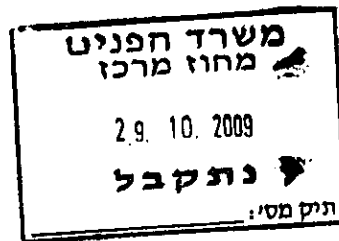




חברת החשמל לישראל
אגף תכנון, פיתוח וטכנולוגיה
המחלקה לתסקירי השפעה על הסביבה

הראל (מצחונג)
מנהל המחלקה
לתסקירי השפעה על הסביבה
חברת החשמל לישראל בע"מ



אתר לוגיסטי "גן שורק"

חוות דעת סביבתית

כל הזכויות שמורות לחברת החשמל לישראל בע"מ
אין להעתיק או לשכפל מסמך זה, או חלק ממנו, בכל דרך שהיא
אין לבצע כל שימוש מסחרי במסמך זה או בחלקיו

ה ק ד מ ה

אתר לוגיסטי "גן שורק" מתוכנן לקום בשטח אתר תחמ"ג "גן שורק", מדרום מערב לראשון לציון, בין כביש ארצי מס' 4 לכביש מקומי מס' 4311, מדרום ובצמוד למחלף גן רווה, בנצ"מ 178.9/651.4.

האתר הלוגיסטי המתוכנן יאגד במתחם אחד מערך שרותים עבור מחוזות חברת החשמל ואגפיה השונים. מערך השרותים יכלול: בית מלאכה חשמלי, בית מלאכה מכני, מוסד, בנין שרותים טכניים, מתקנים לוגיסטיים, מגרשי חניה ומתחם לפיתוח עתידי.

התוכנית החדשה לאתר "גן שורק", רצ/5/67/1, משנה את ייעוד השטח:

מ"איזור לתחנת מיתוג",

ל"איזור לתחנת מיתוג, מתקנים לוגיסטיים ומשרדים".

תכנית רצ/5/67/1 נדונה בועדה המקומית ראשון לציון ביום 6.03.03. הועדה המקומית החליטה להמליץ בפני הועדה המחוזית על הפקדת התכנית, בכפוף למילוי תנאים שאחד מהם הינו אישור איכות הסביבה.

דיון מקדים לשלב ההפקדה נערך ביום 14.04.04 בועדה המחוזית - מחוז מרכז.

חוות דעת סביבתית זו מוגשת למשרד לאיכות הסביבה – מחוז מרכז, בהתאם להנחיות המשרד, שניתנו ביום 13.04.04, ואשר מוצגות בנספח.

השתתפו וסייעו בהכנת המסמך הסביבתי:

גורמי חוץ:

רמי הלפרין, תה"ל - חטיבת המים

עורכי תסקיר השפעה על הסביבה – אתר החדרה שורק צ-2, אפריל 2003

מירי קייזר - אילן לקנר, אדריכלים ומתכנני ערים

עורכי התוכנית המקומית רצ/5/67/1

גופים בחברת חשמל:

מחלקת תכנון רשת מתח עליון ועל, מחוז הדרום

מחלקת תכנון אזרחי לתחנות כוח, אגף תכנון הנדסי

מחלקת תכנון מערכות מכניות, אגף תכנון הנדסי

מחלקת בתי מלאכה דרום, אגף לוגיסטיקה ונכסים

מחלקת דיור ואחזקת מבנים, אגף לוגיסטיקה ונכסים

מעבדת חשמל למו"פ, אגף תכנון תכנון, פיתוח וטכנולוגיה

מחלקת פיתוח רשת המסירה וההשנאה, אגף תכנון, פיתוח וטכנולוגיה

היחידה למניעת מפגעים ורישוי סביבתי, אגף תכנון, פיתוח וטכנולוגיה

התודה נתונה לכולם

עיצוב וביצוע גרפי: ספי יהושע, ניצן קנטרוביץ

הדפסה והפקה: תמי הראל

עורכי המסמך הסביבתי: אפרת רביבו יואל, הראל חצרוני

אישר: ד"ר יוסף בוקר

תוכן עניינים

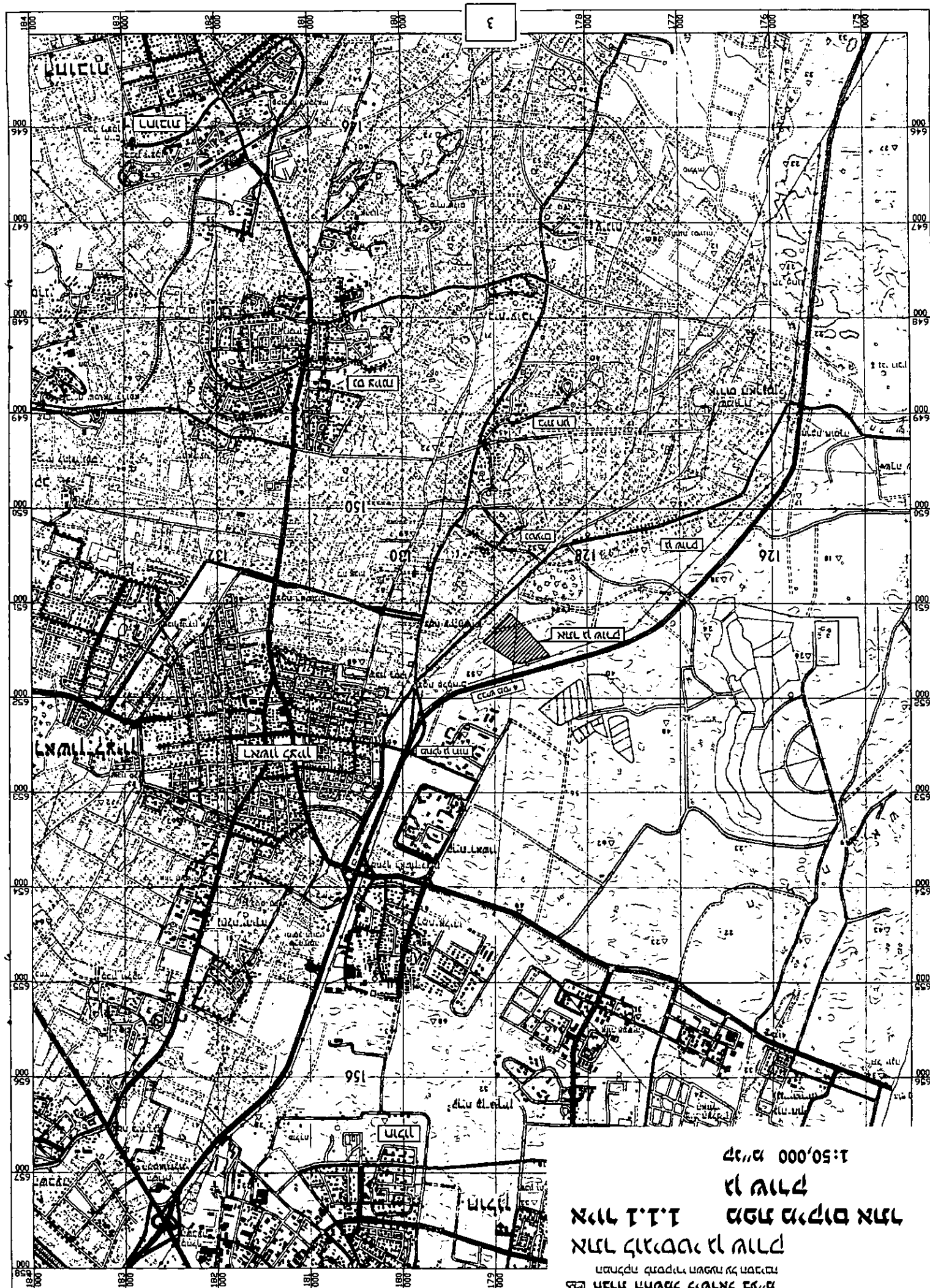
עמ'

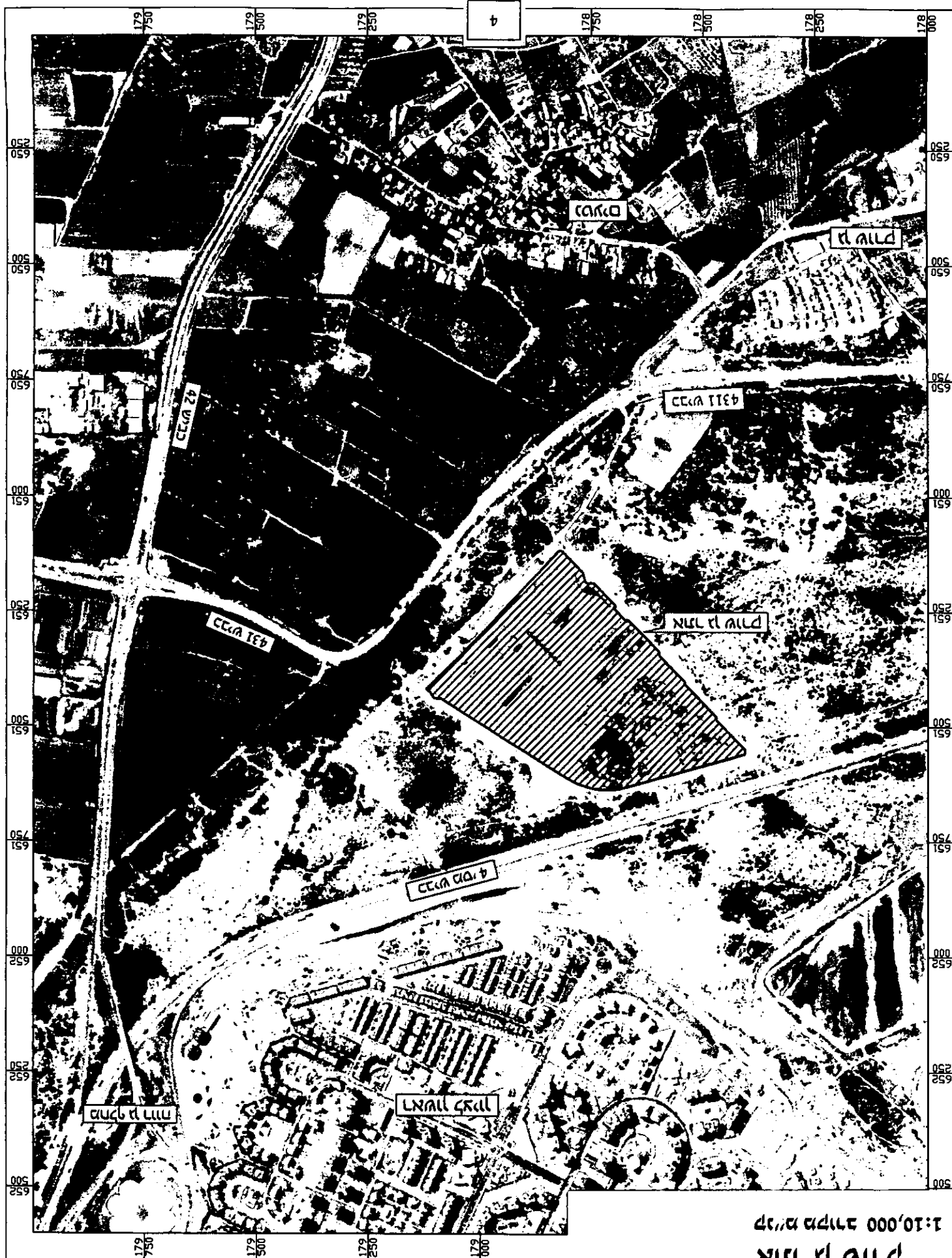
1	1. מיקום האתר ורקע סטטוטורי
2	1.1 מיקום האתר
5	1.2 רקע סטטוטורי
8	2. תיאור הפעילות המוצעת
9	2.1 כללי
9	2.2 תיאור האתר הלוגיסטי המתוכנן
10	2.2.1 מתחם ב'
11	2.2.2 מתחם ג'
11	2.2.3 מתחם ד'
13	2.3 קווי החשמל המתחברים לתחמ"ג - מצב קיים ומצב מתוכנן
15	3. הערכת ההשפעות הסביבתיות
16	3.1 שדות אלקטרומגנטיים
16	3.1.1 כללי
16	3.1.2 מהם שדות חשמליים ומגנטיים
18	3.1.3 תקנים הקיימים בעולם לשדות חשמליים ומגנטיים
21	3.1.4 אפיון רמות שדה חשמלי ומגנטי בשטח האתר הלוגיסטי
21	3.1.4.1 תיאור האתר הלוגיסטי "גן שורק"
22	3.1.4.2 רמות שדה חשמלי ומגנטי מחושבות בשטח האתר
29	3.1.5 סיכום
36	3.2 אתר ההחדרה שורק צ-2 - בחינת השפעותיו על האתר הלוגיסטי
36	3.2.1 רקע
36	3.2.2 השפעות אפשריות של אתר ההחדרה
39	3.3 העקרונות והאמצעים למניעת זיהום קרקע ומי תהום
39	3.3.1 שפכים
39	3.3.2 חומרים מסוכנים
40	3.3.3 הנחיות פרטניות לפי מתקנים
42	4. הצעה להוראות התוכנית
45	5. נספח

רשימת איורים

עמ'

3	מפת מיקום אתר "גן שורק"	איור 1.1.1
4	תצ"א של איזור אתר "גן שורק"	איור 1.1.2
6	תשריט תוכנית רצ/67/1	איור 1.2.1
7	תשריט תוכנית רצ/5/67/1	איור 1.2.2
12	נספח בינוי לתכנית רצ/5/67/1	איור 2.2.1
14	חיבור האתר למערכת המסירה הארצית במתח על ומתח עליון - השינויים המתוכננים	איור 2.3.1
24	פריסת קווי החשמל המתוכננת בשטח האתר הלוגיסטי ומיקום קווי החישוב	איור 3.1.1
30	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 1	איור 3.1.2
31	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 1'	איור 3.1.3
32	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 2	איור 3.1.4
33	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 3	איור 3.1.5
34	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 4 - מצב I (דו מעגלי - 161 ק"ו)	איור 3.1.6
35	השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 5 - מצב II (חד מעגלי - 400 ק"ו)	איור 3.1.7





ת.ד. 10,000
 קוטר 100 מטר
 אזורי שטח
 קוטר 100 מטר
 ת.ד. 10,000
 קוטר 100 מטר
 אזורי שטח
 קוטר 100 מטר

אתר תחמ"ג "גן שורק" מעוגן בתכנית רצ/67/1 (בתוקף מיום 21.09.95). תוכנית זו, למרכז מטרופוליטני לתעשייה ושרותים הנדסיים דרום מערב ראשון לציון, מגדירה ייעוד שטח לתחנת מיתוג, הכוללת מתקני חשמל במתח על, עליון וגבוה, מבנים ושרותים.

