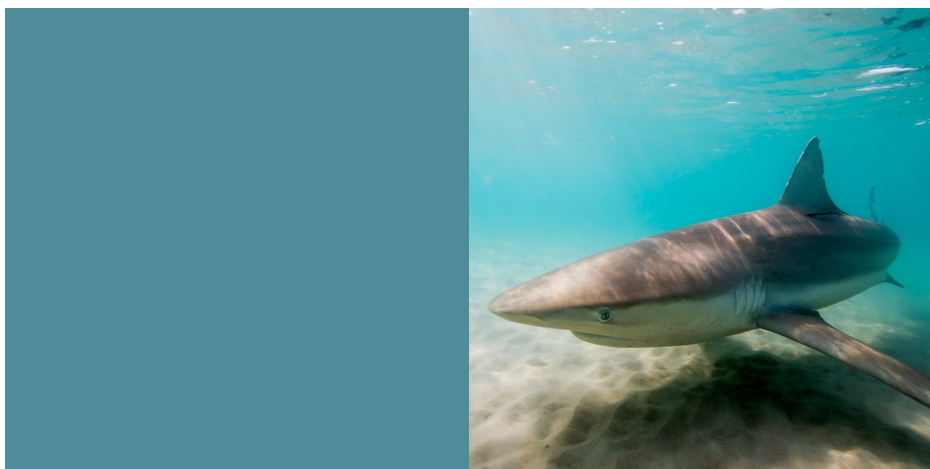


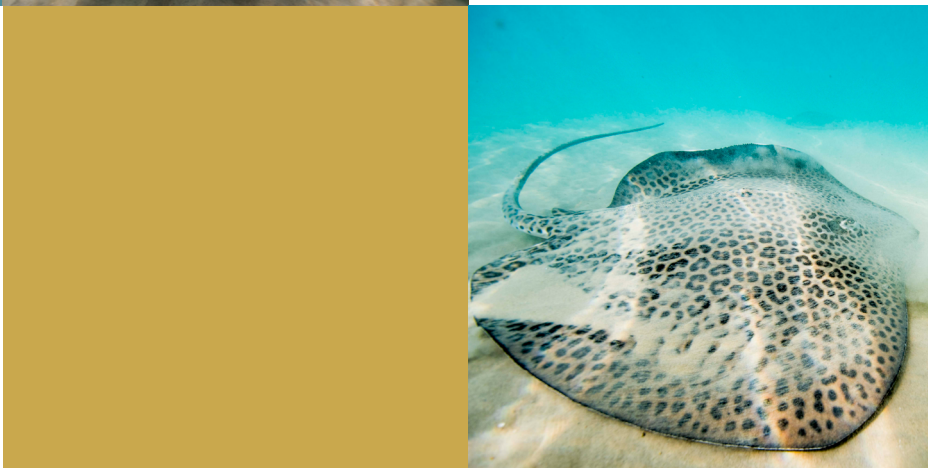


נוהג מיטבי לצפייה בכרישים בסמוך לתחנת הכוח בחדרה

פרויקט "כרישים בזרם"



צלם: חגי נתיב, "תחנת מוריס קאהן לחקר הים"



מהדורה ראשונה

מבוא

מדי שנה בשנה, מזה כעשרים שנים, מתקבצים כרישים במים החמים הנפלטים מתחנות כוח חופיות בישראל בחודשי החורף. התופעה ייחודית בקנה מידה עולמי, ובים התיכון זוהי תופעה חשובה ביותר, עקב הירידה החדה בגודל האוכלוסיות של כרישים בכלל, ובני משפחת הכרישיים (*Carcharhinidae*) בפרט, באגן זה.

בתחנת הכוח בחדרה שילוב בין גישה נוחה לחוף וריכוזי כרישים גדולים בקרבת החוף. שילוב זה יוצר קונפליקט בין דייגים, צוללים, מבקרים מהחוף וכרישים.

