

13.1.2021

עבור: עיריית הוד השרון

חוות דעת מומחים- התייחסות לנושאי בריאות וסביבה תת"ל 101 מטרו M1 צפון

שלום רב,

לבקשתכם, מצורפת בזו חוות דעתנו המקצועית אודות ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות הצפויות כתוצאה מהקמת פרויקט תת"ל 101 מטרו M1 צפון בהוד השרון וסביבתה. אנו עוסקים בתחום הבריאות והסביבה כבר למעלה מ-15 שנה, בדגש על יישום מדע בממשל, וגם בארגוני החברה האזרחית. החל משנת 2012 אנו עוסקים גם בתחומי תחבורה וזיהום. אנו מבצעים ייעוץ ומחקר עבור גורמי ממשל, אקדמיה, וארגוני החברה האזרחית- בארץ ובעולם. לצורך הכנת חוות הדעת התעמקנו בתסקיר ההשפעה על הסביבה שהוכן עבור פרויקט תת"ל 101 מטרו M1 צפון, נועדנו עם אנשי הצוות הרלוונטיים בעיריית הוד השרון וכן עם מומחים אחרים שהוזמנו על ידה. בנוסף, הסתייענו בחוות דעת של רוני בריל, מומחית לקרקעות מזהמות, המצורפת לחוות הדעת שלנו.

על פי תפיסת עולמנו, תחבורה ציבורית יעילה הינה מפתח לחיים בריאים, לצמצום פערים ולמיצוי יכולות וזכויות התושבים. לפיכך, אנו ממליצים לתת את הדעת כבר בשלב הזה לנושאים העיקריים המפורטים בחוות דעת זו, על מנת למנוע עיכובים מיותרים וסיכונים צפויים בפרויקט, ולהבטיח את הקמת המטרו בצפון גוש דן בהקדם האפשרי, תוך שמירה על בריאות ציבור תושבי העיר.

בברכה,



ד"ר חגית אולנובסקי, hagitu@sp-interface.com, 050-7320994



ד"ר דניאל מדר, danielm@sp-interface.com, 052-9771377

השכלה וניסיון מקצועי- ד"ר חגית אולנובסקי

אלה הם פרטי השכלתי:

2013 – קורס "ניהול סיכוני בריאות וסביבה" למקבלי החלטות בכירים בשירות הציבורי, באוניברסיטת הרווארד, ארה"ב. דגש על מידע תומך רגולציה בארה"ב ובאירופה.

2012-2013 – תכנית "ממשק" להכשרת מדענים-מנהיגים במשרדי הממשלה, מייסודה של האגודה הישראלית לאקולוגיה ומדעי הסביבה, בשיתוף בית הספר לממשל ומדיניות באוניברסיטת תל-אביב.

2004-2010 – תואר שלישי Ph.D באוניברסיטת חיפה, בחוג לביולוגיה אבולוציונית וסביבתית, בשיתוף פעולה עם ה-NIH (מכוני הבריאות הלאומיים האמריקאים).

2000-2003 – תואר שני M.Sc בביוכימיה מבנית ומולקולרית, האוניברסיטה העברית בירושלים. סיימתי בהצטיינות.

1993-1997 – תואר ראשון B.Sc בביולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.

זהו ניסיון המקצועי:-

2013-היום: יועצת בתחומים: ניהול סיכונים, בריאות וסביבה, מזהמים במזון, מדע למדיניות, אסטרטגיות לניהול וביצוע בתחומי הסביבה, ורגולציה ישראלית ובין-לאומית. בין לקוחותיי: המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים, רשויות מקומיות (עיריית תל אביב, עיריית אשדוד, עיריית רחובות ועוד), ארגוני חברה וסביבה (החברה להגנת הטבע, האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה), מוסדות אקדמיים ועוד. ניתן למצוא פרטים נוספים על מרבית העבודות שלי ושל שותפי, ד"ר דניאל מדר, באתר:

<https://www.sp-interface.com/>

2016-היום: מרצה באוניברסיטה העברית (הפקולטה לחקלאות) ובמכללת אחווה, במגוון קורסים בניהול סיכוני בריאות וסביבה.

