



המשרד להגנת הסביבה
היחידה הארצית
להגנת הסביבה הימית

ISRAEL

MARINE ENVIRONMENT
PROTECTION DIVISION

הפחתת זיהום הים ממקורות יבשתיים לים התיכון 1998-2016

ד"ר אילון מלסטר; ד"ר איריס ספראי; ספאא חלבי

- זיהום הים ממקורות יבשתיים = כ 80% מהעומס לים

- הוראות אמנת ברצלונה למניעת זיהום הים התיכון מיושמות בישראל באמצעות החוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים-1988

- על פי החוק מתקיימת מערכת קפדנית לאיסור הזרמה; למתן היתרי הזרמה לים; לניטור הפליטות והים; להנחייה מקצועית, פיקוח ואכיפה בהתאם;

מטרה: צמצום ומניעת זיהום הים מהזרמת מזהמים ממקור יבשתי לים*

* (בהזרמה ישירה לים, למעט מפעלי הקישון)

הסמכות החוקית

- חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח - 1988 ותקנותיו (1990, 2001, 2011).
- מבוסס על הוראות אמנת ברצלונה לשמירת הים התיכון (1976) והפרוטוקול למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים (Land Based Sources Protocol, 1996)

מדיניות מניעת זיהום ים ממק"י

1. לצמצם מספר ההזרמות לים והיקפן (חלופות יבשתיות)
2. לצמצם את עומס המזהמים ע"י חיוב התקנת BAT
3. לקבוע תקני פליטה/סביבה מחמירים למזעור הנזק
4. לאפשר הזרמה לים של תמלחות המזיקות ליבשה אך בלתי מזיקות לים (לאחר טיפול)
5. לחייב הזרמה רק דרך מוצא ימי מוסדר (לא על החוף)
6. לייצר מערך ניטור הים ובקרת איכות השפכים
7. פיקוח ואכיפה (קיום תנאי היתר, הזרמה ללא היתר)
8. פרסום ושקיפות לציבור (היתרים ופליטות)

היתר להזרמת שפכים לים

□ "לא יזרים ולא יטיל אדם לים פסולת או שפכים ממקור יבשתי, בין במישרין ובין בעקיפין, אלא על פי היתר ובהתאם לתנאיו..".

□ היתרים להזרמת שפכים לים ניתנים ע"י וועדה בינמשרדית הכוללת נציגים של 7 משרדי ממשלה+נציג ציבור:

- המשרד לאיכות הסביבה (יו"ר)

- משרד הבטחון

- משרד הבריאות

- משרד התעשייה והמסחר

- משרד החקלאות

- משרד התיירות

- משרד התחבורה

← היחידה הימית הם מרכזי הועדה, יעוץ מקצועי, בקרה ואכיפה

שיקולים למתן היתר הזרמה לים

• איסור מתן היתר (ברירת המחדל)

- חלופות לטיפול או לסילוק יבשתי
 - שיטות לשימוש חוזר
 - טכנולוגיות מעוטות פסולת חלופיות
- (התנאי : חלופות בשימוש ישימות כלכלית ופחות מזיקות מבחינה סביבתית)
- השפכים מכילים חומרים מהתוספת השניה ("הרשימה השחורה") ולא הותקנו והופעלו האמצעים הטכנולוגיים הטובים ביותר (BAT- Best Available Technology)

• מתן היתר

- אין חלופות לסילוק יבשתי או טכנולוגיות חלופיות כנ"ל
- לא מכילים חומרים מהתוספת השניה או מכילים חומרים כנ"ל אבל הותקנו והופעלו אמצעי BAT
- לא קיימת אפשרות טכנית סבירה למנוע ההזרמה-היתר חירום

19 מרץ, 2018

מערך מקורות יבשתיים - אגף ים וחופים

תנאים להיתר הזרמה לים

- פירוט מקורות (שפכים/תמלחות/חקלאות ימית/מי תהום)
- פירוט כמות ואיכות מותרת (תקני פליטה)
- (כתלות בהרכב השפכים, תכונות אתר ההזרמה והסביבה הימית הקולטת)
- לוח זמנים להקמה והפעלה של מתקני טיפול או שידרוגם
- טיפול בנגר עילי מזוהם
- הזרמת שפכים לים, דרך צינור מוצא ימי בלבד
- תכנית דיגום למעקב ובקרה אחר איכות הקולחין ביציאה
- ניטור הסביבה הימית
- חובת דיווח
- תוקף ההיתר לזמן מוגבל

