



המשרד להגנת הסביבה

**הנחיות להגשת מידע משלים
לצורך הסדרה סביבתית**

ספטמבר 2011

מהדורה 1

תוכן העניינים

4	.....	א. הסבר כללי	4
6	.....	ב. מתכונת ההגשה	6
10	.....	3 סקר פליטות	10
10	.....	3.6 סקר פליטות בשפכים	10
10	.....	3.6.1 מזהמים ותוצרי פירוקם	10
12	.....	3.6.2 מקור הנתונים	12
13	.....	3.6.3 סיכום שפכים במוצאי המפעל	13
14	.....	3.7 סקר מקורות זיהום קרקע	14
15	.....	3.8 סקר פסולת	15
15	.....	3.8.1 פסולות לתהליך	15
15	.....	3.8.2 סיכום פסולות במפעל	15
16	.....	3.9 פליטות לא שגרתיות למדיות שאינן אוויר	16
16	.....	3.9.1 סיכום אירועי פליטות לא שגרתיות למדיות שאינן אוויר	16
17	.....	3.9.2 שיטות להערכת פליטות לא שגרתיות	17
18	.....	3.10 מטרדי ריח	18
18	.....	3.11 מטרדי רעש	18
19	.....	4 סקר פערים לעומת ה-BAT (BAT GAP ANALYSIS)	19
19	.....	4.1 רשימת מסמכי ה-BREF הרלוונטיים	19
19	.....	4.2 סקר הפערים	19
21	.....	5 אופן בחירת הטכניקה המיטבית הזמינה (BAT)	21
23	.....	5.1 סקירת החלופות	23
23	.....	5.2 שיקולים סביבתיים בתהליך בחירת ה-BAT	23
23	.....	5.2.1 פליטות לסביבה	23
24	.....	5.2.2 השפעות סביבתיות נוספות CROSS MEDIA	24
27	.....	5.3 שיקולים כלכליים בתהליך בחירת ה-BAT	27
27	.....	5.4 בחירת החלופה	27

28	.....	6	תכנית ליישום ה-BAT ולהפחתת פליטות
29	.....	8	הצגת ההשפעות הסביבתיות - סילוק שפכים
29	.....	8.1	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למכון טיהור שפכים
30	.....	8.2	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לנחל
30	.....	8.2.1	הצגת אתר הסילוק
30	.....	8.2.2	תאור ההשפעות הסביבתיות בנחל
31	.....	8.2.3	אפיון השפעת שפכי המפעל - (Whole Effluent Assessment- WEA)
31	.....	8.3	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למסוף סילוק שפכים לים
32	.....	8.4	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לים
32	.....	8.4.1	הצגת אתר הסילוק
32	.....	8.4.2	תאור ההשפעות הסביבתיות בים
32	.....	8.4.3	כימות ההשפעות הסביבתיות
35	.....		נספח א': טפסים
36	.....		נספח ב'- טבלאות סקר פערים
37	.....		נספח ד'- רכזי השפכים במשרד להגנ"ס

א. הסבר כללי

הנחיות אלו מפרטות את המידע שיש להגיש במסגרת הסדרה אינטגרטיבית המשלימה את ההסדרה בהיתר פליטה לאוויר ואת אופן ההכנה, העריכה וההצגה של המידע. מגיש המידע יכול במסמכים המועברים את הנושאים האלה, באופן המשלים את הנתונים שהוגשו בבקשה להיתר פליטה לאוויר:

- סקר פליטות - בהתייחס לפליטות והעברות הנוספות לפליטות לאוויר;
- ניתוח פערים מול ה-BAT;
- אופן בחירת ה-BAT;
- תכנית ליישום ה-BAT והפחתת פליטות;
- סביבתי הצגת ההשפעות הסביבתיות - סילוק שפכים.

הערה: כל החלקים הרלוונטיים בנושא פליטות לאוויר, יוגשו במסגרת הבקשה להיתר פליטה לאוויר ויהיו בהתאם להנחיות הממונה לטיפול בבקשה להיתר פליטה לפי סעיף 9(א) לתקנות אוויר נקי (היתרי פליטה) במהדורה המעודכנת ביותר. במסמך זה מפורטים פרקים המהווים הרחבה של ההנחיות לבקשה להיתר פליטה ומוסבר החומר הנוסף שיש להגיש לצורך הסדרה סביבתית משולבת.

הנחיות לאופן ההכנה וההגשה של המידע:

- המידע המשלים יוגש ביחד עם הבקשה להיתר פליטה לאוויר.
- המידע יוגש בשפה העברית למעט הגדרות ה-BAT בסקר הפערים אותן יש לציין באנגלית.
- המידע יכול מיספור עוקב של כל עמודי הבקשה.
- לכל אחד מהנושאים המפורטים לעיל מוגדרת במסמך זה שיטת הכנה או חישוב ומתואר אופן הצגת הנתונים הנדרש. טפסים הנדרשים לצורך הגשת המידע נמצאים בנספח א' להנחיות אלו.
- בכל טופס או מסמך שבו נדרשים נתונים שאינם רלוונטיים למקור הפליטה על מגיש המידע לציין במפורש על גבי הטופס – "לא רלוונטי". אין להחסיר טפסים ואין להגיש טפסים ריקים.
- רשימת המסמכים אותם נדרש מגיש המידע להגיש (טופס, תאור מילולי, תרשים, אסמכתאות...) מופיעה מצד שמאל של כותרת הסעיף/תת-סעיף בהנחיות.
- במידה ובמקור הפליטה יש פעילות ייחודית שאינה מכוסה במסגרת הטפסים המצורפים, יגיש מגיש המידע דיווח בהתאם למאפיינים הייחודיים של אותה פעילות ויצין את קיומו של מידע נוסף לצד טבלה 1 בפרק ב'.
- מגיש המידע יתמוך במידע המוגש בעזרת נתונים טכניים מפורטים (תרשימים, דיאגרמות, נתונים מדודים או מחושבים, תוצאות מעבדה, פלטי מודלים או מסמכים רשמיים

אחרים) כמפורט בכל פרק. לגבי כל נתון מחושב או מדוד על מגיש המידע להציג חישוב או דו"ח מדידה.

- הגשה של מידע משלים לצורך הסדרה אינטגרטיבית שאינה תואמת הנחיות אלו תוחזר למגיש המידע בדרישה להשלמת הפרטים. מידע מתוקן יוגש עם התיקונים מסומנים בצבע ובליויי מסמך מענה לדרישה להשלמות הכולל הפניות לתיקונים והשלמות בגוף הבקשה.

מיספור הפרקים בהנחיות להגשת מידע משלים לצורך הסדרה סביבתית ערוך כך שמהווה השלמה למיספור הפרקים בהנחיות הממונה הנחיות הממונה לטיפול בבקשה להיתר פליטה לפי סעיף 9(א) לתקנות אוויר נקי (היתרי פליטה), התשי"ע – 2010.

ב. מתכונת ההגשה

1. המידע המשלים לצורך הסדרה אינטגרטיבית וקבצי המידע המשלים הנוספים כאמור לעיל יוגשו:

א. **ב-3 עותקים מודפסים** הכרוכים באופן שמאפשר הוצאה והחזרה של פרקים;

ב. **ב-3 עותקים במדיה מגנטית** בפורמט Office או PDF;

ג. **הפרדה בין פרקים** – הפרקים השונים במסמכים המוגשים כגון סקר פליטות (חלק השפכים, חלק הפסולת וכד'), ניתוח פערים מול ה-BAT וכדומה, יוגשו באופן שיאפשר הפרדתם.

2. **סוד מסחרי** - מגיש המידע המבקש כי לא יפורסמו חלקים מהמידע אשר לטעמו מהווים סוד מסחרי, יגיש את העותקים במדיה המגנטית בשלושה קבצים נפרדים:

א. מסמך מידע מלא – ובו החלקים הסודיים מסומנים בצבע בולט לעין ובאופן ברור וקריא;

ב. מסמך מידע מלא בלי החלקים שהוגדרו כסוד מסחרי;

ג. החלקים שהוגדרו כסוד מסחרי בנפרד.

נוהל בחינת סודיות מסחרית לפי חוק אוויר נקי המפורסם באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה, מפרט את אופן הגשת ההודעה על סוד מסחרי, ואת אופן בחינת מרכיבי הסוד המסחרי. יש לצרף להודעה על סוד מסחרי חוות דעת התומכות בעובדות המתוארות בהודעה כך שתתייחס למרכיביו השונים של הסוד המסחרי, כמפורט בנוהל. החלטת הממונה בבקשה כאמור תינתן לפי סעיף 21(ד)(2)(א) בחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008 (להלן – "החוק" או "חוק אוויר נקי"). המידע המשלים ייבדק אף הוא על פי נוהל בחינת סודיות מסחרית שלפי חוק אוויר נקי.

3. המידע יוגש בדו"ח מפורט וקריא בשפה העברית, לפי המבנה המפורט להלן. מגיש המידע המשלים יצרף לבקשתו את טבלה מס' 1 (להלן) ויסמן בעמודה האחרונה בה את המסמכים המצורפים לבקשה.