בסמוך ובצמוד לתחמ"ג, מדרום, ממערב ומצפון-מערב, מייעדת התוכנית שטחים לאיזור תעשייה, שטח ספורט, מרכז תחבורה ואיזורי החדרת מים.

תוכנית רצ/67/1 מוצגת באיור 1.2.1 בהמשך.

התוכנית החדשה לאתר "גן שורק", רצ/5/67/1, משנה את ייעוד השטח:

מ"איזור לתחנת מיתוג"

ל"איזור לתחנת מיתוג, מתקנים לוגיסטיים ומשרדים".

התוכנית נדונה בועדה המקומית ראשון לציון אשר המליצה להפקידה בתנאים בועדה המחוזית מחוז מרכז. דיון מקדים לשלב ההפקדה נערך בועדה המחוזית ביום 14.04.04.

תוכנית רצ/5/67/1 מוצגת באיור 1.2.2 בהמשך.

1. מיקום האתר ורקע סטטוטורי

1.1 מיקום האתר

אתר תחמ"ג "גן שורק" נמצא מדרום מערב לראשון לציון, כ-1 ק"מ מצומת עין הקורא, מדרום מערב למחלף גן רוזה, בין כביש ארצי מס' 4 לכביש מקומי מס' 4311.

אתר תחמ"ג "גן שורק" ממוקם בנ.צ.מ. 178.9/651.4.

השטחים בסמיכות מיידית לאתר הינם שטחי בור של דיונות, ושטחים חקלאיים מדרום לאתר.

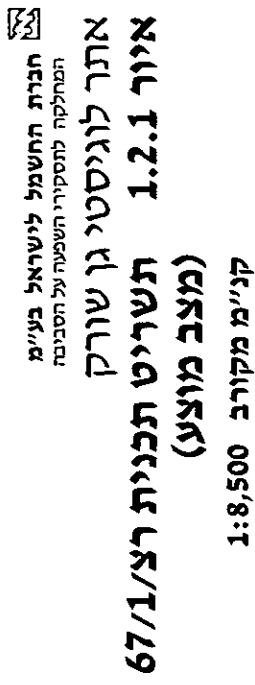
מיקום האתר מוצג באיור 1.1.1 להלן. תצ"א הכוללת את גבולות האתר מוצג באיור 1.1.2 להלן.

ישובים בסביבת האתר

הישובים הקרובים ביותר, עד לרדיוס של כ-3 ק"מ מתחמ"ג "גן שורק", בסדר עולה לפי מרחק בין גבול האתר לקצה איזורי המגורים של הישוב, הם:

הישוב	מרחק מגבול האתר (ק"מ)	כיוון מהאתר
ראשון לציון	0.3	צפון
נטעים	0.6	דרום
גן שורק	0.65	דרום-מערב
בית חנן	1.3	דרום
נס ציונה	2.7	דרום-מזרח

החומר
הזה



APR 26 1961
LIBRARY OF CONGRESS

בתי"ל
גוש ולגה

6

OK

[illegible]

1872
 1873
 1874
 1875
 1876
 1877
 1878
 1879
 1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900
 1901
 1902
 1903
 1904
 1905
 1906
 1907
 1908
 1909
 1910
 1911
 1912
 1913
 1914
 1915
 1916
 1917
 1918
 1919
 1920
 1921
 1922
 1923
 1924
 1925
 1926
 1927
 1928
 1929
 1930
 1931
 1932
 1933
 1934
 1935
 1936
 1937
 1938
 1939
 1940
 1941
 1942
 1943
 1944
 1945
 1946
 1947
 1948
 1949
 1950
 1951
 1952
 1953
 1954
 1955
 1956
 1957
 1958
 1959
 1960
 1961
 1962
 1963
 1964
 1965
 1966
 1967
 1968
 1969
 1970
 1971
 1972
 1973
 1974
 1975
 1976
 1977
 1978
 1979
 1980
 1981
 1982
 1983
 1984
 1985
 1986
 1987
 1988
 1989
 1990
 1991
 1992
 1993
 1994
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015
 2016
 2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030
 2031
 2032
 2033
 2034
 2035
 2036
 2037
 2038
 2039
 2040
 2041
 2042
 2043
 2044
 2045
 2046
 2047
 2048
 2049
 2050
 2051
 2052
 2053
 2054
 2055
 2056
 2057
 2058
 2059
 2060
 2061
 2062
 2063
 2064
 2065
 2066
 2067
 2068
 2069
 2070
 2071
 2072
 2073
 2074
 2075
 2076
 2077
 2078
 2079
 2080
 2081
 2082
 2083
 2084
 2085
 2086
 2087
 2088
 2089
 2090
 2091
 2092
 2093
 2094
 2095
 2096
 2097
 2098
 2099
 2100
 2101
 2102
 2103
 2104
 2105
 2106
 2107
 2108
 2109
 2110
 2111
 2112
 2113
 2114
 2115
 2116
 2117
 2118
 2119
 2120
 2121
 2122
 2123
 2124
 2125
 2126
 2127
 2128
 2129
 2130
 2131
 2132
 2133
 2134
 2135
 2136
 2137
 2138
 2139
 2140
 2141
 2142
 2143
 2144
 2145
 2146
 2147
 2148
 2149
 2150
 2151
 2152
 2153
 2154
 2155
 2156
 2157
 2158
 2159
 2160
 2161
 2162
 2163
 2164
 2165
 2166
 2167
 2168
 2169
 2170
 2171
 2172
 2173
 2174
 2175
 2176
 2177
 2178
 2179
 2180
 2181
 2182
 2183
 2184
 2185
 2186
 2187
 2188
 2189
 2190
 2191
 2192
 2193
 2194
 2195
 2196
 2197
 2198
 2199
 2200
 2201
 2202
 2203
 2204
 2205
 2206
 2207
 2208
 2209
 2210
 2211
 2212
 2213
 2214
 2215
 2216
 2217
 2218
 2219
 2220
 2221
 2222
 2223
 2224
 2225
 2226
 2227
 2228
 2229
 2230
 2231
 2232
 2233
 2234
 2235
 2236
 2237
 2238
 2239
 2240
 2241
 2242
 2243
 2244
 2245
 2246
 2247
 2248
 2249
 2250
 2251
 2252
 2253
 2254
 2255
 2256
 2257
 2258
 2259
 2260
 2261
 2262
 2263
 2264
 2265
 2266
 2267
 2268
 2269
 2270
 2271
 2272
 2273
 2274
 2275
 2276
 2277
 2278
 2279
 2280
 2281
 2282
 2283
 2284
 2285
 2286
 2287
 2288
 2289
 2290
 2291
 2292
 2293
 2294
 2295
 2296
 2297
 2298
 2299
 2300
 2301
 2302
 2303
 2304
 2305
 2306
 2307
 2308
 2309
 2310
 2311
 2312
 2313
 2314
 2315
 2316
 2317
 2318
 2319
 2320
 2321
 2322
 2323
 2324
 2325
 2326

[illegible]

קני"מ 1:5,000

מקרא:

- מס. הדור _____
 קו בנין _____
 רוחב הדור _____

מס. הדיר _____
קו בנין _____
רוחב הדיר _____



תכנית שינוי מתאר מס' ר.צ. 5/67/1

שינוי לחכנית מתאר מסי ר.צ.ר. 67/1 בחוקף

[illegible][illegible]

2. תיאור הפעילות המוצעת

בתי המלאכה, חשמלי ומכני, משרתים את מחוזות החברה ואת אגפיה השונים, וממוקמים כיום במתחם איזור התעשייה ביצרון, במרכז תל אביב. מבנה תחזוקה ובחינת רכב דרום ושטחי החניה של כלי הרכב המשמשים לעבודה, ממוקמים במרכז הטכני ברח' קרמנצקי בתל אביב.

הצורך בהרחבת שטחי העבודה, בחידוש הציוד הישן, ובמיקום שיאפשר גישה נוחה לפריקה והעמסה של תוצרי בתי המלאכה, והצורך בריכוז תפקודים במתחם אחד, הובילו להחלטה להקים מרכז לוגיסטיקה מחוזי שיכיל את כל התפקודים הנ"ל בכפיפה אחת.

תחמ"ג "גן שורק" הוכנסה לניצול בשנת 1997. שטח אתר התחמ"ג הינו כ-185 דונם. מתקני תחנת המיתוג כוללים מסדר 400 ק"ו ומסדר 161 ק"ו. מסדרים אלו ממוקמים בחלקו הדרום-מזרחי של האתר, ותופסים כמחצית משטח האתר. בתוכנית הפיתוח של חברת החשמל לא מתוכננת הרחבה של מתקני המיתוג וההשנאה באתר תחמ"ג "גן שורק".

במסגרת מדיניות חברת החשמל לנצל אתרים קיימים, הוחלט להקצות את השטח הפנוי באתר תחמ"ג "גן שורק" להקמת האתר הלוגיסטי של מחוז דרום של חברת החשמל.

תיאור האתר הלוגיסטי המתוכנן

2.2

האתר הלוגיסטי המתוכנן ימוקם בחלק הצפון מערבי של אתר "גן שורק".

לצורך הצגת התוכנית החדשה לאתר "גן שורק", חולק שטח האתר למתחמים לפי תפקודים. נספח הבינוי אשר הוגש עם מסמכי התוכנית רצ/5/67, המציג את החלוקה לפי מתחמים, מוצג באיור 2.2.1 בהמשך.

המתחמים שהוגדרו:

- מתחם א': תחנת המיתוג ומתקני חשמל נלווים.
- מתחם ב': בתי מלאכה וייצור, מוסכים, מעבדות, אחסנה ומשרדים צמודים, נקודת תדלוק, חניה.
- מתחם ג': מתקנים לוגיסטיים, חניה, אחסנה, מעבדות, משרדים ושימושים צמודים (חדר אוכל, מרפאה וכד').
- מתחם ד': חניה, אחסנה לא מקורה, בנין שומר, נקודת תדלוק.

להלן תיאור המתקנים והמבנים המתוכננים באתר לוגיסטי "גן שורק", דהיינו בתחום המתחמים ב', ג' ו-ד'.

בית מלאכה מכני

בית המלאכה המכני יכלול את הפונקציות הבאות:

- שטחי ייצור: מתן שירותי עיבוד שבבי ומסגריה לאגף האספקה ולמחוזות דן, ירושלים ודרום של חברת החשמל.
- המסגריה נותנת שירותי ריתוך והרכבה, חיתוך וניקוב, ומוצריה כוללים, בין היתר, תיקונים והתאמות מיוחדות לקווי מתח עליון ומתח על, ייצור פריטים עפ"י אב-טיפוס וייצור פריטים קטלוגיים.
- מדור עיבוד שבבי נותן שירותי תיקונים וייצור פריטים.
- שטחי אחסון: אחסון חומרי גלם, אחסון תוצרת גמורה, חדר קומפרסור, אחסון חומרים מסוכנים, אחסון בלוני גז (אצטילן וחמצן), ומחסן כלים.
- שטחי חניה: חניה לרכבי עבודה המשמשים את מדורי הייצור של בית המלאכה לשינוע חומרי גלם ומוצרים.
- שטחי משרדים ורווחה: משרדים, חדר אוכל, מקלחות ושרותים.

בית מלאכה חשמלי

בית המלאכה החשמלי יכלול את הפונקציות הבאות:

בימ"ל חשמלי

- שטח עבודה (מיכון וציוד): בשטח זה יהיו עמדות טיפול בשנאים ובסלילים, סינון ואצירת שמן, מעבדת שמן, ריתוך וחיתוך, ייצור שלטים, ייצור ארונות מונים ואחרים.
- אחסון: אחסון מדור שנאים (שנאים, סלילים ומנתקים, מחסן מעבדת שמן, מיכלי שמן), אחסון מדור לוחות (ארונות, ח"ג שלטים, ח"ג חוטים).
- משרדים ורווחה: משרדים, מקלחות ושרותים.

מצבעה

המצבעה כוללת שטח ייצור (עמדות צביעה עם/ללא מערכת שאיבה, תנור צבע), שטח אחסון (מחסני צבעים, חומרים מסוכנים, קונסטרוקציות וציוד), משרד ושרותים.

חניה תפעולית

חניה תפעולית לרכבי בית המלאכה החשמלי - נגררים, מלגזה ומכונת סינון שמן.

מבנה מחלקת תחזוקה ובחינת רכב דרום

איזור המבנה יכלול שטח עבודה מקורה ושטח חניה לרכבים המטופלים, שאינו מקורה. המחלקה נותנת שרותי תיקון, שיפוץ, טיפול תקופתי ובדיקות רישוי לרכבי המחוזות דרום ודן ולשאר אגפי החברה במרחב דרום.

להלן תפקודי המחלקה:

- מוסך - שטחי עבודה ואחסון: פירוק, שטיפה ושיפוץ מנועים, מסגריה, מכונאות, חשמל ומיזוג; מחסני חלפים, עמדת שמן, אחסון בלוני גז (חמצן ואצטילן), אחסון כלים.
- שטח לשטיפת מנועים ורכבים לפני כניסתם לתחנת העבודה.
- משרדים ייעודיים לתפקודי המחלקה: בוחנים, מפקחים, מוקד שרות, חדר נהגים וכו'.
- שטח בחינה ורישוי, כולל בדיקת עשן.
- שטח חניה - קליטה ושחרור - רכב קל ורכב משא.
- מקלחות ושרותים.

מתחם ג'

2.2.2

בנין שרותים טכניים

בנין שרותים טכניים יכלול את הפונקציות הבאות:

- מחלקות הרכב של מחוז דרום: מח' הסעים ותובלה, מח' רכב ייעודי.
- משרדים: הנהלת תחזוקה ובחינת רכב, הנהלת בתי מלאכה דרום.
- חדרי ישיבות ואחסון.
- חדר אוכל, שרותים ומקלחות.

מרכז אנרגיה

מרכז האנרגיה יספק חשמל למתקני האתר הלוגיסטי. כבל מתח גבוה מהתחמ"ג יתחבר לחדר חשמל ולחדר טרנספורמציה מתח גבוה/מתח נמוך. במרכז האנרגיה יוצב דיזל גנרטור, לצורך גיבוי חשמלי למתקני האתר הרגילים (צרכני חרום).

