



לשכת התכנון המחוזית
משרד הפנים-מחוז דרום
03.09.2013
נתקבל

תוכנית מספר 4/106/03/20
רביבים – אזור תעשייה ומשק

**תוכנית לניטור ומעקב אחר איכות מי הנגר במוצא אזור
התעשייה והמשק**

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז הדרום
הוועדה המחוזית החליטה ביום:
15.9.13
לאשר את התכנית

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר

הוכן עבור:

יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך

קיבוץ רביבים

דצמבר 2010

מורכבים בע"ח

תוכן עניינים

3	כללי	1.
3	מיקום אתרי הדיגום	2.
3	עקרונות הניקוז	2.1
3	שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך	2.1.1
4	שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה	2.1.2
6	הצעת מיקום לאתרי הדיגום בתוכנית אזור התעשייה ומבני המשק בקיבוץ רביבים	2.2
7	פרטי התוכנית	3.
7	כללי	3.1
7	מבנה תא הדיגום	3.2
7	תא הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך	3.2.1
7	תא הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני	3.2.2
8	תדירות הדיגום	3.3
8	תדירות הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך	3.3.1
8	תדירות הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה	3.3.2
8	פרמטרים לאנליזה	3.4
9	פרמטרים לניטור איכות המים של אזור התעשייה ומבני המשק בקיבוץ רביבים	3.4.1
10	גורם אחראי לניטור	3.5
10	המלצות להוראות התוכנית	4.
11	נספחים	
12	נספח א'	

רשימת תרשימים וטבלאות

5	תרשים מספר 1 : תיאור סכמטי של מערכת הניקוז והבקרה
	תרשים מספר 2 : תיאור סכמטי של מערכת הניקוז והבקרה בתוך תחומי המגרשים בהם פוטנציאל לזיהום בינוני
5	תרשים מספר 3 : איתור מוצע לנקודות דיגום מי נגר עילי על גבי התב"ע המוצעת לרביבים
6	תרשים מספר 4 : חתך עקרוני של תא דיגום למי נגר ממגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל לזיהום נמוך
7	תרשים מספר 5 : חתך עקרוני של מאצרה ונקודת דיגום למי נגר מתחומים במגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל לזיהום בינוני
8	טבלה מספר 1 : האיכות הנדרשת להזרמה לנחלים על-פי תקנות ועדת ענבר
9	

1. כללי

קיבוץ רביבים מקדם תוכנית מפורטת (תוכנית מס' 4/106/03/20) להסדרת אזור התעשייה ומבני המשק שבמזרח הישוב. במסגרת קידום תוכנית זו ניבחנה ההשפעה ההידרולוגית של התוכנית ונמצא כי לא צפוי סיכון למי התהום, אולם הועלה חשש מהאפשרות לזיהום מים עיליים (ראה נספח א', מכתב תגובת רשות המים לתוכנית). בעקבות דרישה זו של רשות המים, הוכנה תוכנית לניטור ומעקב אחר איכות מי הנגר היוצאים מאזורי המשק והתעשייה הנכללים בתוכנית.

תוכנית הניטור המוצעת כוללת בין השאר את עקרונות הניקוז, מיקום מוצע לאתרי הדיגום, תדירות הדיגום, אנליזות לדיגום והמלצות להוראות התוכנית.

2. מיקום אתרי הדיגום

בחירת מיקום אתרי הדיגום מבוססת על חלוקת שטח התכנית (אדריכל אסף קשטן, 14.4.2010) למגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה למגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך.

