

מינהל התכנון
 תועדה למתחמים מיושנים לדיוור
 22-06-2016
 נ ד ק ב ל

מינהל התכנון
 חוק לקידום חנייה בטוחות מועדפים לדיוור
 (הוראת שעות). חתשע"ד, 2014
 התעדח למתחמים מועדפים לדיוור החליטה ביום
 6.4.16
 למשרד התכנון והבניה
 יו"ר תועדה למתחמים מיושנים לדיוור

שוהם

שכונה תמ"ל 1007

4000344629/ 16

נספח ניקוז לשלב תב"ע

522-39-6
30/05/16

מהוד הנדסה בע"מ
יהודה הנחתום 4 ב"ש



1. כללי :

- 1.1 נספח הניקוז מבוסס על הנספח שהוכן ע"י מר משה ציברוצקי לשכונה מ"ה הגובלת בנחל בית עריף המהווה גבול משותף של שתי השכונות.
- 1.2 מפאת משך הזמן שעבר תידרש התאמה של הנספח לדרישות העדכניות של תמ"א 34 ולהוראות האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות.
- 1.3 התכנית מציעה תכנון לשכונה חדשה בכניסה הדרומית של שהם.
- 1.4 השכונה תכלול כ- 1220 יח"ד בנוסף ל- 224 יח"ד לדיר מיוחד (סה"כ כ- 1444 יח"ד).
- 1.5 תא שטח זה נמצא בפינה הדרום מזרחית בין רצועות ירוקות לכבישים 444 ו- 453, נחלים בית עריף ונבלט ורח' עמק איילון של שהם.
- 1.6 התכנית כוללת גישה נוספת (השלישית) ליישוב שהם מצד מזרח מכביש 444 וזאת בנוסף לשטח ציבורי פתוח עם הוראות מיוחדות למוקד פנאי שיהווה הכניסה לפארק שוהם (המטווח לשעבר).

2. מצב הידרולוגי קיים :

- 2.1 תחום השכונה המתוכננת גובל ב-2 נחלים : נחל בית עריף ונחל נבלט. בתחום המוכרז של כביש 444 קיים מעביר מים של נחל בית עריף. תוואי נחל בית עריף אינו מוסדר בקטע זה עם פתח זרימה ספורדי ורדוד יחסית. באותו מצב נמצא תוואי נחל נבלט. אורך קטע נחל בית עריף כ-1,100 ק"מ זורם ממזרח למערב.
 - 2.2 קרקעות באגן ניקוז הנוגע לשכונה תמ"ל 1007 הן קרקעות "גרומוסוליות" כבדות מסוג H-1 ו-H-2. קרקעות אלו אינן סופגות מים כמעט ומגיבות חזק על כל גשם שיורד. באגן נחל בית עריף הקרקעות קלות יותר "רנדזינה" ו"טרוסה" מסוגים A ו-B. (ההגדרות הן לפי מפת חבורות קרקע של אגף בכיר לשימור קרקע וניקוז משרד החקלאות ומכון וולקני).
- ספיקות נחל בית עריף אשר התקבלו באדיבות משרד "הידרומודול" הינם כלהלן:

טבלה מס' 1. תוצאות חישוב ספיקות בנחל בית עריף

חישוב	ספיקות להסתברויות %				קרקעות		שטח אגן קמ"ר	אורך אפיק ק"מ
	10	5	2	1	A	H		
פולגט	28	36.5	55	70	A	H	46	15.9
תחלי"ס 2	25	32	47	60	A	H	46	15.9
אנלוגית, PEARSON 3	27	35	50	60	A	H	46	15.9
					B			

2.3 מלבד הנתונים הנ"ל לנחל בית עריף לצורך הערכת מצב ההידרולוגי והגדרת שטחים המושפעים מזרימות חורף נעשו חישובים נוספים – לנחל נבלט ולאגן פנימי של שכונה תמ"ל 1007 המוצע.

