



# נספח פסולת

תכנית מס' 624-0657908

מתחם קריות

מרץ 2021

עדכון: פברואר 2022

עורך המסמך:

דויד מנינגר – גיאוטבע ייעוץ ותכנון סביבתי"





**עורכי הנספח:**

דויד מנינגר- עורך ראשי- "גיאוטבע ייעוץ ותכנון סביבתי"  
נעה רוף אבשקין- עורכת הנספח ויועצת סביבתית- "גיאוטבע ייעוץ ותכנון סביבתי"

**תוכן עניינים**



4	1. הערכת כמויות פסולת לסוגיה	4
4	1.1 פסולת ביתית	4
4	1.2 פסולת חקלאית	4
5	1.3 פסולת בניין	5
7	2. המלצות לטיפול בפסולת לסוגיה	7
7	2.1 פסולת ביתית	7
7	2.1.1 מערך אצירה- פריסת פחי אשפה	7
8	2.1.2 מספר משאיות נדרשות לפינוי האשפה	8
8	2.1.3 פתרונות הקצה	8
9	2.1.4 מרכזי פסולת שכונתיים	9
9	2.2 פסולת חקלאית	9
10	2.3 פסולת בניין	10
11	3. המלצות להוראות התוכנית	11
11	3.1 מצבורי פסולת פיראטיים	11
11	3.2 פסולת ביתית	11
11	3.3 פסולת חקלאית	11
12	3.4 פסולת בניין	12



12	4. מקורות	12
----	-----------	----



**רשימת איורים**

6	איור 1- מצבורי פסולת בתחום התכנית, על פי סקר משנת 2019
9	איור 2- מיקומים מוצעים עבור מרכזי פסולת ומיחזור, על רקע תשריט המצב המוצע

**רשימת טבלאות**

5	טבלה 1- אומדן מינימלי לפסולת בניין לפי סוג הבניה, המשרד להגנת הסביבה
6	טבלה 2- חישוב כמויות פסולת בניין צפויות, לפי ייעודי קרקע
7	טבלה 3- מכלי אצירה אפשריים





## מבוא

התכנית למתחם קריות הינה תכנית מתאר מקומית עם הנחיות מפורטות, לשכונת מגורים הממוקמת במערב בקעת ערד, בתחום השיפוט של מועצה אזורית אל קסום. כיום שטח התכנית ריק מאוכלוסייה ולא מיועדת אוכלוסייה ספציפית להעתקה לשכונה. על פי הנספח הפרוגרמטי לתכנית, בשכונה מתוכננות 693 יחידות דיור, מתחם קריות צפוי לאכלס סה"כ כ-1,530 נפש.



בנוסף, השכונה מציעה מתחם למכלאות צאן, שמסוגל להכיל עד כ-3,400 ראשי צאן.

מסמך זה, אשר נכתב בהתאם לעקרונות תכנית האב לפסולת עבור מרעית רבתי, יציג ראשית את כמויות הפסולת הצפויות בשנת היעד, על פי סוגי הפסולת: פסולת ביתית, פסולת בניין ופסולת חקלאית. לאחר מכן יוצעו המלצות לטיפול בפסולת לסוגיה ולבסוף יוצגו הנחיות מוצעות להוראות התכנית.





## 1. הערכת כמויות פסולת לסוגיה

### 1.1. פסולת ביתית

על פי הנספח הפרוגרמטי לתכנית, בשנת היעד השכונה תאכלס כ-1,530 תושבים. הנחת העבודה לפרוגרמה היא שמשק בית ממוצע ימנה 4.5 נפשות בעתיד, כך לפי הנחיית המדריך להקצאת שטחים למוסדות ציבור משנת 2018.

באמצעות הנתונים הקיימים של ייצור הפסולת ביישובים הבדואים המוסדרים (תוכנית אב לפסולת במרחב מרעית) ובהנחה שקצב העלייה השנתי הממוצע של ייצור הפסולת בישראל יישמר, ניתן להניח כי בשנת יעד 2050, ייצור הפסולת היומית לנפש יעמוד על 1.2 ק"ג.

