

BEREJIK ENGINEERING
23 AMINADAV ST. TEL-AVIV 67898
TEL 972-3-5622254
www.berejik.co.il



ברז'יק מהנדסים
עמינדב 23, תל-אביב 67898
FAX 972-3-5626696
e-mail: ran@berejik.co.il

מ.א. דרום השרון מושב כפר מלל

משרד הפנים
מחוז מרכז
7. 11. 2012
נתקבל
תיק מס'

משרד הפנים
מחוז מרכז
21. 10. 2012
נתקבל
תיק מס'

תוכנית אב לביוב

הגשה לוועדת משנה לביוב

משרד הבריאות
מחוז מרכז

משרד הפנים
מחוז מרכז
06. 04. 2014
נתקבל
תיק מס'

אוקטובר 2005

ברז'יק מהנדסים בע"מ
רח' עמינדב 23 ת"א 67898
טל: 5622254 פקס: 5626696

חוק התכנון ותבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז המרכז
הוועדה המקומית החלטיה ביום:
27/10/05 4/11/05
לאשר את התכנית

ש. ברז'יק

מהנדסים יועצים
עמינדב 23
תל אביב 67898
טל': 03-5622254
פקס: 03-5626696

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר
תאריך: 27/11/14
יו"ר הוועדה המחוזית

ועד מקומי
כפר מל"ל

[Handwritten signature]





תוכן העניינים

עמוד

3	1. תקציר -
3	2. מבוא -
4	3. מטרת התוכנית -
4	4. תיאור המושב -
4	5. צריכות המים במושב -
5	6. שפיעת השפכים -
5	7. מערכת איסוף השפכים ועקרונות התכנון -
5	7.1 עקרונות התכנון -
6	7.2 כפר מלל – תיאור המערכת המתוכננת -
7	8. תכנון והערכת השקעות -
7	8.1 כללי -
7	8.2 הערכת השקעות -
7	8.3 הערכת השקעות לבית אב -
7	9. אחזקה – ביוב -

רשימת גיליונות :

קנ"מ	תיאור	מס' הגיליון
1: 2,500	כפר מלל – תוכנית כללית	100
1: 10,000	רמות השבים – תוכנית כללית	1





658-05

מ.א. דרום השרון
מושב כפר מלל
הגשה לוועדת משנה לביוב
משרד הבריאות – מחוז מרכז

תוכנית אב לביוב

1. תקציר

- 1.1 מושב כפר מלל ממוקם דרומית לרעננה ומזרחית לרמות השבים (צפון הוד השרון).
- 1.2 במושב היום 57 יחידות דיור חקלאיות, משקים חקלאיים וכ-10 בעלי מקצוע. סה"כ מתגוררים היום במושב כ-500 איש. תוכנית איסוף הביוב מביאה בחשבון לאופק התכנון – שנת 2025 הגדלת מספר יחידות הדיור ל-200 ומספר הנפשות ל-1,000. אין במושב, ולא מתוכנן, שטחי תעשייה, מסחר ומלאכה.
- 1.3 שיטת סילוק הביוב הנוכחית הינה באמצעות בורות ספיגה, שמצב חלק מהם גרוע ודורשים שאיבה, ריקון ושיקום בפרקי זמן קצרים.
- 1.4 ספיקות השפכים שנלקחו בחשבון לצרכי תכנון – 200 מ"ק/יום ו-73,000 מ"ק/שנה. איכות השפכים – ביתית. העומס הצפוי הוא 350 מ"ג צח"ב לליטר. תרומת צח"ב כ-70 ק"ג/יממה.
- 1.5 מטרת התוכנית, איסוף הביוב בצנרת העוברת לאורך הרחובות הראשיים והזרמתם למערכת הביוב של הוד השרון ובאמצעותה למט"ש כפר סבא-הוד השרון. איסוף הביוב יהיה גרביטציוני לשני אגנים :
- אגן מזרחי המתנקז למערכת הביוב של הוד השרון בשלוש נקודות.
- אגן מערבי הנאסף דרומה ומשם לקו מאסף ראשי של הוד השרון.

