



קורס פעילי סביבה נהריה – 26.2.2020

5.3 מיליון טון פסולת עירונית בשנה דרכי

טיפול ותוכניות עתידיות

כמויות פסולת – 2018

5.3 מיליון טון
פסולת לשנה

1.7
ק"ג/אדם/יום

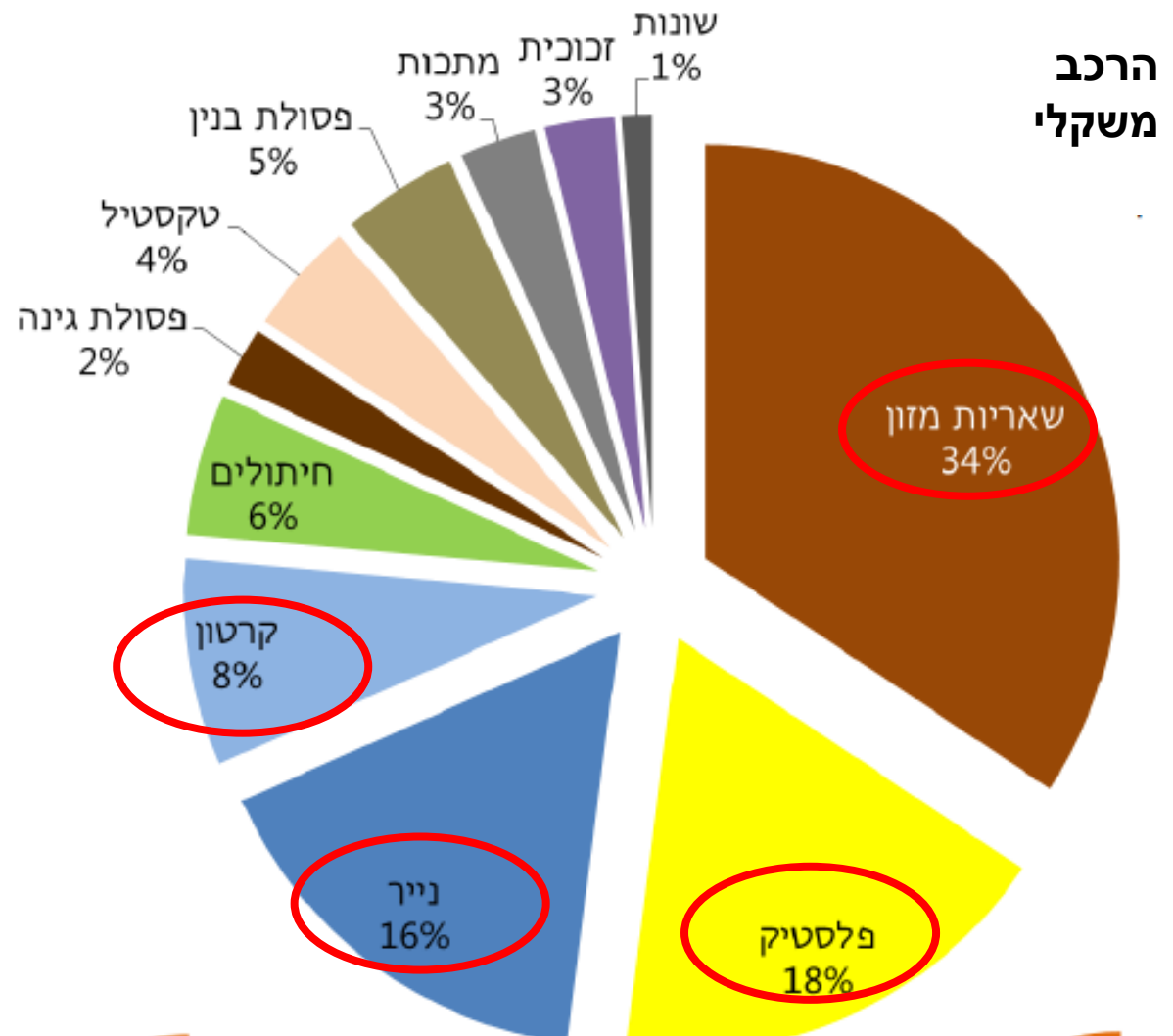
2% גידול
פסולת/שנה

21% מחזור

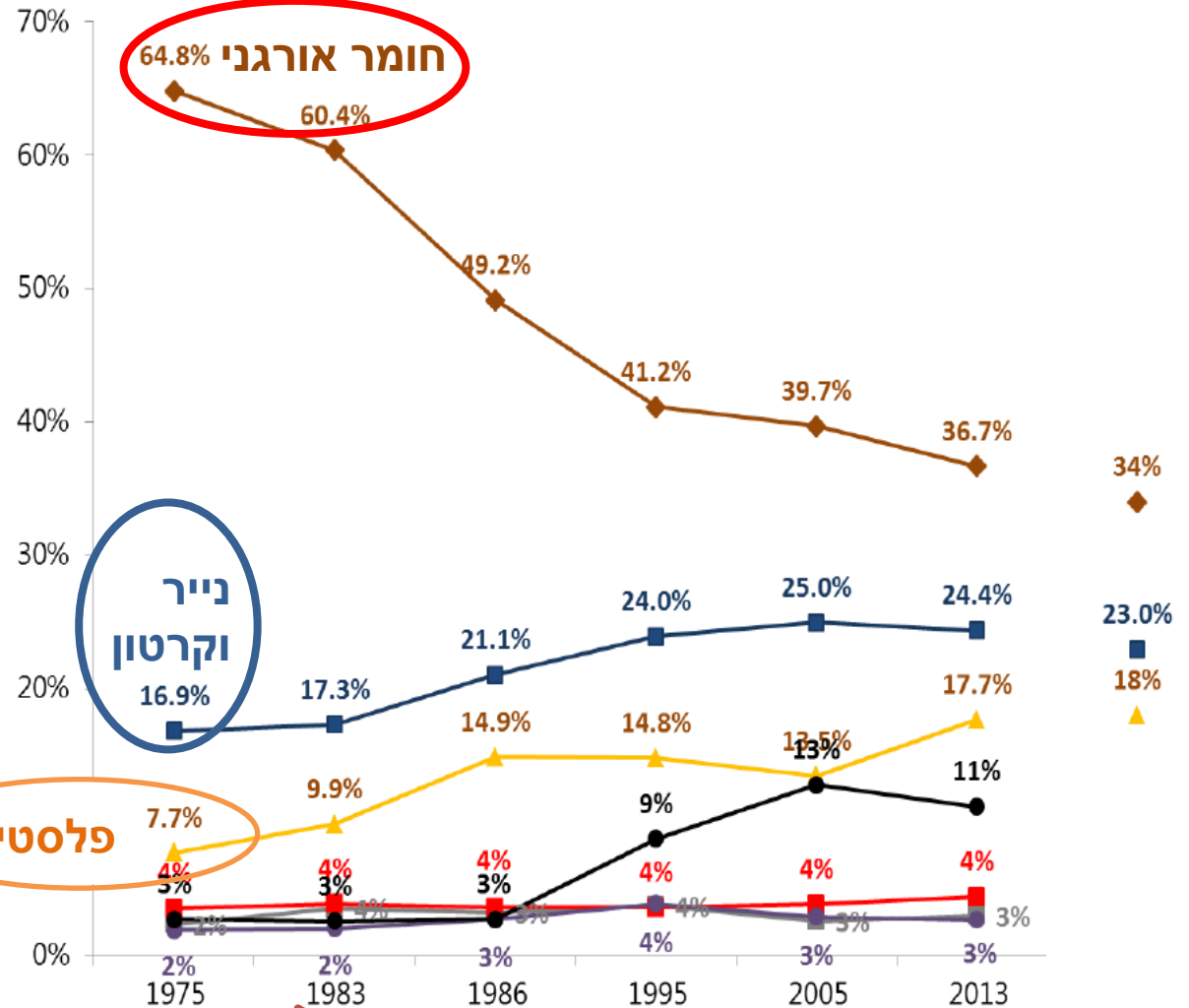
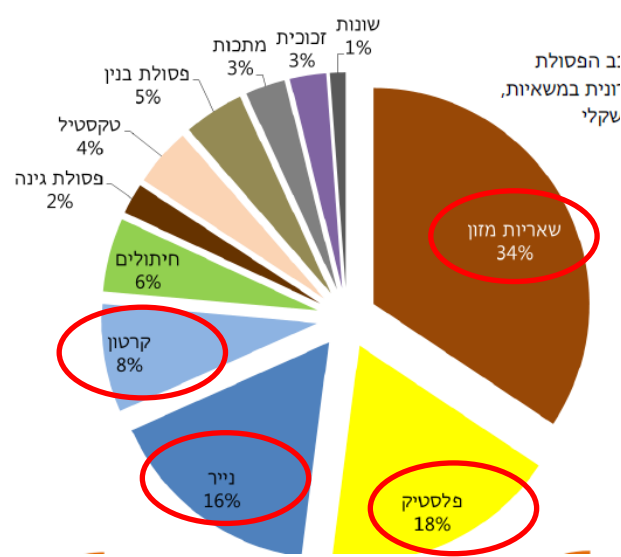
79% הטמנה