איזור לתכנון עתידי

האיזור לתכנון עתידי, בחלקו הצפוני של מתחם ג', יהווה עתודה לצרכי מחוז הדרום העתידיים, לתפקודים שהוגדרו לעיל עבור מתחם ג'.

מתחם ד'

2.2.3

נקודת תדלוק

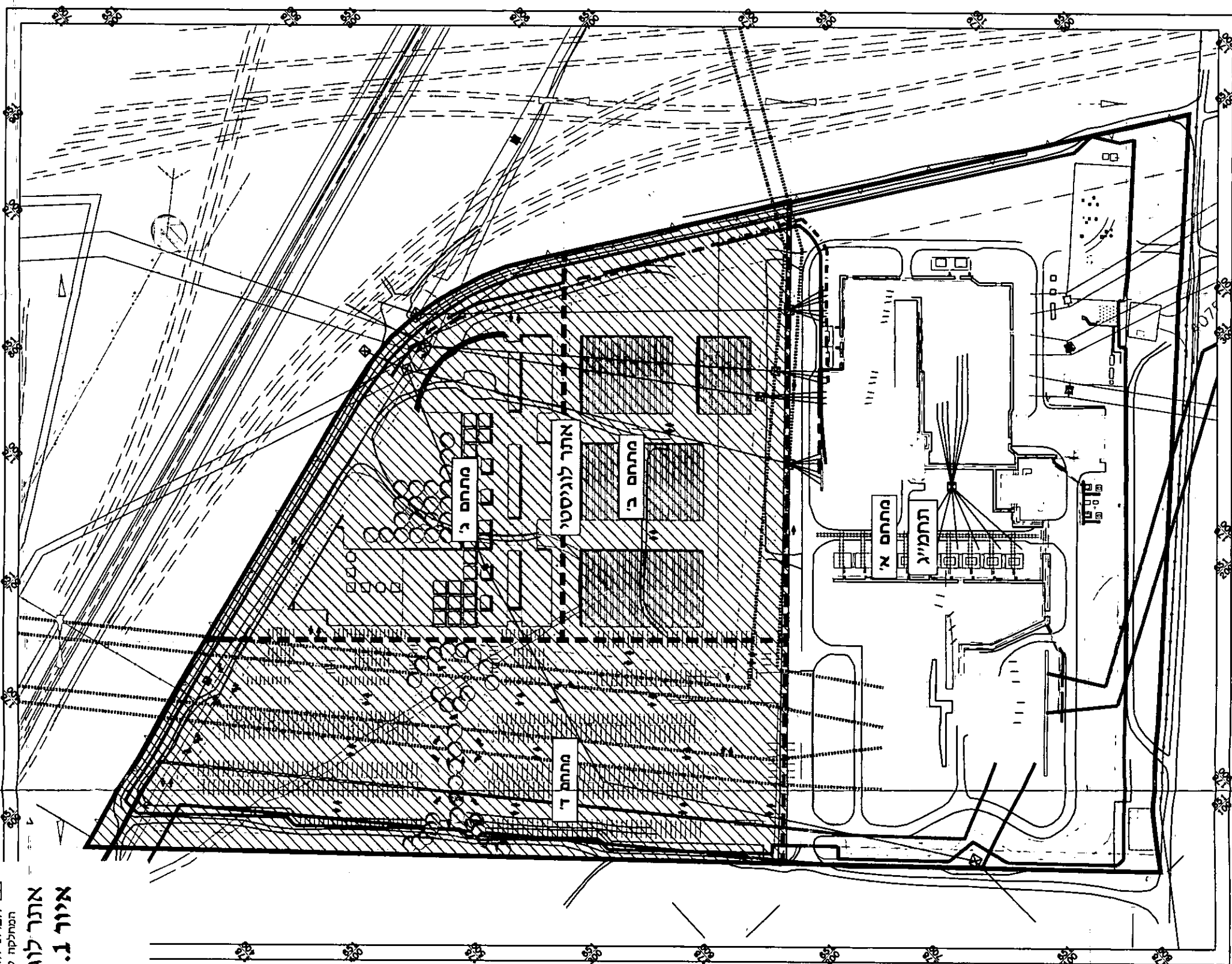
נקודת התדלוק תמוקם במתחם ב' או במתחם ד'. מיקומה המדויק ומתקניה עדיין לא נקבעו.

מגרשי חניה וכביש גישה

מתחם החניה הראשי ימוקם לאורך הצלע המערבית של האתר הלוגיסטי.

המרהווה שינוי לתכנית מוזר מס' ר.צ. 67/1 בתוקף

המחנכין..... מ. קינור, א. לקטן - אודייכלים ומתכנני ערים
שמש המכנית..... 210-2 דונם
קצץ..... 1:1,250
תאריך..... 15. July, 2003

[illegible]

קני"מ 1:2,500

קווי החשמל המתחברים לתחמ"ג - מצב קיים ומצב מתוכנן

תחנת המיתוג "גן שורק" מהווה צומת ראשי במערכת המסירה וההשנאה הארצית. התחנה מקבלת אנרגיה מתחח"כ "רוטנברג" שבאשקלון, ומהווה צומת השנאה לקווי מתח עליון 161 ק"ו ומתח על 400 ק"ו בכיוון צפון-דרום.

בתחנת המיתוג מתקיימת השנאה 400/161 ק"ו וכן השנאה 161/24 ק"ו למערכת החלוקה המקומית.

מפת חיבור קוי מתח על ומתח עליון לתחמ"ג "גן שורק", במצב הקיים ובמצב המתוכנן, מוצגת באיור 2.3.1 בהמשך.

בשטח האתר הלוגיסטי עוברים כיום קו 400 ק"ו ושלושה קווי 161 ק"ו.

קו 400 ק"ו קיים המגיע מתחח"כ "רוטנברג", חולף בתוך האתר לאורך הצלע הדרום-מזרחית של שטח האתר הלוגיסטי.

חלק מקווי מתח עליון 161 ק"ו המתחברים לתחמ"ג "גן שורק" עוברים כיום מעל השטח המיועד לבינוי באתר הלוגיסטי. לכן מתוכננת הסטה של קווים אלו אל מחוץ לשטח זה.

- קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש גן רווה ולתחמ"ג יבנה יוסט לשוליים הדרום-מערביים של השטח המיועד לבינוי.
- קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש חולון ולתחמ"ש מנשיה, יוסט לשוליים הצפון-מזרחיים של השטח המיועד לבינוי.
- קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש ת"א מזרח ולתחמ"ש ראשל"צ, החולף בתוך האתר לאורך הצלע הצפון-מזרחית ויוצא מצפון, ינותק ויתחבר לאתר מכיוון דרום-מזרח. במקומו יתחבר קו 400 ק"ו העתידי לתחמ"ג "גנות", שיכנס לאתר מכיוון צפון-מזרח.

קו 400 ק"ו העתידי לתחמ"ג "גנות" יופעל בשלב ראשון כקו 161 ק"ו אשר יתחבר לתחמ"ש תל אביב צפון ולתחמ"ג ירקון. בעתיד, לאחר הקמת תחמ"ג גנות, יתחבר אליה קו זה כקו 400 ק"ו חד מעגלי, ובהמשך, עם הקמת תחמ"ג דן, יהפוך לקו 400 ק"ו דו מעגלי: מעגל גן שורק - דן ומעגל גן שורק - גנות.

[illegible]

קני"מ מקורב 1:3,300
- השינויים המותכונים
במתח על ומתח עליון
המסירה הארצית
חיבור האתר למערכת
2.3.1 איור
אתר לוגיסטי גן שורק

 **חברת החשמל לישראל בע"מ**
המחלקה למסדירי חשמל על חסביה

שפה לא מוסדרת

שטח לא מוסדר

[illegible]

החלטתו

1000

244-851

																																																				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

מקרא

3. הערכת ההשפעות הסביבתיות

שדות אלקטרומגנטיים

3.1

פרק זה מבוסס על הדוחות הבאים:

דוחות מעבדת חשמל למו"פ, חברת החשמל, שבוצעו עבור האתר הלוגיסטי "גן שורק":
דוח RL-365 (אוגוסט 2004).

דוח RLP-29-2004 (מאי 2004) שהוכן ע"י ד"ר בן ציון כהן, היחידה למניעת מפגעים ורישוי סביבתי, חברת החשמל.

כללי

3.1.1

אורח החיים המודרני קשור בשימוש תדיר במכשירים חשמליים, לצרכי תאורה, כוח, חימום, קרור ועוד. הפעלת מכשיר חשמלי, ממנורה ועד מנוע חשמלי, יוצרת מיד בסביבתו הקרובה שדה חשמלי ושדה מגנטי - שניהם תופעה בלתי נפרדת מהזרם החשמלי העובר במכשיר.

מסיבה זו קיימים שדות חשמליים ומגנטיים סביב מכשירי החשמל הביתיים וכן סביב מתקני החשמל המספקים אנרגיה למכשירים אלה, למן תחנות הכח, דרך רשת ההולכה וההשנאה, ועד לקווי החלוקה.

שדות חשמליים ומגנטיים קיבלו בשנים האחרונות תשומת לב גוברת בשל השערות שהועלו לגבי השלכותיהם הבריאותיות, ומהווים נושא למחקר מקיף.

מסמך זה יגדיר מהם שדות חשמליים ומגנטיים, יפרט את ערכי הסף המקובלים בארץ ובעולם עבור שדות חשמליים ומגנטיים, ויתאר את רמות השדה האלקטרומגנטי באתר לוגיסטי "גן שורק" המתוכנן.

מהם שדות חשמליים ומגנטיים

3.1.2

באופן כללי, ניתן לראות שדות חשמליים ומגנטיים, כתכונה של המרחב סביב מוליך עליו קיימים פוטנציאל חשמלי וזרם חשמלי, בהתאמה, ומתבטאת בהפעלת כוחות על מטענים או זרמים חשמליים אחרים הנמצאים בתחום השפעתם.

קיום מתח (פוטנציאל) חשמלי על גוף, כגון תיל חשמל, מעניק למרחב סביבו תכונה ייחודית המתבטאת בהפעלת כוחות משיכה או דחייה על מטענים חשמליים אחרים בקרבתו. תכונה זו ידועה בשם **שדה חשמלי**.

רמת השדה החשמלי וכוונו [E] בנקודה מסוימת תלויים ברמת המתח החשמלי, סוגו (חיובי או שלילי) ובמרחק ממנו. רמה זו מבוטאת ביחידות וולט למטר [V/m] או קילו וולט למטר [kV/m].

באותו אופן, מטענים חשמליים נעים - כגון זרם חשמל במוליך - מעניקים לסביבתם תכונה נוספת המתבטאת בהפעלת כוח על מטענים נעים אחרים. תכונה זו ידועה בשם **שדה מגנטי**.

רמת השדה המגנטי וכוונו בנקודה מסוימת [H] תלויה ברמת הזרם החשמלי, בכוונו ובמרחק ממנו. רמת השדה המגנטי מבוטאת ביחידות אמפר למטר [A/m].

מושג חשוב נוסף לביטוי רמת השדה המגנטי הוא **צפיפות השטף המגנטי** [B] (magnetic flux density) המוגדרת כמכפלת רמת השדה המגנטי בתדירות (μ =permeability) המדיום (תווך) לשדה, ומבוטאת ביחידות Tesla או Gauss, כאשר: $1 \text{ Gauss} = 10^{-4} \text{ Tesla}$.

שיטת הולכת החשמל בארץ הינה באמצעות זרם חילופין בתדירות של חמישים מחזורים בשנייה (50Hz). במילים אחרות, ברשת החשמל הארצית, המתח החשמלי משתנה בין חיובי לשלילי באופן מחזורי בתדירות של חמישים מחזורים בשנייה, ובאותה תדירות משתנה גם כוון זרם החשמל. כתוצאה, הרמה והכוון של השדה החשמלי והמגנטי סביב רשת החשמל, ולפיכך גם בסביבת מכשירי החשמל בארץ, משתנים בתדירות של 50Hz. תדירות זו נחשבת נמוכה ביותר, ולכן ידועה כ-ELF (EXTREMELY LOW FREQUENCY).

מה בין שדות חשמליים ומגנטיים לקרינה אלקטרומגנטית

שדות חשמליים ומגנטיים הקשורים במתקני חשמל מזוהים לעיתים בתודעת הציבור, בטעות, עם קרינה אלקטרומגנטית הנובעת ממקורות אחרים, כגון מתקנים סלולריים, מכשירי רנטגן וכד'. ההבדל הוא שלקרינה אלקטרומגנטית תדירות גבוהה בהרבה - אלפי הרץ ומעלה - מתדירות רשת החשמל הארצית, ועקב כך צפונה בקרינה אנרגיה אשר עוצמתה גדלה ביחס ישר לתדירות.

מאידך, שדות חשמליים ומגנטיים הם, כאמור, תכונה של המרחב הקשורה בהפעלת כח על מטענים חשמליים. האנרגיה הצפונה בשדות החשמליים ומגנטיים היא אפסית, בשל התדירות הנמוכה, ואין ליחס לה את ההשפעות המיוחדות לקרינה.

תקנים הקיימים בעולם לשדות חשמליים ומגנטיים

ערכי הסף המקובלים במדינות רבות בעולם עבור חשיפת הציבור לשדות חשמליים ומגנטיים, מבוססים על הנחיות הועדה הבינלאומית להגנה מקרינה לא מייננת [ICNIRP] International committee on Ionizing Radiation Protection - גוף משותף לאיגוד הבינלאומי להגנה בפני קרינה [IRPA] International Radiation Protection Association, וארגון הבריאות העולמי [WHO] World Health Organization.

הנחיות ICNIRP פורסמו לראשונה בינואר 1990, ובמהדורה עדכנית יותר באפריל 1998. הנחיות אלה אומצו ע"י מדינות האיחוד האירופאי ומדינות מפותחות אחרות כמו אוסטרליה וניו-זילנד. בארץ אומצו הנחיות אלה ע"י המשרד לאיה"ס.

המשרד לאיכות הסביבה מינה בפברואר 2002 ועדת מומחים בראשות המדען הראשי של המשרד לאיה"ס, האמורה להגיש מסקנותיה לגבי קביעת תקן ישראלי לקרינה אלקטרומגנטית מרשת החשמל, תוך התייחסות לנהוג בנושא קרינה אלקטרומגנטית במדינות מערביות מתקדמות ובארגונים בינלאומיים מוכרים.

ערכי הסף של ICNIRP, וכן ערכי סף לשדה מגנטי המונהגים במספר מדינות מפותחות, מוצגים בטבלה 4.1.1 שבעמוד הבא.

