



תחנות דלק הפועלות בתחום העיר תל אביב-יפו תמונת מצב סביבתית 2010

- בתחום העיר ת"א-יפו פועלות 59 תחנות דלק.
- מתוכם 49 תחנות מסחריות המוכרות דלק לציבור הרחב.
- 10 תחנות פנימיות השייכות לחברות ומלכרי"ם המנפקים דלק (בעיקר סולר) לשימוש פנימי.
- מצגת זו תתמקד בתחנות המסחריות.

בשיתוף לידור צברי ניטור ופיקוח על זיהומי קרקע עבור הרשות לאיכות הסביבה עיריית תל אביב יפו

תחנות דלק תל אביב-יפו חלק צפוני



קנה מידה - 1:30,000

מקרא

פז	
דור-אלון	
סונול	
סד"ש	
דלק	
אחר	
פרטי	
פנימי	



1.04.2009

מתוך יאיר-מנחם מידע גאוגרפית, אגף המיחשוב, עיריית תל אביב-יפו

J:\DORIT\TASHTIOT\ tahand_delek_north_a4.mxd



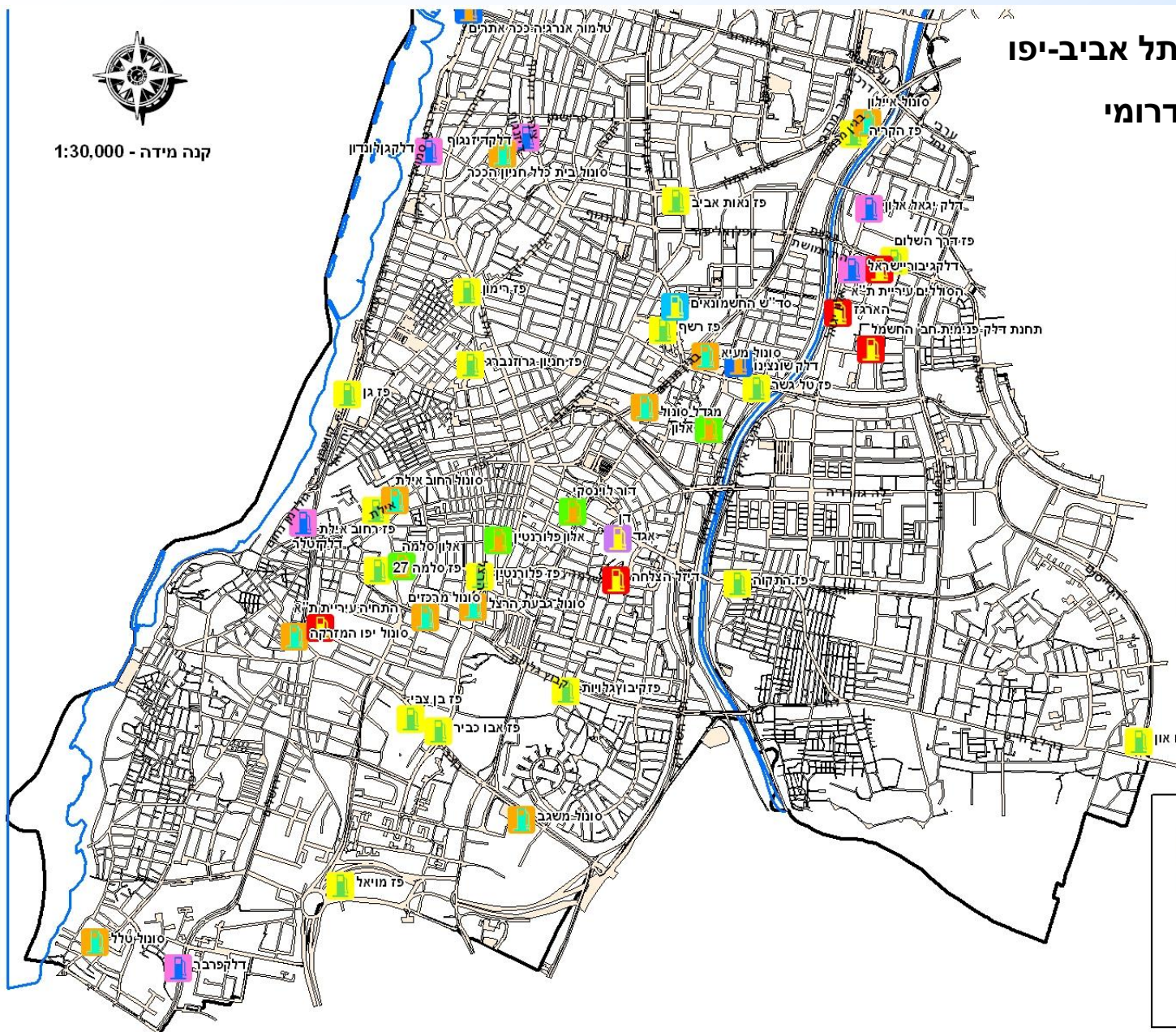
קנה מידה - 1:30,000

תחנות דלק תל אביב-יפו

חלק דרומי

מקרא

- פז
דור- אלון
סונול
סד"ש
דלק
אחר
פרטי
פנימי



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, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