2012-2013: יועצת למדענית הראשית במשרד להגנת הסביבה (במסגרת תוכנית "ממשק"). בתפקידי התמקדתי בנושאי בריאות וסביבה, מיפיתי את כלל תחומי הבריאות והסביבה בישראל עבור המשרד להגנת הסביבה, השתתפתי בכתיבת התוכנית הלאומית לבריאות וסביבה של ממשלת ישראל, וכתבתי מגוון של חוות דעת מקצועיות בנושאי בריאות וסביבה.

2011-2012: מנהלת פרויקט "כלכלת המחר - צמיחה ירוקה לישראל". ניהלתי צוות של אנשי מקצוע שעבדו על כתיבת הפרקים השונים בתוכנית המוצעת; הפרקים כללו מגוון תחומי איכות הסביבה והכלכלה הסביבתית, ונכתבו על-ידי מומחים מהאקדמיה ומהמגזר השלישי.

2010-2012: מנכ"לית התנועה הירוקה בישראל. הקמתי את מטה התנועה בתל אביב, גייסתי וניהלתי עובדים, בניתי את תוכנית העבודה, הקמתי מערך ארצי של עשרות מתנדבים, גייסתי תרומות, ועסקתי בניהול השוטף של התנועה.

השכלה וניסיון מקצועי- ד"ר דניאל מדר

אלה הם פרטי השכלתי:

2013-2014: פוסט-דוקטורט יישומי בתחום מדעי הסביבה כעמית ממשק. לימודי מדעי הסביבה, ממשל, כלכלה סביבתית, חקיקה, אקולוגיה, קיימות, ועוד.
2009-2013: דוקטורט: מיקרואורגניזמים בסביבות משתנות, במכון ויצמן למדע.
2006-2009: תואר שני: מיקרואורגניזמים בסביבות משתנות, במכון ויצמן למדע.
2003-2006: תואר ראשון במדעי החיים ומדעי הרפואה, סיום בהצטיינות באוניברסיטת ת"א.

זהו ניסיוני המקצועי:-

2014-היום: חוקר ויועץ מדעי עצמאי. מתמחה בתחומים: יישום מדע בממשל, תחליפי דלקים בתחבורה, מדעי הרפואה, טכנולוגיות סביבה, אנרגיה ועוד. בין לקוחותיי משרדי ממשלה (המשרד להגנת הסביבה, משרד המדע, משרד האנרגיה, משרד ראש הממשלה), רשויות (רשות מקרקעי ישראל, רשות הטבע והגנים, עיריית כפר סבא, מ.א. תמר ועוד), אקדמיה (טכניון, אונ' חיפה, אונ' בן-גוריון ועוד), גופים בינלאומיים (ממשלת דנמרק, האיחוד האירופי, GHGSat האו"ם ועוד), ארגוני חברה וסביבה (כללית מכון למחקר, אגודה לאקולוגיה ולמדעי הסביבה, השל, חיים וסביבה, החברה להגנת הסביבה ועוד), חברות עסקיות (בנק לאומי, מקורות, Aviv AMCG, SGTech ועוד).
2013-2014: יועץ מדעי למדענית הראשית במשרד להגנת הסביבה בתחומים: יישום מדע בממשל, תחליפי דלקים בתחבורה, טכנולוגיות סביבה ועוד.
2006-2013: חוקר במכון ויצמן למדע: מיקרואורגניזמים בסביבות משתנות.

