

ניהול משאבי טבע והתייעלות השימוש במשאבים

נייר רקע לוועדה לבחינת המדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל בעד השימוש
של גורמים פרטיים במשאבי טבע לאומיים



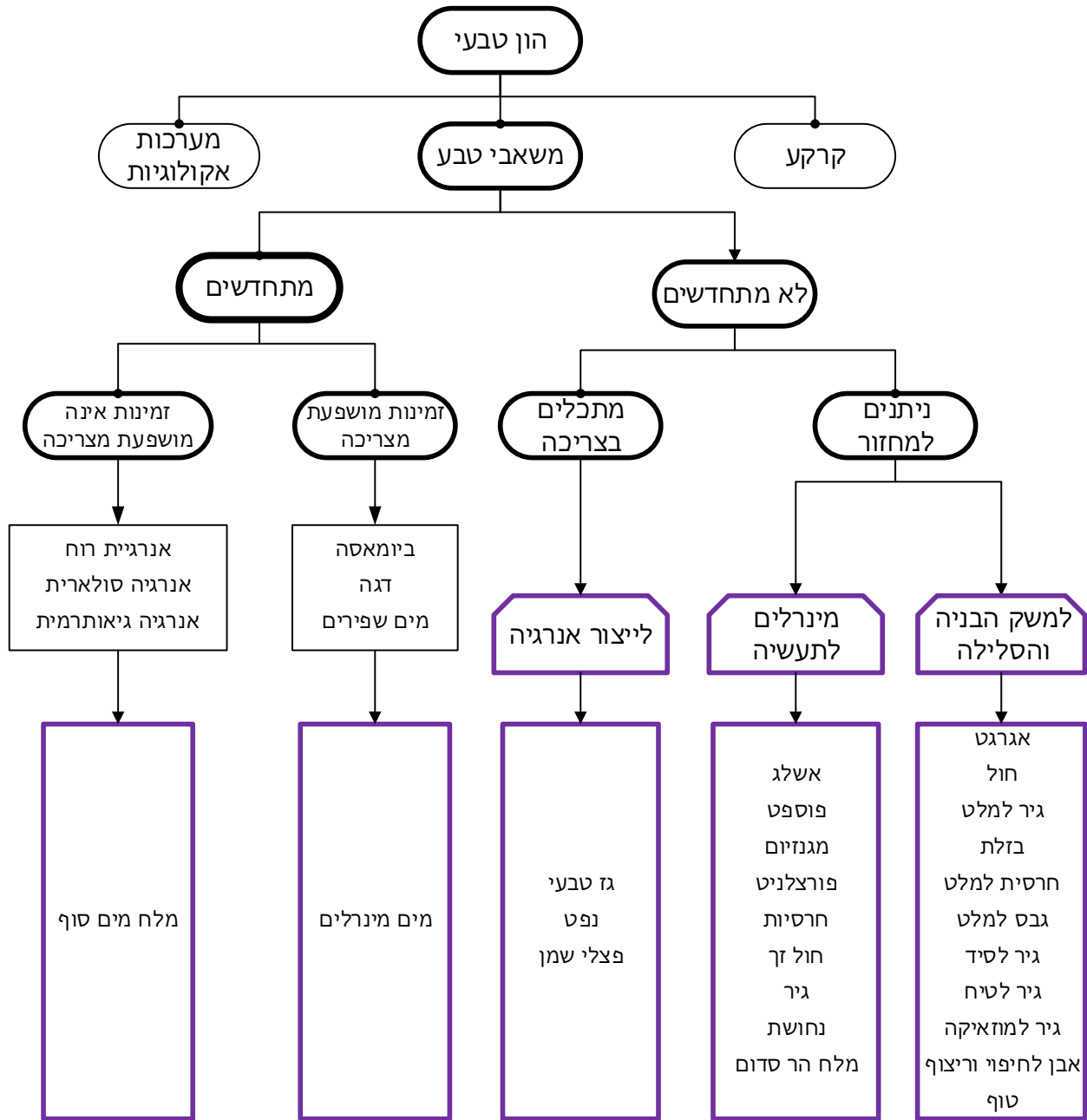
תוכן עניינים

2	א. רקע - טקסונומיה של משאבי טבע
4	ב. מגמות עולמיות
8	ג. פערים בניהול משאבי הטבע של ישראל
12	ד. מפת דרכים לניהול משאבי הטבע והתייעלות השימוש בהם
14	ה. שיעור התקבולים ממשאבי טבע ואופן חישובו
17	ו. עלויות חיצוניות של הפקת משאבי טבע ואסטרטגיות להפנמתן
19	ז. מנגנונים לחלוקה הוגנת של תועלות ההון הטבעי באופן בין-דורי
21	נספח א' - הערכות היקפי כרייה ועתודות
23	נספח ב' - היבטים סביבתיים מכרייה וחציבה של משאבים

א. רקע - טקסונומיה של משאבי טבע

משאבי הטבע הם בסיס מרכזי בכלכלה ולרווחת האדם. יחד עם הקרקע והמערכות האקולוגיות הם מהווים את ההון הטבעי של האנושות ותומכים במתן שירותים סביבתיים וחברתיים הנדרשים לפיתוח סוגי הון אחרים דוגמת ההון האנושי והכלכלי¹. משאבי הטבע מספקים את חומרי הגלם כמענה לצרכים הבסיסיים של האדם: מזון, מחסה, מים ותרופות. בתהליכי הייצור, משאבי הטבע הופכים למוצרים ושירותים שתומכים באיכות החיים שלנו. ככלל הון טבעי בשונה מהון אנושי או כלכלי לא ניתן לייצר על ידי פעילות אנושית. משמעות הדבר היא כי במידה והון טבעי מתכלה או שאיכותו נפגעת, קשה באופן יחסי להחליפו או לשקמו. נהוג לחלק את משאבי הטבע לשתי קטגוריות מרכזיות: משאבי טבע **שאינם מתחדשים** ומשאבי טבע **מתחדשים**. את מלאי משאבי טבע שאינם מתחדשים לא ניתן לייצר מחדש לאחר שנוצל, או שניתן להחליפו באמצעות מחזוריים טבעיים שהם יחסית ארוכים. בהתאם לכך, מלאי משאבי הטבע שאינם מתחדשים הוא פחות או יותר סופי ומתכלה לאורך זמן על ידי צריכה. אולם חשובה האבחנה בין משאבי טבע **מתכלים בשלב הצריכה** (דוגמת דלקים פוסליים) לבין אלו ה**ניתנים למיחזור** (דוגמת מתכות צרופות). באופן שונה, מלאי משאבי הטבע המתחדשים יכול להתחדש בתקופה קצרה יחסית באמצעות תהליכים מחזוריים טבעיים. גם כאן חשובה האבחנה בין משאבי טבע מתחדשים **שזמינותם מושפעת מהיקף הצריכה** (דוגמת מים שפירים ודגה) לבין אלו **שזמינותם אינה מושפעת מצריכה אנושית** (דוגמת אנרגיה סולארית), **[איור 1]**.

¹ OECD (2011), Material Resources, Productivity and the Environment.

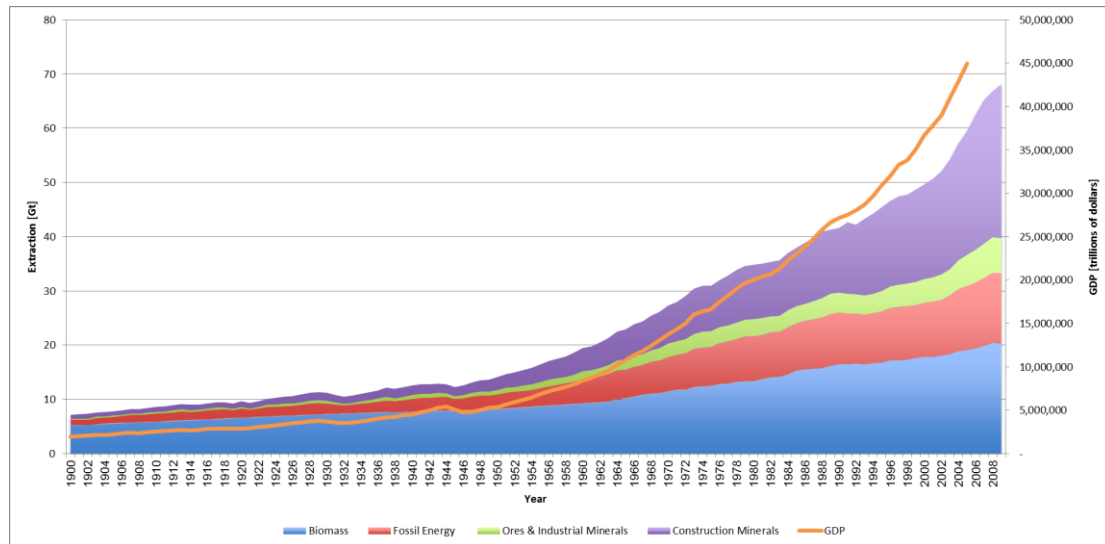


איור 1: טקסונומיה של משאבי טבע

ב. מגמות עולמיות

ב.1. גידול עולמי בצריכת משאבי הטבע

במהלך המאה האחרונה חלה עלייה ברמת החיים של בני האדם ומקביל התרחש גידול חסר תקדים בצריכת משאבי הטבע. הקידמה הטכנולוגית, הצמיחה הכלכלית והגידול הדמוגרפי הגדילו את השימוש במשאבי הטבע השונים ולאורך המאה נרשמה עלייה של פי 34 בכריית כלל המחצבים לבנייה, פי 27 בכריית מינרלים (ביניהם מתכות) ופי 12 בהפקת גז ונפט², [איוז 2]. רק בשלושים השנים האחרונות התרחשה עלייה של 80% בהיקפי כריית המשאבים ובראייה עתידית אל 2050 תרחיש העסקים כרגיל מציג עלייה של 300% בצריכת המשאבים העולמית³ בהשוואה לזו הנוכחית. הסיבות לכך נעוצות בעיקרן בגידול האוכלוסין והעלייה ברמת החיים במיוחד בקרב המעמד הבינוני במדינות אסיה ודרום אמריקה. מציאות זו תגביר דרמטית את התחרות על המשאבים, הפקתם והשימוש בהם. מגמה דומה נצפית גם בישראל, למשל הביקוש למוצרי כרייה וחציבה למשק הבנייה והסלילה עולה בהדרגה ועל פי התחזיות הקיימות עד לשנת 2020 יגדל הביקוש ב-194% לעומת שנת 1995⁴.



