

מר ערן ניצן, יו"ר הועדה המחוזית תל אביב
אדר' ארז בן אליעזר, מתכנן מחוז תל אביב

א.ג.

הנדון: התנגדות עמותת צלול לתוכנית 504-0467118

חזית הים הרצליה הר/2022

עמותת צלול מגישה בזאת את התנגדותה לתוכנית הר/2202 - חזית הים הרצליה (תוכנית 504-0467118), מכוח סעיף 100 לחוק התכנון והבנייה, תשכ"ה-1965 (להלן: "חוק התכנון והבניה") ובהתאם לתקנות התכנון והבניה (סדרי נוהל בהתנגדויות לתוכנית, סמכויות חוקר וסדרי עבודתו), תשמ"ט-1989.

להתנגדות מצורפות שתי חוות דעת. חוות דעתו של ד"ר אהוד מחרז, מומחה להנדסה ימית, תנועת חולות וסדימנטולוגיה, שוברי גלים וקירות ימיים (להלן: "חו"ד מחרז"), וחוות דעתה של פרופ' נועה שנקר, מומחית בזיהום ים, מינים פולשים בסביבה הימית וחסרי חוליות ימיים מבית הספר לזואולוגיה, הפקולטה למדעי החיים, ומוזיאון הטבע, אוניברסיטת תל-אביב (להלן: "חו"ד שנקר").

התנגדות עמותת צלול מתייחסת בעיקרה לתכנון המקטע המרכזי של חופי הרצליה, מהמרינה וצפונה ועד לחוף נוף ים (סידנא עלי) בו מתוכננת התערבות מסיבית שתחסום את הנוף הפתוח לים של הרצליה. הנוף מתוכנן להיחסם באמצעות שישה שוברי גלים, שייבנו בהמשך לשלושת שוברי הגלים הקיימים מול חוף אכדיה מצפון, ועד סידנא עלי, ויסיימו בדורבן בצורת Y מצפון לחוף נוף ים (מול בית הצדף).

לעמדת עמותת צלול מדובר בהתערבות בוטה ומיותרת בנוף הטבעי והפתוח של הים, שתפגע בהנאה שחופי הים מספקים לציבור רחב מאוד, אשר אין חולק על חשיבותה, במקום להעצים אותה.

על פי התוכנית, מטרת שוברי הגלים כפולה - ליצור חוף אורבני רחב מאוד, ברוב של כ-100 מ' ויותר, ולהגן על המצוק. כפי שנפרט בהמשך, ראשית, שוברי הגלים אינם נחוצים לצורך ההגנה על המצוק. ושנית, לעניין הרחבת החוף, נראה כי היתרונות של חוף שרוחבו כ-100 מ' ויותר לא נבחנו כראוי אל מול החסרונות והנזקים הצפויים משוברי הגלים, וספק אם הם נדרשים כדי להבטיח להרצליה מרחב חופי מגוון של חופים אורבניים לצד חופים טבעיים.

בעיקר, לא ניתן משקל ראוי לחסרונות המשמעותיים של תוספת שוברי גלים, שבנוסף לכך שהם שוברים את הנוף הפתוח לים, הם משמשים כמלכודות לפסולת פלסטיק המזהמת את החופים וכולאים את הזיהום המגיע עם הנגר העירוני. בנוסף, הם יפגעו בחוף שמצפון לשוברי הגלים ובחוף הצוק שמדרומו.

וידגש, בניגוד למסקנה הנחרצת שאין שום היתכנות ששוברי הגלים והדורבן ישפיעו על תהליכים המתרחשים מצפון לאפולוניה, העולה מהשלמות תסקיר ההשפעה על הסביבה (להלן: "התסקיר"), המסקנה המנומקת היטב של חו"ד מחרז, היא שביצוע הפרויקט עלול להביא לאירוזיה בחופים שמצפון להרצליה, כתוצאה מגריפת חולות והצטברות שלהם בצל הדורבן המתוכנן, כתוצאה מעצירת הסעת החולות מדרום לכיוון צפון בעת סערות בעלות רכיב דרומי וכתוצאה מהתנפצות גלים על קו המצוקים כשהחוף הולך ונהיה צר. זאת בנוסף להפחתה בכמות החול שנעה דרומה, שתוביל לאירוזיה ולפגיעה במצוקים באזור חוף הצוק.

בנוסף, שוברי הגלים צפויים לגרום לכך שהזיהום מהכתם הצהוב שמול חוף אפולוניה, שמקורו בפסולת רעילה מקרקעות מפעל תעש נוף ים שלא ברור מתי יטוהרו, אשר מסכן כבר היום את מי שנכנס לים בחופים שמצפון לחוף נוף ים, יתרכז מצפון לדורבן, כשהוא מסכן את מי שיגיע לחוף הצר שנותר למי שמחפשים חוף פתוח עם מופע טבעי, וככל שהוא יעקוף את הדורבן – הוא יכלא בשטח הסגור בין שוברי הגלים ויסכן את המתרחצים שם.

לעמדתנו די ברצועת חוף ברוחב של 40-50 מ', כפי שקיים בחלק מחופי הרצליה כבר כיום, כדי להגשים את חזון ומטרות התוכנית ולענות על צורכי הפנאי והנופש. מה גם, שכפי שעולה מחו"ד מחרוז, חופי הרצליה, נמצאים ממילא במגמת התרחבות, לרבות בחופים שמצפון לשוברי הגלים הקיימים, באופן שמיתר לחלוטין את הצורך בהתערבות באמצעות שוברי גלים נוספים. כמו כן, כפי שעולה הן מחוות הדעת והן מדוח המכון הגיאולוגי סכנת קריסת המצוק בהרצליה, דרומית לסידנא עלי, נמוכה יחסית.

עוד יודגש, כי מחוות הדעת המצורפות להתנגדות עולה בבירור שבתסקיר שנערך לתוכנית קיימות לקונות, כך למשל, כפי שעולה מחו"ד שנקר חסרה בו התייחסות לחלק מהשלכות שוברי הגלים. בנוסף, התווספו מאז נתונים עדכניים יותר בעניין אקלים הגלים בחופי הרצליה.

נציין עוד, כי המסמכים המקצועיים המסכמים את בחינת החלופות לשוברי הגלים לא הוצגו בפני הציבור. כך לא נמצאו באתר מנהל התכנון תוצאות המודל הסדימנטולוגי לבחינת חלופות לשוברי גלים כגון ריף מלאכותי ושוברי גלים מטובעים, ולא נמצאו הנתונים שהוכנסו למודל (והנחות שבוצעו). כתוצאה מכך, נמנעה מגופים ציבוריים ובעלי עניין האפשרות לבחון את הנחות המודלים, התנאים שהוזנו והתוצאות שהתקבלו. ועם זאת, אף מהנתונים שפורסמו ניתן להבין שהחלופה שנבחרה נבדקה בתנאי קצה שונים מהחלופות האחרות (למשל, בניגוד לחלופת שוברי הגלים המנותרים, חלופת שוברי הגלים המטובעים (גיאוטיוב) נבחנה ללא מבנה ימי בצורת Y).

