****

**הוראות נוספות לקביעת שיטת חישוב מיטבית לפליטות והעברות לסביבה**

עבור סוג פעילות: טיפול או סילוק שפכים

לפי הוראות סעיף 6(ב)

**לחוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה – חובות דיווח ומרשם), התשע"ב – 2012**

|  |  |
| --- | --- |
| גרסה: | 3.1 |
| תאריך: | נובמבר 2019 |

מכח סמכותי לפי סעיף 6(ב) לחוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה – חובות דיווח ומרשם), התשע"ב – 2012 (להלן – "החוק"), הריני להורות על שיטת חישוב מיטבית לעניין חישוב כמויות החומרים המזהמים, כמויות הפסולת, צריכת המים וצריכת האנרגיה של המפעל, שיש לדווח עליהם לפי הוראות סעיף 3(ב)(1), (2), (5) ו-(6) לחוק, עבור סוג פעילות של טיפול או סילוק שפכים, כאמור בפריט 56 לתוספת השנייה לחוק;

מועד כניסת הוראות אלה לתוקף הוא 1.1.2019.

אורי שלהב

רשם על פי חוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה – חובות דיווח ומרשם), התשע"ב – 2012

**תוכן:**

[1 כללי 5](#_Toc23409077)

[2 סוגי פליטות לדיווח מפעילות טיפול או סילוק שפכים 5](#_Toc23409078)

[2.1 פליטות לאוויר 5](#_Toc23409079)

[2.2 פליטות למקור מים, קרקע, ים או הזרמת קולחים למאגר 6](#_Toc23409080)

[3 חישוב פליטות והעברות באמצעות שיטות חישוב מיטביות 6](#_Toc23409081)

[3.1 חישוב כמות פליטות לאוויר 6](#_Toc23409082)

[3.2 חישוב פליטות לשפכים ולקולחים 7](#_Toc23409083)

[3.3 חישוב העברות פסולות 9](#_Toc23409084)

[3.4 חישוב צריכת אנרגיה 9](#_Toc23409085)

[3.5 פליטות בתקלה 10](#_Toc23409086)

[נספח 1 - פעילויות מאפיינות של טיפול וסילוק שפכים 11](#_Toc23409087)

[נספח 2 - חומרים מזהמים צפויים מפעילות טיפול וסילוק שפכים 13](#_Toc23409088)

# כללי

הוראות אלה נועדו לקבוע את שיטת החישוב המיטבית (להלן –**"שח"מ"**),לפיה נדרש בעל מפעל לחשב את כמות החומרים המזהמים והפסולת שיש לדווח עליהם לפי הוראות סעיף 3(ב) לחוק הגנת הסביבה (פליטות והעברות לסביבה – חובות דיווח ומרשם), התשע"ב – 2012 (להלן **"החוק"**).

הוראות אלה חלות על העוסק בפעילות טיפול או סילוק שפכים, כאמור בפריט 56 לתוספת השנייה לחוק.

הוראות אלה הן נוספות למסמך "הוראות לקביעת שיטת חישוב מיטבית לפליטות והעברות לסביבה – הוראות ראשיות", המתפרסם באתר המשרד להגנת הסביבה, כתוקפו המעודכן מעת לעת (להלן **"הוראות ראשיות"**).

בעל מפעל יחשב את הכמויות כאמור בסעיף 3(ב) לחוק, על פי האמור בהוראות הראשיות. ביצוע הוראות פרקים 4, 5, 6 ו-7 שבהוראות הראשיות, יבוצע על פי הנחיות מסמך הוראות זה.

הוראות אלה מתפרסמות [באתר המשרד להגנת הסביבה](http://www.sviva.gov.il) וכן ניתן להשיגן בכתובת דוא"ל:[mirsham@sviva.gov.il](mailto:mirsham@sviva.gov.il).