איור 2: היקפי כריית משאבי הטבע לאורך המאה, ניתן לראות הלימה בין העלייה בתמי"ג לבין הגידול בכריית משאבי הטבע. (נתוני הבנק העולמי)

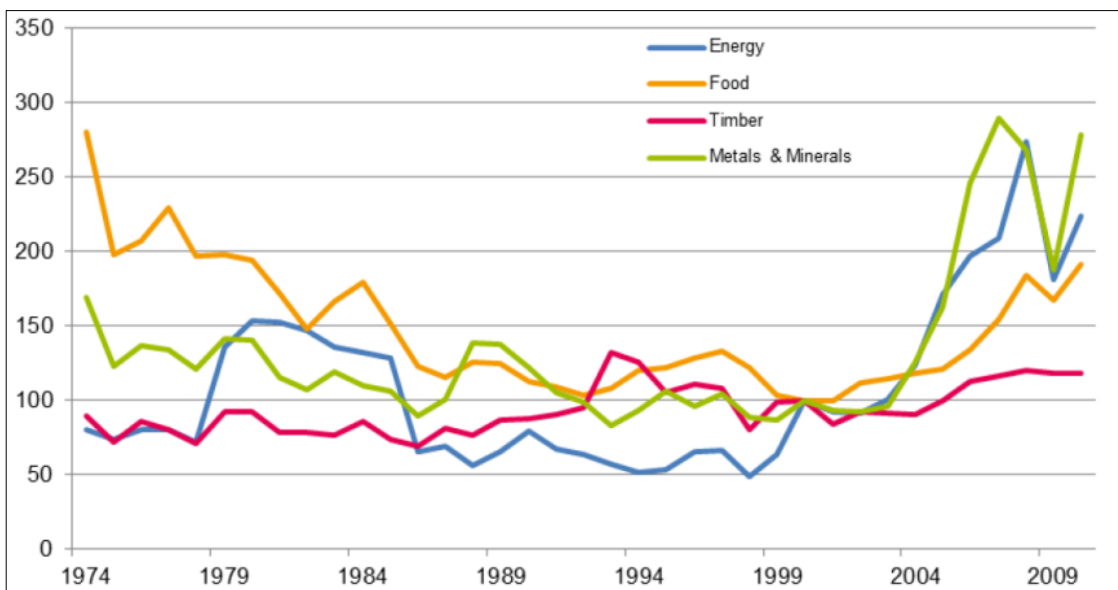
² UNEP (2011), Decoupling natural resource use and environmental impact from economic growth. A report of the working group on Decoupling to the International Resource Panel.

³ M. Dittrich, S. Gilijum, S. Lutter, C. Polzin (2012) Green economies around the world? Implications of resource use for development and the environment.

⁴ תמ"א 14 ב' (2010), תכנית מתאר ארצית לכרייה וחציבה למשק הבנייה והסלילה, מדיניות תכנון וניהול למשק הכרייה והחציבה. תמ"א 14 ג' (2012), תכנית מתאר ארצית לכרייה וחציבה של מינרלים תעשייתיים, סקירת התועלת הכלכלית למשק מכרייה וחציבה של מינרלים תעשייתיים.

ב.2. עלייה במחיר משאבי הטבע

לאחר ירידה מתמשכת במחיר משאבי הטבע השונים, אשר נמשכה עד לשנת 2000 לערך, אנו עדים לעליית מחירים משמעותית במרבית משאבי הטבע, כחלק ממגמה עתידית מתמשכת [איור 3].⁵ את ההסבר לעלייה במחירים של המשאבים ניתן למצוא בעובדה כי הדרישה אליהם גוברת, בכך שעלות הפקתם גדלה משמעותית, בכך שחלק מהעתודות של משאבי הטבע מרוכזות במספר מצומצם של מדינות ומסיבות נוספות. כך או כך ממגמה זו נראה כי עידן משאבי הטבע הזולים תם, וכי עליית המחירים והגידול בנדירותם של המשאבים משפיעה על הכלכלה הלאומית והעולמית.⁶ עליית מחירי הנפט והפחם בעשור האחרון הובילו לעליות במחירי החשמל וכפועל יוצא במרבית החומרים, המוצרים והשירותים.



איור 3 : אינדקס מחירים ריאלי (מחירי שנת 2000 = 100) של משאבי טבע שונים משנת 1960 ועד 2010. ניתן לראות מגמת ירידה כללית עד לשנת 2000 (מלבד אנרגיה) שלאחריה עלייה חדה במחיר כלל המשאבים. מקור: **Ecorys**, ע"ב נתוני הבנק העולמי.

⁵ נתוני הבנק העולמי.

⁶ European Commission (2011), A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy.

3. ב. "מלחמות משאבים" ומיפוי מינרלים קריטיים

מגמה מעניינת עולה כאשר מסתכלים על השימוש במשאבי טבע בתעשיות השונות, אם למשל בשנת 1980 אחד עשר יסודות עיקריים שימשו לייצור מעגלים אלקטרוניים, כיום מעל 45 יסודות משמשים בתהליך ייצור זה⁷, חלקם מוגדרים כיסודות קריטיים⁸ ועפרות נדירות⁹. חלק ניכר מהמרבצים של יסודות אלו מצוי בשטחה של סין, האחראית על מעל ל-97% מתהליכי ההפקה שלהם¹⁰. בנוסף, שיעור המיחזור של מרבית מהיסודות האלו עומד כיום על פחות מ-11%. עובדות אלו בשילוב העובדה כי לאחרונה מדינות שונות החלו להטיל מגבלות על ייצוא של חלק מהיסודות הקריטיים, העפרות הנדירות ומשאבי טבע אחרים, מעלות שאלות רבות בנוגע לעתיד מחיר משאבי הטבע, לאופי המסחר העתידי בהם ואבטחת האספקה של יסודות אלו לתעשיות השונות, ההופכות תלויות יותר ויותר במגוון רב שלהם. בהקשר לכך נציין כי קיימת מגמה של תחרות בין מדינות על השליטה במאגרי משאבי טבע שלהם פוטנציאל כלכלי גדול דוגמת נפט וגז טבעי (למשל מאגרי הדלקים הפוסליים המצויים תחת קרקעית אוקיינוס הקרח הצפוני).

כדרך התמודדות עם מגמה זו, מספר הולך וגדל של מדינות ייצרו אסטרטגיות לאבטחת אספקת חומרי גלם קריטיים למשק. יוזמות אלו מבוססות על שלושה יסודות מרכזיים: 1. הפחתת הצריכה של חומרי גלם ע"י התייעלות ומחזור. 2. הגדלת הזמינות של חומרי גלם בתוך גבולות המדינה/אזור. 3. קידום אספקה בת-קיימא של חומרי גלם ממדינות אחרות (למשל על ידי חיזוק קשרי חוץ). במסגרת יוזמות אלו מזהים חומרי גלם קריטיים לפעילות הכלכלית של המדינה אשר יש סיכון גבוהה באספקתם, ומאידך הם חשובים במיוחד לשרשרת הייצור. בשלבים שלאחר מכן נבנים מאגרי מידע הממפים עבור כל משאב מיהן המדינות המייצרות אותו בעולם, מהיכן המדינה מייבאת אותו, התלות של המדינה בייבוא, אפשרות התחליפיות של המשאב ואחוז המחזור שלו. כמו כן נבנה מאגר מידע כללי יותר של ארצות המקור העיקריות בעולם למחצבים תעשייתיים ומתכתיים ורשימה של חומרי גלם הדרושים לפיתוח ויישום טכנולוגיות העתיד.

4. ב. מהפיכת המידע ומעורבות הציבור

מגמה עולמית רחבה ממנה לא ניתן להתעלם היא העלייה במודעות ובמעורבות הציבור. מהפכת המידע, מדינות התקשורת החדשות והדרישה לשקיפות, הנגישו ידע רב לציבור הצמא למידע ואפשרו לו להתערב ולהשפיע בסוגיות שעד כה הוא מודר מהן. הציבור הרואה עצמו (בצדק) כבעלים של משאבי הטבע במדינה, החל לדרוש מנבחריו מתן תשומת לב מיוחדת לסוגיית ניהול המשאבים בכלל ולשאלת היקף התקבולים

⁷ J. Johnson, E.M. Harper, R. Lifset and T.E. Graedel (2007), Dining at the periodic Table: Metals Concentrations as They Relate to Recycling, Environmental Science & Technology, Vol 41, 1759-1765.

