

הגנה ימית

Avivit Avramov Sagi - מה הסיכוי לים המסכן הזה? נראה שיש יותר מידי בעיות והעתיד נראה שחור. יש בכלל סיכוי להציל משהו? הניצול של הים נמשך ולא נראה באופק השינוי. "אני דווקא אופטימי. הנושא הסביבתי בים התיכון מקבל ב-5 השנים האחרונות התייחסות שהוא לא קיבל בכל שנות קיומה של מדינת ישראל. מדינת ישראל מריצה היום מהלך מאוד מרשים של תכנון המרחב הימי של ישראל. מנהל התכנון החליט סוף סוף לעשות סדר בים, שעד עכשיו התנהל באופן סקטוריאלי מאוד, ולתכנן את המרחב הימי. לשמחתי יצא לי לקחת חלק בהתנעת המהלך הזה כשהייתי עמית ממשק ואז יועץ מדעי של מנהל התכנון והיום אני שותף לתהליך כחלק מתפקידי במשרד להגנת הסביבה. הנושא הסביבתי מקבל התייחסות מאוד רצינית בהליך התכנון ע"י צוות מדענים אותם אני מכיר אישית ומקצועית וממה שראיתי עד עכשיו הם עושים



עבודה מצוינת.

מבצע ניקוי בחוף מכמורת.

תצלום ארבל לוי זה ממש לא טריוויאלי שבעלי תפקידים בכירים במנהל התכנון, ברשות הים, במשרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים ובמשרד החקלאות מדברים במושגים מדעיים-סביבתיים ימיים כמו 'רכסי כורכר', 'טבלאות גידוד', 'אאוטרופיקציה' (העתרה של מי הים בחומרי דשן), 'הסעת חולות', 'מארג המזון' ועוד. אם בעבר תסקירי השפעה על הסביבה של פיתוח תשתיות בים כללו מספר עמודים עם סקירה ביולוגית רדודה, היום תסקיר ההשפעה על הסביבה של נמל המפרץ בחיפה כולל מספר קלסרים רק על החי והצומח הימי. סיבה נוספת לאופטימיות שלי היא שתכנון הניטור שאותן אני מרכז מראות בעיקר מגמות של שיפור במצבו של הים, לפחות מבחינת זיהום ים. לדוגמה, מפעלי הקישון מטפלים היום בשפכים שלהם כך שהם מזרימים לנחל הקישון (ומשם לים) פחות מעשירית מכמות המתכות הכבדות אותן היו מזרימים לים בשנות ה-80, ומגמת הירידה נמשכת. הים היום משמעותית יותר נקי ממה שהיה כשהפלגתי בסירות של צופי ים בים כנער. מגמות השיפור נובעות הרבה מאוד מעבודת המפקחים שלנו והוועדה למתן היתרי הזרמה לים. תמיד יש מה לשפר, אבל אני רואה את המוטיבציה וההצלחות של היחידה שבה אני עובד ושל חברי הוועדה ואני רואה שגם אצל בעלי ההיתרים יש הבנה של החשיבות של הנושא (הם לא באמת רוצים לזהם את הים שבו הילדים שלהם שוחים) ויש שיתוף פעולה די גדול. אז כן, אני אופטימי".

Bonnie Pecht - למה מאפשרים לדייגים לצוד כרישים? זו לא חיה

מוגנת? "הכריש הוא אכן חיה מוגנת. מי שמטפל באכיפה של זה היא רשות הטבע והגנים. הם התחילו השנה להגביר את האכיפה של זה, אך אני לא מעורה בפרטים. תוכלי לפנות לרשות הטבע והגנים לקבל תשובה יותר מפורטת. היחידה שלנו מתעסקת באכיפה של זיהום ים".