לצורך הערכת כמות הפסולת היומית במתחם קריות, חושבה כמות הפסולת היומית לנפש בהכפלת כמות האוכל הצפויה בשנת היעד הסופית, שנת 2050. ההערכה היא כי במתחם קריות תיווצר כ-1,840 ק"ג פסולת ליום, כ-670 טון לשנה.

$$1.2 \times 1,530 = 1,836$$

אוכלוסייה בשנת יעד

פסולת יומית למתחם קריות (ק"ג)

### 1.2. פסולת חקלאית

בדרום מערב מתחם קריות מציעה התכנית מגרש ביעוד מבני משק. השימושים המותרים במגרש זה הינם גידולים חקלאיים הכוללים שלחין, בעל, מטעים, מרעה לבעלי חיים, חממות ובתי גידול חקלאיים ומכלאות צאן ודירים. לפיכך, הפסולת החקלאית במתחם קריות יכולה להתחלק לארבעה זרמים: גזם, פלסטיק, פגרים ופרש.

ע"פ הפרוגרמה למכלאות צאן במרחב מרעית, המתחם למכלאות צאן יכול להכיל 3,400 ראשי צאן. הפסולת החקלאית שנוצרת מגידולי צאן מחולקת לפסדים ולפרש.

על פי מסמך מדיניות מטעם משרד החקלאות ופיתוח הכפר, "מדיניות הנחיות וקריטריונים לתכנון מבנים חקלאיים", חישוב כמות הפסולת השנתית הנוצרת מפסדים בשנה הינו 5 ק"ג לראש וחישוב כמות הפסולת השנתית הנוצרת מגללים הינה נפח של כ-0.33 מ"ק גללים לראש. לפיכך, ההערכה היא כי משקל הפסדים השנתי הינו 17,000 ק"ג לשנה ונפח הפרש לשנה הינו כ-1,122 מ"ק לשנה.



$$3,400 \times 5 = 17,000$$

ראשי צאן      משקל פסדים שנתי (לראש) (ק"ג)      משקל פסדים שנתי (ק"ג) למתחם קריות

$$3,400 \times 0.33 = 1,122$$

ראשי צאן      נפח פרש שנתי (לראש) (מ"ק)      נפח פרש שנתי (מ"ק) למתחם קריות

באשר לפסולת חקלאית הנוצרת מגידולים בחממות, השטח בו מותר גידול חקלאי בחממות הינו 28 דונם. על פי על פי הנתונים המוצגים במסמך של המשרד להגנת הסביבה משנת 2019, כמות פסולת הפלסטיק החקלאית המקסימאלית לדונם הינה 15 טון לשנה. כמות פסולת הפלסטיק החקלאית במרעית חושבה באמצעות ערך החציון לכמות פסולת פלסטיק - 7.5 טון לדונם, לשנה (להרחבה על אופן החישוב ראה תכנית אב לפסולת למרחב מרעית. לפיכך, כמות מקסימאלית של פסולת הפלסטיק החקלאית במתחם קריות הינה כ-200 טון פלסטיק בשנה. באשר לגזם, היות והפתרון המועדף המוצע לגזם הינו פתרון של ריסוק וחיפוי החלקות במקום, אין משמעות לכמויות הגזם הצפויות.

### 1.3 פסולת בניין

הערכת כמויות פסולת הבניין הצפויות בוצעה על פי אומדן מינימלי לפסולת בניין, לפי סוג בנייה של המשרד להגנת הסביבה (טבלה 1). על פי אומדן זה, כמות פסולת הבניין שתיווצר במתחם קריות, בתום מיצוי כל זכויות הבנייה בתכנית, הינה **17,500 טון** (טבלה 2).  
**טבלה 1- אומדן מינימלי לפסולת בניין לפי סוג הבניה, המשרד להגנת הסביבה**

קבוצת ייחוס	הערכת כמות פסולת המיוצרת ביחידה של 100 מ"ר בנוי
בנייה רגילה למגורים	לפחות 20 טון
בנייה טרומית למגורים	לפחות 6 טון
בנייה ציבורית ומשרדים	לפחות 10 טון
מסחר ותעשייה	לפחות 6 טון
מרתפים	לפחות 3 טון
הריסה	לפחות 50 טון ל- 100 מ"ר מבנה הרוס