⁸ ע"פ האיחוד האירופי יסודות קריטיים (Critical Minerals) מוגדרים כיסודות בעלי פוטנציאל גבוה להיות במחסור לצורכי אספקה לתעשייה ובעלי השפעה נרחבת על הכלכלה ביחס ליסודות אחרים. באיחוד האירופי היסודות שזוהו הינם: אנטימון, בריליום, קובלט, פלואורייט (מינרל), גרמניום, גרפיט (מינרל), אינדיום, מגנזיום, ניאוביום, קבוצת הפלטינה (שישה יסודות), טנטלום, טונגסטן והעפרות הנדירות.

⁹ עפרות נדירות הם יסודות אשר אינם בהכרח בשכיחות נמוכה בקרום כדור הארץ אלא מפוזרים ואינם מרוכזים דיים במרבץ אחד (כתוצאה מתכונות גיאוכימיות), דבר המקשה על כרייתם ועל ההיתכנות הכלכלית להפקתם. יסודות אלו הינם 15 היסודות מקבוצת הלנתנידים ובנוסף סקנדיום ואיטריום. סין מספקת כ 97% מהצריכה העולמית שלהם, [10,ב,ג].

¹⁰ M. Humphries, Congressional Research Service (2012) Rare Earth Elements: The Global Supply Chain.

¹¹ Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker (2013) Lecture on Natural Resource Management & Resource Efficiency at a TAIEX workshop, Jerusalem, Israel.

המגיע מהן בפרט. מעורבות זו באה לידי ביטוי בישראל בלגיטימציה הציבורית למסקנות ועדת ששינסקי הראשונה ובהתנגדות העזה למסקנות הראשונות של ועדת צמח ובמידה רבה הובילו לשינויים בהן.

ב.5. אסטרטגיות ממשלתיות לניהול ולהתייעלות השימוש במשאבים

מדינות רבות הבינו בשנים האחרונות את החשיבות המכרעת לאופן ניהול משאבי הטבע והחומרים של כל מדינה, בדגש על הגברת היעילות בשימוש במשאבים בכל שלבי שרשרת התהליך משלב הכרייה ועד שלב "סוף החיים". מדינות אלו החלו לייצר אסטרטגיות שנועדו לעסוק בנושאים שונים של ניהול משאבי הטבע. בשנת 2010 השיק **האיחוד האירופי** כאחת משבע תכניות הדגל של האיחוד את האסטרטגיה המוכנה יוזמת "אירופה יעילה במשאבים". יוזמה זו שמה לה למטרה לתמוך במעבר לכלכלה יעילה במשאבים.

מחוז פלנדרס שב**בלגיה** כתוצאה ממדיניות מושכלת לניהול חומרים, הצליח להוביל להורדת אחוז הפסולת המוטמנת ל-1% בלבד ולמחזור חומרים בהיקף של למעלה מ-70%. כמו כן, מדינות רבות באיחוד האירופי כבר החלו בצעדים להשגת היעדים שנקבעו ביוזמת "אירופה יעילה במשאבים". לדוגמה בשנת 2010 פרסם המשרד לכלכלה וטכנולוגיה של **גרמניה** אסטרטגיה לאבטחת אספקה של חומרי גלם לגרמניה. כחלק האסטרטגיה הזו נקבעה מסגרת לאומית לתוכנית להתייעלות השימוש במשאבים (ProgRess) אשר הציבה בין השאר יעדים ברורים להתייעלות השימוש במשאבים, לוחות זמנים לביצועה ואינדיקטורים לעמידה ביעדיה.

בקנדה, בשנת 1995 אוחדו משרד האנרגיה, המכרות והמשאבים עם משרד היערות למשרד משותף בשם משרד המשאבים. המשרד אחראי בין היתר על מיפוי גיאולוגי של מחצבי אנרגיה ומינרלים, התייעלות אנרגטית, יערות ומשאבים הקשורים במערכת האקולוגית של היערות, פיתוח מדיניות ניהול משאבי טבע ועוד. גם **בסין** פותחו אסטרטגיות שונות להתייעלות השימוש במשאבים שתוצאותיהן נראו בשטח כבר בשנת 2010. התרומה לכלכלה הסינית מהמהלך הניבה מעל טריליון יואן והעסיקה מעל 20 מיליון עובדים. בין 20% ל-30% מחומרי הגלם הנדרשים לייצור פלדה, מתכות ונייר הגיעו מחומר ממוחזר ו-20% מחומרי הגלם לצמנט הגיעו ממחזור פסולת. במקביל לכך החליטה ממשלת סין להטיל מגבלות על ייצוא חומרים ולבצע פעולות שונות להבטחת אספקת משאבים ונתיבי סחר בקרב מדינות שונות על פני הגלובוס.

ג. פערים בניהול משאבי הטבע של ישראל

בחינה של המדיניות וההתנהלות דה-פקטו כפי שהיא משתקפת בחקיקה ראשית, בתקנות ובקבלת החלטות מעלה כי מדינת ישראל סובלת ממספר פערים מוסדיים, רגולטוריים, אינפורמטיביים ותכנוניים בכל הקשור לניהול משאבי הטבע שבתחומה ולהשגת יעילות בשימוש שלהם כדלקמן:

ג.1. היעדר מאגרי מידע מתעדכנים

כיום לא קיים מאגר מידע מסודר, אחיד ומתעדכן בכל הקשור לכמות ואיכות משאבי הטבע של מדינת ישראל. כמו-כן לא קיים מאגר כזה הכולל ידע אודות היקפי כרייה, גריעת שטחים פתוחים, היקפי ייצוא עבור משאבי טבע רבים, כפי שנהוג באיחוד האירופי, בצפון אמריקה או באוסטרליה. לעיתים המדינה מקבלת מידע אודות היקף המשאבים, איכות המשאבים וסף לניצול כלכלי שלהם מהחברות הכורות. המידע שקיים מפוזר בין משרדי ממשלה שונים וכלפי החברות הכורות, אין נהלי דיווח אחידים ופעמים רבות קיימת בעיה של שקיפות במידע. במצב דברים זה קורה לא פעם שחברות פרטיות מהחזקות במשק עושות שימוש במידע הא-סימטרי הקיים ברשותן כמנוף לחץ שלא מאפשר לממשלה להצליח בתפקידה הבסיסי כנאמן הציבור. בנוסף פער בסיסי זה של היעדר נתוני מצאי ואיכות מהימנים מקשה לעיתים את היכולת לייצר מדיניות ממשלתית ארוכת טווח ממנה ניתן לגזור מדיניות תכנונית.

ג.2. הסדרי חקיקה ומנגנוני תקבולים שאינם עדכניים

המסגרת הסטטוטורית המסדירה את השימוש במשאבי הטבע בישראל נוצרה טלאי על טלאי ובמקרים רבים אינה עדכנית. כך למשל, הכרייה והחציבה בישראל מבוססת על פקודה מנדטורית משנת 1925. למותר לציין שחקיקה זו על אף שעברה מספר תיקונים לאורך השנים, אינה מעודכנת ואינה מתאימה לצרכים העכשוויים והעתידיים של מדינת ישראל. כך למשל בחוק לא קיים מנגנון לפיצוי ושיקום על נזקי הכרייה במכרות למשל על ידי הקמתה של קרן לשיקום מכרות וחסרים מנגנוני תקבולים מתקדמים. בכל הקשור לסוגיה אחרונה זו, משרד המשפטים כבר הורה בעבר לקדם תיקון לפקודת המכרות¹², שיכלול בין היתר התייחסות לחלקו של הציבור באוצרות הטבע ובתקבולים והדגיש את החשיבות לגיבוש מדיניות כוללת בעניין ניהול משאבי הטבע. שיעור התקבולים בפקודה נמוך וחסרים המנגנונים הפיסקליים המתבקשים דוגמת אלו המעודדים התייעלות השימוש במשאבים ומפנימים עלויות חיזונית שליליות. כפי שיפורט בהמשך המסמך גם בכל הקשור לחומרי חציבה מנגנוני התקבולים לוקים בחסר.

ג.3. היעדר הפנמת עלויות חיזונית, נזקים לסביבה ושיקום מפגעי עבר, הווה ועתיד

להפקה של משאבי טבע יכולות להיות השפעות שליליות על הסביבה דוגמת הפרת שטחים פתוחים, זיהום האוויר והמים, יצירת פסולת ופגיעה במגוון הביולוגי [ראה נספח ב']. על פי רוב עלויות אלו הנופלות בסופו של דבר על כתפי הציבור הרחב אינן נכללות בתחשיב התקבולים למדינה ואם הן נכללות הן אינן מחושבות באופן אשר יעודד התייעלות והפחתה שלהן.