ועדת ICNIRP בודקת מעת לעת את תקפות הנחיותיה לנוכח פרסומי מחקר חדשים ועמדות גופים בינלאומיים בנושא. בסוף שנת 2001 קבעה הועדה כי אין סיבה לשנות את הנחיותיה. עמדה זו תקפה גם היום.

במספר מדינות, כמו שוודיה, פינלנד ופלורידה, כמו גם בארץ, אומצה בנוסף מדיניות הידועה בשם "הימנעות נבונה" (Prudent Avoidance).

עיקר מדיניות זו - צמצום חשיפת אנשים לשדה האלקטרומגנטי, ע"י שימוש באמצעים סבירים מבחינה טכנית וכלכלית לצמצום הרמות ממתקני חשמל, או צמצום השהייה במקומות בהם רמות השדה גבוהות יחסית.

הנחיות ICNIRP לחשיפה בלתי מוגבלת של הציבור
שדה חשמלי: 5 kV/m
שדה מגנטי: 1000 mG

טבלה 3.1.1: תקינה לשדות מגנטיים בעולם (1)

תאריך העדכון במקור	הערות	תקפות	ש. מגנטי [mG]	מדינה
4-2004	רגעי	חוק	1000	איטליה
	ממוצע יממתי למקומות שהייה מעל 4 שעות		100	
	ממוצע יממתי לקווים מתוכננים או מבנים מתוכננים ליד קווים		30	
3-2002			-	ספרד
11-2003			-	יפן
11-2003	התחשבות במבנים מאוכלסים, ביי"ס		-	שבדיה
11-2003			-	דנמרק
11-2003	קווים מעל 10 KV או תחט"פ: פטור אם הוכחה לנקיטת אמצעים סבירים	תקנות	1000	שוויץ
11-2003	בתוך מבנים	חוק	100	רוסיה
	מחוץ למבנים		500	
	גבול מעבר קווי הולכה		150-250	פלורידה
2004	שהייה קצרה	המלצה	1000	ישראל
	ממוצע יממתי	המלצה	10	

(1) מבוסס על בסיס הנתונים של אתר האינטרנט של ה-WHO, במסגרת פרויקט EMF Project

תאריך העדכון במקור	תקפות	ש. מגנטי [mG]	גוף בינ"ל או מדינה
2004		1000	WHO/CNIRP
2004		1000	האיחוד האירופי
11-2003	הנחיות לצורך אכיפה	1000	בריטניה
3-2002	צו משרד האנרגיה	1000	צרפת
3-2002	הנחיות לא מחייבות	1000	הולנד
8-2003	הנחיות זמניות	1000	אוסטרליה
8-2003	תקן ארצי לא מחייב	1000	ניו זילנד
3-2002	חוק	1000	אירלנד
11-2003	חוק	1000	ציכיה
11-2003	חוק	750	פולין
11-2003	חוק	1000	פינלנד
3-2003	חוק	800	יוון
3-2003	הנחיות לא מחייבות	1000	סינגפור
11-2003	הנחיות לא מחייבות	1000	טייוואן
3-2002	סטנדרט לא מחייב	1000	אוסטריה
11-2003	תקנות	1000	גרמניה

1. GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME VARYING ELECTRIC, MAGNETIC AND ELECTROMAGNETIC FIELDS (UP TO 300GHz). Health Physics, April 1998, Volume 74, Number 4 494-522.
2. COUNCIL RECOMMENDATION OF 12 JULY 1999 ON THE LIMITATION OF EXPOSURE OF THE GENERAL PUBLIC TO ELECTROMAGNETIC FIELDS (0 Hz TO 300 GHz) . Official Journal of the European Community 77 18.3.1999 p. 12.
3. POWER FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS AND THE RISK OF CANCER - RESPONSE STATEMENT FROM THE BOARD OF NRPB, Doc. NRPB, 12 (1) (2001) 6 March 2001.
4. WHO: THE INTERNATIONAL EMF PROJECT, World Wide Standard Database, March 2002.
5. EURELECTRIC: Legal Aspects of Electric and Magnetic Fields, a comparative study, 2001
6. ORDINANCE RELATING TO PROTECTION FROM NON-IONISING RADIATION (ONIR) 814.710 . THE SWISS FEDERAL COUNCIL, 23 December , 1999.

כללי

על בסיס מדידות שבוצעו סביב תחנות מיתוג או תחנות משנה פתוחות אחרות, ניתן לקבוע כי המקור לרמות השדה החשמלי והמגנטי סביב אתרים אלו נובע בעיקר מקווי חשמל המתחברים לתחמ"ג. לפיכך, רמות השדה בשטח האתר הלוגיסטי "גן שורק" ישתנו ממקום למקום בהתאם לקרבה לקווי החשמל באותו מקום, ובהתאם לעומס עליהם.

הערכה לרמות השדה החשמלי והמגנטי הצפויות בשטח האתר הלוגיסטי תינתן להלן, על בסיס חישובים שבוצעו ע"י מעבדת חשמל למו"פ של חברת החשמל.

3.1.4.1

תיאור האתר הלוגיסטי "גן שורק"

האתר הלוגיסטי המתוכנן ימוקם, כאמור, בחלק הצפון מערבי של אתר "גן שורק" ויכלול את המתחמים הבאים:

מתחם א': תחנת המיתוג ומתקני חשמל נלווים.

מתחם ב': בתי מלאכה וייצור, מוסכים, מעבדות, אחסנה ומשרדים צמודים, נקודת תדלוק, חניה.

מתחם ג': מתקנים לוגיסטיים, חניה, אחסנה, מעבדות, משרדים ושימושים צמודים (חדר אוכל, מרפאה וכד').

מתחם ד': חניה, אחסנה לא מקורה, בנין שומר, נקודת תדלוק.

ראה איור 2.2.1 בפרק 2 לעיל.

בשטח האתר הלוגיסטי עוברים כיום קו 400 ק"ו ושלושה קווי 161 ק"ו.

קו 400 ק"ו קיים המגיע מתחח"כ "רוטנברג", חולף בתוך האתר לאורך הצלע הדרום-מזרחית של שטח האתר הלוגיסטי.

חלק מקווי מתח עליון 161 ק"ו המתחברים לתחמ"ג "גן שורק" עוברים כיום מעל השטח המיועד לבינוי באתר הלוגיסטי. לכן מתוכננת הסטה של קווים אלו אל מחוץ לשטח זה.

▪ קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש גן רוה ולתחמ"ג יבנה יוסט לשוליים הדרום-מערביים של השטח המיועד לבינוי.

▪ קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש חולון ולתחמ"ש מנשיה, יוסט לשוליים הצפון-מזרחיים של השטח המיועד לבינוי.

▪ קו 161 ק"ו דו-מעגלי לתחמ"ש ת"א מזרח ולתחמ"ש ראשלי"צ, החולף בתוך האתר לאורך הצלע הצפון-מזרחית ויוצא מצפון, ינותק ויתחבר לאתר מכיוון דרום-מזרח. במקומו יתחבר קו 400 ק"ו העתידי לתחמ"ג "גנות", וייכנס לאתר מכיוון צפון-מזרח.

קו 400 ק"ו העתידי לתחמ"ג "גנות" יופעל בשלב ראשון כקו 161 ק"ו אשר יתחבר לתחמ"ש תל אביב צפון ולתחמ"ג ירקון.

בעתיד, לאחר הקמת תחמ"ג גנות, יתחבר אליה קו זה כקו 400 ק"ו חד מעגלי, ובהמשך, עם הקמת תחמ"ג דן, יהפוך לקו 400 ק"ו דו מעגלי: מעגל גן שורק - דן ומעגל גן שורק - גנות.

מפת חיבור קווי מתח על ומתח עליון לתחמ"ג "גן שורק", מצב קיים ומצב מתוכנן, מוצגת באיור 2.3.1 בפרק 2.3 לעיל.

3.1.4.2 רמות שדה חשמלי ומגנטי מחושבות בשטח האתר הלוגיסטי

סעיף זה יציג את רמות השדה החשמלי והמגנטי הצפויות בשטח האתר הלוגיסטי, שמקורן בקווי החשמל העוברים דרכו.

הרמות הצפויות סמוך לפני הקרקע (בגובה 1 מ') במתחמים השונים, אופיינו בעזרת קווי חישוב אופקיים, בניצב לקווי החשמל, בנקודות נבחרות בהן צפויות הרמות המירביות.

מיקום קווי החישוב מוצג באיור 3.1.1 בהמשך.

להלן קווי החישוב:

- קווי חישוב 1 ו-1' החוצים את קו 400 ק"מ המגיע מתח"כ "רוטנברג" ואת קו 161 ק"מ דו-מעגלי לתחמ"ש גן רווה ולתחמ"ג יבנה, לאיפיון רמות השדה במתחם החנייה ובאיזור לתכנון עתידי.
- קו חישוב 2 החוצה את קו 161 ק"מ דו-מעגלי לתחמ"ש גן רווה ולתחמ"ג יבנה, לאיפיון רמות השדה במבנה המוסך.
- קו חישוב 3 החוצה את קו 161 ק"מ דו-מעגלי לתחמ"ש חולון ולתחמ"ש מנשיה לאיפיון רמות השדה במבנה בית המלאכה החשמלי.
- קו חישוב 4 החוצה את קו 161 ק"מ דו-מעגלי לתחמ"ש חולון ולתחמ"ש מנשיה ואת קו 161 ק"מ זמני לתחמ"ש תל אביב צפון ולתחמ"ג ירקון, לאיפיון רמות השדה במבנה בית המלאכה החשמלי. עבור קו חישוב 4 בוצעו החישובים הבאים:
 - מצב I: לקו 161 ק"מ דו-מעגלי זמני לתחמ"ש תל אביב צפון ולתחמ"ג ירקון.
 - מצב II: לקו 400 ק"מ חד-מעגלי המחובר לתחמ"ג "גנות".

כמו כן, על מנת לאפיין את הרמות הצפויות בגובה, במרחב השטח המיועד לבנייה, בוצעו עבור כל קווי החישוב (להוציא קו חישוב מס' 1) קווי חישוב נוספים כדלקמן:

- קו חישוב אנכי בגבול השטח המיועד לבנייה, מ-0 עד 40 מ', לנקודות במרווח של 1 מ', לקביעת רמות השדה בגבהים הרלוונטים בגבול השטח.
- קווי חישוב אופקיים מגבול השטח המיועד לבנייה אל פנים השטח, בגבהים נבחרים:
 - 4.5 מ' המשקפים את קומת המשרדים בבתי המלאכה, במתחם ב'.
 - 7 מ' ו-16 מ' המשקפים קומות 3 ו-6 במבנים באיזור לתכנון עתידי, במתחם ג'.

רמות השדה החשמלי והמגנטי חושבו על פי ההנחות הבאות:

- א. הזרם על הקו הוא המרבי הצפוי בהתאם להספק המקור ממנו מגיע הקו, או לפי תחזית הצריכה לשנת 2012.
- ב. מיקום וגובה המוליכים מעל הקרקע, כפי שקיים בשטח לקווים שלא ישתנה מיקומם, וכפי שמתוכנן לקווים המיועדים להעתקה.
- ג. שיכול פאזות מלא (אופטימלי) בכל קווי 161 ק"מ החוצים את האתר או הגובלים בו.

החישובים בוצעו באמצעות תוכנת EFC-400.

כאמור, פריסת קווי החשמל המתוכננת בשטח האתר הלוגיסטי, מיקום המבנים המתוכננים ומיקום קווי החישוב מוצגים באיור 3.1.1 בהמשך.

בטבלה 3.1.2 בהמשך מוצגות רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות במתחמים השונים של אתר לוגיסטי "גן שורק".

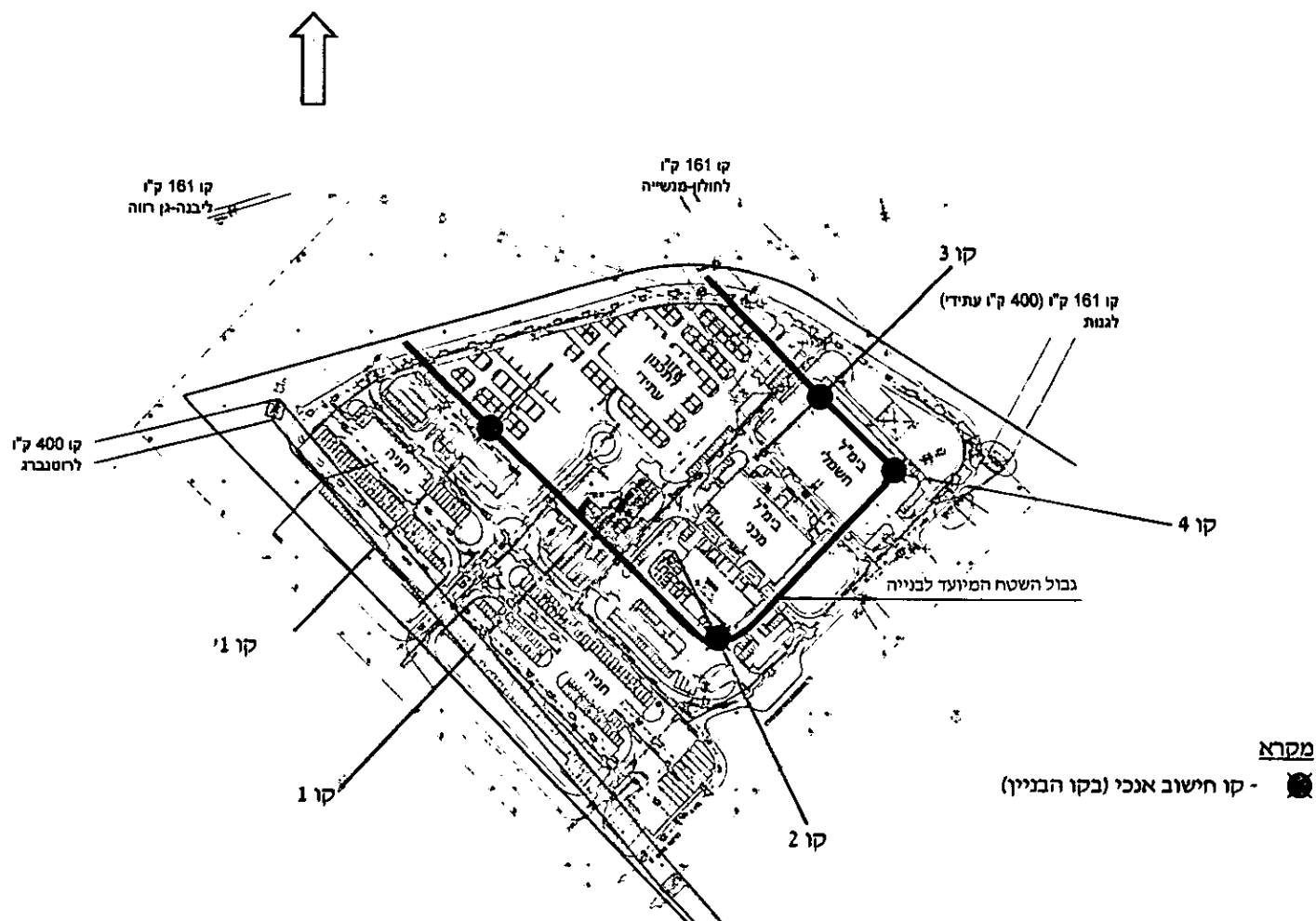
בטבלה 3.1.3 בהמשך מוצגות רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות בקווי החישוב, באתר לוגיסטי "גן שורק".