1. מבוא

קו המטרו M1 מתוכנן להיבנות בגוש דן, כאשר חלקו הצפון-מזרחי עובר בתחומי הוד השרון. לבקשת עיריית הוד השרון, ובשיתוף עם עובדי העירייה וצוות המומחים, בחנו את תסקיר ההשפעה על הסביבה ומסמכים נוספים, על מנת להעריך את ההשפעות הבריאותיות והסביבתיות של מעבר המטרו בתחומי העיר. נדגיש כי לאור הצפיפות בישראל, ובפרט בגוש דן, אין חולק כי נדרש קידום מהיר של תחבורה ציבורית יעילה. לפיכך אנו ממליצים להיערך מראש, ולתת את הדעת **כבר בשלב התכנון הנוכחי, ולחילופין – בהקדם האפשרי** - לנושאים העיקריים המפורטים בחוות דעת זו, כדי לקדם במהירות האפשרית את הקמת המטרו בצפון גוש דן ללא עיכובים מיותרים, ותוך שמירה על בריאות הציבור והסביבה.

2. השפעת זיהום הקרקע ומי התהום במתחם תע"ש על איכות האוויר, הקרקע והמים בהוד השרון

חוות הדעת המצורפת של רוני בריל, מומחית לקרקעות מזהמות, מפרטת את היקף וחומרת זיהום הקרקע ומי התהום באזור תע"ש, בהתאם לידוע כיום ולפי ההערכות המעודכנות ביותר. אזור תע"ש רמת השרון סובל מזיהומי קרקע ומי תהום מהחמורים בישראל, עקב עשרות שנים של השלכת פסולת רעילה באזור זה. פסולת רעילה זו כוללת ממסים אורגניים, דלקים, חומרי נפץ ומתכות כבדות. סקרים שנערכו באזור מצאו זיהום קרקע ומי תהום נרחב, אשר הולך ומתפשט דרך מי התהום גם אל מחוץ לשטח תע"ש. הזיהום המתפשט למרחק גורם הן לסגירת בארות מים מחשש לפגיעה קשה בבריאות הציבור, הן לזיהום בגזי קרקע רעילים במרתפים ובקומות קרקע במבנים באזור.

המזהמים שנמצאו במי התהום היו בעיקר פרכלורט (דלק טילים מוצק אך מסיס במים), חומרי נפץ (RDX, TNT ונגזרותיהם), מתכות כבדות וחומרים אורגניים נדיפים וחצי נדיפים. חומרים אלו, ורבים נוספים, נמצאו בפריסה רחבה יחסית למקור הזיהום, עד כדי טווח של מעל 20 ק"מ לחלק מהמזהמים. בנוסף, נציין כי מזהמים רבים נמצאו בריכוזים גבוהים מאד ביחס לערכי הסף המותרים, או הנחשבים לבטוחים. מזהמים אלו גורמים למגוון רחב של תוצאי בריאות שליליים: החל מטשטוש וכאבי ראש, ועד סרטן מסוגים שונים. תוצאי הבריאות תלויים במאפייני המזהם, בריכוזו, בדרכי החדירה לגוף האדם, במשך החשיפה (אקוטית או כרונית) ואף בגורמים סביבתיים ותורשתיים רבים. גם אם לא ניתן לקבוע בוודאות כיצד גורם כל מזהם לנזק הבריאותי, הרי שמחקרים רבים הוכיחו את תוצאי הבריאות השליליים המשמעותיים של מזהמים אלו. חלק מהמזהמים שנמצאו בסקרים בתע"ש מוכרים כבר שנים כמזהמים סביבתיים עיקריים ומשמעותיים, וכך גם פורסמו לציבור הרחב ע"י משרדי הבריאות והגנת הסביבה: ¹TCE, ²PCE וחומרים אורגניים נדיפים (שאינם מתאן)³.