כך למשל, למשק הכרייה והחציבה יש השפעה רחבה על נופי הארץ הייחודיים. פעמים רבות משמעותה של הכרייה הנה פגיעה הרסנית בשטח הפתוח, בנוף הארץ, במורשת, במרקם הטבעי ובמערכות אקולוגיות ייחודיות המאפיינות מרחבים אלו. המענה לביקוש הצפוי לשנת 2045 מצריך קרקע לכרייה וחציבה בהיקף

¹² סיכום דיון משרד המשפטים, אוקטובר 2011

של מאות אלפי דונמים. במצב דברים זה לא ברור כיצד תראה המדינה לאחר כרייה מסיבית זו? ומה יהיה היקף השטחים הפתוחים הבלתי מופרים שיוותרו? כיום, בנגב לבדו, ישנם מעל ל-50,000 דונם של מכרות נטושות שלא שוקמו. ומידי שנה רק מכריית פוספט נגרעים מעל ל-1,000 דונם נוספים (חלקם עובר שיקום תוך כדי הכרייה). בכל הקשור לחציבת מחצבים למשק הבניה והסלילה, אומנם קיימת קרן לשיקום מחצבות, אך מבקר המדינה כבר התריע בעבר על חוסר תפקודה וכך להיום ישנן מאות מחצבות נטושות וכספי הקרן ממשיכים להיערם לכדי 500 מלש"ח וחסמים שונים מונעים ממנה לתפקד ביעילות ואילו קרן לשיקום מכרות כאמור כלל אינה קיימת. מפעלי ים המלח הפכו את האגן הדרומי לבריכה תעשייתית ושינו את המרחב הטבעי לנצח. האגן הצפוני אף הוא סובל מירידת מפלס, בין היתר כתוצאה משאיבה של המפעלים, אשר מובילה לסדרה של תופעות שליליות בניהן נציין את שקיעות הקרקע והיווצרות הבולענים, חשיפת משטחי בוץ, חתירה והעמקה מואצת של הנחלים, ערעור יציבותם של מקווי מים ואובדן מי תהום. למרות שלעיתים קרובות מדובר בחבלי ארץ הרחוקים ממרכז הארץ, הם מהווים נכס טבעי, תרבותי ומורשתי ראשון במעלה. מרחבי הנגב הנם משאב סופי, וכבר כיום עומדים אלו תחת משרעת לחצים שונים, לרבות העתקת פעילות צה"ל לדרום, פיתוח הנגב כמרחב תיירותי, הסדרת ההתיישבות של הפזורה הבדואית והקמת ישובים חדשים, וכל זאת בנוסף על הכוונה לייעד שטחים נרחבים לכרייה וחציבה.

ג.4. העדר קרן ריבון לחלוקה של התועלות ממשאבי הטבע לדורות הבאים

על המדינה, כנאמן הציבור, לדאוג לשימוש נכון בהכנסות המדינה מהתקבולים על משאבי טבע, באופן אשר יאפשר הן לדור הנוכחי והן לדורות העתידיים ליהנות מפירותיהם. בעוד שבמשק הגז והנפט הוחלט על הקמת קרן ריבון אשר תנהל את הכנסות המדינה מהתמלוגים על משאבים מתכלים אלו, בהתאם לעקרונות שנקבעו בהצעת חוק הקרן לניהול הכנסות המדינה מהיטל על רווחי נפט, התשע"ג 2013, לא קיימת קרן מקבילה מסוג זה עבור משאבי טבע נוספים.

כיום, חלק הארי של התמלוגים על משאבי טבע אלו מופנה ישירות לאוצר המדינה לשימוש שוטף. עם מיצוי העתודות הכלכליות של משאבי הטבע יפסק תזרים המזומנים לקופת המדינה, ללא הפרשה עבור הדורות הבאים אשר לא יזכו ליהנות מהמשאב המתכלה. על כן, מוצע לגבש מדיניות אחידה לניהול כספי התמלוגים ממשאבי הטבע השונים באופן אשר יבטיח חלוקה הוגנת של התועלות מהן גם באופן בין דורי.

ג.5. ריבוי שחקנים והיעדר ראייה כוללת ויד מכוונת

ניהול משאבי הטבע השונים מבוזר בין גופים שונים בממשלה. משרד האנרגיה והמים אמון על הסדרת הגז והנפט, הענקת רישיונות כרייה לתעשיית הפוספטים, למינרלים תעשייתיים שונים ולחומרי גלם למשק הבניה והסלילה; רשות מקרקעי ישראל אמונה על מתן ההרשאות לשטחים המיועדים לכרייה וחציבה ועל קביעת התקבולים ממשק זה; רשות המים אחראית על אסדרת משק המים; מנהל התכנון במשרד הפנים אחראי על תכנון והסדרת שטחי הכרייה והחציבה; משרד הכלכלה והמסחר אמון על הענקת רישיונות כריית המחצבים הנכרים בים המלח ומשרד האוצר אמון על התקבולים המגיעים משם. ריבוי השחקנים לכשעצמו אינו בהכרח תופעה בלתי רצויה אך כאשר אין גורם מתכלל ויד מכוונת היוצרים מדיניות סדורה, ריבוי שחקנים זה יוצר מצב בו גבולות הגזרה אינם ברורים, האחריות עוברת מיד ליד והשקיפות כלפי הציבור והעקביות כלפי התעשייה נפגמת.

ג.6. העדר מדיניות רוחבית בנוגע להיקף ההפקה והייצוא של חומרי הטבע

כיום חסרה מדיניות כוללת בנוגע להיקפי ההפקה והייצוא של משאבי הטבע השונים. במקרים רבים אין בנמצא מדיניות לגבי ייצוא המשאבים ובמקרים אחרים מדיניות זו היא שרירותית או נובעת מפרספקטיבה צרה שאינה בוחנת את ההשפעות על המשק הישראלי כולו.

כך למשל, הוועדה לבחינת משק הפוספטים המליצה להפיק עתודות כרייה שנתיות בהיקף של 7.5 מיליון טון. היקף זה מבוסס אך ורק על סמך ממוצע היקף הכרייה של חברת 'רותם אמפרט' בחמש השנים האחרונות. בנוסף המלצה זו ניתנה, למרות שכיום אין לתעשייה המקומית יכולת לעבד כמות כזו של משאב לתוצרים מתקדמים ועל כן חלק מן הערך המוסף הפוטנציאלי בייצוא המשאב אינו מנוצל. בנוסף, משמעות אימוץ המלצות הוועדה היא שמלאי הפוספט יאזול ב-30 השנים הקרובות. מובן שהמלצה בדבר היקף הכרייה השנתי צריכה להתקבל במנותק מממוצע הכרייה של השנים האחרונות ורק לאחר בחינה מדוקדקת של האינטרסים השונים של המדינה בניצול המשאב ועל בסיס הערכה מדויקת יותר של העתודות ואיכותן.

ג.7. קושי באישור תכניות ותכנון עתידי לוקה בחסר

הצפי למיצוי/כרייה כלכלית של משאבי טבע רבים עומד על טווח של 20-40 השנים הקרובות [נספח א']. על פי תמ"א 14 המתגבשת, בתעשיית הפוספט, כולל שדה בריר, הצפי למיצוי/כרייה כלכלית מוערך ב-30 שנה. עבור נחושת "תקופת הפעילות המקסימאלית בניצול מלוא העתודות האפשריות כ-14 שנה". על פי תמ"א 14ב', בחומרי הגלם למשק הבנייה והסלילה מסתמן מחסור במספר רב של חומרים עקב מחסור בעתודות זמינות הקרובות לאזורי הביקוש. כך החל משנת 2025 צפוי מחסור מצטבר בהיקף של למעלה מ-400 מיליון טון באזור המרכז והחל משנת 2030 מעל 100 מיליון טון לאזור הצפון עבור אגרגט לחצץ ולמצע. בין החומרים הנוספים הנמצאים במחסור ניתן למצוא: חול, בזלת, גיר למלט, וטוף [נספח א']. במצב דברים זה כלל לא ברור מה יהיה היקף משאבי הטבע שיישאר לדורות הבאים? מהי הראייה העתידית אל מעבר לשנת 2045? ומהן ההשלכות הצפויות למשק כתוצאה מאיבוד מקומות העבודה וההכנסות למדינה? במקביל, ועדות התכנון הארציות נתקלות בקושי ובהתנגדות ציבורית עזה לעיתים קרובות כפועל יוצא מתופעת ה-NIMBY לאשר את תכניות הכרייה והחציבה. כך למשל תמ"א 14ב' שהעבודה עליה הסתיימה עוד בשנת 2009, עדיין לא אושרה ועתיד תמ"א 14ג' במתכונתה הנוכחי מוטל בספק.

ג.8. ריכוזיות בשוק הפקת המשאבים

בישראל עיקר הרווחים מכריית משאבי הטבע מרוכזים בידי קבוצה מצומצמת של חברות עסקיות שלעיתים קרובות נהנות מפירוטיהם של כלל שרשרת הייצור והאספקה. לדוגמא במשק הבנייה והסלילה ישנם כ-19 מפעילות מחצבות חצץ, מתוכם שלוש חברות גדולות המחזיקות ב-64% מהייצור וב-40% מהעתודות. חברות אלו נמנות גם על חמש החברות השולטות בענף ייצור הבטון ומחזיקות בכ-75% מהענף. לדוגמא חברת שפיר (אחת משלוש החברות המצוינות לעיל) פועלת בכל שרשרת הייצור, האספקה והביצוע (ריכוזיות אנכית). בשלב הייצור החברה מחזיקה: 4 מחצבות אבן, 12 מפעלי ייצור בטון, 3 מפעלים לייצור אספלט ומפעל לייצור קורות ואלמנטים טרומיים. בשלב האספקה לחברה יש חברת תובלה (מרחבים) לשינוע בטון, אספלט וכו', בשלב הביצוע החברה מחזיקה בחברה לביצוע עבודות בתחום הבניה, פיתוח ותשתיות (שפיר הנדסה אזרחית וימית) המבצעת פרויקטים עבור המגזר הציבורי והפרטי. בענף המלט, חברת נשר מחזיקה ב-90%-85% משוק המלט ושולטת בשוק כבר עשרות שנים. גם במקרה זה ישנה

ריכוזיות אנכית כאשר נשר מחזיקה הן במחצבות הגיר למלט (חומר הגלם העיקרי למלט) הן במפעלי ייצור המלט והן ב-50% מהבעלות על חברת "תעבורה", לה חברת בת הנקראת "תעבורה תפזורת" המחזיקה ב-83% משינוע המלט בישראל¹³. הוועדה הבין משרדית לקיום התחרות בענף המלט ציינה במסקנותיה כי "קיומו של מונופול בתחום הובלת המלט בתפזורת – "תעבורה תפזורת" יוצר פוטנציאל לחסם כניסה בשני המקטעים (הובלה ושיווק) ועל כן מוצע להטיל חובת דיווח על מונופול ההובלה". כמו כן מצאה הוועדה כי יש ליצור את התנאים לפתיחת שוק המלט למספר שחקנים נוספים.