© 2002 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 252: 391–397

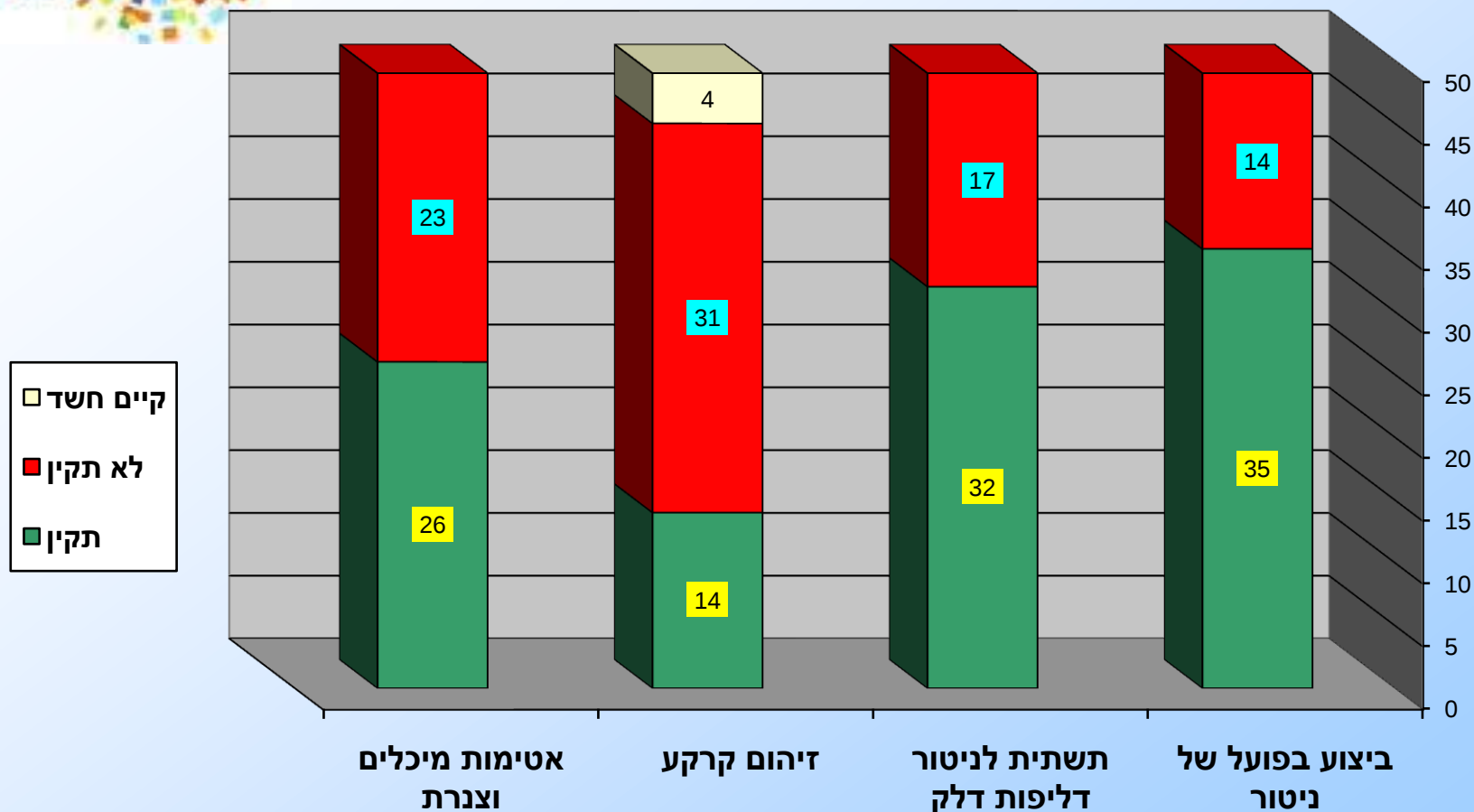


בכמה תחנות קיים זיהום קרקע?

