



תכנית ניטור ובקרה

איכות וכמות שפכי תעשייה

מ.א. רמת הנגב



דצמבר 2017

פלגי מים בע"מ – חברה לפיתוח מקורות מים
יקנעם מושבה 20600

☎ 972-4-9893231

☎ 972-4-9893502

✉ P_maim@palgey-maim.co.il

לכבוד

ארז ימיני, חברת עלמא

מ.א. רמת נגב

הנדון: עדכון תכנית ניטור ובקרה של שפכים תעשייתיים לשנת 2018 -

מ.א. רמת נגב

מועצה אזורית רמת הנגב כוללת בתוכה 23 חוות חקלאיות, 3 בסיסים צבאיים ו- 14 ישובים (קיבוצים, מושבים וישובים קהילתיים).

בהתאם לכללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המזרמים למערכת הביוב), תשע"ד-2014, מוגשת בזאת תכנית הניטור והבקרה על השפכים התעשייתיים בתחום שיפוט המועצה לשנים 2018/19.

התוכנית כוללת:

- רשימת מפעלים מזהמים פוטנציאליים
- תכנית ניטור לאנליזות כימיות בשפכים תעשייתיים
- הוראות ניטור ופיקוח לפי סוג התעשייה
- תקנים להזרמת שפכים תעשייתיים למערכת הביוב העירונית

איכותם של שפכי תעשייה משתנה בהתאם לסוג התעשייה וסוג תהליך הייצור במפעל. בשל החשש כי השפכים עלולים להכיל מזהמים באיכות החורגת מהתקנים המותרים בחוק וכי חריגות אלה עלולות לפגוע בתהליכי הטיפול הביולוגיים במתקנים, הוחלט כי יש לפעול על פי תכנית ניטור מסודרת ולבדוק באופן מקיף את תורמי השפכים החשודים כמזהמים פוטנציאליים.

בברכה

אפרת מילר, הראל לוין

פלגי מים בע"מ

תוכן עניינים

1	איכות	1
1.1	רשימת מפעלים מזהמים פוטנציאליים	1
1.2	הנחיות לדיגום שפכי תעשייה	6
1.3	פוטנציאל הזיהום לפי סוג התעשייה	7
1.4	השפעה של פרמטרים כימיים על מערכות הביוב	9
2	תקנים	11

נספחים

1. מפת מ.א. רמת נגב
2. כללי תאגידי מים וביוב- שפכי מפעלים
3. הנחיות לדיגום שפכים

1. איכות

1.1 רשימת מפעלים מזהמים פוטנציאליים

1.1.1 מפעלי מזון ומשקאות

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
1.	מחלבת צאן בארותיים	יצור מזון	עזוז	4	אקראי	שמנים ושומנים, pH, TSS 105°C, COD, כלורידים, נתרן, חנקן קיילדל (TKN), זרחן כללי
2.	מחלבת חנה	יצור מזון	רביבים			
3.	בר בנגב אגש"ח בע"מ	ייצוא תוצרת חקלאית	משאבי שדה			
4.	חלוצה בע"מ	ייצור שמן זית	בכניסה לכפר רוח מדבר			
5.	פרקטיקו בע"מ	מזון ייצור, עיבודו	ניצני סיני/קדש ברנע			
6.	חב' זרעי גיינסיס בע"מ	עיבוד זרעים	יישוב אשלים			
7.	מתוק בלב	מזון	רביבים			
8.	בית יקב רוטה	יקב	חלוצה			שמנים ושומנים, pH, COD, TSS 105°C, כלורידים, נתרן, חנקן קיילדל (TKN), זרחן כללי, סולפיד מומס
9.	יקב שדה בוקר	יקב	שדה בוקר			
10.	יקב רמת נגב	יקב	קדש ברנע			
11.	יקב שדמה	יקב	רביבים			