¹³ דוח הוועדה הבין משרדית לקידום התחרות בענף המלט (2013).

ד. מפת דרכים לניהול משאבי הטבע והתייעלות השימוש בהם

1.1. מפת דרכים ליצירת מדיניות לניהול משאבי טבע והתייעלות השימוש בהם

על בסיס היכרות עם מפת המגמות הבינלאומיות והפערים בניהול משאבי הטבע בישראל מתחזקת ההכרה במשרד להגנת הסביבה כמו גם בקרב גופים נוספים בממשלה באשר לצורך שממשלת ישראל תייצר אסטרטגיה לניהול המשאבים שבתחומה ולהשגת התייעלות מקסימאלית בשימוש בהם. בטווח הארוך אסטרטגיה זו צריכה לעסוק בכלל משאבי הטבע של מדינת ישראל ובמסגרתה לספק תשובות לשאלות כגון: מהם היקפי הכרייה שיש להתיר? מהם היקפי המשאבים שאנו משאירים לדורות הבאים? מהו התמלוג הראוי ממשאבי הטבע? מהם יעדי התייעלות לשימוש במשאבים? מהם שינויי החקיקה הנדרשים? ומהם המבנים המוסדיים האופטימאליים? רק לאחר גיבוש מדיניות ממשלתית כזו יהיה ניתן לגזור מדיניות תכנון פסי ארוכת טווח באמצעות תכניות המתאר הארציות שתייצר את הוודאות הנדרשת.

מדיניות לאומית לניהול משאבי טבע והתייעלות השימוש במשאבים צריכה לכלול שלושה מרכיבים מרכזיים:

א. פיתוח מאגר מידע לאומי בכל הקשור לכמות ואיכות משאבי הטבע השונים הקיימים בישראל הכולל מידע אודות היקפי כרייה וייצוא, ולהשלים מידע זה על ידי פיתוח מערך בקרה על נתיבי הזרימה של משאבים וחומרי גלם תוך יצירת בסיסי הנתונים, האינדיקאטורים והחשבונות הלאומיים הנדרשים;

ב. קביעת קצב הניצול המיטבי של משאבי הטבע תוך החלת כלים להפחתת ההשפעות הסביבתיות השליליות משרשרת ההפקה;

ג. פיתוח כלי מדיניות כלכליים, רגולטורים, ביצועיים ואינפורמטיביים להשגת התייעלות מקסימאלית בשימוש במשאבי טבע תוך מתן דגש על היבטי סחר, סביבה, חדשנות, ייצור וצריכה;

בצד יצירת תכנית לאומית שכזו יש לבחון את הצורך בהכנת אסטרטגיה משלימה עבור יסודות קריטיים לתעשייה. יש לזהות אילו יסודות קריטיים לפעילות הכלכלית של מדינת ישראל ובעלי סיכון גבוהה באספקתם, לבנות מאגרי מידע אודות נתיבי הזרימה והאספקה של יסודות אלו, אפשרויות התחליפיות, אפשרויות למחזור ועוד. אסטרטגיה זו צריכה להיבנות לא רק בראייה עכשווית אלא בראייה עתידית לצרכי טכנולוגיות העתיד.

על המדיניות הלאומית להיקבע ע"י גורם בעל ראייה רב ממדית ומתכללת תוך הסתכלות על מגוון ההיבטים הקשורים בניהול משאבי טבע ובהתאמה לייצר מדיניות בשלושת הסוגיות המרכזיות הבאות:

- 1) קביעת המדיניות הפיסקלית ממשאבי טבע שמטרתה לקבוע את שיעור התקבולים הראוי לציבור ובכלל זה לדאוג להערכת והפנמת העלויות החיצוניות ולעידוד התייעלות בשימוש בהם.
- 2) קביעת מדיניות ליצירת תשתית הידע שמטרתה להעריך את הכמויות והאיכות של משאבי הטבע בישראל, לפתח מערך בקרה על ייבוא/ייצוא של משאבים, חומרי גלם ועל היקפי הכרייה השנתיים בישראל וכן לקבוע אינדיקאטורים למערך זה.
- 3) קביעת מדיניות להתייעלות השימוש בחומרים שמטרתה לפתח וליישם כלי מדיניות להתייעלות השימוש במשאבי טבע וחומרים ולקדם תפיסה לראיית מחזור חיים מלא בניהול משאבי טבע, חומרי גלם ופסולת.

ניתן לראות בוועדה לבחינת המדיניות לגבי חלק המדינה המתקבל בעד השימוש של גורמים פרטיים במשאבי טבע לאומיים כדנה ברכיב המדיניות הראשון המצוין לעיל – קרי קביעת המדיניות הפיסקאלית. לשיטת המשרד להגנת הסביבה מטרת קביעת המדיניות הפיסקלית יכולה להיות מנוסחת כך:

“להבטיח שתושבי מדינת ישראל בהווה ובעתיד יקבלו את הערך המקסימאלי (באופן ישיר או עקיף) מהשימוש במשאבי הטבע שלהם באמצעות יצירת מנגנוני תקבולים ומיסוי מתקדמים.”

ובהמשך ישיר היעדים להגשמת מטרה זו יכולים להיות מנוסחים כך:

“על מדיניות התקבולים:

1. להשיג ערך כלכלי מקסימאלי לציבור ולמשק בדור הנוכחי ובדורות הבאים מהשימוש במשאבי הטבע.
2. להיות הוגנים, שקופים ועקביים.
3. לעודד הפחתת הפגיעה באוכלוסייה ובסביבה באמצעות הפנמת העלויות החיצוניות הגלומות בשימוש במשאבים.
4. לממן את ההוצאות הציבוריות של פעולות הקשורות בשימוש במשאבי הטבע (דוגמת הוצאות תכנון, ניהול מאגרי מידע, תקורות ניהול וכדומה).
5. לתמרץ התייעלות בשימוש במשאבים. (למשל על ידי עידוד החדשנות התעשייתית, הניצול היעיל של הקרקע וכדומה).”

ה. שיעור התקבולים ממשאבי הטבע ואופן חישובו

על פי עקרון הנאמנות הציבורית המדינה, כנציגת הציבור, מחזיקה במשאבי הטבע בנאמנות, ותפקידה כנאמן הוא לממש את זכויותיו של הציבור על המשאבים. לממשלה קיימת זכות לתקבולים או הטבות כלכליות אחרות בגין תמלוגים הנובעים ממתן זיכיונות ורישיונות לזכיינים (להלן: "הסדרי תמלוגים"). הסדרי תמלוגים אלה יכול ויהיו מכוח חוק, תקנות, החלטות מנהליות, הסכמים, הסדרים וכו'. כיום, עיקר התמלוגים ממשאבי טבע נובעים מהפקת נפט וגז טבעי, מכריית אשלג, פוספטים, חצץ וחול. התמלוגים להם זכאית הממשלה נגזרים בעיקר כאחוז מערך המשאב בפתח המכרה (לעיתים בניכוי הוצאות מסוימות), בגין מכירות של המשאבים על ידי הזכיינים לצדדים שלישיים.

הזכיין העושה שימוש במשאב טבעי, חב את שווי לציבור הרחב, ותפקידה של המדינה הוא להבטיח את החלוקה ההוגנת של התועלות המופקות מאותו המשאב בין הזים לבין הציבור הרחב. כאשר המדינה אינה מבטיחה כי התמלוג אותו נותן הזכיין משקף את המחיר המקסימלי אותה יכלה המדינה לקבל עבור מתן הזיכיון לשימוש במשאב, חלה הפרה של עקרון הנאמנות הציבורית. במצב הנוכחי, שיעור התמלוגים נקבע בצורה פרטנית לכל משאב טבע, ללא מדיניות ברורה ומוסדרת.

קיימים כמה סוגי תשלומים מקובלים בעבור פתוח והפקת משאבי טבע:

1. תשלום זכייה במכרז חיפוש/הפקה – תשלום עבור הזכות לחפש/להפיק משאב טבע. תשלום זה יכול במקרים רבים להיקבע במכרז תחרותי. בישראל, פעמים רבות ניתן פטור מתשלומים אלו.
2. תמלוגים – על פי רוב אחוז קבוע מערך ברוטו של המשאב בנקודת ההפקה (ראו סקירה להלן).
3. מס רווחי יתר (מס רנטה) – מס על רווח עודף ממכירת משאב הטבע, שאינו משקף את הסיכון על ההון של הגורם המפיק. מדיניות ברוח זו נקבעה על ידי הוועדה לבחינת המדיניות הפיסקאלית בתחום הנפט והגז הטבעי (ועדת ששינסקי א')
4. מיסוי פיגוביאני – מס המוטל על ההשפעות החיצוניות של ההפקה. נושא זה נדון בפרק ו' להלן.
5. מס חברות – אחוז מרווחי החברה. אינו תלוי בעצם הפקת המשאב ולא נדון במסמך זה.

ה.1. סקירת מבנה התמלוגים הנגבים כיום על משאבי הטבע

תמלוגים עבור אשלג, מגנזיום וברום (אוצרות ים המלח)

לפי חוק זיכיון ים המלח תשכ"א – 1961 (להלן – חוק הזיכיון) כפי שתוקן בשנת 1986 ושטר הזיכיון המצורף כתוספת לחוק הזיכיון, הוענק למפעלי ים המלח (להלן – מי"ה) זיכיון לניצול אוצרות ים המלח ולחכירת הקרקעות הנחוצות למפעליה בסדום לתקופה שתסתיים ב-31 במרס 2030 בלויית זכות קדימה לקבלת הזיכיון לאחר פקיעתו. על פי הסדר משנת 1995, תמורת הזיכיון שילמה מי"ה לממשלת ישראל תמלוגים מופחתים המחושבים בשיעור של כ-5% משווי המוצרים בשער המפעל בניכוי הוצאות מסוימות (כך ששיעור התמלוגים האפקטיבי הינו נמוך יותר).