Tali Nave Zohar - הבנתי שיש תכנית להגנה על המצוק החופי. מה יקרה לכל הסלעים היפים שלי המים - באפלוניה למשל? "קיימות שתי תכניות המתוכננות במקביל להגנות חוף, האחת להגנות דחופות המציעה פתרונות "רכים" או זמניים להגנה על המצוק (לדוגמה הזנת חול, פריסה של הגנות פריקות רק לתקופת החורף) והשנייה מתארית להגנות קבועות, כמו שוברי גלים. אנחנו מלווים את שתי התכניות ולוקחים בחשבון בתי גידול רגישים לאורך החוף, דוגמת סלעי חוף, רכסי כורכר תת ימיים וטבלאות גידוד. "ספציפית לגבי אפולוניה, התכנית להגנות דחופות שאושרה בממשלה מאפשרת שם פתרונות של הזנת חול בחוף החולי (לא על גבי הסלעים הימיים) והנחה של סלעים וגיאוטיוב (שרוול בד ממולא חול) סביב חלקים במצוק הדורשים הגנה דחופה. התכנית המתארית להגנות חוף קבועות עדיין נמצאת בשלבי הכנה כך שאין לי עדיין תשובה לגבי אפולוניה, אך אנו מלווים את המהנדסת סביבה ימית שלנו מלווה את התכנון מקרוב ונעזרת בי הרבה לנושאים מדעיים-סביבתיים, כשהגנה על בתי גידול בעלי מצע סלעי היא אחד מהם".

Malka Daniel - למה לא מכריזים על שמורות גדולות בים? "גם שאלה זו צריכה להיות מופנית לרשות הטבע והגנים האחראית על תכנון והכרזה של שמורות ימיות. אני יודע שהם עובדים על זה במרץ. הנציגים של המשרד להגנת הסביבה בועדות התכנון הצביעו בעד השמורה העמוקה שאושרה באכזיב".

שלומי קוריץ - בכל פעם אחרי הגשם הראשון הים נהפך לשחור. לא ניתן לחייב עיריית להכין את מערכת הניקוז כמו שצריך לחורף? האם הם מקבלים קנס על הטינופת הזאת? "הבעיה מוכרת לנו. לצערי אני לא מתעסק ישירות בנושאי אכיפה כך שאני לא יכול לענות לך לגבי זה. אתה יכול להפנות את השאלה ל**אגף חופש המידע** אצלנו לקבלת תשובה מסודרת".

Doron Carmi - מה הנזק הצפוי לדגה והחי עקב הזרמת תמיסות מלח מרוכזות ממתקני ההתפלה חזרה אל הים. "אני מפנה אותך ל**מפת תכניות הניטור**. המפה כוללת קישורים לכל דוחות הניטור של בעלי היתרי ההזרמה לים, כולל מתקני



ההתפלה".

המצוק החופי באזור

נתניה. תצלום: Oren Bar - flickr.IMOT_Friedlander Dana **אני גולש וכל הזמן יש ריח של ביוב במים בחוף. איך זה שמוטר לעירייה להזרים ביוב?** "לא תמיד מותר

לעירייה להזרים ביוב לים. יש מקרים מיוחדים של תקלה במערכת הביוב או פעולות תחזוקה שמחייבות הזרמה שלו אל מחוץ למערכת הביוב. בישראל (ובמקומות אחרים בעולם המערבי) מעדיפים להזרים אותו לים מאשר לתת לו לזרום ברחובות, מתוך ההנחה שהסביבה הימית יכולה להתמודד עם אירוע הזרמה מבוקר וחד פעמי. במקרים אלו העירייה פונה לוועדה למתן היתרי הזרמה לים ומקבלת היתר זמני, במידה ואין פתרון אחר. משרד הבריאות מעודכן בכך ומוציא הודעה על כך שהחוף סגור לרחצה. לרוב לא ניתנים אישורים במהלך עונת הרחצה, אבל היות ואתה גולש אז עונת הרחצה לא רלוונטית אליך כי אתה כנראה בעיקר פעיל בחורף ובעונות המעבר, כשיש גלים. יש מקרים בהם ישנה הזרמה לא חוקית וללא אישור של ביוב לים. אם נתקלת בהזרמה של ביוב אתה יכול ליצור קשר עם [מוקד המשרד להגנת הסביבה](#) ולדווח על כך ומפקח של היחידה שלנו יגיע למקום".

Yael Lotan - **מה יפלט גז מקרקעית הים, הכוונה מהקידוחים והדבר יחמם את טמפרטורת מי הים? זה יהיה אסון אקולוגי לאנושות כולה.** "אני לא מהנדס של קידוחי גז ולכן אני לא יודע לענות לך על הסיכוי לפליטה של גז והדרכים למנוע אותה. גז המתאן הוא גז חממה ואפשר לצפות שאם הוא ידלוף ויעלה לאטמוספירה הוא יתרום לתופעת ההתחממות הגלובלית, אבל אין לי דרך לחזות מה תהיה מידת ההשפעה".