הנחייה מקצועית

"שכבות" פיקוח על בעל היתר:

1. ביקורות פיקוח לעמידה בתנאי ההיתר
2. תוצאות דיגום שפכים של בעל ההיתר
3. דיגום פתע/עצמאי של מפקח
4. ניטור מקוון במוצאים
5. ניטור מקומי בים על פי הנחיית היחידה
6. ניטור לאומי בים
7. אכיפה בהתאם לנדרש

שפת הים בתל אביב בשנת 1944 כולל מוצאי הביוב של תל אביב



ביוב גולמי בים - מוצא "רדינג" תל-אביב, 1970



מימין למטה: שובר הגלים של שאיבת מי קירור
לתחנת הכוח רדינג



מפעל שמן תעשיות - הופסק

מפעל נון - הופסק



מפעל תעש חיפה - הופסק



מפעל ארגמן - הופסק



10/9/2000 14:37

שפכי עכו - הופסק



שפכי אשדוד - הופסק



13/7/2001 10:09

שפכי נהריה - הופסק

14/11/2002 12:55

קישון – אזור בתי זיקוק חיפה



2002



1993

בוצת השפד"ן – מזהם מספר 1



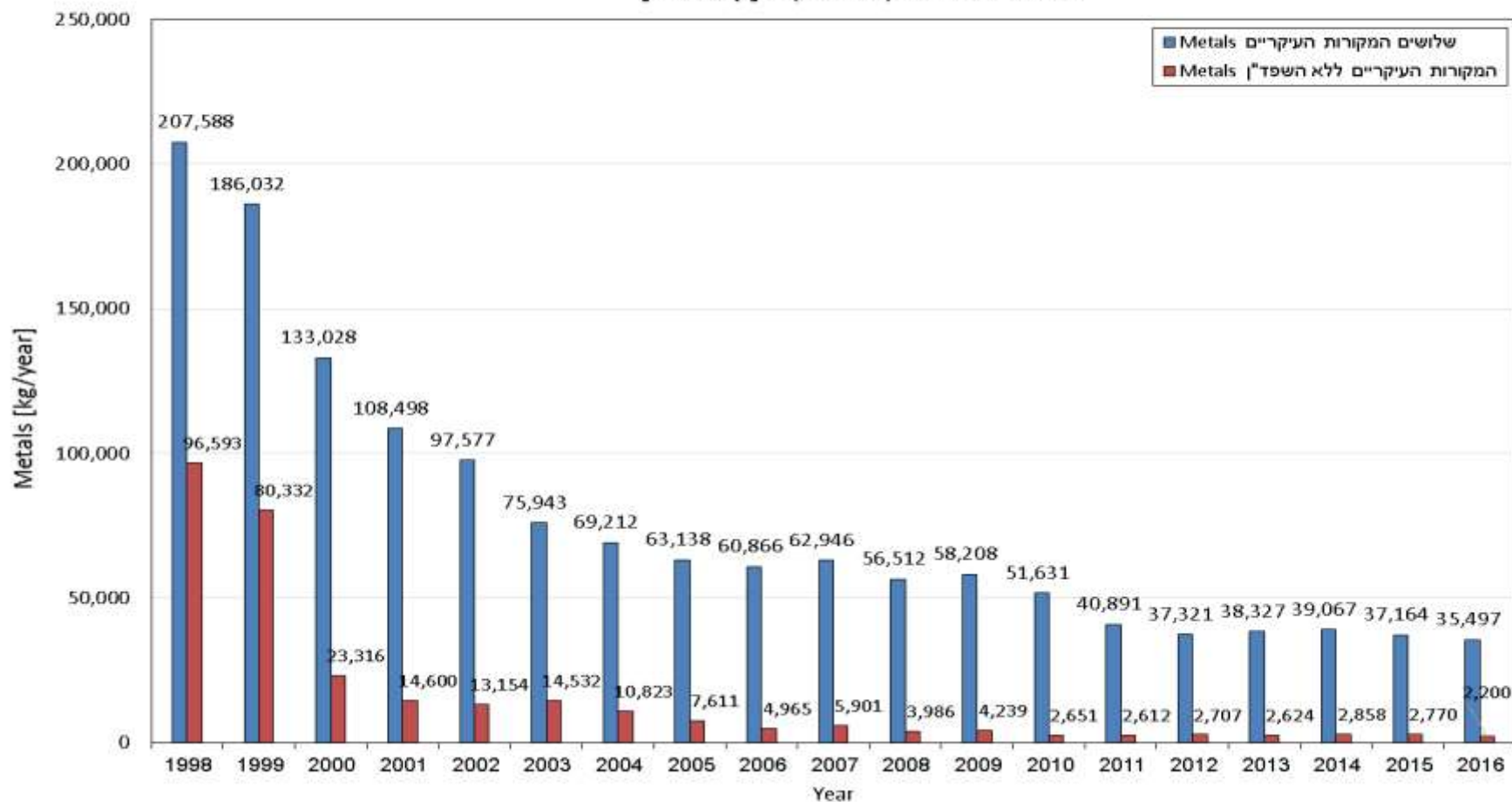


החל מפברואר 2017 חדלה בוצת האיגודן לזרום לים

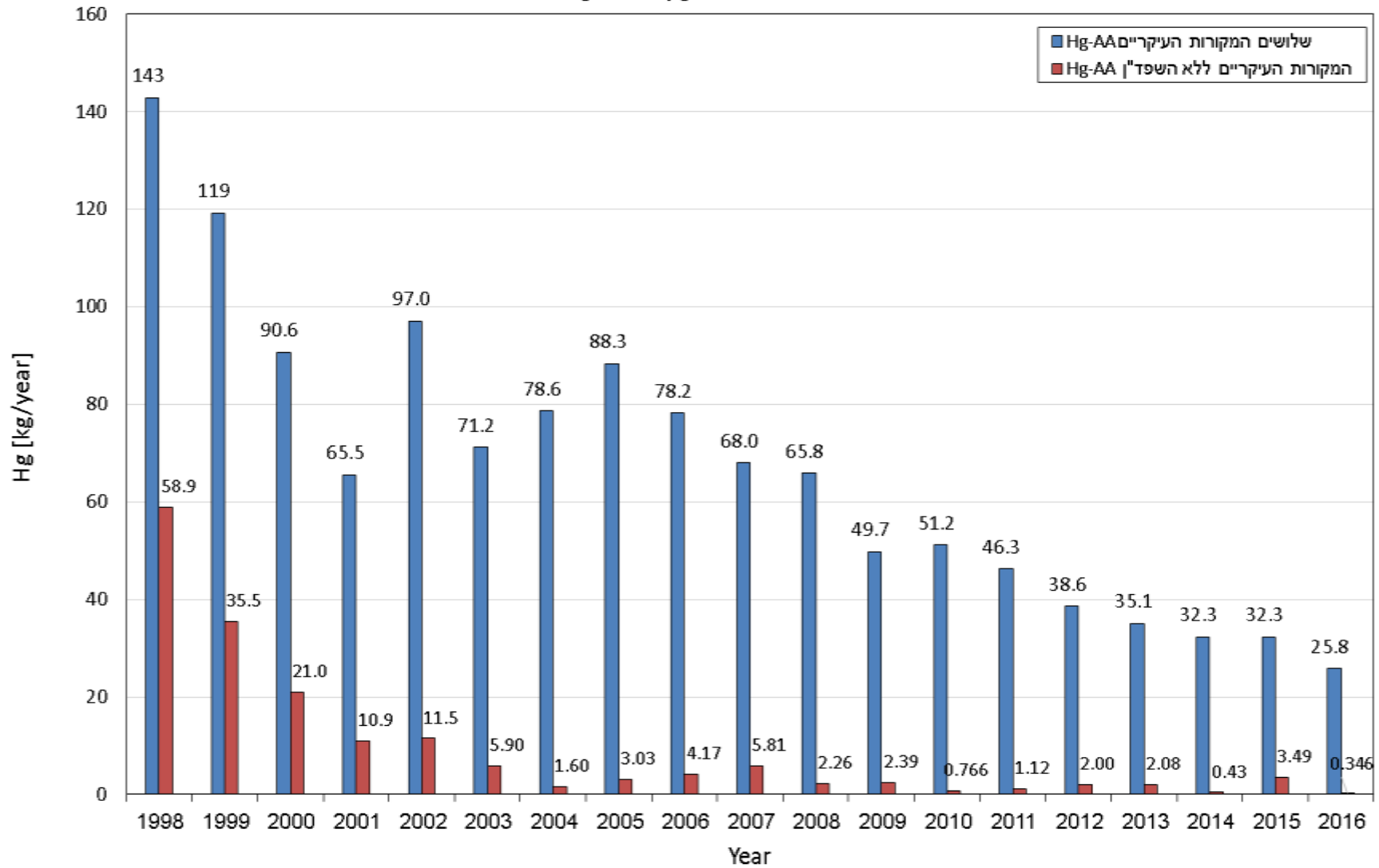


יש הצלחות (לא הכל שחור..)