2.1 עקרונות הניקוז

בבסיס תוכנית הניטור לנגר העילי הצפוי מהמגרשים הנכללים בתוכנית המפורטת יש צורך להפריד בין שני סוגי שימושי קרקע המוגדרים בתכנית: שימושים בעלי פוטנציאל זיהום נמוך ושימושים בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה, כמפורט להלן:

מספר המגרש בתוכנית מפורטת מס' 4/106/03/20	שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה	מספר המגרש בתוכנית מפורטת מס' 4/106/03/20	שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך
20-22	תעשייה	60	תעסוקה
80	מתקנים הנדסיים	50	מסחר
		70-72	תעשייה קלה ומלאכה
		40	מסחר ואחסנה
		30	מסחר ותעשייה קלה ומלאכה
		90	מבני משק
		11-13, 9, 8	שטח פרטי פתוח
		10, 3-7, 1-2	דרכים ושבילים

2.1.1 שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך

הנגר העילי מהמגרשים שבהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך ינוקז לנקודת ריכוז אחת (במצב אופטימאלי, אך ניתן גם לנקז אותו ליותר מנקודה אחת, בהתאם לתכנית ניהול נגר עילי בכל מגרש). בנקודה זו תוקם מערכת שתאפשר דיגום וניטור של המים הזורמים אל מחוץ לאזור התוכנית. דיגום זה יתבצע אחת לשנה, בעת ארוע הגשם הראשון בשנה היוצר נגר.

2.1.2 שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה

על-פי שימושי הקרקע המופיעים בתוכנית המפורטת, לא מתוכננים שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום גבוה (כגון תחנות דלק, אתרי אחסון פסולת וכדומה) לכן תוכנית ניטור הנגר תתייחס למגרשים אלו כבעלי פוטנציאל זיהום בינוני.

באזור התכנית בו מתוכננים שימושי הקרקע בעלי פוטנציאל הזיהום, תכנית הניטור תתייחס לכל מגרש בנפרד.

במידה וחלק כלשהו במגרש שעליו מוקם שימוש קרקע בעל פוטנציאל זיהום בינוני מקורה, ייחשבו מי המרזבים המנקזים את הגג כנקיים ויופנו למערכת הניקוז הכללית של האתר.

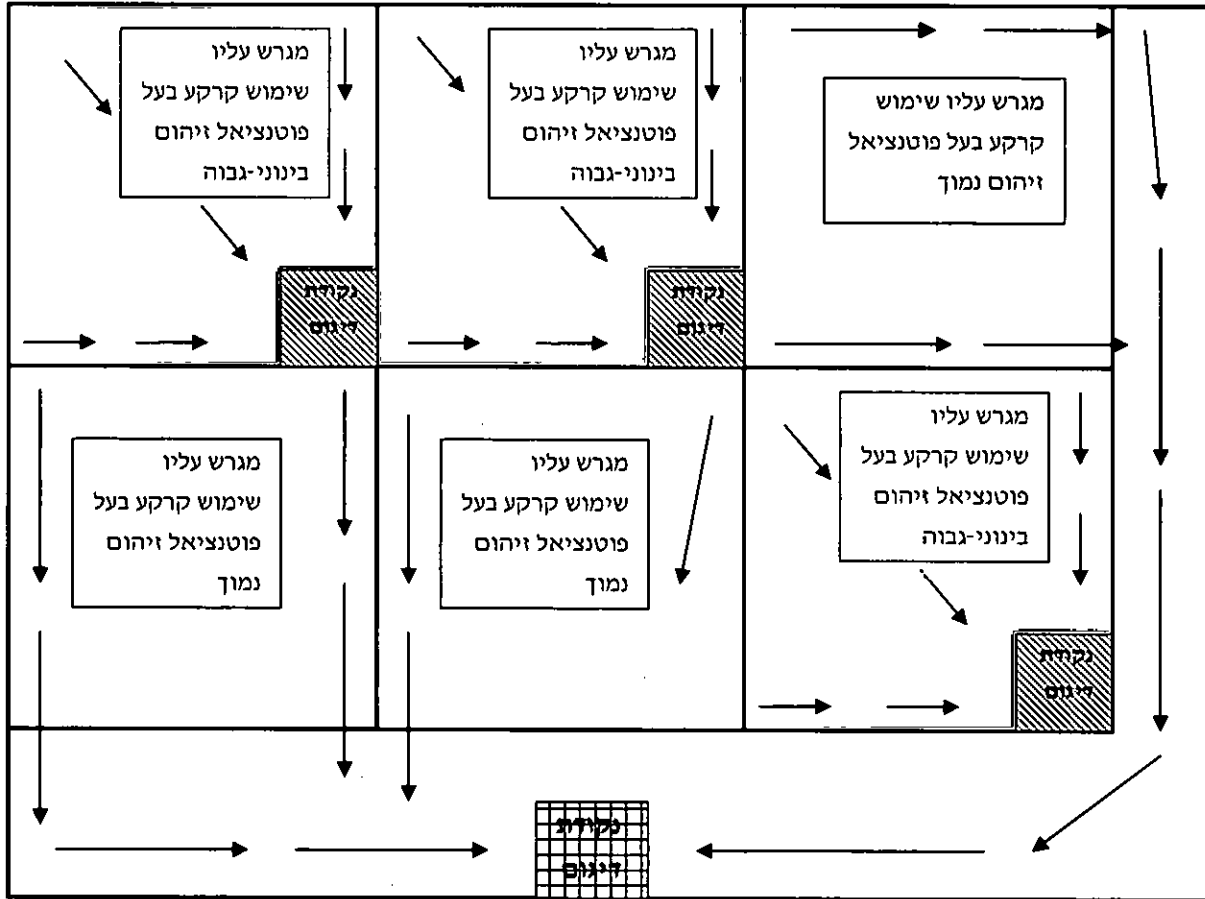
כמו כן, משום שלרוב רק חלק מסוים מהמגרש ייחשב כבעל פוטנציאל לזיהום, הפניית הנגר לדיגום ולאצירה תעשה רק מאותו החלק במגרש שאינו מקורה ושחשוד כבעל פוטנציאל לזיהום ולא מהמגרש כולו (ראה תרשים מספר 2).