מתוך 49 תחנות דלק מסחריות בת"א-יפו:

- 31 תחנות דלק קיים זיהום קרקע ו/או מי תהום.
- 4 תחנות דלק חשודות (בדיקות לא תקינות) בזיהום קרקע.
- 14 תחנות דלק נבדקו ואין הוכחה לזיהום קרקע.
- מתוך 31 תחנות עם זיהום קרקע, ב-21 תחנות דלק החל הליך שיקום הקרקע, הוגשו תוכניות שיקום או התבצע שיקום בעבר, ב-12 מתוכן תחנות פועלת מערכת שיקום קרקע מעודכן ליולי 2010, ב-10 תחנות הנותרות לא החל הליך שיקום.

מצב תחנות הדלק בעלי מיכלי דלק תת קרקעיים



לא תקין – תחנה שבסקר קרקע הוכח שיש זיהום קרקע במרכיבי דלק.

קיים חשד – תחנה שבה בדיקות פיאזומטר היו גבוהות ובדיקות אטימות של המיכלים או הצנרת לא היו תקינות, אך אין סקר קרקע המאשש את החשד.

תקין – תחנה שבה בדיקות פיאזומטר ובדיקות אטימות נמצאו תקינות.



מושגים טכניים

- **"פיאזומטר"** - צינור מאונך חלול ומחורר הטמון באדמה בסמוך למיכלי הדלק ומאפשר ניטור קרקע ע"י מכשיר מיוחד ה"מריח" את אדי הדלק.
- **"גלאי דופן כפולה"** - המיכלים החדשים בנויים כיום עם דופן כפולה בכדי למנוע דליפות. בין 2 הדפנות מותקן מכשיר מיוחד הבודק האם ארעה דליפה מהדופן הפנימית.
- **"מפריד דלק"** - מתקן הנמצא בחיבור התחנה לביוב ומונע הגעת דלקים למערכת הניקוז/הביוב.
- **"מנפקה"** - עמדת התדלוק ללקוחות.



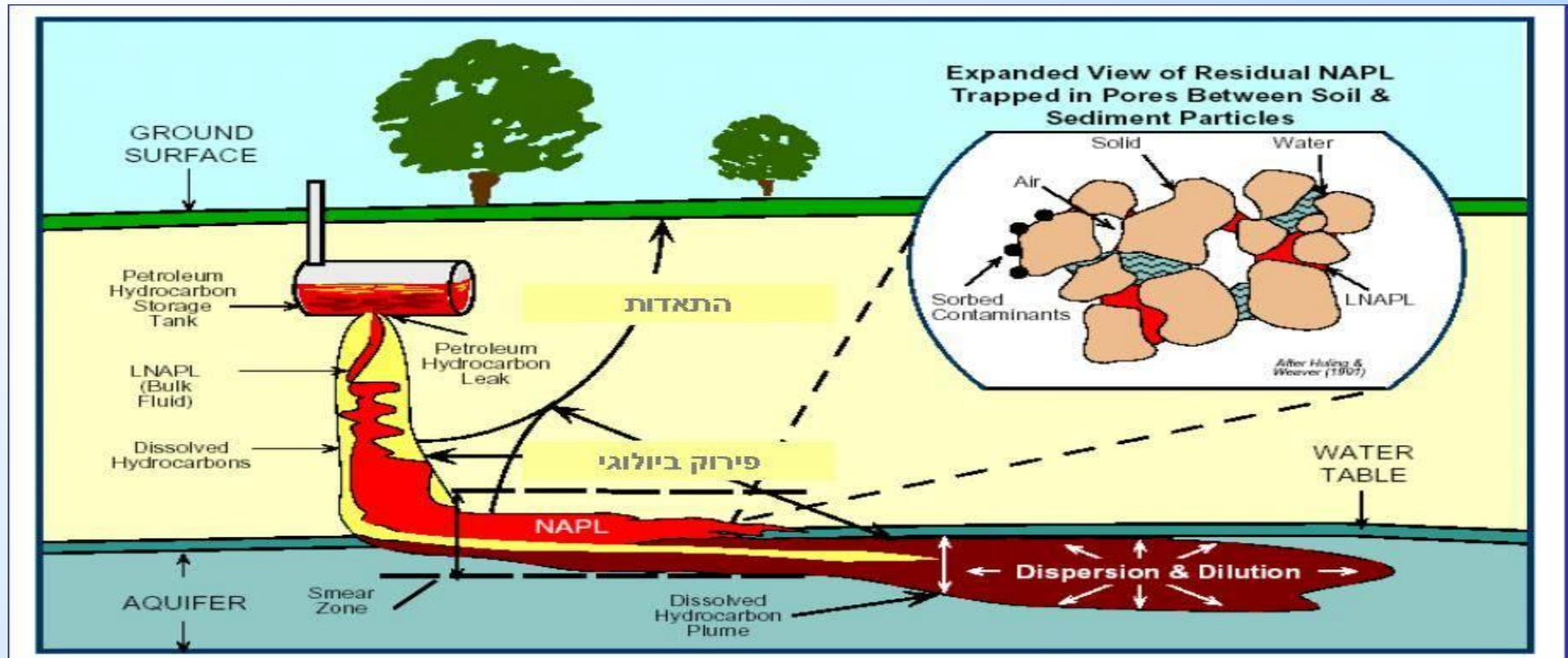
מושגים טכניים (המשך)