טבלה 1: מבנה הבקשה להיתר פליטה

מספר תת-פרק	שם הפרק	מסמכים להגשה	שם הקובץ / פירוט הדרישות	מצורף לא רלוונטי
3	סקר פליטות בשפכים			
3.6	מזהמים ותוצרי פירוקם			
3.6.1	מקור הנתונים			
3.6.2	סיכום שפכים במוצאי המפעל	(1). טבלה 3.6.2 (2). תוצאות דיגומים (3). חישובים סטוכיומטרים / מאזני מסה או אחרים. (4). נתוני קריאה רציפה (5). תיאור שיגרת ניטור ודיגום השפכים במפעל	3.6.2 Table_Plant_Name/ID 3.6.2 Annex_Plant_Name/ID	
3.6.3	סקר מקורות זיהום קרקע	טופס 3.6.3	3.6.3 Form_Plant_Name/ID	
3.7	סקר פסולת	(1). סקר היסטורי (2). פירוט פעילויות היסטוריות	3.7 History Survey_Facility	
3.8	פסולות לתהליך	(1). טופס 3.8.1 (2). תיאור מילולי ככל שנדרש בטופס	3.8.1 Form_Proc_Name/ID	
3.8.1	סיכום פסולות במפעל	טופס 3.8.2	3.8.2 Form_Plant_Name/ID	
3.8.2	פליטות לא שגרתיות למדידות שאינן אוויר			
3.9	סיכום אירועי פליטות לא שגרתיות למדידות שאינן אוויר	(1). טופס 3.9.1 (2). תיאור מילולי (3). אסמכתאות (פירוט החישוב, תוצאות הניטור וכד')	3.9.1 Form_Irregular_Calc_Facility 3.9.1 Annex_Irregular_Calc_Facility	
3.9.1	שיטות להערכת פליטות לא שגרתיות	תיאור מילולי		
3.9.2	מטרדי ריח	תיאור מילולי		
3.10	מטרדי רעש	תיאור מילולי		
3.11	סקר פערים לעומת ה-BAT			4
4	סקר הפערים	(1). חלקים צבועים בטבלה 4.2 (2). נספחים	4.2 Table_BREF_ID_Plant_Name/ID 4.2 Annex_BREF_ID_Plant_Name/ID	
4.2	אופן בחירת ה-BAT			5
5	סקירת החלופות	טבלה 5.1	5.1 Table_Plant_Name/ID	
5.1	שיקולים סביבתיים בתהליך בחירת ה-BAT	(1). טבלה 5.2 (2). הסברים (3). אסמכתאות	5.2 Table_Plant_Name/ID 5.2 Annex_Plant_Name/ID	
5.2	שלבי ניתוח היעילות הכלכלית של החלופות	פירוט תתי הפרקים וההגשות הנדרשות מפורט במסגרת הבקשה להיתר פליטה לאוויר		
5.3	בחירת החלופה	(1). טבלה 5.4 (2). נימוקים לבחירת החלופה	5.4 ECM_Summary_Facility 5.4 Annex_ECM_Summary_Facility	
5.4				

מצורף / לא רלוונטי	שם הקובץ / פירוט הדרישות	מסמכים להגשה	שם הפרק	מספר תת-פרק	מס' פרק
	6 Implementation_Plan_Facility 6 Implementation_Table_Facility 6 Implementation_Annex_Facility	(1). תיאור התכנית (2). טבלה מסכמת (3). אסמכתאות/מסמכים נלווים	תכנית ליישום ה-BAT ולהפחתת פליטות		6
			הצגת ההשפעות הסביבתיות - סילוק שפכים		8
		תיאור מילולי	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למכון טיהור שפכים	8.1	
			הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לנחל	8.2	
		תיאור מילולי	הצגת אתר הסילוק	8.2.1	
		תיאור מילולי	תאור ההשפעות הסביבתיות בנחל	8.2.2	
		תיאור מילולי	אפיון השפעת שפכי המפעל	8.2.3	
		תיאור מילולי	הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למסוף סילוק שפכים לים	8.3	
			הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לים	8.4	
		תיאור מילולי	הצגת אתר הסילוק	8.4.1	
		תיאור מילולי	תאור ההשפעות הסביבתיות בים	8.4.2	
		תיאור מילולי	כימות ההשפעות הסביבתיות	8.4.3	

טבלה 2 להלן מבארת את המינוחים המופיעים בטבלה 1 בשמות הקבצים.

טבלה 2: ביאור שמות הקבצים באנגלית

שם הקובץ באנגלית	המינוח בעברית
Facility	שם המפעל
Plant Name/ID	שם/מזהה המתקן
Proc Name/ID	שם/מזהה התהליך
Storage Name/ID	שם/מזהה המכל
BREF_ID	שם מקוצר של מסמך BREF

כל אחד מהמינוחים להלן יוחלף בשם או במספר המתאים לפי שיוכו. לדוגמה: טופס מספר 1 עבור מפעל ששמו ABCDEF יוגש בקובץ שייקרא Form 1_ABCDEF.

במקרה של ריבוי קבצים מאותו סוג, יש להוסיף מספור בסוף שם הקובץ. לדוגמה, אם במפעל ABCDEF ישנם שלושה תהליכים המיצרים פסולת, הטפסים עבורם יוגשו בקבצים שייקראו:

3.8.1 Form_ABCDEF_Num1

3.8.1 Form_ABCDEF_Num2

3 סקר פליטות

סקר הפליטות במסמך ההנחיות להגשת מידע משלים לצורך הסדרה סביבתית מורכב משישה חלקים וכולל את הסקרים הבאים:

- סקר פליטות בשפכים;
- סקר מקורות זיהום קרקע;
- סקר פסולת;
- פליטות לא שגרתיות;
- מטרדי ריח;
- מטרדי רעש.

3.6 סקר פליטות בשפכים

מטרת סקר הפליטות בשפכים הינה לאפיין את מקורות הפליטה של המזהמים בשפכים, לכמת ולהציג את עומסי וריכוזי המזהמים ממקורות הפליטה.

3.6.1 מזהמים ותוצרי פירוקם

החומרים ואיכות השפכים אותם יש להציג, הנם כל החומרים העלולים להפלט בהתאם לממצאי סקר התהליכים שהוגש במסגרת הבקשה להיתר פליטה לאוויר ובין השאר חומרים אליהם קיימת התייחסות ברישיון העסק, בהיתר ההזרמה לנחלים ובתקנות ובחוקים רלוונטיים לרבות החומרים המפורטים בטור "האיכות הנדרשת להזרמה לנחלים" שבתוספת הראשונה לתקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים) תשי"ע - 2010 (להלן - ערכי ענבר).

להן רשימת פרמטרים אליהם יש להתייחס במהלך מסירת הנתונים במסמך המידע המשלים לצורך הסדרה סביבתית:

BOD5	עומסים וספיקות
COD	עכירות (Turbidity)
TOC	טמפרטורה
צבע וריח	pH
	TSS

במהלך מסירת הנתונים יש להתייחס לכל חומר בעל פוטנציאל לזיהום הסביבה העשוי להפלט מהתהליכים במפעל. להלן רשימת חומרים לדוגמא:

N-כ-NO ₃	TKN (חנקן קיילדאל)	VSS (Volatile Suspended Solids)
N-כ-NO ₂	חנקן כללי	שמן מינראלי (FTIR)
N-כ-NH ₄	זרחן כללי	AOX
חיידקים כלליים	יחס COD/BOD	DOX
חיידקי קולי צואתי	אחוז VSS ב-TSS	VOCs (בשיטת 8260)
דטרגנטים (MBAS)	תכולת מתכות	S-VOCs (בשיטת 8270)
TBP	חומרים מעכבי בעירה (Flame retardants)	כלורידים
Iso-Amyl-alcohol	PAHs	סולפידים
פלואור (F)	חומרי הדברה	סולפאטים
גופרית (S)	Plasticizers	אמוניה
מיקרוטוקס EC50	POPs (כמפורט באמנת שטוקהולם ¹)	שמנים ושומנים
LID מקרוטוקס		TPH (בשיטת 418.1)
תוצרי לוואי של חיטוי כגון טריהלומתאנים (Disinfection by-products, DBPs)	חומרים בעלי השפעה הורמונאלית (Endocrine Disrupting Chemicals, EDC)	חומרים בעלי פעילות רפואית לרבות אנטיביוטיקה (Pharmaceutical and Personal Care Products)

¹ <http://chm.pops.int/Home/tabid/2121/mctl/ViewDetails/EventModID/871/EventID/142/xmid/6921/language/en->

+ 3.6.2 טבלה

+ תוצאות דיגומים

+ חישובים סטוכיומטרים / מאזני מסה או אחרים

+ נתוני קריאה רציפה

תיאור שיגרת ניטור ודיגום השפכים במפעל

3.6.2 מקור הנתונים

פרק זה עוסק במקור הנתונים שישמשו לצורך הכנת סקר הפליטות בשפכים.

נתוני איכות וכמות השפכים מתהליכים, ממתקני ייצור וממתקני שירות כגון מגדלי קירור, שריפת דלקים, מתקני תדלוק וכד', בכניסה למתקני הטיפול בשפכים ובמוצאי השפכים של המפעל יתבססו על ממצאים מהשנה האחרונה שלפני הגשת המידע.

נתוני הפליטות במוצאי מתקני ייצור, בכניסה למתקני טיפול ובמוצאי השפכים של המפעל יתבססו על דיגומים מהשנה האחרונה שלפני הגשת המידע ועל לכל הפחות שני דיגומים מורכבים² מששת החודשים האחרונים שלפני הגשת המסמכים (ושניטלו בהפרש של לפחות 30 ימים בין הדיגומים). במידה ובמהלך השנה האחרונה נעשה שינוי משמעותי בתהליך ובמתקן במפעל, יוצגו נתונים מאז השינוי.