**טבלה 2- חישוב כמויות פסולת בניין צפויות, לפי ייעודי קרקע**

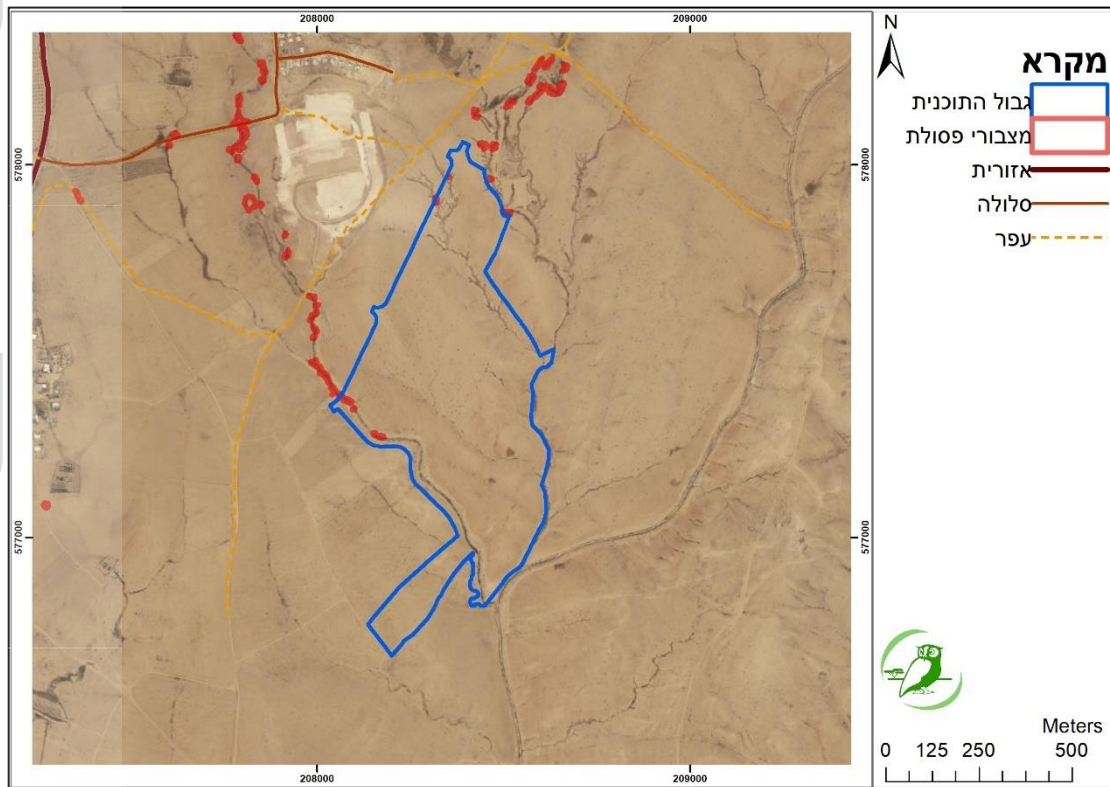
סה"כ כמות פסולת בניין משוערת (טון)	תכסית (%)	שטח מגרשים	
16960	50	169602.7	מגורים
540	40	13517.83	מבני ציבור
<b>טון 17,500</b>			<b>סה"כ</b>



בנוסף לפסולת הבניין הצפויה להיווצר בתקופת ההקמה, קיימים כיום מצבורי פסולת בתחום התכנית (איור 1). על פי סקר שנערך בשנת 2019, נמצא כי מצבורים אלה מורכבים מיותר מ-60% פסולת בניין.

תנאי להיתר בנייה ראשון יהיה פינוי מצבורי פסולת בתחום הקו הכחול של התכנית, אל אתר פסולת מורשה.