1.1.2 אולמות אירועים, קניונים ומסעדות

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
12.	מסעדת נווה מדבר	מסעדה	צומת משאבי שדה (סמוך לפארק גולדה)	4	אקראי	שמיים ושומנים, pH, COD, TSS 105°C, כלורידים, נתרן
13.	מדרשת שדה בוקר- הסעדה	מסעדה	שדה בוקר			
14.	חדר אוכל משאבי שדה	מסעדה	משאבי שדה			
15.	חדר אוכל שדב בוקר	מסעדה	שדה בוקר			
16.	חדר אוכל ק. רביבים	מסעדה	רביבים			
17.	חדרי אוכל ק. טללים	מסעדה	טללים			
18.	תיכון לחינוך סביבתי	מסעדה	שדה בוקר			

1.1.3 רפתות, חזיריות ולולים

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
19.	רפת חלב ק. טללים	רפתות	קיבוץ טללים	4	אקראי	COD, TSS105°C, כלוריד, נתרן, חנקן קיילדל, זרחן כללי
20.	רפת משאבי שדה	רפתות	קיבוץ משאבי שדה			
21.	רפת רן (2000)	רפתות	קיבוץ רביבים		אקראי	COD, TSS105°C, כלוריד, נתרן, חנקן קיילדל, זרחן כללי

			באר מילכה	רפתות	רפת באר מילכה	.22
			חוות בודדים עוף החול	עופות- גידולם	עוף החול	.23
			קיבוץ קציעות	עופות- גידולם	לולים קציעות	.24
			קיבוץ רביבים	עופות- גידולם	אפרוחי רביבים	.25
			אשלים	לולים	אשלי עוז	.26
			קדש ברנע	עופות- גידולם	חוות פטם קדש ברנע	.27
			קיבוץ שה בוקר	עופות- גידולם	לולים שדה בוקר-פטם- רבייה	.28
			קיבוץ משאבי שדה	עופות- גידולם	לולים פטם משאבי שדה – מוני מונין	.29
			קיבוץ טללים	עופות- גידולם	לולים פטם קיבוץ טללים	.30
			ניצני סיני/ קדש ברנע	עופות- גידולם	לולים – קדש ברנע	.31
			קיבוץ משאבי שדה	עופות- גידולם	לולים פטם משאבי שדה	.32
			קיבוץ רביבים	ביצים - מדגרה	אפרוחים ברביבים 2012	.33
	אקראי	4				
COD, כלורידים, נתרן, pH, חנקן כללי כ-N, חנקן קיילדל (TKN), זרחן כללי כ-C ₁₀₅ TSS כ-p, בורן						

1.1.4 מפעלי חומרי בניה

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
34.	שותפות רדימיקס טללים - מפעל ליצור בטון	חומרי גלם לבניה - הכנתם, ייצורם	קיבוץ טללים	4	אקראי	PH,BOD,COD, סריקת מתכות כבדות, כלוריד, נתרן, TSS105°
35.	מחצבת רביבים	חומרי גלם לבניה	רביבים			

1.1.5 תחנות דלק

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
36.	דלק מנטה קמעונאות דרכים בע"מ	תחנת דלק ותדלוק	צומת משאבי שדה	4	אקראי	שמן מינרלי, pH, COD
37.	דלק מנטה שדה בוקר	תחנת דלק ותדלוק	קיבוץ שדה בוקר			

1.1.6 מוסכים

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
38.	מוסך קיבוץ שדה בוקר	מוסך - מכונאות כללית	שדה בוקר	4	אקראי	PH, שמן מינרלי, סריקת מתכות כבדות, VSS, TSS105°
39.	מוסך מדרשת שדה	מוסך - מכונאות כללית	מדרשת שדה בוקר			

					בוקר	
--	--	--	--	--	------	--

1.1.7 מפעלי ציפוי מתכות וטיפול פני שטח

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
40.	מפעל שגיב- גאון אגרו תעשיות בע"מ ומשאבי שדה ניהול	ייצור ברזים-בעזרת כבישה חמה ועיבוד שבבי	קיבוץ משאבי שדה	6	אקראי	שמן מינרלי(אם קיים עיבוד שבבי), כלוריד, סריקת מתכות PH, VSS, COD, TSS105° כבדות, פחמימנים הלוגנים מומסים (DOX) סולפאט, סולפיד מומס,