בהתאם למתווה שהוסכם בין ממשלת ישראל ומפעלי ים המלח, הוגדלו התמלוגים ממפעלי ים המלח ל-10% משווי האשלג בשער המפעל, בניכוי הוצאות מסוימות, מעבר לכמות של 1.5 מיליון טון כלוריד אשלג שמפעלי ים המלח תמכור החל משנת 2012 ואילך. בגין השנים 2010 ו-2011 התמלוגים כאמור היו מעבר למכירה של 3 מיליון טון בשנה. מי"ה העניקה זיכיון משנה לחברת ברום ים המלח בע"מ להפיק ברום ותרבותיו מים המלח שמועד פקיעתו מקביל למועד פקיעת הזיכיון של מי"ה. בנוסף, קיים הסדר נפרד

בנוגע לתשלום תמלוגים על ידי חברת מגנזיום ים המלח (מגי"ה) בגין הפקת מגנזיום מתכתי הקבוע בהחלטת הממשלה מיום 5.9.1993.

סך הכול, בשנים 2011 ו-2012 שילמה חברת מפעלי ים המלח שבקבוצת כי"ל תמלוגים בגובה 76.4 ו-125.4 מיליון דולר בהתאמה. יצוין כי קיימת מחלוקת בנוגע לאופן חישוב התמלוגים ששולמו למדינה הנמצאת בהליכי בוררות.

על פי חוות הדעת של המשנה ליועץ המשפטי לממשלה, אבי ליכט, מתאריך 4.9.2011, שיעור התמלוגים שמעבירה מגי"ה למדינה הוא שיעור נמוך אשר אינו משקף את חלקו הראוי של הציבור מהרווחים הנובעים מניצול משאב הטבע שבבעלותו. בהתאם לכך ההמלצה היא לבחון הטלת מס על רווחי היתר של החברה (מיסוי רנטה).

תמלוגים עבור פוספטים

כריית הפוספטים מתבצעת על פי זיכיונות המוענקים מעת לעת על ידי השר לאנרגיה ומים מכוח פקודת המכרות, באמצעות המפקח על המכרות, המלווים בהרשאות כריה המונפקות על ידי רשות מקרקעי ישראל. הזיכיונות מתייחסים למחצב ואילו ההרשאות מתייחסות לשימוש בקרקע כשטחי כריה פעילים.

יצוין כי רותם אמפרט, שבבעלות כי"ל, היא כיום החברה היחידה בישראל הפועלת בתחום כריית פוספטים, אשר משמשים בין השאר לייצור דשנים. בגין כריית הפוספט מחויבת רותם אמפרט לשלם למדינה תמלוגים לפי מתכונת החישוב הקבועה בפקודת המכרות. היקף התמלוג שהמדינה גובה על כריית סלע פוספט, על פי פקודת המכרות, נקבע על 2% משווי המחצב בפתח המכרה, השיעור המינימלי המותר בחוק. בעקבות מחלוקת שנתגלעה בין המדינה לחברת 'רותם אמפרט' באשר לאופן בו מחושב התמלוג, במסגרת הליך גישור נקבע כי אחת לחמש שנים, החל משנת 2000, יחושב הערך הבסיסי לטון פוספט גולמי לצורך התמלוג. כך נבדקו ונקבעו התמלוגים של 10 השנים שחלפו בשתי תחנות בדיקה, כאשר שנת 1999 מהווה את תחנת הבדיקה הראשונה ושנת 2004 מהווה את תחנת הבדיקה השנייה. על פי הסכם גישור שנחתם ביום 15 בפברואר 2010, התשלום יעמוד על 2% מסכום המכפלה של: הערך הבסיסי לטון סלע פוספט גולמי שנקבע בתחנת הבדיקה האחרונה (כשהוא מעודכן על ידי הצמדתו למחיר הבינלאומי), מוכפל במספר הטונות של פוספט גולמי שנכרה במהלך אותה שנה. לפי תחשיב זה, התמלוג הממוצע לשנת 2012 עלה ל- 73.45 סנט לטון סלע פוספט גולמי כרוי, ועל פי תחשיב זה נגבו 4.6 מיליון דולרים כתמלוגים בשנה זו.

על פי חוות דעת של הוועדה הבין משרדי לבחינת משק הפוספטים, מדיניות התמלוגים הנוכחית איננה מובילה בהכרח לקבלת תמורה מיטבית על ניצולם של עתודות הפוספט. הוועדה ממליצה לאמץ שיטות מיסוי מורכבות יותר עבור משאבי טבע, הכוללות היבטים של הפנמת עלויות חיצוניות, כלומר יצירת מנגנונים פיסקאליים אשר יצרו תמריץ כלכלי למניעת היווצרות מפגעים סביבתיים ולהגברת היעילות בניצול המשאב, ובכלל זה קביעת תמלוג דיפרנציאלי לפי איכות הסלע הכרוי וייעודו.

תמלוגים עבור חצץ וחומרי חציבה

חצץ מהווה את מרבית הצריכה של חומרי כרייה וחציבה בישראל לצרכי בנייה וסלילה. החל משנת 1993 חויבה רשות מקרקעי ישראל לפרסם מכרזים לאתרי כרייה וחציבה, שבמסגרתם נקבעים התמלוגים שישולמו למדינה על ידי תחרות בין החברות. אולם, בישראל קיימות כ-30 מחצבות חצץ ואבן שקיבלו

אישור לפעול לפני שהונהגה חובת המכרז. בשנת 2005 הוארך הפטור ממכרז למחצבות אלו, בחלק מהמקרים עד לשנת 2033. תמונת מצב דומה שוררת גם ביחס לחומרי חציבה נוספים.

בשנת 2008 פנה מנהל מקרקעי ישראל (כתוארו אז) לכלכלן רן חקלאי בבקשה לערוך בחינה מחודשת של מערך התמלוגים עבור המחצבות הפטורות ממכרז. המלצות הדו"ח של חקלאי קבעו כי יש להעלות את שיעור התמלוגים לחצף אבן מ-2.63 ש"ח לטון בשנת 2009 ל-22.5 ש"ח לטון עד שנת 2014. המלצות אלו לא אומצו ע"י הרשות ובתאריך ה-27.12.2011 הוחלט כי התמלוג יעמוד על 3.59 ש"ח לטון בלבד. מבקר המדינה כבר התריע בשלוש דוחות שונים כי מדיניות התמלוגים הנהוגה מחומרי חציבה לקויה.

תמלוגים עבור מים מינרליים

כיום לא משולמים תמלוגים על הפקת מים, אולם על פי חוק המים, התשי"ט-1959, כל גורם המפיק מים ממקורות עצמיים חייב בתשלום היטל הפקה. גובה היטלי ההפקה נקבע ע"י מועצת רשות המים, באישור שר האוצר וועדת הכספים של הכנסת וההיטלים משולמים לאוצר המדינה. חברות המים המינרליים, הן מפיקות מים לכל דבר כמו חברת "מקורות" וכמו אגודות המים משלמות היטל הפקה בדומה לכל גוף אחר. שיעורי היטלי ההפקה נקבעים על בסיס מס' פרמטרים אשר מתייחסים למטרת ההפקה, אזור ההפקה, מקור ההפקה, סוג המים ואיכותם, מצב הידרולוגי, כמות ההפקה וסוג המפיק, כפי שהם הוגדרו בתוספת השנייה לחוק המים. על כן, יש לבחון את שאלת היטל ההפקה על מים מינרליים כחלק ממדיניות ניהול משק המים כולו.

לצורך קביעת תעריף היטל ההפקה, מוצע לבחון אפשרות לבצע הבחנה בין הפקה למטרות מסחר במים להפקה למטרות אחרות. כיום לא קיימים תעריפים נפרדים להיטלי הפקה למטרות מסחר וחברות המים המינרליים משלמות היטלי הפקה על פי תעריפים לשימושים תעשייתיים, אף על פי שהמים המינרליים אינם מהווים גורם ייצור תעשייתי, אלא הם המוצר הנסחר עצמו. לחלופין, על פניו, יש רציונל לעריכת מכרז על הזיכיון להפקת המים המינרליים כדי לתת הזמנות שווה לשחקנים השונים בשוק ולהבטיח קבלת תמחור תחרותי עבור הזיכיון להפקת מים מינרליים וזאת בנוסף לשאלת קביעת תעריף היטל ההפקה.

יש לציין כי בדיון על קבלת תקבולים מיצרני המים המינרליים יש להבחין בין שלב ההפקה לשלבי הביקבוק והשינוע בתהליך הייצור של המים. כאשר אין הבדל בשלבים המאוחרים בין חברות המים המינרליים לבין חברות העוסקות בשיווק משקאות מסוג אחר ועל כן מן הצדק על כל דיון בתמלוגים על מים מינרליים להתמקד בשלב ההפקה, עליו כאמור משולם היטל הפקה.

