אשכול בית הכרם

מיפוי והמלצה לטיפול במערך הפסולת לסוגיה ביישובי בית הכרם

09/02/2015

עורכי התוכנית: א.ב.י נוביק, מיכאל קולמן

שחף תכנון סביבתי

"כדי להמציא אתה צריך דמיון טוב וערימה של זבל" (תומאס א.אדיסון)

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com

טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

תוכן העניינים

הקדמה 3
רקע 3
שלב א' מיפוי נתונים סביבתיים וכלכליים 3
אופן ביצוע הסקר 3
מערך האצירה בישובים 3
תוצאות הסקר 5
מצבת כלי אצירה 5
יחס כלי אצירה ברשויות 5
נפח אצירה לתושב ומשק בית 6
סיכום, מסקנות והמלצות 6
נפח האצירה 7
נפח אצירה לתושב ומשק בית - מתוקן 7
כלי האצירה 7
משטחי הצבה 8
שלב ב' - תשתיות מקומיות ואזוריות לפסולת מוצקה 8
אמות מידה לתכנון 8
מג'ד אלכרום 9
מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה 9
תמונות האתרים 10
המלצה לאתר פסולת יבשה 10
תמונות מהאתרים 11
המלצה לאתר פסולת יבשה 11
ראמה 12
מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה 12
תמונות מהאתרים 13
המלצה לאתר פסולת יבשה 13
נחף 13
מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה 13
תמונות מהאתרים 14
המלצה לאתר פסולת יבשה 14

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

סיכום 14

הקדמה

אשכול בית הכרם יצא במכרז למיפוי והמלצה לטיפול במערך הפסולת ביישובי האשכול. זאת, בכדי ליעל את הטיפול בפסולת, לצמצם מפגעי פסולת בשטחי הישובים ובשטחים פתוחים, לשפר את איכות הסביבה ואיכות החיים של תושבי האזור ולקדם פיתוח תיירותי. יישובי האשכול עבורם התבקשו המיפוי וההמלצות הם: נחף, ראמה, מג'ד אלכרום, דיר אלאסד ובענה.

רקע

ע"פ נתוני הלמ"ס[1] מספר התושבים ביישובים הוא 52,794, עם קצב גידול שנתי ממוצע של 2-3%. צורת המגורים היא כפרית, צמודי קרקע. מקורות הפסולת העיקריים בישובים, הם: משקי בית, עסקים, חקלאות.

שלב א' מיפוי נתונים סביבתיים וכלכליים

מטרת שלב זה הינה להציג תמונה מהימנה על כלי האצירה הפרוסים ברשויות כיום. לשם השגת מטרה זו, נערך סקר כלי אצירה לכל רשות בנפרד, תוך חשיבה על המצב האופטימלי אליו הישובים צריכים לשאוף בכדי להסדיר את נפח האצירה הכולל עבורם. הסקר מציג את הנתונים הבאים:

- מספר המשפחות/עסקים/מוסדות במבנה
- מספר וסוג מכלי האצירה במבנה או בסמוך אליו
- איכות כלי האצירה – תקינות
- מיקום מכלי האצירה (בחדר אשפה/גומחה/בחצר המבנה/ברשות הרבים.) – משטח הצבה
- מיקום של מכלי מכלי האצירה ע"ג מפה כולל גיליון אקסל מפורט

אופן ביצוע הסקר

הסקר נערך במהלך חודש ינואר 2015 על-ידי סוקרים אשר עברו בישובים - נחף, ראמה, מג'דל אלכרום, דיר אלאסד ובענה - ותיעדו את כמות ותקינות כלי האצירה בכל בית ובמרחב הציבורי. הנתונים נאספו במערכת GIS ייעודית.