א. שוברי הגלים והדורבן אינם נדרשים להגנת המצוק וישפיעו משמעותית לרעה על

המקטע הצפוני של החוף ועל חוף הצוק

1. אחת ממטרות תוכנית חזית הים היא הגנה על מצוק החוף באמצעות שוברי גלים מנותקים שייבנו לאורך המקטע המרכזי של החוף, שאורכו כ- 2.8 ק"מ. על פי הגדרת התוכנית (סעיף 1.9), שובר גלים מנותק מקטין את אנרגיית הגלים ומגן על החוף והמצוק.
2. הנחת המוצא היא, אם כן, כי מצוק החוף במקטע המרכזי נמצא בסכנה המחייבת הגנה על ידי שוברי גלים שייצבו אותו. ולכן, נקבע, על בסיס התסקיר, שהתועלת של שוברי הגלים היא הגנה יעילה על המצוק מפני גלי הים ובטיחות, וזאת לצד תועלות של שיקום והרחבת החופים וקו חוף יציב ובר קיימא שאינו מצריך הזנת חול קבועה.
3. המקטע הצפוני של החוף מצפון לדורבן, שיש בו מצוק גבוה וחוף צר מאוד (עד לא קיים כלל), מיועד בתוכנית כחוף לשימור, לאור ערכו הגבוה מבחינת עתיקות, אקולוגיה ונוף. הנחת המוצא, המודגשת בהשלמות לתסקיר כקביעה מוצקה ובלתי מסויגת, היא ש"אין שום היתכנות ששוברי הגלים והדורבן ישפיעו על תהליכים המתרחשים מצפונה לאפולוניה" וכי כיוון שלא יבנה מולו שובר גלים לא צפויה בו פגיעה משמעותית בבתי הגידול הימיים (סעיף 2.2.2 וסעיף 4.6.2.2 לתסקיר). בין היתר, נכתב בתסקיר כי מאחר והשטף בחלק הצפוני של ישראל מתקדם מצפון לדרום, רק מבנים מצפון לאפולוניה, שהבולט בהם הוא בריכת הקירור של חדרה, יכולים להשפיע על החוף באזור זה, אך השפעה כזו לא קיימת בגלל המרחק הגדול של הבריכה מהאזור.
4. אלא, ששתי ההנחות, הן ההנחה שהמצוק במקטע החוף המרכזי נמצא בסכנת התמוטטות ודורש הגנה בדמות שוברי גלים והן ההנחה ששוברי הגלים והדורבן לא ישפיעו על המקטע הצפוני

נסתרות הן על ידי חוות דעת המכון הגיאולוגי¹ מה- 18.5.22 והן על ידי חו"ד מחרז, הכל כמפורט להלן.

5. **ראשית**, חוות דעת המכון הגיאולוגיבחנה את קצב התמוטטות המצוק בחוף הרצליה ברצועה שאורכה כ- 1.9 ק"מ מחוף השרון עד אפולוניה בין השנים 2011-2021, על בסיס דוחות המכון הממפות את התמוטטות המצוק באופן שנתי. תוצאות הבחינה הן שהחלק הצפוני של המקטע, מצפון לסידנא עלי, נמצא בטווח שטפים דומה לזה של כלל המצוק החופי בישראל ואילו **החלק הדרומי מציג שטפים נמוכים ממה שתועד בכלל המצוק החופי**. תוצאות אלו סותרות בבירור את הטענה לגבי הסכנה הנשקפת למצוק במקטע המרכזי, ששוברי הגלים נועדו, לכאורה, להתמודד איתה. כשמדובר באזור שהסיכון בו נמוך בהשוואה לכלל המצוקים בישראל – אין צורך, ובוודאי לא צורך דחוף, בשוברי גלים.
6. **גם בתמ"א 9/13/א העוסקת בהגנה על מצוקי חוף הים התיכון ומגדירה היכן נדרשות הגנות דחופות למצוק, כלל חופי הרצליה אינם נמצאים בקטגוריה של דחיפות עליונה לביצוע. בניגוד למצוקים בנתניה, בבית ינאי ובאשקלון שיש דחיפות ראשונית לבצע בהם הגנות, הדחיפות לביצוע הגנות על מקטע המצוק בהרצליה היא בינונית עד לא קיימת.**
7. **שנית**, חו"ד מחרז, שבחנה את ההשפעות הסדימנטולוגיות של הקמת שוברי הגלים המנותקים המתוכננים בחופי הרצליה, מאששת את האמור בחו"ד המכון הגיאולוגי. בבדיקה הנדסית שנערכה במסגרתה נמצא כי האזור היחיד בחופי הרצליה עם סימני בלייה על ידי גלים בתחתית המצוק הוא בחוף סידנא עלי אך לא בחופים שמדרומו. **ד"ר מחרז מסיק מהבדיקות שערך כי במקטע המרכזי אין צורך להגן על המצוקים, שכן בתנאי השיפוע המתון מאוד של החוף והים הרדוד לפני החוף (1%-2%) הגלים אינם מתנפצים אליהם בחזקה, לא נמצאו עליהם סימני בלייה והמצוק, הבנוי מסלע כורכר קשה במיוחד, מרוחק מקו המים.**
8. **שלישית**, מסקנה נוספת של חו"ד מחרז סותרת **באופן מנומק היטב** את הקביעה החד משמעית בתסקיר ההשפעה על הסביבה שהדורבן לא ישפיע על הליכי האירוזיה צפונית לאפולוניה.
9. על פי חוות הדעת, מצפון לדורבן, בשעה של סערות בעלות רכיב דרומי או מערבי, הזרם יתפצל ויגרום להיווצרות תא שטח חופי שהחול זורם החוצה ממנו, לשני כיוונים, ונעלם מתא השטח. מכיוון שהחופים צרים, גריפת החול תוביל להתנפצות גלים על בוהן המצוק באופן שיזיק למצוק וכתוצאה מכך לטורבולנטיות חזקה על החוף, שתגביר את האירוזיה. החול שיגיע מהחופים הצרים שמצפון לדורבן יצטבר בצמוד לדורבן ומהצד הצפוני שלו ורוחב החוף יצטמצם משמעותית (ראו הרחבה, שרטוט כיווני זרימה ודוגמאות לתופעה בגוף חו"ד מחרז).
10. בנוסף, נראה שכיום נוצר ממערב למרינה מעקף שמאפשר במהלך סערות עם רכיב צפוני הסעת חולות דרומה, מעבר למרינה ולכיוון חוף הצוק. הקמת שוברי גלים נוספים עלולה ליצור הרחבה משמעותית של החסימה לתנועת חול דרומה אל עבר חוף הצוק. החסימה עלולה לגרום לאירוזיה ולפגיעה נוספת במצוקים באזור חוף הצוק, מעבר לקיים היום. **נדגיש, כי לא מצאנו אינדיקציה לכך שהשפעת שוברי הגלים על חוף הצוק נבדקה, ומן הראוי שתיבדק טרם אישור התוכנית.**
11. קיים ספק גדול, אם כן, אם שוברי הגלים דרושים לצורך הגנת המצוק, וחמור מכך קיים חשש משמעותי שהקמתם תזיק הן לחופים שמצפון להרצליה והן לחוף הצוק שמדרומה.
12. נציין, כי חלופת שוברי הגלים נבחרה בהתבסס על הניקוד המשמעותי שניתן לה בשל תרומתה להגנה על המצוק. אלא, שהאמור לעיל מעמיד את הניקוד שניתן לחלופה, ואת העדפתה על פני חלופות אחרות, בסימן שאלה.