מי נגר, שנאספו במאצרה, לא ישוחררו אל המערכת הטבעית לפני שייבדקו. לאחר כל ארוע גשם תתבצע דגימה של הנגר ותקבע איכות המים על-פי סטנדרטים שייקבעו מראש ובתיאום עם רשות המים והמשרד להגנת הסביבה (רשימת הפרמטרים לבדיקה תקבע בשלב היתר הבניה, בהתאם למאפיינים הספציפיים של השימוש המתוכנן בכל מגרש).
לכל נקודת ניקוז כזו תהיינה שתי יציאות אפשריות:

1. במידה ויימצא כי מי הנגר נקיים – הם יופנו למערכת הניקוז הכללית של אזור התוכנית, יחד עם הנגר שנאסף מהמגרשים בעלי פוטנציאל הזיהום הנמוך.
2. במידה ויימצא כי מי הנגר מזוהמים – הם יופנו לטיפול במתקנים ייעודיים או למערכת הביוב המקומית.

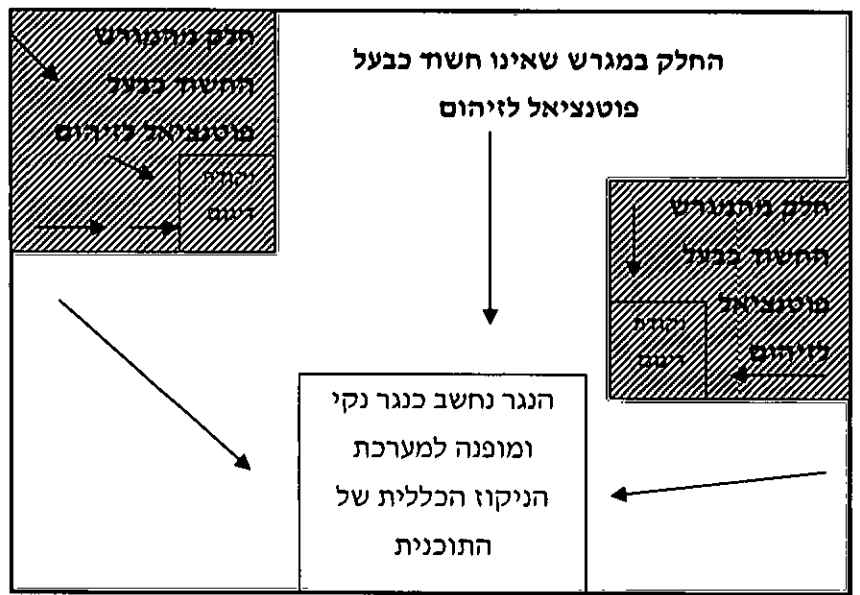
תיאור סכימתי של עקרונות מערכת הניקוז והבקרה בתוכנית מוצג בתרשים מספר 1 (בעמוד הבא).