מערך האצירה בישובים

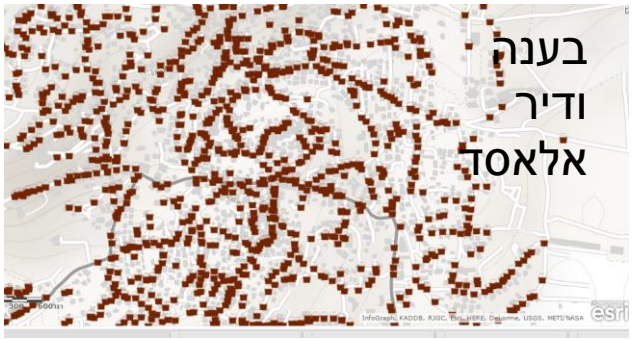
סוג הבנייה בכל היישובים הוא צמוד קרקע. הבנייה היא לרב בנייה משפחתית, כך שלעתים כל מבנה משרת מספר בתי אב ולעתים המבנה משרת בית אב אחד. חלק מכלי האצירה בישובים מוצבים בחצר המבנה והחלק האחר ברחוב, ללא שיוך מוגדר.

[1] על סמך דיווח משנת 2012

שחף תכנון סביבתי בע"מ • www.seagull-env.com • michael@seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

עובדות אלו הקשו על עריכת הסקר לעתים – הן על הערכת כמות משקי הבית במבנה והן על שיוך כלי האצירה למבנה מסויים. כמו-כן, חלק קטן מהמבנים בישובים היו מגודרים כך שלא ניתן היה לגשת ולראות כלי אצירה בשטח המבנה. במידה וגם בעלי הבית לא נמצאו בעת ביצוע הסקר, נרשם כי לא נראה כלי אצירה במקום. אנו מעריכים את השגיאה בכמות כלי האצירה בגלל סיבות אלו ב-3-6%.

הסקר (תמונות לדוגמה)