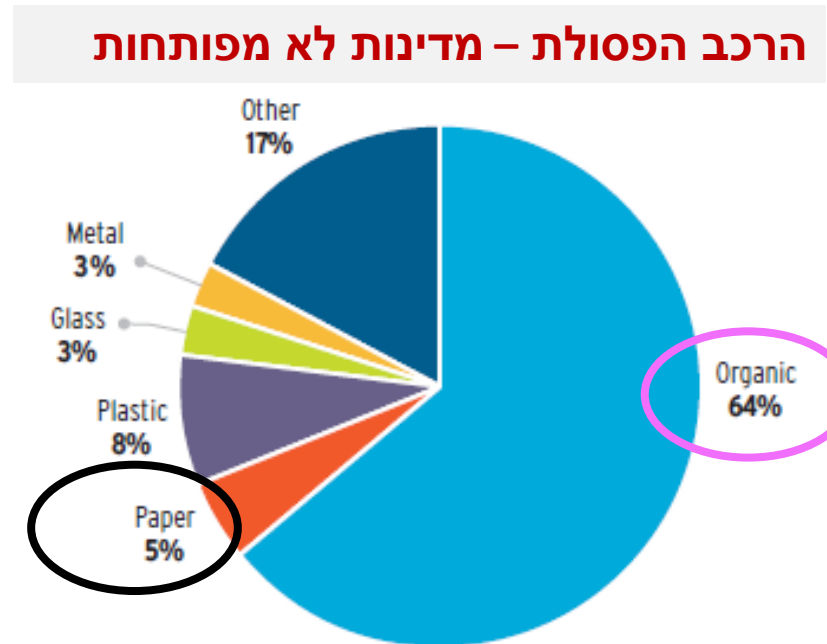
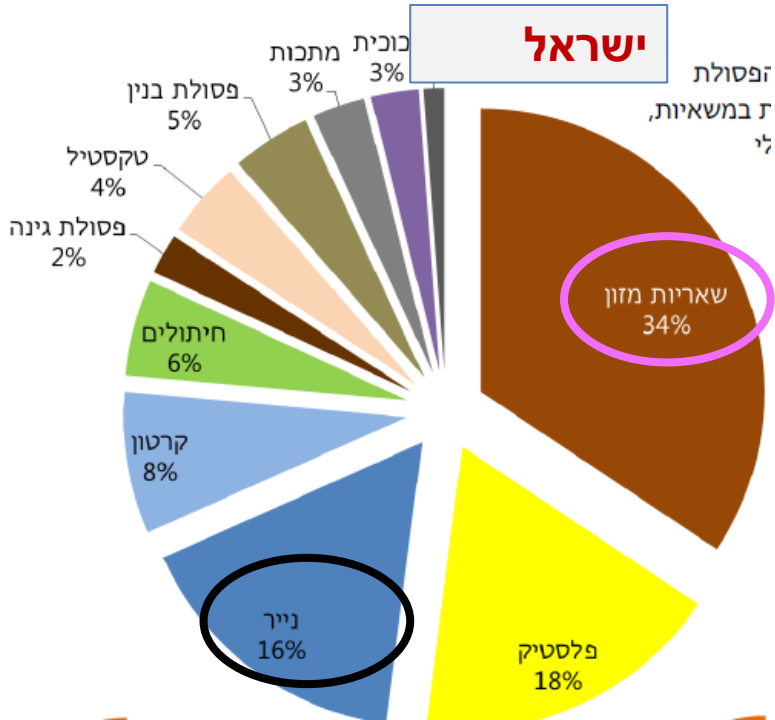
הרכב הפסולת הביתית בישראל - 2017:



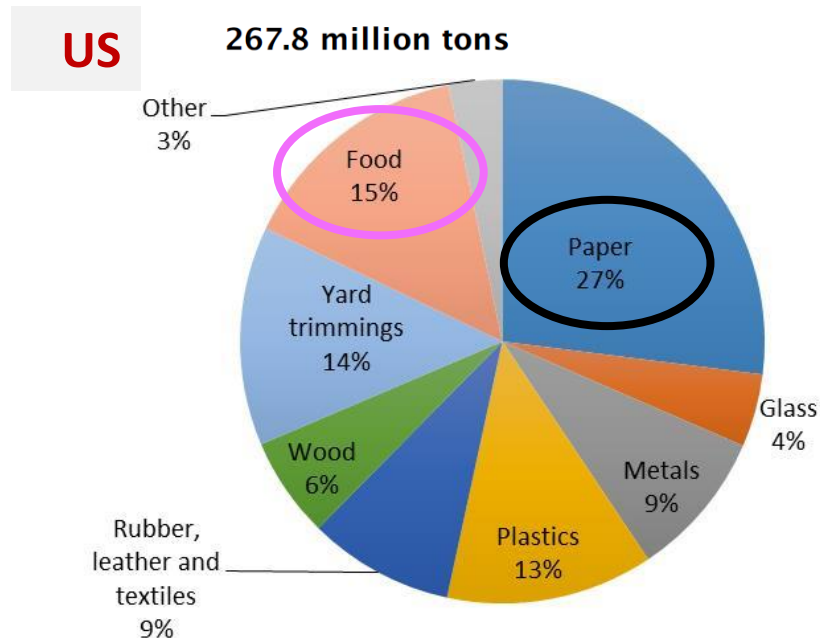
שינויים בהרכב הפסולת הביתית לאורך השנים:



לפני 35 שנים



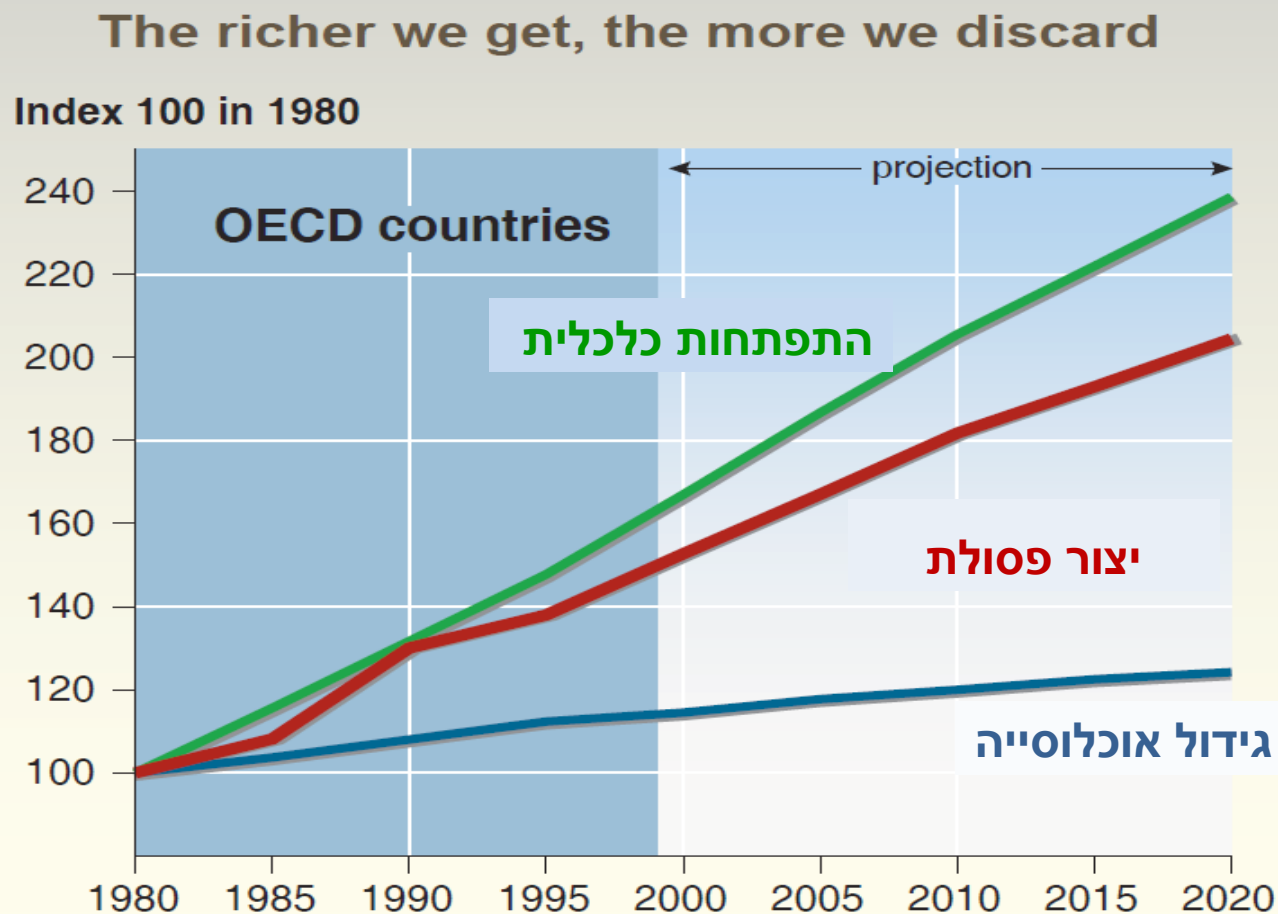
Total MSW Generated by Material, 2017



יצור פסולת – קשר ישיר לרמה סוציו אקונומית של הרשות

Income Level	Number of Countries Included	Current Available Data		
		Total Urban Population (millions)	Urban MSW Generation	
			Per Capita (kg/capita/day)	Total (tonnes/day)
Lower Income	38	343	0.60	204,802
Lower Middle Income	42	1,293	0.78	1,012,321
Upper Middle Income	35	572	1.16	665,586
High Income	46	774	2.13	1,649,546
Total	161	2,982	1.19	3,532,255

מדינות מפותחות ומתועשות מייצרות יותר פסולת



Source: OECD, 1999.

גורמים לשינוי קצב גידול הפסולת והרכבה

ע

פרסום לקוקה קולה - 1892



1892



1901



1915





מוצרי מותג
ARIEL

כמות פסולת עירונית לאדם ליום

1.7 ק"ג – זו כמות הפסולת הממוצעת שמייצר אדם בישראל מדי יום.

=כ- 620 ק"ג פסולת /אדם/שנה

ק"ג/נפש/יום	עירייה	ק"ג/נפש/יום	מועצות מקומיות	ק"ג/נפש/יום	מועצות אזוריות
3.2	אילת	6.36	ראש פינה	12.86	מ.א. תמר
2.75	טבריה	3.2	סביון	4.38	רמת הנגב

בני ברק : 1.3 ק"ג/נפש/יום

ירושלים : 1.26 ק"ג/נפש/יום

רהט : 0.32 ק"ג/נפש/יום

חורה : 0.4 ק"ג/נפש/יום

כמויות פסולת – ערים בגליל המערבי – נתוני 2018



נהריה: כ-40,000 טון פסולת
ביתית לשנה
(1.9 ק"ג לאדם ליום)



כרמיאל: כ-24,000 טון פסולת
ביתית לשנה
(1.2 ק"ג לאדם ליום)



עכו: כ-31,000 טון פסולת ביתית
לשנה
(1.6 ק"ג לאדם ליום)

1-תשתיות - פריסת מתקני אריזות ומחזור בנהריה

הסדר הפרדת פסולת	מס' מתקנים	כמות למחזור (טון/שנה)
<u>תשתיות מחזור קיימות</u>		
- מתקנים לאיסוף קרטון	19	306 טון/שנה
- מתקנים לאיסוף נייר	112	260 טון/שנה
- מתקנים לאיסוף פלסטיק	100	71 טון/שנה
- גריסת גזם	בין 3,000 ל-4,000 טון/שנה	

<u>תשתיות מחזור מתוכננות – 2020</u>		
פח סגול לאיסוף זכוכית	30	
פח כתום לאריזות 360 ל'	266	הפחים הכתומים לאריזות
פח כתום לאריזות 1,100 ל'	172	יהיו צמודים לפחים
פח כתום לאריזות 2,500 ל'	179	הירוקים לאיסוף הפסולת המעורבת
תוספת מתקני קרטון, נייר, פלסטיק		

מתקני אריזות ומחזור ברשיות "כתומות"