1.1.8 בתי מלון

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
41.	אורחן משאבי שדה	בית מלון/אכסניה	משאבי שדה	4	אקראי	שמיים ושומנים, TSS 105°C, BOD5, COD, כלורידים, נתרן, pH, בורון, דטרגנטים
42.	בית ספר שדה- שדה בוקר	בית מלון/אכסניה	שדה בוקר			
43.	אכסניית ניצנה	בית מלון/אכסניה	כפר הנוער ניצנה			
44.	בית סוהר קציעות	בית סוהר	קציעות			
45.	בית סוהר סהרונים	בית סוהר	קציעות			

1.1.9 מפעלי כימיה

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
46.	מפעל דביק	חומרי אריזה : סרטי דבק, ניילון	קיבוץ שדה בוקר	6	אקראי	שמן מינרלי, כלוריד , חנקן קיילדל, זרחן כללי, סריקת מתכות כבדות, PH, VSS,BOD,COD, TSS105°, פחמימנים הלוגנים מומסים(DOX),
47.	מפעל לסרטי סימון	חומרי גלם, מוצר, מכשיר או חלקיו	קיבוץ שדה בוקר			
48.	רביב אגש"ח בע"מ	מפעל ליצור מוצרי פלסטיק	רביבים			
49.	מגדלי קירור ירושלמי	ייצור מגדלי קירור	רביבים			
50.	רבל אי. סי. אס	מפעלי פלסטיק	רביבים			

1.1.10 מחנה צבאי

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
51.	עיר הבה"דים	מחנה צבאי	צומת הנגב	4	אקראי	PH,COD ,VSS, TSS 105°C ,
52.	מחנה ביסל"ח	מחנה צבאי	צומת ירוחם			סריקת מתכות כבדות, שמן מינרלי, שמנים ושומנים,

53.	מחנה ביסני"מ	מחנה צבאי	צומת משאבים		דטרגנטים, כלוריד, נתרן, בורון, סולפיד מומס
-----	--------------	-----------	-------------	--	--

1.1.11 חוות גידול דגים

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
54.	אקוואטק פישריז בע"מ	חוות גידול דגים	אזור תעשייה רמת נגב	4	אקראי	TSS 105°C, COD, PH, חנקן קיילדל TKN, זרחן כללי, נתרן, כלוריד, בורון.
55.	מדגה רביבים	מדגה	רביבים			

1.1.12 בתי אריזה

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
56.	בית אריזה גאי שושני	בית אריזה	ניצני סיני/קדש ברנע	4	אקראי	PH, COD, BOD, TSS, כלוריד, נתרן, חנקן קיילדל

1.1.13 מרחצאות

מס"ד	שם מפעל	מהות	מיקום	מס' דיגומים בשנה	סוג דיגום	פרמטרים
------	---------	------	-------	------------------	-----------	---------

57.	ספא נווה מדבר	מרחצאות	צומת משאבי שדה (סמוך לפארק גולדה)	4	אקראי	PH, סריקת מתכות, כלוריד, סולפאט, סולפיד מומס.
-----	---------------	---------	--------------------------------------	---	-------	---

1.2 הנחיות לדיגום שפכי תעשייה

להלן הנחיות לדיגום שפכים תעשייתיים :

- ✓ אופן הדיגום – אקראי או מורכב, לפי העניין.
- ✓ תדירות דיגום מינימלית בשנה : 4
- ✓ מיומנות הדוגם – מוסמך
- ✓ מיומנות המעבדה – מוסמכת
- ✓ נקודות הדיגום- לפי המגזר.
- מוצא המפעל : יש לדגום את זרם מוצא המפעל למערכת הביוב העירונית, הכולל את הזרמים הסניטרים והתעשייתיים.
- תעשייתי אחד : יש לדגום את הזרם המאחד את כל שפכי התעשייה במפעל לרבות מערכות לריכוך מים, נקז דודי קיטור, נקז מגדלי קירור, רכז מסננים, רכז מתהליך לייצור מים נטולי יונים (אוסמוזה הפוכה) ושפכים שעברו טיפול מקדים.
- ✓ יש לבדוק האם קיימת הפרדת זרמי ביוב במפעל (ביוב סניטרי וביוב תעשייתי).
- ✓ יש להעביר את נתוני האנליזות למ.א. רמת נגב

1.3 פוטנציאל הזיהום לפי סוג התעשייה

1.3.1 שפכי תעשיית המזון (כולל מסעדות, קייטרינג, אולמות אירועים)

שפכי תעשיית המזון מאופיינים בעומס אורגני גבוה המגיע משאריות מזון שמנים שומנים וכד' וריכוזי מלחים גבוהים. עומס אורגני גבוה ותמלחות פוגעים ביכולת הטיפול והטיהור של השפכים ועלולים לפגוע באיכות מי הקולחין והבוצה הנוצרים בתהליך ולמנוע שימוש חוזר בהם.