2. מבוא

- 2.1 למושב כפר מלל כיום אין מערכת איסוף ביוב. הביוב מסולק באמצעות בורות סופגים שמצבם הכללי גבוה וחלקם דורש שאיבה, ריקון ושיקום. מידי שנה יש לשקם כ-15 בורות סופגים. מטרת התוכנית לאסוף את הביוב ולסלקו באמצעות מערכת הביוב של הוד השרון למט"ש כפר סבא - הוד השרון. כמות התושבים והביוב של המושב זעומה ביחס לאלה של כפר סבא – הוד השרון וכן גם כמות הצח"ב שיתווסף למתקן. תוכנית הסילוק למט"ש מתואמת עם מתכנן הביוב של ערים אלה – משרד בלשה ילון.
- 2.2 המפה האזורית בקני"מ 1:10,000 מתארת את אזור הוד השרון, הנחלים והקידוחים וקווי איסוף ראשיים.
- 2.3 מושב כפר מלל ממוקם דרומית לרעננה, צפונית להוד השרון ומזרחית לרמות השבים. במושב היום, 67 יחידות דיור חקלאיות ובעלי מקצוע. תוכנית הביוב מביאה בחשבון לטווח התכנון – שנת 2025 – הכפלת מספר יחידות הדיור והגדלת האוכלוסייה מ-500 נפש היום לכ-1,000 נפשות בעתיד.





מערכת הביוב תוכל לקלוט גם את ביוב המשרדים של המועצה האזורית וכן חלק מרמות השבים.
האקלים במושב הינו אקלים אופייני לאזור החוף.
הטופוגרפיה במושב מאופיינת באזור גבוה יחסית במרכז המושב ושיפוע כלפי מזרח ומערב.
באזור המערבי שיפוע מצפון לדרום.
המושב מתנקז לשני אגני ניקוז : מזרחי ומערבי.
האזור מתנקז לשני אגני ניקוז : נחל הדר ונחל הדס ושניהם מובילים לנחל קנה.
אספקת המים באזור מתבססת על מי מקורות.
שכבת הקרקע העליונה הינה קרקע קלה ה"יושבת" על קרקע חרסיתית.
אין באזור אתרים ארכיאולוגים.

3. מטרת התוכנית

כאמור, סילוק הביוב היום הינו באמצעות בורות סופגים, שכשם כן הם סופגים את הביוב, כולל המזהמים שבו, ומחדירים אותם לשכבות התחתונות.
בורות אלה גורמים למטרד תברואתי, צורך בטיפול, שאיבה ופיזור הביוב הנשאב, שיקום בורות שנאטמו, והשקעות כספיות.
מטרת התוכנית לפתור כל הבעיות הכרוכות בשימוש בבורות סופגים ולהזרים את כל הביוב למט"ש מאורגן ומסודר ומשם לשימוש חוזר, זאת באמצעות צינורות איסוף ביוב שיונחו לאורך הרחובות במושב.
מוצעות שתי מערכות איסוף :
1) המערכת המזרחית – המתנקזת למערכת הביוב של הוד השרון שעדיין לא פותחה.
2) המערכת המערבית – אוספת הביוב מצפון לדרום ומתנקזת למאסף הראשי של הוד השרון.

4. תיאור המושב

ע"ג מפה בקני"מ 2,500:1 מוצגת תוכנית איסוף הביוב של המושב.
המושב הינו מושב חקלאי. אין במושב כל תוכנית לשינוי המצב, פרט להרחבת מספר יחידות הדיור, התוכנית לוקחת בחשבון הגדלת מספר יחידות הדיור במושב ובהרחבה מ-100 ל-200 והגדלת האוכלוסייה ל-1,000 נפשות.