¹ https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/BSV_Trichloroethylene.pdf

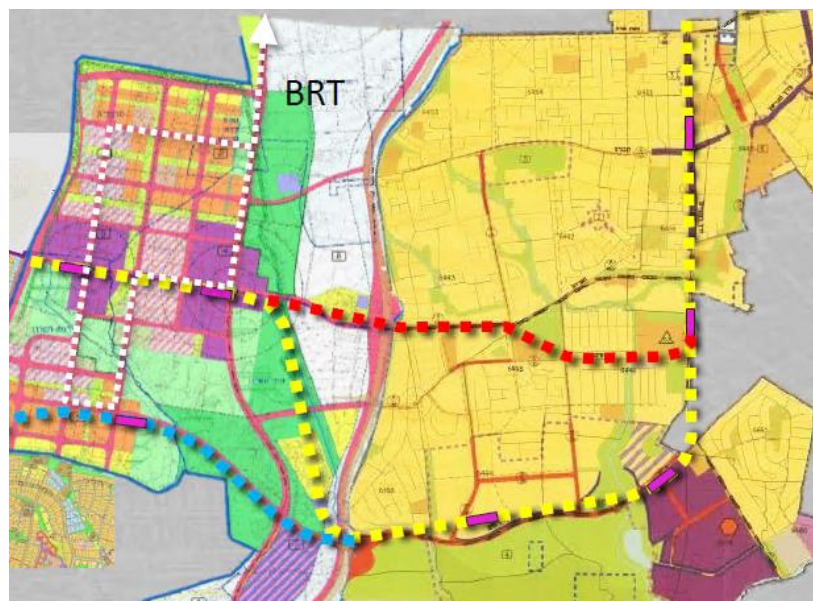
² https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/BSV_Tetrachloroethylene.pdf

³ https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/BSV_nmvoc.pdf

2.1. השפלת (שאיבת) מי התהום ההכרחית לשם ביצוע חפירות מנהרות ותחנות המטרו, וכן החפירות עצמן, צפויות לגרום לשחרור של כמות גדולה של גזי קרקע רעילים ממי התהום המזוהמים אל הקרקע באזור הוד השרון ואל מנהרות המטרו הנחפרות. כלומר, יש סכנה ממשית שגזי קרקע אלו יחדרו למרתפים ולקומות קרקע בהוד השרון, אשר אינם ממוגנים כנגד גזי קרקע.

בעת ביצוע חפירות ובניית מנהרות המטרו, גם העובדים יהיו חשופים לגזי קרקע רעילים אלו. מבחינה עקרונית, העובדים אמורים ללבוש ציוד מגן מפני גזים אלו, וגם מנהרות המטרו והתחנות אמורות להיאטם כנגד חדירת גזי קרקע. אולם, נכון לעכשיו, אין כלל התייחסות לסיכון זה ולמענה הנדרש לו בתוכניות המטרו. חובה לוודא התייחסות נאותה לכך בעת כתיבת מסמכי התכנון המפורטים של המטרו. ללא איטום קפדני ואוורור אקטיבי של מנהרות המטרו מפני גזי קרקע רעילים, הרי שעם הפעלת המטרו, הנוסעים צפויים להיות חשופים לגזי קרקע רעילים אלו. בנוסף, פעילות רכבת המטרו עצמה, אשר משולה לבוכנה אשר נעה בתוך צילינדר או מזרק (מנהרת המטרו), צפויה לדחוף אוויר מאזור תע"ש אל מתחת להוד השרון. במידה ואוויר זה יכיל גם גזי קרקע רעילים, הם צפויים לחדור למרתפי ולקומות הקרקע של מבנים בהוד השרון.

2.2. חלופת המטרו המופקדת של נת"ע (חלופת ז'בוטינסקי 6.1, חלופה אדומה בתרשים למטה), עוברת בלב מתחם תע"ש (אזור סגול וירוק בשמאל התרשים). לכן, היא צפויה להביא לסיכון הגבוה ביותר מבחינת זיהום גזי קרקע ומים לאזור הוד השרון. בנוסף, המבנים הקיימים במערב הוד השרון, אשר צפויים להיחשף במיוחד לזיהום גזי הקרקע הזה, כמובן שאינם ממוגנים כנגד גזי קרקע. חלק מגזי הקרקע הינם חסרי ריח או שאינם בעלי ריח אופייני, וכך, החשיפה להם מתרחשת ללא ידיעת דיירי הבתים.