Melina Dayan - **למה ממשיכים לאשר לשפד"ן הזרמת שאריות הבוצה לים? אחרי כל כך הרבה שנים של פעילות, למה לא מתעקשים אתם על מימוש אופציות טובות יותר? כיצד אתם יכולים לטעון לקיום אמנת ברצלונה כאשר אתם מאפשרים את ההזרמה המתמשכת והמזהמת הזאת לים התיכון במשך שנים כה רבות?"** השפד"ן היה אמור להקים מתקן של עיכול אנאארובי שיהפוך את הבוצה לדשן ולהפסיק את הזרמת הבוצה לים במהלך 2015. ההקמה וההפעלה מתעכבות והפסקת ההזרמה נדחתה ל-2016. איגוד ערים דן משלם קנס כספי גבוה לקרן למניעת זיהום ים על עיכוב זה. בינתיים, בהיתר ההזרמה של השפד"ן נדרש איגוד הערים לפעול להקטנת עומס המתכות הכבדות והשמנים במוזרם עם הבוצה. האיגוד מפעיל תוכנית פיקוח ואכיפה בשפכי מפעלים שבעבר היו מזרימים מזהמים אלה באופן לא חוקי ישירות לביוב, מה שהיה גורם לריכוזים גבוהים בבוצת השפד"ן. את התוצאות אנחנו רואים בממצאי תוכנית הניטור הרב שנתית של המוצא הימי, שם יש מגמת ירידה בעומסי מזהמים אלה בסביבה הימית סביב המוצא. אני מצרף כאן [קישור למפה](#) שבה תוכלי למצוא קישורים לכל דוחות הניטור של בעלי ההיתרים להזרמה לים, כולל השפד"ן. "בעיקרון אפשר לומר לגבי השפד"ן שההשפעה שלו מוגבלת לשטח של כ-3 ק"מ מצפון למוצא (שנמצא במרחק 5 ק"מ מערבה מהחוף), 1 ק"מ מדרום וכחצי ק"מ מזרחה ומערבה. כשהמוצא הוקם היה חשש שתהיה הצטברות מאסיבית של בוצה על הקרקעית וייווצר הר של בוצה מסביב למוצא. הממצאים של הניטור מראים שמדובר באתר מפזר ושרוב הבוצה נצרכת ביולוגית או מתפזרת עם הזרם לעומק הים. עדיין זה לא אומר שזה טוב ואנחנו פועלים לכך שזה יופסק. "ביוזמת המשרד שלנו השפד"ן היה אמור להפסיק להזרים לפני כשלוש שנים ולהקים משרפות שישרפו את הבוצה ויהפכו אותה לחומר גלם לבניה. ארגוני הסביבה התנגדו למשרפות ולכן היה צורך לבחון אפשרויות אחרות. זה עיקב את הפסקת ההזרמה. כיום השפד"ן מקימים את המעכלים האנ-אארובים להפיכת הבוצה לדשן. זה לוקח זמן. לולא לחץ של

המשרד שלנו גם זה לא היה קורה. בינתיים בלחץ המשרד שלנו השפד"ן הקימו מערכת שמצמצמת ב-15% אחוז את כמות הבוצה שמוזרמת לים וכפי שכתבתי, הם מצליחים לצמצם משמעותית את כמות המתכות והשמנים שמוזרמים לים. נכון, השפד"ן נמצא כבר 20 שנה בים. היום לא היו מאשרים דברים שאושרו לפני 20 שנה. היחידה שלנו עובדת כדי לתקן את טעויות העבר".

Amit Baum מדוע לא מזקקים את הנפט והגז בלב ים, ובמקום זאת מסכנים את כל תושבי מטרופולין חיפה לטובת מיזם כלכלי בינלאומי? "למעשה, הטיפול בגז כן מתוכנן להיעשות בים. הטיפול בגז משדה תמר כבר עכשיו מטופל בים, על גבי אסדת הפקה מול אשדוד. לגבי הנפט אני לא מבין את השאלה. כיום אין הפקה של נפט מהים כך שלא ברור לי על איזה מיזם אתה מדבר. אני אישית מעדיף כמה שפחות פעילות הקשורה בנפט בלב ים. זיהום מדליפת נפט ביבשה יביא בדרך כלל להשפעה די מקומית של זיהום הקרקע סביב בית הזיקוק. דליפת נפט בים זה נושא הרבה יותר כבד עם השפעות סביבתיות הרבה יותר רחבות".