תרשים מספר 1: תיאור סכמטי של מערכת הניקוז והבקרה



תרשים מספר 2: תיאור סכמטי של מערכת הניקוז והבקרה בתוך תחומי המגרשים בהם פוטנציאל

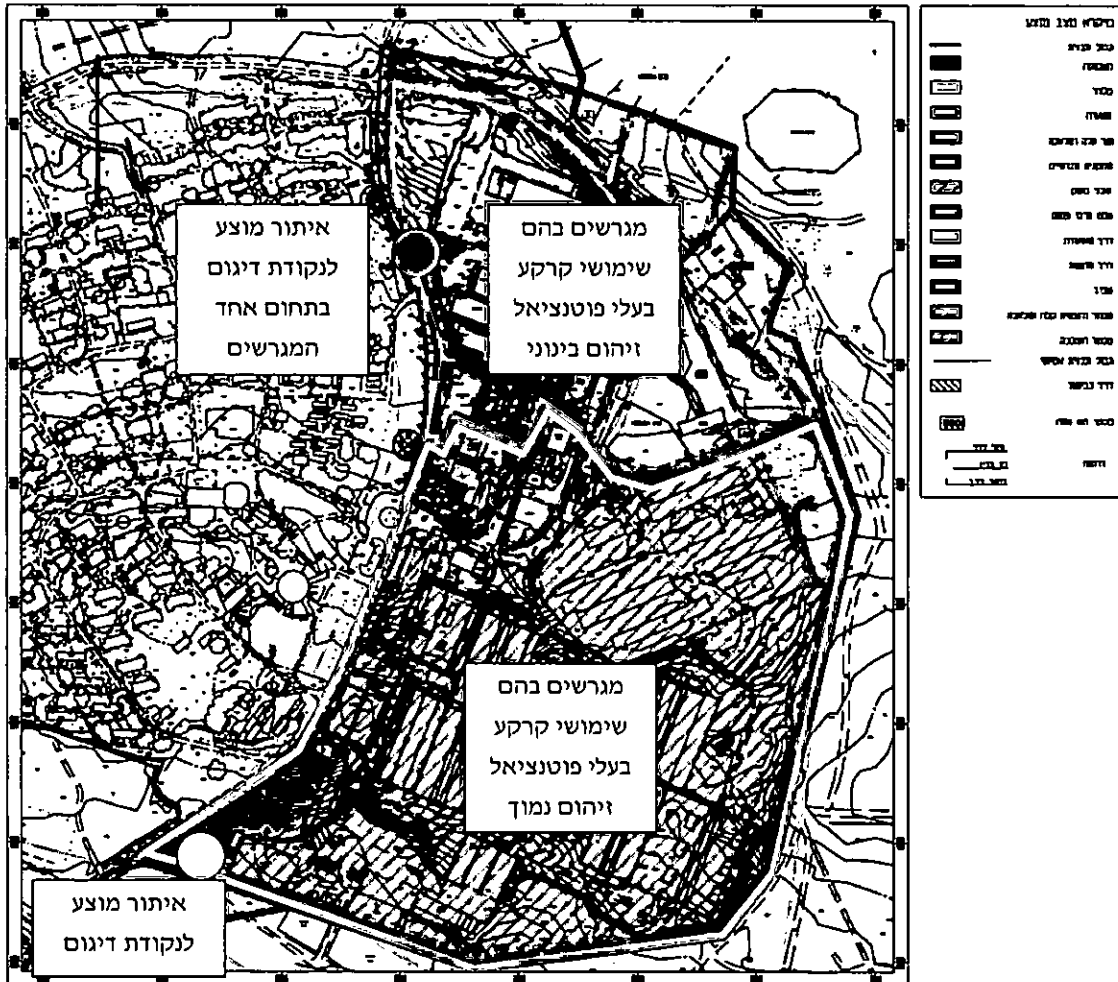
לזיהום בינוני



2.2 הצעת מיקום לאתרי הדיגום בתוכנית אזור התעשייה ומבני המשק בקיבוץ רביבים

בתרשים מספר 3 מסומנות שתי נקודות אופציונליות לדיגום מי הנגר העילי בתוכנית אזור התעשייה ומבני המשק בקיבוץ רביבים, תכנית מס' 4/106/03/20. נקודות אלו נבחרו מניתוח טופוגרפי של מערכת הניקוז הטבעית באזור התוכנית. עם זאת, ניתן לשקול בחירה אחרת, במסגרת תכנון מפורט, בתנאי שנקודות הדיגום שיבחרו תהיינה מתואמות עם נספח הניקוז וניהול הנגר העילי.

תרשים מספר 3: איתור מוצע לנקודות דיגום מי נגר עילי על גבי התב"ע המוצעת לרביבים



3. פרטי התוכנית

3.1 כללי

פרק זה כולל תיאור של מבנה תא הדיגום, תדירות הדיגום, הפרמטרים לאנליזה והגורם האחראי לניטור.

3.2 מבנה תא הדיגום