1.3.2 שפכי רפתות חזיריות ולולים

שפכים הנוצרים כתוצאה מגידול בע"ח מכילים ריכוזים גבוהים של חומר אורגני וחומרים אנאורגניים כמו חנקות וזרחות. בנוסף, שפכים אלו מכילים ריכוזים גבוהים של מיקרואורגניזמים חלקם פתוגנים העלולים להוות מפגע בריאותי סביבתי ללא טיפול יעיל במתקני הטיפול.

1.3.3 שפכי מפעלי חומרי בנייה

החומרים העיקריים המשמשים בסיס לייצור חומרי הבנייה הם מינרלים ומתכות. הנפוצים ביניהם הם סידן, סולפט, פחמן, סיליקה, ברזל אלומיניום וכדומה. שפכים אלו עלולים להכיל ריכוזים גבוהים של חומר אורגני ומתכות.

1.3.3 שפכי תעשיות ייצור ועיבוד מוצרי מתכת

שפכי תעשיות אלו מאופיינים בריכוזי מתכות כבדות ובריכוזי חומרים אנאורגניים שונים, מכילים עומס אורגני גבוה ושומנים מינרלים שונים. תעשייה זאת ייחודית בשל העובדה שגודלן הפיזי וצריכת המים שלהם קטנה מאוד אך למרות זאת קיים פוטנציאל זיהום גבוה מאוד למקורות המים.

1.3.4 שפכי תחנות הדלק

שפכי תחנות דלק הינם שפכים תעשייתיים העלולים להכיל שאריות של דלקים, מתכות כבדות, שמנים מינרלים וחומרים אורגניים ואנאורגניים שונים. מרכיבי הדלק הם חומרים נדיפים וחצי-נדיפים ומוגדרים בחלקם כחומרים רעילים ובחלקם גם מסרטנים. אלו חומרים המתפרקים באיטיות, נדיפים ומסיסים ועלכן בעלי יכולת נייודות גבוהה. תכונות אלו עושות חומרים אלו בעלי פוטנציאל זיהומי גבוה של מי תהום ומקורות מים.

1.3.5 שפכי מפעלי כימיה ופלסטיק

תעשיית הכימיה כוללת בתוכה מגוון תעשיות: פרמצבטיקה, ייצור כימיקלים, קוסמטיקה ותמרוקים, דבקים וצבעים, דטרגנטים, ממיסים, חומרי הדברה, פטרוכימיה, פלסטיק והובלת כימיקלים. שפכים אלו מאופיינים בעומס אורגני גבוה, במתכות כבדות, בשומנים מינרלים, חומרים אורגניים ואנאורגניים שונים. שפכים שמקורם בתעשייה הכימית עלולים להיות רעילים לתהליכי טיפול ביולוגיים וחלקם לא ניתנים להרחקה ממתקן הטיפול.

1.3.6 שפכי מוסכים

הפעילות השוטפת במוסכים כוללת שימוש בסוגים שונים של חומרים, בעיקר שמנים מינרליים והידראוליים, ממסים ועופרת ממצברים, שסילוקם באופן בלתי מבוקר עלול לגרום לנזקים קשים לסביבה. פוטנציאל הזיהום הרב ביותר מצוי בשמנים המשומשים. שמן משמש מכיל מתכות כבדות ורעילות וחומרים אורגניים שונים המסווגים כחומרים מסוכנים. הזרמת השמן המשמש למערכת הביוב או מחוץ למוסך, על פני הקרקע, גורמת לזיהום קשה ולסכנה לסביבה.