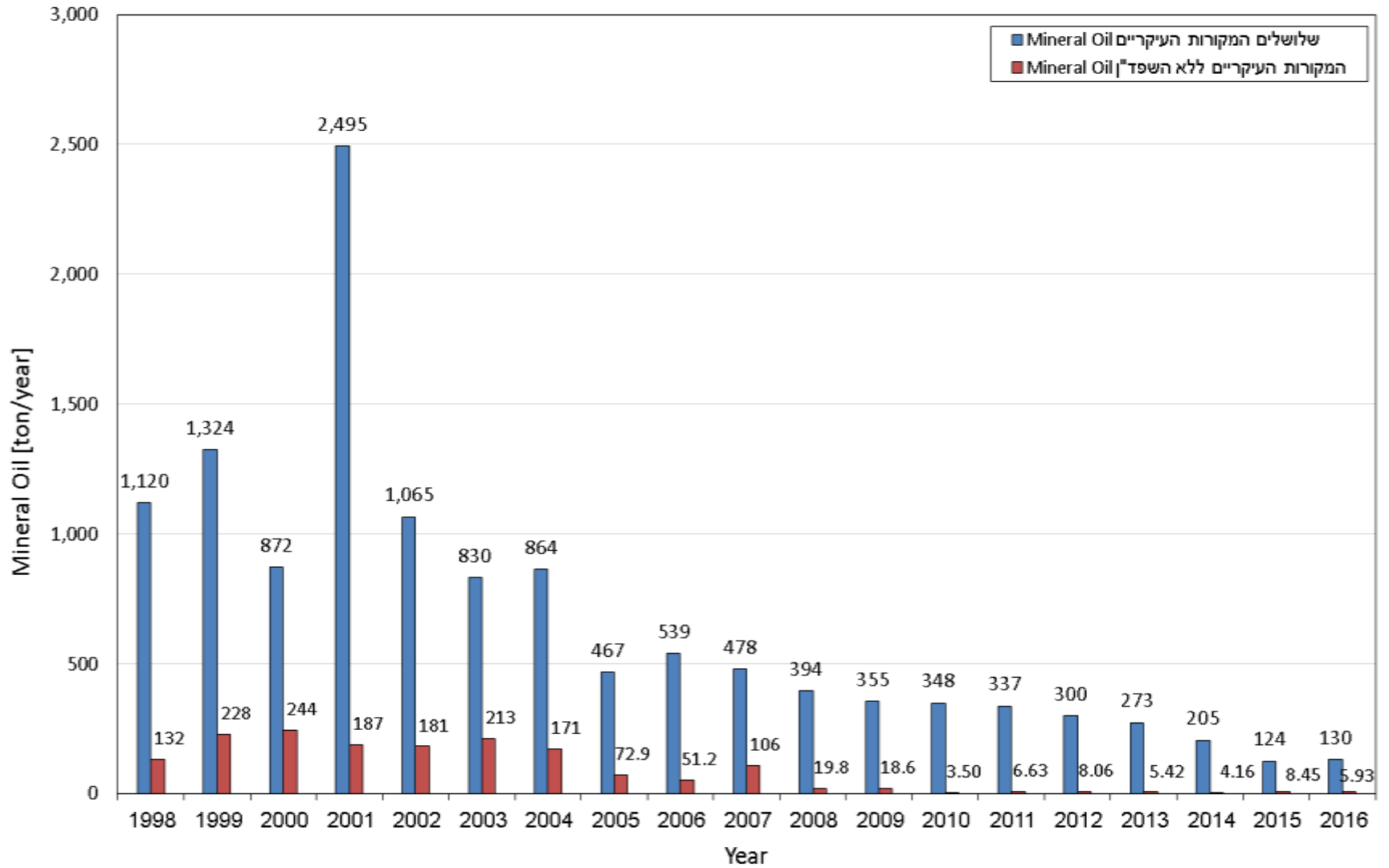
עומס מזהמים לים התיכון
1998-2016
מתכות כבדות (Metals) - [ק"ג/שנה]



עומס מזהמים לים התיכון
1998-2016
כספית (Hg-AA) - [ק"ג/שנה]