ספיקות נחל נבלט לפי שיטת חישוב תחלי"ס 2

טבלה מס' 2. תוצאות חישוב ספיקות בנחל נבלט

ספיקות להסתברויות %			קרקעות	אורך אפיק	אגן קמ"ר
10	2	1			
8.5	20	25	B, A	8.5	12.2

3. חישוב פשט הצפה

פשט הצפה חושב ושורטט באמצעות תוכנית HEC-RAC ו-CIVIL3D עבור תשתית נבחר מקדם מנינג 0.035. ערוץ נחל רדוד יחסית, יחסית רחב. תוצאות ראה טבלה מס' 3,4,5,6. תחום הצפה חושב לתדירות 1:100 שנה. תכנית עם סימון פשט הצפה – ראה תכ"מ מס' 300-522.

4. המלצה על פתרון הניקוז ומשמרת המים

4.1 הסדרת נחל בית עריף ונחל נבלט

ההסדרה תתוכנן כך שלא יעלו המים על גדות הנחלים ולא יוצפו שטחים הסמוכים והמתוכננים. לצורך זה יתואם ציר הידראולי של הנחל ורומי המים לרצפות (+0.0).

עודפי החפירה במסגרת הסדרת הנחל ישמשו למילוי בשטחי הבינוי ובבניית הסוללות שתשמשה גם לצורך אחזקה וגם למתן נגישות נופית. חתכים טיפוסיים להסדרת נחלים – ראה תכ"מ מס' 300-522.

4.2 אישור רשות הניקוז

אישור רשות הניקוז לתכנית יהווה תנאי למתן היתרי בניה בכל המגרשים הגובלים בנחל ומושפעים על ידו.

4.3 רומי הפתוח

רומי הפתוח וגובה המבנים יקבעו כלהלן:

- גובה רצפות לפחות 1 מטר מעל מפלס פני המים בהסתברות של 1%.
- רומי פתוח המגרשים לפחות 0.5 מטר מעל מפלס פני המים בהסתברות של 1%.
- רומי פתוח שצ"פים יתנו הגנה מפני שיטפונות בהסתברות של 10%.

4.4 המלצות על משמרת המים

- תכנון הפתוח בתחום השכונה ישלב אלמנטים של משמרת מים לרבות:
- הנמכת השצ"פים ביחס לרומי הריצוף.
 - שיפועים נמוכים, כ-1%, בתחום שטחי הגינון.
 - הגבלת התנקזות של חצרות וגינות בקירות וגדרות על ידי הקטנת קוטר חורי הניקוז.

