



תכנית מתאר למרחב קיסריה

מס' 303-0368142



נספח ניקוז



ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ



שלב: סטטוס למתן תוקף יולי 2021



תוכן העניינים

מס'	נושא	עמ'
1	מטרת הנספח	4
2	תקציר הממצאים	4
3	נתוני הרקע	6
4	תיאור התכנית המוצעת	12
4.1	גבולות אגן ניקוז ותתי אגנים בתחום התכנית	12
4.2	דרישות לחישובי מרחקים בין הקולטנים, מרחק מקו הרכס עד הקולטן הראשון וקריטריונים נוספים	12
4.3	קריטריונים למקדמי נגר עילי וזמן ריכוז עד הקולטן הראשון	13
5	השפעות צפויות על הסביבה	14
5.1	נפח איגום	14
5.2	תוספת נגר	14
5.3	השפעות על פתרונות ניקוז	14
6	שלביות פיתוח והנחיות לתוכניות מפורטות	15
6.1	תיאור האמצעים לחלחל	15
6.2	פירוט השינויים במערכת הניקוז	15
7	תמ"א 34 ב/4 – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום	16
7.1	איגום מי נגר	16
7.2	הגדרת רגישות	16
7.3	העשרת מי תהום בתכנית מפורטת	16
7.4	מניעת זיהום	16
7.5	קידוחי מי שתייה	17
נספח א' – הנחיות להכנת נספח ניהול הטיפול במי נגר עילי וניקוז (מתוך הוראות תמ"א 34 ב/3)		



מסמך זה הינו תוספת לנספחי התשתיות לתכנית המתאר של קיסריה בנושא מים וביוב. המסמך הוכן בהתאם להנחיות להכנת נספח ניהול הטיפול במי נגר עילי וניקוז לתכנית בתמ"א 34 ב/3 ומשלב כפרק נוסף את ההתייחסות לדרישות תמא 34 ב/4 (פרקים ד' ו-ה'). נספח זה הינו נספח מנחה. עם זאת, כל המופיע בתמ"אות הרלוונטיות הינו מחייב. הנחיות התכנון והמסומן בתשריט ניהול הטיפול במי נגר עילי נחלים וניקוז איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום מתבססים על התוכניות הבאות:



- תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים נחלים וניקוז תמ"א 34 ב/3.
- תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים איגום מים עיליים, החדרה העשרה והגנה על מי תהום תמ"א 34 ב/4.
- תכנית מתאר קיסריה 303-0368142 – ייעודי קרקע.

להלן מקורות מידע והנתונים:



- מפת חבורות קרקע – האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- נתוני מודל תחלי"ס – התחנה לחקר הסחף, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- נספח נופי – סביבתי לתכנית מתאר קיסריה: היבטים אקולוגיים מאת ד"ר רון פרומקין, יועץ אקולוגי וסביבתי (2019).
- דו"ח ניקוז קיסריה מאת מ. רוזנטל מהנדסים מפברואר 2010.
- מדריך לתכנון ובניה משמרת נגר עילי שהוכן על ידי משרד הבינוי והשיכון, משרד החקלאות ופיתוח הכפר והמשרד להגנת הסביבה.





1. מטרת הנספח

הנספח מתייחס לשטחים פתוחים ומבונים בתחום הקו הכחול של קיסריה (מקביל לכביש 2 במזרח ועד קו החוף במערב ומגבול ג'סר א-זרקא בצפון עד גבול מחלף קיסריה בדרום).

תמ"א 34 ב/3

- הצגת נתוני הבסיס לחישובי נגר עילי לצורך תכנון מערכות הניקוז העירוניות.
- אין נחלים טבעיים בשטח התכנית.



תמ"א 34 ב/4

- מתן הנחיות בנושא איגום והחדרת נגר עילי תוך העשרה והגנה על מי תהום.
- ייעוד שטחים להחדרה, מתן הנחיות לבנייה משמרת נגר.