¹ נספח 1 "בחינה של התמוטטות המצוק החופי במקטע הרצליה בין חוף השרון לאפולוניה במהלך השנים 2021 – 2021

ב. החופים בהרצליה נמצאים במגמת התרחבות

13. הראינו עד כה כי שוברי הגלים אינם נחוצים לצורך הגנה על המצוק. כעת נתייחס לממצאי חווי"ד מכרז על פיהם חופי הרצליה נמצאים ממילא במגמה עקבית של התרחבות איטית. ממצאים אלו מעמידים בספק את הצורך בהתערבות האגרסיבית המוצעת.
14. חווי"ד מחרז מציגה נתונים לגבי מדידות רוחב החוף בהרצליה מהם עולה שהחוף התרחב בין השנים 2008-2021 בשיעור ממוצע של כ- 20 מ'.
15. ההתרחבות החלה שנים לאחר הקמת המרינה ושוברי הגלים המנותקים בחוף אכדיה כששקיעת החול ליד שוברי הגלים הפסיקה. הסיבות להתרחבות הן שמאזן הסעת החולות נטו לאורך החוף הוא מצפון לדרום, ועצירת תנועת החול דרומה על ידי המרינה. למעשה, לו ההסעה נטו הייתה מדרום לצפון, היה צפוי שהחוף מצפון לשוברי הגלים יעבור אירוזיה שהייתה יכולה להגיע עד לקו המצוק. הקצב האיטי של ההתרחבות נובע, עפ"י חוות הדעת, מההיקף הנמוך של ההסעה נטו.
16. **מגמת התרחבות צפויה להימשך גם בשנים הבאות, לרבות בחוף סידנא עלי**, שכן החול ממשיך להצטבר מצפון למרינה ולשוברי הגלים (צפונה מחוף סידנא עלי המגמה היא יציבה).
17. העובדה ששוברי הגלים לא נדרשים להגנה על המצוק מדגישה עוד יותר את חשיבות בחינת החלופה של הרחבה של החוף ל 40-55 מ' בלבד, שנכללה בהנחיות המשרד להגנת הסביבה לתסקיר אך הוסרה בדיעבד על ידי הוועדה המחוזית.

ג. מגבלות המודלים המתמטיים עליהם מתבסס תסקיר ההשפעה על הסביבה

18. תסקיר ההשפעה על הסביבה מתבסס על הרצת מודלים סדימנטולוגיים מתימטיים במטרה לחזות את השלכות הפרויקט על חופים סמוכים. התסקיר עצמו מזהיר כי יש להתייחס לתוצאות הרצת המודלים בזהירות רבה. לפיכך, יש חשיבות לכך שהחלטות תתקבלנה לא רק על בסיס תוצאות הרצת המודלים אלא גם על ניתוח תהליכים ודוגמאות ממקומות אחרים.
19. בעיקר, יש לזכור כי קיימים תהליכים שאין להם ביטוי בעת הרצת המודלים. כך לדוגמה, כאמור בחווי"ד מחרז, המודלים לא לוקחים בדרך כלל בחשבון את עודף הטורבולנטיות בחוף עקב התנפצות גלים בחופים צרים. עוד לא נלקחים בחשבון רוחב חוף אפס, שאז אין כלל אספקת חולות מהחוף.
20. בנוסף, נתוני הגלים שהוכנסו למודל הסדמטולוגי מבוססים על מדידות גלים בחדרה/חיפה ואשדוד, בהם אזימוט קו החוף שונה מקו החוף בהרצליה. ההפרש בין אזימוט חזית הגלים הדומננטית לבין אזימוט החוף הוא גורם מרכזי המשפיע על כוון הסעת החול וסך המאזן נטו באותו קו חוף (צביאלי, 2016)². מהנדסי המודל תקננו את הנתונים הנ"ל באמצעות קירוב לינארי אך בקרב מומחים יש השגה על שיטה זו. כאשר המודל מוזן בנתונים או בהנחות בסיס שגויות, אף אם סטייתם קטנה, ההשלכות על התוצאות הסופיות של המודל יכולות להיות גדולות מאוד³. הדבר נכון במיוחד כאשר סך הסעת החול נטו לאורך חופי הרצליה אינו גבוה כלל ונמצא לכן בתחום השגיאה של המודלים.

² משאב החול הימי של ישראל, תמונת מצב, 2016, המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2016

³ ד"ר רוזן בע"פ ובדוא"ל לעמותת צלול, ד"ר מחרז, פרופ' נ. דרימר מידע בע"פ.

