

ד"ר אסף זבולוני, אקולוג מפרץ אילת, רשות הטבע והגנים

לכבוד אסף הברי
מנהל מרחב מפרץ אילת
מחוז דרום

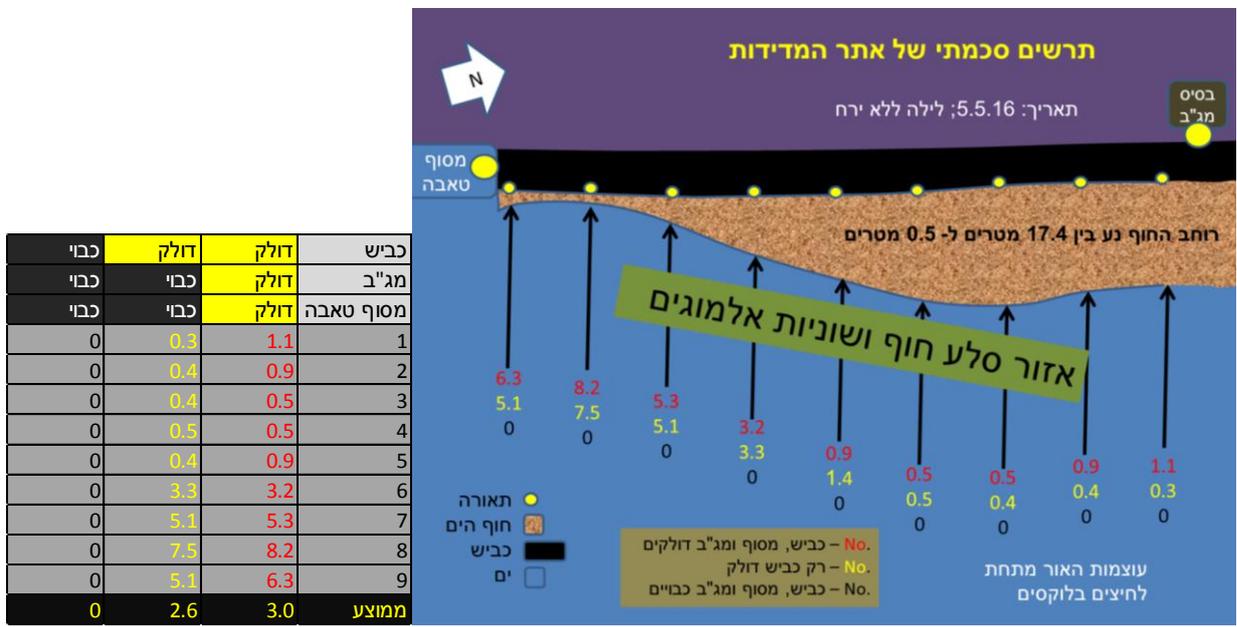
הנדון: זיהום אור מתאורה כביש 90 בקטע הצמוד למסוף טאבה

במהלך השנה האחרונה התבצעו עבודות לשדרוג כביש 90 באזורים שונים לאורך מפרץ אילת. בסמוך למסוף הגבול טאבה הורחב הכביש מזרחה (לכיוון הים) ומוקמו בצדו המזרחי עמודי תאורת כביש. מרחקם מקו המים נע בין 17.4 ל-0.5 מטרים (בהתבסס על מדידות שערכתי בשטח).

ב- 5.5.16 ערכתי מדידות תאורה (באמצעות מכשיר מדידה מהסוג Light Meter Standard ST-1301) על מנת לבדוק את עצמת האור המגיעה לקו המים בשמורת הטבע הימית הסמוכה – שמורת ים האלמוגים – שמורה עם שוניות אלמוגים, מרבדי עשב ים ואזור כרית עשירים ובעלי חשיבות אקולוגית גבוהה, בקנה מידה ארצי ובקנה מידה עולמי (ראה תמונות בסוף המסמך). את המדידות ערכתי במהלך שעות החושך לפני הופעתו של הירח. על מנת שנוכל לכמת את תוספת האור במלאכותי (זיהום האור) המגיע לשמורה מתאורת הכביש ששודרג, ביצענו מדידות מבוקרות. המדידות התבצעו בשלושה מצבים שונים:

- 1) תאורת הכביש, תאורת מג"ב ותאורת מסוף הגבול, כולן דולקות.
- 2) תאורת הכביש בלבד דולקת.
- 3) תאורת הכביש, תאורת מג"ב ותאורת מסוף הגבול כולן כבויות.