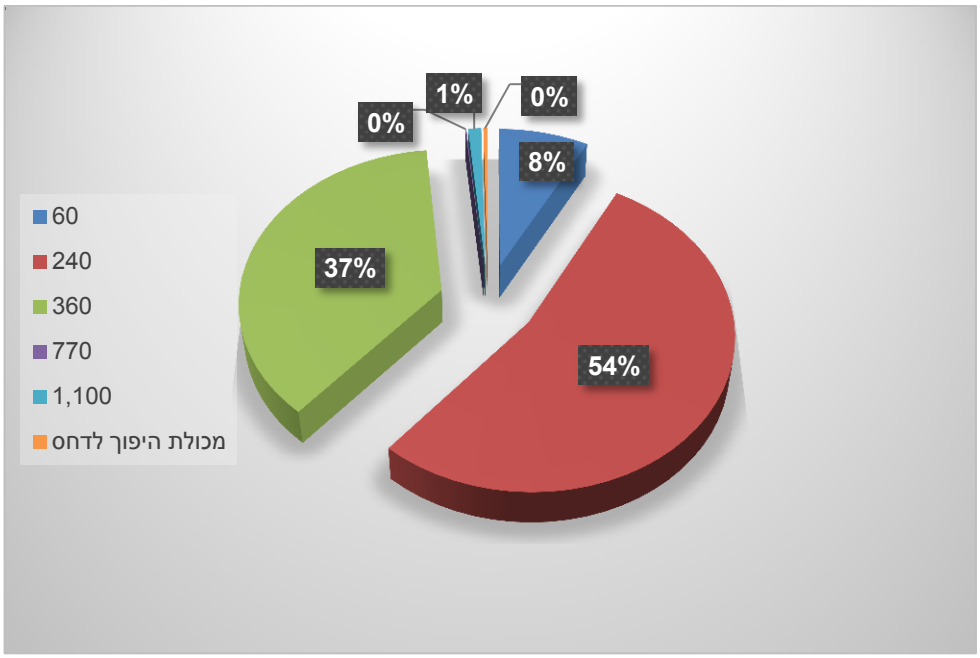
תוצאות הסקר

מצבת כלי אצירה

	סוג כלי אצירה								
	60	240	360	770	1,100	מכולת היפוך לדחס	מכולה לפסדים	אחוז תקינים	אחוז משטחי הצבה
מג'ד אלכרום	191	1,723	198	3	27	18	אין. בחגים מביאים במיוחד	95	18
נחף	28	139	1,242		11	1	אין	95	28
דיר אלאסד	203	738	179	1	5	-	אין	96	12
בענה	125	703	209	3	22	-	6	100	4
ראמה	103	1,027	1,041		25	8	אין	88	13
סה"כ	587	4,012	2,781	7	85	27	6	*95	*16

*מסוכם בהתאמה לחלק היחסי של כל ישוב מסך האוכלוסיה בסקר

יחס כלי אצירה ברשויות



"כדי להמציא אתה צריך דמיון טוב וערימה של זבל" (תומאס א.אדיסון)

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

נפח אצירה לתושב ומשק בית

	מספר תושבים*	מספר משקי בית*	נפח אצירה לתושב** (ליטר)	נפח אצירה למשק בית** (ליטר)
מג'ד אלכרום	14,491	4,391	73	282
נחף	11,695	3,544	85	282
דיר אלאסד	11,506	3,487	45	149
בענה	7,748	2,348	72	237
ראמה	7,353	2,228	178	624
סה"כ	52,794	15,998	79	279

*מבוסס על ההערכה על סמך נתוני הלמ"ס משנת 2012, לפי 3.3 נפשות למשק בית

**כולל מכולות היפוך לדחס

<u>נפח האצירה לתושב ולמשק בית, חושב לפי הנוסחה הבאה:</u>

[(תדירות שבועית לפינוי כלי האצירה– 2) X (נפח סך כל מיכלי האצירה)]

חלקי

[(מספר התושבים בישוב) / (מספר משקי הבית בישוב)].

סיכום, מסקנות והמלצות

מרבית כלי האצירה בישובים הם עגלות 240 ליטר ולאחר מכן עגלות 360, יחד הם מהווים כ-91% מכלל כלי האצירה בישובים. כ-8% מכלי האצירה בישובים הם פחי 60 ליטר. ניכר כי רב (95%) מכלי האצירה בישובים הינם תקינים. כמו-כן, רק ל-16% מכלי האצירה יש משטחי הצבה ולרבים גם אין שיוך מוגדר לבית אב.

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

נפח האצירה

לפי תוצאות הסקר עולה לכאורה כי יש עודף בנפח אצירה למשק בית לעומת הממוצע הארצי (למשפחה בת 3.3 נפשות אמורים להספיק 240 ליטר נפח אצירה בשבוע), למעט בדיר אלאסד. אולם, נפח זה אינו מייצג בהכרח את נפח האצירה הריאלי, משתי סיבות עיקריות: הראשונה, נפח האצירה האמיתי של מכולות היפוך לדחס נמוך מהנפח הפוטנציאלי. המבנה של המכולות מביא לשימוש בפועל רק בכ-60% מהנפח הכולל. כמו-כן, המכולות משרתות רדיוס קטן של תושבים ביחס לנפח האצירה שלהן. לכן, מכולות היפוך לדחס למעשה מספקות נפח אצירה קטן בהרבה מהנפח התיאורטי שלהן, נקודה זו רלוונטית בעיקר עבור מג'ד אלכרום. לפיכך, עודכנה הטבלה שהוצגה לעיל:

נפח אצירה לתושב ומשק בית - מתוקן

	מספר תושבים*	מספר משקי בית*	נפח אצירה לתושב** (ליטר)	נפח אצירה למשק בית** (ליטר)
מג'ד אלכרום	14,491	4,391	73	241
נחף	11,695	3,544	85	279
דיר אלאסד	11,506	3,487	45	149
בענה	7,748	2,348	72	237
ראמה	7,353	2,228	178	588
סה"כ	52,794	15,998	79	262