1.3.7 שפכי בתי מלון

שפכי בתי מלון מאופיינים בריכוזי עומס אורגני ומלחים גבוה. בשפכים תעשייתיים אלו ניתן למצוא ריכוזים גבוהים של מזהמים כגון שמנים ושומנים, מלחים (נתרן וכלורידים), דטרגנטים אניונים, בורון וכד'. עומסים אורגנים גבוהים וריכוזי מלחים גבוהים פוגעים ביכולת הטיפול והטיהור של השפכים.

1.4 השפעה של פרמטרים כימיים על מערכות הביוב

שפכים חריגים:

- **עומס אורגני** - חומר אורגני הינו חומר שמקורו באורגניזם ונוצר כתוצאה של פעילות מיקרוביאלית או מהווה שרידים של האורגניזם עצמו. שפכים חריגים המתאפיינים בעומס אורגני גבוה פוגעים ביעילות הטיפול הביולוגי במט"ש וכפועל יוצא גם באיכות הקולחין. בדיקות הצח"כ וריכוז המוצקים המרחפים בשפכים מהווה מדד לכמות העומס האורגני הכללי בשפכים.
- **חנקן** - בריכוזים גבוהים עלול לפגוע ביכולת התהליך הביולוגי להרחיק חנקן ביעילות הנדרשת, כמו כן תרכובות חנקן אשר אינן מורחקות בתהליך הביולוגי עלולות לגרום לזיהום מקורות מים ו/ או לפגיעה ביכולת השימוש החוזר בקולחים
- **זרחן** - הזרחן המסופק במי הקולחים נוסף על הזרחן הנמצא בקרקע ונכנס למחזור הזרחן בקרקע. המאגר העיקרי של הזרחן בקרקע הינו בפאזה המוצקה. תוספת זרחן על ידי יישום דשנים או כתוספת עם פסולת אורגנית או עם הקולחים גורם לעליה מיידית בריכוז הזרחן בתמיסת הקרקע. בנוסף, זרחן גורם לפריחת אצות המעכירה את מקורות המים ומורידה את ריכוז החמצן המומס במים אשר מובילה לפגיעה בבע"ח ימיים.

שפכים אסורים:

- **ערכי הגבה** חריגים גורמים לפגיעה משמעותית בצנרת וקיצור אורך חיי הצינור. כמו כן, ערכי הגבה נמוכים מ-6.0 או גבוהים מ-10 מגבירות את מסיסות המזהמים הרעילים, משפעות ריאקציות כימיות מסוכנות העלולות לפלוט גזים רעילים ולגרום למטרדי ריח. חריגות בערך זה עלולות להסיט את טווח הפעילות האופטימלי לפעילות מיקרוביאלית במט"ש ועלולות להוביל לפגיעה בתפקוד החיידקים.
- **שומנים ושומנים** - שומנים ושומנים מאופיינים במסיסות נמוכה במים כך שריכוזים גבוהים עלולים ליצור משקעים בדפנות צנרות הביוב ובמקרים חריגים אף עלולה להיווצר סתימה בחתך זרימת השפכים. ריכוז גבוה של שומנים ושומנים עלול ליצור הפרעה בתהליך הביולוגי במתקן לטיפול שפכים עקב היותו חומר בעל קצב התפרקות איטי מה שמקשה על הרחקתו ע"י החיידקים. בנוסף לשומנים ושומנים יש נטייה להצטבר כצופת שומנית הקשה לטיפול באגני הטיפול השונים.
- **מתכות כבדות** - ריכוזים גבוהים של מתכות בשפכים עלולים לפגוע בפעילות המיקרוביאלית במכוני טיהור השפכים ולגרום לפגיעה קשה באיכות הטיפול: הבוצה הנוצרת במט"ש עלולה להכיל את ריכוזי המתכות (בוצה זאת מושבת לדישון חקלאי, מוזרמת לים או נשלחת להטמנה) והקולחים המופקים במט"ש גם הם עלולים להכיל את ריכוזי המתכות (מרבית הקולחים מושבים להשקיה חקלאית ולכן יש השלכות של רעילות לגידולים החקלאיים ולזיהום מי תהום).