2. תקציר הממצאים

נחלים וניקוז

שטח היישוב קיסריה שייך לאגן ניקוז כרמל וגובל בשני נחלים – נחל חדרה, בגבולו הדרומי, ונחל עדה בגבולו הצפון-מזרחי, הפונה צפונה לפני רכס הכורכר ומתנקז לנחל תנינים. אין נחלים החוצים את שטח התכנית. מרבית השטח החשוף מכוסה בקרקע חולית, שמקדם החלחול שלה גבוה. לפיכך, מרבית המשקעים בשטח הפתוח מחלחלים ואינם מגיעים לכדי זרימה משמעותית על פני השטח.



בשקעים טופוגרפיים עם קרקע אלוביאלית חרסיתית המעורבת בחול ממזרח לרכס הכורכר, מצטברים לעתים מים בקרקע בקרבת פני השטח, ובהם מתפתחת צמחייה הידרופילית (סמר ימי, אגמון הכדורים, קנה-סוכר מצרי, משיין גלילי ועוד).



מאגרי מנשה

בשטחי החולות הנוודים שבין כביש 4 לפרדס חנה, מעל רכס הכורכר השלישי (הראשון והשני נמצאים מערבה לכביש 2), משתרעים מאגרי מנשה. המפעל תוכנן באמצע שנות השישים ע"י תה"ל, ומאז חורף 1966/67 מתופעל ע"י חברת מקורות במטרה לנצל זרימות עיליות באגן נחל התנינים. מי הנחלים סנונית, ברקן, עדה, תנינים ומשמרות, מאגן ששטחו כ-110 קמ"ר, נתפסים ומובלים בתעלה פתוחה למאגרי החדרה באזור הדיונות. פיזור המים מן המאגר נעשה בשדות חלחול בשטח





כולל של כ-450 דונם. המים מחלחלים ומעשירים את אקוויפר החוף הפלייסטוקני המשמש כמאגר תת-קרקעי, עם קיבול אופרטיבי של כ-25 מלמ"ק. המאגר מנוצל באמצעות 35 קידוחי הפקה לטובת מפעל אספקת המים האזורי חדרה-מנשה ולמוביל הארצי. בשנים גשומות במיוחד, כדוגמת השנה ההידרולוגית 1991/92, הוחדרה למאגר כמות שיא של כ-32 מלמ"ק, שהעלתה את מפלס המים באקוויפר בכ-6-8 מ', אך כ-10 מלמ"ק מתוכם הוזרמו לים (גוטמן 1996). הכמות הממוצעת הנתפסת מנחלי מנשה הנה כ-15 מלמ"ק/שנה (מקורות, 2010), וביחד עם מי גשם וזרימות מקומיות מוחדרים לאקוויפר כ-20 מלמ"ק/שנה. כמות דומה נשאבת מהאקוויפר בכל שנה (גוטמן 1996). איכות המים המוטים גבוהה ומליחותם נמוכה (כ-50-100 מ"ג כלור/לי).



באזור התעשייה של קיסריה, הגובל בשטחי מפעל ההחדרה, הוקמה רשת תחנות ניטור במגמה להתריע על חדירת זיהום עילי למי התהום.

התכנית המוצעת מגדילה את השטחים הישוביים הבנויים, דבר שיגרום להגדלת הנגר העילי בתחום התכנית. לפיכך יבוצעו שידרוג מערכות ניקוז קיימות והנחת מערכות חדשות בהתאם לגידול בשטחים הישוביים, בד בבד עם הנחיות לבניה על פי תכנון רגיש למים.



תמ"א 34 ב/4

אזור קיסריה מצוי באזור המוגדר כבעל פגיעות מי תהום גבוהה (אזור א' עפ"י מפה מס' 1), וכן בעל ערכי טבע ונוף שהינם בעלי חשיבות גבוהה ועל כן יש לנקוט בפעולות מונעות כגון מניעת זרימת נגר עילי מזוהם, מניעת דליפות ביוב וכד' על מנת לשמור על מי התהום.

יש להחדיר את מי הנגר בתחום המגרש הפרטי והציבורי וזאת בכפוף לסיווג ייעוד הקרקע ומי הנגר תוך יצירת איזורי השהייה וחלחול טבעיים.





3. נתוני הרקע

3.1 לנספח זה מצורף תשריט - נספח תשתיות מנחה, תשריט נספח ניהול מי נגר.

3.2 בתשריט מופיעים אלמנטי הניקוז: עורקי ניקוז, אגני היקוות, מערכת הניקוז היישובית הראשית.