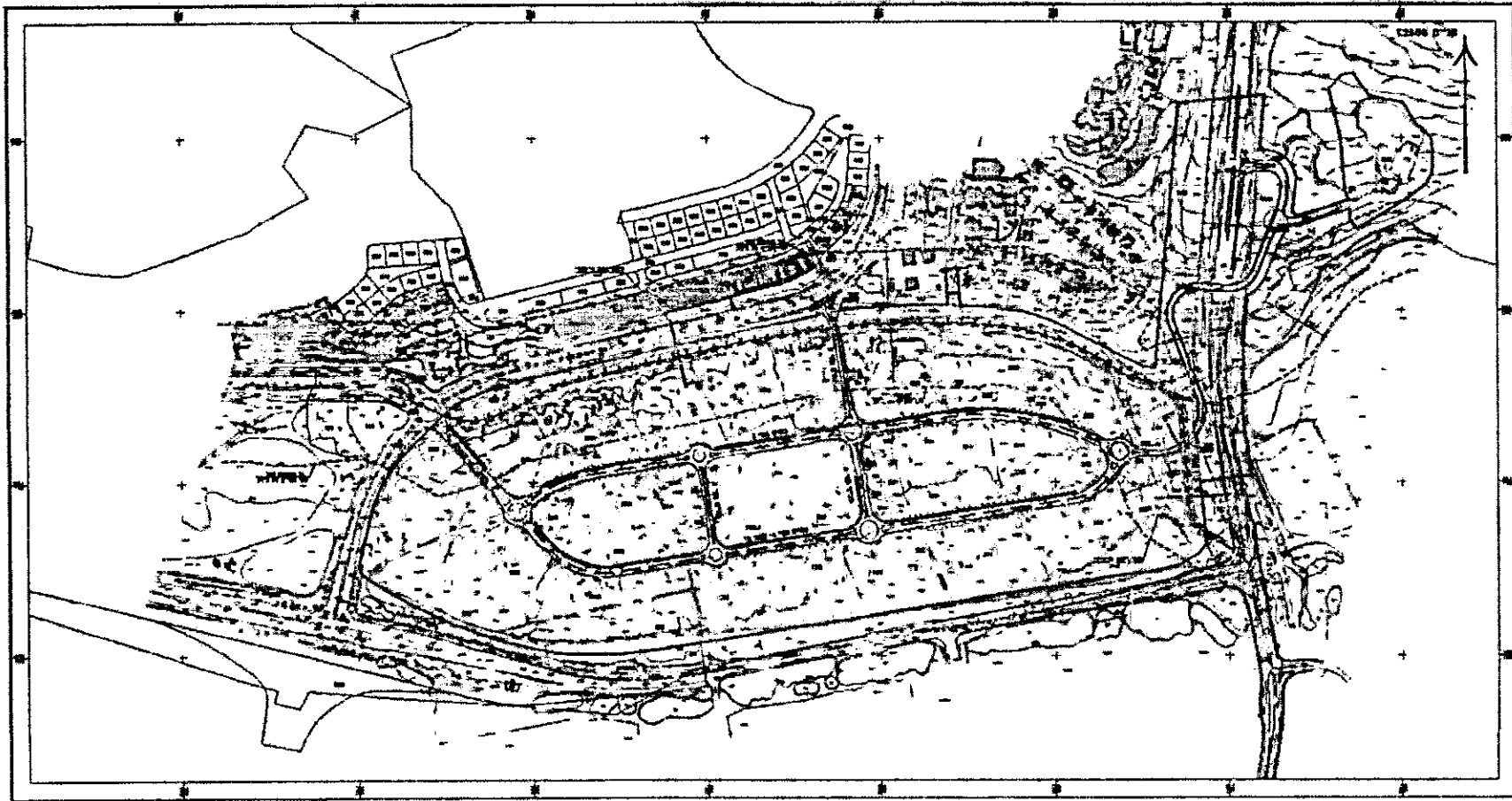
4.5 השפעה הדדית בין כביש 453 לשכונה תמ"ל 1007

אין קשר ואין השפעה הדדית בין שכונה המתוכננת לבין כביש 453 כדלהלן: כל שכונה משופעת לכיוון צפון לעבר נחל בית עריף.

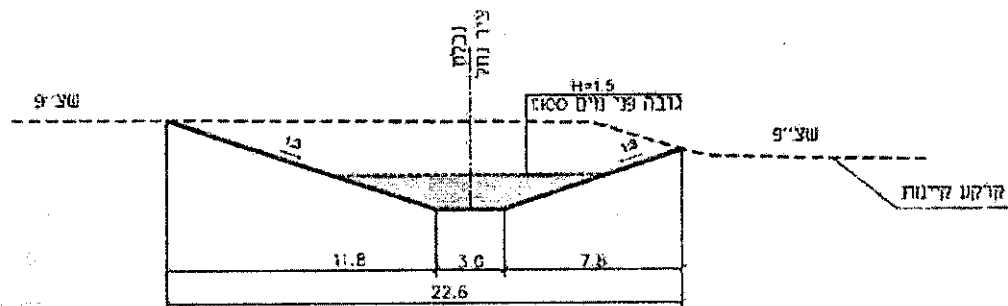
הרום המאפיין את כביש 453 65 מ'
הרום המאפיין ואת גדות נחל בין עריף 60 מ'

כביש 453 מנוקז לכיוון מערב באמצעות מערכת ניקוז עצמאית ולא יוצר שם נגר לעבר השכונה.