נתוני קריאה רציפה (כגון: נתוני מדי ספיקה וניטור רציף עבור PH, עכירות וכד') מהשנה האחרונה שלפני הגשת המידע, המכילים כמות גדולה של מידע, יוגשו בנפרד בצורת מדיה דיגיטלית.

כחריג לכך, לגבי שפכים במוצא תהליכי ייצור, לגביהם אין נתונים מבוססי מדידה לחומר הטעון דיווח, ניתן לבסס את נתוני האיכות והכמות על חישובים סטוכיומטריים / מאזני מסה / חישוב אחר.

הדיגומים יבוצעו בהתאם לאופייני התהליכים כך שייצגו את שפכי המפעל בשגרה. במידה וקיימת שונות גדולה בשפכי המפעל לאורך הזמן, יערכו דיגומים בהתאם לתנודתיות בשפכי המפעל.

הדיגום יבוצע עבור כל המזהמים ותוצרי פירוקם על פי הפירוט בפרק 3.6.1.

הדיגום יבוצע באמצעות דוגם מוסמך², על פי שיטות ב-SM או EPA או שיטות אחרות שאושרו על ידי המשרד מראש ועל ידי מעבדה מוסמכת³.

² הנחיות לדיגום מים - מדינת ישראל, שירותי בריאות הציבור, המחלקה למעבדות והמחלקה לבריאות הסביבה - מרץ 2010 ועדכוניו מעת לעת.

³ מעבדה מוסמכת ע"י הרשות להסמכת מעבדות, לאנליזות שיבוצעו או מוסכמת על המשרד להגנת הסביבה

לגבי מתקן מתוכנן (מתקן שעדיין אי אפשר לבצע בו דיגום כנדרש), הסקר יתבסס על חישובים סטוכיומטריים / מאזני מסה / חישוב אחר.

מסמכי הדיגום והאנליזה של הדיגומים יצורפו כנספח לסקר השפכים.

יש להציג בטבלה, את רשימת הפרמטרים לאנליזה, שיטת הדיגום, שיטת האנליזה וערך סף הגילוי של השיטה, כדוגמת טבלה 3.6.2 להלן.

טבלה 3.6.2 - נתוני דיגום ואנליזה שפכי המפעל בשנה האחרונה ולצורך הגשת מסמך מסירת מידע לצורך הסדרה סביבתית

מס"ד	נקודת דיגום	חומר נבדק	שיטת דיגום	שיטת אנליזה	סף הגילוי של השיטה
1	מוצא מתקן X	TOC			
2	מוצא מפעל Y				
3					

בנוסף, יש לצרף תיאור שיגרת ניטור ודיגום השפכים במפעל, לרבות ניטור רציף.

טופס 3.6.3 +

3.6.3 סיכום שפכים במוצאי המפעל

עבור כלל מוצאי השפכים במפעל יוגש טופס סיכום איכויות וכמויות השפכים: מרמת מוצאי השפכים של התהליכים, של מתקני הייצור (כולל מתקני עזר כגון קירור, ריכוך מים, קיטור, תחנות תדלוק פנימיות), של מתקני הטיפול בשפכים ושל מוצאי השפכים מהמפעל.

נתוני הפליטה הקיימים יושוו לדרישות הקיימות במסמכים סטטוטוריים כגון תקנות, רישיון עסק, היתר הזרמה לים, הרשאה להזרמה לנחל, אישור פינוי וכיו"ב.

הנתונים שיוצגו בטופס יתייחסו לכל המזהמים שנדגמו בשפכים. במקרים בהם מדובר ביצוע אנליזה הסורקת קבוצת חומרים גדולה (חומרי הדברה, VOC) אזי ידווחו רק החומרים שנמצאו בסריקה ותצויין הפנייה למקור הנתונים.

סקר היסטורי+

פירוט פעילויות היסטוריות

3.7 סקר מקורות זיהום קרקע

המפעל יציג את כל אירועי הדליפות והשפיכות של שפכים, כימיקלים, חומרים מסוכנים, פסולת או בוצות לקרקע, שתועדו על ידי המפעל או אחרים, כולל התראות ומכתבים מהרשויות (סקר היסטורי).

הסקר יכלול את כל המידע הקיים מאז הקמת המפעל, את תיאור האירועים והפעולות המתקנות שבוצעו על ידי המפעל ואת סטאטוס האירועים היום. למידע יצורף תיאור הידרו-גיאולוגי של המפעל וסביבתו ומיפוי תשתיות ופעילות בעלות פוטנציאל זיהום קרקע, בעבר ובהווה.

הסקירה תבוצע בהתאם להנחיות באתר המשרד להגנת הסביבה, לאיסוף נתונים ראשוני בקרקעות החשודות כמזוהמות (Phase I)⁴ ולתכנון וביצוע של סקרי קרקע ושיקום קרקע מזוהמת בתחנות דלק⁵, המתעדכנות מעת לעת.

הסקר יפרט, אם ידוע, על פעילויות היסטוריות כולל כאלו שאינן קשורות בפעילות המפעל שהיו עלולות לגרום לזיהום קרקע ומי תהום בשטח המפעל, לרבות פעילויות קודמות שהתרחשו בשטח המפעל לפני הקמתו.

דו"ח הממצאים יכלול המלצות להמשך החקירה הסביבתית הנדרשת באתר. במידה והמפעל ביצע סקר היסטורי מלא במהלך חמש השנים האחרונות, ניתן להגישו ולצרף אליו מידע המשלים את הנתונים עד להווה ואין צורך לבצעו מחדש.

במידה ונערך בעבר סקר קרקע במפעל, יש לצרפו כנספח.

במידה וקיימת צנרת חוץ מפעלית המופעלת ע"י המפעל – יש להכלילה בסקר ההיסטורי הנדרש לעיל כולל מיפוי מסדרון הצנרת, פירוט זכות המעבר בקרקע, תאור השכנים במסדרון, ממצאי בדיקות תקינות ופירוט אירועי דליפות.

יש להשלים את המידע הקיים על הצנרת החיצונית בדומה למידע המועבר לגבי צנרת בתוך חצרות המפעל לפי המפורט במסמך זה.

⁴http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/Articals/tutat_mitve_2.pdf

⁵http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/ModulKvatzim/seker_karka_hanchyot_09_1.pdf

3.8 סקר פסולת

סקר הפסולת יכול להתבצע לפסולת מסוכנת ופסולת שאיננה מסוכנת, הסקר יתמקד במקורות יצירת הפסולת ובאמצעים למניעת והפחתת כמויות הפסולת.

טופס 3.8.1 +

תיאור מילולי ככל שגורש בטופס

3.8.1 פסולות לתהליך

יש להגיש טופס לכל תהליך, המפרט את סוגי הפסולת בתהליך (פסולת מסוכנת ולא מסוכנת). הטפסים יכללו תיאור מילולי ובו מידע על פסולת מסוכנת ושאיננה מסוכנת, הנפלטות בתהליך, לרבות:

- תיאור תהליך יצירת הפסולת;
- תיאור הפסולת, תכולתה ותכונותיה;
- תאור כללי על דרך הטיפול בפסולת (ניהול, תנאי אחסון ביניים אחסון עד הפינוי לרבות התייחסות לקירוי ניקוז ומאצרות, פינוי, יעדי ומטרת פינוי - מחזור/שימוש מחדש/הטמנה/טיפול וכד');
○ תאור מפורט של הפעילות המתבצעת למניעה וצמצום היווצרותה של פסולת ופעילות להפניית הפסולת לטיפולים העדיפים מבחינה סביבתית;
- פירוט פעילות המתבצעת במפעל להגדלת השימוש בחומרים ידודותיים מבחינה סביבתית ומעוטי פסולת.

טופס 3.8.2 +

3.8.2 סיכום פסולות במפעל

יש להגיש טופס מסכם לכלל הפסולות במפעל בחלוקה לסוג הפסולת, המתקן והתהליך בו מיוצרת. הטופס יכול מידע על פסולת מסוכנת ושאיננה מסוכנת (לרבות אריזות ופסולת ביתית). הטופס יכול להתבצע להיבטים הבאים:

- סוג הפסולת עפ"י קטלוג הפסולות האירופי⁶;
- סוג הפסולת עפ"י אמנת באזל⁷ (פסולת מסוכנת בלבד);
- תכונות סיכון של הפסולת H1-H14 (פסולת מסוכנת בלבד);
- פירוט יעד הסילוק או הטיפול ואופן הטיפול - R ו-D (פסולת מסוכנת בלבד);

⁶ http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/ModulKvatzim/waste_cat_2006_2.pdf

⁷ http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/ModulKvatzim/basel_waste_category_1.pdf

- פירוט חומרים מאפיינים בפסולת;
- כמות שנתית וסגולית.

3.9 פליטות לא שגרתיות למדיית שאינן אוויר

מטרת הסקר היא להעריך את ריכוז הפליטה וקצב הפליטה הצפויים בזמן פליטות לא שגרתיות ואת התדירות הצפויה של פליטות אלו. פליטות לא שגרתיות הן פליטות גבוהות מן הפליטות המדווחות כפליטה המרבית. יש שני סוגים של פליטות לא שגרתיות:

1. פליטות צפויות

- פליטות בזמני כיבוי והפעלה;
- פליטות בזמן הרצת מתקן טיפול חדש;
- פליטות כתוצאה מפעולות תחזוקה כגון תיקון, החלפת ציוד וכד' (למשל פסולת חומ"ס הנוצרת בעת רענון פילטרים, בוצה המסולקת בעת ניקוי מכלי אחסון).