*מבוסס על ההערכה על סמך נתוני הלמ"ס משנת 2012, לפי 3.3 נפשות למשק בית

**לא כולל מכולות היפוך לדחס

כלי האצירה

מרבית כלי האצירה בישובים תקינים, וזה דבר מבורך, אולם את אלו שאינם תקינים יש להחליף. בעדיפות ראשונה,יש להחליף פחים 60 ליטר (שאינם מספקים נפח אצירה ראוי ואינם ניתנים להנפה מכאנית), בעגלות 360 ליטר. ככלל אנו ממליצים על החלפת כל כלי האצירה לעגלות 360 ליטר, שיהוו מתקן אצירה תקני. אלו העגלות העמידות ביותר, אין הבדל משמעותי בנראות בינן לבין עגלות 240 ליטר וגם ההפרש במחיר אינו משמעותי. כאשר נמצא כלי אצירה לא תקין, זו הזדמנות להחליף אותו בעגלת 360 ליטר, ללא קשר לנפח האצירה של המיכל שהוחלף. כמו-כן, אנו ממליצים על הוצאת כל מכולות ההיפוך לדחס מסבב הפינוי לאשפה ביתית, מהסיבות שהוזכרו לעיל ומפני שהן מהוות מפגע אסטתי ותברואי.

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

משטחי הצבה

כאמור, למרבית כלי האצירה אין משטחי הצבה. משטח הצבה עוזר לשייך כלי אצירה למבנה\מיקום מסויים, כמו גם משפר את איכות הפינוי, ההתייחסות למתקן וללא יצירת בלאי למתקנים בהליך הריקון. שיוך מתקן האצירה למבנה יכול לעזור בעתיד גם בניהול פסולת עסקית, יישום מערכת בקרה RFID ועוד. לכן, אנו ממליצים על הכשרת משטחי אצירה בישובים, במיוחד באזורים בהם תשתיות הכביש/דרך לקויות.

שלב ב' - תשתיות מקומיות ואזוריות לפסולת מוצקה

בשלב זה נבחנו פתרונות מקומיים ואזוריים לפסולת מוצקה. בעזרת נציגי הרשות המקומית בכל ישוב, אותרו אתרים אפשריים להקמת תשתיות מקומיות ("רמפות") ואזוריות לטיפול בפסולת מוצקה. תוצאות האיתורים מוצגות להלן. בעקבות האיתורים נבחרו מספר מיקומים מומלצים לתשתיות נדרשות, הן ברמת הרשות המקומית והן ברמה האזורית.

אמות מידה לתכנון

בבדיקת המקומות האפשריים לתחנות מעבר לפסולת מוצקה, העקרונות הבאים עמדו לנגד עיננו:

- **נגישות תעבורתית**
- **מרחק האתר מהישוב**
- **היקף הפיתוח שיש לעשות בשטח**
- **היסטורית השלכת הפסולת באזור**
- **אתר משותף למספר ישובים**
- **התנגדויות אפשריות מצד גורמים בסביבה**

נגישות תעבורתית – הפתרון המוצע חייב להיות נגיש וזמין לכל סוג רכב, בכל תנאי מזג אוויר לאורך כל השנה, וללא סיכון התנועה.

מרחק האתר מהישוב –לעניין המרחק שני פנים: מצד אחד, רצוי שהאתר יהיה מרוחק מבתי מגורים, בגלל התנגדות ציבורית. מצד שני, מרחק רב מדי מהישוב מקשה על הפינוי, מצריך מאמץ רב ועשוי למנוע שיתוף הפעולה מצד התושבים.

היקף הפיתוח שיש לעשות בשטח – מובן מאליו שפיתוח מסויים צריך להעשות, אולם הועדפו אתרים אשר אינם דורשים סלילת כביש חדש, חציבה וכיוצ"ב.