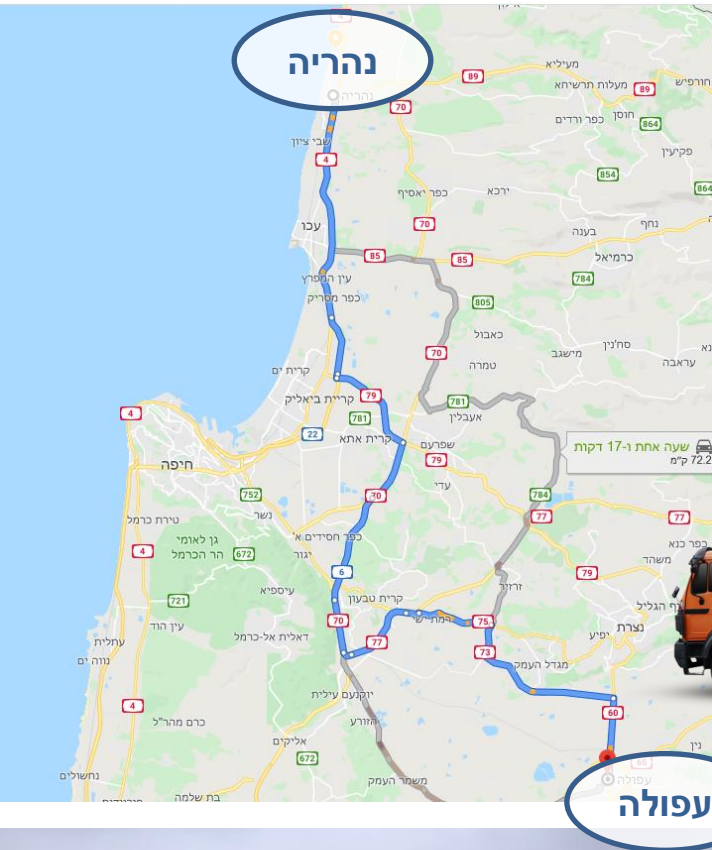
הסדר הפרדת פסולת	נהריה	כרמיאל	עכו
	(מס' מתקנים)	(מס' מתקנים)	(מס' מתקנים)
קרטון	19	49	34
נייר מעורב/עיתון	112	216	
פלסטיק	100	140	130
זכוכית	30	32	35
סה"כ מס' פחים כתומים לאריזות	617	628	151
סה"כ נפח פחים כתומים	733 קוב	469 קוב	362 קוב

2- פח כתום : תפעול ופיקוח

- פריסה של 617 פחים כתומים ברחבי העיר (90% מבתי האב). כל הפחים בנישות או בצמוד למכולות .
- בדיקת תכולת הפחים ומעקב אחר קבלן פינוי
- סבב משאית דחס נוסף בעיר 1 לשבוע
- סבב משאית מנוף 1 לשבועיים.



פינוי הפח הכתום לתחנת מיון מאושרת ע"י תמי"ר:



כ-70 ק"מ



תחנת מיון עפולה



3- פח כתום : חינוך והסברה

- פעולות הסברה וחינוך במקביל לפריסת הפחים ותוך כדי תנועה.
- מענה לתושבים (הכנת המוקד)
- פרסום



עיריית מעלות תרשיחא

דף הבית » ממחזרים ועוזרים לשמור על איכות הסביבה!

תאריך 25/12/2019

מעלות תרשיחא מצטרפת ל"מהפכת הפחים הכתומים", בשיתוף עם תאגיד מחזור האריזות "תמיר". השבוע החלו בתהליך פריסת 170 פחים כתומים המיועדים לאיסוף פסולת אריזות, בכל רחבי העיר.

בסיום התהליך, בכל שבועה בעיר יהיה פח כתום ובשכונות גדולות אף יותר מפח אחד.

ראש העירייה ארקדי פומרנץ: "אנו מייחסים חשיבות רבה לשמירה על איכות הסביבה. באמצעות הפחים הכתומים, נצמצם את נפח האשפה ונמנע בין היתר הטמנת פסולת המזיקה לסביבה."

אד מה משליכים לפח הכתום? אריזות פלסטיק לסוגיהן ובכללן שקיות פלסטיק, קופסאות מתכת ואלומיניום כמו גם קרטוני משקה. יש להשליך את האריזות לפח הכתום כשהן ריקות מתכולתן.

ביחד נשמור על איכות הסביבה בעירנו!

תוכנית חינוך והסברה – עיריית נהריה-תאגיד תמי"ר

[illegible]

מה ניתן להשליך לפח הכתום



אריזות למחזור

פלסטיק:

אריזות מזון
מוצרי ניקיון
מוצרי טיפוח
שקיות פלסטיק



מתכת:

תרסיסים
קופסאות שימורים
קופסאות מתכת



קרטוני משקה:

קרטוני חלב
קרטוני מיץ



אריזות
למחזור



לפח הסגול

אריזות זכוכית



לפח הירוק

פלסטיק שאינו אריזות
כלים חד-פעמיים
חפצים שבורים וצעצועים
שיירי מזון
מוצרי הגיינה

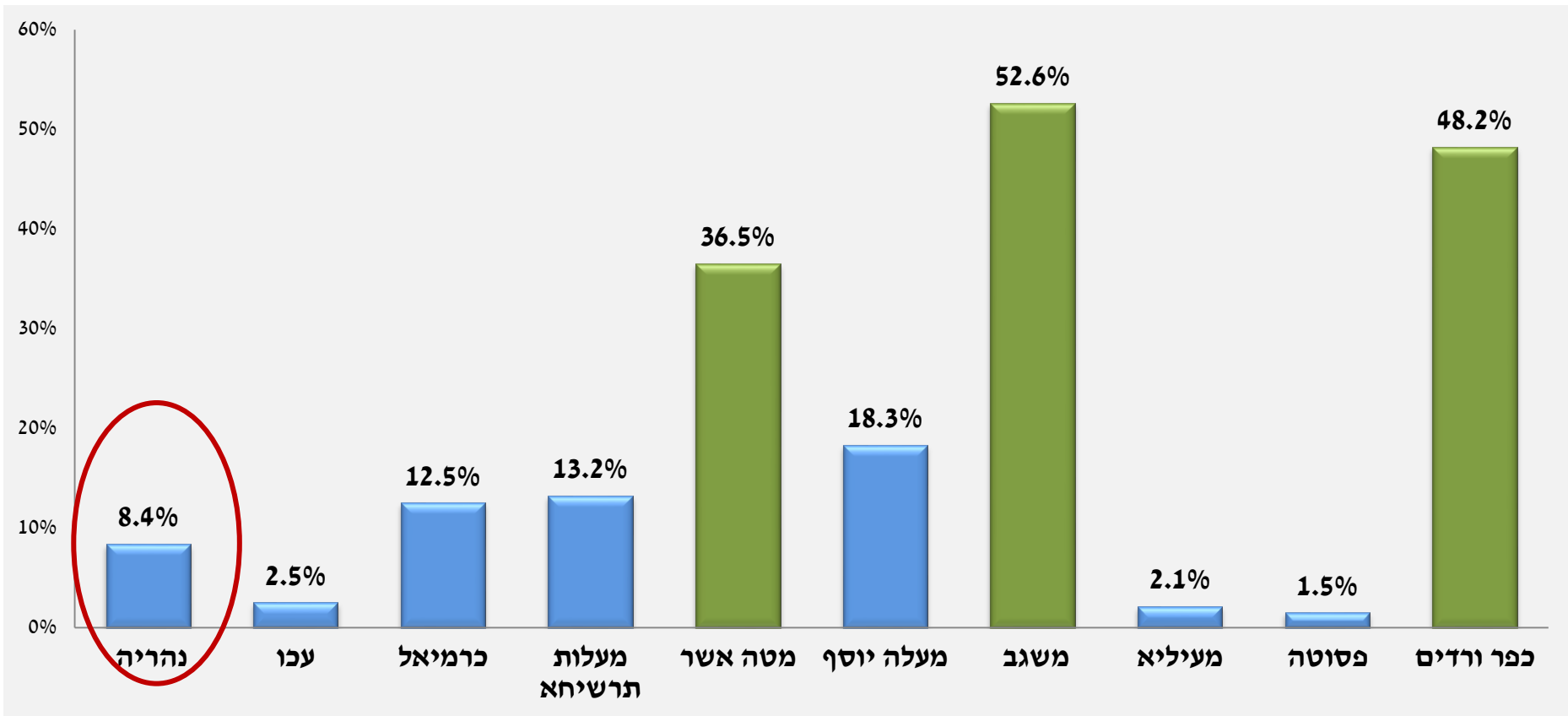


לפח הכחול

נייר ועיתונים
קרטון דק



מחזור ברשויות האיגוד לשנת 2018



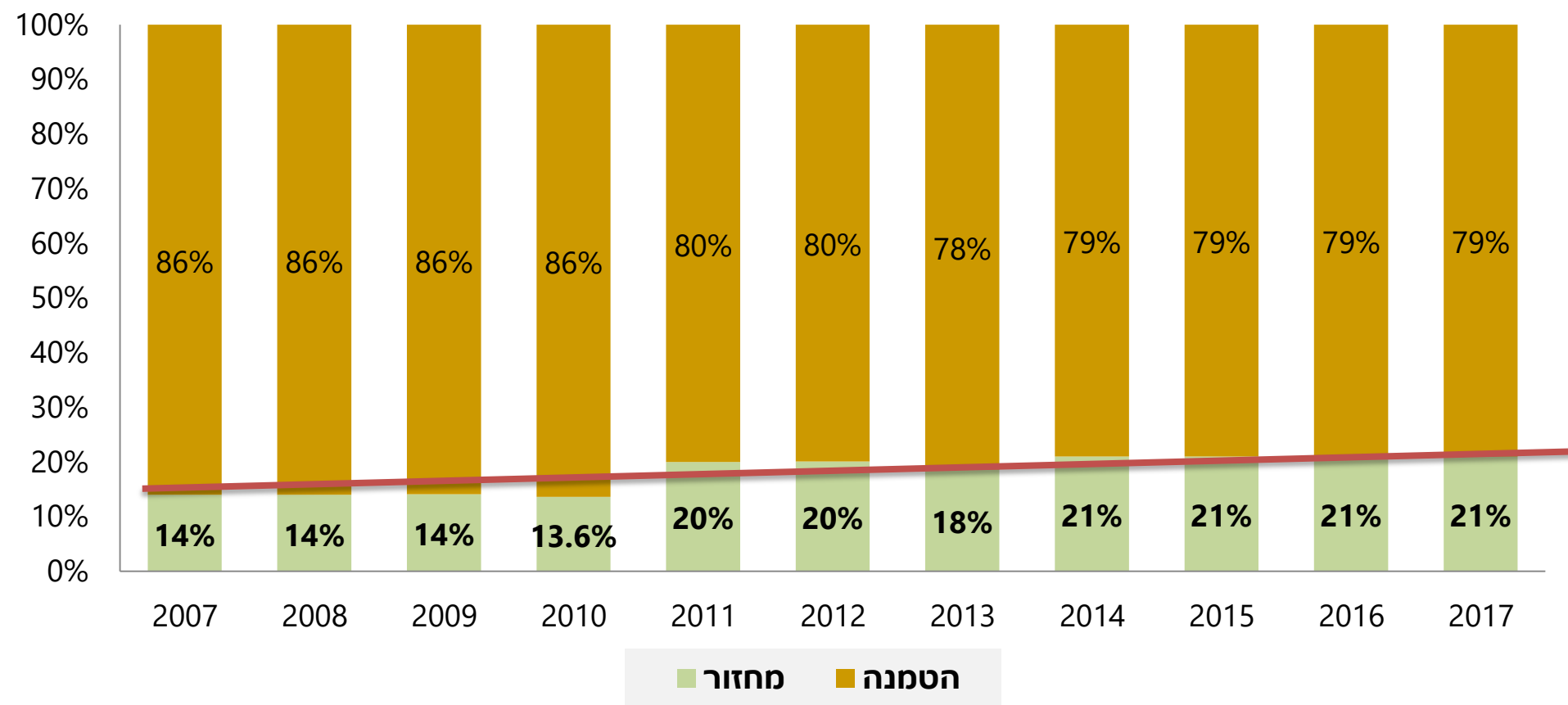
% מחזור גבוהים (מעל 30%)

ברשויות בהן מתקיימת: הפרדה יבש/רטוב, ו/או פינוי פסולת גושית/גרוטאות לRDF(מטה אשר, כפר ורדים, משגב).

% מחזור נמוכים (סביב 10%)

ברשויות בהן קיימים מתקנים ייעודיים בלבד ו/או פח כתום.

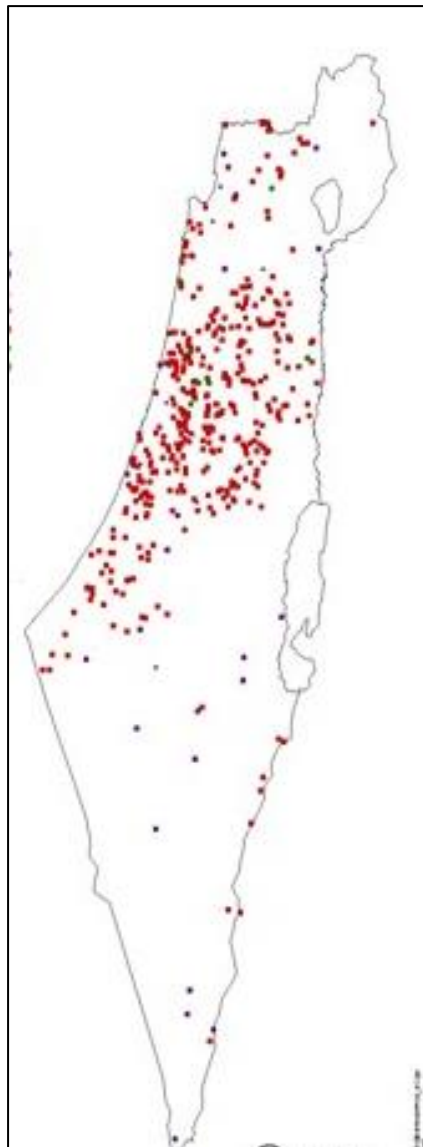
מחזור, הטמנה בעשור האחרון



סדר כרונולוגי בהסדרת הטיפול בפסולת בארץ

תקופה	טיפול בפסולת בארץ
עד 1989	מעל 500 אתרי פסולת מקומיים ללא הסדרה ואסדרה סביבתית
1989 – 1998:	הסדרת הטמנה תחילת אסדרה סביבתית להטמנת פסולת והסדרה אתרי הטמנה אזוריים
1998-2018	מניעת הטמנה ועידוד מחזור מניעת הטמנת פסולת ועידוד הפרדת פסולת במקור למחזור
מ-2018	מדיניות חדשה של המשרד להגנת הסביבה : טיפול תרמי בפסולת