ד. בתסקיר ההשפעה על הסביבה לא ניתן משקל ראוי להשלכות סביבתיות שליליות

של שוברי הגלים

21. כאמור, שוברי הגלים לא נדרשים להגנה על המצוק, ולכן יש משנה חשיבות לשאלה אם הרחבה מסיבית ומהירה של החוף, הנמצא ממילא במגמת התרחבות, מוצדקת אל מול ההשלכות הסביבתיות הקשות של בנייתם שוברי הגלים.
22. נציין כי חלק מההשלכות הסביבתיות של שוברי הגלים כלל לא זכו להתייחסות בתסקיר. כך, לדוגמה, התסקיר אינו מתייחס כלל לתופעת האצות היוצרות אזורים סטריליים (dead zones) סמוך לשוברי הגלים או למצבורי הפלסטיק שמצטברים בשטח הכלוא בין שוברי הגלים והחוף. השלכות אקולוגיות אחרת, כמו תרומת שוברי הגלים להפצת מינים פולשים מוזכרות בתסקיר אך מוצגות כנזקים שוליים, תוך התעלמות מידע מדעי קיים.
23. יתרה מכך, הנזקים הסביבתיים והאקולוגיים כלל לא מופיעים ברשימת הקריטריונים שהוגדרו לבחינת החלופות למבנים ימיים (טבלה 31 בתסקיר – השוואת חלופות למבנים ימיים). דהיינו, לשיקולים אלו כלל לא ניתן משקל בעת הערכת החלופות השונות, של שוברי גלים מנותקים, מטובעים או גיאו-טיוב, בין לבין עצמן ומול חלופת האפס.
24. נזקי שוברי הגלים נסקרים להלן. תחילה נתייחס לאופן שבו שוברי הגלים מגדילים את הסיכונים לזיהום הים, ובכלל זה להגדלת הסיכון לפגיעה בריאותית מהזיהום של הכתם הצהוב הזרחני המופיע בחופי הרצליה, ששוברי הגלים עלולים להרחיב את השפעתו;
25. לאחר מכן נתייחס למקור זיהום נוסף, שכאמור, תסקיר ההשפעה על הסביבה כלל לא התייחס אליו, והוא זיהום השטח שבין שוברי הגלים והחוף בפסולת פלסטיק שמתנקזת אליו וקשה עד בלתי אפשרי לפנות אותה.
26. בהמשך נתייחס לנזק האקולוגי שנגרם על ידי מינים פולשים בים התיכון. המינים הפולשים הם בעיה ידועה, שהתסקיר מזכיר אותה, אך פוטר אותה בכך ש"לתוכנית לא צפויה להיות השפעה בעלת מהות על תהליך זה". לעמדתנו לא ניתן להתעלם מהנזק המצטבר כתוצאה מריבוי שוברי גלים, המוסיפים עוד ועוד מקפצות שמגדילות את הקישוריות בין המבנים הימיים ומאפשרות למינים פולשים להגדיל ולזרז את התפשטותם.
27. נזק אקולוגי נוסף אליו נתייחס, שגם מקומו נפקד מתסקיר ההשפעה על הסביבה, הוא פריחת האצות היוצרות אזורים סטריליים (dead zones) סמוך לשוברי הגלים.

ד.1 שוברי הגלים יגדילו את הסיכון לבריאות הציבור מהחומרים הרעילים שבכתם

הצהוב

28. מתחילת שנות ה-90 של המאה העשרים ועד היום, נצפה מול חופי הרצליה כתם צהוב זרחני. במשך שנים נטען כי מדובר במפגע אסתטי בלבד, עד שבשנת 2014 נבדקו במעבדת רשות המים דגימות מהכתם, כשהפעם נבדק מגוון רחב של חומרים, ובניגוד לעבר, התוצאות גילו במים ריכוזים משמעותיים של חומרים אורגניים השייכים ברובם לקבוצת ה-Tri-Fluoro-Methyl-Benzene's, חלקם נדיפים, שאינם נכללים בשיטות הזיהוי הסטנדרטיות. דוח רשות המים⁴ קבע:

⁴ שגיא-בן משה, גסר, כהן, הניג, פנקרטוב, "ממצאי חקירה ראשונית של מי התהום במתחם התעש בנוף ים", אגף איכות מים והמעבדה הלאומית לניטור מים של רשות המים (2016)

"רוב המזהמים שאותרו, חלקם בריכוזים גבוהים, שמשו למיטב ידיעתנו, כחומרי בסיס ביצור חומרי הדברה או שהם תוצרי פירוק שלהם. צבעם של חלק מהחומרים הנ"ל הוא צהוב עז, כצבעו של כתם הזיהום הנצפה בים. לפחות שניים מהחומרים שנמצאו בכתם הצהוב על ידי רשות המים הם חומרים רעילים, שחשיפה אליהם מסוכנת לבריאות. כך לדוגמה, חשיפה לזמן קצר ל-1-chloro-4-(trifluoromethyl)-benzene, עשויה לגרום לגירוי לעור, לרירית העיניים ולכל רקמה רירית בגוף – תופעות שגולשים באזור הכתם הצהוב דיווחו על הופעתן.

29. מקור הכתם הצהוב, היוצא לים מנביעה מול חוף אפולוניה, במי תהום מזוהמים המתנקזים מהמפעל הנטוש של תעש נוף ים. לעיתים הוא נראה רק מול חוף אפולוניה, אך לעיתים הוא מתפשט דרומה ומיגע אף עד חוף השרון. השילוט בחוף מזהיר מפני כניסה למים באזור הכתם הצהוב.

30. הכתם הצהוב מוזכר בתסקיר תחת הכותרת "ההשפעה על זיהום הים באזור התוכנית (פרק 4.3). הקביעה הנחרצת כי על בסיס הנתונים הקיימים לא קיים פוטנציאל סיכון לבריאות הציבור וההמלצות לא לשחות בתחומו הן רק מטעמי זהירות מונעת. כפי שהוסבר לעיל, גם בעבר הייתה התכחשות לסיכון מהחומרים המסוכנים בכתם הצהוב, תוך התעלמות מהתופעות שדווחו על ידי גולשים של בחילות, גירוד וכו' בעקבות גלישה בסביבתו. לכן היום, כשידוע בבירור שבכתם הצהוב ישנם חומרים רעילים, שהתסקיר כלל לא מזכיר אותם, ההתעלמות מהדיווחים על תופעות הלוואי לאחר מגע עם הכתם הצהוב, ללא בדיקות נוספות וללא טיפול במקור היא חסרת אחריות.

31. למיטב הבנתנו, הכתם הצהוב ימצא, עד הטיפול בזיהום הקרקע תעש נוף ים, מצפון לדרבן. המשמעות היא שהפגיעה ברוחצים ובגולשים שרוצים ים פתוח תהיה כפולה ומשולשת. ראשית, רצועת החוף שהם יוכלו ליהנות ממנה תהיה מצומצמת – מדרום למרינה ומצפון לדרבן, שנית, החוף מדרום למרינה צפוי להיפגע ולהצטמצם, שכן, כפי שהוסבר לעיל, השוברים החדשים והמרינה ימנעו אף את אספקת החול המעטה המגיעה אליו היום מצפון. ושלישית, ככל שיבחרו לבלות בחוף שמצפון לדרבן – הם מסתכנים בפגיעה בבריאותם מהחומרים הרעילים בכתם הצהוב, שאף לא יוכלו להתפזר דרומה ולהימהל בגלל הדרבן.

32. נציין עוד, כי למרות המודעות לקיום הכתם הצהוב, על פי רשימת השותפים בעריכת התסקיר, צוות התסקיר לא כלל מומחה לרעלים ולא ברור אם נעשתה התייעצות עם מומחה בתחום.