2. פליטות לא צפויות - המתרחשות כתוצאה מתקלות טכניות או טעויות אנוש (כגון פליטות לקרקע כתוצאה ממילוי יתר של מכלים, הזרמת שפכים לניקוז / גוף מים כתוצאה מתקלה בתפעול מט"ש, פגיעה בתשתית תת קרקעית וכד').

טופס 3.9.1 +

תיאור מילולי +

אסמכתאות (פירוט החישוב, תוצאות

הניטור וכד')

3.9.1 סיכום אירועי פליטות לא שגרתיות

למדיית שאינן אוויר

יש להציג הערכה של הפליטות הלא שגרתיות. הערכה זו תכלול את כמויות הפליטה במקרה בודד וכן את התדירות הצפויה של פליטות לא שגרתיות.

ההערכה תתייחס לפליטות לא שגרתיות הן ממתקן קיים והן מתקן מתוכנן או חדש:

1. מתקן קיים - יוגש סיכום של כל אירועי הפליטות הלא שגרתיות שהתרחשו בשלוש השנים האחרונות.

2. מתקן מתוכנן או חדש - תוגש הערכה של מספר המקרים הצפויים של פליטות לא שגרתיות מכל סוג והערכה סטטיסטית לגבי פוטנציאל הפליטה עקב תחזוקה, אי-זמינות ציוד וכיו"ב.

3.9.2 שיטות להערכת פליטות לא שגרתיות

המפעל יבצע הערכה של הפליטות הלא שגרתיות. ההערכה תתבצע למקרה בודד באחת או יותר מן השיטות הבאות:

1. תוצאות על בסיס אירועים קודמים - ניטור רציף (במקרים שבהם בוצע ניטור רציף), דיגום בפועל בזמן התחלה/ כיבוי של תהליך או יחידת ציוד;
2. הערכה בעזרת חישובים הנדסיים המתבססים על פרמטרים תפעוליים (שינויי לחץ, טמפרטורה);
3. הסתמכות על מידע הקיים ונצבר לגבי מקורות פליטה אחרים בעלי מאפיינים דומים ו/או מידע מספקי טכנולוגיה;
4. מקדמי פליטה מאושרים;
5. שיטה אחרת, באישור נותן האישור;

על בחירת השיטה להיות מנומקת ומפורטת.

3.10 מטרדי ריח

יש לציין האם התקבלו בעבר תלונות ריח למפעל או תלונות הקשורות לפעילות עקיפה או ישירה של המפעל.

במידה והמפעל לא ביצע סקר ריחות בחמש השנים האחרונות יפנה המפעל לנותן האישור לבחינת הצורך בביצוע סקר ריחות וקבלת הנחיות לביצוע סקר ריחות (במידה ונידרש).

3.11 מטרדי רעש

יש לציין האם התקבלו בעבר תלונות רעש למפעל או תלונות הקשורות לפעילות עקיפה או ישירה של המפעל.

במידה והמפעל לא ביצע סקר רעש בחמש השנים האחרונות יפנה המפעל לנותן האישור לבחינת הצורך בביצוע סקר רעש וקבלת הנחיות לביצוע סקר רעש (במידה ונידרש).

4 סקר פערים לעומת ה-BAT (BAT Gap Analysis)

מטרת הסקר היא להציג את הפערים בין הטכניקות והטכנולוגיות המיושמות במקור הפליטה לבין הגדרות ה-BAT (best available technique) – הטכניקה המיטבית הזמינה) כפי שהן מופיעות במסמכי ה-BREF. הצגת המידע תהיה מתומצתת וקצרה.

סקר הפערים יתבצע בנפרד לכל מתקן ולכל תהליך ייצור במתקן ויתבסס על כל מסמכי ה-BREF הרלוונטיים למקור הפליטה. בין השאר ייבחנו פערים בתחומים להלן:

- מדיניות סביבתית
- טכנולוגיות טיפול והפחתה
- נהלים ותחזוקה
- טיפול בתקלות ואירועים חריגים
- דיגום וניטור סביבתי
- התייעלות אנרגטית
- דיווח

4.1 רשימת מסמכי ה-BREF הרלוונטיים

פרק זה זהה לפרק 4.1 בהנחיות הממונה לטיפול בבקשה להיתר פליטה. אין צורך לצרפו.

טבלה 4.2 + נספחים

4.2 סקר הפערים

עבור כל BREF שנסקר לעיל (סעיף 4.1), מגיש המידע יציג טבלה, לפי הטבלאות בנספח ב' על עדכון מעת לעת. הטבלאות כוללות חלקים מסומנים בצבע, שלא נסקרו עבור הבקשה להיתר פליטה לאוויר. חלקים אלו ייסקרו במסגרת הגשת המידע המשלים לצורך הסדרה סביבתית. אם נספח ב' אינו כולל טבלה עבור BREF רלוונטי לפעילות מקור הפליטה, מגיש הבקשה יכין טבלה עבור BREF זה שתכלול התייחסות לכל אחת מהגדרות ה-BAT המופיעה ב-BREF הרלוונטי. כל סעיף בטבלה יפנה לפרק המתאים במסמכי ה-BREF. אם יש כמה מסמכי ייחוס רלוונטיים, יש להציג התייחסות לכל אחד מהם בטבלה נפרדת.

את הגדרת ה-BAT יש לציין באנגלית ולצטטה במלואה כפי שהיא מופיעה ב-BREF. המענה בטבלאות יעשה בשפה העברית.

הצגת המידע תהיה מתומצתת וקצרה. במידה ומוצג אופן העמידה ב-BAT אין צורך להציג מידע טכני מפורט שכבר נסקר בחלקים אחרים של הבקשה (כגון: סקר תהליכים), אלא להפנות אליו.

הטבלאות יסכמו את כל הטכנולוגיות והפרמטרים הנכללים כ-BAT מתוך ה-BREF. בהצגת הביצועים של חלופות שונות המוגדרות כ- BAT יש להתייחס לנתונים כמותיים אם יש (ריכוז וקצב מרביים של פליטה וכד'), לנתונים טכנולוגיים ולהשפעה של כל חלופה על תחומים אחרים.

עבור כל טכניקה/ טכנולוגיה/ פרמטר יש לציין אחת החלופות להלן :

- עמידה בדרישות ה-BAT: פירוט אופן העמידה ב-BAT. יש לצרף הסבר תמציתי ואסמכתאות המעידות על עמידה בדרישות ה-BAT;
 - עמידה חלקית בדרישות ה-BAT: פירוט אופן העמידה החלקית ב-BAT. יש לצרף אסמכתאות והסברים;
 - אי-עמידה בדרישות ה-BAT;
 - לא רלוונטי: הנמקה.
- מתכונת טבלת הפערים מוצגת להלן (טבלה 4.2):

טבלה 4.2: סקר פערים לעומת BAT

מקור הפליטה			BREF	
הערות	אופן היישום הנוכחי במקור הפליטה *	מצב קיים במפעל	הגדרת BAT ב-BREF	פרק ועמוד ב-BREF
			Removal of Particulates from Exhaust Gases	עמוד 387 פרק 5.2.3.6
מצ"ב כנספח תוצאות דיגום במוצא פילטר השקים	מותקן פילטר שקים, אולם ערכי הפליטה הם 10-20 מ"ג/מק"ת	אי-עמידה ב-BAT	BAT is to achieve particulate emission levels of 0.005-5 mg/m ³ or 0.001-0.1 kg/hr and, where necessary, to apply techniques such as bag filters, fabric filters, cyclones, scrubbing or WESP	

* הערה: הכוונה להצגת נתונים כמותיים (ריכוזים מרביים, שעתיים ושנתיים) ונתונים איכותיים (הטכנולוגיה ויעילות ההפחתה).

5 אופן בחירת הטכניקה המיטבית הזמינה (BAT)

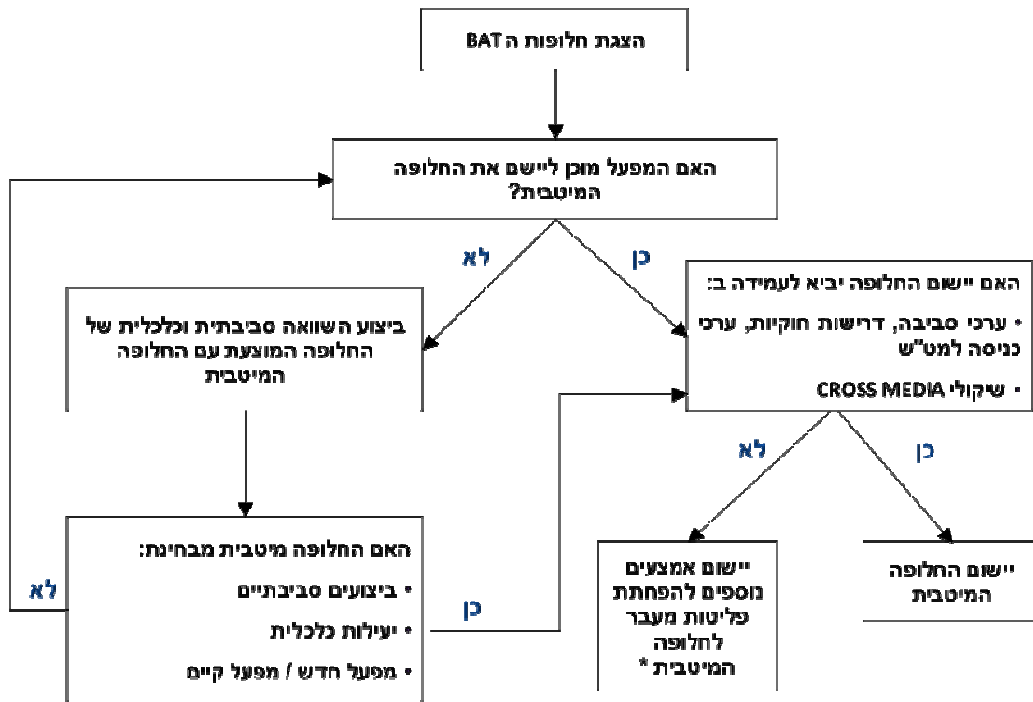
מטרת פרק זה להציג את המתודולוגיה הנדרשת לבחירת BAT כאשר קיימת יותר מחלופה אחת במסמכי ה-BREF.