החלופה הצפונית המוצעת ע"י הוד השרון (חלופה א', חלופה צהובה בתרשים בעמ' 5), גם כן עוברת בלב מתחם תע"ש המזוהם. לכן, גם היא צפויה לגרום לסיכון דומה של הסעת גזי קרקע וזיהום מי תהום בדומה לחלופת המטרו המופקדת (חלופת ז'בוטינסקי 6.1, חלופה אדומה). אולם, מכיוון שהיא צפויה להגיע לדרום אזור הוד השרון שכרגע אינו בנוי (דרך הים), היא אינה צפויה לגרום לסיכון משמעותי באופן מידי. עם תכנון מבני המגורים והתעסוקה בדרום הוד השרון, ניתן יהיה לבנות אותם עם מיגון מתאים כנגד חדירת גזי קרקע, ועם מערכות אוורור יעילות לצורך הקטנת הסיכון הבריאותי.

החלופה הדרומית המוצעת ע"י הוד השרון (חלופה ב', חלופה כחולה בתרשים בעמ' 5), **עוברת מדרום למתחם תע"ש המזוהם**. לכן, המרחק שהיא עוברת בשטח המזוהם קטן משמעותית בהשוואה לחלופת המטרו המופקדת של נת"ע (חלופת ז'בוטינסקי 6.1, חלופה אדומה). בנוסף לכך, השטח המזוהם בו היא עוברת נמצא בשולי אזור תע"ש, ולפיכך ההערכה המקובלת היא שריכוז המזהמים שם קטן יותר. לכן, סביר כי מעבר המטרו במתווה חלופה זו כרוך בסיכון קטן משמעותית להסעת הזיהום אל הוד השרון. בנוסף, כמו בחלופה הצפונית של הוד השרון, ניתן יהיה למגן את המבנים אשר יקומו בדרום הוד השרון עם הקמתם.

2.3 השפעה על איכות האוויר (עמ' 16, 388 בתסקיר)- חסרה בחלקים אלו התייחסות לסבירות הגבוהה מאוד ליצירת זיהום אוויר תוך-מבני, עקב זיהום הקרקע החמור במתחם תע"ש. השפעה על זיהום מים וקרקע (עמ' 469 בתסקיר)- יש התייחסות לעצם קיומו של זיהום קרקע בתע"ש, אך לא ככזה שעלול לגרום לסיכונים כלשהם בהוד השרון. ההתייחסות למעשה חסרת תוכן לחלוטין- מצוין כי הטיפול בזיהום הוא באחריות חברת נצר השרון, ולא יותר מכך. מכיוון שנצר השרון לא פרסמו את תוכנית העבודה לניקוי הזיהום, איננו יכולים לדעת האם התוכנית תכלול ניקוי מספק בעומק הקרקע של המזהמים הרבים גם לקראת חפירת קו המטרו.

בתסקיר מוזכרת תחנת דלק ממערב לתחנה M50 (הבנים) בהוד השרון, עם פוטנציאל זיהום גבוה עקב דליפות דלק לקרקע, ושתי תחנות נוספות עם פוטנציאל זיהום נמוך. התסקיר לא כולל כל התייחסות לאופן הטיפול בסיכונים אלו. יוזכר כי כבר בחפירות הרכבת הקלה ברמת גן פונו דיירי בניין מגורים בשל זיהום גזי קרקע מתחנת דלק סמוכה^{4 5 6}. הקמת תחנת מטרו תתקרקעית כרוכה בסיכונים רבים וחמורים יותר.