2.ד שוברי הגלים יכלאו את פסולת הפלסטיק בינם לבין קו החוף

33. פרופ' שנקר מסבירה בחוות דעתה כי ההפרעה לזרימה הטבעית של המים בתאי השטח הנוצרים על ידי שוברי הגלים המלאכותיים מביאה להיווצרות מצבורי פסולת גדולים, על שוברי הגלים ובשטח הסגור למחצה בינם לבין החוף. כאשר מדובר בפסולת פלסטיק אשר אינה מתכלה, וכיוון שקשה לאסוף אותה מגוף המים ומשוברי הגלים, היא מתפרקת לחלקיקים של מיקרו-פלסטיק המצטברים בין שוברי גלים לקו חוף.

34. הצטברות פסולת גושית וחלקיקי הפלסטיק הנכלאים בין שוברי גלים לקו החוף, מהווים מטרד לרוחצים, מורידים את רמת החמצן בשטח הכלוא, פוגעים בבעלי חיים, עד לכדי גרימת מוות, פוגעים במגוון בעלי החיים ותורמים לשגשוג בקטריות אנאירוביות העלולות להוות סכנה. למעשה, הכתובת כתובה על קיר שוברי הגלים הקיימים – שכן, על פי חוות דעת שנקר, מחקרים קודמים כבר מצאו בחוף הרצליה בעלי חיים שבתוכם פסולת פלסטיק רעילה.

3.ד שוברי הגלים כמקפצה למינים פולשים

35. תסקיר ההשפעה על הסביבה מציין כי תהליך פלישת המינים לים התיכון הוא המהיר והחזק בעולם וכן את העובדה כי מינים פולשים מתבססים על שוברי הגלים (סעיף 4.2.2 לתסקיר), אך קובע קטגורית וללא כל הנמקה כי "לתוכנית לא צפויה להיות השפעה בעלת מהות על תהליך זה". המלצת התסקיר לעניין זה היא כי תנאי למתן היתר בניה לשוברי הגלים יהיה הצגת אמצעים למניעת התבססות מינים פולשים (סעיף 5.6 (4) לתסקיר).

36. בעניינים של המינים הפולשים כתבה פרופ' בלה גליל בעבר כך: ⁵

"מבנים ימיים מהווים אתרים מועדפים להתיישבות מינים זרים פולשים-non (native invasives) ובסיס להפצתם לאתרים נוספים. מחקרים שנערכו בים התיכון מצביעים על העדפת מינים זרים על מקומיים בהתיישבות על גבי **תשתיות ימיות בחופים חוליים**, בעיקר באזורים בהם צפיפות טבעית נמוכה של בתי גידול סלעיים, כבחופינו. מבנים ימיים משנים את המערכות האקולוגיות בסביבתם המידית, עלולים להשפיע על מבנה ותפקוד החברות ובתי הגידול הסמוכים, ולגרום להשפעות בקנה מידה נרחב באמצעות שינויים בקישוריות אקולוגית.

הגידול במספר ושפע מינים זרים פולשניים על מדף היבשת הישראלי, הן על מצע רך והן על מצע קשה, הוא מן המפורסמות. מדי שנה מזוהים בממוצע כעשרה מינים כאלו לאורך החוף הים תיכוני של ישראל - קצב מהיר שאין שני לו בעולם, והצפי לעתיד הוא של גידול מואץ אף יותר. אוכלוסיות דומיננטיות גרמו לדחיקת מינים מקומיים ולדעיכת אוכלוסיותיהם, ולשינוי משמעותי בבתי גידול איקוניים כרכסי הכורכר הרדודים. בשל משטר הזרמים הקישוריות האקולוגית באזורנו גבוהה, וצאצאי מינים זרים המייסדים אוכלוסייה מתרבה בחופינו פושטים ומרחיקים למדינות סמוכות."

37. התסקיר מדווח אמנם כי כשליש מהמינים הקיימים כיום בים התיכון הם מינים זרים, אך מתעלם מהעובדות המפורטות בחו"ד שנקר, על כך שאוכלוסיית חסרי החוליות על שוברי הגלים הקיימים בהרצליה מרביתה (ולא רק שליש ממנה) מורכבת ממינים פולשים שחלקם, דוגמת צדפות ואיצטלנים, יוצרים מושבות מסיביות המשפיעות על מארג המזון הימי, גורמות נזק לתשתיות ימיות וכלי שיט. עוד קובעת פרופ' שנקר כי בין הפולשים החדשים לרצועת החוף הים תיכונית נמצאים גם דג הזהרון וקיפודים, המסכנים את הציבור ומשגשגים במבנים דוגמת שוברי גלים, ששוברי גלים נוספים יאיצו את תהליך ההתבססות שלהם באופן בלתי הפיך.

⁵ "מבנים ימיים, קישוריות ומינים פולשים"; ד"ר בלה גליל תקציר לכנס איים מלאכותיים " יולי 2018, אוניברסיטת חיפה

ראו גם Airoldi, L., & Bulleri, F. (2011). Anthropogenic disturbance can determine the magnitude of opportunistic species responses on marine urban infrastructures. *PLoS One*, 6(8), e22985.
Simkanin, C., Davidson, I. C., Dower, J. F., Jamieson, G., & Therriault, T. W. (2012). Anthropogenic structures and the infiltration of natural benthos by invasive ascidians. *Marine Ecology*, 33(4), 499-511.

1. Airoldi, L., Turon, X., Perkol-Finkel, S., & Rius, M. (2015). Corridors for aliens but not for natives: effects of marine urban sprawl at a regional scale. *Diversity and Distributions*, 21(7), 755-768.

38. ונסיים פרק זה בהמלצתה של פרופ' גליל לעניין המשקל שצריך לתת לתופעת המינים הפולשים בעת קבלת החלטות תכנוניות:

"כיוון שאזורנו נתון בלחץ יוצא דופן של פלישות ימיות עלינו לחפש אחר פתרונות אשר ימנעו התיישבות והתפתחות צימדת ים והחי הנלווה לה על גבי המבנים. עלינו להימנע מתכנון וחומרים המעודדים התיישבות, משום שבמקומותינו המתישבים יהיו מינים זרים פולשים והמבנים ישמשו כבסיסי קליטה ופיזור."

4.ד התפתחות אצות ליד שוברי הגלים יוצרת בקרבתם אזורים של "מדבר ימי"

39. סיכון נוסף שיוצרים שוברי הגלים הוא פריחה עצומה של אצות סמוך לשוברי הגלים ובמים העומדים שביניהם. תופעה זו קיימת כבר היום בחוף אכדיה, בסמוך לשוברי גלים בתל אביב ובבת גלים בחיפה, פוגעת בחזות החוף ובתיירות. כפי שעולה מחוות דעת שנקר, כשכמות האצות עוברת סף של מסה קריטית, הן נרקבות, גורמות להצטברות שכבות שהחמצן לא חודר אליהם על הקרקעית ולהגברת פעילות של חיידקים אנאירוביים מפרקי רקבובית ולחנק של חסרי חוליות ודגים, וכתוצאה מכך אזורים אלה הופכים ל"מדבר ימי" (dead zones). בנוסף לכך – אזורים אלו אינם ראויים לרחה.