בטבלה 3.1.4 בהמשך מוצגות רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות בגבול ובתחום המתחמים המיועדים לבנייה באתר לוגיסטי "גן שורק".

השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קווי החישוב מוצגת באיורים 3.1.2 עד 3.1.7, בהמשך.

באיורים מוצגים ערכים מחושבים לפני ולאחר שיכול פאזות לקווי 161 ק"ו, ואילו בטבלאות מוצגים ערכים מחושבים לאחר שיכול פאזות בלבד.

איור 3.1.1 פריסת קווי החשמל המתוכננת בשטח האתר הלוגיסטי ומיקום קווי החישוב



טבלה 3.1.2: רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות, בקווי חישוב אופקיים, במתחמים השונים של אתר לוגיסטי "גן שורק".

תוצאות החישוב		גובה מהקרקע [m]	קו חישוב מס'	אפיון אזור המתחם
צפיפות שטף מגנטי [mG]	עוצמת שדה חשמלי [kV/m]			
4-96	0.09-4.34	1.0	1	מתחם ד' (מגרש החנייה)
5-14	0.08-0.9	1.0	1'	
0.4-4	0.01-0.09	1.0	1	מתחם ג' (שטח לתכנון עתידי)
0.2-5	<0.01-0.08	1.0	1'	
0.2-8	<0.01-0.09	7		
0.2-13	<0.01-0.12	16		
1-10	0.03-0.18	1.0	2	מתחם ב' (מוסד מתוכנן)
1-14	0.03-0.18	4.5		
1-9	0.01-0.18	1.0	3	מתחם ב' (בימ"ל חשמלי מתוכנן)
1-10	0.01-0.19	4.5		
2-12	0.01-0.2	1.0	4 מצב I (דו- מעגלי 161 ק"ו)	מתחם ב' (בימ"ל חשמלי מתוכנן)
2-13	0.01-0.2	4.5		
1-8	0.01-0.21	1.0	4 מצב II (חד-מעגלי 400 ק"ו)	
1-8	0.01-0.21	4.5		

מקור: דוח RL-255 של מעבדת חשמל למו"פ של חברת החשמל "אפיון שדות חשמליים ומגנטיים הצפויים באתר לוגיסטי "גן שורק" מתאריך 15.06.04.

טבלה 3.1.3: רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות בקווי החישוב, באתר לוגיסטי "גן שורק".

מעטפת המתחם המיועד לבנייה

בגבול השטח לבנייה								ערך מירבי לאורך קו החישוב * 1 מ'		קו חישוב
16 מ'		7 מ'		4.5 מ'		1 מ'				
mG	kV/m	mG	kV/m	mG	kV/m	mG	kV/m	mG	kV/m	
----	----	----	----	14	0.18	10	0.18	21	0.42	קו 2
----	----	----	----	10	0.19	9	0.18	33	0.38	קו 3
----	----	----	----	13	0.20	12	0.20	42	0.39	קו 4 מצב I (161 ק"ו)
----	----	----	----	8	0.21	8	0.21	34	0.39	קו 4 מצב II (400 ק"ו)
13	0.12	8	0.09	----	----	5	0.08	14	0.9	קו 1'

* ערכים אלה מתקבלים מחוץ למתחם המיועד לבנייה (כבישים/חניות), מתחת לקווי מתח על ועליון.

מתחם החנייה

קו 161 ק"ו				קו 400 ק"ו				קו חישוב
20 מ' מציר הקו		מתחת לתיילים		35 מ' מציר הקו		מתחת לתיילים		
mG	kV/m	mG	kV/m	mG	kV/m	mG	kV/m	
4	0.11	8	0.22	11	0.55	96	4.34	קו 1 (בגובה 1 מ')

מקור: דוח RL-255 של מעבדת חשמל למו"פ של חברת החשמל "אפיון שדות חשמליים ומגנטיים הצפויים באתר לוגיסטי "גן שורק" מתאריך 15.06.04.

טבלה 3.1.4: רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המחושבות בגבול ובתחום המתחמים המיועדים לבנייה באתר לוגיסטי "גן שורק".

שדה מגנטי mG					שדה חשמלי kV/m		גובה מפני הקרקע מ'		
מרחק מגבול המתחם, מ'					מרחק מגבול המתחם, מ'				
40	30	20	10	0	10	0			
2	3	4	6	10	0.07	0.18	1	המוסד המתוכנן קו חישוב 2	מתחם ב'
2	3	5	7	14	0.07	0.18	4.5		
1	2	3	4	9	0.04	0.18	1	בימ"ל חשמלי מתוכנן קו חישוב 3	
1	2	3	4	10	0.05	0.19	4.5		
3	4	5	7	12	0.08	0.20	1	בימ"ל חשמלי מתוכנן קו חישוב 4 מצב I (161 ק"ו)	
3	4	5	7	13	0.08	0.20	4.5		
2	2	3	4	8	0.09	0.21	1	בימ"ל חשמלי מתוכנן קו חישוב 4 מצב II (400 ק"ו)	
2	2	3	4	8	0.09	0.21	4.5		
1	1	2	3	5	0.03	0.08	1	שטח לתכנון עתידי קו חישוב 1	מתחם ג'
1	1	2	4	8	0.03	0.09	7		
1	1	2	5	13	0.04	0.12	16		

מקור: דוח RL-255 של מעבדת חשמל למו"פ של חברת החשמל "אפיון שדות חשמליים ומגנטיים הצפויים באתר לוגיסטי "גן שורק" מתאריך 15.06.04.

מעיון בנתוני טבלאות 3.1.2, 3.1.3 ו-3.1.4, ובאיורים 3.1.2 עד 3.1.7 עולה כי ככלל, רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי המרביות צפויות מתחת למוליכי הקווים החוצים את שטח האתר הלוגיסטי, בעיקר מתחת לקו 400 ק"ו, היות ובקווי 161 ק"ו יבוצע, כאמור שיכול פאזאת אופטימלי. הרמות ירדו באופן תלול עם המרחק, ואח"כ באופן מתון יותר.

להלן רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי הצפויות במתחמים השונים:

▪ מתחם ד' - חנייה

רמות השדה החשמלי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע בשטח מתחם החנייה יהיו בתחום 0.08 - 4.34 kV/m.

הרמות המרביות צפויות מתחת למוליכי הקווים. הרמות המירביות מתקבלות מתחת לקו 400 ק"ו, כאשר מתחת לקו 161 ק"ו צפויה רמה מירבית של 0.22 kV/m. הרמות יורדות לכ- 0.55 kV/m במרחק של 35 מ' מציר קו 400 ק"ו, ולכ- 0.11 kV/m במרחק של 20 מ' מציר קו 161 ק"ו.

רמות השדה המגנטי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע בשטח מתחם החנייה יהיו בתחום 4-96 mG.

גם כאן, הרמות המרביות צפויות מתחת למוליכי הקווים. הרמות המירביות מתקבלות מתחת לקו 400 ק"ו, כאשר מתחת לקו 161 ק"ו צפויה רמה מירבית של 8 mG. הרמות יורדות לכ- 11 mG במרחק של 35 מ' מציר קו 400 ק"ו, ולכ- 4 mG במרחק של 20 מ' מציר קו 161 ק"ו.

▪ מתחם ב' - בתי מלאכה

רמות השדה החשמלי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע, בגבול מתחם בתי המלאכה לא יעלו על 0.21 kV/m.

הרמות המרביות הצפויות בגובה 4.5 מ' בגבול שטח מתחם, דהיינו בגובה המשרדים המתוכננים בקומת בתי המלאכה, לא יעלו על 0.21 kV/m.

רמות השדה המגנטי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע, בגבול מתחם בתי המלאכה לא יעלו על 12 mG.

הרמות המרביות צפויות בגובה 4.5 מ' בגבול שטח מתחם, דהיינו בגובה המשרדים המתוכננים בקומת בתי המלאכה, לא יעלו על 14 mG. רמות השדה המגנטי בתוך המתחם לא יעלו על 7 mG, כבר במרחק 10 מ' מגבול המתחם.

▪ מתחם ג' - שטח לתכנון עתידי

רמות השדה החשמלי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע, בגבול השטח לתכנון עתידי, לא יעלו על 0.08 kV/m.

הרמות המרביות הצפויות בגובה 7 מ' ו-16 מ', בגבול שטח המתחם, דהיינו בגובה קומות משרדים 3 ו-6, לא יעלו על 0.09 kV/m ו-0.12 kV/m, בהתאמה.

רמות השדה המגנטי הצפויות בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע, בגבול השטח לתכנון עתידי לא יעלו על 5 mG.

הרמות המרביות צפויות בגובה 7 מ' ו-16 מ', בגבול שטח מתחם, דהיינו בגובה קומות משרדים 3 ו-6, לא יעלו על 8 mG ו-13 mG, בהתאמה. רמות השדה המגנטי בתוך המתחם לא יעלו על 5 mG, כבר במרחק 10 מ' מגבול המתחם.

כפי שניתן לראות בטבלה 3.1.4 :

- אין שוני משמעותי מבחינת רמות השדות הצפויות בגבול השטח המיועד לבנייה (מתחמים ב' ו-ג'), בין מצב I (קו 400 ק"ו המתחבר לאתר מכיוון צפון-מזרח מופעל כקו 161 ק"ו), ובין מצב II (קו זה מופעל כקו 400 ק"ו).
- רמות השדה המחושבות למתחמים ב' ו-ג' לעיל הינן, כאמור, לגבול מעטפת השטח המיועד לבנייה. הרמות הצפויות בתוך המבנים שיוקמו במתחמים אלה, יהיו נמוכות יותר, בהתאם למרחק מגבול המתחם, ולא יעלו, על 7 mG כבר במרחק 10 מ' מגבול המתחם.

סיכום 3.1.5

- בגבול מתחם המיועד לבנייה, ללא התחשבות בסיכוך זיון הקירות, צפויה עוצמת השדה החשמלי להיות בתחום $0.08-0.21 \text{ kV/m}$. הודות לסיכוך זיון הבטון של המבנים, יש לצפות לעוצמת שדה חשמלי הקטנה מ- 0.01 kV/m .
בגבול מתחם זה, צפויה עוצמת השדה המגנטי להיות בתחום $5-14 \text{ mG}$.
רמות השדה המגנטי הצפויות בתוך המבנים שיוקמו במתחמים אלה, יהיו נמוכות יותר, בהתאם למרחק מגבול המתחם, ולא יעלו, על 7 mG כבר במרחק 10 מ' מגבול המתחם.
- הרמות הצפויות על גבול השטח המיועד לבנייה קרובות לסף הרגישות של צגי מחשב בטכנולוגית שק"ק (13 mG), ולכן תתכן תופעה של ריצוד התמונה על גבי הצג. בכדי למנוע תופעה זו, אם תתרחש, רצוי למקם את הצגים פנימה, במרחק מהקירות החדרים שלכיוון גבולות המתחם, או לחילופין להתקין צגים בטכנולוגיית LCD (Liquid Crystal Display).
- במתחם החנייה, הרמות השדה המגנטי המירביות מתקבלות מתחת לקו 400 ק"ו ואינן עלולות על 96 mG בגובה 1.0 מ' מפני הקרקע. רמות אלה יורדות לכ- 11 mG במרחק של 35 מ' מציר קו 400 ק"ו, ונמוכות מכך בכל שטח מתחם החנייה.
בשטח החנייה, באיזור הנמצא במרחק של עד כ- 20 מ' מקו 400 ק"ו (גן שורק-רוטנברג), צפויה בגובה 1.0 מ' , עוצמת שדה חשמלי הגבוהה מערך סף הרגישות בבני אדם (2 kV/m). באזור זה עלולות להופיע תופעות של התפרקויות חשמליות דרך גוף האדם.
במידה וידרש, יינקטו אמצעים למניעת תופעות אלו, כגון שיכול פאזות, הגבהת תיילים או בנית סככות חניה.

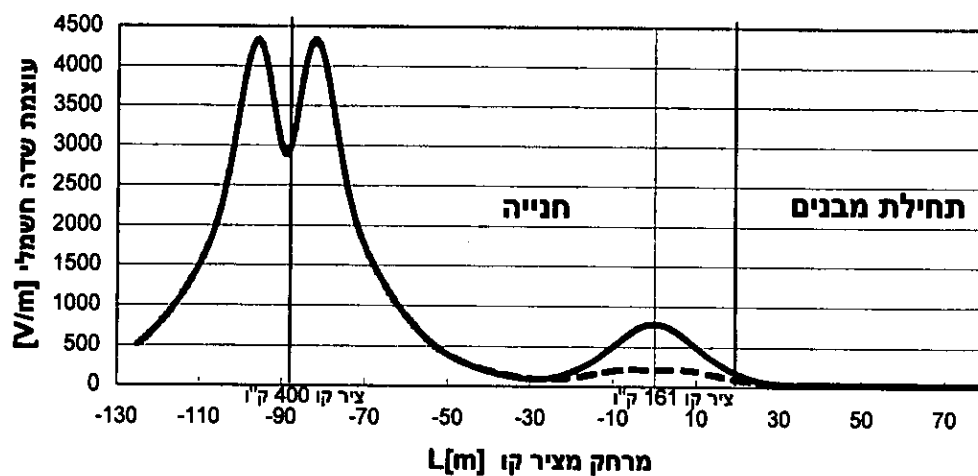
לסיכום:

- רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי הצפויות בגבול השטח המיועד לבנייה באתר הלוגיסטי "גן שורק" יהיו נמוכות משמעותית מערכי הסף של ICNIRP לחשיפה בלתי מוגבלת של הציבור וכל שכן בתוך המתחם.
- רמות השדה החשמלי והשדה המגנטי הצפויות בשטח מתחם החנייה באתר הלוגיסטי "גן שורק" יהיו נמוכות מערכי הסף של ICNIRP לחשיפה בלתי מוגבלת של הציבור.
- יש לזכור שהפעילות המתוכננת באתר הלוגיסטי "גן שורק", הן בבתי המלאכה והן במשרדים, מאופיינת בשהייה קצובה בזמן, בדרך כלל יום עבודה.