התרשים מטה מתאר באופן סכמתי את אתר המדידות, את נקודות המדידה (ראשי החצים) ואת עוצמות האור שנמדדו בשלושת המצבים המתוארים מעלה. הטבלה שמשמאלו מסכמת את המדידות בשלושת המצבים בתשע נקודות המדידה. יש לציין שכאשר כל האורות היו כבויים, עצמת האור שנמדדה היתה מתחת לסף רגישות המדידה של המכשיר.



בהינתן שירח מלא מאיר באזורנו בעצמת אור של כ- 0.3 לוקס ושמערכות פיסיוולוגיות רבות בים (כגון רבייה, שיחור לטרף, הגירה אנכית של פלנקטון ושחלוף אוכלוסיות יום ולילה) מתזמנות בהתאם למצב הירח (כלומר בטווח שבין 0 ל-0.3 לוקס), הרי שבכל נקודות המדידה עוצמות התאורה שנמדדו מצביעות על זיהום אור חמור שנובע מתאורת הכביש. בהשוואה לירח מלא, האור המלאכותי מזהם באופן קבוע בעצמה הנעה בין ירח מלא אחד ועד להארה קבועה בעצמה של 25 ירחים מלאים (7.5 לוקס)! הפרעה בעצמה כזו גורמת לשיבוש של כל אותן מערכות פיסיוולוגיות המתזמנות ומסונכרנות ביניהן על פי התאורה הטבעית של הירח.

בנוסף, פנסי הכביש מתנשאים לגובה של כ- 11 מטרים מעל לקו המים וחלקם נמצאים במרחק אפסי של כחצי מטר מקו המים (בשעת גאות). דבר זה גורם לכך שהפנסים עצמם, ולא רק הזהירה שלהם, נראים מהים בברור ומהווים

ד"ר אסף זבולוני, אקולוג מפרץ אילת, רשות הטבע והגנים

נקודות אור מאוד דומיננטיות באזור. כידוע לפחות על צבי ים (שנמצאים בסכנת הכחדה עולמית), מיקום האור הדומיננטי ברקיע מהווה כלי ניווט עבור צבי הים שבוקעים מהקינים על החוף וצריכים להגיע אל הים כמה שיותר מהר ולכן הפרעה כזו עלולה להוביל קן שלם של צבי ים, באם יוטל על חוף זה, אל מותו. חשוב לציין שבשנים האחרונות היו הטלות בחופי אילת.



בצילום משמאל ניתן לראות את הצל הברור שנוצר על ידי עמוד הפנס בתוך המים, על קרקעית הים. החץ הלבן מסמן את קו המים. צל ברור הוא עוד אינדיקציה לעצמת תאורה גבוהה המגיעה אל תוך שמורת הטבע.

בשני הצילומים למטה ניתן לראות את בלטי השונית המרהיבים המתחילים להופיע במרחק של מטרים ספורים מעמודי התאורה החדשים. בעלי החיים המאכלסים שוניות אלה נמצאים תחת הפרעת תאורה חמורה.



לאור הממצאים המופיעים מעלה, אני ממליץ לבדוק על ידי יועץ תאורה מומחה כיצד ניתן להפחית את זיהום האור המגיע לשמורה (כפי שנעשה בצורה מוצלחת לאורך שמורת חוף האלמוגים). בנוסף, ידוע לי שמתכננים להציב עמודי תאורה נוספים בצדו השני של הכביש שיאירו בעצמה אף גבוהה יותר מאלה שכבר הוצבו והם עוד יהיו מופנים כלפי הים (מזרחה). אני חושש שתוספת זו תגביר בצורה משמעותית את זיהום האור שכבר קיים.

חשוב לציין שגם מסוף הגבול עצמו ובסיס מג"ב גורמים לזיהום אור בשמורה ויש לבחון כיצד ניתן לצמצם את הזיהום המגיע ממקורות אלה.

בברכה,
 ד"ר אסף זבולוני,
 אקולוג מפרץ אילת
 מחוז דרום
 רשות הטבע והגנים