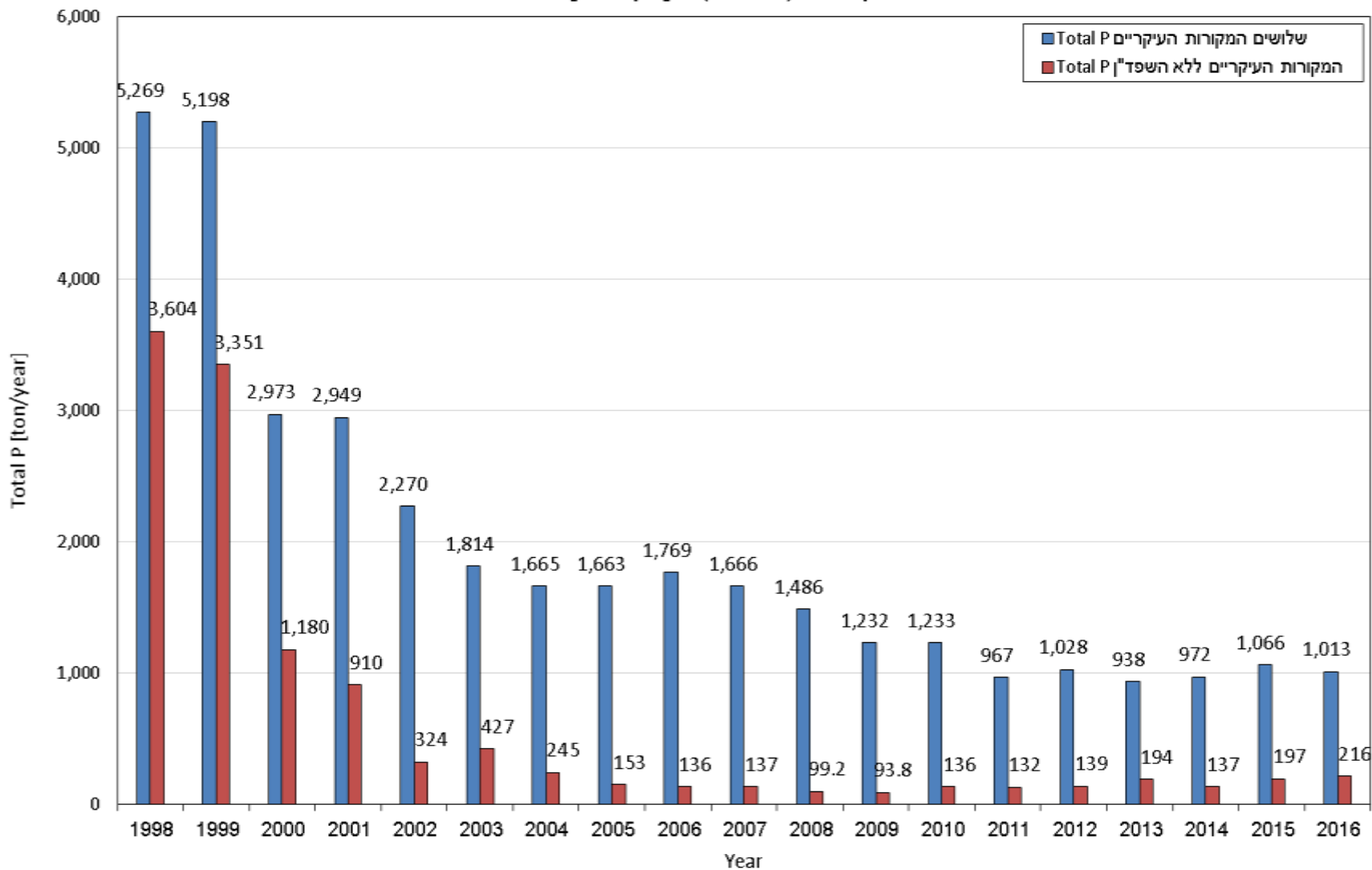
עומס מזהמים לים התיכון
1998-2016
 שמן מינרלי (Mineral Oil) - [טון/שנה]