נספחים



נחל נבלם
חותך טיפוסי 2-2
 קרייז 200



טבלת חס"כ 3 - נחל נבלם - חישוב גובה מנימים לתדרות 1:100 במצב קיים

River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Crnd	Flow Area	Top Width	Froude #/Chl
ק"מ 20	(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
200	25	60.77	62.15	62.02	62.31	0.007903	1.78	14.04	23.09	0.74
201	25	60.37	62.12	62.14	62.58	0.01482	3.02	8.27	9.58	1.04
202	25	60.63	62.49	62.49	62.88	0.014095	2.79	8.97	11.35	1
203	25	60.88	62.83		63.06	0.00488	1.89	13.28	13.97	0.82
204	25	61.11	62.94		63.21	0.007755	2.3	10.88	11.81	0.77
205	25	61.28	63.07	63	63.41	0.011154	2.82	9.54	11.24	0.91
206	25	61.16	63.39		63.55	0.003505	1.75	14.29	12.82	0.53
207	25	60.89	63.45		63.65	0.005382	1.98	12.78	12.83	0.63
208	25	61.23	63.6		63.73	0.002805	1.82	15.47	13.17	0.48
209	25	61.33	63.66	63.06	63.79	0.002765	1.50	15.72	13.6	0.47
210	25	62.09	63.86	63.68	64.03	0.014285	2.68	9.34	12.92	1
211	25	62.12	64.07	63.77	64.25	0.007558	1.85	13.51	20.44	0.73
212	25	61.89	64.18	63.71	64.36	0.004034	1.89	13.22	11.56	0.56
213	25	62.22	64.02	64.2	64.75	0.023801	3.79	8.59	7.36	1.28
214	25	62.52	64.78	64.78	65.18	0.015185	2.71	9.22	12.41	1.01
215	25	62.27	65.19		65.25	0.001207	1.11	22.51	17.98	0.32
216	25	62.46	65.22		65.27	0.000749	0.86	25.89	18.13	0.28
217	25	62.73	65.25		65.28	0.000476	0.81	30.87	20.06	0.21
218	25	62.94	65.25	63.97	65.29	0.000319	0.82	30.61	23.8	0.23

טבלה מס' 4 - נחל נבלט - חישוב גובה פני מים לתדירות 1:100 בתוצר חוסר

River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
כל 20 מ'	(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
200	25	62.59	63.15	63.09	63.24	0.007514	1.62	20.29	60	0.71
201	25	60.5	63.23		63.28	0.00447	0.83	29.96	16.9	0.2
202	25	60.65	63.25		63.28	0.001023	0.78	31.95	39.28	0.28
203	25	60.8	63.25		63.3	0.00787	0.99	25.29	17.68	0.28
204	25	60.96	63.28		63.32	0.001032	1.09	22.86	16.83	0.3
205	25	61.11	63.28		63.35	0.001363	1.21	20.61	16.01	0.34
206	25	61.28	63.29		63.39	0.00181	1.35	18.54	15.22	0.39
207	25	61.41	63.32		63.43	0.0024	1.5	16.7	14.47	0.44
208	25	61.56	63.35		63.5	0.003145	1.66	15.1	13.79	0.51
209	25	61.71	63.41		63.58	0.004047	1.82	13.75	13.19	0.57
210	25	61.86	63.48		63.68	0.005015	1.97	12.7	12.7	0.63
211	25	61.95	63.58		63.78	0.004895	1.95	12.81	12.78	0.62
212	25	62.16	63.65		63.91	0.007107	2.24	11.18	11.95	0.74
213	25	62.31	63.8		64.06	0.007332	2.27	11.03	11.89	0.75
214	25	62.34	64		64.18	0.004507	1.89	13.21	12.94	0.6
215	25	62.46	64.08	63.74	64.28	0.004912	1.95	12.8	12.75	0.62
216	25	62.94	64.22	64.22	64.84	0.013658	2.85	8.76	10.69	1.01

