ישראל מציג גם הוא את עמדת משרד התרבות והספורט ומדגיש את חלקו בפיתוח ענפי כלכלה חדשים, חינוך, ספורט ימי וחדשנות לצד הדגשה על שמירת הסביבה והמורשת הימית.¹⁹¹

מכל אלה ניתן ללמוד על ערכי המשרד שלאורם בוצע ניתוח התכניות האסטרטגיות. הניתוח התבצע על פי השאלות המנחות והערכים הבאים:

1. מהי מידת העיסוק של התוכנית בספורט ימי?
2. האם התוכנית מנגישה את החוף ואת המרחב הימי לציבור?
3. האם התוכנית מחזקת את הקשר של הציבור למרחב הימי?

התכניות "ים ללא גבולות" ו"תשתית לים הדרומי" לא עסקו בנושאים אלו והתמקדו בפיתוח כלכלי, שיתופי פעולה בין לאומיים או היבטים אקולוגיים. לעומתן, שאר התכניות אכן עסקו בנושאים אלה ברמות משתנות.

תכנית "חינוך ימי" עוסקת בעיקר בחינוך וחיזוק הזהות הימית המקומית ואף מייצרת פעילות תרבותית מקומית באזורי

החוף אך אינה עוסקת בספורט כלל, ועל כן אינה עולה בקנה אחד עם אינטרס המשרד.

תכנית "צדק כחול" עוסקת בין היתר ב פיתוח תשתיות ציבוריות נגישות (שבילים, תחבורה, חינוך ימי, ספורט ימי) תוך הסרת חסמים פיזיים כלכליים לצד חיזוק תחושת השייכות והקניית גישה חופשית ובלתי מותנית לחוף וליים עבור כלל האוכלוסיות. בדומה לתוכנית זו, גם "ערי חוף עתיקות" עוסקת במסלולי צליה/שחייה באזורים טבעיים מוגנים, חינוך סביבתי לקהל המבקרים, חיזוק הגישה הציבורית על ידי הנגשת המרחב הימי במערכת תנועה רכה – ימית, רגלית ותחבורה ציבורית. בנוסף, מקדמת הקמת תחנות חינוך והסברה בכל אתר. שתי תוכניות אלו עוסקות בהסרת חסמים בגישה לסביבה החופית, חיזוק הזהות הימית בקרב הציבור על ידי הסברה וחינוך ימי וכן ספורט ימי, צלילה ושחייה.

גם תכנית "קו כחול משותף" עוסקת בהנגשת החוף לציבור על ידי יצירת טיילות מקשרת ואמצעי תחבורה ימיים ויבשתיים בכל מרחב התכנון, לצד תכנית חינוך ימית ותוכניות הכשרה ימיות. כמו כן, התוכנית מייצרת אזורי ספורט ימי כגון גלישה, אופני ים וצלילה.

על אף התאמתן לדרישות המשרד, כל אחת מהתוכניות מתמקדת בנושא מוביל אחר, לדוגמה, צדק חלוקתי, שימור המרחב הימי ההיסטורי או כלכלה כחולה ולא באמת שמות דגש בצורה מספקת על תרבות וספורט ימי.

לעומתן, תוכנית "ים של הצפון" עוסקת באופן מובהק ב פיתוח זהות אזורית סביב מורשת, ספורט חינוך ומחקר ימי שתחזק את הקשר בין התושבים לים, תחזק את הזהויות המקומיות ותיצור תשתית לחדשנות. היא עושה זאת באמצעות הפיכת נהריה למוקד ספורט ימי שיארח תחרויות בין לאומיות, יאפשר התפתחות ענפי ספורט שונים ופעילות משנית, לצד הפיכת המרחב למחברת קהילות מודרות. התוכנית מתמקדת באופן משמעותי בתחום התרבות, החינוך והספורט ועל כן היא המתאימה ביותר למימוש מטרות המשרד.

מסמך חזון ומדיניות למרחב הימי של ישראל | ים תיכון, נובמבר 191
2022, מנהל תכנון

¹⁸⁹ תמיכה באגודות ספורט ומועדוני ספורט- שנת 2025, משרד התרבות והספורט

¹⁹⁰ תכנית הלימודים בחינוך ובספורט לבתי הספר בחינוך הממלכתי והממלכתי-דתי, תשע"ו, משרד החינוך.