# סוגי פליטות לדיווח מפעילות טיפול או סילוק שפכים

פרק זה מפרט את מקורות הפליטה הצפויים מפעילות טיפול או סילוק שפכים, לצורך זיהוי מקורות הפליטה/העברה כמפורט בפרק 5 במסמך ההוראות הראשיות. מקורות פליטה אלה מתייחסים לפעילות טיפול או סילוק שפכים, כמפורט בנספח 1. רשימת החומרים המזהמים הצפויים מפעילות זו מפורטת בנספח 2.

ככל שמפעל מקיים הליך ייצור שונה מזה המפורט בנספח 1 למסמך זה, אין להסתפק במקורות הפליטה המפורטים בפרק זה לשם הכנת טבלה 4 כאמור, ועליו להתייחס לכל מקורות הפליטה בהתאם להליך המתקיים במפעל. בנוסף, עליו לדווח על פליטה או העברה של חומרים מזהמים או פסולת, בהתאם להליך המתקיים במפעל ואין להסתפק בדיווח על החומרים המזהמים המפורטים בנספח 2.

## פליטות לאוויר

חומרים אורגניים נדיפים, מתאן, ניטרוס אוקסיד, אמוניה, פחמן דו-חמצני, כלור בכל תרכובותיו האנאורגניות ומימן גופרי עשויים להיפלט לאוויר כתוצאה מתהליכי טיפול בשפכים ובבוצה כפליטה לא מוקדית. להלן התהליכים המרכזיים המהווים מקור לפליטת מזהמים אלה:

* שלבי קדם טיפול לרבות סינון מגובים, סילוק חול וגרוסת;
* טיפול ראשוני;
* טיפול שניוני לרבות תהליכי אוורור ושיקוע שניוני;
* טיפול שלישוני לרבות תהליכי הרחקת נוטריינטים וסינון;
* הכלרה;
* טיפול בבוצה לרבות הסמכה, ייצוב וסחיטה.

בנוסף למזהמים המוזכרים לעיל, עשויים להיפלט לאוויר בצורה מוקדית גם פחמן חד-חמצני, תחמוצות חנקן, תחמוצות גופרית וחלקיקים כתוצאה משריפת ביוגז הנוצר במט"שים בהם מתבצע עיכול בוצה אנאירובי.

ביוגז שאיננו מנותב לשריפה לצורך השבת אנרגיה או בלפיד, משוחרר ישירות לאטמוספירה ומהווה מקור לפליטה בתקלה של מתאן, תרכובות אורגניות נדיפות ומימן גופרי (כמו כן פחמן דו-חמצני המהווה כ- 35% מהביוגז, אך אין משמעות להכללתו כמזהם הנפלט בתקלה היות ופחמן דו-חמצני ממקור זה נפלט לאוויר ממילא).

## פליטות למקור מים, קרקע, ים או הזרמת קולחים למאגר

קולחי המט"ש הינם זרם הפליטה המרכזי למקור מים, לקרקע או לים, ו/או זרם ההעברה המרכזי במידה והם מוזרמים למאגר קולחים. בנוסף, ייתכנו זרמים כתוצאה מתקלות מהמקורות הבאים:

* גלישת שפכים לא מטופלים למקור מים, לקרקע או לים בעת תקלה;
* הזרמת קולחים למקור מים (נחל) שלא בכפוף לתנאי צו הרשאה להזרמה לנחל לפי חוק המים התשי"ט-1959;
* הזרמת קולחים לים שלא בכפוף לתנאי היתר הזרמה לים לפי חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח-1988;
* סילוק זרמי בוצה משלבים שונים או בוצה יבשה למקור מים, לקרקע או לים שלא בהתאם לתקנות המים (מניעת זיהום מים)(שימוש בבוצה וסילוקה), התשס"ד-2004.

# חישוב פליטות והעברות באמצעות שיטות חישוב מיטביות

בחירת שח"מ תעשה בהתאם להוראות פרק 6 בהוראות הראשיות.

פעולות החישוב בשח"מ יבוצעו בהתאם להוראות פרק 7 בהוראות הראשיות, ובנוסף להם בהתאם להוראות פרק זה.