5.ד שוברי הגלים פוגעים באיכות ההנאה של הציבור מהים, ואף מהווים מפגע

בטיחותי

40. הרחבנו לגבי הנזקים הסביבתיים והאקולוגיים של שוברי הגלים. נתייחס כעת למספר מפגעים נוספים הצפויים משוברי הגלים.

41. הנזק הברור והמובן מאליו הוא כמובן הפגיעה הנופית – חסימת הנוף הפתוח לים שמספק את הצורך במקום שבו אפשר לשבת מול הים, לבהות או לנעוץ מבט באופק ולהירגע. למעשה, כל מילה נוספת בעניין מיותרת, ודי לצעוד על ראש המצוק בהרצליה מאזור תל מיכל וצפונה כדי לחזות בהבדל בין הנוף החסום בשוברי גלים מול המרינה וחוף אכדיה ובין המבט הפרוש אל האופק צפונה משם, שיעלם עם בניית שוברי הגלים החדשים, ולהבין את הסיכון של פגיעה בערך הנופי ובתיירות.

42. נזק נוסף הוא פגיעה בבטיחות המתרחצים, שכן המערבולות הנוצרות בסמוך לקצות שוברי הגלים מגדילה את הסיכון לטביעה. מצילים בחופים בהם מצויים שוברי הגלים מכירים את הצרות הנגרמות, עקב זרמי-מערבולת מאוד מהירים בסביבת קצות שוברי הגלים, שבהם נלכדים שחיינים, ואשר במקרים רבים מצב מביאים לטביעה ואף למוות.

43. הסכנה גדולה גם כי שוברי הגלים מייצרים אשליה של אזור מוגן, של מים שקטים ורדודים, המעודד הורים להכנס עם זאטוטים ואנשים שאינם יודעים לשחות ואינם מודעים לסכנות אלו. מלבד זאת, לעיתים רבות דייגים וחובבי אתגרים מטפסים על שוברי הגלים. עומדים עליהם מסכנים את עצמם בנפילה ונחשפים לסכנת טביעה.

44. בנוסף ע"פ חו"ד שנקר, שוברי הגלים מייצרים מטרד נוסף. הם מספקים מקומות מסתור מוגנים מטורפים לרבייה של דגים צעירים ממין סרגוס משורטט, ואלו מצידם יוצרים מטרד שפוגע בציבור. בעת שהם מחפשים מזון, הדגים נוהגים לנגוס ברגלי המתרחצים - והתופעה מדווחת בעיקר באזורי רחה ליד שוברי גלים. תופעה מתגברת בשנים האחרונות, אולי בשל השפעת התחממות מי הים על תפוצת דגים אלו והתנהגותם.

45. ולבסוף – אך כלל לא אחרון בחשיבות – הפגיעה בספורט הימי, של גלישת גלים ורוח, פגיעה בצופי הים ועוד. פגיעה שתפגע באלפי אנשים העוסקים בספורט ימי, בנוער ובתיירות. נושא זה אומנם נסקר בתסקיר ההשפעה על הסביבה לא ניתן לו משקל ראוי.

46. להערכתנו אלפי גולשי גלים גולשי רוח ידחקו מהחופים עם שוברי הגלים לחופים ללא שוברי גלים בחופים אלו תגבר הצפיפות של משתמשי הים השונים ויתרחשו יותר תאונות.

ה. ההתעלמות משיקולים רלוונטיים ואי מתן משקל ראוי לנזקי שוברי הגלים מחייבים בחינה מחודשת של התוכנית

47. טרם נתייחס לפתרונות חלופיים לחלופת שוברי הגלים, נעמוד על כך שהאמור לעיל מחייב ביצוע איזון מחודש בין יתרונותיהם של שוברי הגלים מול חסרונותיהם.

48. כפי שפורט לעיל, שוברי הגלים כלל לא נדרשים להגנה על המצוק, עובדה השומטת את הקרקע מתחת לאחת משתי הטענות המרכזיות לגבי נחיצותם. עוד הצגנו את מגמת ההתרחבות הקיימת ממילא של חופי הרצליה – מגמה המחלישה את ההצדקה הנוספת להקמת שוברי הגלים (וכאמור, המשרד להגנת הסביבה סבר שיש לבחון את ההשלכות של הרחבה מצומצמת יותר של החוף).

49. מאידך הצבענו על הנזקים שעלולים להיגרם על ידי שוברי הגלים הנוספים – שחלקם – הצטברות האצות והנזקים מכליאת הפלסטיק בין שוברי הגלים והחוף – כלל לא נלקחו בחשבון, וקשה לחלוק על הרלוונטיות שלהם, ואחרים הוזכרו אך ניתן להם משקל שולי עד אפסי – החשיפה לחומרים הרעילים שבכתם הצהוב, התורמה להפצת מינים פולשים, הפגיעה הנופית, הפגיעה בבטיחות והפגיעה בעוסקים בספורט ימי, שפוגעים באיכות ההנאה מהים של תושבי הרצליה והסביבה ושל תיירים.

50. כידוע, החלטה מנהלית תיחשב, לסבירה אם היא עומדת במבחני הסבירות הפרוצדוראלית והסבירות המהותית (ראו בין היתר רע"פ 244/12 לוי נ' מדינת ישראל המשרד להגנת הסביבה (19.5.2013); בג"ץ 8730/03 שירותי בריאות כללית נ' שר האוצר (21.6.2012)). כדי שהחלטה תעמוד בדרישת הסבירות המהותית, יש לבחון טרם קבלתה את כלל השיקולים הנוגעים לעניין, והאם נתנה את המשקל הראוי לשיקולים השונים. לדוגמה, כך הציגה זאת כבוד השופטת ארבל בבג"ץ 1027/04 פורום הערים העצמאיות נ' מועצת מקרקעי ישראל (09.06.2011) (בפסקה 42 לפסק דינה): "החלטה מינהלית תיחשב להחלטה סבירה אם קבלתה הייתה תוצאה של איזון בין שיקולים ואינטרסים רלוונטיים שונים, ואם ניתן לשיקולים אלה משקל הולם בנסיבות העניין".

51. ציינו, כי בקבלת ההחלטה על חלופת שוברי הגלים נשמטו שיקולים רלוונטיים ושיקולים אחרים לא קבלו משקל ראוי.