5. צריכות המים במושב

אין במושב מדידה נפרדת של צריכת המים הביתית.
הערכה היא שהצריכה הינה צריכה מקובלת כ-200 ליטר/נפש/יום ולכלל האוכלוסייה כ-100 מ"ק/יום, כ-36,500 מ"ק לשנה ולאופק התכנון (שנת 2025) 200 מ"ק/יום וכ-73,000 מ"ק/שנה.





6. שפיעת השפכים

מכיוון שכל צריכת המים המתוכננת הינה לצריכה ביתית, שפיעת השפכים תהיה דומה לצריכת המים כ-200 ליטר/נפש/ליום ולאוכלוסיה של 1,000 נפשות 200 מ"ק/יום.
שפיעת שנתית מחושבת כ-73,000 מ"ק.
שפיעת השפכים הממוצעת לשעה כ-8.5 מ"ק והמכסימלית כ-35 מק"ש.

7. מערכת איסוף השפכים ועקרונות התכנון

7.1 כאמור, היום לא קיימת מערכת איסוף שפכים.

המערכת המתוכננת מוצגת ע"ג מפה בקנ"מ 1:2,500 ומתוארת בסעיף 7.2.

7.1.1 עקרונות התכנון

- א. תינתן עדיפות מרבית לרשת גרביטציונית, רק בלית ברירה יעשה שימוש בתחנות שאיבה.
- ב. הרשת תוביל מי שפכים בלבד.
- ג. הצנרת תהיה צנרת פי. וי. סי.
- ד. הקוטר המינימלי יהיה 160 מ"מ.
- ה. שיפועים מינימליים: ב-160 מ"מ עד 0.9%, ב-200 מ"מ עד 0.7%, ב-10" עד 0.5%.
- ו. מרחק מקסימלי בין השוחות ב-160 מ"מ עד 50 מ', ב-200 מ"מ עד 60 מטר.
- ז. חיבור הבתים יעשה שירות לרשת גרביטציונית.
- ח. קווי הביוב יעברו ברוב המקרים בתוואי כבישי המושב בציידי הכביש.
- ט. קווי הסילוק המרכזיים יהיו של עיריית הוד השרון.
- י. התוכנית מבוססת על מיפוי קיים, כמובן שאם יוחלט על ביצוע הביוב יש לערוך מדידות שרק הם ישמשו בסיס למכרז.

7.1.2 עקרונות סילוק

השפכים יוזרמו דרך רשת הביוב של הוד השרון אל מתקן טיהור בו השפכים יטוהרו, יאגרו וישמשו להשקאת גידולי תעשייה, מטעים ופרדסים.
תרומת השפכים לצח"ב הכללי במט"ש הוד השרון חסרת ערך.
בכפר מלל כ-100 יחידות דיור (יחד עם בעלי המקצוע) נכון להיום, שהם כ-500 נפש ובשלב סופי בשנת 2025 לאחר מימוש פוטנציאל ההרחבה יגיע לכ-1,000 נפש.
תרומתם בצח"ב כ-70 ק"ג/צח"ב / יממה. זהו עומס מבוטל יחסית למתקן הטיהור בהוד השרון ולמערכת הביוב של הוד השרון.





כמות יומית מכפר מלל תהיה בשלב סופי כ- 200 מ"ק וכמות שנתית תהיה בשנת 2025 - 73,000 מ"ק. לכשתבוצע ההרחבה לא תהיה למערכת הביוב בעיה לקלוט את תוספת הכמויות. כמובן שלמערכת האיסוף ולמערכת הטיפול האזורית אין מגבלת קליטה של הכפלת הכמות ואף כמות גדולה מזו.

7.1.3 עקרונות טיהור

באופן כללי כמויות הצח"ב מהישוב הבודד תהיינה כדלקמן:

מס' יח"ד של הישוב	מס' יח"ד בהרחבה	מס' יח"ד בישוב ובהרחבה (2025)	אוכלוסיה מס' נפשות	צח"ב יומי ק"ג	כמות ביוב מק"י	ספיקת ביוב שעת שיא
100	100	200	1,000	70	200	35

ב. איכות השפכים מכפר מלל – ביתית. העומס הצפוי הוא של כ- 350 מג' / צח"ב / ליטר. ריכוז TSS עד 400מ"ג/ליטר.