במקרה שקיימות מספר טכנולוגיות או טכניקות המוגדרות במסמכי ה-BREF כ-BAT יבחר מגיש המידע המשלים ב-BAT שתביא לידי הפחתה מרבית בפליטת מזהמים (להלן: BAT מיטבית). **בין אם נבחרה BAT מיטבית או לאו**, על מגיש המידע המשלים לבחון כל טכנולוגיה בהיבט השפעות סביבתיות (Cross Media Effect), לפי המתודולוגיה ב-ECM BREF⁸.

במקרה שלדעת מגיש המידע המשלים יישום BAT מיטבית אינו אפשרי מבחינה טכנולוגית או אינו מידתי מבחינה כלכלית והוא מעוניין לבחון BAT שאינה BAT מיטבית, אזי עליו להציג על פי הוראות פרק זה את כל החלופות האפשריות גם בהיבט הכלכלי.

להלן סכמה של תהליך בחירת חלופת ה-BAT:

⁸ BREF on Economics and Cross Media Effects, July 2006



מגיש המידע יציג במסגרת פרק זה :

- סקירה של כל אחת מן החלופות הכוללת :
 - תיאור החלופה ;
 - ריכוז הפליטה וקצב הפליטה הצפויים של מזהמים לאחר יישום החלופה ;
 - השפעות סביבתיות אחרות של החלופה ;
 - פליטות לא שגרתיות ;
 - פרק הזמן הנדרש ליישום החלופה ;
- אם יישום החלופה תלוי בביצוע פעילויות אחרות, יש לציין זאת.
- הליך בחירת החלופה ופירוט השיקולים הסביבתיים והכלכליים ;
- אסמכתאות ונימוקים המפרטים את בחירת החלופה ;

טבלה 5.1

5.1 סקירת החלופות

מגיש המידע יציג בטבלה סקירה של חלופות ה-BAT עבור כל תהליך/מתקן רלוונטי. בכל חלופה תתואר ה-BAT בתמציתיות על-פי ה-BREF. כל חלופה תמוספר במספר קבוע אשר יופיע בכל הטבלאות בפרק זה. הסקירה תסוכם בטבלה כפי שמוצג בדוגמה להלן:

טבלה 5.1: סקירת החלופות

האם יישום החלופה תלוי בביצוע פעילות אחרת/ מה הפעילות	פרק הזמן הנדרש ליישום החלופה	תאור החלופה			מספר חלופה	מתקן / תהליך
		הגדרת BAT עפ"י ה-BREF	סעיף במסמך	שם מסמך		
					1	מתקן א'
					2	
					3	
					1	מתקן ב'
					2	

טבלה 5.2 + הסברים + אסמכתאות

5.2 שיקולים סביבתיים בתהליך בחירת ה-BAT

תהליך בחירת ה-BAT יתבסס בין השאר על שקלול ההשפעות הסביבתיות הישירות של כל אחת מן החלופות על המדיה אשר הפליטות אליה הן המטופלות וההשלכות על היבטים סביבתיים אחרים (כגון התחממות גלובלית, רעילות למקורות מים, רעילות לאדם):

5.2.1 פליטות לסביבה

יש להציג את השפעות היישום של כל אחת מהחלופות המוצעות על הפליטה לסביבה, בהתאם למדיום אליו מבוצעות הפליטות והמזהמים הנפלטים ממקור הפליטה וממתקן הטיפול לרבות הפליטות שאינן שגרתיות. על בסיס תוצאות הצגת ההשפעות הסביבתיות (ראו פרק 8) יש להשוות בין ההשפעות היחסיות של כל אחת מהחלופות על ריכוז המזהמים בסביבה.

5.2.2 השפעות סביבתיות נוספות CROSS MEDIA

בחינת כל אחת מהחלופות תבדוק את השפעתן על נושאים סביבתיים נוספים כמפורט להלן ובהתאם לרלוונטיות לחלופה:

- **רעילות לאדם** - פוטנציאל הרעילות לאדם נגזר מרמת הרעילות של החומרים הנפלטים, מכמות החומר הנפלטת ומהשנתנות הפליטה. המתודולוגיה להערכת מידת הרעילות לאדם מבוססת על חלוקה של מסת המזהם בפקטור הרעילות לפי הנוסחה שבהמשך. שיטה זו גם מאפשרת לדרג את החומרים בהתאם לרמת הסיכון שלהם ולבחון את החלופות על פי טיפולן בחומרים בעלי הרעילות הגבוהה ביותר. טבלה לפוטנציאל רעילות החומרים לאדם אפשר למצוא ב-Annex I של ECM BREF. פוטנציאל הזיהום חושב בהשוואה לרעילות עופרת.

הנוסחה לחישוב מידת הרעילות לאדם

$$\text{human toxicity potential (kg lead equivalents)} = \sum \frac{\text{mass of pollutant released to air (kg)}}{\text{toxicity factor of the pollutant}}$$

- **אנרגיה** – יש לשקלל את צריכת האנרגיה ממקורות הייצור החיצוניים. אם שתי חלופות צורכות את אותה אנרגיה חיצונית (לדוגמה: חשמל/חום) די יהיה בהשוואה של כמות האנרגיה הנצרכת (בג'יגה-ג'אול). יש להביא בחשבון את הכדאיות שבהפחתת המזהם מול כמות הזיהום שתיווצר מצריכת האנרגיה של מתקן הטיפול. יש להציג את הפליטות הפוטנציאליות ממתקן ייצור האנרגיה (תחנת כוח). חישוב הפליטות יכול להיעשות על ידי שימוש במקדמים.

- **פסולת** - יש לכמת את הפסולת שנוצרת בכל חלופה תוך התייחסות לסוגי הפסולת האלה:
 1. פסולת אינרטי; ;
 2. פסולת שאינה פסולת חומרים מסוכנים ;
 3. פסולת חומרים מסוכנים.

לכל קטגוריה יש לציין את כמות הפסולת הנוצרת, ביחידות משקל (ק"ג או טון).

- **התחממות גלובלית** - תהליך השוואת החלופות צריך להביא בחשבון את פוטנציאל יצירת גזי החממה של כל אחת מהחלופות. כימות פוטנציאל השפעת החלופות על גזי החממה מבוצע על ידי הכפלת מסת הפליטה של גזי חממה בפוטנציאל החממה שלהם (GWP – Global Warming Potential). לכל מזהם בעל פוטנציאל חממה מוגדר יש בנספח Annex II של ECM BREF פקטור מכפלה המתרגם את פוטנציאל החממה שלו למסת CO₂.

- **שפכים** - יש להציג את הכמויות והאיכויות של השפכים המיוצרות בכל אחת מהחלופות. אם ההשפעה על השפכים היא מדד משמעותי בבחירת החלופה, יש לבחון את הרעילות

האקווטית הכוללת של החלופות ולדרג אותן בהתאם להשלכותיהן על המערכות האקווטיות. במקרים אלו יש לבחון גם את פוטנציאל יצירת האטרופיקציה במקווי מים, נחלים וחופים. השיטה להערכת השפעת הרעילות על מקווי מים מפורטת בנספח Annex 3 של ECM BREF.

- **חומציות** - פליטה של חומרים חומציים לסביבה יוצרת השלכות סביבתיות חמורות על יערות, מקורות מים, מערכות ביולוגיות ורכוש, ולכן השוואת החלופות כוללת גם השוואה של הפוטנציאל ליצירת מפגעים מתחמוצות למיניהן (כגון NO_x , SO_2). פוטנציאלי החמצה מחושבים ביחס לפוטנציאל החמצה של תחמוצות גופרית, כמפורט בנוסחה להלן:

$$\text{Acidification} = \sum AP_{(\text{pollutant})} \times \text{mass of pollutant released}_{(\text{pollutant})}$$

Where:

Acidification expressed as kg SO_2 equivalent

$AP_{(\text{pollutant})}$ is the acidification potential of the pollutant in sulphur dioxide equivalents (see Annex 4)

mass of pollutant released $_{(\text{pollutant})}$ is the mass of the pollutant released in kg

ערכי ההמרה לפוטנציאל החמצה של תחמוצות גופרית עבור חומרים שונים מפורטים בנספח Annex 4 של ECM BREF.

- **פוטנציאל פגיעה באוזון הסטרטוספרי** - פרוטוקול מונטריאול (1987) מונה רשימת חומרים ומקדמים פוטנציאליים להרס שכבת האוזון. פוטנציאל הרס שכבת האוזון מחושב על ידי הכפלת מסת המזהם בפקטור המרה (מבוטא כפוטנציאל CFC-11) כמפורט בנספח Annex 6 ל-ECM BREF.