אזור היישוב מחולק לשלושה אגני ניקוז עיקריים לפי המבנה הטופוגרפי, המחולקים לעשרה תת-אגנים לפי פיתוח שכונות. לאחר מכן כל שכונה חולקה לתתי אגנים לפי מוצאי ניקוז קיימים ומוצעים.



3.3 אזור קיסריה – המיקום והאוכלוסייה

קיסריה נמצאת בלב גוש הגדול ביותר שנוצר בצפון משור החוף. בין החולות מבצבים רכסי כורכר. מרבית החולות בשטחים פתוחים מיוצבים ושכיחותם של חולות חשופים או בעלי כיסוי צומח דליל נמוכה יחסית והם נמצאים בעיקר באזור מערב לאורך החוף ובדרום: בין שדות ים ושכונות דרומיות ותחנת הכח, ובמזרח – לצד מפעל נחלי מנשה.



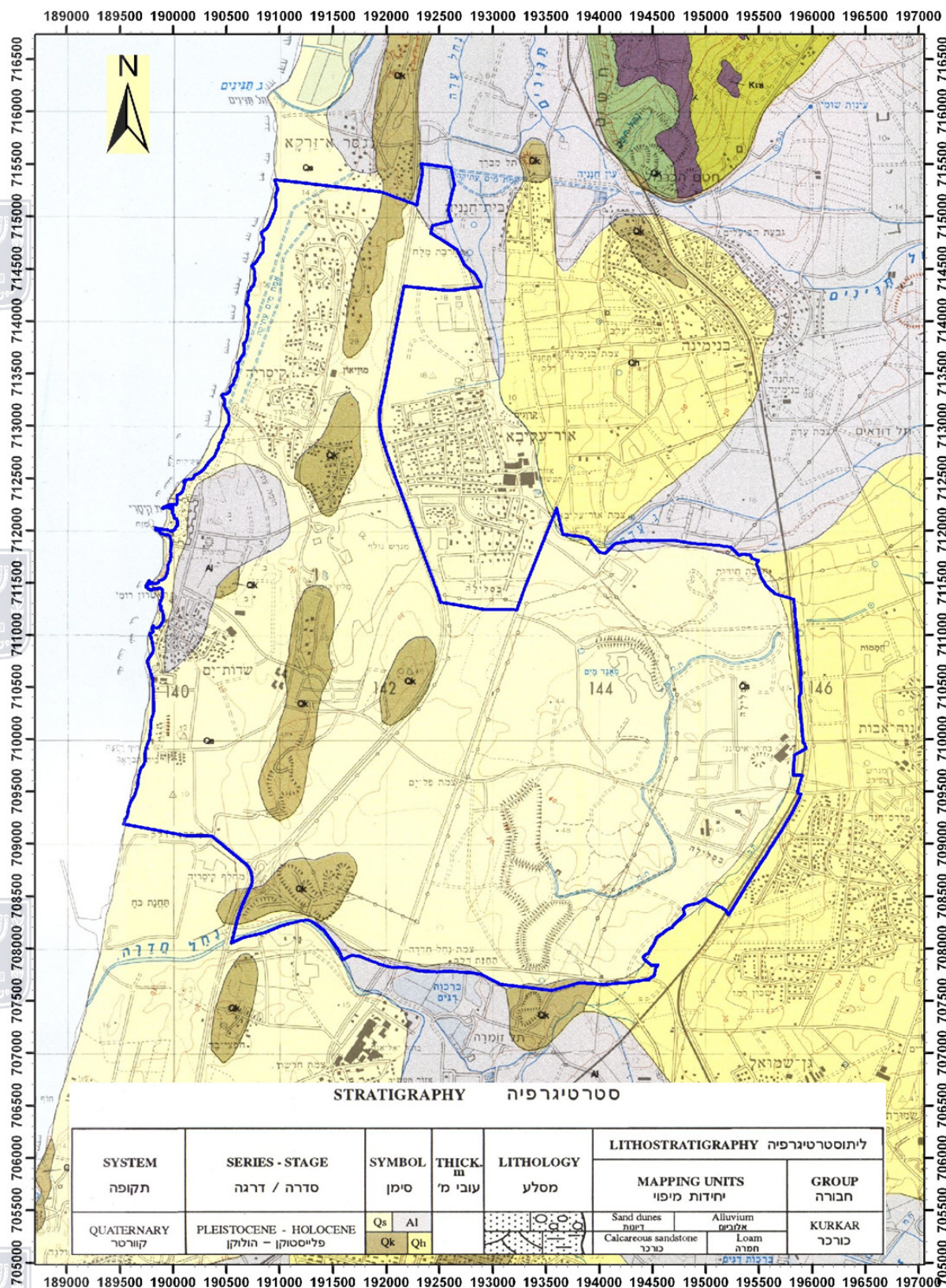
בקו מגע עם הים ניתן לראות פארק לאומי עם שרידי העיר קיסריה העתיקה, כאשר לאורך החוף בולטים היטב שרידי אמות המים הקדומות, שהובילו מים לעיר העתיקה.