52. לפיכך, ולאור המפורט בהתנגדות, נראה כי מן הראוי להשלים בחינה של הנושאים שחסרים בתסקיר ההשפעה על הסביבה ולבחון מחדש את חלופת שוברי הגלים שאומצה בתוכנית, לרבות חלופת אפס של ויתור על שוברי הגלים ובחינת פתרונות חלופיים.

53. נוסף, כי בהשלמות לתסקיר השפעה על הסביבה (16.8.2020), הוצגה תמונה חלקית של נתונים. בפרק 1 "תיאור המצב הקיים" מחושבים לכאורה מאזני שטף הסדימנט במקטעים שונים: דרומית להרצליה, בחופי הרצליה, במרינה ובשוברי הגלים הצמודים לה מצפון. אלא, שחסר חישוב נפרד למקטע מצפון לשוברי הגלים הקיימים. מכיוון, שעיקר הטענות ביחס להשפעת המרינה על רוחב רצועת החוף מתייחס למקטע זה, מדובר, לטעמנו, בפגם חמור.

ה. פתרונות חלופיים לשוברי הגלים המנותקים

54. כחלופה להרחבת כל החופים מאכדיה עד סידנא עלי באמצעות שוברי גלים מוצעת בחינה של הזנה מקומית של 200 אלף מ"ק חול **בשילוב עם הגנה מקומית ימית של שיכוך הגלים מול החוף בסדנא עלי**, ופירוק הקיר שנבנה על החוף מתחת "בית הצדף", המגביר את ארוזיית החוף. בנוסף, נדרשים אמצעים להפניית הנגר מגג המצוק ולהפחתת הסחף ממדרון המצוק ובסיסו. לאור מגמת ההתרחבות של החופים מצפון לאכדיה עד סידנא עלי בשנים האחרונות, די בפתרון זה כדי לשמור על רוחב חופים אופטימלי לפעילות רחצה וספורט ימי על חופי הרצליה. במידת הצורך, ככל שיתברר קיום של סיכון גבוה להתמוטטויות המצוק בחופי רחצה (כלומר עד חוף נוף ים), ניתן יהיה לשקול אמצעים נוספים לייצוב בסיס המצוק.
55. מדובר בכמחצית מהכמות הנדרשת על פי התוכנית המוקדמת לצורך הרחבה של החופים בהרצליה ל- 80-130 מ', שעל פי התסקיר עומדת על 350 אלף מ"ק חול.
56. מוצע שהזנה ראשונית משמעותית תיעשה מול חוף סידנא עלי. כדי שהחול יהיה עמיד יותר לסחף הגלים, מוצע להשתמש בחול קוורץ, בגודל גרגר גדול מגודלו הממוצע בחופי הרצליה, וזו על מנת שיהיה עמיד יותר לסחף הגלים, ולבחון את החלופות המוצעות בסעיפים 62-65 להגנות ימיות לצורך החזקת החול.
57. מהנדסי תוכנית שוברי הגלים הציעו להשתמש כמקור חול במאגר החול הלאומי מדרום לאשדוד (צביאלי, 2016). אנו חושבים שאכן צריך לתת למקור זה עדיפות. הכמות המוצעת, של 200 אלף מ"ק חול היא עשירית מהכמות שהצטברה במאגר (המאגר מתחדש בעקבות פעילות ההעמקה השגרתית של נמל אשדוד ומעגנות נוספות באזור. על פי צביאלי (2016) נחפרים כל שנה כ-235 אלף מ"ק של חול המצטבר בנמלים והמעגנות בישראל.
58. מקור חול נוסף שיכול לשמש להשלמות הוא החול המצטבר במעגנת הרצליה ובכניסה לה, שנחפר כדי מנוע את סתימתה ולאפשר כניסה של היאכטות למעגנה. לצערנו, נודע לנו שהחול שנחפר מהמרינה מוטל לים, לעיתים בניגוד להנחיות בהיתר ההטלה⁶ ולכן חלקו כלל לא חוזר כנדרש לחופי הרצליה. כאשר מטילים את החול בעומק 6 מטר ויותר⁷, חלק משמעותי ממנו נסחף לעומקים גדולים יותר, וכתוצאה מכך נגרע מסך מאזן החול הזמין להזנת חופי הרצליה (צביאלי, 2016). לכן יש להקפיד על הזנה בחזית החוף עד עומק מים של מטר באמצעות צינור ובוסטר המתז את החול הרטוב על החוף ובמים הרדודים.
59. ככל שיידרש מקור חול נוסף להזנות חוזרות, יש מספר חלופות למקורות חול להזנת חופים, המתוארים במסמך המדיניות למרחב הימי של ישראל, בפרק "ניהול משאב החול"⁸:
- א. בעורף שוברי הגלים של הנמלים ומעגנות הצטברו מליוני מ"ק של חול, אפשר לבחון ניצול של שינוע חלק מחול זה להזנת חופים שחול זה נגרע מהם.
- ב. על פי הערכות הקיימות במסמך המדיניות, על פני מדף היבשת בעומק ים של 15 עד 30 מטר רבודים כמליארד וחצי מ"ק של חול. חשוב להבהיר שחול בעומק מעל 15 מטר הוא מעבר לאזור

⁶בהיתר ההטלה המצורף כנספח 2 נכתב במפורש החול יוטל על החוף מצפון לשובר הצפוני ועומק של עד 6 מטרים.

⁷נספח 3 הממונה על היתרי הטלה לים במשרד להגנת הסביבה כתב ב-1.3.2022 בדוא"ל ליובל ארבל: "החול מוטל תמיד צפונית לשוברי הגלים המנותקים מול סידנא עלי בעומק של 6 מטר ובהתחשב במצב הים." בעוד צביאלי (2016) כותב, שהטלה בעומק מעל 5 מטר אינה טובה, כי חלק מהחול נסחף לעומק.

⁸"מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל", מאי 2020, מנהל התכנון עמודים 118-121. https://www.gov.il/blobFolder/guide/policy_suggest/he/maritime_space_policy-doc.pdf

הדכי בו מתרחשת הסעת החולות ע"י הגלים ולכן כריה והזנה של חול בחופים היא תוספתית למאזן המקומי.

60. גאולוגים ומהנדסי ים, ממכון Cameri בטכניון והמכון לחקר ימים ואגמים טוענים שיש מרבצי חול נוספים בעומקים גדולים יותר⁹. לדברי ד"ר דב רוזן, מנהל תחום סדמנטולוגי והנדסה ימית בחיא"ל קיימים בעולם אמצעים הים לכרות חול גם בעומקים של 80 מטר בעלות זולה יותר מייבוא חול ימי ממערב סיני

61. למרות שאיננו מעודדים כרית חול מקרקעית הים, אם לאחר בחינת האזורים המוצעים לכריה ימצא כי הם אינם בעלי ערכיות אקולוגית יחודית, או אזורים המוצעים לשמורות טבע, ועל מנת למנוע את הרס החופים והתמוטטות המצוק החופי, מרבצי חול אלו יכולים להיות פתרון נוסף למקור חול להזנת חופים¹⁰.