היסטורית השלכת הפסולת באזור – ניתנה עדיפות לאתרים ששימשו בעבר \ משמשים בהווה כתחנות מעבר והוכיחו עצמם כיעילים.

אתר משותף למספר ישובים – כמדיניות ניסינו למצוא אתר נפרד עבור כל ישוב, לאור עקרון מרחק האתר מהישוב. אולם עבור חלק מהישובים – במיוחד עבור דיר אלאסד, בענה ומג'ד אלכרום – הועדפו לפעמים אתרים אזוריים. זאת בגלל שלעתים המרחק בין חלקים שונים של ישוב מסויים קרובים יותר לאתר של ישוב אחר. כמו-כן, חלק מהאתרים נשקלו כתחנות מעבר אזוריות, שיקלטו פסולת מהאתרים הישוביים.

התנגדויות אפשריות מצד גורמים בסביבה – הקמת תחנת מעבר לפסולת צפויה לגרור התנגדויות, במיוחד כאשר היא אמורה לקום בסביבת בתי מגורים \ מוסדות ציבור וכדומה. לשיקולים שהוצגו לעיל היה משקל רב יותר בהמלצה על מיקום האתר, מפני שהם אלו שיקבעו האם בפועל אנשים ישתמשו באתר או לא. אנו מאמינים כי עם תשתית ראויה ותפעול נכון, ניתן להפחית באופן משמעותי את ההתנגדויות.

מג'ד אלכרום

מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה

אתר	גוש\חלקה	ייעוד קרקע	יתרונות	חסרונות
1 מדרום לכביש 85 – רמפה קודמת	19049/52	חקלאי	נותן מענה לשכונות הדרומיות	חציית כביש 85, דורש פיתוח
2 תחנת מעבר נוכחית אתר מומלץ	19036/177	מגורים	קרוב לישוב, פעל עד לאחרונה, עונה על צרכי הישוב. אדמה פרטית	קרוב לבתי מגורים, תשלום שכירות
3 תחנה מערבית	19036/103	חקלאי	לא קרוב לבתי מגורים	מרוחק מהישוב, דורש פיתוח