קיסריה מונה כיום כ- 6,700 תושבים ומתוכננת במסגרת תכנית המתאר לאוכלוסיית יעד של כ- 12,500 תושבים.



3.4 קרקע ומסלע

התשריט הבא מציג את הקו כחול על רקע המפה הגאולוגית והליתוסטריגרפית של אזור קיסריה.



תשריט 1: הגאולוגיה והסטריגרפיה של אזור קיסריה, מתוך סנה וחוב' 1996



כפי שרואים בתשריט, מרבית שטחה של קיסריה בתחומי הקו הכחול מכוסה בחולות צעירים מתקופת הרביעון (Qs, קווארטר), שגילם, ככל הנראה, מאות שנים בלבד. חולות אלה הגיעו מחוף הים, מאזור שפך נחל חדרה ומהאזור שמצפון לנמל העתיק, והתפשטו מזרחה בסיוע רוחות מערביות.

מתחת לכיסוי החול מצויה קרקע אלוביאלית חרסיתית (AI) הנחשפת בתחומי חומות קיסריה הביזאנטית וקיבוץ שדות ים, ובעמקי הנחלים חדרה, עדה ותנינים הגובלים בתכנית. בשטחים אלה נמצאים גם שטחי החקלאות המעובדים.



בשטח החולות מבצבים לעתים מחשופים של רכס הכורכר היבשתי הראשון (Qk), שכיוונו מקביל לקו החוף (רכס כורכר מערבי יותר נמצא בתוך הים). מרחקו מקו החוף הוא כ-1.5 ק"מ, וגובהו מעל פני הים כ-20-30 מ'. בדרום שטח התכנית נחצב רכס הכורכר הראשון, וכיום, במקום רכס גבוה יש במרכזו בור עמוק ששימש בעבר למטווחים וכיום משמש לפעילות ספורט אתגרית. תכנית המתאר מכוונת לשימור ושיקום האזור כולו, כשמורת טבע ואת אזור המחצבה הנטושה ואזורי הספורט הישנים כשטח פתוח, המשרת את שמורת הטבע. רכס כורכר שני, מבוטר יחסית, ברום 30-40 מ', נמצא במרחק כ-0.8 ק"מ ממזרח לרכס הראשון, ובמרחק כ-1.5 ק"מ ממזרח לרכס השני נמצא רכס שלישי, שרומו ברוב חלקיו כ-40-50 מ', והוא מכוסה בחולות נודדים.



בשוליים המזרחיים של מרחב התכנית מתחלף החול הנודד באדמת חמרה - קרקעות חול חומות-אדומות מתדלדלות ומיוצבות (Qh). קרקע זו שולטת באזור בנימינה, גן-שמואל ופרדס-חנה-כרכור, מחוץ לגבולות התכנית, ומשמשת בעיקר לחקלאות. לעתים מבצצות שכבות חול חמרה מתחת לשכבת החולות הנודדים.

3.5 סקירה הידרולוגית

3.5.1 משטר הגשמים



3.5.1.1 עוצמות הגשם באירועי גשם קצרים

מבין תחנות מדידת הגשם הקרובות ליישוב נמצאו נתונים לתחנות גבע כרמל, גן שומרון, גן שמואל וחדרה. תחנת גן שומרון נבחרה כמייצגת את עוצמות הגשם לפרקי זמן קצרים, ותחנת גן שמואל מייצגת את עובי הגשם באירועי סופה ממושכת. להלן עוצמות הגשם הנבחרות לפרקי זמן קצרים בתחנת גן שומרון, עפ"י נתוני התחנה לחקר הסחף. עוצמות הגשם ישמשו את מתכנני הניקוז לקביעת ספיקות התכן במערכת הניקוז היישובית.