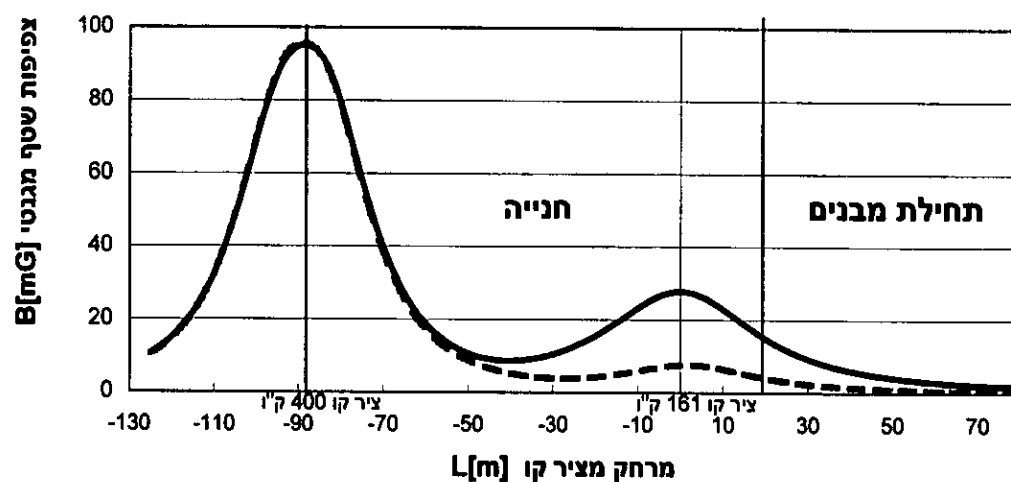
עפ"י מדידות רבות שבוצעו בסביבת קווי מתח עליון (161 ק"ו) וקווי מתח על (400 ק"ו), הרמות בפועל בשטח אתר לוגיסטי "גן שורק" תהיינה נמוכות משמעותית מהרמות המחושבות שהוצגו לעיל, וזאת מכיוון שבדרך כלל התנאים בהם מופעלים הקווים שונים מההנחות המחמירות עליהן מבוססים החישובים.

איור 3.1.2 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 1

עוצמת שדה חשמלי



צפיפות שטף מגנטי

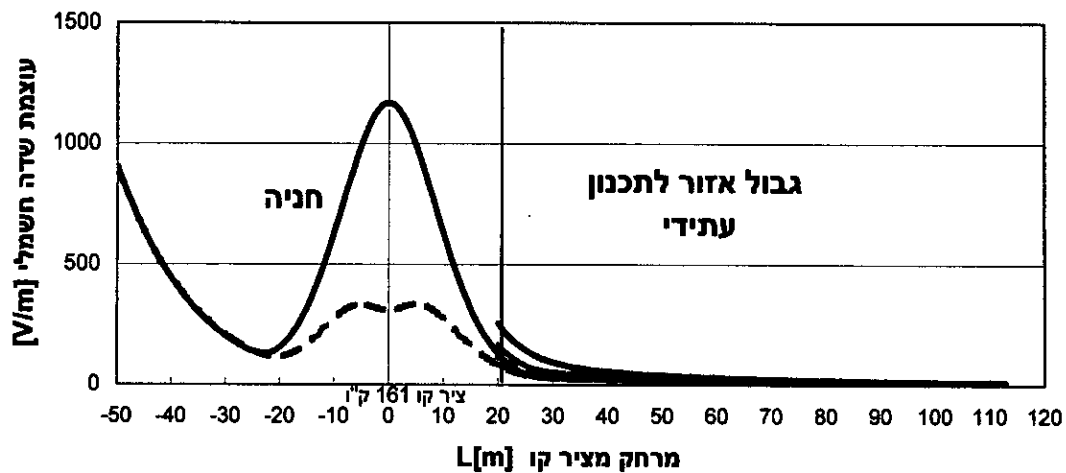


מקרא

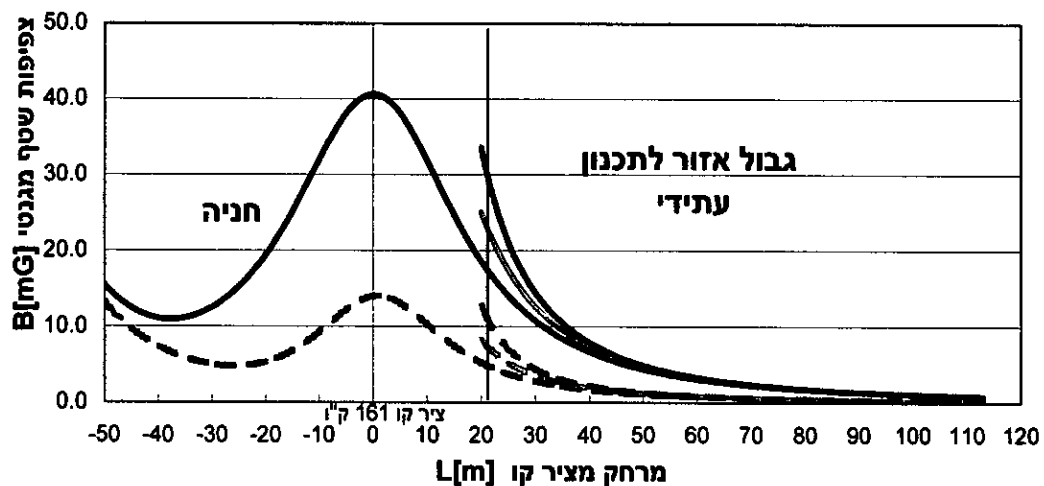
— ללא שיכול פאזות
 - - - עם שיכול פאזות

איור 3.1.3 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 1

עוצמת שדה חשמלי



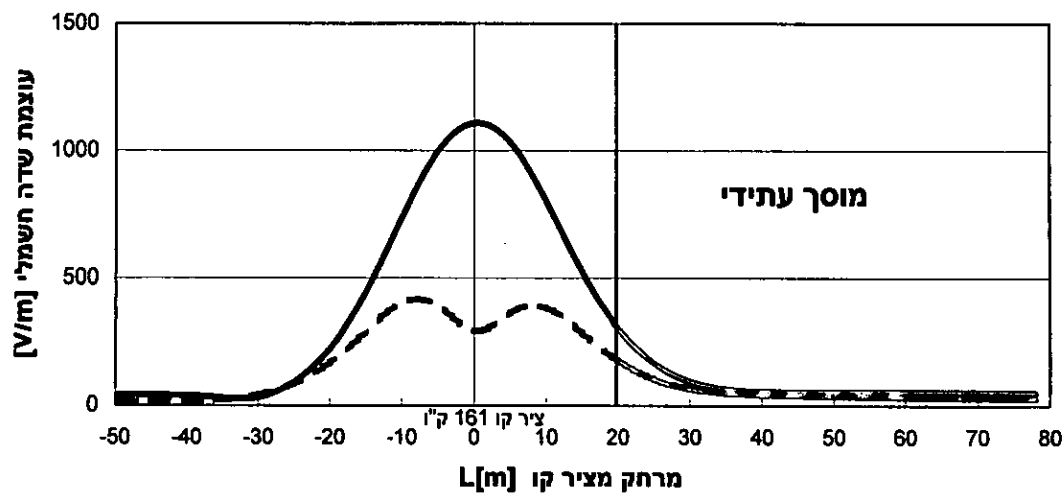
צפיפות שטף מגנטי



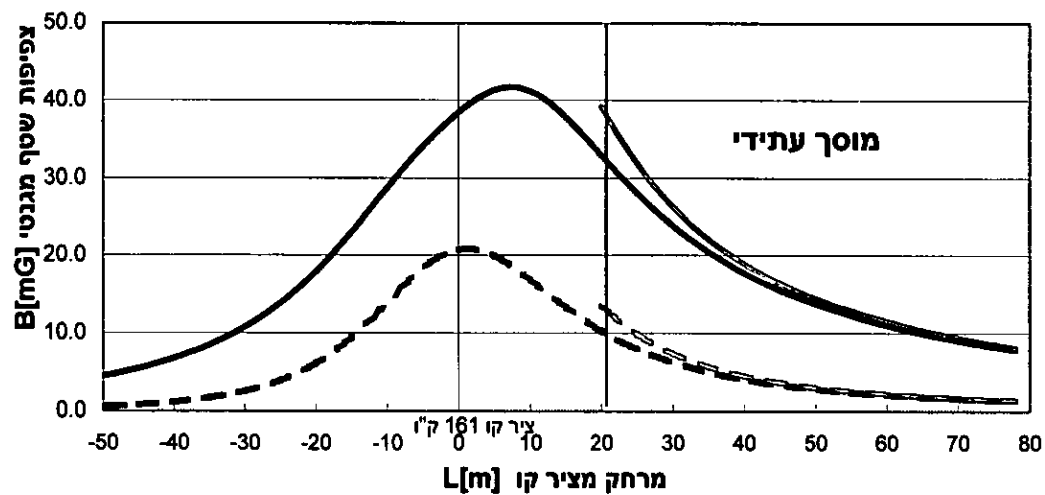
מקרא	ללא שיכול	עם שיכול
בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע	—	---
בגובה 7.0 מ' מעל הקרקע	—	---
בגובה 16.0 מ' מעל הקרקע	—	---

איור 3.1.4 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 2

עוצמת שדה חשמלי



צפיפות שטף מגנטי

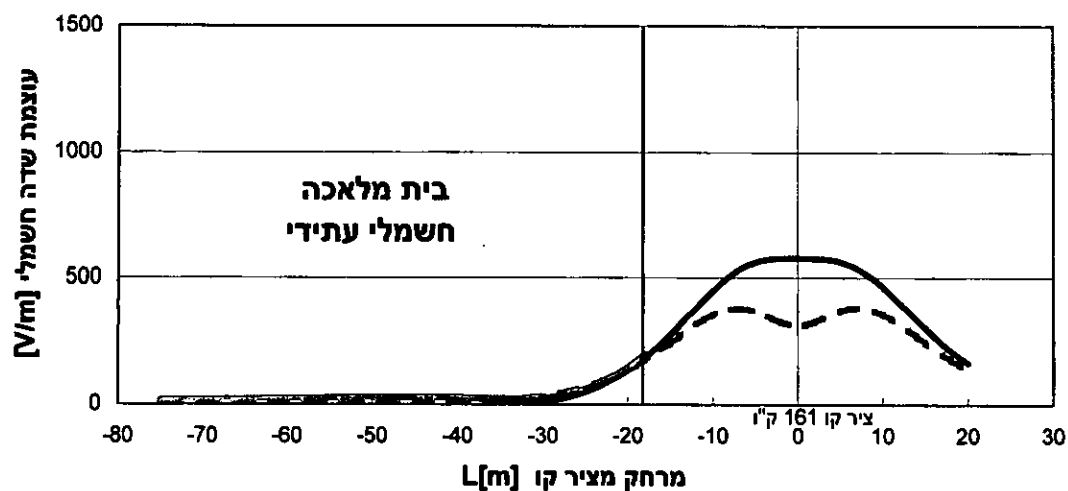


מקרא

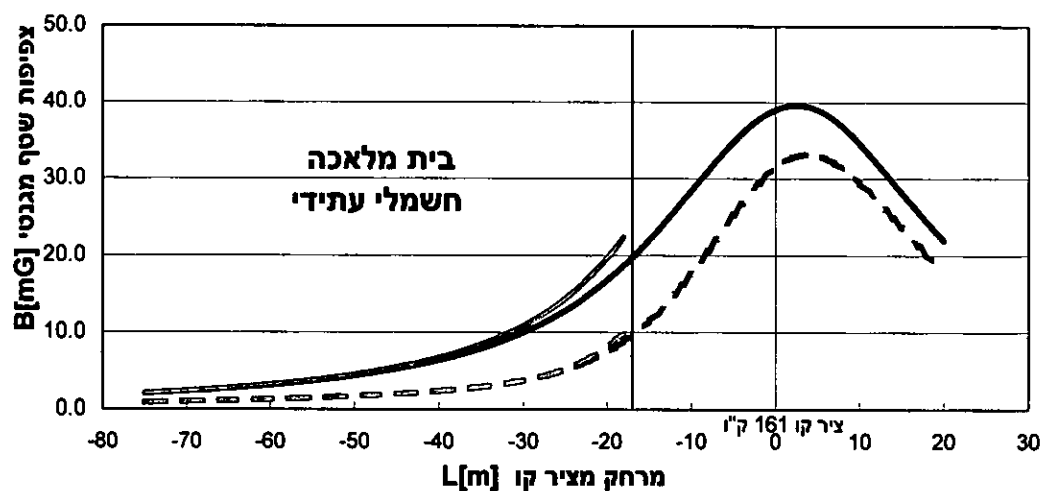
עם שיכול	ללא שיכול	
---	---	בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע
---	---	בגובה 4.5 מ' מעל הקרקע