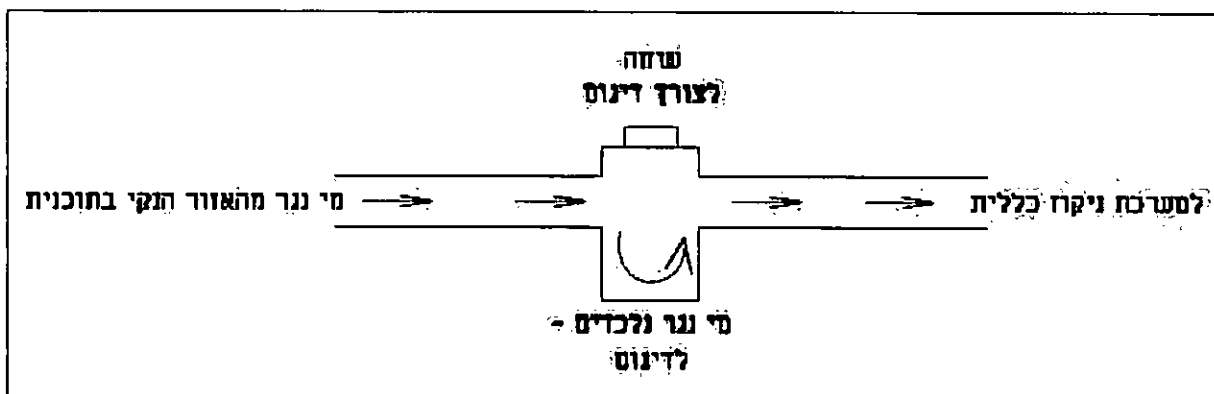
ישנן כמה אפשרויות לתכנון תא הדיגום כאשר באופן עקרוני הדגש צריך להיות על הפעלה פשוטה של המערכת המאפשרת לבצע דיגום ידני. ההבדל העיקרי בין תא הדיגום למי הנגר היוצאים משימושי קרקע בעלי פוטנציאל נמוך לאלו היוצאים משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני הוא הצורך באצירת המים לפני הדיגום, כמפורט בהמשך.

3.2.1 תא הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך

מי הנגר המתנקזים מהמגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך נחשבים כנקיים. בעקבות הנחה זו אין מניעה כי נגר זה ישוחרר מראש למערכת הניקוז המקומית הטבעית. אולם, על מנת לעקוב אחרי איכות המים, יש לבצע דגימה של מי נגר אלו. הדיגום מבוסס על תפיסת כמות קטנה של נגר בנקודה (או במספר נקודות) בקירבת המקום בו הנגר יוצא מגבולות התוכנית, ודיגום של תכולת המזהמים בדוגמת מים זו. מבנה מוצע לתא דיגום שכזה מוצג בתרשים מספר 4.