- **Stage 1:** מערכת מישוב אדים "פשוטה", כאשר מגיעה מיכלית דלק הממלאת את המיכלים של התחנה, בצינור אחד היא ממלאת את המיכל בדלק (במצב צבירה נוזלי) ובצינור אחר המיכלית שואבת את האוויר הנפלט מהמיכל, אוויר זה רווי באדי דלק.
- **Stage 2:** מערכת מישוב אדים "מתקדמת", המורכבת בקצה צינור התדלוק לרכב הפרטי. בצינור אחד זורם הדלק אל המיכל של הרכב (במצב צבירה נוזלי) ובצינור אחר (מדובר בצינור אחד המחולק ל-2) נשאב האוויר הרווי באדי דלק הנפלט ממיכל המכונית ומועבר חזרה אל מיכל התחנה.
- **הגנה קטודית:** מיכלי הדלק בתחנה והצנרת המובילה מהמיכלים למנפקות בנויים ממתכת בדור"כ, מתכת זו חשופה לתהליכי שיתוך (קורוזיה) מואצים המתרחשים בסביבה לחה (קרקע), בכדי להאט את תהליכי השיתוך, מחדירים לקרקע מתכת בעלת פוטנציאל אלקטרו כימי גבוה יותר מהצנרת והמיכלים ולכן היא עוברת שיתוך במקום המתכת המרכיבה את הצנרת והמיכלים.

איור המתאר זיהום אופייני מתחנת דלק:

הזיהום מורכב מ-3 סוגי זיהומים

- זיהום גז קרקע (soil gas) ע"י התאדות הדלק הנוזלי בתוך הקרקע המזוהמת
- זיהום הקרקע הנמצאת מתחת למקור הזיהום (תחנת הדלק)
- זיהום מי התהום, כתוצאה ממעבר הדלק לשכבת הקרקע המכילה מי תהום (אקויפר)