## חישוב כמות פליטות לאוויר

### חישוב פליטות לאוויר מטיפול בשפכים על ידי מקדמי פליטה

חישוב פליטות לאוויר באמצעות מקדמי פליטה ייעשה לפי משוואה 1.

משוואה 1. חישוב קצב פליטת מזהם באמצעות מקדמי פליטה

כאשר:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E | = | קצב פליטת מזהם (ק"ג/שנה) |
| EF | = | מקדם פליטה (ק"ג/מ"ק) |
| CEi | = | יעילות מתקן טיפול להפחתת פליטות לאוויר (אחוז) |
| Q | = | ספיקת השפכים (מ"ק/שנה) |

את החישוב יש לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות והעברות ממתקני טיפול בשפכים" המופיע באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

### מקדמי פליטה לחישוב פליטות מתהליכי שריפת דלקים

חישוב פליטות לאוויר משריפת ביוגז המופק במט"ש בתהליך עיכול בוצה אנאירובי יש לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות והעברות ממתקני טיפול בשפכים".

חישוב פליטות לאוויר משריפת סולר בגנרטורים יש לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות לאוויר מגנרטורים" המופיע באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

## חישוב פליטות לשפכים ולקולחים

### חישוב פליטות למקור מים, לקרקע ולים, וחישוב הזרמות מזהמים בשפכים באמצעות דיגום

חישוב פליטות חומרים מזהמים למקור מים, לקרקע ולים כתוצאה מהזרמת קולחים או שפכים למרכיבי סביבה אלו, יש לבצע ע"פ תוצאות דיגום באמצעות משוואה 2.

יודגש כי הזרמת קולחים למאגר קולחים להשקיה נחשבת במפל"ס כהזרמת מזהמים בשפכים, אשר גם אותה יש לחשב באמצעות משוואה 2.

בעת חישוב הפליטות יש להשתמש במיצוע תוצאות הדיגומים או ממוצע נתוני ניטור רציף.

משוואה 2. חישוב פליטות לשפכים ולקולחים באמצעות תוצאות דיגום

כאשר:

| Ei | = | קצב פליטת מזהם i, ק"ג/שנה |
| --- | --- | --- |
| Ci | = | ריכוז ממוצע של מזהם i בשפכים או בקולחים, מ"ג/ליטר |
| Q | = | ספיקה שנתית של שפכים או קולחים, מ"ק/שנה |

את החישוב ניתן לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות והעברות ממתקני טיפול בשפכים" המופיע באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

לצורך חישוב ריכוז ממוצע של מזהם כאשר ישנן תוצאות אנליזה הנמוכות מסף הכימות (LOQ), הערך שישמש למיצוע עבור התוצאות שהן מתחת לסף הכימות יחושב בהתאם למשוואה 3:

משוואה *3: חישוב ריכוז מייצג עבור אנליזות שתוצאותיהן מתחת לסף הכימות*

כאשר:

|  | = | הערכה של הריכוז המייצג לדגימות שנמצאו מתחת לסף הכימות, (מ"ג/ליטר) |
| --- | --- | --- |
|  | = | סף הכימות, (מ"ג/ליטר) |
|  | = | מספר הדגימות שתוצאותיהן מעל לסף הכימות |
|  | = | מספר הדגימות הכולל |

להלן דוגמה ליישום:

נניח שבמהלך שנת הדיווח התקבלו 5 תוצאות האנליזה הבאות לחומר אבץ (מ"ג/ליטר):

| תוצאה 1 | תוצאה 2 | תוצאה 3 | תוצאה 4 | תוצאה 5 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.75 | נמוך מסף הכימות | 1.1 | 0.5 | נמוך מסף הכימות |

נניח שסף הכימות של אבץ כפי שהתקבל מהמעבדה הינו 0.1 מ"ג/ליטר.