2.4. כיום, אין טכנולוגיות שמסוגלות לנקות את זיהום הקרקע ומי התהום העצום הקיים בתע"ש בקצב מספק אשר יאפשר את ניקוי כל השטח לעומק בעשור או שניים הקרובים. יש חשש גדול שהתעקשות על

⁴ https://infospot.co.il/n/Ministry_of_the_Interior_provides_conditions_for_light_rail_work

⁵ <https://news.walla.co.il/item/3125723>

⁶ <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001220167>

מעבר המטרו דרך לב אזור תע"ש [חלופת המטרו המופקדת של נת"ע (חלופת ז'בוטינסקי 6.1, חלופת אדומה בתרשים בעמ' 5)], תגרום לעיכוב משמעותי בהקמת קו M1 מזרח להוד השרון ולכפ"ס.

2.5. בהתאם לתסקיר ולתוכניות הקיימות כיום, נראה שזיהום הקרקע עלול ליפול בין הכיסאות. במידה וזיהום זה לא ינוקה או יפונה באופן מלא ומשביע רצון, תושבים עלולים לחשוש לנסוע במטרו כיוון שיחששו שהאוויר בו מזוהם. מניסיוננו העשיר, אנו מגלים את החששות הללו של התושבים שוב ושוב **בפרויקטים חדשים** של תשתיות אשר נקשר אליהם אלמנט של סיכון סביבתי או בריאותי, בין אם בצדק או בטעות (טורבינות רוח, אסדת הגז הטבעי לויתן), ברמה גבוהה יותר מחששות הציבור מסיכוני בריאות וסביבה של מתקנים קיימים (זיהום אוויר כבד מנמלי חיפה ואשדוד, או מחוות מיכלי דלק בערים אלו). לפיכך, ככל שניקוי הזיהום יתעכב, או לא יבוצע באופן מקצועי ומלא, או לא יתואם באופן מדוייק עם נצר השרון – התושבים עלולים לחשוש וחלקם לא ישתמש במטרו, או ישתמש תוך כדי פחד וחשש.

2.6. פינוי קרקעות מזוהמות מחפירת המנהרות בשטח תע"ש צפוי להתבצע אל אתרי ההתארגנות של המטרו. חלק מאתרים אלו נמצאים בשטחים בנויים. יש חשש שבעת שהות קרקעות מזוהמות אלו באתרי ההתארגנות, הן עלולות לגרום לזיהום אוויר (אבק מזוהם, גזים נדיפים), זיהום קרקע ו/או זיהום מים באתרי ההתארגנות.

3. השפעת התוכנית על המערכת ההידרולוגית וההידרו-גיאולוגית

תחנה M49 ברח' ז'בוטינסקי בהוד השרון מתוכננת בדיוק בנתיבו של נחל הדר. בנובמבר 2020, בדיוק באתר התחנה המיועדת, התרחשה הצפה נרחבת של הבתים. הקמת תחנת מטרו תת-קרקעית באתר זה תחשוף את התחנה לסכנת הצפה כל חורף. גם תחנת M48 ברמת הדר מתוכננת בשטחו של נחל באזור מועד להצפות. בחלופות המוצעות ע"י הוד השרון אין תחנות הנמצאות בנתיבי נחלים ו/או באזורים מועדים להצפות.

שינויי האקלים אשר הולך ומתעצם בשנים האחרונות, ואשר צפוי להחמיר בעשורים הקרובים, גורם לסופות עוצמתיות יותר בפרקי זמן קצרים, הגורמות להצפות וזרימות משמעותיות ביותר בנחלי הניקוז באזור. לאור אירועי קיצון אלו שחוות ערי השרון בכל חורף בעשור האחרון ^{7 8 9 10 11 12 13 14 15}, ראוי לנקוט

⁷ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4329292,00.html>

⁸ <https://news.walla.co.il/item/2604817>

⁹ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4328871,00.html>

¹⁰ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4498549,00.html>

¹¹ <https://www.mako.co.il/news-israel/local/Article-a888961a1eb1c31004.htm>

¹² <https://news.walla.co.il/item/3405322>

¹³ <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001076276>

¹⁴ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4717512,00.html>

¹⁵ <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001351964>

במשנה זהירות בבחירת אתרים להקמת תחנות מטרו תת-קרקעיות. בעמ' 18 של תסקיר הסביבה אין כל התייחסות לכך. בעמ' 318 ו-433 מוזכר שתחנת ז'בוטינסקי M49 מתוכננת באתר נחל הדר, אך לא מוזכר הסיכון להצפות.