**איור 1- מצבורי פסולת בתחום התכנית, על פי סקר משנת 2019**





## 2. המלצות לטיפול בפסולת לסוגיה

### 2.1. פסולת ביתית

#### 2.1.1. מערך אצירה- פריסת פחי אשפה

לצורך חישוב נפח וכמויות פחי האשפה הדרושים, בהנחה כי תדירות הפינוי הממוצעת תהיה פעם בשבוע, במשך 7 ימים יצטבר נפח פסולת ממוצע של 232 ליטר למשפחה (המשקל הנפחי המקובל לפסולת ביתית- 163 ק"ג למ"ק, על פי הסקר הארצי להרכב פסולת ביתית של חברת שלדג משנת 2005 (המשרד להגנת הסביבה)).

$$4.5 \times 1.2 \times 7 = 37.8$$

נפשות במשפחה      משקל פסולת יומית לנפש (ק"ג)      ימי צבירת פסולת (פינוי 1 לשבוע)      משקל פסולת ממוצע למשפחה לשבוע (ק"ג)

$$37.8 \div 163 = 232$$

משקל פסולת ממוצע למשפחה (ק"ג)      משקל נפחי מקובל לפסולת (ק"ג/מ"ק)      נפח פסולת (ליטר)

קיימות שלוש אפשרויות עיקריות: 1) מיכל אחד ליחידת דיור המכיל 360 ליטר, 2) מיכל המכיל 1,100 ליטר ו-3) מיכל מוטמן המכיל 5 מ"ק (טבלה 3).

טבלה 3- מכלי אצירה אפשריים

חשוב עלויות כולל מע"מ	מספר פחים	אופן הפריסה	נפח כלי האצירה
154,054 ש"ח	693 פחים	עבור יח"ד	מיכל 360 ליטר
131,566 ש"ח	173 פחים	עבור 3-5 יח"ד/ מס' מיכלים במרכזים שכונתיים	מיכל 1,100 ליטר
673,920 ש"ח	32 פחים	מרכזים שכונתיים, אזור מבני ציבור ותעשייה	מיכל מוטמן 5 מ"ק

במתחם קריות ניתן לבחור באפשרות של 693 מיכלים של 360 ליטר (מיכל אחד עבור כל יחידת דיור) או 173 מיכלים של 1,100 ליטר (מיכל אחד עבור 3-5 יחידות דיור) או 32 מיכלים מוטמנים של 5 מ"ק (שיפוזרו במרכזים שכונתיים, מבני ציבור ותעשייה).





בהתייעצות עם המועצה האזורית ועם אגף שפ"ה, האפשרות הראשונה היא המועדפת: מיקום 963 פחים עבור כל יחידת דיור. כך תתאפשר נגישות מקסימאלית אל פח האשפה והסיכוי להשלכת פסולת במרחב הציבורי יקטן. כמו כן, מומלץ כי בשלב ההיתר, כחלק מתכנון ההפרדה בין המגרשים, תתוכנן גם נישה לפחים.



### 2.1.2 מספר משאיות נדרשות לפינוי האשפה

הפסולת הנאגרת במיכלי האשפה תפונה לאתר הטמנה מוסדר ע"י משאיות. כמות משאיות שבועית חושבה בהתייחס למשאית המכילה 12 טון אשפה. על פי חישוב משקל הפסולת היומית הצפויה שתיווצר במתחם קריות, בהינתן כי תדירות פינוי הפסולת תהיה פעם בשבוע, ניתן להעריך כי תידרש משאית אחת בשבוע. להלן אופן החישוב:

1,840	×	7	=	12,880
משקל פסולת יומית בשכונת הפרפר		ימי צבירת פסולת (פינוי 1 לשבוע)		משקל פסולת לפינוי חד שבועי (ק"ג)

12,880	÷	12,000	=	1.07
משקל פסולת לפינוי חד שבועי (ק"ג)		משקל פסולת למשאית אחת		כמות משאיות 12 טון הנדרשת לפינוי חד שבועי



### 2.1.3 פתרונות הקצה

יש לפנות את הפסולת אל אתר פסולת מאושר ומוסדר. פתרון הקצה אשר משמש כיום את מערך פינוי הפסולת במועצה אזורית אל קסום הינו אתר אפעה הנמצא מצפון למישור רותם במרחק של כ- 40 ק"מ מהתוכנית. באתר קצה זה לא מתבצע מחזור אלא הטמנה בלבד. אפשרות נוספת היא פינוי לאתרים קרובים בהם גם מתבצע מחזור: אתר דודאים, במרחק של כ- 50 ק"מ מהתוכנית. לכשיעלה הצורך בהתקשרות עם אתר קצה מתאים יש לערוך בירור לגבי אתר פעיל אשר יכול לקלוט את הפסולת, על פי רשימת אתרי הקצה של המשרד להגנת הסביבה המתעדכנת מעת לעת.