**עד 1989 –
500 מזבלות לא מוסדרות**



1989 : גיבוש תמ"א 16

1993 : החלטת ממשלה לסגירת מזבלות

1998:כניסה תנאים לרשיון עסק לאס"פים

**מ-1989 עשור להסדרה הטמנת
פסולת והכשרת אתרים אזוריים**

**15 אתרי הטמנת פסולת
מוסדרים על פי תנאים
מחמירים של המשרד לה"ס**



**2 עשורים למניעת
הטמנת פסולת, עידוד
המחזור**

1998 : חוק איסוף פסולת למחזור

1999 : חוק הפיקדון על מיכלי משקה

2007 : היטל הטמנה

2007 : חוק לסילוק צמיגים

2010: תיקון מס' 3 לחוק הפיקדון על מיכלי משקה

2010 : חוק האריזות

2011: עדכון סכומי היטל הטמנה

2014: חוק לטיפול בפסולת אלקטרונית

2016: חוק השקיות

1998: תקנות איסוף פסולת למחזור –
חובת מחזור על הרשויות המקומיות בשיעור של 25%



1999 : חוק הפיקדון על בקבוקי משקה עד 1.5 ל'



2007:היטל הטמנה

תיקון מס' 9 לחוק שמירת הניקיון



טור ג'

סכום היטל ההטמנה (בשקלים חדשים לטון)

פברואר עד דצמבר	ינואר	בשנת	בשנת	בשנת	בשנת	טור ב' סוג האתר לסילוק פסולת	טור א' סוג הפסולת
2011	2011	2010	2009	2008	2007	אתר לסילוק פסולת מעורבת	1. פסולת מעורבת או פסולת יבשה
50	50	40	30	20	10		



**אריזות
זורקים
לפח
הכתום**



2010: חוק האריזות - "אחריות יצרן" 2011 תיקון מס' 4 לחוק הפיקדון



ברחבי העיר הוצבו לצד הפחים הרגילים,
פחים כתומים - פחים חדשים המיועדים לאריזות למחזור.
חשוב! על האריזות להיות ריקות משאריות מזון
לפני הכנסתן לפח הכתום על מנת שתהליך המחזור לא ייפגע!

2011: עדכון סכומי היטל הטמנה



טור ג'

סכום היטל ההטמנה (בשקלים חדשים לטון)

פברואר עד דצמבר 2011	ינואר 2011	בשנת 2010	בשנת 2009	בשנת 2008	בשנת 2007	טור ב' סוג האתר לסילוק פסולת	טור א' סוג הפסולת
50	50	40	30	20	10	אתר לסילוק פסולת מעורבת	1. פסולת מעורבת או פסולת יבשה

טור ג'

סכום היטל ההטמנה (בשקלים חדשים לטון)

בשנת 2015 ואילך	בשנת 2014	בשנת 2013	בשנת 2012
90	85	70	60

2014 : חוק לטיפול סביבתי בצידוד חשמלי ואלקטרוני-"אחריות יצרן"



פסולת אלקטרונית למיחזור



1.1.2017: חוק השקיות

החוק לצמצום השימוש בשקיות נשיאה חד-פעמיות, 2016 -





מחזור ?

חובת הרשויות המקומיות

פעולה וולונטארית של התושבים

- מה למחזור?
- איך למחזר ולמה כך?
- מי ממחזר?

הסדר הפרדה פסולת 1 : מרכזי מחזור / מתקנים יעודיים .



דוגמה מעלה יוסף
ישובים קטנים



הסדר הפרדה 2:

הפרדת פסולת ל-2 זרמים : יבש/רטוב

דוגמה מטה אשר

צמוד לכל בית



**פסולת פריקה
ביולוגית**
שאריות מזון
ומרכיבים אורגנים



פסולת יבשה
אריזות וחומרים
נוספים



הסדר הפרדה 3:

הפרדת פסולת אריזות – הפח הכתום

דוגמה כרמיאל

על יד כל בית / בניין



אריזות
קרטון



אריזות
פלסטיק



אריזות אץ



אריזות מתכת





איגוד ערים לאיכות הסביבה
גליל מערבי

שילוב הסדרי הפרדת פסולת – דוגמה משגב



הפרדת פסולת
אריזות



הפרדת פסולת
ירוש/רטוב



מרכז מחזור

התוצאות בשטח

עבור הרגולטור

- חקיקת רבת שנים
- השקעה כספית רחבה של המשרד להגנת הסביבה (כמיליארד ₪)
- מסע פרסום תקשורתי רחב.

עבור הרשויות המקומיות :

- השקעת משאבים כספיים, טכניים ותשתיתיים (הקמת מרכזי מחזור), לוגיסטיים (עריכה ופרסום מכרזים חדשים)
- בחירת מודל הפרדת פסולת האופטימאלי עבור אותה רשות,
- פרסום והסברה ברמת התושב.

% המחזור בארץ:

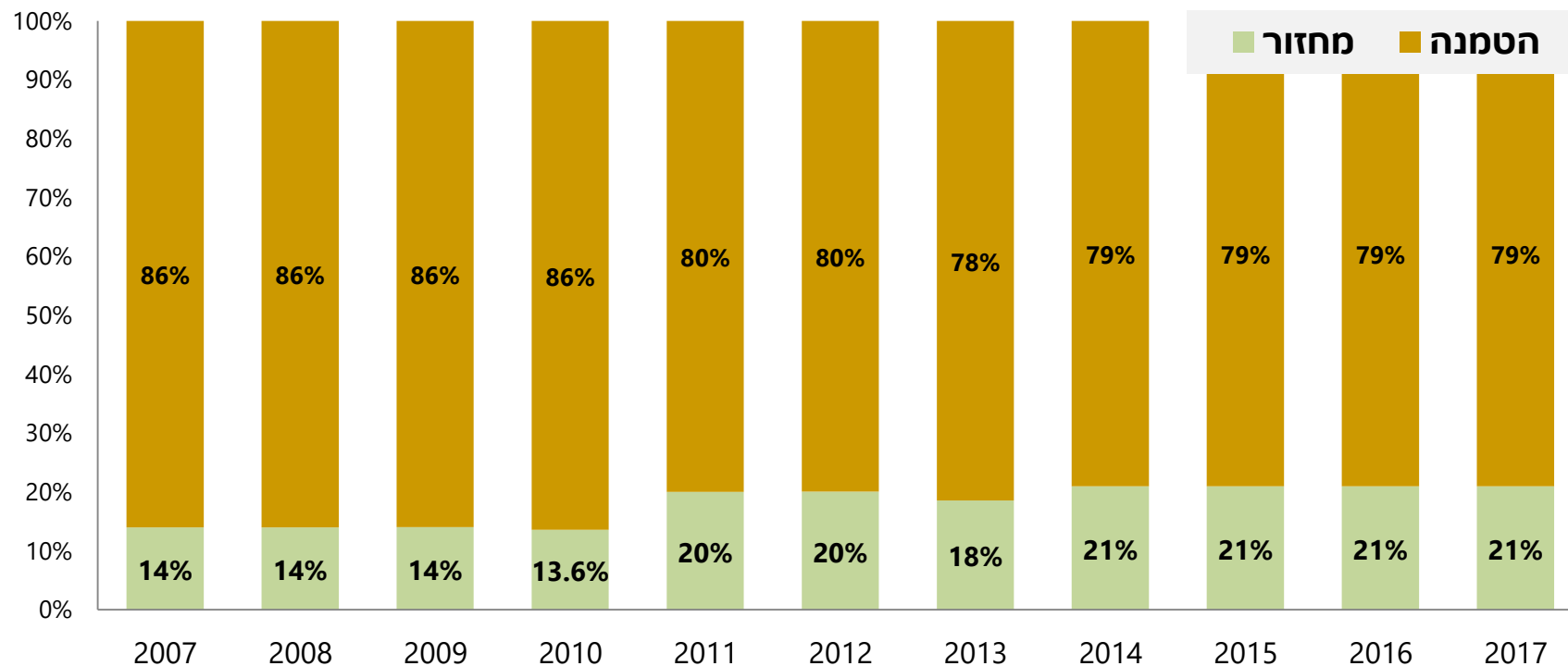


21% מחזור



79% הטמנה

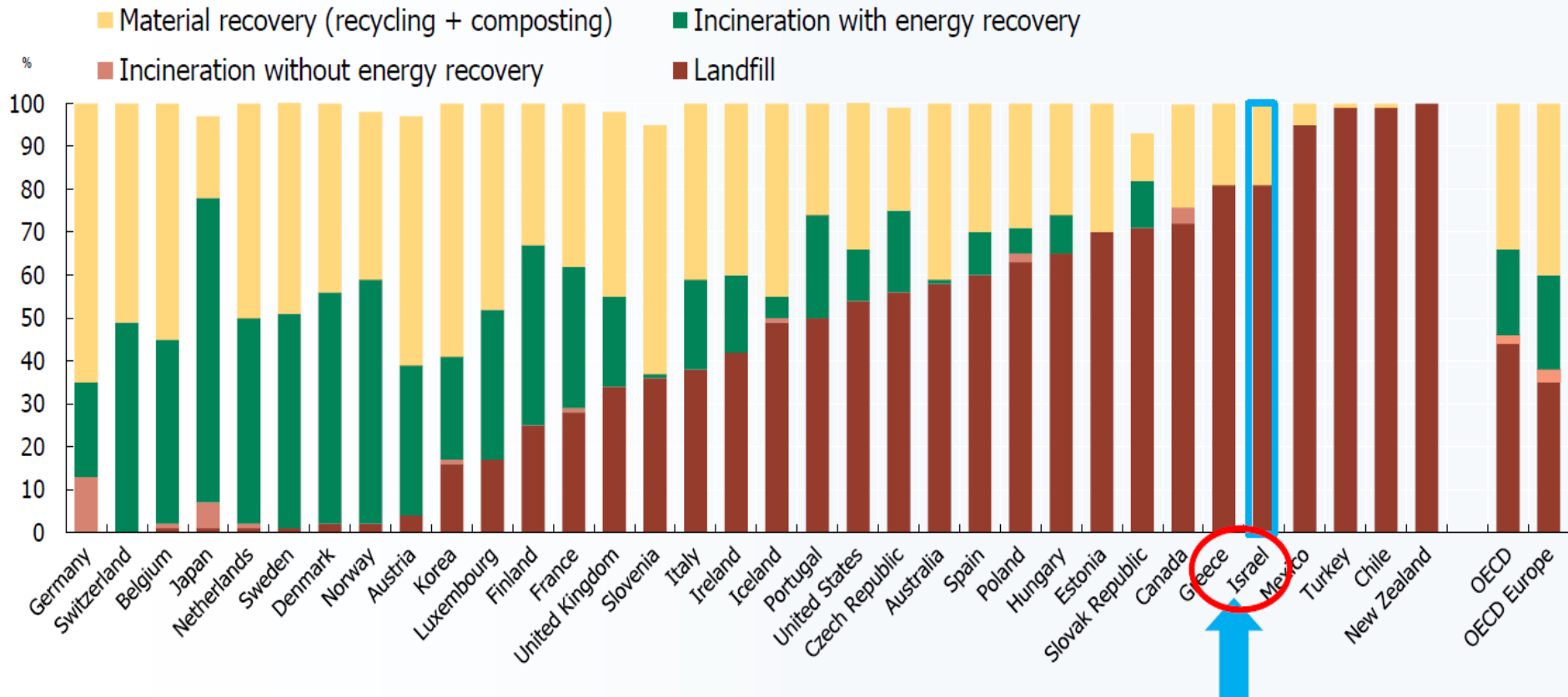
התוצאות בשטח – מספרים ועובדות



פעולות חשובות להצלחה

- מתקני מיון וטיפול בפסולת עם טכנולוגיות מתקדמות
- הסברה וחינוך
- חוקי עזר עירוניים
- אכיפה
- הנגשת מתקני מחזור
- אמון במערכת
- פיקוח ומעקב של הרשות המקומית

אופן הטיפול בפסולת בארץ ובעולם ?



המשרד להגנת הסביבה



24 11 2.1 - 1 2.1: 11

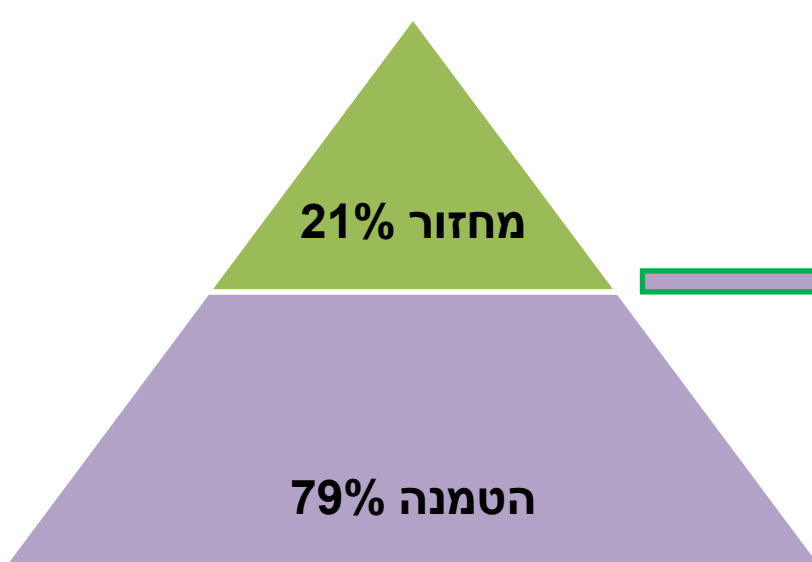
Municipal waste disposal and recovery shares, 2013 or latest

Source: OECD (2015), "Municipal Waste", *OECD Environment Statistics* (database).