משרד הבטחון | עדי שטרן

המרחב הימי מנקודת המבט של משרד הבטחון משרד הביטחון רואה במרחב הימי נכס אסטרטגי החיוני לביטחונה הלאומי של מדינת ישראל. המרחב הימי, הכולל את המים הטריטוריאליים, המים הכלכליים הבלעדיים ורצועת החוף, משמש כחזית אסטרטגית ומבצעית חיונית להגנת המדינה, לשימור גבולותיה הימיים ולביצוע פעילויות צבאיות חיוניות. תפיסתנו היא כי יש לשלב את שיקולי הביטחון בכל רובדי התכנון והפיתוח במרחב זה, להבטיח חופש פעולה מלא לכוחות הביטחון ולסכל איומים ביטחוניים המגיעים מהים או דרכו. המרחב הימי משמש כמרחב תמרון, איתור ואיסוף מודיעין, וכן, פלטפורמה להקמת מתקנים חיוניים להגנה על תשתיות לאומיות כגון אסדות גז, נמלים, בסיסים ייעודיים, ומתקני אימונים. תפיסת הביטחון של המשרד שואפת לשלב בין פיתוח אזרחי אחראי לבין שמירה על מרחבי פעולה ביטחוניים פתוחים, תוך הקפדה על מינימום מגבלות לשימוש עתידי.

הערכים המרכזיים המובילים את משרד הביטחון בהקשר זה הם: חופש תמרון, מרחב בטוח לפעילות ימית ביטחונית, זמינות ונגישות לאתרי תשתית קריטיים, והתאמה למגמות טכנולוגיות בשדה הלחימה. בהתאם לכך, השיקולים העיקריים שהנחו אותנו בבחינת התוכניות הם: מידת הפגיעה במרחב הימי ביטחוני, פיזור תשתיות, קידום תחבורה ימית ותיאום עם משרדי הממשלה הרלוונטיים.

הערכת התוכניות האסטרטגיות:

"חינוך והכשרה ימית"- צוות 1- התוכנית תורמת לביטחון באופן עקיף באמצעות פיתוח הון אנושי ימי איכותי וקידום ידע אקולוגי, שעשוי לשרת בעתיד את מערכת הביטחון. הקמת מרכז חינוך ימי עם שותפות משרד הביטחון מחזקת את התשתית הלאומית לטווח ארוך.

"ים ללא גבולות"- התוכנית הימית ישראל לבנון- צוות 2 בעלת פוטנציאל אסטרטגי ליצירת יציבות ושיתוף פעולה בגבול הימי עם לבנון, תוך מעורבות בינלאומית והקמת מנהלת משותפת. הצלחתה תלויה בהטמעת מנגנוני ביטחון ובקרה קפדניים לנוכח הסיכונים הביטחוניים באזור תוכנית זו רלוונטית ומשמעותית מנקודת מבט ביטחונית, אך גם נושאת סיכון גבוה.

"הים של הצפון"- צוות 3- מתמקדת בפיתוח כלכלי ותיירותי של המרחב הצפוני. פועלת לחיזוק הכלכלה המקומית והגדלת נוכחות אזרחית לאורך החוף שמאפשרת פיקוח אזרחי וחוסן חברתי. אך עלולה ליצור עומס על נתיבי פעולה

מבצעיים וצורך להשקיע משאבים בהגנה על תשתיות חדשות.

"קו כחול משותף"- צוות 4, קידום כלכלה כחולה וחיזוק קשרים בין קהילות דרך פעילות ימית מגוונת. עם זאת, ריבוי מוקדים כגון מרינות, תיירות ומתקנים תעשייתיים לאורך קו החוף עלול להגביל את חופש התנועה של כוחות הביטחון ולפגוע בגמישות התפעולית. יחד עם זאת, שילוב ממשקי ניהול אזוריים עשוי לאפשר הטמעת שיקולים ביטחוניים בתוך תהליכי התכנון.