על מנת להגן על הכרישים ולמנוע פגיעה בהם חברו יחד רשות הטבע והגנים, עיריית חדרה, חברת "נחלים" לפיתוח תיירות חדרה, החברה להגנת הטבע, עמותת "אקוואשן", תחנת מוריס קאהן לחקר הים של אוניברסיטת חיפה, הרשות לצלילה ספורטיבית תחת משרד התרבות והספורט, ההתאחדות הישראלית לצלילה ו"כרישים בישראל", לפרויקט משותף: "כרישים בזרם". מטרת הפרויקט להסדיר את האתר לצפייה בכרישים מעל ומתחת למים באופן שימנע נזק אך יאפשר מפגש חשוב ונדיר בין הציבור לטבע הימי.



רקע

כרישים הם קבוצה במחלקת דגי הסחוס. המאפיין העיקרי של הקבוצה הוא שלד סחוסי (ולא גרמי, העשוי עצם). יחד עם הכרישים, מחלקת דגי הסחוס כוללת גם את הבטאים (המכונים חתוליים ועטלפיים), בעלי הגוף השטוח; ואת הכימרות, דגי סחוס השוכנים בעומק הים. זוהי קבוצה עתיקה הקיימת מעל 450 מיליון שנים ובמהלך האבולוציה לא השתנתה הרבה. זוהי אחת הסיבות שיש המתייחסים אל הכרישים כמאובנים חיים.

הכרישים שתועדו בתחנות הכוח בישראל הם כריש סנפירתן (*Carcharhinus plumbeus*), כריש עפרורי (*Carcharhinus obscurus*) ופטישן תמים-חרטום (*Sphyrna zygnae*). בנוסף לכרישים תועדו גם טריגונים נקודים (*Himantura uarnak*), מין בטאי ("חתול ים") שהיגר לים התיכון מים סוף.

לכרישים מאפיינים ההופכים אותם לרגישים למפגעים באופן טבעי: גודל גוף גדול, קצב רבייה איטי, בגרות מינית מאוחרת, תוחלת חיים ארוכה ומיעוט צאצאים. כאשר מאפיינים אלה משולבים עם מפגעים מעשה ידי אדם: דיג יתר, פגיעה משנית כשלל לוואי (תפיסת כרישים שאינם מין המטרה), שינוי או הרס בית הגידול הטבעי ועוד, הסכנה הנשקפת לכרישים גדלה וכעת אוכלוסיות כרישים ברחבי העולם חוות פגיעות קשות, לעיתים אף הכחדה של למעלה מ-90% מהאוכלוסייה, ולמינים רבים נשקפת סכנת הכחדה. בים התיכון המצב גרוע אף יותר עם ירידות של 95% בגודל האוכלוסיות והיעלמות של מינים מאזורים מסוימים, כמו למשל מיני הכרישיים (*Carcharhinidae*) שהפכו נדירים במערב הים התיכון. באזורנו נראה כי המצב שונה מעט מאזורים אחרים בים התיכון ואחת התופעות המעידות על כך היא התקבצויות החורף של כרישים בתחנות הכוח. ישנם אזורים נוספים בעולם שבהם נצפו בשפכי מים חמים של תחנות כוח, אך מקרים אלה מועטים ולא נחקרו. כל מיני הכרישים (והבטאים) בישראל מוגנים על פי חוק, והפגיעה בהם, בכל צורה, אסורה.

מאחר והתקבצות הכרישים בחודשי החורף פוגשת משתמשים רבים כמו צוללים, דייגים, צופים מהחוף, משיטים ועוד, הוחלט כי למען שמירה על בטיחות הציבור ועל חיות הבר יופק נוהג זה מתוך רצון ליהנות מהחוויה למשך שנים רבות ולהבטיח הן את חוסנה של אוכלוסיית הכרישים והבטחת תנאי בית הגידול הייחודי והן לצורך מינוף הנאת ציבור המשתמשים.

למה ולמי מיועד המדריך?