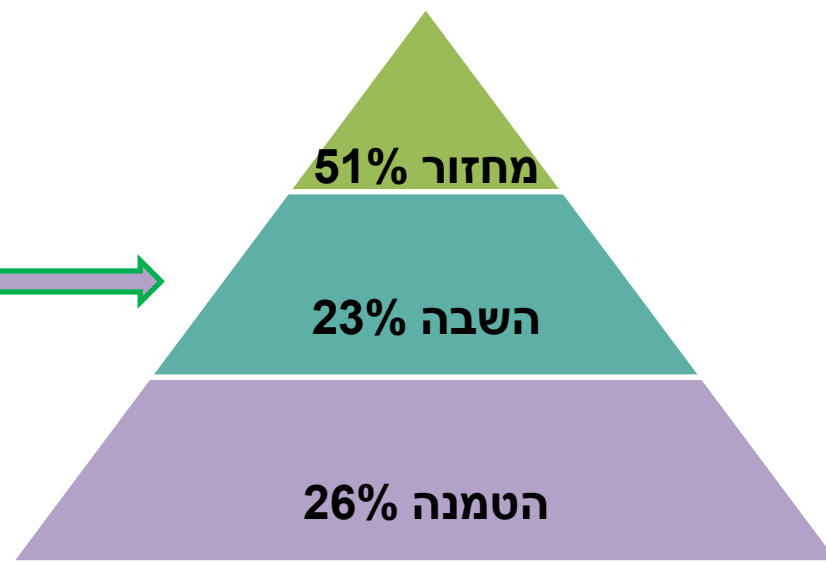
מ-2018 : מדיניות חדשה של המשרד להגנת הסביבה : הקמת מתקנים לטיפול תרמי בפסולת



איור מס' 6: ציר זמן להקמת מתקני טיפול בהתאם לתכנית האסטרטגית לטיפול בפסולת



מצב קיים - 2018



2030++

מתקנים לטיפול תרמי בפסולת באירופה

מתקן גזיפיקציה וייצור חשמל ב Hull, אנגליה



מתקן לשריפת אשפה וייצור חשמל בפריס, צרפת



מפעל פירוליזה בקארלוסה גרמניה



תודה על ההקשבה!



<https://www.facebook.com/EretzNehederet.Keshet/videos/629939971096469/?t=0> •



איגוד ערים לאיכות הסביבה
גליל מערבי

תשתיות אתר הטמנת פסולת



1- יישור והידוק קרקע

STATE OF THE ART LANDFILL





איגוד ערים לאיכות הסביבה
גליל מערבי

תשתיות אתר הטמנת פסולת

2- יריעות פלסטיק





איגוד ערים לאיכות הסביבה
גליל מערבי

תשתיות אתר הטמנת פסולת

תעלות ניקוז



3- בד גאוטכני





איגוד ערים לאיכות הסביבה
גליל מערבי

תשתיות אתר הטמנת פסולת

4-שכבת ניקוז והגנה



חובת ניטור במהלך פעילות האתר:



- **ניטור תשטיפים** : 4 פעמים בשנה



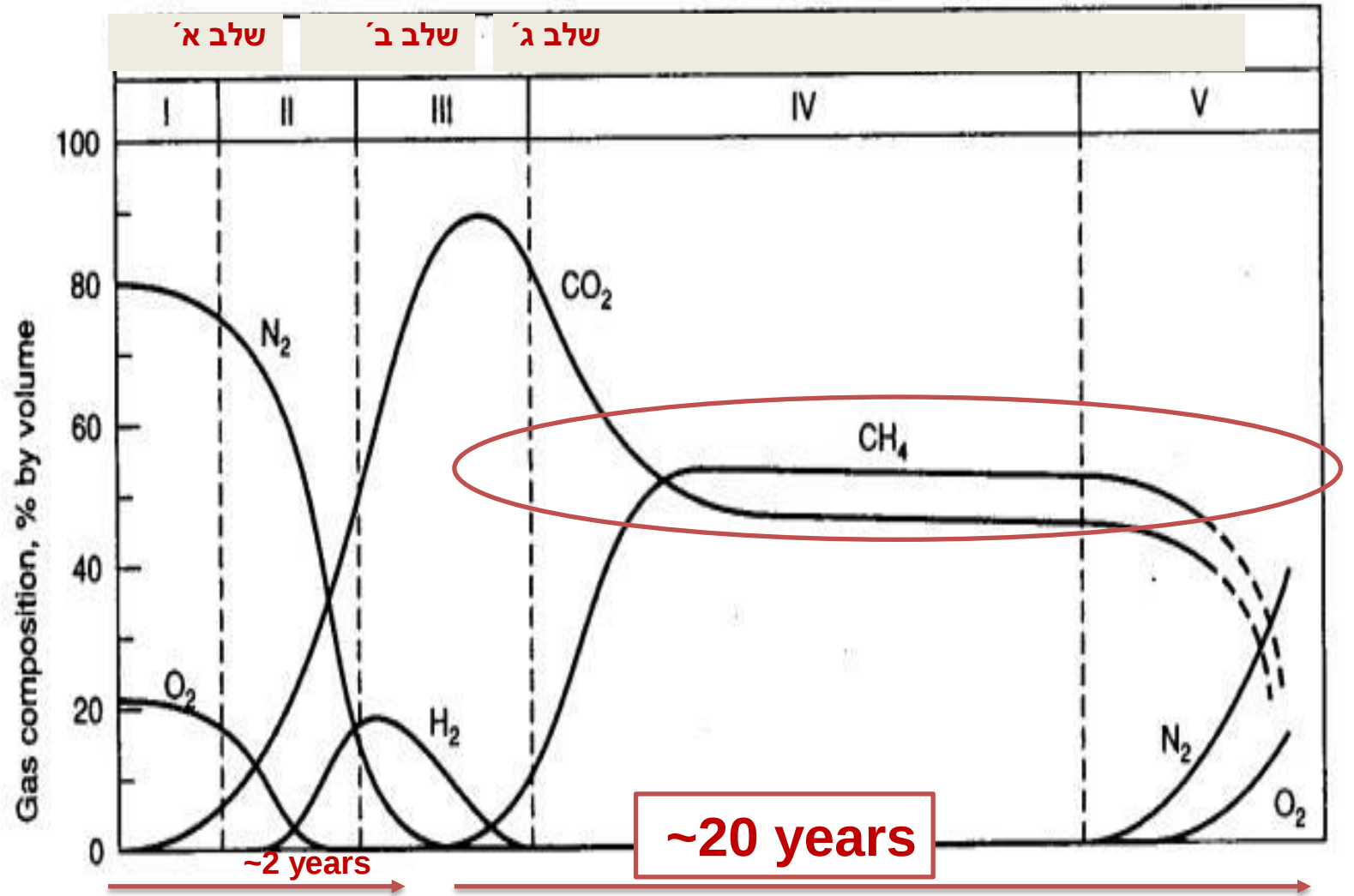
- **ניטור ביוגז** על פני שטח : פעמיים בשנה

- **ניטור מי תהום** : פעמיים בשנה



- **דיגום ארובה** : פעם בשנה

שיקום סביבתי ונופי – לאחר סגירת האתר:





החברה הצפונית לאיסוף אשפה
יקוטי משה בע"מ
כשירות

אשכול בית הכרם
عقود الشاغر

קבוצת ארון
01-800-40122







טיפול בריחות בשטחים פתוחים, מפעלי תעשייה ומסעדות

תחנת מעבר ומיון לפסולת ומטמנות





לצד אתרים מורשים...

**תופעת שריפות פסולת
קיימת עדיין בכמה ישובים**



שריפות פסולת – אתרים פיראטיים



השלכת פסולת לואדי