"תשתית לים הדרומי"- צוות 5, התוכנית שומרת על איזון ביטחוני בגבול הימי הדרומי עם עזה ומצרים, ממקדת תשתיות באזורים מופרים, נמנעת מפיתוח רגיש, משתפת פעולה עם משרד הביטחון באמצעות הקמת מועצת ים אזרחית, בדגש על שיקום מערכות אקולוגיות ושיתוף ציבור. "ערי חוף עתיקות"- צוות 6 - הדגש ההיסטורי-תרבותי בתוכנית זו עשוי להוות מגבלה עתידית על הקמת תשתיות ביטחוניות באזורים שמורים. עם זאת, התוכנית כוללת אלמנטים של שימור ושימוש מוגבל שעלולים להועיל בטווח הארוך, בהימנעות מפיתוח יתר באזורים ביטחוניים רגישים. "צדק כחול"- צוות 7- הדגש הוא על שוויון בגישה לים, שיקום מערכות אקולוגיות, וחיזוק שותפות אזרחית ותיאום בין גופי ממשלה, מה שיכול לתרום לאמון הציבור ולקבלת החלטות משותפות. עם זאת, העברת סמכויות לניהול ציבורי-קהילתי עשויה ליצור קונפליקט עם גופי ביטחון בעלי צרכי סודיות וחופש פעולה.

התוכנית הנבחרת על ידי משרד הבטחון:

"ים ללא גבולות"- התוכנית הימית ישראל לבנון- צוות 2 תוכנית זו היא היחידה שמטפלת ישירות בגבול הימי הרגיש עם לבנון, ומציעה מנגנוני שיתוף פעולה אזוריים ובין לאומיים להפחתת מתיחות ויצירת יציבות ארוכת טווח. הצלחתה עשויה לצמצם משמעותית את הצורך במשאבי הגנה שוטפים, לחזק את האינטרס הביטחוני ולהביא להפחתת עוינות הדדית דרך שיתופי פעולה כלכליים וסביבתיים (כמו ביומסה, ניטור ימי). התוכנית אינה מתעלמת מכישלונות של שיתופי פעולה שנוסו בעבר ומדגישה את חשיבות המעורבות של צד שלישי כ"מתווך ונותן ערבויות". יחד עם זאת, היישום יחייב משנה זהירות והבטחת יכולת תגובה מהירה לכל הפרה או שינוי במצב. לסיכום, התוכנית מאפשרת יישום הדרגתי, פיקוח הדוק ומתמשך ובחינת היתכנות ביטחונית בכל שלב מה שמגביר את הפוטנציאל הביטחוני שלה.

תאגיד שברון | אור שרון

שברון היא תאגיד אנרגיה רב־לאומי מוביל, שנכנסה לשוק הישראלי עם רכישת נובל אנרג'י ב־2020. ברכישה קיבלה שברון חלקים מרכזיים במאגרי הגז הטבעי תמר (25%) ולוויתן (39.7%) שהיוו את אבני היסוד בענף האנרגיה הימי הישראלי. מאז הרחבת הפעילות לישראל, שברון מתמקדת בהגדלת תפוקת הגז הטבעי ותשתיות הייצור הימיות, ובמקביל בהשקעה בטכנולוגיות חדשניות ונקיות פחמן. החברה רואה בישראל הזדמנות להרחיב את נכסיה ומדגישה צורך בשיתוף פעולה עם הממשלה והרגולטורים הישראליים לקידום הפרויקטים הימיים. עיקר השיקולים שלה הם הבטחת אספקת אנרגיה יציבה וזולה לשוק המקומי, תמיכה בייצוא גז לשווקים אזוריים ושיפור פרמטרים סביבתיים ואף הכריזה על השקעה של כ־10 מיליארד דולר עד 2028 באנרגיות מתחדשות וטכנולוגיות דלות פחמן. השקעה זו כוללת פיתוח תשתיות סולאריות לצד פרויקטים לשיפור היעילות הפנימית של שברון.¹

שברון מעודדת שיתופי פעולה אזוריים להפצת הגז שישראל מייצרת. למשל, בשנים האחרונות הושלמו חיבורים צינוריים לירדן ומצרים. המשבר האירופאי והצורך במקורי אנרגיה חלופיים העצימו את הפוטנציאל של מאגרי לוויתן ותמר כמקור אסטרטגי לגז למזרח התיכון ואירופה.