- **פוטנציאל יצירת אוזון פוטוכימי בטרופוספירה** - פוטנציאל יצירת האוזון של תרכובות אורגניות נדיפות תלוי בסוגן ובמידת הראקטיביות שלהן. פוטנציאל יצירת אוזון פוטוכימי מחושב על ידי מכפלת מסת המזהם (VOC) בפוטנציאל יצירת אוזון פוטוכימי (Photochemical Ozone Creation Potential – POCP, מבוטא כק"ג אתילן) כמפורט בנוסחה להלן:

$$POCP_{(total)} = \sum POCP_{(pollutant)} \times \text{mass of pollutant released}_{(pollutant)}$$

Where

POCP_(total) is the Photochemical ozone creation potential expressed as kg ethylene equivalents

POCP_(pollutant) is the photochemical ozone creation potential of the individual pollutant

mass of pollutant released is the mass of the pollutant which has a photochemical ozone creation potential that would be released in kg (from the inventory in Guideline 2).

פוטנציאלי יצירת אוזון פוטוכימי (POCP) לחומרים שונים מפורטים בנספח 8 Annex ל- ECM BREF .

מגיש המידע יגיש את תוצאות ההשוואה של הביצועים הסביבתיים של החלופות הרלוונטיות עבור כל מתקן/תהליך בטבלה 5.2 :

טבלה 5.2 : השוואה בין ההשפעות הסביבתיות של החלופות

נושא	חלופה 1	חלופה 2	חלופה 3	סיכום
ריכוז חומר הפליטה (גזי פליטה, שפכים במוצא וכד')				
קצב פליטה				
יעילות הפחתת פליטות (באחוזים)				
תרומה לריכוזי המזהמים בסביבה				
רעילות				
צריכת אנרגיה חיצונית				
פסולת				
התחממות גלובלית				
שפכים				
חומציות				
פגיעה באוזון				
יצירת אוזון פוטוכימי				

5.3 שיקולים כלכליים בתהליך בחירת ה-BAT

ניתוח היעילות הכלכלית של החלופות תבוצע לפי המפורט בפרק 5.3 להנחיות הממונה לטיפול בבקשה להיתר פליטה.

טבלה +
נימוקים לבחירת החלופה

5.4 בחירת החלופה

כל המידע על החלופות שנאסף בפרק זה יוצג בטבלה מסכמת.

טבלה 5.4: השוואה מסכמת בין החלופות

השוואה מסכמת בין החלופות		
חלופה ב (וכו')	חלופה א (החלופה הנבחרת)	
		תיאור החלופה
		סך ההפחתה השנתית במזהם עיקרי (בטון)
		אחוזי הפחתה מסך הפליטה
		עלות שנתית כוללת של החלופה
		עלות הפחתה שנתית לטון זיהום (יח' מטבע/ טון)
		ביצועי CROSS MEDIA רלוונטיים (אנרגיה, פסולת, פוטנציאל יצירת אוזון...)
		משך יישום החלופה
		אחר

אם לאחר השוואת החלופות בהיבט הכלכלי והסביבתי יש חילוקי דעות בין מגיש המידע לבין הממונה בעניין החלופה המועדפת ליישום, מגיש המידע רשאי להציג נתונים כלכליים נוספים בעניין השפעת יישום החלופות על מצבו הכלכלי של מקור הפליטה. הנתונים יוצגו על פי המפורט בפרק 5 – Economic Sector Viability – ב-ECM BREF, ויכללו את הנושאים האלה:

1. מבנה הסקטור התעשייתי
2. מבנה השוק שמקור הפליטה פונה אליו
3. עמידות כלכלית
4. מהירות היישום.

**תיאור מפורט של התכנית +
טבלה מסכמת +
אסמכתאות/מסמכים נלווים**

6 תכנית ליישום ה-BAT ולהפחתת פליטות

מטרת פרק זה היא להנחות את מגיש המידע בהצגת תכנית יישום מפורטת לגישור על הפערים שנמצאו בסקר הפערים מול ה-BAT (פרק 4) בהתאם ל-BAT שנבחר (פרק 5).

על ומגיש המידע להציג תכנית מפורטת ליישום ה-BAT הנבחר לכל אחד מן הפערים שנמצאו בסקר המצב הנתון בהשוואה למסמכי ה-BREF. כמו כן תפרט התכנית שיגיש אמצעים שיופעלו במקור הפליטה (כגון מעבר זמני לשימוש בדלק שתכולת המזהמים בו נמוכה) בעת התרעה לציבור על זיהום אוויר חריג.

מגיש המידע יציג לוחות זמנים מוצעים לכל אחד משלבי יישום התכנית ויצרף לתכנית אסמכתאות וכל מידע רלוונטי נוסף שיידרש. לתכנית ליישום ה-BAT תצורף טבלה מסכמת בהתאם לדוגמה להלן. את הגדרת ה-BAT בטבלה יש לציין באנגלית ולצטט במלואה כפי שהיא מופיעה ב-BREF.

שם מסמך	סעיף במסמך	הגדרת BAT עפ"י ה-BREF	תיאור מצב קיים	פעולה נדרשת לגישור הפער	לוח'ז ליישום הפער
BREF - Emissions from Storage	section 3.2.1 , Tank color	BAT is to apply either a tank colour with a reflectivity of thermal or light radiation of at least 70 %, or a solar shield on aboveground tanks which contain volatile substances...	מכלים	צביעת מכלים	מכל XX:
			המאחסנים	בצבע בעל	עד 12.2010
			חומרים	כושר החזר של 70% ויותר	מכל YY:
			נדיפים צבועים באפור		עד 12.2010
					מכל ZZ:
					עד 12.2010

8 הצגת ההשפעות הסביבתיות - סילוק שפכים

מטרת הסקר לקבוע את ההשפעות של השפכים המיוצרים במפעל על יעד סילוק השפכים. הבדיקה תעשה עבור יעדי השפכים הבאים (בהתאם ליעד השפכים של המפעל):

- מכון טיהור שפכים עירוני
- שפכים המוזרמים למסוף סילוק שפכים לים
- שפכים המוזרמים לנחל
- שפכים המוזרמים לים (במידה ולמפעל מסוף סילוק שפכים)

במידה ואותו החומר משוחרר לאותו תווך מימי (נהר/ים/מט"ש), אך בנקודות שחרור שונות, ניתן לאחד את תרומת התהליך הספציפי כולו לאותו מזהם ובאותו התווך המימי.

8.1 הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למכון טיהור שפכים

הצגת הנתונים תתבצע עבור ערכי השפכים כיום והערכים הצפויים בשפכים לאחר ביצוע התוכנית ליישום ה-BAT.

1. יש לציין את התרומה היחסית של העומס השנתי של המזהמים המגיעים מהמפעל בהשוואה לעומס השנתי של המזהמים בכניסה למכון הטיפול עבור המזהמים המופיעים בסקר הפליטות ולפחות עבור המזהמים הבאים: COD, BOD, TSS, שמנים ושומנים, חנקן, חנקן כללי, אמוניה (כ-N), זרחן כללי (כ-P), מלחים (נתרן וכלוריד לפחות), מתכות כבדות וחומרים אחרים בעלי פריקות נמוכה, POPs, אנטיביוטיקה, הורמונים, חומרים מסרטנים, מוטגנים, טאוטוגניים, שאריתיים במערכות ביולוגיות. אחוז המזהם מתוך כלל העומס השנתי המגיע למט"ש תוצג לפי המשוואה להלן:

$$RC_{corr} = RC_{act} \times STRF$$

RC_{corr} – (*corrected release concentration*)
ריכוז הפליטה המתוקן, לאחר הפחתת המזהמים במהלך הטיפול במט"ש (ביח' מג"ל).

– (*actual release rate*) ***RC_{act}***
קצב הפליטה של מזהמים מהתהליך לביוב (ביח' מג"ל).

– (*sewage treatment reduction factor*) ***STRF***
יעילות ההפחתה של המזהמים ע"פ הטיפול בביוב (ערכים מ 0.6, 40% יעילות הפחתה, ועד 1, אין כלל הפחתה).

- יעילות ההפחתה (*STRF*) במתקן הטיפול המרכזי עבור כל אחד מהמזהמים תחושב באמצעות נתונים בכניסה וביציאה ממתקן הטיפול:
- מידע לגבי השפכים הגולמיים בכניסה למט"ש קיים אצל רכזי השפכים במשרד להגנ"ס (מצורפת רשימת הרכזים בחלוקה למחוזות בנספח ד')
 - מידע לגבי הקולחים ואיכות הבוצה זמין באתר המשרד להגנת הסביבה.
 - עבור חומרים שאינם מטופלים במט"ש (מלחים מתכות) ניתן לגזור השפעה סביבתית מתוך המידע לגבי הקולחים ואיכות הבוצה הזמין באתר המשרד (מתייחסים בנתונים ביציאה כשוויים לאלו שבכניסה).
2. יש לפרט את החומרים בשפכי המפעל שעלולים לפגוע במערך הטיפול העירוני בשפכים (כגון חומרים שאינם פריקים ביולוגית או בעלי תכולת מלחים גבוהה ולא יכולים להיות מטופלים על ידי המט"ש העירוני) או באיכות הקולחין והשימוש בהם (למשל פגיעה ביכולת השימוש בקולחי המט"ש להשקיה).
3. יש להציג את יחס COD/BOD בשפכי המפעל

8.2 הצגת השפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לנחל

- מטרת הסקר היא להעריך את השפעת מקור הפליטה על ריכוז המזהמים בסביבתו ביחס למערכת האקולוגית והאנושית בסביבות הנחל וביחס לערכי איכות מי הנחל.
- הצגת הנתונים תתבצע עבור ערכי השפכים כיום והערכים הצפויים בשפכים לאחר ביצוע התוכנית ליישום ה-BAT (תוך התייחסות גם לתמלחות).