עומס מזהמים לים התיכון

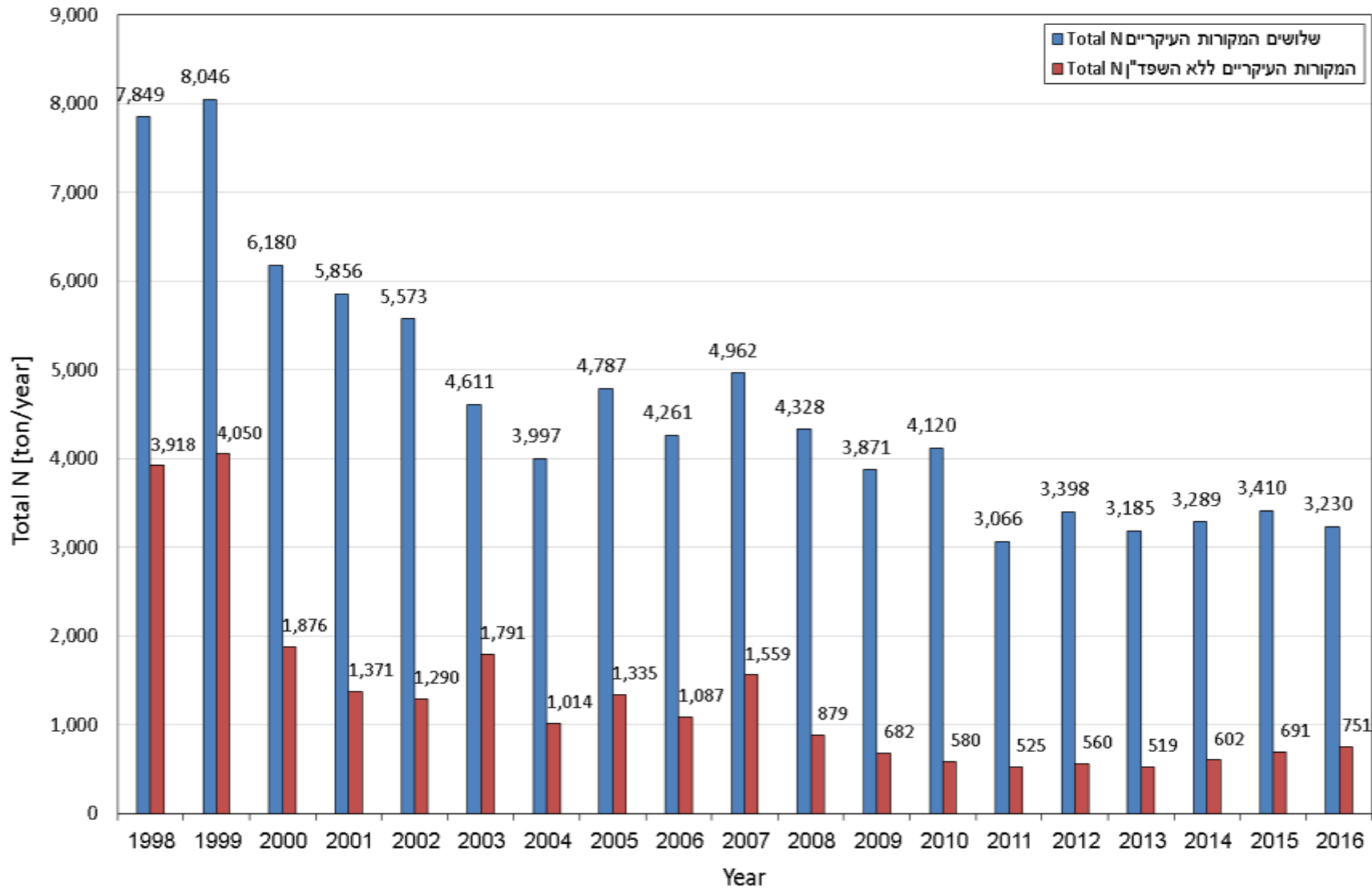
1998-2016

זרחן כללי (Total P) - [טון/שנה]