מומלצת הפרדת הפסולת במקור על מנת לצמצם את כמות הפסולת המפונה להטמנה. ניתן לפנות את הרכיבים ברי המחזור על פי הסכמים עם תאגידי מחזור השונים.



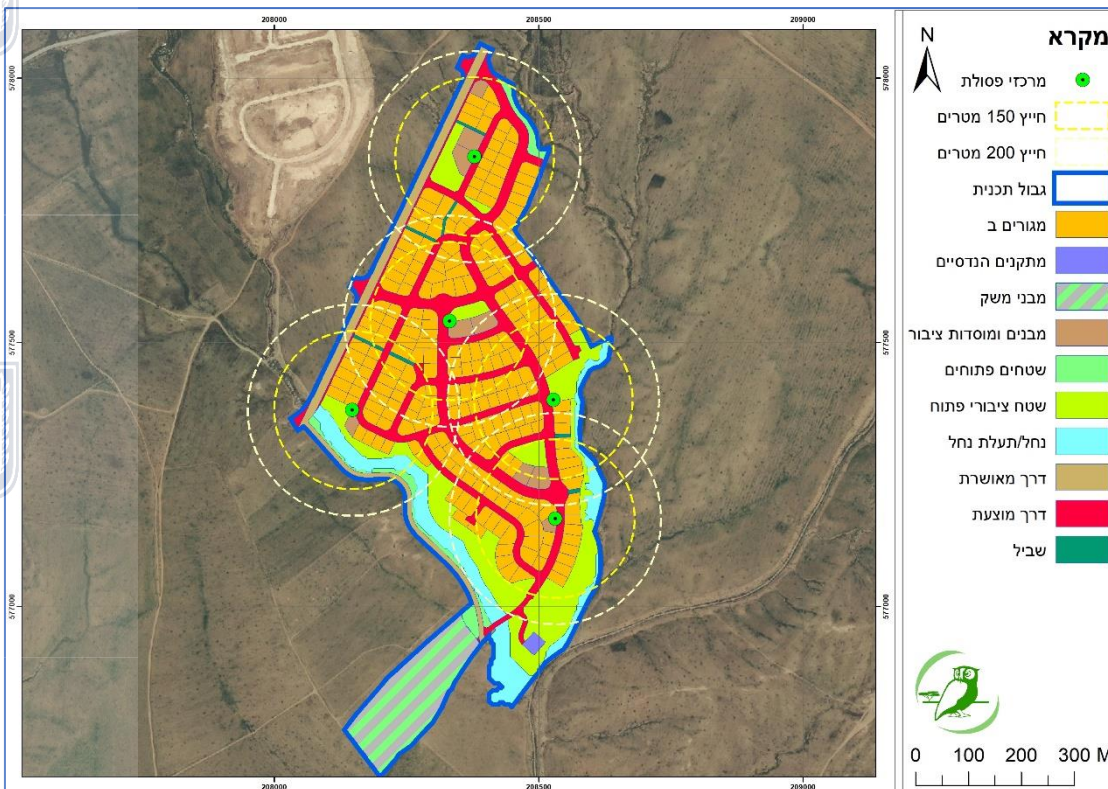




### 2.1.4. מרכזי פסולת שכונתיים

מיקום מרכזי הפסולת והמיחזור השכונתיים מוקמו במגרשים בייעוד ציבורי (שטח ציבורי פתוח או מבנים ומוסדות ציבור). המיקומים נקבעו כך שיהיו בנגישות מקסימאלית (איור 2), הן בנגישות רגלית עבור מקסימום תושבי השכונה (ראה רדיוס 150 מטרים ורדיוס 200 מטרים סביב מיקומי מרכזי הפסולת), והן בנגישות עבור רכב הפינוי, דהיינו קרבה אל דרכים (ראה נספח בינוי לתכנית).