איור 3.1.5 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מס' 3

עוצמת שדה חשמלי



צפיפות שטף מגנטי



מקרא

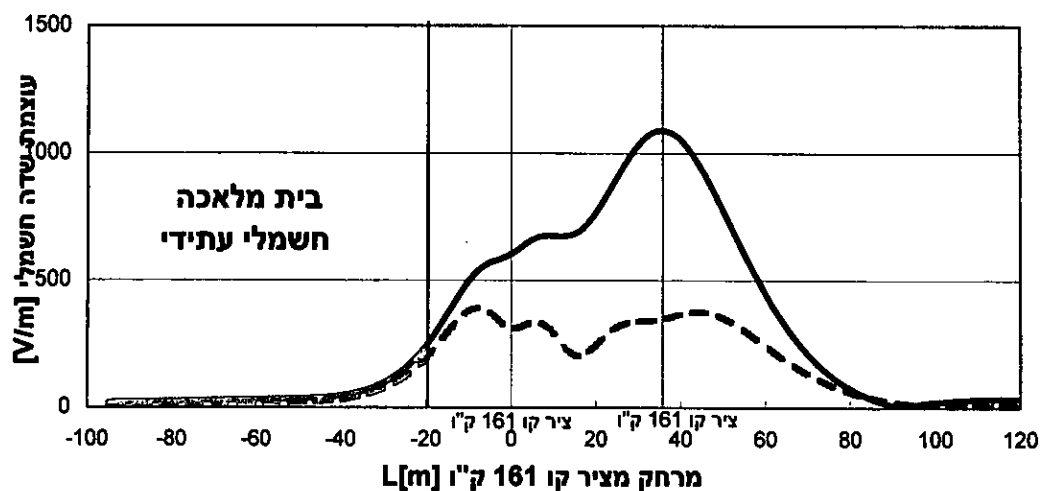
עם שיכול ללא שיכול

— — — — —
— — — — —

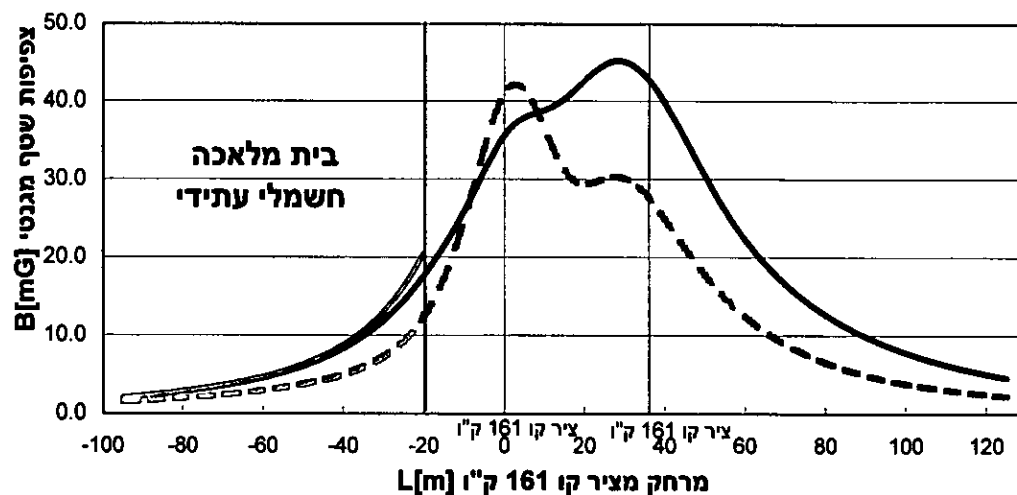
בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע
בגובה 4.5 מ' מעל הקרקע

איור 3.1.6 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מסי 4 - מצב I (דו-מעגלי 161 ק"ו)

עוצמת שדה חשמלי



צפיפות שטף מגנטי

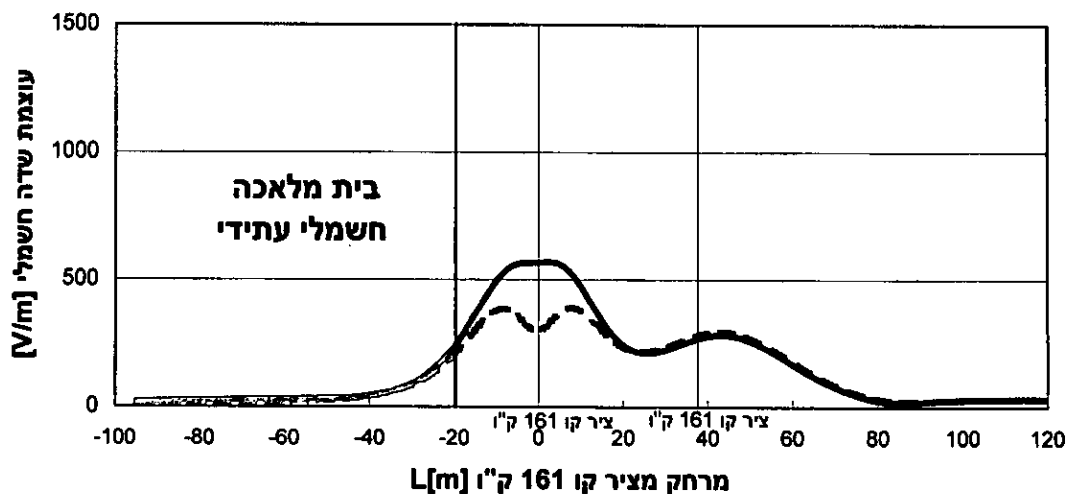


מקרא

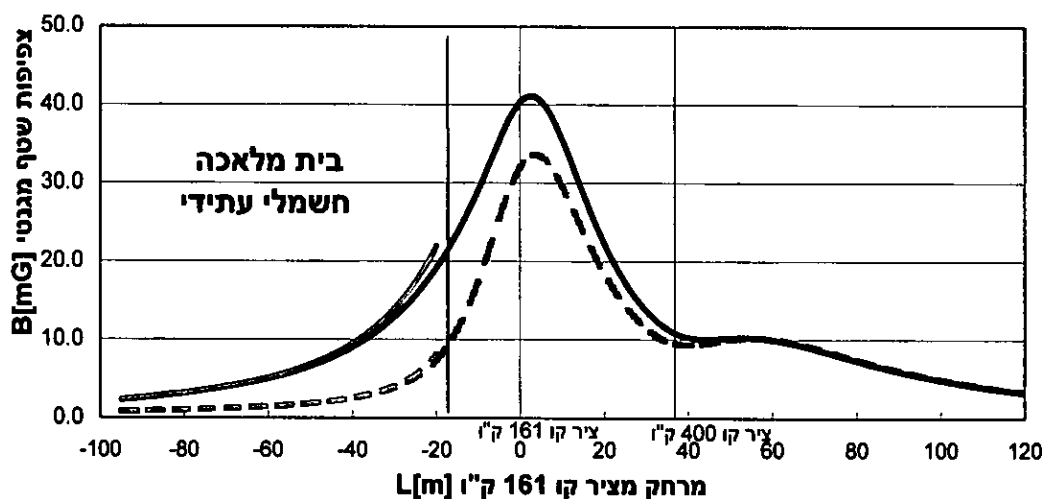
עם שיכול	ללא שיכול	
---	---	בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע
---	---	בגובה 4.5 מ' מעל הקרקע

איור 3.1.7 השתנות ערכי עוצמת השדה החשמלי והשדה המגנטי לאורך קו חישוב מסי 5 - מצב II (חד-מעגלי 400 ק"ו)

עוצמת שדה חשמלי



צפיפות שטף מגנטי



מקרא

עם שיכול	ללא שיכול	
-----	————	בגובה 1.0 מ' מעל הקרקע
-----	————	בגובה 4.5 מ' מעל הקרקע

3.2 אתר ההחדרה שורק צ-2 - בחינת השפעותיו על האתר הלוגיסטי

3.2

בחינת השפעות אתר ההחדרה המתוכנן לקוחה מתוך תסקיר השפעה על הסביבה "אתר החדרה - שורק צ-2", אפריל 2003 בעריכת אינג' רמי הלפרין, תה"ל - חטיבת המים.

רקע

3.2.1

בסמוך לאתר תחמ"ג "גן שורק", ממערב ובצמוד לו, מתוכנן אתר להחדרת מי קולחין על ידי חברת "מקורות".

אתר ההחדרה שורק צ-2, המצוי בסמוך לאתר תחמ"ג "גן שורק", יכלול מספר אגני משנה. אגנים אלו יתווספו לארבעה אגני החדרה הקיימים באתר שורק צ-1, הממוקם מצפון לכביש מס' 4, בשולי ראשון לציון, ממערב למחלף גן רווה.

אגני ההחדרה באתר שורק צ-2 יוקפו סוללה בגובה 1.2-1 מ' מקרקעית האגנים, מצופה מלט למניעת חלחול לדפנות. האגנים יהיו שקועים מספר מטרים ביחס לפני השטח הסובבים, וזאת על מנת למנוע בצבוצי מים בפני השטח.

החדרת הקולחין לקרקע תתבצע על ידי הזרמתם לאגני ההחדרה ומילוי האגנים בשכבת מים בעובי של עד 50 ס"מ. על מנת לשפר את תנאי ההחדרה תתבצע החדרת המים במחזוריים של הרטבה (24 שעות) וייבוש (48 שעות), כאשר בכל פעם ממלאים אגן אחר. בין האגנים יהיו מגלשים למים עודפים.

סביב אתר שורק צ-2 מתוכננים כ-20-10 קידוחי הפקה. קצב השאיבה ייקבע בעזרת מספר קידוחי ניטור-תצפית שיוקנו בסביבת האתר. מעקב אחר רום מפלסי מי התהום באמצעות קידוחי הניטור, יאפשר:

- מניעת היערמות יתר של מפלסי מי התהום ופגיעה במבנים סמוכים.
- מניעת ערבוב המים המושבים עם המים הנשאבים בקידוחי מי שתיה באיזור ראשון לציון.

השפעות אפשריות של אתר ההחדרה

3.2.2

ריחות

מתקני טיפול בשפכים עלולים לפלוט את הגזים NH_3 (אמוניה) ומימן גפרתי H_2S , חומרים הגורמים לריחות רעים. סף הריח לאמוניה המהווה מטרד הוא גבוה, ולכן החשש העיקרי להיווצרות מפגעי ריח מופנה כלפי המימן הגפרתי.

לפי נתוני בדיקות של קולחי השפד"ן בשנים האחרונות, פחות מ-30% מהסולפידים המומסים במי הקולחין יימצאו בצורת H_2S מומס, שחלק ממנו עלול להיפלט לאוויר ולגרום ריחות.

הרצת מודל לבדיקת ריכוזי מימן גפרתי באוויר בסביבת אתר ההחדרה הראתה שבשעות היום לא צפויים מפגעי ריח בכל האזורים סביב אתר ההחדרה. לעומת זאת, בשעות הלילה לא צפויים מפגעי ריח, מלבד באיזור התעשייה, במצב פיזור חריג (יציבות F ומהירות רוח 1 מ"ש/שניה).

בגלל סמיכות שדה ההחדרה שורק צ-2 לאיזור תעשייה ולאזורי מגורים, קיים צורך למנוע היווצרות של מפגעי ריח. לכן, הזרמת הקולחין לאגני ההחדרה לא תיעשה

באמצעות "פטריה" (בסילון, תחת לחץ גבוה, דרך האוויר), אלא בהזרמה נמוכה, ישירות אל הקרקע. באופן זה יימנע שחרור מואץ של H_2S לאוויר ויפחת הסיכון להיווצרות מטרדי ריח.

נקודות כניסת הקולחין לאגנים ימוקמו בחלקם הצפוני, רחוק ככל האפשר מאיזור התעשייה מעויין שורק ומאתר לוגיסטי "גן שורק".

חברת "מקורות" התחייבה להוסיף על המגבלות החלות כיום על איכות הקולחין המופנים להחדרה, את המגבלות הבאות:

- לא יוזרמו קולחין שריכוז החמצן המומס בהם קטן מ-1 מג"ל, למניעת פעילות אנאירובית המאפשרת התפתחות חומרים בעלי פוטנציאל לריח.
- לא יוזרמו קולחין שריכוז הסולפידים בהם עולה על 0.3 מג"ל.
- יבוצע ניטור קבוע של איכות הקולחין המוזרמים לאתר ההחדרה.
- במידת הצורך ניתן לערוך בדיקות ריח תקופתיות.
- במידת הצורך ניתן להתקין אמצעים לניטרול ריחות (סופחי ריח, רסס חומר כימי המגיב עם חומרי הריח וכד').
- תישקל נטיעת חגורת עצים צפופה סביב גדר אתר ההחדרה, כתווך סופח ריח.

זיהום מיקרוביאלי

כאמור, שיטת ההחדרה ללא המטרה מפחיתה משמעותית את כמות הרסס, והזרמת הקולחין אל אגני ההחדרה תתבצע, כאמור, בנקודה המרוחקת ביותר מאיזור התעשייה. חישוב ריכוזי הקולי הצואתי הצפויים באוויר הראה ערכים מרביים נמוכים ב-4 סדרי גודל מהריכוז הנחשב כבטוח לבריאות.

"מרחק מגן" של 65 מ' נקבע בין קצה אגני הניקוז ובין איזור התעשייה, למניעת השפעות מיקרוביאליות, כנהוג במדינות המפותחות (הערה: המרחק בין אגני ההחדרה למתחמים ב' ו-ג' של האתר הלוגיסטי (האיזור לבינוי) עולה על 100 מ').

סילוק קרקע ופסולת מהאגנים

היות ולאחר כמה מחזורי מילוי נוצרת סתימה של הקרקע על ידי החומר המרחף בקולחין, מתבצעת פעולה של דיסקוס וחריש עמוק של הקרקע לצורך שבירת השכבה העליונה. פעולה זו אינה מצריכה הערמת פסולת וקרקע לסילוק, ולכן לא צפוי כי תהווה מקור למטרדים סביבתיים.

מפגעי רעש

שלושה מקורות רעש אפשריים קשורים לאתר ההחדרה: מערכת הזרמת הקולחין, אגני ההחדרה וקידוחי ההפקה.

הזרמת הקולחין לתוך האגנים נעשית בשכבת מים דקה, מגובה של כ-10 ס"מ, ויוצרת רעש של אוושת מים קלה.

אגני ההחדרה מטופלים תקופתית באמצעות פעולות דיסקוס הקרקעית, פעם או פעמיים בחודש בשעות היום, ולכן לא צפוי מטרד רעש בסביבה.

הפעלת תחנות השאיבה באיזור התעשייה מעויין שורק ובהיקף אתר ההחדרה עלולה לגרום רעש. לפיכך מתוכנן שימוש במשאבות "טבולות", המותקנות בעומק הקרקע. רוב הרעש הנוצר נבלע בקרקע ולכן לא צפוי מהמשאבות מטרד רעש לאיזורים הסמוכים.

בצבוצי מים

כאמור, אתר ההחדרה יהיה שקוע מספר מטרים ביחס לפני השטח הסובבים. מפלס קרקעית אגני ההחדרה יהיה +22 עד +26 מ' מעל פני הים (הערה: מפלס הקרקע באתר לוגיסטי "גן שורק" המתוכנן יהיה +26 עד +32 מ' מעל פני הים).