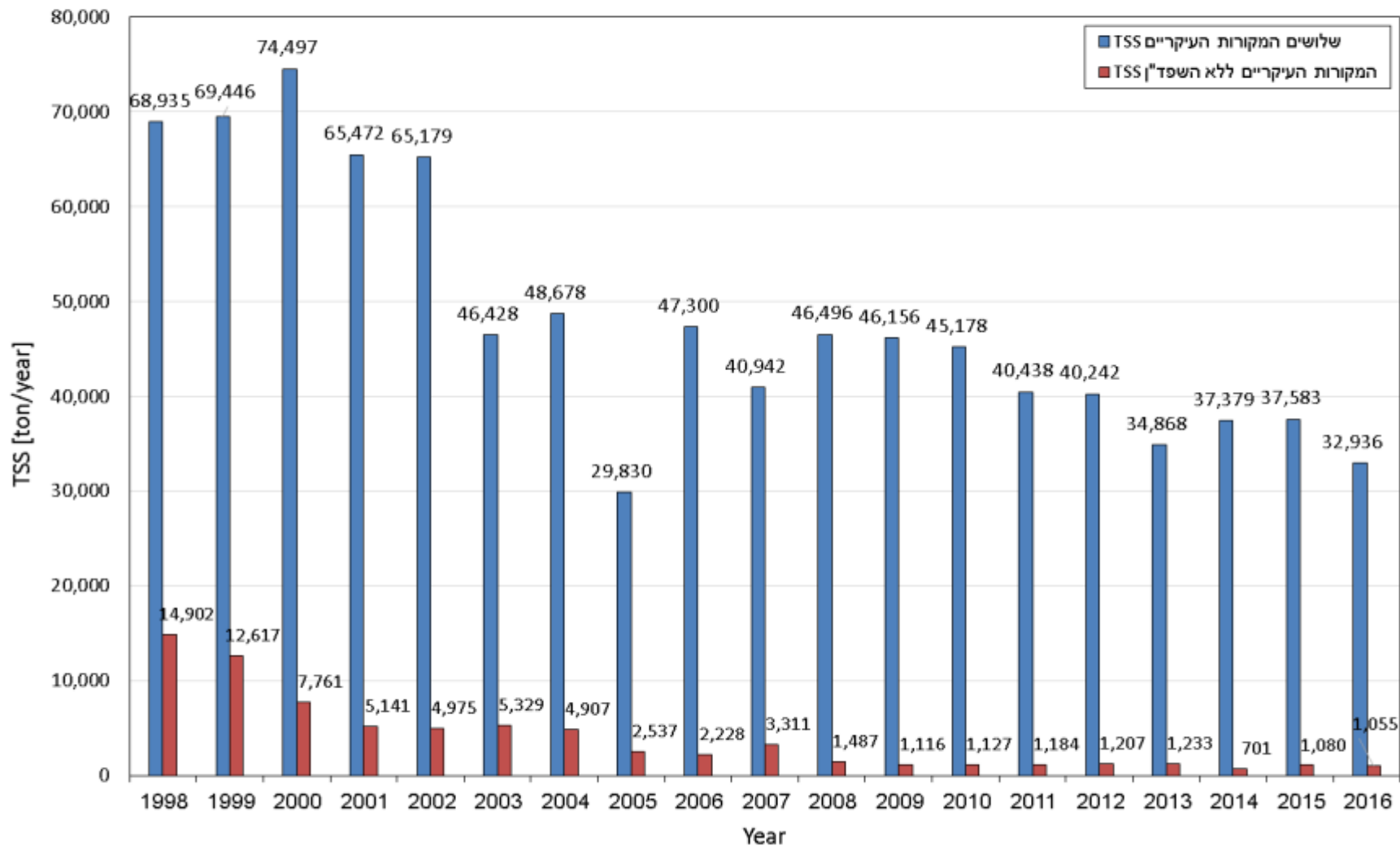
עומס המזהמים לים התיכון 1998-2016

חנקן כללי (Total N) - [טון/שנה]