ג. שפכי כפר מלל יוזרמו ביחד עם שפכי הוד השרון למכון הטיהור המרכזי של כפר סבא הוד השרון. משקלה של כפר מלל מהווה חלק זעום מכלל נפח השפכים של הוד השרון.

7.2 כפר מלל – תיאור המערכת המתוכננת

ניתן לחלק את הישוב לשני אגני היקוות:

- אגן מזרחי כולל כ- 50 יח"ד ובנייני ציבור. האגן מתנקז למערכת של הוד השרון.
 - אגן מערבי אשר נאסף דרומה ומשם לקו מאסף ראשי של הוד השרון.
- האגן מקבל בקצהו הצפוני כ- 15 יח"ד מרמות השבים. הדבר תוכנן ותואם עם בלשה ילון המתכנן של מערכת הביוב ברמות השבים.
- שני אגני הניקוז נחצים ע"י כביש מ.ע.צ. מס' 40 (דרך רמתיים).
- את האגן המערבי - אין מניעה לחבר מיידית, האגן המזרחי נאסף לשטח שאינו פתור מבחינת הוד השרון ולכן יארך זמן עד שיתאפשר חיבורו.

8. תכנון והערכת השקעות

8.1 כללי

להלן הערכת השקעות על-פי תכנון כללי של מערכת ריכוז, טיהור וסילוק השפכים במושב כפר מלל. ההערכה כוללת קווים מאספים, שוחות ביקורת ואלמנטים מיוחדים. קוטר הקווים המאספים 160-250 מ"מ. עומק שוחה ממוצע 2 מטר.





8.2 הערכת השקעות

קו מאסף עשוי פי.וי.סי. דרג ביוב בקוטר 160 מ"מ,	
- סה"כ כ- 7,000 מ' לא כולל חיבורים בתוך הכפר לפי 220 מ"מ"א -	₪ 1,540,000
- כני"ל אבל 250 מ"מ לפי 260 מ' 1,100 מ' -	₪ 286,000
- 150 שוחות ביקורת בקוטר 1 מ' ועומק ממוצע 2 מ' לפי 3,500 מ' שוחה -	₪ 525,000
- סה"כ מערכת ביוב גרביטציונית -	₪ 2,351,000
- 40% מקדמי מילת"ב -	₪ 940,000
- סה"כ מערכת הביוב -	₪ 3,291,000

8.3 הערכת השקעות לבית אב

הערכת השקעות לבית אב לפי 100 בתי אב עבור מערכת הביוב במושב כפר מלל תהיה כ- 33,000 שקל לבית אב, מבלי להביא בחשבון את דרישת הוד השרון לטיפול בשפכים.
יחד עם זאת המשך המצב הקיים היה מחייב השקעה מהוונת גדולה יותר. גורם שלא הובא בחשבון – זיהום מי התהום בניטרטים – בשלב זה לא ניתן להערכה.

9. אחזקה – ביוב

מ.א. דרום השרון גיבשה חוק עזר לביוב עבור תושבי המועצה. כמו כן באחריותה להקים גוף ציבורי שיתחזק את הרשת ומתקנים של מערכת הביוב בשטח המועצה. הגוף יורכב מאנשי אחזקה, ציוד מכני אלמנטרי לפתיחת סתימות, אחזקת משאבות הסניקה ומכון הטיהור המתוכנן. תקציב לאחזקה יוקצב מגביה שוטפת לפי חוק העזר.
נושא האחזקה חשוב ביותר לקיום המערכת. אחזקה כושלת תקצר את קיים המערכת בשנים רבות ובמקום שהמערכת תתפקד כשורה כ-50 שנה עלול הקיים להתקצר אף ב-50%.

בכבוד רב,

רן ברז'יק