חברת "מקורות" תערוך ניסויים לשם קביעת קצב ההחדרה האפקטיבי. בעקבות החדרת הקולחין, צפוי מפלס מי התהום המקומי לעלות לרום מירבי של +8 מ' מעל פני הים, כלומר ל-14 מ' מתחת לפני הקרקע הקרובה לאגני ההחדרה. במרחק גדול יותר מאגני ההחדרה צפויים הפרשי גובה גדולים בהרבה, כי קיימת ירידה מהירה של רום פני מי התהום ככל שמתרחקים ממקור המים המוחדרים. באופן זה, גם אם תהיה הערמות מפלס מי התהום, יימנע בצבוץ מים בשטח האתר הלוגיסטי.

סיכוני דגירת יתושים

שיטת ההחדרה של הרטבה וייבוש לסירוגין (במחזורים של 24 ו-48 שעות) אינה מאפשרת התפתחות של יתושים באגני ההחדרה, וזאת מכיוון שיתושים זקוקים למים עומדים במשך 5-7 ימים רצופים על מנת להשלים את התפתחותם.

העקרונות והאמצעים למניעת זיהום קרקע ומי תהום

3.3

בתכנון המתקנים השונים באתר לוגיסטי "גן שורק" ובהפעלתם, יינקטו מירב האמצעים למניעת זיהום קרקע ומי תהום. אמצעים אלה מעוגנים בהנחיות סביבתיות פרטניות של היחידה למניעת מפגעים ורישוי סביבתי בחברת החשמל, המתייחסות למגוון מקורות הזיהום הפוטנציאליים. להלן פירוט האמצעים.

שפכים

3.3.1

שפכים תעשייתיים

שפכים תעשייתיים יפנו על פי אחת משתי חלופות:

- הזרמה למערכת הביוב האיזורית, לאחר טיפול הכולל הפרדת שמנים ומוצקים.
- איסוף בבורות אטומים ופינוי לאתר סילוק מורשה.

מתקנים הכוללים מערכות דלק או שמן, יוצבו על משטחי בטון אטומים ומקורים ככל הניתן. תשטיפים, דחינו מיס בעלי פוטנציאל זיהום, שיאספו ממקומות אלה, ינוקזו במערכת נפרדת, ויוזרמו לטיפול במפרידי שמן.

תכולת מפרידי השמן תפונה בהתאם לצורך לאתר מורשה.

ריכוזי המזהמים בשפכים התעשייתיים שיוזרמו למערכת הביוב יהיו בהתאם לחוק עזר לדוגמא לרשויות מקומיות (הזרמת שפכי תעשייה למערכת ביוב), התשמ"ב - 1981; תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מתכות ומזהמים אחרים), התש"ס - 2000.

שפכים סניטריים

השפכים הסניטריים שמקורם במקלחות, שירותים ומטבת, יפנו למערכת הביוב האיזורית.

לעת ההקמה יאספו השפכים הסניטריים לבורות רקב, ויפנו בהתאם לצורך למתקן טיפול שפכים מורשה באיזור.

חומרים מסוכנים

3.3.2

- אחסון חומרים מסוכנים יבוצע עפ"י דרישות המשרד לאיכות הסביבה.
- מיכלי חומרים מסוכנים יותקנו במאצרות אטומות, שנפחן 110% מנפח המיכל הגדול ביותר המותקן בהן.
- משטחי פריקה וטעינה של חומרים מסוכנים ינוקזו למערכת אגירת שפך מקומית.
- פסולת חומרים מסוכנים וחומרים מסוכנים שתם השימוש בהם יפנו לאתר מורשה.

בית מלאכה מכני

- משטחי העבודה יהיו אטומים וינוקזו אל בור איסוף אטום.
- אחסון כימיקלים, כגון שמן מנקבים, שמן קירור, ייעשה על גבי משטח אטום ומקורה המנוקז לבור איסוף מקומי.

בית מלאכה חשמליבית מלאכה

- איזור הטיפול בשנאים יהיה מקורה, רצפתו אטומה לשמנים, ויופרד משאר האיזורים על ידי תעלות ניקוז.
- השפכים שיאספו ממשטחי העבודה יטופלו במפריד שמן לפני הזרמתם למערכת הביוב האיזורית. תכולת מפריד השמן תפונה בהתאם לצורך לאתר מורשה.
- שמן משומש ושמן פסול יאספו ויאוחסנו במיכלי איסוף ייעודיים. שמנים מכל סוג, חדש, משומש ופסול, יוצבו במאצרה אטומה.
- שמן פסול יפונה למתקן מיחזור מורשה, או לאתר סילוק מורשה.

מצבעה

- איזורי הצביעה יהיו מקורים, רצפתם אטומה לצבעים וממסים, ויופרדו משאר האיזורים על ידי תעלות ניקוז.
- השפכים ממשטחי העבודה ינוקזו לבור איסוף אטום ויפנו לאתר מורשה.
- אחסון חומרים מסוכנים, צבעים וממסים יהיה כאמור בסעיף 3.3.2 לעיל.
- ממסים משומשים יפנו למתקן מיחזור מורשה, או לאתר סילוק מורשה.
- חומרי ניקוי מערכות הצביעה ומדללים משומשים, שאריות צבע וכד' יאוחסנו לאחר השימוש במיכלים עמידים ואטומים ויפנו כפסולת חומרים מסוכנים לאתר סילוק מורשה.

מבנה מחלקת תחזוקה ובחינת רכב

- משטחי העבודה יהיו מקורים ואטומים לשמנים, ויופרדו משאר האיזורים על ידי תעלות ניקוז.
- השפכים שיאספו ממשטחי העבודה יטופלו במפריד שמן לפני הזרמתם למערכת הביוב האיזורית. תכולת מפריד השמן תפונה בהתאם לצורך לאתר מורשה.
- שמן משומש יאסף במתקן סגור לקליטת שמן, שיוצב במאצרה אטומה. השמן שייאסף יפונה למתקן מיחזור מורשה, או לאתר סילוק מורשה.

בנין שרותים טכניים

- המטבח המתוכנן יהיה מטבח חימום בלבד (ללא בישול או טיגון).
- במידה ויוחלט על הסבה למטבח בישול וטיגון, יאספו שמני הטיגון המשומשים במיכלי איסוף ויועברו למיחזור, וייבחן הצורך בהתקנת מפריד שמן לטיפול בשפכים לפני הזרמתם למערכת הביוב האיזורית.

מרכז אנרגיה

- רצפת החדר בו יותקנו הדיזל גנרטור ומיכל הסולר היומי תצופה בחומר אפוקסי או אחר העמיד בפני דלקים ושמנים.
- מיכל הדלק הראשי של הדיזל גנרטור יותקן במאצרה אטומה כאמור לעיל.

נקודת תדלוק

נקודת התדלוק תוקם בהתאם לתקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק), התשנ"ז - 1997.

- בנוזן יאוחסן במיכלים תת-קרקעיים בעלי דופן כפולה, כאשר בין שתי הדפנות יותקן אמצעי ניטור לאיתור דליפות.
- סולר יאוחסן במיכלים תת-קרקעיים בעלי דופן כפולה כנ"ל, או במיכל עילי המותקן בתוך מאצרה, בה יותקן אמצעי לניטור דליפות מתחתית המיכל.
- משטחי התדלוק יאטמו בחומר עמיד לשמנים ודלקים, לרבות החיבורים בין אבני השפה ואיי משאבות הדלק, וינוקזו בנפרד לתעלות ניקוז תשטיפים אל מפריד שמן שיותקן בתחום נקודת התדלוק.
- תכולת מפריד השמן תפונה בהתאם לצורך לאתר מורשה.
- פסולת דלקים המצטברת בתחתית מיכלי הדלק, תפונה למתקן מיחזור מורשה, או לאתר סילוק מורשה.

4. הצעה להוראות התוכנית

בפרקים הקודמים תואר פרויקט אתר לוגיסטי "גן שורק" המתוכנן ופורטו האמצעים שיינקטו, במידת הצורך, למניעת מפגעים סביבתיים העלולים להיווצר כתוצאה מהקמתו.

הנקיטה באמצעים אלו מאפשרת את ביצוע הפרויקט והשינויים הנלווים לו באתר "גן שורק", בד בבד עם שמירה על איכות סביבה נאותה באיזור.

ההצעה להוראות התוכנית מביאה לידי ביטוי את ממצאי חוות הדעת הסביבתית ובאה להבטיח את קיום הנאמר לעיל.

להלן סעיפי ההצעה להוראות התוכנית:

4.1 מאפייני מתקני האתר הלוגיסטי והתשתיות הנלוות

- 4.1.1 שפכים תעשייתיים יוזרמו למערכת הביוב האיזורית, לאחר טיפול הכולל הפרדת שמנים ומוצקים, או יאספו בבורות אטומים ויפנו לאתר סילוק מורשה.
- 4.1.2 ריכוזי המזהמים בשפכים התעשייתיים שיוזרמו למערכת הביוב יהיו בהתאם לחוק עזר לדוגמא לרשויות מקומיות (הזרמת שפכי תעשייה למערכת ביוב), התשמ"ב - 1981; תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מתכות ומזהמים אחרים), התש"ס - 2000.
- 4.1.3 מתקנים הכוללים מערכות דלק או שמן, יוצבו על משטחי בטון אטומים. מתקנים אלו יהיו מקורים ככל הניתן. תשטיפים, דהיינו מים בעלי פוטנציאל זיהום, שיאספו ממקומות אלה, ינוקזו במערכת נפרדת, ויוזרמו לטיפול במפרידי שמן.
- 4.1.4 תכולת מפרידי השמן תפונה בהתאם לצורך לאתר מורשה.
- 4.1.5 אחסון חומרים מסוכנים יתבצע עפ"י דרישות המשרד לאיכות הסביבה.
- 4.1.6 מיכלי חומרים מסוכנים יותקנו במאצרות אטומות, שנפחן 110% מנפח המיכל הגדול ביותר המותקן בהן.
- 4.1.7 משטחי פריקה וטעינה של חומרים מסוכנים ינוקזו למערכת אגירת שפך מקומית.
- 4.1.8 פסולת חומרים מסוכנים וחומרים מסוכנים שתם השימוש בהם יפנו לאתר מורשה.
- 4.1.9 בנוין יאוחסן במיכלים תת-קרקעיים בעלי דופן כפולה, כאשר בין שתי הדפנות יותקן אמצעי ניטור לאיתור דליפות.
- 4.1.10 סולר יאוחסן במיכלים תת-קרקעיים בעלי דופן כפולה כנ"ל, או במיכל עילי המותקן בתוך מאצרה, בה יותקן אמצעי לניטור דליפות מתחתית המיכל.
- 4.1.11 השפכים הסניטריים שמקורם במקלחות, שירותים ומטבח, יפנו למערכת הביוב האיזורית.
- 4.1.12 לעת ההקמה יאספו השפכים הסניטריים לבורות רקב, ויפנו בהתאם לצורך למתקן טיפול שפכים מורשה באיזור.

4.2 שדות אלקטרומגנטיים

- 4.2.1 עוצמות השדה האלקטרומגנטי, שיתקבלו בשטח האתר הלוגיסטי, כתוצאה מהפעלת מתקני תחנת המיתוג וקווי החשמל המתחברים אליה, לא יעלו על העוצמה המירבית, המותרת, בהתאם להנחיות ICNIRP.
- 4.2.2 חברת החשמל תבצע בשטח האתר הלוגיסטי מדידות של עוצמות השדה האלקטרומגנטי, עד שישה חודשים לאחר הקמת האתר הלוגיסטי. ממצאי המדידות הנ"ל יועברו למשרד לאיכות הסביבה - מחוז מרכז.

5. נספח

נספח - הנחיות לעריכת חוות הדעת הסביבתית

מדינת ישראל המשרד לאיכות הסביבה מחוז המרכז תכנון סביבתי

שלום עם הסביבה



משרד לאיכות הסביבה
وزارة البيئة
Ministry of the Environment

כ"ב ניסן תשס"ד
13 אפריל 2004
סימוכין: שורקות

לכבוד
עדיה בר יוסף
ר"צ דרום
לשכת התכנון המחוזית

הנדון: אתר לוגיסטי בתחמ"ג גן שורק - תוכנית מס' רצ/1/5/67

התוכנית שבנדון הועברה להתייחסות משרדנו.

התוכנית מיועדת שטח בתחום תוכנית תחמ"ג גן שורק למרכז לוגיסטי של חברת חשמל שיכלול בתי מלאכה, מוסכים, שטחי אחסנה (פתוחה ומקורה), מבני משרדים ושירותים נלווים. בישיבה שהתקיימה במשרדנו הוצג הפרויקט ע"י נציגי חברת חשמל - הראל חצרוני ואפרת יואל.

לאור הקירבה לאתר החדרת קולחים המתוכנן בצמידות ולאור פעילות התחמ"ג הקיימת בשטח נדרש מסמך סביבתי לבחינת התוכנית. סוכם כי המסמך הסביבתי יכלול התייחסות לנושאים הבאים:

השפעת מתקן ההחזרה - בהתאם לממצאי תסקיר השפעה על הסביבה למתקן ההחדרה נגזר מגבלות תכנוניות על השטחים הגובלים. יש לבחון האם קיים פוטנציאל מטרדי ריח ומפגעים בריאותיים אחרים בפרויקט הנדון לאור מיקומו כאמור. יש לחתאים את פריסת השימושים באתר בהתאם למגבלות אלו, ככל שצפויות.

השפעה על מתקן ההחדרה - לאור הרגישות ההידרולוגית באזור הנובעת מהחדרת קולחים לצורכי השקיה יש לבחון את פוטנציאל הזיהום מהפעילות המתוכננת ולפרט את העקרונות והאמצעים שיינקטו באתר הלוגיסטי על מנת למנוע זיהום קרקע ומי תהום.

שדות אלקטרומגנטיים - יש לבחון את השפעות תחנת המיתוג הקיימת וקווי החשמל המתחברים אליה על העובדים השוקים באתר הלוגיסטי המתוכנן.

סוגיות סביבתיות נוספות ככל שידרשו בבחינה יעשו במסגרת נספח סביבתי לשלב היתרי הבניה אשר יועבר להתייחסות אנף איכות הסביבה של עיריית ראשלי"צ.

בכבוד רב,
נחל
ורד אדרי
מתכנת סביבתי
vered@sviva.gov.il

העתקים:

בת שבע קופטש - מנהלת המחוז
שלומית דוטן - מתכנתת המחוז, כאן בדוא"ל
ד"ר אלכס לפה - ממונה קרינה, כאן בדוא"ל
עדנה בולומברג - לשכת התכנון המחוזית
צבי מילשטיין - מנהל יח"ס ראשלי"צ
הראל חצרוני / אפרת יואל - נציגי ח"ח