טבלה מס' 1 – עוצמות גשם נבחרות לפרקי זמן קצרים בתחנת גן שומרון

עוצמות גשם נבחרות לפרקי זמן קצרים (מ"מ לשעה)				
10%	5%	2%	1%	הסתברות / זמן ריכוז (דק')
146.1	170.6	203.5	229.7	5
101.6	119.7	145.6	165.8	10
74.3	91.0	117.2	141.3	15
64.7	76.7	93.9	107.4	20
48.9	57.1	68.5	77.4	30
32.6	36.4	41.1	44.6	45
26.3	29.2	32.9	35.4	60
19.2	21.6	24.6	26.9	90
15.4	16.9	18.7	19.9	120
11.5	12.7	14.2	15.1	180
9.3	10.7	12.4	13.6	240

3.5.1.2 עובי גשם לאירועי גשם ארוכים (יום – 7 ימים)

לצורך ניתוח נפחי הגשם הצפויים בשכונות והצורך בפיתוח מערך הניקוז שיאפשר טיפול בשטח השכונה נלקחו נתוני עובי הגשם מתחנת גן שמואל. בטבלה מס' 2 הוצגו נתוני עובי הגשם ברזולוציה יומית, דו יומית, סופתית ושנתית. נספח הניקוז הגדיר את פרק הזמן לאירוע סופתי ב- 2.5 ימים. לניתוח נפחי הגשם נערך ניתוח סטטיסטי מקיף על נתוני עובי הגשם היומי בגן שמואל ונמצאו נתוני עובי הגשם באירועים בני 3 עד 7 ימים. תוצאות הניתוח הסטטיסטי מופיעים בטבלה מס' 2.

בטבלה מוצגים בנוסף אירועי השיא שנמדדו בין השנים 1937-2013 בתחנת גן שמואל.



טבלה מס' 2 – עובי גשם עבור אירועי סופה בפרקי זמן שונים ובהסתברויות

השונות בתחנת גן שמואל

הערה: הסופה הארוכה ביותר שנמדדה נמשכה 14 יום ברציפות והניבה 331 מ"מ.

עובי גשם נבחר	עובי גשם בהסתברויות השונות (מ"מ)				אירוע שיא מדוד	
	1%	2%	5%	10%	תאריך	עובי (מ"מ)
יומי	159	139	114	97	3/1/1990	145.0
דו יומי	201	179	152	131	28-29/12/1954	179.2
3 ימים	232	211	185	163	28-30/12/1954	187.2
4 ימים	276	250	219	189	5-8/11/1938	236.5
5 ימים	299	270	234	200	5-9/11/1938	250.0
6 ימים	310	290	240	210	28/11-3/12/1991	252.4
7 ימים	320	295	250	220	27/11-3/12/1991	263.1
שנתי מירבי	1110	1035	927	841		

3.5.2 כושר החידור של הקרקע – מקדמי הנגר המירבי לשכונות מגורים

הקרקע באזור חולי ולה יש כושר החדרה גבוה, כלומר, מי הגשם מחלחלים בקלות יחסית ורוב הגשם מחלחל ומעט ממנו זורם כנגר עילי. מקדם נגר עילי לקרקעות אלה הינו 0.

בהתחשב בדרישות תכנית המתאר לאיזורי מגורים על שמירת שטחים מחלחלים (לרבות אמצעי חילחול מקומיים) לפחות 15% בכל מגרש על פי מקדם נגר משוקלל בשכונות הקיימות (לפי דו"ח רוזנטל 2010) הנגר יחושב לפי $C = 0.55$.

מקדם הנגר המחושב מתאים לזמני חזרה 2-10 שנים, לתקופות חזרה ארוכות יותר יש להכפיל את המקדם נגר המשוקלל בפקטור תיקון כמובא בטבלה שלהלן.