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

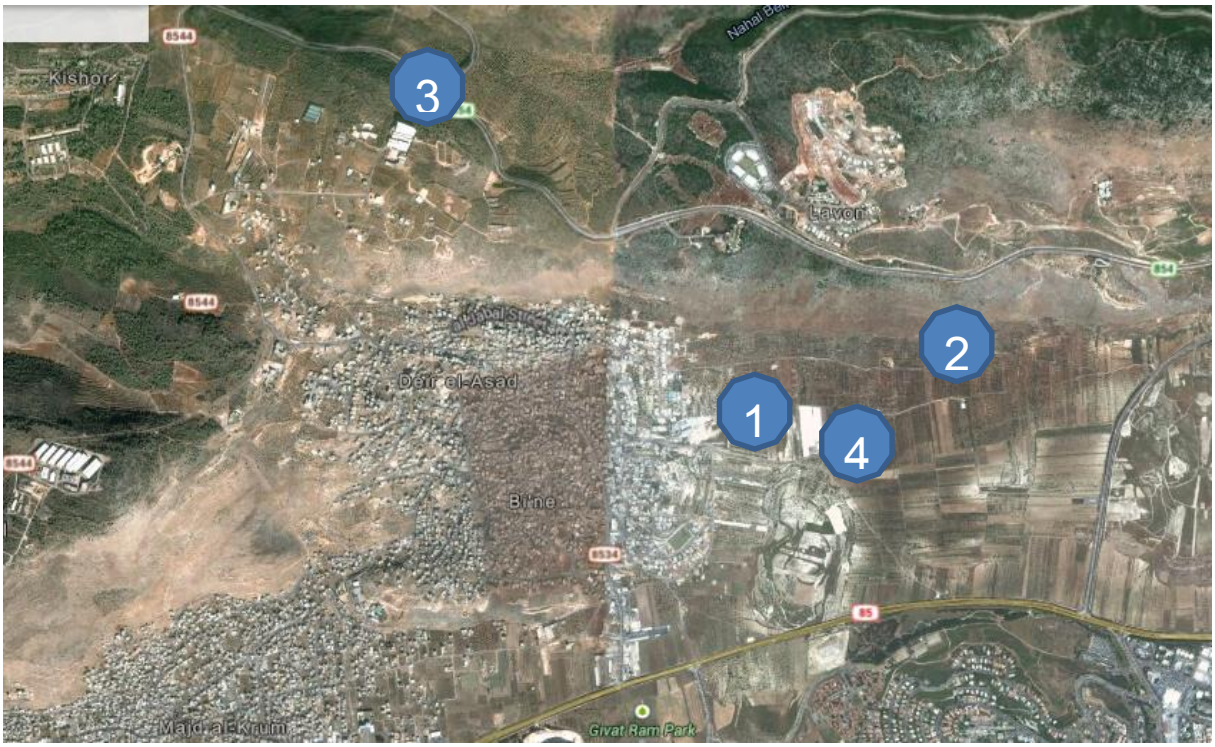
תמונות האתרים

המלצה לאתר פסולת יבשה

אנו ממליצים על אתר 3. האתר בבעלות קבלן והרשות השתמשה בו באופן יעיל ומוצלח כתחנת מעבר תמורת תשלום שכירות בשנה האחרונה. בזכות הסמיכות של האתר לישוב, המאפשרת נגישות גבוהה לפינוי ובזכות היסטורית השימוש המוצלח במקום, אנו ממליצים עליו כאתר לתחנת מעבר. יש לשפר את התשתיות במקום.

דיר אלאסד ובענה

מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה



אתר*	גוש\חלקה	ייעוד קרקע	יתרונות	חסרונות
1	18974/42		מיקום מרכזי, קרוב לשני	דורש פיתוח, לא מספק מענה לשכונות צפוניות

"כדי להמציא אתה צריך דמיון טוב וערימה של זבל" (תומאס א.אדיסון)

			הישובים	ומערביות
2 תחנת מעבר קודמת	18979/15		תשתיות קיימות	מרוחק מעט, לא מספק מענה לשכונות צפוניות ומערביות
3 תחנת מעבר נוכחית	18820/7 או 18820/10 או 18820/12		תשתיות קיימות	מרוחק, יש לסוע על כביש
4** אתר מומלץ	18979/76		מרוחק מהישוב, מיקום מרכזי. אדמה פרטית, בעל האדמה מוכן להקים תחנת מעבר במקום	רחוק מהשכונות המערביות.

*גוש\חלקה עבור אתרים 1-3 מבוסס על הערכה. לא נתקבלו נתונים על ייעוד הקרקע

**אתר שאותר לאחרונה

תמונות מהאתרים

המלצה לאתר פסולת יבשה

האתר המומלץ הוא מספר 4. יש גישה נוחה אליו, הוא מרוחק באופן מספיק מהישוב, אך לא מדי, האדמה מפולסת ואינה דורשת פיתוח רב. האדמה היא בבעלות פרטית בטאבו ובעל הקרקע מוכן שתקום במקום תחנת מעבר משותפת לשני הישובים. יש לציין כי גם אתר מספר 1 עשוי להתאים כאתר משותף לשני הישובים, אך לא נתקבלו מספיק פרטים על הבעלות וייעוד הקרקע כדי לתת המלצה בנושא.