הערך שישמש לחישוב ממוצע עבור תוצאות מס' 2 ו-5 הינו: 3/5x0.1 = 0.06 mg/L

כעת, הממוצע של כל חמשת הדיגומים יורכב מהתוצאות הבאות:

| תוצאה 1 | תוצאה 2 | תוצאה 3 | תוצאה 4 | תוצאה 5 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.75 | 0.06 | 1.1 | 0.5 | 0.06 |

כלומר: Ci = (0.75+0.06+1.1+0.5+0.06) / 5 = 0.494 mg/L

על מנת להתאים את יחידות המידה בהן מתקבלות בד"כ תוצאות המעבדה של שפכים וקולחים ליחידות המידה הנדרשות בדיווח למפל"ס, יש להיעזר בדגשים הבאים:

* על מנת לדווח למפל"ס על אמוניה (כ- NH3), יש להכפיל את ריכוז החנקן האמוניאקלי כ- N בערך של 1.21;
* על מנת לדווח למפל"ס על תחמוצות חנקן (כחנקן דו-חמצני), יש לחבר את ריכוז הניטראט כ- N ואת ריכוז הניטריט כ- N, ולהכפיל בערך של 3.28;
* על מנת לדווח למפל"ס על פנולים (כפחמן כללי), יש להכפיל את ריכוז הפנולים בערך של 0.766;
* על מנת לדווח על פחמן אורגני כללי (מתוך תוצאות COD), יש לחלק את ריכוז ה- COD בערך של 3.

## חישוב העברות פסולות

חישוב כמויות פסולות המועברות לטיפול או לסילוק, יבוצע על פי נתוני השקילה. במידה ואין בידי המפעל נתוני שקילה של הפסולת, יש לאמוד את כמות הפסולת באמצעות מאזן מסה ו/או חישוב הנדסי.

חישוב המרת נפח פסולת למשקל ניתן לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות והעברות ממתקני טיפול בשפכים" המופיע באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

סיווגים הרלוונטיים בדרך כלל לדיווח מפעילות טיפול וסילוק שפכים בהתאם לקטלוג הפסולת האירופאי מפורטים בטבלה 1 שלהלן. אם מתקבלת פסולת נוספת יש לסווג אותה בהתאם לקטלוג ולדווח על הכמות המועברת**.**

טבלה 1. סיווג הפסולות הצפויות מפעילות טיפול וסילוק שפכים

|  |  |
| --- | --- |
| **מס'** | **שם בעברית** |
| 01 08 19 | פסולת מסינון גס |
| 02 08 19 | פסולת מתהליך סילוק חול |
| 05 08 19 | בוצה מתהליכי טיפול בשפכים עירוניים |
| 09 08 19 | תערובת גריז ושמן ממפריד שמן/מים שמכילה רק שומנים ושמני מאכל |
| סיווגי פרק 20 | פסולת עירונית (פסולת ביתית ופסולת מסחרית, תעשייתית ומוסדית דומה) כולל מקטעים שנאספים בנפרד |

## חישוב צריכת אנרגיה

חישוב צריכת האנרגיה כשווה ערך טון נפט, TOE (Tonne Oil Equivalent), יבוצע בהתאם למקדמי ההמרה המופיעים בפרק 7 בהוראות הראשיות.

על מנת לדווח על צריכת אנרגיה כתוצאה משימוש בביוגז המופק במט"ש בעיכול בוצה אנאירובי:

* במידה והביוגז משמש לייצור חשמל הנצרך במט"ש – סוג האנרגיה שידווח יהיה "אנרגיה מתחדשת – חשמל";
* במידה והביוגז משמש לייצור חום – סוג האנרגיה שידווח יהיה "אנרגיה מתחדשת – אחר";
* יש להכפיל את נפח הביוגז הנשרף ביחידות מק"ת (מ"ק תקני) במקדם המרה של 0.000549 על מנת לקבל את צריכת האנרגיה ממקור זה ביחידות TOE, כפי שנדרש במפל"ס.