בנוסף החברה פועלת במתווה עם הממשלה להגדיל את התפוקה במאגר תמר ולהרחיב את יכולת הפקת לוויתן.

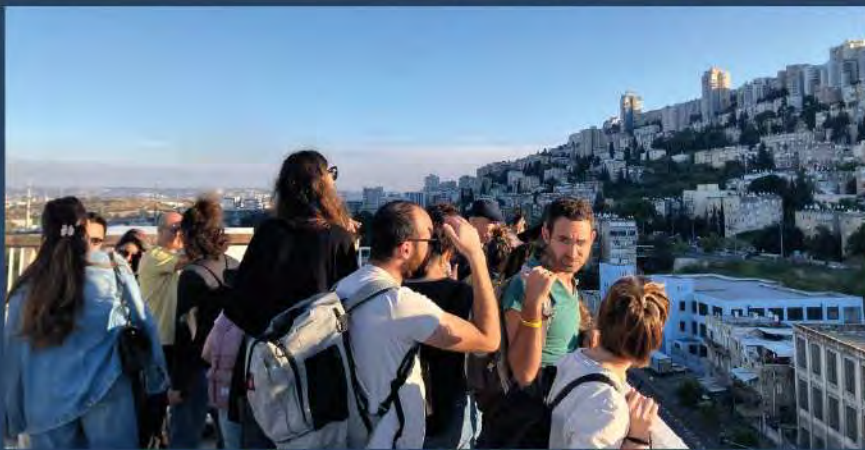
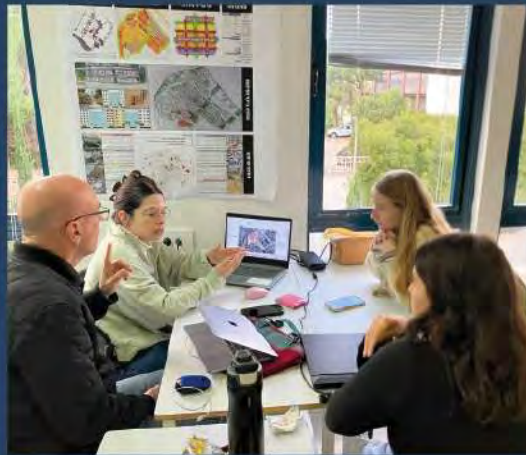
שברון והשותפים אישרו באופן עקרוני תוכנית רחבה להמשך פיתוח מאגר לוויתן לכ־100 מיליארד מ"ק בסך הכל. במסגרת הרחבה זו ישולבו הטכנולוגיות המתקדמות ביותר קידוח בארות במים עמוקים, מערכות טיהור וגיבוב גז במעגן הימי, ומערכות שליטה רשתיות כדי להגדיל את תפוקת השדה במידה ניכרת.

בתור נציג חברת שברון, אני תומך בקידום תכנית "הים של הצפון" מאחר והיא מייצרת תוספת מתחום האנרגיה באזור הקריות אזור שבו כיום כמעט ולא מתקיימת פעילות אנרגטית משמעותית. מיקוד התכנית במרחב הקריות מהווה עוגן פוטנציאלי לפיתוח תשתיות שיתמכו גם בהרחבת מאגר לוויתן יעד מרכזי באסטרטגיית שברון לשנים הקרובות. פרויקט הקטר של התכנית, המשלב חקלאות ימית עם אנרגיה מתחדשת, מהווה ניצול חכם ויעיל של המרחב הימי,

הצהרת שברון בועידה הלאומית לאנרגיה¹

ופותח פתח לתחומים נוספים ששברון מעוניינת להיכנס אליהם, ובראשם תחום החקלאות הימית. מעבר לכך, התכנית תורמת לחיזוק עצמאות אנרגטית ברמה מקומית ואזורית, ומקדמת מודלים של שיתופי פעולה במזרח הים התיכון בהתאם לחזון האזורי של שברון לפיתוח תשתיות משולבות, קיימות, ובעלות ערך מוסף כלכלי ואקולוגי לקהילות הסובבות את מוקדי הפעולה.