תרשים מספר 4: חתך עקרוני של תא דיגום למי נגר ממגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי

פוטנציאל לזיהום נמוך

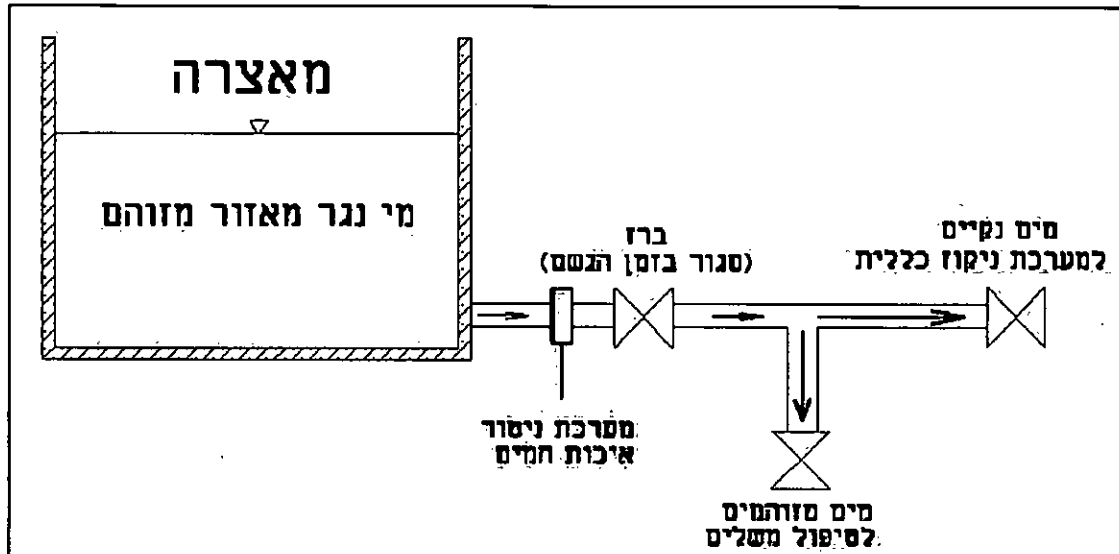


3.2.2 תא הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני

מי הנגר המתנקזים מתחום ספציפי במגרש עליו שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני עלולים להכיל מזהמים שונים שמקורם בפעילות שבאותו האזור במגרש. מי נגר אלו לא ניתן לשחרר ישירות למערכת הניקוז האזורית, אלא נדרש לדגום אותם על מנת להחליט אם להפנות אותם למערכת הניקוז האזורית (במידה ויימצאו נקיים) או למתקנים ייעודיים/מערכת הביוב (במידה ויימצאו

מזוהמים). בחישוב נפח האצירה יש צורך לקחת בחשבון כמויות משקעים בהסתברות של 1:50 שנה. תרשים מספר 5 מציג מבנה מוצע לתא דיגום שכזה.

תרשים מספר 5: חתך עקרוני של מאצרה ונקודת דיגום למי נגר מתחומים במגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל לזיהום בינוני



3.3 תדירות הדיגום

3.3.1 תדירות הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך

הדיגום למי נגר שמקורם במגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך יתבצע בארוע הגשם הראשון הגורם לזרימת מי נגר. בסך הכל מדובר בפעולת דיגום אחת במהלך השנה ההידרולוגית (מראשון לספטמבר עד 30 לאוגוסט בשנה שלאחר מכן).

3.3.2 תדירות הדיגום למי נגר משימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה

הדיגום למי נגר שמקורם במגרשים עליהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום בינוני/גבוה יתבצע לאחר כל ארוע גשם הגורם לזרימת מי נגר.

3.4 פרמטרים לאנליזה

אנליזת מי הנגר תתבסס על תקנות ועדת ענבר לאיכות המים הנדרשת להזרמה לנחלים, כמפורט בטבלה מספר 1. מאידך, נראה כי ניתן במקרים רבים להסתפק בדיגום חלקי מייצג (אינדיקטיבי) של מספר מזוהמים המאפיינים את הפעילות הספציפית בכל מגרש. על כן אנו ממליצים לקבוע בשלב היתר הבנייה, לאחר שיקבע איזה סוג בדיוק של תעשייה/שימוש קרקע אחר יהיה ממוקם באזור התוכנית, את הפרמטרים המייצגים הרלוונטיים לשימוש קרקע ספציפי זה.