1. עלויות חיצוניות של הפקת משאבי טבע ואסטרטגיות להפנמתן

להפקת משאבי טבע ישנן השפעות חיצוניות שליליות (Externalities), המוטלות על הציבור הרחב ומהוות כשל שוק. כאשר נעשה שימוש במשאבי טבע כתשומות בכלכלה הם מייצרים החזר מסחרי שמתומחר על ידי השוק. אולם משאבי טבע יכולים לייצר תועלות גם כאשר משאירים אותם במצבם הטבעי (אוויר נקי, נוף, חוף ים פתוח, מניעת שיטפונות). תועלות אלו משירותי המערכת שנובעות למעשה מהיעדר השימוש במשאב, קשות להערכה כלכלית ולכן לרוב אינן מתומחרות בשוק או במקרה שהן מתומחרות הן זוכות להערכת חסר. כאמור, לכרייה והפקה של משאבי טבע יכולות להיות השפעות שליליות על הסביבה דוגמת הפרת שטחים פתוחים, זיהום האוויר והמים, יצירת פסולת ופגיעה במגוון הביולוגי [נספח ב']. על פי רוב מחירי השוק של משאבי הטבע משקפים את העלות של השימוש הישיר שלהם בכלכלה אך הם אינם כוללים את העלויות החיצוניות של השימוש בנכסים סביבתיים או את אלו הנובעות כתוצאה מהשינוי במצבם.

קיומן של השפעות חיצוניות שאינן מופנמות על ידי הגורם המפיק את המשאב הטבע גורם להשתת עלויות על הציבור וזאת בניגוד לעקרונות הנאמנות הציבורית והצדק החלוקתי. בנוסף, במידה שהגורם המפיק את משאבי הטבע אינו נושא בעלות של השפעות חיצוניות אלו, אין לו תמריץ לנסות לצמצמן על ידי התייעלות ושיפור תהליך ההפקה והשימוש במשאב. לכן, כדי למנוע כשלים מסוג זה כל מדיניות פיסקלית לקביעת מנגנון התקבולים צריכה לוודא כי נעשית הפנמה של עלות ההשפעות החיצוניות על הגורם המפיק את משאב הטבע.

קיימים מספר מנגנונים להפנמת עלויות חיצוניות, כאשר על פי רוב נדרש להשתמש בתמהיל שלהם:

1. **רגולציה ישירה** – קביעת תקנים מחייבים לתהליכים ושיטות מיטביות להפקת המשאב אשר לפיהם על היצרן לפעול. מנגנון זה לעיתים קל יחסית ליישום ובקרה אולם עלול למנוע שימוש יעיל במשאב ואינו מעודד חדשנות בדרכי הפקתו.
2. **מיסוי פיגוביאני** - הטלת מס על הגורם היוצר את ההשפעות החיצוניות לפי גובה הפגיעה בציבור. לפי גישה זו קובעים (על ידי מחקרים שונים) מה מחיר ההשפעות החיצוניות, והשוק אמור להסדיר את היקף הפקת המשאב באופן יעיל. בשיטה זו ליצרנים יש תמריץ להתייעל על מנת להפחית את ההשפעות החיצוניות כדי להקטין את כמות המס שהם משלמים. במנגנון זה קיים אתגר בקביעת מחיר ההשפעות החיצוניות. לעיתים נעשה שימוש בהכנסות מהמס כדי לשקם את הנזק הסביבתי הנגרם מהפקת המשאב (למשל על ידי הקמת קרנות שיקום ייעודיות) או על מנת לפצות את האוכלוסייה הנפגעת מההפקה.
- יש לציין כי שאלת גובה המס על ההשפעות החיצוניות היא שאלה נפרדת משאלת התמלוגים וצריכה להיקבע בהתאם להערכת ההשפעות החיצוניות של ההפקה ולא בהתאם לערך המשאב המופק.
3. **מנגנונים אחרים מבוססי שוק** – במקרים מסוימים ניתן להשתמש במנגנוני סחר במכסות זיהום או במנגנונים שוק אחרים על מנת לקבוע את מחיר ההשפעות החיצוניות. אולם, מנגנונים אלו אינם מתאימים להיקף ולריכוזיות של השוק הישראלי ולכן לא נדון בהם כאן.

מנגנונים להפנמת השפעות חיצוניות בישראל

בישראל לא קיימת מדיניות אחידה להפנמה של השפעות חיצוניות. על פי רוב נעשית על ידי המשרד להגנת הסביבה, משרד הכלכלה, הממשל המקומי וגורמים נוספים פעילות הסדרה ואכיפה ישירה המבטיחה הפנמה וצמצום של חלק מן ההשפעות החיצוניות. החשיפה של היצרנים לקנסות, הליכים פליליים ותביעות אזרחיות בגין הפרות, מפגעים או נזקים אשר נוצרו בגין הפקת משאב הטבע מאפשרת גם היא להפנים היבטים מסוימים של ההשפעות החיצוניות. יחד עם זאת, השפעות חיצוניות רבות אינן מפונמות בדרך זו ובכלל זה פגיעה בערכי טבע ונוף המותרות על פי חוק התכנון והבנייה, השפעת זיהום מתחת לרמות המותרות בתקנים, פגיעות בריאותיות שאינן ניתנות לייחוס ישיר ועוד.

במקרים מסוימים נקבעו מנגנונים להפנמת חלק מן ההשפעות החיצוניות של הפקת משאבי טבע. בכלל זה ניתן למנות את הקמת הקרן לשיקום מחצבות. הקרן לשיקום מחצבות הוקמה במסגרת תיקון חוק פקודת המכרות משנת 1973 והתקנות משנת 1978. הקרן מנוהלת על ידי שמונה נציגי משרדים ורשויות ובראשה עומד המפקח על המכרות במשרד האנרגיה והמים. לפי החוק על כל בעל מחצבה פעילה להעביר סכום כסף לקרן לצורכי שיקום עתידי עם הפסקת הפעילות בה. הכסף ישמש כסיוע ממשלתי בעתיד לבעל המחצבה, לרשות המקומית ולבעלי עניין נוספים לשקם את האתר עם הפסקת הפעילות בו. הכסף משמש גם לשיקום מחצבות ישנות שלא הועברו בגינת תשלומים לקרן. התשלום לקרן הינו אחוז מסוים משווי המחצב. מ-0.1% משווי המלט והסיד ועד 6% משווי אדמת מילוי. ההכנסה הינה פונקציה של תפוקת המחצבות.

הסדר משמעותי נוסף של הפנמת השפעות חיצוניות הוא הסדר קציר ים המלח מיום ה-8.7.2012 על פיו על חברת מפעלי ים המלח לממן את מרבית עלות קציר המלח ובכך למנוע את עליית מפלס בריכת אידוי מספר 5 והצפת בתי המלוח שלחופה.

ז. מנגנונים לחלוקה הוגנת של תועלות ההון הטבעי באופן בין-דורי

למשאבי הטבע המתכלים חשיבות כבירה לעתיד החברה והמשק הישראלי, ותפקידה של המדינה להבטיח כי משאבים מוגבלים ומתכלים אלה ינוצלו בצורה שתניב תועלת מרבית לכלל אזרחי המדינה בדור הזה ובדורות הבאים. על המדינה, כנאמן הציבור, לדאוג לשימוש נכון בהכנסות המדינה מהתקבולים על משאבי טבע, באופן אשר יאפשר הן לדור הנוכחי והן לדורות העתידיים ליהנות מפירותיהם. בנוסף, משאבי הטבע הם הון טבעי המהווה גורם ייצור מרכזי בכלכלה הישראלית. כך למשל, חול וחצץ משמשים כחומר גלם חשוב לענף הבנייה, פוספטים הם חומר גלם מרכזי לייצור דשנים, ברום הוא חומר גלם מרכזי בתעשייה הכימית וכך הלאה. ללא זמינות של משאבי טבע אלו עתידים הדורות הבאים להיות תלויים ביבוא חומרי הגלם שאזלו, עובדה אשר עלולה להביא לעליית מחירי תשומות מסוימות ואף לחוסר זמינותן. על כן, מוטלת חובה להבטיח זמינות של חלופות נאותות עבור ההון הטבעי המתכלה.

במשק הנפט והגז אומצו עקרונות אלו במידה מסוימת. בהתאם לכך סעיף 53 (א) לחוק מיסוי רווחי נפט, התשע"א-2011 הטיל על הממשלה את החובה להקים קרן ריבונית לניהול כספים שהתקבלו מהיטל רווחי נפט לפי החוק האמור, אשר יועברו להשקעה במטרות חברתיות-כלכליות. בתאריך ה-6.5.2013 אישרה הכנסת בקריאה ראשונה את הצעת חוק הקרן לניהול הכנסות המדינה מהיטל על רווחי נפט, התשע"ג 2013, אשר נועדה להסדיר הקמת קרן זו. הקמת הקרן הריבונית נועדה להבטיח כי הדורות הבאים ייהנו גם הם מהמתמלוגים המתקבלים מהפקת משאבי הטבע המתכלים בדור הנוכחי ובנוסף נועדה הקרן למוזער השפעות כלכליות שליליות אפשריות של ייצוא משאבי טבע אלה כתוצאה מייסוף המטבע ("המחלה ההולנדית").