## פליטות בתקלה

להלן התייחסות לחישוב פליטות בתקלות העלולות להתרחש במט"ש.

במקרים בהם מוזרמים קולחים, שפכים או בוצה ישירות לסביבה, כתוצאה מגלישה או כל תקלה אחרת, תחשב זו כפליטה בתקלה ע"פ האמור בסעיף 2.2 לעיל. לחישוב פליטות אלו ניתן להשתמש במשוואה 2 לעיל.

את החישוב עבור הזרמות שפכים בתקלה ועבור פליטה ישירה של ביוגז לאטמוספירה ניתן לבצע באמצעות "מחשבון לחישוב פליטות והעברות ממתקני טיפול בשפכים" המופיע באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה.

את החישוב עבור הזרמות קולחים או בוצה ישירות לסביבה בתקלה כאמור בסעיף 2.2 לעיל יש לבצע באמצעות משוואה 2.

# נספח 1 - פעילויות מאפיינות של טיפול וסילוק שפכים

יש להשתמש במידע המפורט בנספח זה לצורך הכנת תרשים זרימה כנדרש בפרק 4 בהוראות הראשיות, ככל שרלוונטי למפעל.

מטרת התהליך במתקנים עירוניים לטיפול בשפכים הוא מניעת זיהום מים וקרקע ומטרדים תברואתיים משפכים גולמיים, תוך השבת קולחים מטופלים להשקיית גידולים חקלאיים או להזרמה לנחל.

תהליך הטיפול העיקרי בשפכים הינו מכאני-ביולוגי אשר מרחיק ביעילות פתוגניים וחומר אורגני (מסיס ומרחף), חנקן וזרחן באופן חלקי, אולם אינו מרחיק מלחים מומסים. על אף תהליך הטיפול האינטנסיבי וההרחקה המשמעותית של מרכיבים מרכזיים בשפכים, קולחים נבדלים ממים שפירים במספר מדדים: נוכחות פתוגניים, ריכוז מלחים גבוה, נוכחות חומר אורגני מומס וחלקיקי, יסודות הזנה וכן מזהמים אורגנים ואי אורגניים בריכוזים שונים.

התהליך הביולוגי במתקנים אזוריים לטיפול בשפכים מתבסס על העיקרון לפיו מפגישים מיקרואורגניזמים בריכוזים גבוהים עם החומר האורגני שבשפכים, תוך אספקת חמצן מסיבית (תנאים אירוביים). תהליך זה מקצר את זמן הפירוק הטבעי של החומר האורגני משבועות וחודשים ארוכים למשך זמן של פחות מ- 18 שעות.

שלבים בתהליך טיפול בשפכים (איור 1):

1. טיפול קדם: בשלב זה מסולקים חומרים גסים או מרחפים כגון חול, סמרטוטים, אבנים ופלסטיק. טיפול זה כולל סינון גס על ידי מגובים והרחקת חול, גרוסת ושומנים.
2. שיקוע ראשוני: תהליך פיזיקאלי שמטרתו להקטין את העומס האורגני על הטיפול הביולוגי (השניוני) עתיר האנרגיה. בתהליך זה מסולקים באמצעות שיקוע גרביטציוני כ- 25-30% מהחומרים האורגניים וכ- 40-60% מהמוצקים המרחפים).
3. טיפול ביולוגי: רובם המכריע של תהליכי הטיפול הביולוגי מבוססים על תהליך בוצה משופעלת. במתקני בוצה משופעלת מיושמים תהליכים ביולוגיים לסילוק חומר אורגני, תרכובות חנקן וזרחן. התהליך מתבצע בעזרת ניצול מיקרואורגניזמים המעכלים את חומר האורגני, תוך החדרת חמצן לנוזל באמצעים מכאניים (בד"כ באמצעות מאווררים או פעפוע של בועות אוויר).
4. שיקוע שניוני: תהליך פיזיקאלי שמטרתו הפרדת הקולחים מצביר המיקרואורגניזמים (ביומאסה).
5. טיפול בקולחים: סינון וחיטוי קולחים.
6. טיפול בבוצה: כולל תהליכים של הסמכה, ייצוב וסחיטת הבוצה.
7. שריפת ביוגז מעיכול אנאירובי של בוצה: מתקני השריפה הנפוצים לביוגז הינם מנוע בעירה פנימית (ביו-גנראטור), דוד או לפיד.