8.2.1 הצגת אתר הסילוק

- יש להציג את תכונות אתר ההזרמה והסביבה הקולטת:
1. מיקום ותאור אמצעי הזרמה (מאגר/ הגלשה ישירה/ צינור/ מכליות/ וכד') ואופן ההזרמה (רציף- 24 שעות, או לסירוגין: מספר שעות ביום/ שבוע/ וכד').
 2. פירוט מספר ימי הזרמה משוער בשנה.
 3. הידרולוגיה (ספיקה ממוצעת, ספיקת שיא במעלה הנחל ובמורד נקודת ההזרמה, טרם תחילת ההזרמה. פירוט מאפייני הנחל (אכזב או איתן), והחלק היחסי של ההזרמה מהמפעל ביחס לכלל הזרימה בנחל במעלה ובמורד נקודת ההזרמה.
 4. תאור הצומח והחי במעלה ובמורד נקודת ההזרמה.
 5. במידה וקיים נכס אקולוגי מיוחד בקרבת אזור ההזרמה, כגון שמורה, אי ציפורים, שונית וכד', יש להתייחס לכך.

8.2.2 תאור השפעות הסביבתיות בנחל

- יש לפרט היתכנות השפעות שליליות על סביבת ההזרמה:

1. השפעות על בריאות האדם עקב חשיפה לאורגניזמים ימיים אכילים ומי רחצה ;
2. השפעות על מערכות האקולוגיות המימית ובעיקר על משאבים חיים, על מינים הנתונים בסכנת הכחדה ועל בתי גידול חיוניים ורגישים;
3. השפעה על שימושים מקובלים אחרים של הנחל ועל היבטים אסתטיים.
4. השפעה על עמידה בערך איכות מי הנחל.

8.2.3 אפיון השפעת שפכי המפעל - (Whole Effluent Assessment- WEA)

בתנאים מסוימים, כששפכי המפעל מורכבים, כשאין ערכים סביבתיים לחומרים שמעוניינים לבדוק וכשאתר הסילוק הנו אתר רגיש יש לבדוק את השפעות שפכי המפעל בעזרת שיטות הבחנות את השפעת השפכים במלואם על אורגניזמים אקוויטים. שימוש בשיטה זו חייב לכלול:

- שימוש בשיטה מקובלת ומאושרת.
- יכולה להתבצע אך ורק על דגימות אמיתיות.
- הדגימות צריכות לכלול או להתחשב בשינויים הזמניים בתכולת ובטוקסיות השפכים.

הנחיות לביצוע בדיקות רעילות ובדיקות Whole Effluent Assessment ניתן למצוא ב- Common Waste Water and Waste Gas Treatment/ Management Systems in the Chemical Sector BREF.

8.3 הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המסולקים למסוף סילוק שפכים לים

הצגת הנתונים תתבצע עבור ערכי השפכים כיום והערכים הצפויים בשפכים לאחר ביצוע התוכנית ליישום ה- BAT (תוך התייחסות גם לתמלחות).

1. יש לציין את התרומה היחסית של העומס השנתי של המזהמים המגיעים מהמפעל בהשוואה לעומס השנתי של המזהמים בכניסה למסוף עבור המזהמים המופיעים בסקר הפליטות ולפחות עבור המזהמים הבאים: TOC, COD, BOD, TSS, שמנים ושומנים, חנקן, חנקן כללי, אמוניה (כ-N), זרחן כללי (כ-P), מלחים (נתרן וכלוריד לפחות), מתכות כבדות וחומרים אחרים בעלי פריקות נמוכה, POPs, חיידקים כלליים, חיידקי קולי צואתי, צבע, ריח, אנטיביוטיקה, הורמונים, חומרים מסרטנים, מוטגנים, טאוטוגניים, שאריתיים במערכות ביולוגיות.
2. יש לפרט את החומרים בשפכי המפעל שעלולים לפגוע בסביבה הימית אליה מוזרמים.
3. יש להציג את יחס COD/BOD בשפכי המפעל
4. במידה ומדובר בהזרמת תמלחת – הרכב (KCl, NaCl, חומצה, בסיס, אחר)

8.4 הצגת ההשפעות הסביבתיות של שפכים המוזרמים לים

הצגת הנתונים תתבצע עבור ערכי השפכים כיום והערכים הצפויים בשפכים לאחר ישום תוכנית הפעולה (תוך התייחסות גם לתמלחות).

8.4.1 הצגת אתר הסילוק

יש להציג את תכונות אתר ההטלה או ההזרמה והסביבה הימית הקולטת:

1. תכונות הידרוגרפיות, מורפו דינמיות, מטאורולוגיות, גיאולוגיות, טופוגרפיות וביולוגיות של הסביבה הימית והחופית;
2. מיקום וסוג ההטלה או ההזרמה (שפך, תעלה, מוצא וכד'). במידה וקיים נכס אקולוגי מיוחד בקרבת אזור ההטלה, כגון שמורה, אי ציפורים, שונית וכד', יש להתייחס לכך.
3. הצגת המיחול ראשוני המושג בנקודת ההטלה או ההזרמה לתוך הסביבה הימית הקולטת;
4. נתוני המיחול המקסימאלי והמינימאלי;
5. תכונות פיזור כגון: השפעות של זרמים, גאות ושפל ורוחות על הסעה אופקית וערבוב אנכי;
6. תכונות המים הקולטים ביחס לתנאים הפיזיקליים, הכימיים, הביולוגיים והאקולוגיים באזור ההטלה או ההזרמה;
7. כושר הסביבה הימית הקולטת, לקלוט הטלות או הזרמות של פסולת או שפכים, ללא השפעות בלתי רצויות.

8.4.2 תאור ההשפעות הסביבתיות בים

יש לפרט היתכנות השפעות שליליות על הסביבה הימית:

1. השפעות על בריאות האדם עקב חשיפה לאורגניזמים ימיים אכילים ומי רחצה;
2. השפעות על מערכות אקולוגיות ימיות ובעיקר על משאבים חיים, על מינים הנתונים בסכנת הכחדה ועל בתי גידול חיוניים ורגישים;
3. השפעה על שימושים מקובלים אחרים של הים ועל היבטים אסתטיים.
4. השפעה על עמידה בערך איכות מי ים.

8.4.3 כימות ההשפעות הסביבתיות

כימות ההשפעות הסביבתיות יתבצע בשתי שיטות:

1. מודל פיזור וניתוח השפעה סביבתית – יתבצע רק עבור "מקורות זהום משמעותיים" אשר יקבעו על ידי נוסחא המפורטת בפרק זה.
2. בדיקות לצורך אפיון שפכי המפעל (Whole Effluent Assessment - WEA)

ביצוע מודל פיזור ניתוח ההשפעה הסביבתית

בכדי לקבוע האם יש לכמת את ההשפעה הסביבתית של מקור כלשהו על ידי מודל יש להשתמש במשוואה להלן להערכת הדילול במים מלוחים :

$$PC_{water} = \{(EFR^{2/3} \times RC) / DRc\} \times 1,000$$

process contribution =PC (ביח' מיקרוגרם/ליטר)

effluent flow rate =EFR (ביח' מ"ק/שניה)

release concentration =RC (ביח' מג"ל)

(costal water) dispersion rate =DRc (ביח' מ"ר/שניה)

המודל יתייחס לכל הפחות ל-TOC, מלח, חנקן ומתכות במידה ואלה עלולות להיפלט בשפכים. במי חופים פיזור המזהמים יכול להישלט ע"י אפקט הציפה או ע"י אפקט הזרימה. האחרון בעיקר תלוי בקצב כניסת הגאות. לצורך החישוב, מניחים שהפיזור נשלט ע"י אפקט הציפה (מצב שיתרחש לרוב בחופים עם גאות מוגבלת).

היכן שיש, רצוי להשתמש בערכי פיזור מזהמים ספציפיים למקום. אולם, כשמידע זה אינו זמין, ניתן להשתמש בערכים הבאה המוצגים בטבלה 8.4.3⁹:

טבלה 8.4.3 - ערכי פיזור מזהמים (באין ערכי פיזור ספציפיים)

Estuary type	Nominal Dilution Conditions	Dispersion rate (costal water)
Coastal waters	Low	2.5
	Medium	8
	high	25
Saline estuaries	Low	2.4
	Medium	5
	high	15

ערך ה-PC יחושב כערך לכל חומר וכערך המסכם את כל ערכי ה-PC של כל החומרים שנבדקו.

יש להציג את היחס בין ערך ה-PC לערך הסף הסביבתי במידה וערך ה-PC נמוך מ-1% מערך הסף או ערך סביבתי יחשב החומר בשפכים כפליטה לא משמעותית ובמקרה כזה לא יידרש מודל מפורט. כשערך ה-PC גבוה מ-1% מערך הסף או ערך סביבתי הפליטה תחשב משמעותית ובמקרה כזה יידרש שימוש במודל פיזור לצורך חישוב השפעתו על הסביבה.

⁹ הטבלה מייצגת תנאים בשפך ימי באנגליה בשלב דילול התחלתי, המתרחש בין נקודת השפיכה (בעומק 5-20 ס"מ) לבין פני המים. בטבלה אין התייחסות לפיזור בהמשך.