טבלה מס' 3 – פקטור תיקון למקדמי הנגר המשוקללים בהתאם לתקופת חזרה

זמן חזרה (שנים)	פקטור תיקון
2-10	1
20	1.1
50	1.2
10	1.25



3.6 תאור מערכת הניקוז הקיימת בקיסריה

מערכת הניקוז הקיימת של קיסריה מאופיינת על ידי מערכות ניקוז עירוניות (תיעול), המורכבות ממובלי ניקוז עיליים או תת קרקעיים האוספים את הנגר ברחובות ומתעלים אותו למוצאים קרובים יחסית בשטחים פתוחים ו/או לוואדיות ואגמים טבעיים ומלאכותיים לחילחול/החדרה/אידוי.

בתחום תכנית מתאר אין נחל לתכנון על פי התמ"א ואין מאספי ניקוז היוצאים מתחום הקו הכחול של התכנית.





4. תיאור התכנית המוצעת

תכנית מתאר המוצעת מציגה הרחבה לבינוי הקיים של קיסריה. התכנית מציגה אזורי פיתוח חדשים תוך שמירה על מרחבים ירוקים ואזורים קיימים אקולוגיים בתוך ובהיקף לשכונות חדשות וקיימות. במסגרת תכנון מערכות הניקוז הטבעיות והאורבניות בתחום התכנית המתוכננת, הסדרת ניקוזים קיימים עיליים ותת קרקעיים לפי אגני ניקוז כמסומן בתשריט.

4.1 גבולות אגני ניקוז



המבנה הטופוגרפי של קיסריה מחולק על ידי קו רכס לשני אגני ניקוז עיקריים, המזרחי והמערבי, שכל אחד מהם מחולק לתת אגנים כמפורט בתשריט נספח הניקוז.

4.2 דרישות לחישוב מרחקים בין הקולטנים, מרחק מקו הרכס עד הקולטן הראשון

וקריטריונים נוספים



הקולטנים מהווים את מערכת הקליטה העיקרית של הנגר האורבני למערכת הנקזים. הקולטנים הינם מבנים הידרוליים קטנים בעלי מבנה זהה שיש להתקנים במרחקים מסוימים זה מזה. יש להקפיד על מיקום קולטנים בנקודות נמוכות בכבישים ובצמוד לאבן שפה ככל שניתן, או, לחילופין, לאורך קו "גאטר". מספר הקולטנים ומיקומם הינו פועל יוצא של סופת התכן, מחד, ורמת השירות הנדרשת, מאידך. התכנון יבוצע בהתאם להנחיות המקובלות ("המלצות לתכנון ניקוז עירוני" – "הידרומודול פולק שמואל בע"מ מרץ 2007 – מדינת ישראל, משרד הבינוי והשיכון, תכנון והנדסה).

4.3 קריטריונים למקדמי נגר עילי וזמן ריכוז עד הקולטן הראשון



הערכת כמויות הנגר העילי המגיע מהשטח אל הקולטנים והקווים תיעשה עפ"י הנוסחה הרציונאלית המתבססת על הנתונים הבאים: גודל אגן ניקוז, עוצמת סופת הגשם בהסתברות הסטטיסטית שנקבעה, זמן הריכוז ומאפייני הקרקע והתכסית.

הנוסחה בצורתה המתמטית $Q = CIA$

Q - ספיקת התכן החזויה

C - מקדם הנגר העילי

I - עוצמת הגשם

A - שטח אגן הניקוז

בהתחשב לגודלם הקטן של אגנים, זמן הריכוז נקבע על 15 דקות באופן אחיד.





מקדמי הנגר ועוצמות הגשם

מקדמי הנגר העילי (C) משקפים את אחוז הגשם ההופך לנגר עילי, כתלות בחדירות פני הקרקע באגן הניקוז ובאופי התכסית. לפי אופי הקרקע ושיפועיה, התכסית והבינוי בקיסריה מומלץ להשתמש בערכים כדלקמן:

שטחים בנויים בצפיפות גבוהה 0.60-0.70
שטחים בנויים בצפיפות נמוכה 0.45-0.55
שטחים פתוחים ושצ"פים (בהתאם לנתוני סעיף 3.5.2 בנספח זה) 0.25-0.35





5. השפעות צפויות על הסביבה

5.1 נפח איגום

בסמוך לתחום תכנית המתאר קיים אתר מאגרי מנשה לאיגום ולהחדרת מי נגר. יש לציין כי הישוב קיסריה ממוקם מעל האקוויפר הפריאטי אשר חלקו העליון חדיר למים. החדרת נגר אל האקוויפר מעשירה את מי התהום וממתנת את הספיקות במורד. העשרת מי התהום בתחום הישוב קיסריה חיונית מאחר שאלו משמשים מקור לקידוחי מי השתייה לישוב וסביבותיו.