טבלה מס' 6 - נחל בית ערף - חישוב גובה פני מים לתדירות 1:100 בתוצר קיים

River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
כל 50 מ'	(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
100	70	55.82	57.61	57.97	58.53	0.018917	4.26	18.42	13.86	1.25
102.5	70	56.96	58.14	58.14	59.43	0.014959	2.4	29.14	50.59	1.01
105	70	57.49	58.64		59.79	0.004024	1.74	40.2	42.41	0.57
107.5	70	57.64	59.66		60.07	0.006999	2.03	34.49	43.69	0.73
110	70	57.84	60.19		60.35	0.004438	1.78	39.29	42.81	0.59
112.5	70	57.88	60.41		60.44	0.00775	0.74	94.46	104.18	0.25
115	70	57.68	60.45		60.47	0.000349	0.55	126.67	118.73	0.17
117.5	70	57.7	60.47		60.5	0.00082	0.71	97.99	118.93	0.25
120	70	57.69	60.52		60.55	0.001243	0.81	86.32	118.6	0.3
122.5	70	58.78	60.69		60.69	0.006402	1.38	50.87	108.51	0.64
125	70	57.77	60.82		60.88	0.002457	1.05	66.9	104.13	0.42
127.5	70	58.19	60.94		61.12	0.007825	1.84	38.04	60.16	0.74
130	70	58.89	61.2		61.24	0.001077	0.94	74.77	74.24	0.3
132.5	70	58.96	61.2		61.39	0.005401	1.96	35.79	38.71	0.65
135	70	59.21	61.33		61.64	0.004366	1.48	47.27	67.47	0.56
137.5	70	59.51	61.75		61.88	0.005021	1.58	44.36	63.83	0.6
140	70	59.62	62.05	61.97	62.24	0.009912	1.92	36.4	64.81	0.82
142.5	70	60.29	62.52		62.84	0.008511	1.58	44.38	77.86	0.67
145	70	60.83	62.73		62.78	0.001268	0.93	75.26	86.8	0.32
147.5	70	61.34	62.82		62.91	0.006282	1.31	53.28	120.38	0.63
150	70	60.34	63.03	62.08	63.11	0.002719	1.24	56.6	74.37	0.45
152.5	70	60.6	63.3	63.3	63.49	0.017084	1.93	36.29	96.63	1
155	70	60.76	63.64	63.08	63.71	0.001882	1.18	59.51	63.78	0.39