62. **אמצעים לשיכוך הגלים והגנת החוף והחול המוזן**. הקמת ריף מלאכותי על קרקעית הים, שיבנה מסלע מקומי או מהשקעת אבן מהים. ריף המלאכותי אינו בולט על פני המים, אך מגן במידה רבה מפני הסעת החול שיוזן על החוף כיוון שהוא משכך את הגלים. דוגמה להצלחה של שיטה זו ניתן לראות בפרויקט ב¹¹ Palm Beach Gold Coast, Australia אשר איפשר את הרחבת החוף באמצעות 550 אלף מ"ק חול.

63. האפשרות של השקעת אבן מהים היא חדשנית יותר ופחות יקרה. מדובר על השקעת קלציום קרבונט (אבן גיר) מתוך מי הים על גבי רשת גיאו-טכנית ממתכת המעוגנת לקרקעית הים, שתחובר למספר חודשים למתח חשמלי נמוך (BioRock Electric reef). זהו אמצעי טכנולוגי שנוסה במספר מקומות בעולם למטרות של הקמת ריף מלאכותי ולהגנת חופים חוליים מארוזיה¹² היתרון באמצעי זה הוא יכולותו לשכך את הגלים, ועם זאת הוא מאפשר למי הים ובע"ח לעבור דרכו.

64. חלופה רכה יותר שיש לדעתנו לבחון היא חלופה של עשבי ים חזקים. צמח הגדל במרבדים על הקרקעית החולית, משכך את עוצמת הגלים ובשורשיו מחזיק את החול במים בפני סחיפה.

65. יצויין, כי הצורך לבחינה של חלופות לשוברי הגלים המנותקים על ידי החברה הממשלתית להגנות מצוקי הים התיכון קיבל הכרה במסגרת הכנת תמ"א 13/ג (מתקנים חדשניים בים התיכון), ולמטרה זו אף הוגדרו פוליגונים ייעודיים זמניים בחופי הרצליה ונתניה. לצערנו, במסגרת הדיון בתמ"א שהתקיים לאחרונה בולנת"ע, הומלץ על ידי הוועדה למחוק את הפוליגונים ולהכין, במיקום שהוצע להם, תוכנית מפורטת ייעודית לביצוע אותם ניסויים.

⁹בשיחה שנערכה במשרד CAMERI בטכניון בתאריך 19.9.2017, עם ד"ר יובל ארבל ציינו פרופ' א. קיט וד"ר א. קושניר **שלא נערך סקר מקיף להערכת כמיות החול הקיימות היום לאורך החופים בעומק של 25-30 מטר**. לדעתם גריעת חול בעומק זה לא תשפיע באופן ניכר ומתמשך על מאזן החול בחופים; לדעתם יש כנראה מספיק חול לא מנוצל שניתן היה להשתמש בו למילוי החופים להגנת המצוקים, ובאמצעות מבנים מטובעים להמנע מהצורך להזנה חוזרת כל כמה שנים. לדבריהם בעבר נעשו סקרים חלקיים של עתודות החול במדף היבשת. לדעתם ניתן להשלים סקר להערכת העתודות לאורך חופי ישראל בכמה חודשים - סקר סיסמי לעומק רדוד הכולל מספר VibroCores; **הסקר יספק הערכה גסה של הכמות ומיקום עתודות החול**. סקר כנ"ל בוצע ע"י המכון לחקר ימים אגמים (חיא"ל) במסגרת **הניטור הלאומי לים התיכון (2018/19)**. הסקר של חיא"ל מוכיח שעד עומק מים של 30 מים הסדימנט על פני הקרקעית הוא חול (מרכיבים דקים >5%), אך עובי שכבה זו משתנה ומצאי הסקר לא כוללים חישוב של עתודות החול הזמינות ע"פ הממצאים.

¹⁰בניית שובר הגלים החדש לנמל המורחב של אשדוד חוסמת מעבר חול בזרם הסמוך לחול מדרום לצפון מכאן שחול מדרום לאשדוד מצטבר וגולש לעומקים גדולים יותר. חלקו יכול להיות זמין או למלא את החסר מאזורי כריה במידה ויבחר פתרון זה.

¹¹[Palm Beach Reef – Raised Water Research](#)

¹²[Biorock Electric Reefs Grow Back Severely Eroded Beaches in Months - Global Coral Reef Alliance](#)

66. פירוק הקיר שנבנה על החוף מתחת "בית הצדף". הקיר נבנה במרחק של מטרים בודדים מקו המים ועת סערות, הגלים המתנפצים על הקיר סוחפים איתן את החול. קיר בקו מפץ הגלים מגביר את ארוזיית החוף.



תמונה 1 : הקיר מתחת לבית הצדף

1. ביטול הטיילת בחוף הדרומי ובחוף הצפוני

67. החוף הדרומי, הוא מהחופים הבודדים בהרצליה ללא פיתוח כיום ומוגדר גם בתוכנית כחוף שעתיד להישאר טבעי יותר ולשמש לספורט ימי, אך גם בו מתוכננת טיילת למרגלות המצוק. כדי להשאיר את החוף כחוף עם מופע טבעי יש לבטל את קטע הטיילת המתוכנן בו לרגלי המצוק.

68. כך גם לגבי החוף הצפוני – החוף מצפון לחוף השרון צריך לטעמנו להישאר עם פיתוח מינימלי, ללא טיילת וללא מוקד פיתוח נוסף בסמוך לדורבן.

סוף דבר

69. בהתאם לאמור בהתנגדות זו, מתבקשת הועדה המחוזית הנכבדה לקבל את ההתנגדות ולהורות כדלקמן:
70. השלמת המידע הנדרש לבחינה מחודשת של הצורך בשוברי הגלים הנוספים בחופי הרצליה, בין היתר על בסיס המידע בחוות הדעת המצורפות להתנגדות ולרבות בחינת חלופה להרחבת רצועת החוף ל-40-55 מ'.
71. הוספת סעיף גמישות המאפשר ביצוע הגנות חילופיות במקום שוברי הגלים, לרבות הגנה על גג המצוק ומדרון המצוק.
72. ככל שיוחלט לבנות שוברי גלים, התניית היתר בניה להקמה של שוברי גלים בסיום הטיפול בכתם הצהוב.
73. ביטול הטיילת והפיתוח בחופים הדרומיים והצפוניים.
- 74.

חיה ארז

חיה ארז

יועמ"ש צלול



יובל ארבל

סמנכ"ל צלול

היום, 28 בספטמבר, 2022