את המדריך שלפניכם יצרנו בקפידה בשיתוף פעולה עם מרכזי הצלילה ומומחים בתחום, על מנת לספק קווים מנחים וכללי עשה ואל-תעשה בעת צפייה בכרישים באתר הכרישים בחדרה, באמצעים שונים. זכרו כי אלה ערכי טבע מוגנים, וככל חיות הבר, יש לכבד אותם ואת אזור המחיה שלהם.

מבקרי האתר נדרשים לעמוד בכללי ההתנהגות הבסיסיים המצוינים בקוד האתי.

מפעילים של פעילות ימית באתר מחויבים לעמוד בכללים המצוינים בקוד האתי ולדאוג שכל הלקוחות שלהם עומדים בכללים אלה.



מטרות

מניעת פגיעה בכרישים ו/או פגיעה בסיכוייהם לשוב לאתר בעתיד.
דאגה לבטיחות המבקרים.
יצירת מערך בקרה על הפעילות באתר.
הנוהג המיטבי הוא צעד אחד בתוך מהלך שלם שפרויקט "כרישים בזרם" מפעיל, לצד אכיפה, פעילות חינוכית והסברתית, מחקר וניטור ועוד. מסמך זה יתעדכן מעת לעת ומעונה לעונה על מנת לענות על צורכי האתר ומשתמשי האתר ועל המטרות שצוינו לעיל.

מיאון תביעה:

*** מסמך זה אינו מעודד פעילות ימית בסמוך לכרישים או באתר זה כלל, אלא רק נותן קווים מנחים למי שחפץ לבצע פעילות כזאת, למען המטרה של הגנה על הכרישים. משרד הפנים הכריז על חוף זה "חוף אסור לרחצה". אין לראות במסמך זה המלצה לכל פעילות ימית או חופית בקרבת כרישים או בקרבת תחנות כוח ככלל. המבצע/ת פעילות שכזו עושה זאת על דעת עצמו/ה בלבד ותוך הבנה של הסיכונים וההשלכות של פעילות כזאת. השותפים והמעורבים בפרויקט "כרישים בזרם" אינם אחראים בשום אופן על התוצאות של פעילות בסביבה זו והאחריות היא על המשתמש/ת בלבד.

קוד אתי לצפייה בכרישים

את הקוד האתי שלפניכם חיברו מומחים בתחום מהארץ ומהעולם, אנשי מקצוע, צוללים ומדריכי צלילה ותיקים, יחד עם כל שותפי הפרויקט. אלה הם כללי מפתח לצפייה בכרישים בעבור כל משתמשי האתר, על מנת להגן על הכרישים ולוודא שאיננו פוגעים באתר מיוחד זה ובסיכוייהם לשוב הנה בעתיד.

הקוד עשוי להשתנות מעת לעת, על פי ממצאי המחקר והניטור באתר. אנא דאגו לעיין בנוסח המעודכן ביותר באתר הפרויקט.

כללי בסיס התקפים לכל משתמשי האתר:

1. כל מיני הכרישים בישראל מוגנים על פי חוק ערכי טבע מוגנים (התשס"ה) ולפיכך פגיעה בהם מכל סוג, אסורה.
2. מדוע אין להאכיל כרישים? האכלת כרישים גורמת לכמה תופעות לא רצויות. ראשית, נוצר הקשר בין בני אדם למזון. כרישים הם טורפים ולכן אנו רוצים למנוע מקשר או תלות שכאלה. שנית, האכלה של חיות בר בכלל, וכרישים בפרט, עשויה לשנות את התנהגותם וליצור תלות בין כרישים לבני אדם. הכרישים הם חיות בר ימיות אשר צדים בטבע את המזון המתאים להם. האכלתם גורמת לפגיעה בהתנהגות טבעית זו. נוסף על כל אלו, כרישים הם מינים מוגנים בישראל וההאכלה שלהם אסורה על פי חוק.
3. זכרו כי אנחנו המבקרים בתחום הכרישים, כבדו אותם ואת אזור המחיה שלהם. כרישים הם טורפים גדולים, וכמו כל חיית בר, עשויים להיות בלתי צפויים. שימו לב לשינויים בהתנהגות הכרישים והיו קשובים לתחושה הפנימית שלכם – אם אתם מרגישים לא בנוח, התרחקו או צאו מהמים.
4. ראייתם כריש במצוקה או פצוע? אנא דווחו מיד לרשות הטבע והגנים *3639 או באפליקציית SeaWatch.
5. תצפיות של כרישים ובטאים נאספות למחקר של מדע אזרחי. אנא דווחו עליהן, בצירוף תמונה, באחת מהדרכים הבאות:

- בפייסבוק: "[כרישים בישראל](#)"
- בדוא"ל: marine@npa.org.il
- באפליקציה: [SeaWatch](#)

למבקרים מהחוף:

- הפגיעה בכרישים בכל צורה – אסורה!
- אין להאכיל את הכרישים, אין לזרוק מזון למים ויש לשמור על הניקיון – בעבורנו ובעבור כל היצורים הימיים.
- למען בטיחותכם, יש להשתמש רק בשבילים המסומנים.

לצוללים:

- אנחנו המבקרים באתר הכרישים. זכרו כי זוהי אחריותנו להתנהג כראוי. יש לכבד אותם ואת אזור מחייתם.
- אתר הכרישים הוא אתר מורכב לצלילה, עקב זרמים חזקים, ראות נמוכה ותנאי ים קשים. לפיכך, אנו ממליצים לא לצלול באתר. אם בכל זאת אתם בוחרים לעשות זאת, לימדו היטב את האתר, הכירו את הבעיות העשויות לצוץ במהלך הצלילה ואת פתרוןן וצללו עם מועדון צלילה מוכר ומנוסה בתחום.
- אין לצלול לבד ויש לצלול בקבוצה קטנה הכוללת 3-5 צוללים. קבוצות גדולות יכולות להרחיק את הכרישים וכן קשה יותר לשמור על קשר עין בקבוצות גדולות בתנאים אלה.
- על פי תקנות הנמלים וחוקי השיט (תקנה 71) יש להניף דגל A כאשר צלילה נערכת מסירה. על פי הוראת הרשות לצלילה ספורטיבית, ולמען בטיחותכם, ישנה חובת סימון בדגל צוללים (A) בצלילה מהחוף.
- יש להתחשב בזרמים, בראות, בתנאי הים ובכל התנאים שיכולים להשפיע על הצלילה בכניסה אל המים, במהלך הצלילה וביציאה מהמים. אל תיקחו סיכונים מיותרים.
- הצלילה מותרת בשעות היום בלבד, לא בזריחה ולא בשקיעה. שעות הדמדומים של היום והלילה הן השעות שבהן לרוב הכרישים משחרים לטרף והראות מוגבלת.
- אין להתקרב לכריש יותר מ-5 מ'. יש לשמור על סטטיות ולתת לכרישים לבחור להגיע אליכם.
- אין לרדוף אחרי כרישים. פעולה כזאת יכולה להעמיד אתכם בסכנה ולגרום לפגיעה בכריש.
- במפת הצלילה, המצורפת בנספחים, מצוינות נקודות סטטיות לצפייה בכרישים ללא תנועה. היצמדו למסלול זה.
- במקום ישנה פסולת דיג, הכוללת קרסים וחוטי דיג, המציבים סכנת הסתבכות. לכן כדאי לצלול עם מספריים או כלי חיתוך ייעודי למקרה הסתבכות.
- על מנת להפחית את לחץ המבקרים במים, הוגדר אזור מנוחה לכרישים משפך נחל חדרה וצפונה לכיוון מזח הפחם של חברת החשמל. אתם מתבקשים לא להיכנס לאזור זה. ייתכן שאזור המנוחה לכרישים ישתנה מעת לעת, בהתאם לתוצאות המחקר והניטור של תחנת מוריס קאהן לחקר הים. יש להתעדכן באתר האינטרנט של הפרויקט ובאתרי השותפים.
- ישנם סימני אזהרה שכרישים מפגינים כשהם חשים מאוימים. סנפירי צד מוטים מטה וגב מכופף מתוארים אצל מיני כרישים רבים כהתנהגות שנצפית לפני נשיכה. במצב כזה יש להתרחק מהכריש ואף לסיים את הצלילה. סימנים נוספים: שינוי בדפוס השחייה, תנועות מהירות, פתיחת פה, יצירת מגע. שימו לב לסימנים כאלה ופעלו בקור רוח ובהיגיון. חשוב לזכור כי אלה חיות בר והתגובות שלהן עשויות להיות בלתי צפויות. היו ערניים.