4. קידוחי מים בשטח התוכנית

עמ' 327 טבלה 4.1.5.2 - יש כ-10 קידוחים בהוד השרון שנמצאים בשטח התוכנית. בשל עבודות החפירה וההקמה של קו המטרו, יהיה צורך לסגור או להעתיק את הבארות ו/או לפצות בגין כך. יש להקפיד ולדגום את המזהמים העיקריים במי הבארות הללו כל משך עבודות החפירה וההקמה בתדירות גבוהה משמעותית מהמינימום הנדרש בחוק, ובאופן ספציפי לבדוק הימצאות של מזהמים המוכרים מאזור תע"ש.

5. חריגות רעש צפויות בעת הבנייה

עמ' 358-363 - צפויות חריגות רעש בתחנות M48, M49, M50. החריגות הגדולות ביותר ב-M50 (הבנים). אמנם רעש זה צפוי, ואינו יוצא דופן לעומת ערים אחרות, אולם מטריד רעש נחשב אחד המטרדים המתמשכים הפוגעים ביותר בבריאות התושבים המתגוררים ו/או עובדים בסביבת מקור הרעש. קיימות טכניקות לצמצום מפגעי הרעש (מיגון דירות ו/או השתקת מקורות הרעש). בסקיר מצוין כי בתכנון מפורט של התוכנית יינתן מענה טכני לנושא הרעש בכל אתר ובמקרים בהם לא יהיה ניתן לעמוד בתקנות הגנ"ס לרעש, תבחן הקמת מיגון דירתי או פינוי דיירים זמני. מומלץ להבהיר לדיירי הבתים הרלוונטיים כבר בשלב מוקדם כי הרשויות ערות למפגע הרעש הצפוי ולפרט בפניהם אילו אמצעים ינקטו לצורך הקטנת המטרד.

6. רעידות

עמ' 381-382 - ישנם מספר מבנים אשר ככל הנראה יהיה חשופים לרעידות. כמו במטרד הרעש, התחנה הבעייתית ביותר מבחינה זו היא M50 הבנים. יש לוודא כי בתכנון במפורט ובעת הביצוע מתוכננים ומותקנים אמצעים לצמצום/ ביטול הרעידות. לפיכך גם בנוגע לרעידות, מומלץ להבהיר לדיירי הבתים הרלוונטיים כבר בשלב מוקדם כי צפויות רעידות בשלבי החפירה והבנייה של התחנות, ולפרט בפניהם אילו אמצעים ינקטו לצורך הקטנת המטרד.

7. סיכום

ניתן ואף רצוי לקדם את בניית המטרו, אשר ישמש להסעת המונים ביעילות ובמהירות ברחבי גוש דן. התרשמנו כי תושבי הוד השרון חפצים מאוד בקידום קו המטרו, אך מבקשים שמתווה הקו ומיקומי התחנות יותאמו לתוכניות פיתוח העיר, לאיזורי הניקוז של הנחלים, וכן יקחו בחשבון כבר בשלב מוקדם זה את האתגר הכרוך במעבר במרכז אזור תע"ש המזוהם, אשר לא קיימת כיום אפילו תוכנית מעשית לפינוי המזהמים, לא כל שכן תקציב או לוח זמנים כלשהו לתחילת עבודות הניקוי. לפיכך אנו ממליצים להפריד בין עבודות הניקוי ממהמים של אזור תע"ש ובין בניית המטרו. ניתן בהחלט לבנות קו מטרו בטוח, בתנאי שמתכננים היטב ומראש את אמצעי הזהירות והבטיחו הנדרשים לשמירה על בריאות התושבים והסביבה.