- **מלחים (נתרן וכלורידים)** מצויים בשפכים תעשייתיים בריכוז גבוה עקב שימוש רב לתהליכי ייצור רבים (כמלח בישול, סודה קאוסטית, ריכוך מים ודטרגנטים). ריכוזי מלחים גבוהים פוגעים בתהליך הטיפול הביולוגי במט"ש המושתת על פעילות מיקרואורגניזמים. בנוסף עקב אי יכולת המט"ש להרחיק מלחים, איכות מי הקולחים נפגעת ורמת המליחות בהם עולה, כתוצאה מכך השקייה במים מליחים גורמת להרס מבנה הקרקע ומזיקה לגידול הצומח.

ריכוזי פלואוריד גבוהים עלולים להצטבר בקרקעות ובמי תהום, משם הם עשויים לעבור לגוף האדם באופן העלול לסכן את בריאותו.

השמן המינרלי הינו שמן אנאורגני - מסיסותו נמוכה במים והוא עלול להצטבר בדפנות צינורות הולכת השפכים. בנוסף הוא עלול לגרום לנזק לתהליך הביולוגי במתקן לטיפול בשפכים.

דטרגנטים אניונים (רכים) הינם חומרים פעילי שטח (חפ"ש) הטעונים שלילית בתמיסה מימית ומצויים בחומרי ניקוי שונים. דטרגנטים אלו מצויים באבקות כביסה, סבון להדחת כלים, חומרי ניקוי ביתיים ונוזלי רחצה. הם בעלי יעילות טובה לניקוי אך בעלי כושר הקצפה גבוה ורגישות למים קשים. פירוק ביולוגי של חפ"שים שבשפכים המגיעים למכונני טהור שפכים או לגופי מים מביא לפירוקם באופן חלקי או מלא. בריכוזים גבוהים מהווים הדטרגנטים מפגע סביבתי: נוצרים גושי קצף העלולים לגרום נזק ואף לגרום למוות לאוכלוסייה המיקרוביאלית במכונני הטיפול בשפכים.

דטרגנטים נוניונים (קשים) - דטרגנטים "קשים" מתאפיינים בכך שאינם מתפרקים פירוק ביולוגי בזמן סביר. הדטרגנטים עשירים ביסוד בורון, המגיע לשפכים ולמי התהום. הבורון הנו יסוד מזיק לגידולים חקלאיים מסוימים ועל כן קיים הסיכון, שהחקלאים לא יוכלו להשתמש בקולחים להשקיה.

מקור **הסולפידים** בשפכי תעשייה נובע משימוש בחומרי גלם או בכימיקלים המכילים מרכיבים אלה בתהליכי הייצור או בטיפול בשפכים.

הימצאותם של סולפידים בשפכים עלולות ליצור מספר בעיות סביבתיות:

- סיכון בריאותי - הנובע מהיווצרות מימן גופרתי
- קורוזיה במערכת הובלת השפכים והטיפול בהם
- מטרדי ריח

- הפרעות לתהליך הטיפול הביולוגי במכונני הטיפול בשפכים

- **תרכובות אורגניות נדיפות (VOC)** הן שם כולל לקבוצה גדולה ומגוונת של חומרים אורגניים אשר מתנדפים לאוויר בטמפרטורת הסביבה. משפחה זאת כוללת בתוכה תרכובות מסרטנות ודאיות. תרכובות אלו קלות מהאוויר, מתנדפות במהירות יחסית ונפלטות משלל מקורות, בתחום התעשייה: תהליכי שריפה של דלקים בתעשייה, תהליכי ייצור הכוללים שימוש בממסים או דלקים נדיפים, זיקוק דלקים, מיכלי אחסון של דלקים ושל חומרי גלם אורגניים.

2. תקנים

במסגרת הרפורמה במשק המים וכללי תאגידי מים וביוב פורסמו תקנות שפכי מפעלים המגדירים את חובת תאגידי המים בניטור שפכי תעשייה וקביעת תעריף בהתאם לאיכות המוזרמת. בינואר 2014 הוחלו כללים אלו גם על מועצות אזוריות.