איור 2- מיקומים מוצעים עבור מרכזי פסולת ומיחזור, על רקע תשריט המצב המוצע



### 2.2. פסולת חקלאית

הפסולת החקלאית תטופל כחוק, על פי כל דין. פסדים ופרש יאוחסנו עד לפינוי במיכלי אצירה יעודיים ואטומים למניעת מטרדי ריח וזיהום, במידת האפשר.

הפגרים יפנו לאחת משלושת האפשרויות הבאות:

1. להטמנה באתר הטמנה
2. בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות
3. למשרפה ארצית (עין המפרץ)





פסולת הפלסטיק החקלאית תטופל על פי תקנות בריאות העם (מניעת מפגעים) (פינוי יריעות פלסטיק), תשנ"ג 1993. העדיפות הראשונה הינה למחזור הפלסטיק, עדיפות שניה פינוי לתחנת מעבר לפסולת חקלאית או יבשה באזור, במידה וקיימת ואפשרות אחרונה הינה הטמנה באתר מוסדר.



הטיפול בגזם יכול להעשות לפי ארבעת האפשרויות הבאות:

- ריסוק הגזם ופיזורו בחלקות החקלאיות והשארת הרסק כחיפוי- הפיתרון המועדף.
- ריסוק ופינוי הגזם לשימוש משני (לדוגמא לייצוב בוצות)- על פי הסכמים של החקלאים עם קבלנים
- פינוי הגזם לתחנת מעבר לפסולת יבשה או מפח"ק (במידה ויוקמו באזור בעתיד), שם ייגרס ויפונה לחיפוי מטעמים וכדומה- על פי הסכמים של החקלאים עם קבלנים
- שינוע לאתר קצה לצורך הטמנה לאחר גריסה- עדיפות אחרונה



### 2.3 פסולת בניין

פסולת הבניין תיאצר בתחום מוגדר ומגודר באתר התארגנות, על פי תכנית מפורטת לאתר התארגנות בשטח התכנית.

פסולת הבניין תפונה כחוק, לתחנת מעבר מאושרת, בה הפסולת תמוין, תיגרס ותופנה למחזור, ככל הניתן בתכניות במרחב מרעית. במידה ואין תחנת מעבר פעילה בקרבת התכנית, תפונה הפסולת לאתר הטמנה מאושר.

מיון וניפוי הפסולת יותנה באישור המשרד להגנת הסביבה לתכנית עבודה מפורטת. למניעת מטרדי אבק יש לפנות את הפסולת הקיימת באופן הדרגתי, וכן בעת השינוע לנקוט באמצעים לצמצום מפגעים, לרבות כיסוי המשאיות והרטבת דרכים.



אתרי הקצה אשר ממחזרים פסולת בניין בקרבת התוכנית הינם:

- אתר דודאים - נמצא כ- 50 ק"מ מהתכנית. באתר דודאים ניתן להטמין ולמחזר.
- אתר נגבים 7 בעמק שרה בבאר שבע - נמצא כ- 45 ק"מ מהתכנית. באתר זה ניתן להטמין ולמחזר.
- אתר אפעה - ממוקם על כביש 31 במרחק של כ- 40 ק"מ מהתוכנית. באתר זה ניתן להטמין בלבד (ללא מיחזור).





### 3. המלצות להוראות התוכנית

#### 3.1 מצבורי פסולת פיראטיים

- טרם תחילת עבודות עפר ופיתוח, יבוצע סקר המצאות פסולת עילית באתר המיועד לעבודות העפר והפיתוח והיא תפונה לאתר מורשה בהתאם להרכב הפסולת (אתרי פסולת יבשה או מעורבת) ולאחר התייעצות עם המשרד להגנת הסביבה.
- במידה ותימצא פסולת מוטמנת במהלך עבודות העפר והפיתוח, יופסקו העבודות בשטח המטמנה ותוגש תוכנית לשיקום האתר באישור המשרד להגנת הסביבה.
- תנאי להיתר בנייה ראשון יהיה פינוי מקבצי הפסולת בשטח התכנית לאתר מורשה.
- ככל שיימצא אסבסט, האסבסט יטופל בהתאם להנחיות לטיפול באסבסט של המשרד להגנת הסביבה.