5.2 תוספת נגר

התכנית המוצעת מגדילה את השטחים היישוביים הבנויים, דבר אשר יגרום להגדלת הנגר העילי בתחום התכנית. בהתאם לתכניות מפורטות לשיקום ופיתוח מערכת ניקוז יבוצע שדרוג מערכות ניקוז קיימות והנחת מערכות חדשות בהתאם לגידול בשטחים היישוביים, וזאת על מנת לקלוט נגר עילי זה ולתעל אותו אל השטחים הפתוחים במרכזי השכונות ובמעטפת לצורך החדרה. כחלק מהכנת תכניות מפורטות עבור שכונות חדשות בישוב יש להראות באופן ברור את תוספת הנגר הצפויה עקב הבינוי וכיצד מטפלים בתוספת זו.



5.3 השפעות על פתרונות ניקוז

במסגרת תכניות מפורטות לניקוז שכונות קיימות ומתוכננות יבחן כושר ההולכה של הנקזים והמובלים הקיימים. יש להבטיח כי הגעת הנגר לנקודות הריכוז יהיה בפרקי זמן שונים או לחילופין למוצאי ניקוז מפוזרים וזאת על ידי השהיית הנגר או פיזור הנגר תוך שימוש באמצעים הנדסיים שונים.





6. שלביות פיתוח והנחיות לתוכניות מפורטות

כל ההנחיות שבפרקים 6 ו-7 במסמך זה הם לתוכניות מפורטות, שתיגזרנה מתכנית המתאר הכוללת.

בד בבד עם פיתוח שכונות חדשות יפותחו מערכות ניקוז עירוניות.

תוכניות מפורטות יבטיחו כי הבנייה בתחום הישוב תהיה בהתאם להנחיות בנייה משמרת נגר עילי, כך שגם בתחום המרחב היישובי הבנוי יישארו שטחים בהם הקרקע תהיה חשופה ו/או מחופה באלמנטים המאפשרים חלחול טבעי של מי גשמים ונגר אל תוך הקרקע, כגון תעלות P.V.C מחוררות, גינון, ריצוף משתלב הכולל רווחים מובנים, חצץ, כוורות חלחול וכד'.
כמו כן יוגדרו אזורים להשהיה וחלחול טבעי של נגר בשצ"פים רחבים במרכזי השכונות ובפאתי הישוב. אזורים אלו יבואו לידי ביטוי בתוכניות מפורטות שונות, כחלק מנספחי פיתוח וניהול נגר מנחים.

במסגרת הבינוי בישוב תורחב מערכת הניקוז היישובית ויונחו צינורות ומובלי ניקוז חדשים. כמו כן, בהתאם לממצאי תכניות מפורטות לניקוז, יוחלפו קטעי קווים על מנת שכושר ההעברה שלהם יתאים לספיקה החזויה.
בנוסף תבוצע הסדרה של שטחים פתוחים בהתאם לצרכי הטיפול בנגר.

- על מנת לצמצם את הפגיעה בטבע, בנוף ובמי התהום בהכנת תוכניות מפורטות לביצוע ינקטו בכל האמצעים הדרושים למניעת זיהום נגר עילי ומי תהום כגון:
- התקנת מתקנים לטיפול בנגר מזוהם לפני כניסתם למערכת ניקוז ישובית.
 - מניעת חדירת נגר למערכת הביוב – הפרדה מוחלטת בין מערכות הביוב והניקוז, כדי למנוע גלישות מי ביוב.
 - מגבלות בניה ברדיוסי מגן, כמפורט בסעיף 7.5 להלן.