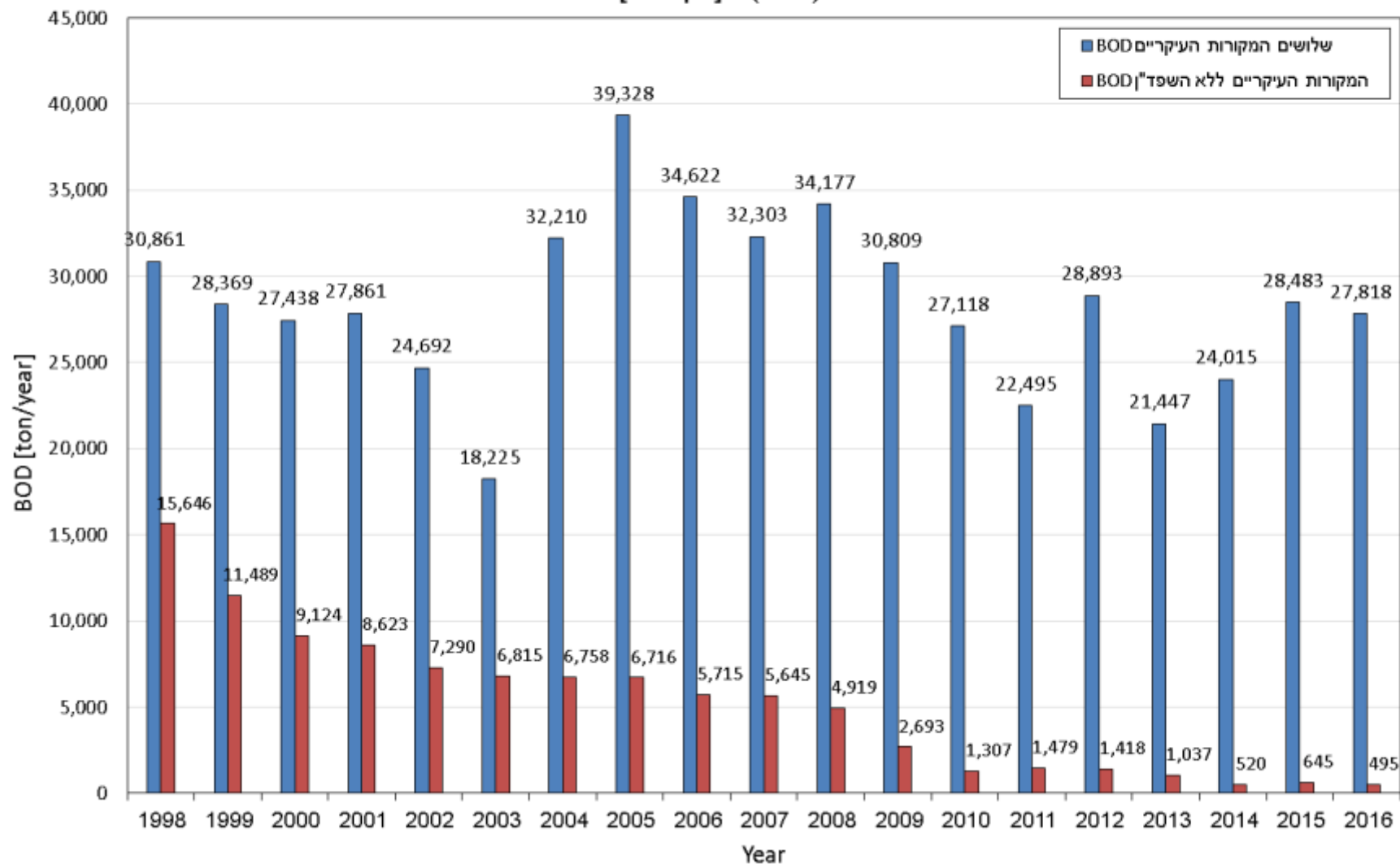


עומס מזהמים לים התיכון 1998-2016

מוצקים מרחפים (TSS) - [טון/שנה]



**עומס מזהמים לים התיכון
1998-2016**
צח"ב (BOD) - [טון/שנה]



אירוע הצפה, הרצלייה, 24.4.2006



הזרמת מי נגר לים





זיהום הים בהיתר הזרמה Vs זיהום מהנחלים

ממצאי National Baseline Budget (דרישת UNEP/MAP) נכון ל-2008

- 1. BOD** - ממקורות יבשתיים בהיתרי הזרמה לים - 32,210 טון/שנה
הזיהום מנחלים, נגר, אטמוספירה - 19,530 טון/שנה.
=< הזרמות ישירות לים בהיתר = **62% מהסך**
- 2. חנקן N** - ממקורות יבשתיים בהיתרי הזרמה לים - 4,962 טון/שנה
הזיהום מנחלים, נגר, אטמוספירה - 7,711 טון/שנה
=< הזרמות ישירות לים בהיתר = **39% מהסך**
- 3. זרחן P** - ממקורות יבשתיים בהיתרי הזרמה לים - 1,665 טון/שנה
הזיהום מנחלים, נגר, אטמוספירה - 1,179 טון/שנה
=< הזרמות ישירות לים בהיתר = **59% מהסך**
- 4. שמנים** - ממקורות יבשתיים בהיתרי הזרמה לים - 864 טון/שנה
הזיהום מנחלים, נגר, אטמוספירה - 938 טון/שנה
=< הזרמות ישירות לים בהיתר = **48% מהסך**

סיכום ביניים...

1. הפחתה דרסטית בעומס הזיהום הישיר לים התיכון, ברוב המוחלט של עומסי המזהמים

2. אין הזרמת ביוב גולמי לים, למעט בתקלות במערכות הובלה וסניקה

3. קולחין עירוניים גורמים לזיהום היס בעיקר דרך נחלים (ספיקות גדולות וריכוז גבוה של חומרי דשן)

4. נגר עילי עירוני הופך להיות גורם משמעותי התורם עומסי מזהמים בעונת החורף ובמקום הרגיש ביותר