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

ראמה

מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה

אתר	גוש\חלקה	ייעוד קרקע	יתרונות	חסרונות
1	19174/25	שטח ירוק	קרוב לישוב, מרוחק מבתי מגורים	דורש פיתוח אינטנסיבי, אין גישה נוחה מהכביש, התנגדות צפויה של החקלאי ליד
2 אתר מומלץ	19174/24	אזור תעשיה	קרוב לישוב, כביש גישה נח	קרוב לבתי מגורים, לא מספק מענה לשכונות מזרחיות
3 בריכות חמצון	18840/17 18840/18	מבנים הנדסיים	מרוחק מבתי מגורים	צריך לחצות את 85, דורש פיתוח

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

תמונות מהאתרים

נחף

מיקומים אפשריים לרמפות פסולת יבשה

אתר	גוש\חלקה	ייעוד קרקע	יתרונות	חסרונות
1 תחנת מעבר זמנית אתר מומלץ*	19127/98	מתקני ספורט וגן שכונתי	מיקום מרכזי, גישה נוחה מ-85	קרוב לבתי מגורים ומוסדות

*בעבר הוצע גם אתר מזרחי לישוב, אשר התברר לאחרונה כלא אפשרי ולכן אינו מופיע בטבלה

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000

תמונות מהאתרים

המלצה לאתר פסולת יבשה

האתר מומלץ לדעתנו, בגלל המיקום המרכזי שלו והנגישות הרבה מכביש 85, גם ללא צורך למעבר דרך הכניסה הראשית לכפר. העובדה שהאתר מתפקד כרגע באופן יעיל כתחנת מעבר זמנית מעלה את הסיכוי שלו בעיננו לתת מענה לצרכי הישוב בעתיד. בסביבית האתר אמור לקום פארק בעתיד, הוא נמצא בסמיכות למוסדות ציבור – הספריה, מגרש ספורט וכדומה. אנו מאמינים כי באמצעות תפעול נכון ותשתיות ראויות, ניתן יהיה להפעיל במקום תחנת מעבר ללא הפרעה לסדר הציבורי או יצירת מטרדים.

סיכום

מסמך זה הוכן לצורך שיפור מערך הטיפול בפסולת ביישובי אשכול בית הכרם. לשם כך התבקש מיפוי של מערך האצירה ובחינת פתרונות מקומיים ואזוריים לקליטה ואף טיפול בפסולת יבשה. כשלב ראשון, נערך סקר כלי אצירה בישובים - נחף, ראמה, בענה, דיר אלאסד ומג'ד אלכרום – כדי לצייר תמונת מצב קיים על מצבת כלי האצירה בישובים. נסקרו כמות, סוג, תקינות ומיקום המכלים והנתונים הוצגו בדוח. בהתאם לתוצאות הסקר הוצעו מספר הצעות ליעול מערך האצירה בישובים. במקביל לסקר, נערכו מספר סיורים, בשיתוף עם נציגי מחלקות התברואה מכל ישוב בנפרד, על-מנת לאתר אתרים אפשריים לפסולת יבשה, עבור כל ישוב בנפרד ואף למספר ישובים במשותף. תוצאות הסיורים הוצגו, יחד עם בחינת היתרונות והחסרונות שראינו עבור כל אתר. לבסוף הוצג אתר מומלץ לכל ישוב.

מתוצאות הסקר והסיורים עולים מספר אפיקי פעולה מומלצים. מבחינת מערך האצירה מומלץ בעיקר להוסיף נפח אצירה, להחליף את הפחים 60 ליטר בעגלות 360 ולהוציא את מכולות היפוך הדחס. מבחינת תשתיות מקומיות ואזוריות יש לפתח אתרים ייעודיים כתחנות מעבר לפסולת יבשה. יש לפתח את התשתיות, להסדיר את הפינוי ולהשלים את המהלך באכיפה מקיפה. אנו רואים פוטנציאל רב לשיפור במערך האצירה בעקבות יישום ההמלצות.

שחף תכנון סביבתי בע"מ • michael@seagull-env.com • www.seagull-env.com
טל': 04-6464101 • פקס: 153-3-6355213 • יקנעם המושבה ת.ד 319 מיקוד 206000