#### 3.2 פסולת ביתית

- תכנית הבינוי תיקבע את רמת ההפרדה במקור שתתאפשר, בהתאם למדיניות המועצה המקומית התקפה לעת אישור התכנית.
- מתקני הפסולת הדרושים ייקבעו על ידי הרשות המקומית, בהתאם לנספח זה. נפח ומיקום מכלי האצירה יתוכננו בהתאם לתקנות התכנון והבנייה (תכן הבנייה) (אצירת אשפה), התש"ף-2019.
- מיקומם של מתקני הפסולת יקבע במקומות נגישים לתנועה רגלית לציבור בטווח שלא יקטן מ-250 מ' מכל מתחמי המגורים בתכנית, וכן עבור רכב הפינוי. בשכונה יותקנו מתקנים להפרדה במקור לסוגי הפסולת השונים (נייר, פלסטיק, מתכת, זכוכית, אלקטרוניקה וכו').



- בשלב ההיתר, כחלק מתכנון ההפרדה בין המגרשים, תתוכנן נישא לפחים.

#### 3.3 פסולת חקלאית

- הפסולת החקלאית תטופל על פי כל דין.
- פגרים יאוחסנו עד לפינוי במיכלי אצירה יעודיים ואטומים למניעת מטרדי ריח וזיהום.
- הפרש יאגר על משטח בטון מקורה אטום בפני חלחול ונגירה.
- הפגרים יפוננו לאחת משלושת האפשרויות הבאות: (1) להטמנה באתר הטמנה (2) בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות (3) למשרפה ארצית (עין המפרץ).





- פסולת הפלסטיק החקלאית תטופל על פי תקנות בריאות העם (מניעת מפגעים) (פינוי יריעות פלסטיק), תשנ"ג 1993. ככל הניתן, פסולת הפלסטיק תפונה למחזור.
- ככל הניתן, גזם יגרס ויפוזר בחלקות לצורך חיפוי.

### 3.4 פסולת בניין



- בקשה להיתר בנייה תכלול הצהרה בדבר כמויות פסולת הבניין שעתידיה להיווצר במהלך הבנייה. הצהרה זו תוגש חתומה ע"י מגיש הבקשה (בהתאם לנוהל לאכיפת פינוי מוסדר של פסולת בנייה, המשרד להגנת הסביבה).
- לא יינתן היתר לעבודות פיתוח ו/או בניה אלא בכפוף להתחייבות בעל היתר לפינוי עודפי עפר/ פסולת בניה על ידו לאתר סילוק פסולת שאושר ע"י הועדה המקומית או לתחנת מעבר מאושרת. הועדה המקומית תקבע את הביטחונות הנדרשים להבטחת בצוע כראוי של תנאי זה.
- היתר לאכלוס יינתן לאחר קבלת אישור שפיכת פסולת ההריסה והבניה מאתר מורשה או מתחנת מעבר מאושרת.
- מומלץ כי ייעשה שימוש בפסולת הבניין הממוחזרת בתחנת מעבר מאושרת, ככל הניתן, בתחום מרחב מרעית. במידה ואין תחנת מעבר מאושרת, יש לבצע גריסה של הפסולת באתר ולעשות בה שימוש חוזר ככל הניתן.
- מומלץ כי לפחות 50% מפסולת הבניין אשר תגיע אל תחנת מעבר מאושרת, תיגרס ותמוחזר לטובת שימוש משני. ככל ולא יימצא שימוש משני לפסולת זו, הפסולת תופנה אל אתר הטמנה מורשה.



### 4. מקורות

- הסקר הארצי להרכב פסולת ביתית, חברת שלדג, 2005, בהוצאת המשרד להגנת הסביבה
- מחזור פסולת בניין בישראל, המשרד להגנת הסביבה, 2011.
- מדיניות הנחיות וקריטריונים לתכנון מבנים חקלאיים- משרד החקלאות ופיתוח הכפר
- תוכנית אב לפסולת במרחב מרעית, גיאוטבע, מרץ, 2021.