7. תמ"א 34 ב/4 – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום

7.1 איגום מי נגר

כאמור בסעיף 5.1 לעיל, בסמוך לשוב קיסריה קיימים מאגרי מנשה לאיגום והחדרת מי נגר, המופעלים ע"י חב' מקורות. בתחום התכנית אין אתר מתאים לאיגום ולהחדרת מי נגר. לכן החדרת הנגר אל הקרקע תיעשה במגרש הפרטי/השכונתי ועודפי הנגר יוזרמו אל מערכות הניקוז הטבעיות. בנוסף יוגדרו שטחי השהיה וחלחול טבעי למי נגר בצדי השכונות בתחום התכנית וזאת על מנת להגביר את העשרת מי התהום במקרה של זרימות גבוהות בחודשי החורף.



7.2 הגדרת רגישות

בהתאם לתמ"א 34 ב/4 אזור הישוב קיסריה מצוי בתחום המוגדר בתמ"א כאזור א' שבו פגיעות מי תהום גבוהה.

7.3 העשרת מי תהום בתכנית מפורטת

בכל התוכניות בהן הנגר בהתאם לשימוש ייעודי הקרקע מסווג כנגר באיכות טובה או טובה – בינונית (עפ"י טבלת סיווג איכות הנגר העילי במדריך לתכנון ובנייה משמרת נגר עילי), בעת הכנת תוכניות מפורטות בהתאם לאמור בתמ"א 34 ב/4 פרק ד', יש להקצות לפחות 15% שטחים חדירים למים מתוך שטח המגרש הכולל. במידה ובתחומי המגרש יותקנו מתקני החדרה כגון בורות חלחול, תעלות חלחול, קידוחי החדרה ניתן יהיה להותיר פחות מ- 15% שטחים חדירי מים משטח המגרש.



בשימושים/ייעודי הקרקע בהם הנגר העילי מסווג כנגר עילי באיכות סבירה בינונית יבוצעו פתרונות בהתאם לדרישת הרשויות.

בשימושים/ייעודי הקרקע בהם הנגר העילי מסווג כנגר עילי באיכות נמוכה או גרועה יש לבצע את כל הפעולות על מנת למנוע מנגר מזהם לחדור אל הקרקע או אל מערכת הניקוז ללא טיפול.



7.4 מניעת זיהום

כמופיע בתמ"א 34 ב/4, כל שטחי הישוב קיסריה מצויים באזור א' שבו פגיעות מי תהום גבוהה.

על כן, בהתאם לאמור בתמ"א בפרק ה' - הגנה על איכות מי תהום - מניעת זיהום, כתנאי להפקדת תכנית מפורטת המאפשרת שימוש או פעילות בקרקע העלולה לזהם את מי התהום יידרש להכין נספח שיבחן את השפעות



השימוש/הפעילות המבוקשים על מי התהום וכן יפרט את האמצעים המוצעים למניעת זיהום.

7.5 קידוחי מי שתייה**7.5.1 רדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה**

על פי תקנות בריאות העם, חלים האיסורים הבאים באיזורי המגן של קידוחי מים:

- אזור מגן א' – כל בנייה, למעט מבנים המשמשים להפעלת הקידוח ולשיפור מימיו.
- אזור מגן ב' – כל בנייה, התקנה או פעילות העלולים לזהם את הקידוח, כגון מבני מגורים, מבני מסחר או מבני ציבור.
- אזור מגן ג' – כל בנייה, התקנה, או פעילות העלולים לגרום לזיהום חמור בקידוח, כגון מתקן ביוב, קו ביוב ראשי, אתר אשפה, אזור תעשייה או אזור השקיה בקולחים.



רדיוסי המגן נתונים לפי (באקוויפר חולי):

אזור מגן א' - 10 מטר

אזור מגן ב' - כמסומן בתשריט נספח הביוב

אזור מגן ג' - כמפורט בתשריט נספח הביוב



תוכניות מפורטות ברדיוסי מגן יהיו בהתאם לתקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוח מי שתייה) התשנ"ה 1995 ועדכוניהן או באישור משרד הבריאות.

7.5.2 הגנה על קידוחי מי שתייה

אמצעים להגנה על קידוחי המים מפני זיהומים, כמפורט בפרקים המתאימים בנספח הביוב.