- טריגונים הם בטאים (דגי סחוס שטוחים) בעלי קוץ ארס על זנבם. מקרי מוות מדקירה של טריגון הם נדירים, אך הקוץ עלול לפצוע ויש לשמור מהם מרחק. כאשר טריגונים חשים מאוימים הם מרימים ומקשיחים את זנבם. אם שמתם לב לתנוחה שכזו – יש להתרחק מהטריגון.
- כל התיישבות או מגע עם קרקעית הים מחייבת זהירות משנה עקב הימצאות הטריגונים וציוד הדיג שהוזכר לעיל.
- אין לפגוע בכרישים בשום צורה: אין לגעת, להאכיל, להטריד או להפריע לתנועה, לתנוחה או להתנהגות הטבעית שלהם.
- מבזק (פלאש) תת-מימי משמיע קול חזק בעת טעינה יכול לעורר את סקרנותם של כרישים בסביבה. מומלץ להימנע משימוש במבזק שכזה.
- אין להשתמש במכשירים מכניים כגון סקוטרים, צופרים, מכשירים דוחי-כרישים או מושכי-כרישים ואחרים על מנת לא לשנות את ההתנהגות הטבעית של הכרישים.
- עדיף לצלול עם ציוד צלילה בעל צבעים כהים ולא בוהקים.
- **שימו לב!** אין שירותי הצלה במקום. האחריות במקרה חירום היא על המשתמש/ת בלבד. במקרה חירום במהלך צלילה יש לפעול על פי ההנחיות בנוהל פינוי צוללים של הרשות לצלילה ספורטיבית.
- כניסה מהירה ורועשת למים עלולה להפריע לכרישים, להבריח אותם ולגרום להם להרגיש מאוימים. מומלץ להיכנס למים באיטיות.
- בעת המפגש עם הכריש הישארו חסרי תנועה, קרוב לקרקעית, והימנעו מתנועות חדות ופתאומיות. יש לשמור על פרופיל מאוזן כמה שיותר.
- התייחסו לתחושה הפנימית שלכם: אם משהו מרגיש לכם לא טוב – צאו מהמים.

- בעת היציאה מהמים יש לשחות באיטיות ובדרך הקצרה ביותר. הימנעו משחייה ארוכה על פני המים.
- לאתר משתמשים רבים: קבוצות צוללים מרובות, שייטים, גולשים ועוד. היו מודעים לקבוצות המשתמשים האחרות והתחשבו בהם.
- שימו לב שאינכם מאגפים את הכרישים ודוחקים אותם.
- צוללים חופשיים, משנרקלים ושחיינים: השתמשו בסנפירים, מסכה ושנורקל כדי שתוכלו לשחות בקלות וביעילות ולראות מה קורה מתחתיתכם בתוך המים.
- אין להיכנס למים עם ציוד דיג (רובים, שחילרים, סכין לניקוי דגים וכיו"ב) ולאחר דיג. אין להכניס דגים מתים למים! ריח הדגים יכול למשוך את הכרישים ולגרום להם לשנות את התנהגותם. בנוסף, הריח של מזון בשילוב עם כניסת אנשים למים עלול ליצור קישור אצל הכרישים בין שני הדברים ואנו רוצים להימנע מכך.
- היו ערניים לקבוצות אחרות והתרחקו מהן. אם קבוצה אחרת נמצאת בנקודת הצפייה שאליה אתם מתכוונים להגיע, שמרו מהם מרחק וחכו שיפנו את הנקודה. אם קבוצה אחרת מחכה שנקודת הצפייה תתפנה, אנא היו אדיבים והמשיכו לנקודת הצפייה הבאה.