על פי הצעת החוק הכנסות הקרן יושקעו בנכסים נושאי תשואה בחו"ל וסכום החלוקה השנתי לתקציב המדינה בגין שנת כספים מסוימת יהיה:

- בשנת הכספים הראשונה – 3.5% מסך ההכנסות במועד התחילה;
- בשנת הכספים השנייה ובתשע השנים שלאחריה – 3.5% משווי הנכסים שניהלה הקרן ביום 31 בדצמבר של שנת הכספים הקודמת;
- בכל שנת כספים החל מתום העשור הראשון – התשואה הנומינאלית הממוצעת שהשיגה הקרן על השקעותיה בעשר השנים הקודמות לאותה שנת כספים, כפול שווי הנכסים שניהלה הקרן בשנת הכספים הקודמת;

יחד עם זאת, על פי הצעת החוק קרן זו תשמש לניהול הכנסות המדינה מהיטל על רווחי נפט וגז בלבד, ללא התייחסות לניהול הכנסות המדינה ממשאבי טבע אחרים וזאת ללא סיבה מהותית. מוצע על כן לשקול לקבוע מנגנון דומה עבור תקבולי המדינה ממשאבי טבע נוספים. כמו כן, על פי הצעת החוק פירות הקרן כאמור יועברו ישירות לתקציב המדינה. אולם, כיוון שמשאבי הטבע המתכלים מהווים הון טבעי סופי וחסר תחליף, ראוי כי כל מנגנון עתידי לניהול הכנסות המדינה ממשאבי הטבע יבטיח כי חלק מפירות הקרן, עבור הדורות הבאים, יושקעו ביצירת תחליפים למשאבי הטבע הנגרעים מאותם דורות בהווה.

בנוסף, כל קרן אשר תוקם לניהול הכנסות המדינה ממשאבי הטבע, צפויה לנהל כספי ציבור בהיקפים משמעותיים ביותר. משום כך חלה עליה אחריות ציבורית כבדה להימנע מהשקעה אשר עלולה להביא (במישרין או בעקיפין) לפגיעה בערכים ואינטרסים של הציבור הרחב, וביניהם הערך והאינטרס הסביבתי. לאור זאת מוצע להקים מועצת אתיקה, שתבחן את החברות בהן משקיעה הקרן לפי עקרונות שיוגדרו

מראש. זוהי פרקטיקה הנהוגה בעולם ואף מוטמעת ב"עקרונות סנטיאגו", מסמך הסכמות בינלאומי להתנהלות מיטבית של קרנות הון ריבוניות, וראוי ליישמה גם במקרה דנן.

נספח א' הערכות היקפי כרייה ועתודות

הערכות היקפי כרייה ועתודות עבור חומרי גלם למשק הבנייה והסלילה (אלפי טון) ¹⁴						
צפי לחוסר	מאזן בין ביקוש להיצע	עתודות בתוכניות לא מאושרות	היצע עתודות בתוכניות מאושרות	ביקוש מצטבר לשנת 2040	היקף כרייה שנתי	משאב
החל משנת 2025 צפוי מחסור בהיקף של למעלה מ- 400 מיליון טון במצטבר באזור המרכז החל משנת 2030 צפוי מחסור מצטבר של כ- 100 מיליון טון נוספים באזור הצפון.	-300,000	1,232,000	1,200,000	1,500,000	36,000	אגרגט לחצץ ולמצע (כ-70% מחומרי החציבה)
פוטנציאל ייצור חול ממחצבה נע בין 200-300 מיליון טון. ללא מימוש פוטנציאל זה ובהנחה כי יאושרו העתודות, תוך כ- 15-20 שנה יאזל החול.	-183,500	75,000	122,500	306,000	7,000	חול (כ-13% מחומרי החציבה)
	-95,000	626,000	145,000	240,000	5,500	גיר למלט (כ-11% מחומרי החציבה)
במחצבות הבזלת המאושרות קיימות עתודות בנות מימוש של כ- 30 מיליון טון, אך רק כמחציתן רלוונטיות לאגרגט הדרוש לאספלט.	-45,000	15,000	15,000	60,000	1,150	בזלת
	-51,000	93,000	9,000	60,000	1,100	חרסית למלט
	-7,500	0	7,500	15,000	260	טוף
פוטנציאל ייצור גבס בין 2017 ל-2040 ע"י חברת חשמל (סולקניס) מוערך בכ-15 מיליון טון.	-11,000	0	2,000	13,000	255	גבס למלט
	2,500	0	14,000	11,500	180	גיר לסיד
המאזן אינו משקף את תמונת השוק המלאה. יש להביא בחשבון שייצור הטיח מתרחש גם מחצבות חצץ, ומהווה מקור אספקה נוסף לביקוש החזוי.	-4,900	800	1,600	6,500	100	גיר לטיח
	-1,100	5,000	2,800	3,900	85	גיר למוזאיקה

¹⁴ תמ"א 14 ב'

הערכות היקפי כרייה ועתודות עבור מינרלים לתעשייה (אלפי טון)¹⁵

צפי לחוסר	מאזן בין ביקוש להיצע	עתודות	היצע עתודות בתוכניות מאושרות	ביקוש מצטבר לשנת 2045	היקף כרייה שנתי	משאב
העתודות בתוכניות המאושרות מסתיימות באתר צין במחצית השנייה של העשור הנוכחי, ובאורון ורותם במהלך העשור הבא.	-284,700	1,430,000	145,000	429,700	6,900	פוספט
ביקוש מצטבר בהנחת גידול ממוצע של 3% עד שנת 2045		0	לא מוגדר	231,327	4,200	אשלג
	לא ידוע	33,600	לא ידוע	33,600	2,400	נחושת
	14,210	52,210	1,790	16,000	257	גיר עבור אבקות לתעשייה
	-10,500	24,900	0	10,500	200	פורצלניט
	-9,630	250,000	0	9,630	198	חול זך
	-3,915	900	1600	5,515	72	חרסית ממשית
	-255	750	0	255	5	חרסית דמוית צור
	-98	0	70	168	4.5	מלח הר סדום

¹⁵ תמ"א 14 ג'

נספח ב' היבטים סביבתיים מכרייה וחציבה של משאבים

נספח זה נועד להמחיש באופן רעיוני ותמציתי ביותר את ההשפעות הסביבתיות מכרייה וחציבה של משאבים. להלן מספר דוגמאות למפגעים אלו עבור המשאבים השונים.

ההשפעה הסביבתית מכרייה וחציבה של משאבים הינה ספציפית לכל אתר, אופן הכרייה, סוג המשאב ומשתנה בהתאם לקרבה לאזורים מאוכלוסים, אזורים רגישים אקולוגית וסביבתית ואזורי נוף. ניתן לחלק את ההשפעות לשני שלבים עיקריים בתהליך: פעילות הכרייה והחציבה עצמה ופעילות עיבוד החומרים, הפקתם וייצורם. ובאופן כללי ניתן להפריד בין שלושה סוגי מפגעים עיקריים בעת כריית משאבים:

1. מפגעים הקשורים בפליטות לסביבה ונוגעים לבריאות.
2. מפגעים אקולוגיים.
3. מפגעים נופיים וחזותיים.

משאב	מפגעים הקשורים בפליטות לסביבה ונוגעים לבריאות	מפגעים אקולוגיים	מפגעים נופיים וחזותיים
חומרי גלם למשק הבנייה והסלילה (כגון: אגרגט, חול, גיר)	מפגעי אבק; רעש ורעידות	הסרת שכבת הקרקע, הצומח והחי משנה את האיזון האקולוגי, פוגמת במשטר זרימת הנגר העילי וקוטעת מסדרונות אקולוגיים. פיתוח התשתיות מסביב למחצבה ופיתוח דרכי שינוע קוטעים את המרחב האקולוגי ומפריעים לרציפותו.	פעילות החציבה משנה את פני השטח והנוף באופן דרמטי. חזות האזור נפגעת ואזורים אלו נצפים מרחוק ובולטים לעין. דוגמאות לפגיעה זו הם בורות פתוחים או אזורים בהם גורדו פני השטח ונחשף הסלע הבהיר. מפגעים אלו דורשים שיקום. בנוסף, מפעלי עיבוד החומרים לרוב מאסיביים ובולטים בנוף.
פוספט	מפגעי אבק וחומר רדיואקטיבי מרחף; פליטות מזהמי אוויר וגזי חממה; פליטות שפכים; פסולות רבות ומגוונות; רעש ורעידות.	נכון להיום וביחס לשטחים אחרים בנגב, אתרי כריית הפוספט בעלי ערכיות אקולוגית נמוכה. אולם, עקב ההיקף הרב של שטחים פתוחים הנדרשים לצורך הכרייה ישנה פגיעה בחי וצומח ונוצרו מחסומים ואזורי קיטוע רבים. תהליך השיקום האקולוגי של השטח נע בין עשרות למאות שנים.	ההשפעה הנופית והחזותית בולטת ביותר, לכרייה וחציבה של הפוספטים השפעה דומיננטית על המרחב הפתוח. מדובר על בורות פתוחים ועמוקים, כאשר מדי שנה מעל ל-1000 דונמים נגרעים. בשנים האחרונות החל תהליך שיקום המכרות תוך כדי הכרייה, אך מפגעי העבר (כ-50,000 דונמים) טרם שוקמו.
אשלגן ושאר מוצרי ים המלח	מפגעי אבק; פליטות מזהמי אוויר וגזי חממה; פליטות שפכים; פסולות רבות ומגוונות.	מפעלי ים המלח הפכו את האגן הדרומי לבריכה תעשייתית ושינו את המרחב הטבעי לנצח. האגן הצפוני סובל מירידת מפלס, בין היתר כתוצאה משאיבה של המפעלים שמובילה לסדרת תופעות שליליות כגון: שקיעות הקרקע והיווצרות בולענים, חשיפת משטחי בוץ, חתירה מואצת של הנחלים, ערעור יציבות מקווי מים ואובדן מי תהום.	הפגיעה הנופית והחזותית מורכבת הן כתוצאה מירידת המפלס (20-30% מיוחס למפעלים) והן משיקום המפעלים ובריכות האידוי. ירידת המפלס גרמה לשינויים נופיים בולטים ולקריסת תשתיות. הפעילות האינטנסיבית של מפעלי ים המלח הינה בולטת ביותר.