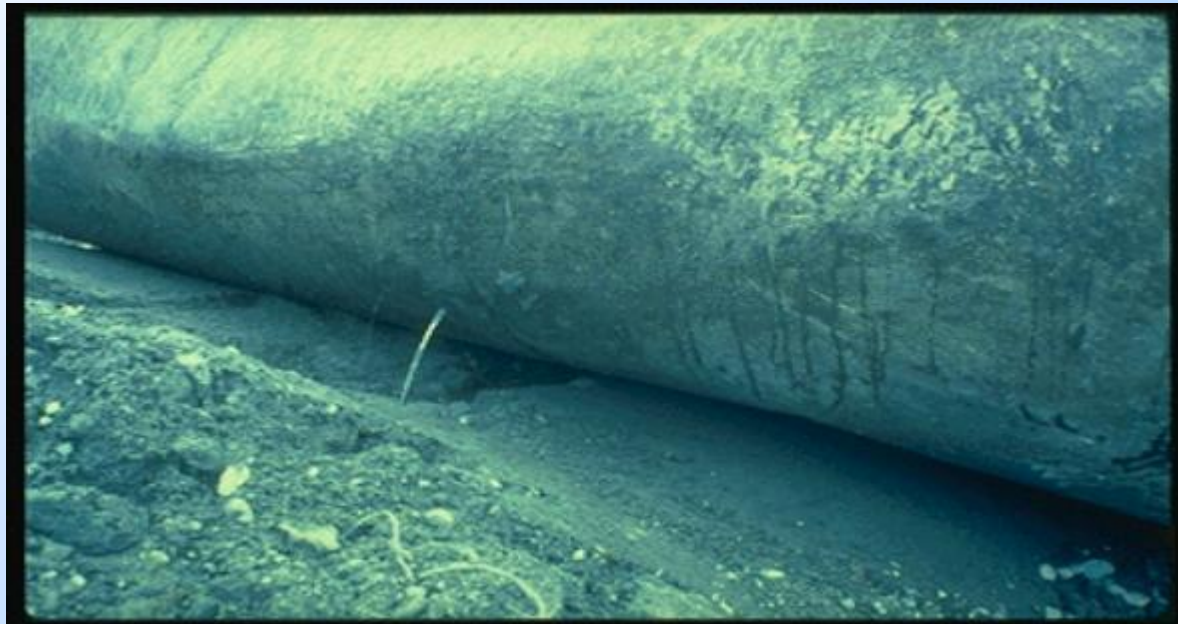


השלכות זיהומי קרקע מתחנות דלק

- **זיהום אויר שמקורו בגז הקרקע** - תחנות דלק רבות הפועלות בסמוך לאזורי מגורים. זיהום קרקע בתחנה השוכנת בסמוך לאזורי מגורים עלול לשחרר גזים רעילים מהקרקע ולחשוף אנשים השוהים בסמיכות לקרקע (כגון: דירות צמודות קרקע מרתפים ומקלטים).
- **זיהום קרקע הנמצאת מתחת למקור הזיהום** - בחורף מי הגשם המחלחלים לקרקע, עלולים לגרום להתפשטות זיהום הקרקע.
- **זיהום מי תהום** - כאשר הזיהום בקרקע מתפשט חלקו עלול להגיע לעומק ולשכבת הקרקע/מסלע הנושאת מים (אקוויפר). במצב זה קיימות שתי אפשרויות, חלקו של הדלק יצוף על שכבת מי התהום כעדשת דלק, וחלקו יתמוסס ישירות במי התהום.

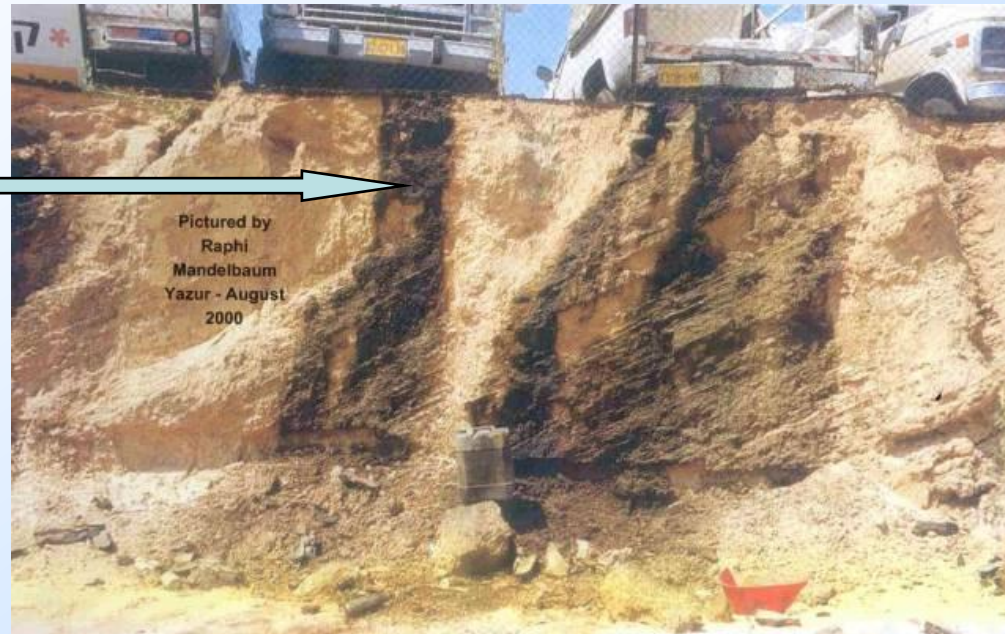
דוגמא להיקף זיהום קרקע

חור בגודל ראש סיכה בצינור/מיכל יכול לשחרר 1.5 מ"ק דלק במשך שנה. כמות זו יכולה לזהם כמיליון וחצי מ"ק מי שתייה, יחס הזיהום הוא אחד למיליון (ובתנאי שכל הדלק עבר לשכבת המים). במציאות, רוב הדלק לא מתערבב עם שכבת המים ומאידך היקפי הזיהום שנצפו מתחנות הדלק גדולים יותר מאשר 1.5 מ"ק לשנה.



דוגמא לחתך קרקע מזוהמת

זיהום קרקע



חתך קרקע מזוהמת המדגים את התפשטות
 המזהמים בקרקע.

באדיבות דר' רפי מנדלבאום

אמצעי הגנה בפני דליפה ממיכל תת-קרקעי

בבניית תחנת דלק חדשה לפני הנחת מיכלי הדלק פורשים יריעת איטום כך שאם אחד המיכלים דולף הזיהום לא מגיע לקרקע.