טבלה מס' 6 - טול בית ערף - חישוב גובה מנימים לתדירות 1:100 בצבצ מסדר

River Sta	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
בצבצ n 20	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
100	70	58.01	58.66	58.19	58.8	0.004001	1.63	42.89	49.1	0.56
101	70	58.27	58.67		58.88	0.002108	1.98	35.3	16.08	0.43
102	70	58.35	59.71		58.92	0.002221	2.02	34.69	16.08	0.44
103	70	58.42	68.76		58.97	0.002335	2.05	34.12	16.07	0.45
104	70	58.5	68.8		59.02	0.002448	2.08	33.8	16.07	0.46
105	70	58.58	68.84		59.07	0.002559	2.11	33.11	16.06	0.47
106	70	58.65	68.89		59.12	0.002668	2.14	32.67	16.05	0.48
107	70	58.73	68.94		59.18	0.002771	2.17	32.25	16.05	0.49
108	70	58.8	68.99		59.24	0.002873	2.2	31.88	16.04	0.5
109	70	58.88	69.06		59.3	0.002969	2.22	31.53	16.04	0.51
110	70	58.96	69.1		59.36	0.003059	2.24	31.22	16.04	0.51
111	70	59.03	69.16		59.42	0.003142	2.26	30.95	16.03	0.52
112	70	59.11	69.22		59.49	0.00322	2.28	30.71	16.03	0.53
113	70	59.18	69.29		59.55	0.00329	2.3	30.49	16.03	0.53
114	70	59.26	69.35		59.62	0.003349	2.31	30.31	16.02	0.54
115	70	59.34	69.42		59.69	0.003406	2.32	30.14	16.02	0.54
116	70	59.41	69.48		59.76	0.003458	2.33	30	16.02	0.54
117	70	59.49	69.55		59.83	0.003502	2.34	29.87	16.02	0.55
118	70	59.58	69.62		59.9	0.003539	2.35	29.77	16.02	0.55
119	70	59.64	69.69		59.97	0.003573	2.36	29.68	16.02	0.55
120	70	59.72	69.76		60.05	0.003626	2.37	29.54	16.01	0.56
121	70	59.8	69.83		60.12	0.003718	2.39	29.3	16.01	0.56
122	70	59.89	69.9		60.2	0.003806	2.41	29.07	16.01	0.57
123	70	59.98	69.98		60.28	0.003882	2.42	28.89	16.01	0.58
124	70	60.06	60.05		60.36	0.003942	2.44	28.74	16	0.58
125	70	60.15	60.13		60.44	0.003998	2.45	28.61	16	0.58
126	70	60.23	60.21		60.52	0.004042	2.46	28.51	16	0.59
127	70	60.32	60.29		60.6	0.004076	2.46	28.43	16	0.59
128	70	60.4	60.37		60.68	0.004112	2.47	28.35	16	0.59
129	70	60.49	60.45		60.77	0.004131	2.47	28.31	16	0.59
130	70	60.57	60.54		60.85	0.004158	2.48	28.25	16	0.6
131	70	60.66	60.62		60.93	0.004177	2.48	28.21	16	0.6
132	70	60.75	60.7		61.02	0.004189	2.48	28.18	16	0.6
133	70	60.83	60.79		61.1	0.004205	2.49	28.14	16	0.6
134	70	60.92	60.87		61.19	0.004219	2.49	28.11	16	0.6
135	70	60.99	60.95		61.27	0.004225	2.49	28.1	16	0.6
136	70	61.09	61.04		61.36	0.004238	2.49	28.08	16	0.6
137	70	61.17	61.12		61.44	0.004244	2.49	28.08	16	0.6
138	70	61.26	61.21		61.53	0.004246	2.5	28.05	16	0.6
139	70	61.34	61.29		61.61	0.004252	2.5	28.04	16	0.6
140	70	61.43	61.38		61.7	0.004254	2.5	28.04	16	0.6
141	70	61.52	61.46		61.78	0.00426	2.5	28.02	16	0.6
142	70	61.6	61.55		61.87	0.004264	2.5	28.02	16	0.6
143	70	61.69	61.63		61.95	0.004263	2.5	28.02	16	0.6
144	70	61.77	61.72		62.04	0.004268	2.5	28.01	16	0.6
145	70	61.86	61.81		62.12	0.004242	2.49	28.08	16	0.6
146	70	61.94	61.89		62.21	0.004206	2.49	28.14	16	0.6
147	70	62.02	61.98		62.29	0.004175	2.48	28.21	16	0.6
148	70	62.1	62.06		62.37	0.004159	2.48	28.25	16	0.6
149	70	62.18	62.15		62.46	0.00414	2.47	28.29	16	0.59
150	70	62.26	62.23		62.54	0.004122	2.47	28.33	16	0.59
151	70	62.34	62.31		62.62	0.004115	2.47	28.34	16	0.59
152	70	62.43	62.39		62.71	0.004163	2.48	28.24	16	0.6
153	70	62.53	62.47		62.79	0.004314	2.51	27.91	15.99	0.61
154	70	62.63	62.56	62.07	62.88	0.004445	2.53	27.64	15.99	0.61