למפעילי צלילה (בנוסף על הכללים שלעיל):

- יש להעביר תדריך לפני הכניסה למים שיכלול הסבר על המקום, התנאים, הכרישים וקוד אתי להתנהגות בעת המפגש איתם כולל כללי עשה ואל-תעשה.
- באחריות מפעיל הצלילה לוודא כי כל הצוללים שבאחריותו עומדים בקוד האתי.
- להשתתף במחקר, במידת הצורך.
- להציג באופן ברור את הקוד האתי.

כללים נוספים לכלי שיט לא ממונעים (קיאק, SUP, גלשן, מפרשיות וכו'):

- מומלץ לשכור את שירותי מועדון שיט שקיבל הכשרה מאחד משותפי הפרויקט, על מנת לקבל מידע מעודכן ומהימן.
- יש לשמור על קבוצה קטנה. קבוצות גדולות של כלי שיט עשויות להבריח את הכרישים.
- שימו לב שאינכם מאגפים את הכרישים: בין חברי הקבוצה שלכם או ביניכם ובין קבוצות משתמשים אחרות. דחיקה של הכרישים לפינה עשויה לגרום להם לשנות את התנהגותם.

כללים נוספים לכלי שיט ממונעים

- על פי תקנות הבטיחות בשיט - אסורה הכניסה 300 מ' מהחוף.
- זכרו כי יש לשמור מרחק של 200 מ' מדגל צוללים (A).
- אם זיהיתם כריש הורידו מהירות ל-4 קשר או פחות.
- התקרבו אל הכרישים מאחור ולא פחות מ-5 מ'.
- הימנעו משינוי כיוון חד, שמרו על כיוון שיט (קורס) ומהירות קבועים.
- יש לשמור על מהירות שיט נמוכה שאינה יוצרת גלים.
- תנו לכרישים מרחב תנועה והימנעו מאיגוף.
- הימנעו מתנועה אחורנית.
- שימרו על מרחק מהכריש, על מנת למנוע פגיעה בו.
- שימו לב לצוללים ואנשים אחרים במים. ייתכן שיהיו אנשים מסומנים בדגל או שנפרדו מהקבוצה.

נספח: מפת נקודות סטטיות לצפייה בכרישים

שפך נחל חדרה



תודות:

מבל אוגוסטובסקי, מיכל וימר-לוריא, מרכז צלילה Out of the Blu, מרכז צלילה קיסריה, מרכז צלילה אקווה דורה, צביקה פייר, אלירן עובדיה, אורי פיזנטי, Sharkproject.

מקורות:

https://www.sharktrust.org/en/shark_diving

<http://www.elasmo-research.org/education/ecology/guidelines.htm>

<http://www.environment.gov.au/resource/recovery-plan-grey-nurse-shark-carcharias-taurus>

[Responsible Shark and Ray Tourism – A Guide to Best Practice](#)

<https://www.wildsea.eu> – Wildsea best practice manual , Project Wildsea Europe

אריאל, א. וברש, ע. (2015). תכנית פעולה להגנה של כרישים ובטאים בים התיכון בישראל. עמותת אקוואשן.

Barash et al. 2018. Seasonal aggregations of sharks near coastal power plants in Israel: an Barash A, Pickholtz R, Pickholtz E, Blaustein L, Rilov G (2018) Seasonal aggregations of sharks near coastal power plants in Israel: an emerging phenomenon. Mar Ecol Prog Ser 590:145-154. <https://doi.org/10.3354/meps12478>