



## ניהול משאבי החול בחוף הישראלי - סיכום פרויקט CAMP\*

אברהם גוליק ודב ט. רחן, 1999

דו"ח זה מציג את התהליכים הטבעיים הפועלים בחוף הישראלי של הים התיכון ומעריך את השפעת האדם על החוף. מטרתו לתת למערכת התכנון הלאומי קווים מנחים, המבוססים על ממצאים מדעיים, לקביעת מדיניות ממשק החופים. מסקנות הדו"ח והמלצותיו הן:

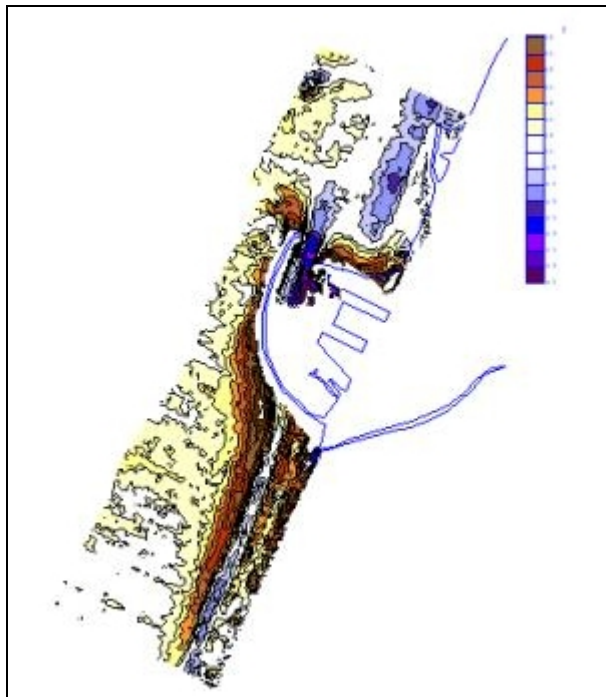
- במאה העשרים הוצאו מהמערכת החופית כ-20 מיליון מ<sup>3</sup> חול. כמחצית הכמות נכרתה לצורכי בנייה וכמחצית נלכדה על ידי מבנים חופיים ושוב אינה משתתפת בתהליך תנועת החול לאורך החוף. כמות זו מהווה כשליש מכמות החול שהובאה לחוף באופן טבעי (הסעה מהדרום ובלית המצוק החופי). לכן מאזן החול החופי נמצא כיום בגירעון. לנוכח התחזיות לצמצום אספקת חול טבעית בעתיד, בשל השפעתו של סכר אסואן והקמת מבנים חופיים בחופי סיני ורצועת עזה, צפויה החמרה במצב החופים אם לא ינקטו צעדי מנע.
- למרות מצב הגירעון במאזן החול החופי, לא נמצאו עדויות לנסיגה כללית של קו המים (water line) בחלקו הדרומי מזיקים ועד לשפיים. לא ידוע אם קיימת נסיגה כזו בקטע החוף שבין שפיים ועתלית, ומומלץ לבצע מעקב רציף אחר מצבו של חוף זה משום שהוא הקטע הפגיע ביותר להרס.
- למרות מציאות כמויות עצומות של סדימנטים (כ-4 מיליארד מ<sup>3</sup>) על קרקעית הים הרדוד עד לעומק מים של 30- מ', מומלץ לאסור את כרייתם של סדימנטים אלה שכן זו תגרום לדלדול החול בחוף. כ-500 מיליון מ<sup>3</sup> חול, המכוסה במעטה דק יחסית של בוך, מצויים על מדף היבשת בעומק מים גדול מ-30- מ' מומלץ לבדוק היתכנות ניצול חול זה.
- כ-12 מיליון מ<sup>3</sup> חול נלכדו ע"י מבנים חופיים ומרביתה של כמות זו מצויה ליד מבנים גדולים כגון נמלים ותחנות כוח. מומלץ לבדוק אפשרות כרייתו של חול זה והשבתו למערכת ההסעה החופית ממנה סולק.
- קצב הסעת החול לאורך החוף מושפע מאד על ידי סערות עזות. סערה כזו, המתחוללת אחת ל-10 שנים או יותר, מסוגלת להסיע במספר ימים כמות חול השווה לזו המוסעת בשנה ממוצעת או שתיים.
- לנוכח לכידת החול הרבה ליד מבנים חופיים מומלץ שהקמת מבנים חדשים תותנה בהעברת חול מצדו האחד של המבנה לצדו האחר, כדי למזער את הנזק להסעה הטבעית. קצב העברת החול צריך להיות זהה לקצב לכידתו, וכיון שזה האחרון הוא בעל שונות גבוהה, יש לבצע ניטור מתמיד של קרקעית הים בסביבת המבנה כדי לוודא העברת חול בכמות נאותה. כמו כן יש להקפיד שהחול המועבר יהיה מקרבת שורש המבנה אשר לידו מצטבר החול הגס שלשפת הים.
- הרעה במצב החופים עלולה להתרחש כתוצאה מהעלייה הצפויה של פני הים בשל אפקט החממה. מומלץ לבצע מחקר סדימנטולוגי כדי לקבוע את החופים הפגיעים, ולמצוא דרך להגן עליהם באמצעים הנדסיים.
- כדי לבסס ממשק חופים נכון יש להכין תכנית ניטור לאומית לחוף הישראלי, במימון ממשלתי, אשר תכלול בין השאר:

(א) טיסות צילום אוויר, עם תיקון אורתופוטו, לשם מיפוי וקביעת קו המים של כל החוף אחת

\* COASTAL AREA MANAGEMENT PROGRAMME. המחקר מבוסס על ממצאי פרויקט זה ופרויקטים ארוכי טווח אחרים של חקר ימים ואגמים לישראל.

לשנתיים ולאחר סערות בהן גובה הגל המשמעותי בים עמוק גדול מ-6 מ',  
 (ב) מיפוי ימי של כל החוף הישראלי עד לעומק מים של 30 מ' אחת לכמה שנים,  
 (ג) ניטור מתמשך של רוחות, גלים, זרמים ומפלס פני הים במספר תחנות שיספיק לכסות את כל החוף של ישראל.

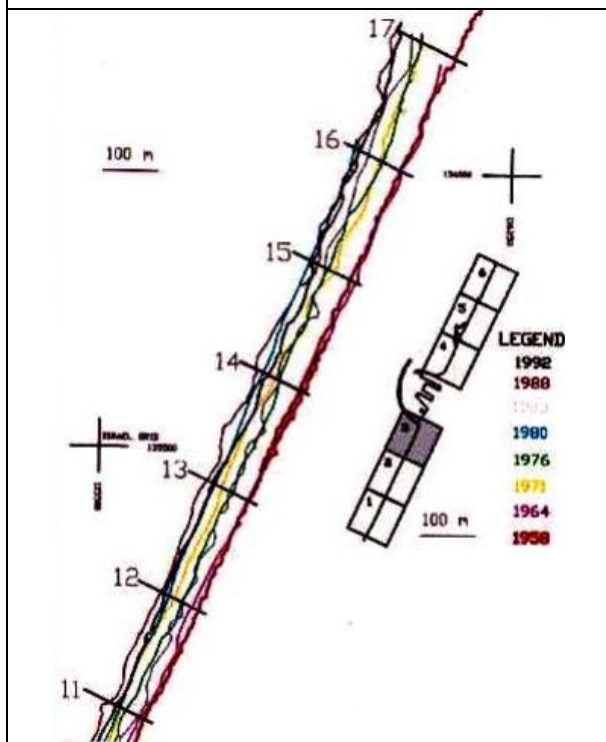
- יש לרכז את כל הנתונים על מצב החופים, כולל נתוני הנטור השוטף, במסגרת "מרכז מידע אוקיאנוגרפי לאומי" שיופעל בדומה למרכזים הקיימים ברחבי העולם. המרכז יארגן, יתעד, ויפיץ את המידע באופן שוטף.



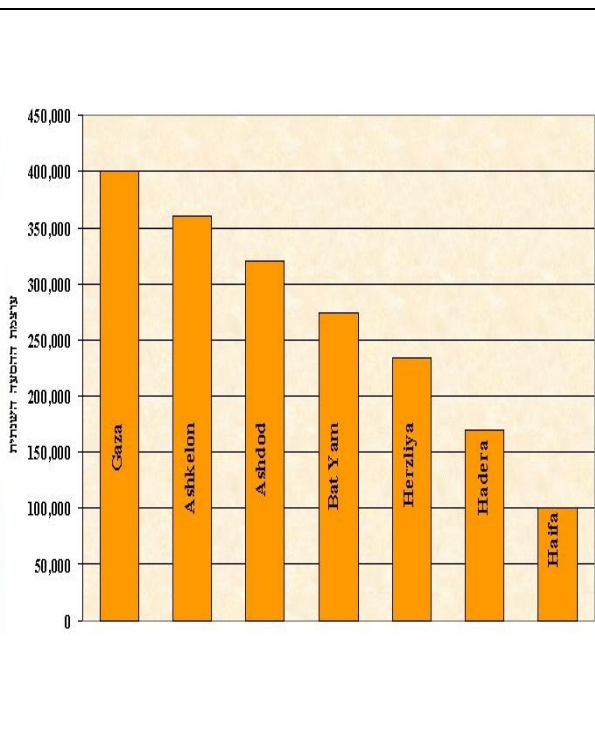
הצטברות וגריעת חול בסביבות נמל אשדוד



השפעת בניית מעגן קצא"א על קו החוף



שינויים בקו המים מדרום לנמל אשדוד



קצב הסעת החול נטו לאורך החוף הישראלי