רגעים נבחרים



דף קשור

ביאן אבו-זיאד

לתכנן מציאות שמכבדת את העבר ומאפשרת עתיד טוב יותר



נעה בראל

החלום שלי הוא לתכנן את המשק לחקלאות מקומית שלי



ניר גבעתי

עוד עשור אעסוק בתכנון תחבורה סביב פרויקטים גדולים, מחכה למטרו!



מרים לידסקי-צוברי

החלום שלי לתכנן שיקום נחלים ומערכות אקולוגיות שנפגעו עקב פיתוח חיהום



תאלא מוסלם

החלום שלי הוא לקדם שינוי במערכות התכנון שיהפוך אותן לשוויוניות, שקופות ורגישות לחברה, מתוך מטרה ליצור מרחבים צודקים, ירוקים ונגישים



הראל בן מיכאל

להקים סטרטאפ לחדשנות עירונית או להיות יו"ר ועדה מחחית צעירה



יובלי שוטפן בן-ארוש

החלום שלי לעוד עשור הוא להיות אדריכלית עיר, רצוי כפר סבא.



לומא חאיין

עוד עשור אעסוק בתכנון המבוסס על צדק, שוויון ושימור זהות מקומית



ליאת עדי-רובינס

החלום שלי הוא להמשיך לעמוד בחזית השירות הציבורי.



דפנה קושנר-ויס

החלום שלי הוא לעשות תכנית אב לאלוני ישראל



לפז שוויקי

החלום שלי הוא לתכנן כדי לצמצם פערים, לא רק בין שכונות אלא בעיקר בין אנשים. ליצור מרחבים שלא רק נראים טוב אלא מרגישים נכון לכולם.



שיר בלינשטיין

בעוד עשור אני אסתובב בעולם בתחרויות גלישה של הבן שלי



רוני יובל

בעוד עשור החלום שלי לצאת לפנסיה



דור חסון

החלום שלי הוא להקים בית ספר לתכנון קהילתי



נוי דדורי

החלום לעוד עשור הוא להתהלך במציאות שהייתי שותפה לתכנון שלה ולא להפסיק ללמוד



אורלי גלסורקר

החלום שלי הוא לעשות פרויקט TOD בבאר שבע



איב וליש-בראון

להקים סטארט-אפ טכנולוגי עירוני שפותר בעיות חשובות שיש לערים. מעניין אותי במיוחד נושא אזורי החדשנות, ואני יכולה לדמין את החברה שלי משתפת פעולה עם אזורים כאלה בארץ, ובעולם.



TOBA

OYERINADE

Leading projects that put coastal communities at the heart of marine decisions, and enjoying calm ones



נדב הר-גיל

בעוד עשר שנים ? מתכנן ערים פורצות דרך, מיעץ לממשלות ואז חוזר לטכניון להעביר עם איתמר אולפן 1



כרמל נמש נסיף

בעוד 10 שנים אחנוך את פרויקט קו המטרו העשירי של גוש דן



עדי שטרן

בעוד עשר שנים מעבירה אולפן קולינרי בבירות



רהב בשן לב

חולמת לתכנן מרחבי מגורים שמחים ומלאי חיים



אור שרון

החלום שלי הוא לממש את הפוטנציאל של חיפה ולהפוך אותה ליעד תיירותי בינלאומי



עופרי פרץ

החלום שלי לתכנן מגלשת מים מהכרמל לעיר תחתית



הייא סרסור

החלום שלי הוא לתכנן מציאות שבה התכנון רואה את כולם



מגיד ראם

החלום שלי לשקם נחלים ומשאבי טבע



**"איך בונים ספינה?
אוספים אנשים
ונוטעים בהם את האהבה והכפיהה
לים הרחב, הגדול והאינסופי.
ולא אוספים אנשים
ואומרים להם לאסוף עצים,
להכין תוכניות ולבנות ספינה."**

(אנשואן זה סנט אקזופרי)