**איור 1. תרשים תהליך טיפול בשפכים**



# נספח 2 - חומרים מזהמים צפויים מפעילות טיפול וסילוק שפכים

| **מס'** | **טור א'**  **רשימת החומרים המזהמים** | | **טור ב'**  **מרכיבי הסביבה וכמויות הסף לדיווח (בק"ג)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם בעברית** | **שם באנגלית** | **כמות סף לאוויר (ק"ג/שנה)** | **כמות סף למקור מים, לים ולקרקע (ק"ג/שנה)** |
| 4 | אמוניה | Ammonia (NH3) | 200 | 30 |
| 6 | אנטימון בכל תרכובותיו (מחושב כאנטימון) | Antimony & compounds (as Sb) | 2 | 2 |
| 7 | ארסן בכל תרכובותיו (מחושב כארסן) | Arsenic & compounds (as As) | 1 | 1 |
| 10 | בריום ותרכובות מסיסות (מחושב כבריום) | Barium & soluble compounds (as Ba) | 2 | 1 |
| 11 | בנזן | Benzene | 5 | 10 |
| 13 | בריליום בכל תרכובותיו (מחושב כבריליום) | Beryllium & compounds (as Be) | 1 | 2 |
| 15 | בורון | Boron | אין חובת דיווח | 10 |
| 18 | קדמיום בכל תרכובותיו (מחושב כקדמיום) | Cadmium & compounds (as Cd) | 2 | 0.1 |
| 19 | פחמן דו-חמצני | Carbon dioxide (CO2) | 1,000,000 | אין חובת דיווח |
| 20 | פחמן חד-חמצני | Carbon monoxide (CO) | 10,000 | אין חובת דיווח |
| 21 | פחמן טטרה כלורי (טטראכלורומתאן) | Carbon tetrachloride (Tetrachloromethane – TCM/CTC) | 20 | 1 |
| 25 | כלורידים (מחושב ככלור כללי) | Chlorides (as total Cl) | אין חובת דיווח | 6,000 |
| 26 | כלור בכל תרכובותיו האנאורגניות (מחושב  כחומצת מלח) | Chlorine & inorganic compounds (as HCl) | 30 | 10 |
| 29 | כלורופורם (טריכלורומתאן) | Chloroform (Trichloromethane) | 20 | 5 |
| 31 | כרום בכל תרכובותיו (מחושב ככרום) | Chromium & compounds (as Cr) | 10 | 1 |
| 32 | כרום שש ערכי בכל תרכבותיו (מחושב ככרום שש ערכי) | Chromium (VI) & compounds (as (Cr(VI)) | 2 | 0.1 |
| 33 | קובלט בכל תרכובותיו (מחושב כקובלט) | Cobalt & compounds  (as Co) | 10 | 1 |
| 34 | נחושת בכל תרכובותיו (מחושב כנחושת) | Copper & compounds  (as Cu) | 20 | 0.5 |
| 35 | ציאנידים  (מחושב כ-CN כללי) | Cyanides (as total CN) | אין חובת דיווח | 0.1 |
| 38 | 1,2-דיכלורואתאן | 1,2-dichloroethane (EDC) | 20 | 1 |
| 40 | דיכלורומתאן | Dichloromethane | 20 | 10 |
| 43 | פחמימנים הלוגניים מומסים | Dissolved Organic Halogens (DOX) | אין חובת דיווח | 10 |
| 47 | אתיל בנזן | Ethyl benzene | 200 | 100 |
| 49 | פלואורידים  (מחושב כפלואוריד כללי) | Fluorides )as total F) | אין חובת דיווח | 25 |
| 51 | פורמאלדהיד | Formaldehyde | 10 | 1 |
| 63 | מימן גופרי | Hydrogen sulfide (H2S) | 1,000 | אין חובת דיווח |