טבלה מספר 1: האיכות הנדרשת להזרמה לנחלים על-פי תקנות ועדת ענבר

פרמטר	יחידות	ערך מרבי לממוצע חודשי	ערך מרבי	ערך מזערי
קולי צואתי	יח' ל- 100 מ"ל	200	800	
צח"ב כללי (BOD)	מג"ל	10	15	
מוצקים מרחפים (TSS)	מג"ל	10	15	
צח"כ כללי (COD)	מג"ל	70	100	
חנקן אמוניאקלי	מג"ל	1.5	2.5	
חנקן כללי	מג"ל	10	15	
זרחן כללי	מג"ל	1	2	
כלוריד	מג"ל	400	480	
נתרן	מג"ל	200	240	
חמצן מומס	מג"ל			3
pH			8.5	7.0
שמן מינרלי	מג"ל	1	1.5	
כלור נותר	מג"ל	0.05	0.1	
דטרגנט אניוני	מג"ל	0.5	1	
כספית	מג"ל	0.0005	0.0025	
כרום	מג"ל	0.05	0.25	
ניקל	מג"ל	0.05	0.25	
עופרת	מג"ל	0.008	0.04	
קדמיום	מג"ל	0.005	0.025	
אבץ	מג"ל	0.2	1	
ארסן	מג"ל	0.1	0.5	
נחושת	מג"ל	0.02	0.1	
ציאניד	מג"ל	0.005	0.01	

(מתוך: "קובץ התקנות 6886, תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחין וכללים לטיהור שפכים)", התשי"ע 2010)

3.4.1 פרמטרים לניטור איכות המים של אזור התעשייה ומבני המשק בקיבוץ רביבים

3.4.1.1 שימושי קרקע בעלי פוטנציאל לזיהום נמוך

שימושי הקרקע בעלי פוטנציאל הזיהום הנמוך בתוכנית אזור תעשייה ומשק בקיבוץ רביבים כוללים, בין השאר, מבנים לצורכי מסחר, מבני משק חקלאי ושטחים פרטיים פתוחים. משימושי קרקע אלו צפויים להיות מזהמים בעלי אופי אורגני ומכאן שהפרמטרים המומלצים לבדיקה כוללים:

- קולי צואתי
- צח"ב כללי (BOD)

- מוצקים מרחפים (TSS)
- צח"כ כללי (COD)
- חנקן אמוניאקלי
- חנקן כללי
- זרחן כללי
- pH
- דטרגנט אניוני

3.4.1.2 שימושי קרקע בעלי פוטנציאל לזיהום בינוני

מכיוון שסוג התעשייה המתוכננת לקום באתר התוכנית אינו מוגדר בתוכנית ברמה של תב"ע, יש לקבוע את הפרמטרים לדיגום מי הנגר בשלב היתר הבניה בהתאם לסוגי התעשייה שיוקמו באתר. קביעת רשימת פרמטרים קבועה ונרחבת שאינה מתייחסת כלל לסוג התעשייה הצפויה לקום, עלולה לגרום לזים אזור התעשייה לפקפק ביכולתו לעמוד בנטל הכלכלי שדורשת בדיקה מקיפה זו. מאידך, רשימה מצומצמת מאוד, עלולה לגרום לפגיעה בסביבה בעקבות נתונים מעטים ולא בהכרח מתאימים. מכאן שמומלץ לקבוע פרמטרים מייצגים המתייחסים באופן ספציפי לסוג התעשייה שתוקם, בשלב היתר הבנייה.

3.5 גורם אחראי לניטור

ניטור מי הנגר באזור התוכנית יהיה באחריות קיבוץ רביבים. כמו כן, באחריות הקיבוץ, לפרסם דו"ח אחת לשנה על ממצאי הניטור לגורמים המוסמכים המפורטים בהוראות התוכנית.