Hanna Kuperman לצערי, התשובה לעמית היא המשך ישיר להסתרה המתמשכת בנושא כניסת הקונדנסיט ליבשה. ד"ר צוראל יודע היטב שהקונדנסיט שהינו תוצר לוואי של הפקת הגז הטבעי מוגדר רשמית כנפט אבל בחר שלא לגעת בתפוח האדמה הלוהט הזה. התשובה לשאלה היא שניתן להפיק את הגז הטבעי על אסדות צפות ליד המאגרים אבל החלופה שנבחרה לקליטת לווייתן - חלופה משולבת של מתקני טיפול יבשתיים בשטח 250 דונם יחד עם מתקנים ימיים במרחק כ-7 ק"מ מהחוף (הורסי חופים). מדוע? כדי להכניס את הקונדנסיט ליבשה ולפתח את התעשייה הפטרוכימית. לו המדינה היתה בוחרת את החלופה המרוחקת ליד המאגרים, ניתן טכנית לאחסן את הקונדייט באסדות ולייצא אותו מבלי שייכנס ליבשה, אבל המדינה מאפשרת ליזמים לפתח תעשייה פטרוכימית אדירה כדי למקסם רווחים תוך הקרבת הבריאות והחיים של מאות אלפי אזרחים. "אין כאן הסתרה. עמית שאל על זיקוק של נפט ימי בחוף. קונדנסיט הוא דלק שכבר מזוקק מהגז כך שאין צורך לזקק אותו עוד יותר. יכול להיות שמתוכנן לטפל בו עוד קצת בחוף ולנקות אותו, אבל לא מדובר ב'זיקוק'. זיקוק של דלקים מנפט גולמי שנשאב בים כיום לא קיים בישראל (ובאופן אישי אני מקווה שגם לא יהיה). בכל מקרה היחידה שלנו אחראית לפקח על כך על כך שהעברת הקונדנסיט והגז לחוף תגרום למינימום נזק לסביבה הימית. מה שמשרד האנרגיה עושה עם זה על החוף - זאת כבר שאלה שעליכם להפנות למשרד האנרגיה".



כריית חול ימי. den Van Teun

Yoav Shai - Dries ראייתי בזווית כתבה על כריית חול ימי: למה מביאים בכלל חול מהים ולא חול מהיבשה? לא עדיף לכרות חול ביבשה במקום לפגוע בים? חסרות גבעות בארץ? "התשובה היא כן, חסרות גבעות בארץ. באופן כללי חסר חול בארץ, גם בים. כאיש ים הייתי מעדיף שיעזבו את החול הימי לנפשו, אך אנשי ים שוכחים לפעמים שגם היבשה היא בית גידול רגיש ואותה גבעת חול ביבשה מכילה לפעמים לא פחות בעלי חיים וצמחיה משטח חולי בים. "מפתחים היום שיטות לבניה שלא דורשות חול, כמו שימוש בפסולת בניין גרוסה, אך במקרים מסוימים אין תחליף לחול. בפרויקטים גדולים, כמו הרחבת נמל חיפה, מוגשות בקשות לכרות חול ימי מסיבות הנדסיות אך גם סביבתיות, כי גם לשינוע של מאות משאיות עם חול מהנגב לחיפה יש השפעה סביבתית (ועלות גבוהה מאוד למדינה). החול הימי הוא משאב שצריך לנהל אותו באופן שימזער את הנזק מהכרייה לסביבה ימית והיבשתית. "כיום החול הימי כמעט לא מותר לכרייה, ובמקרים הבודדים שמקבלים אישור זה לתשתיות ימיות בלבד (לדוגמא רציפים של נמלים). חול הוא משאב חסר לא רק בישראל, מדובר בבעיה עולמית וזה טוב כי זה אומר שיש מוטיבציה לפתח תחליפים לשימוש בחול".