| 65 | עופרת בכל תרכובותיה (מחושב כעופרת) | Lead & compounds (as Pb) | 10 | 0.2 |
| 67 | מנגן בכל תרכובותיו (מחושב כמנגן) | Manganese & compound (as Mn) | 2 | 25 |
| 68 | כספית בכל תרכובותיה (מחושב ככספית) | Mercury & compounds (as Hg) | 0.5 | 0.01 |
| 69 | מתאן | Methane (CH4) | 10,000 | אין חובת דיווח |
| 71 | שמן מינראלי | Mineral Oil | אין חובת דיווח | 500 |
| 73 | מוליבדן בכל תרכובותיו (מחושב כמוליבדן) | Molybdenum & compounds (as Mo) | 2 | 0.2 |
| 74 | נפתלן | Naphtalene | 50 | 10 |
| 75 | ניקל בכל תרכובותיו (מחושב כניקל) | Nickel & compounds (as Ni) | 2 | 1 |
| 76 | תחמוצות חנקן (מחושב כחנקן דו-חמצני) | Nitrogen oxides (as NO2) | 50,000 | 250 |
| 77 | ניטרוס אוקסיד | Nitrous oxide (N2O) | 10,000 | אין חובת דיווח |
| 78 | תרכובות אורגניות נדיפות למעט מתאן | Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) | 1,000 | אין חובת דיווח |
| 80 | תרכובות אורגנו-טין (מחושב כבדיל כללי) | Organotin compounds (as total Sn) | אין חובת דיווח | 50 |
| 81 | חומר חלקיקי עדין מרחף שקוטר חלקיקיו קטן מ-10 מיקרון | Particulate matter (PM10) | 10,000 | אין חובת דיווח |
| 87 | פנולים (מחושב כפחמן כללי) | Phenols (as total C) | 2 | 10 |
| 90 | סלניום בכל תרכובותיו (מחושב כסלניום) | Selenium & compounds (as Se) | 10 | 1 |
| 91 | כסף | Silver | 2 | 2 |
| 93 | נתרן | Sodium | אין חובת דיווח | 2,500 |
| 94 | סטירן | Styrene | 20 | 5 |
| 95 | תחמוצות גופרית (מחושב כגופרית דו-חמצנית) | Sulphur oxide (as SO2) | 50,000 | אין חובת דיווח |
| 97 | חומר חלקיקי עדין מרחף | Suspended particulate matter | 10,000 | אין חובת דיווח |
| 98 | טטרכלורואתילן | Tetrachloroethylene (PERC) | 10 | 10 |
| 99 | טולואן | Toluene | 20 | 20 |
| 100 | חנקן כללי | Total Nitrogen | אין חובת דיווח | 250 |
| 101 | כלל פחמן אורגני (מחושב כפחמן כללי או כצריכת חמצן כימית (צח"כ)/3 | Total organic carbon (TOC)  (as total C or COD/3) | אין חובת דיווח | 1,000 |
| 102 | זרחן כללי | Total phosphorus | אין חובת דיווח | 25 |
| 106 | טריכלורואתילן | Trichloroethylene | 20 | 10 |
| 107 | 1,1,1-טריכלורואתן | 1,1,1-trichloroethane | 100 | 10 |
| 111 | ואנאדיום בכל תרכובתיו (מחושב כוואנאדיום) | Vanadium & compounds (as Va) | 20 | 2 |
| 112 | ויניל כלוריד | Vinyl chloride | 2 | 1 |
| 113 | קסילן – כלל האיזומרים | Xylene – all isomers | 200 | 10 |
| 114 | אבץ בכל תרכובותיו (מחושב כאבץ) | Zinc & compounds (as Zn) | 50 | 5 |