יש להתייחס לערך הסף הרלוונטי ביותר לכל חומר (על פי סוג התווך המימי). כשיש מספר ערכי סף לאותו תווך מימי, יש להשתמש במחמיר מביניהם. כשאין ערכי סף לחומר מסוים, מפעיל התהליך ידון עם הרגולטור לצורך קביעת ערך סף.

עבור הקריטריון של 1% המוצע לסינון של מזהמים במים אין לקחת את ריכוזי הרקע, אלא רק את התוספת בתהליך.

בדיקות לצורך אפיון שפכי המפעל - (Whole Effluent Assessment- WEA)

בתנאים מסוימים כששפכי המפעל מורכבים, כשאין ערכים סביבתיים לחומרים שמעוניינים לבדוק וכשאתר הסילוק הנו אתר רגיש יש לבדוק את השפעות שפכי המפעל בעזרת שיטות הבחנות את השפעת השפכים במלואם על אורגניזמים אקוטיים. שימוש בשיטה זו חייב לכלול:

- שימוש בשיטה מקובלת ומאושרת.
 - יכולה להתבצע אך ורק על דגימות אמיתיות.
- הדגימות צריכות לכלול או להתחשב בשינויים הזמניים בתכולת ובטוקסיות.

נספח א': טפסים

סיכום נתוני שפכי המפעל

הטופס יוגש עבור כל אחד ממוצאי השפכים במפעל

טופס 3.6.3

תאריך: שם מקור הפליטה (האתר): אגן ניקוז: רשימה (מעורפת בלשונית)

שם המתקן	שם התהליך	הפניה לתאור כללי של התהליך	ספיקת שפכים ממוצעת (מ"ק/יממה)	ספיקת שפכים מרבית (מ"ק/יממה)	היקף פעילות בשנה (שעות)	ספיקה (מ"ק/שנה)	סוג יעד פינוי השפכים	שם יעד סילוק השפכים	מנתן/רציף	שדה רשות לתהליך				פרמטרים אופייניים בשפכים	ISS	IDS	COD	BOD5	AOX	מזהם 1	מזהם 2	מזהם 3	מזהם 4	מזהם 5	מזהם 6	מזהם 7	הערות					
										טמפ' (מ"צ)	pH	עכירות (FTU)	מוליכות (MS)																			
מתקן X	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*		
																															שפכי מתקן X (מבוסס על דיגמים)	
																																מתקן Y
	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*	ריכוז ממוצע (מג"ל)	ריכוז מרב (מג"ל)	עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)	עומס (ק"ג/יממה)	כמות שנתיית (ק"ג/שנה)	הפניה לבסיס הנתונים*								
																									שפכי מתקן Y (מבוסס על דיגמים)							

סיכום נתוני שפכי המפעל

הטופס יוגש עבור כל אחד ממוצאי השפכים במפעל

טופס 3.6.3

תאריך: שם מקור הפליטה (האתר): אגן ניקוז: רשימה (מעורפת בלשונית)

מידע כללי	שם המתקן	שם התהליך	הפניה לתאור כללי של התהליך	ספיקת שפכים ממוצעת (מ"ק/יממה)	ספיקת שפכים מרבית (מ"ק/יממה)	היקף פעילות בשנה (שעות)	ספיקה (מ"ק/שנה)	סוג יעד פינוי השפכים	שם יעד טיולק השפכים	מנתל/רציף	טמפ' (מ"צ)	pH	שדה רשות לתהליך				פרמטרים אופייניים בשפכים	ISS	IDS	COD	BOD5	AOX	מזהם 1	מזהם 2	מזהם 3	מזהם 4	מזהם 5	מזהם 6	מזהם 7	הערות	
													מוליכות (MS)	עכירות (FTU)	צפיפות	צמיחה															
שפכי מי נגר מזוהם																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															
שפכים ממגדל קירור V																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															
שפכים ממתקן שרפת דלקים וייצור אנרגיה E																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															
שפכים בכניסה למתקן טיפול Z (מבוסס על דיגומים)																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															
שפכים במוצא המפעל (מבוסס על דיגומים) - E1																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															
שפכים במוצא המפעל (מבוסס על דיגומים) - E2																ריכוז ממוצע (מג"ל)															
																ריכוז מרב (מג"ל)															
																עומס יומי מרב (ק"ג/יממה)															
																עומס (ק"ג/שנה)															

השוואה לדרישות קיימות (תקנות, רישיון עסק, היתר הזרמה לים, הרשאה להזרמה לנחל, אישור פינוי וכיו"ב)

סוג ההיתר/רגולציה:	מרשימה	תקן פליטה יחידות
סוג ההיתר/רגולציה:	מרשימה	תקן פליטה יחידות

* עבור כל אחד מהפרמטרים תצוין הפניה למקור הנתונים. כלומר, הפניה לדיגומים \ נתוני ניטור רציף \ חישובי פליטה הערות:

טופס פסולות לתהליך

טופס פסולות לתהליך				
מאריך:	שם מקור הפליטה (האתר):	מספר המתקן:	שם המתקן:	שם התהליך:
3.8.1 טופס				
מידע כללי				
<u>תיאור כללי של תהליך היצור (יש להפנות לטפסים והמלל הרלוונטיים):</u>				
פסולת לא מסוכנת* (פרוט כמויות ואופי הפסולות, אופן הטיפול בפסולות ואחסונם)				
<u>תיאור תהליך יצירת הפסולת:</u>				
<u>תיאור הפסולת, תכולתה ותכונותיה.</u>				
<u>תאור כללי על דרך הטיפול בפסולת (ניהול, תנאי אחסון ביניים אחסון עד הפינוי לרבות התיחסות לקירוי ניקוז ומאצרות, פינוי, יעדי ומטרת פינוי - מחזור/שימוש מחדש/הטמנה/טיפול וכד')::</u>				
<u>תאור מפורט של הפעילות המתבצעת למניעה וצמצום היווצרותה של פסולת ופעילות להפניית הפסולת לטיפולים העדיפים מבחינה סביבתית :</u>				
<u>תאור מפורט של הפעילות המתבצעת להגדלת השימוש בחומרים ידיותיים:</u>				
פסולת מסוכנת* (פרוט כמויות ואופי הפסולות, אופן הטיפול בפסולות ואחסונם)				
<u>תיאור תהליך יצירת הפסולת:</u>				
<u>תיאור הפסולת, תכולתה ותכונותיה.</u>				
<u>תאור כללי על דרך הטיפול בפסולת (ניהול, תנאי אחסון ביניים אחסון עד הפינוי לרבות התיחסות לקירוי ניקוז ומאצרות, פינוי, יעדי ומטרת פינוי - מחזור/שימוש מחדש/הטמנה/טיפול וכד')::</u>				
<u>תאור מפורט של הפעילות המתבצעת למניעה וצמצום היווצרותה של פסולת ופעילות להפניית הפסולת לטיפולים העדיפים מבחינה סביבתית :</u>				
<u>תאור מפורט של הפעילות המתבצעת להגדלת השימוש בחומרים ידיותיים:</u>				
<u>הערה: עבור פעילות שימוש פינוי חומרים מסוכנים יש לפרט ולצרף את אישור המנהל הרלוונטיים.</u>				
<u>הערות:</u>				
				<u>שדות המסומנים באדום הם שדות חובה*.</u>

נספח ב' - טבלאות סקר פערים

טבלאות סקר הפערים מוצגות בנספח ב' בהנחיות הממונה לטיפול בבקשה להיתר פליטה.

נספח ד' - רכזי השפכים במשרד להגנ"ס

רשימת רכזי שפכים במחוזות המשרד להגנת הסביבה

<p>מחוז צפון שם: פאינה יאגנוב תפקיד: רכזת ענף מים ושפכים טלפון: 04 - 6059122 פקס: 04 - 6020590 כתובת: רח' המלאכה 3 ת.ד. 575 נצרת עילית 17105 דואר אלקטרוני: faina@sviva.gov.il</p>
<p>מחוז חיפה שם: ערן יגיל תפקיד: מרכז בכיר מים שפכים ואקולוגיה חקלאית טלפון: 04 - 8632256 פקס: 04 - 8632288 כתובת: שדרות פל-ים 15 בנין ב' קרית הממשלה חיפה מיקוד 33095 דואר אלקטרוני: eran@sviva.gov.il</p>
<p>מחוז מרכז שם: רונן זהבי תפקיד: מרכז בכיר מים ושפכים טלפון: 08 - 9788813 פקס: 08 - 9229135 כתובת: רחוב הרצל 91, ת"ד 562 רמלה, 72100 דואר אלקטרוני: ronenz@sviva.gov.il</p>
<p>מחוז ירושלים שם: אמיר ארז תפקיד: סגן מנהל מחוז ירושלים טלפון: 02 - 5654406 פקס: 02 - 5654455 כתובת: רח' יד חרוצים 3, תלפיות, ת.ד. 34199 ירושלים 95464 דואר אלקטרוני: amirer@sviva.gov.il</p>
<p>מחוז דרום שם: שרון פלוטניצקי תפקיד: ראש תחום תשתיות טלפון: 08 - 6264014 פקס: 08 - 6264111 כתובת: רח' התקוה 4, קרית הממשלה, ת.ד. 230 באר שבע 84102 דואר אלקטרוני: sharonp@sviva.gov.il</p>
<p>מחוז תל אביב שם: אורלי אביעם תפקיד: מרכזת בכירה מים ושפכים טלפון: 03-7634422, פקס 03-7634401 כתובת: דרך מנחם בגין 125 תל-אביב, 67012 דואר אלקטרוני: OrlyA@sviva.gov.il</p>