4. המלצות להוראות התוכנית

1. על מנת לבצע ניטור של מי הנגר שמקורם באזור התעשייה ומבני המשק הכלולים בתוכנית מפורטת מס' 4/106/03/20 יופרדו מי הנגר שמקורם במגרשים שבהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל זיהום נמוך ממי נגר שמקורם באזורים חשודים כמזהמים במגרשים שבהם שימושי קרקע בעלי פוטנציאל בינוני לזיהום. כמו כן, מומלץ ליצור הפרדה דומה בתוך תחומי כל מגרש.
2. מי הנגר שמקורם במגרשים בעלי פוטנציאל זיהום נמוך ידגמו אחת לשנה בעונת גשמים – לאחר ארוע הגשם הראשון היוצר נגר.
3. מי הנגר שמקורם במגרשים בעלי פוטנציאל בינוני לזיהום ידגמו לאחר כל ארוע גשם שייצר נגר.
4. מומלץ כי הפרמטרים לדיגום יקבעו פרטנית לכל מגרש, והדיגום יכלול אנליזות של מזהמים אופייניים המייצגים את הזיהום הפוטנציאלי מהפעילות במגרש. פרמטרים אלו יסוכמו עם רשות המים בשלב היתר הבניה.
5. אחת לשנה יוגש דו"ח המסכם ומנתח את ממצאי ניטור מי הנגר העילי. הדו"ח יוגש לרשות המים, למשרד להגנת הסביבה ולרשות ניקוז שקמה-בשור.

נספחים

נספח א'

מכתב דרישות רשות המים לתוכנית מס' 4/106/03/20 – קיבוץ רביבים, אזור תעשייה ומשק



אגף תכנון

י"ב סיון תש"ע
25 מאי 2010

לכבוד
אדר' הדס הלר
א.ב מתכננים
בפקס: 08-6891228

שלום רב,

הנדון: תכנית מס' 4/106/03/20 – קיבוץ רביבים, אזור תעשייה ומשק

התכנית בנדון התקבלה לתאום במשרדינו בהתאם להוראות תמ"א 34 ב/4. שטח התכנית מצוי באזור ג', פגיעות מי תהום נמוכה על פי התמ"א. מטרת התכנית ליצור מסגרת תכנונית לניצול מיטבי של אזור המשק והתעשייה ולהתאימו להתפתחויות.

התכנית לא צפויה לסכן את מי התהום, אך עלולה לגרום לזיהום מים עיליים ולפיכך, יש להתנות את אישור התכנית בהגשת תכנית לניטור ומעקב אחר איכות מי הנגר במוצא אזור המשק והתעשייה. תכנית זו תובא לאישור רשות המים. יש להוסיף תנאי נוסף למתן היתרי בניה (סעיף 6.1) - הקמה ותפעול מערכת הניטור למעקב אחר איכות מי הנגר במוצא.

תכנית הניטור תכלול את המרכיבים המפורטים להלן:

- הגדרת מיקום אתרי הדיגום – ידגמו לכל הפחות כל מוצאי הניקוז מאזור התעשייה.
- מיבנה תא הדיגום בכל אחד מהמוצאים ואופי הדיגום (חטף או מורכב).
- תדירות הדיגום – מי הנגר ידגמו באירוע הגשם הראשון הגורם לזרימת מי נגר וכן באירוע זרימה נוסף במהלך השנה.
- פרמטרים לאנליזה – הפרמטרים לאנליזה יכללו לכל הפחות את פרמטרים המופיעים בתקנות קולחים עבור הזרמה לנחל.



אגף תכנון

○ ניתוח, סיכום ודיווח הנתונים – יוגדר הגורם המקצועי האחראי לביצוע הניטור, ניתוח הממצאים ודיווח. הדיווח יעשה לכל הפחות לרשות המים, למשרד להגנת הסביבה ולרשות ניקוז שקמה בשור בתדירות שלא תפחת מפעם בשנה.

בברכה

13 אב 13 א.ש.

אורלי זיו

הרשות הממשלתית למים וביוב

העתק

דני גרינוולד, אגף איכות מים, רשות המים