במסגרת זו מבוצעות בדיקות לבדיקת איכות מי השפכים על מנת לאתר חומרים וריכוזים בעלי פוטנציאל זיהומי. הדיגומים מבוצעים ע"י מעבדה מוסמכת כאשר תוצאות בדיקות המעבדה מועברות גם לבעלי המפעל וגם לממונה סביבה ולממונה שפכי תעשייה.

כל תאגיד או מועצה אזורית מכין תכנית ניטור שנתית למפעלים שבתחום שיפוטו. התכנית מאושרת ע"י ממונה סביבה אזורי מטעם המשרד להגנת הסביבה. בהתאם לכללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב התשע"ד 2014) נקבע עבור כל מפעל (בהתאם למגזר התעשייתי שלו) אילו פרמטרים יבדקו, באיזו תדירות ומהיכן תלקח הדגימה.

השפכים מחולקים לשלוש קטגוריות בהתאם לאיכותם- שפכים חריגים, שפכים אסורים ושפכים תקינים :

1. שפכים חריגים :

שפכים בהם נמצא ריכוז גבוה של מזהם הנפוץ בשפכים סניטריים. מזהמים אלו מורחקים במתקני בטיפול בשפכים- אך בריכוזים גבוהים עלולים לפגוע באיכות הטיפול ולייקר את התהליך. ערך הסף לשפכים חריגים מחולק לשניים : ערך חורג שאינו דורש היתר- הזרמה בערך זה מעלה את תעריף ההזרמה למ"ק אך אינה דורשת היתר. ערך חורג טעון אישור : הזרמה בערכים אלו תגרור חיוב כספי מוגדל במידה והוזרמו ללא הסדר מול התאגיד. הפרמטרים הנכללים בקטגוריה זו הם צריכת חמצן כימית COD , חומרים מרחפים TSS , חנקן קיילדל TKN וזרחן כללי P.

טבלה 7- ערכי סף להזרמת שפכים חריגים

טור א' מרכיב	טור ב' ריכוז – מג"ל	טור ג' ריכוז – מג"ל
כלל מוצקים מרחפים (TSS)	400	1000
צריכת חמצן כימית (COD)	800	2,000
חנקן קיילדל*	50	100
זרחן כ-P*	15	30

2. שפכים אסורים :

השפכים האסורים שונים בנוק הנגרם בהזרמתם :

חומרים שאינם מורחקים במט"ש : תוצרי מתקני הטיפול בשפכים- קולחים ובוצה- משמשים לשימוש חוזר כמי השקיה (קולחים) ודישון (בוצה) לגידולים חקלאיים. קליטת מזהמים שאינם מורחקים במט"ש עלולה לגרום לריכוז גבוה בתוצרי המטש כך שימנע השימוש החוזר בהם- ויהיה צורך בפינויים לאתרים מורשים להמשך טיפול בעלויות גבוהות.

חומקים הפוגעים במתקני התאגיד : צנרת, מתקני קדם טיפול, משאבות וציוד אלקטרומכני וכד'.

מפעלים אשר נמצאו שפכיו חריגים, אסורים או שניהם יחויבו בתעריפי ביוב מוגדלים המחושבים על פי התקנות בהתאם לאיכות השפכים ולעמוד בפני כתבי אישום פליליים.

קיימות כיום טכנולוגיות רבות ומגוונות אשר מטרתם להרחיק ולהקטין את ריכוזי מזהמים בשפכי המפעל. כמו כן קיימות חברות הקולטות נוזלים שונים אשר אינם מתאימים להזרמה למערכת הביוב להמשך טיפול/ מציאת פתרון מתאים לסילוק.

טבלה 8 – ערכי סף עיקריים להזרמת שפכים תעשייתיים למערכת הביוב העירוני

הפרמטר	טווח או ריכוז מקסימלי
pH	6-10
שמיים ושומנים	<250 ppm
שמן מינרלי	<20 ppm
נתרן	<230 ppm
כלורידים	<430 ppm
סולפיז/מומס	<1 ppm
סולפאט	<500 ppm
Temperature	<40°C

מ.א.רמת הנגב

תוכנית ניטור ובקרה

איכות וכמות שפכים גולמיים



נספחים

נספח מס' 1 – מפת מ.א.רמת הנגב

מועצה אזורית רמת נגב

