



מתקני טיפול מתקדמים לפסולת בראי מנהל התכנון

הכנס השנתי לטיפול בפסולת 25.6.24

יעל סולומון – סמנכ"לית תשתיות





**איך אנו רוצים
לראות את עתיד
הטיפול בפסולת
בישראל**

?





אתר טיפול ביולוגי - ספרד



מתקן השבה עם דו שימוש- קופנהגן



אתר מיון



היתרים

מקומי

מחוזי

ארצי

קני מידה

S

M

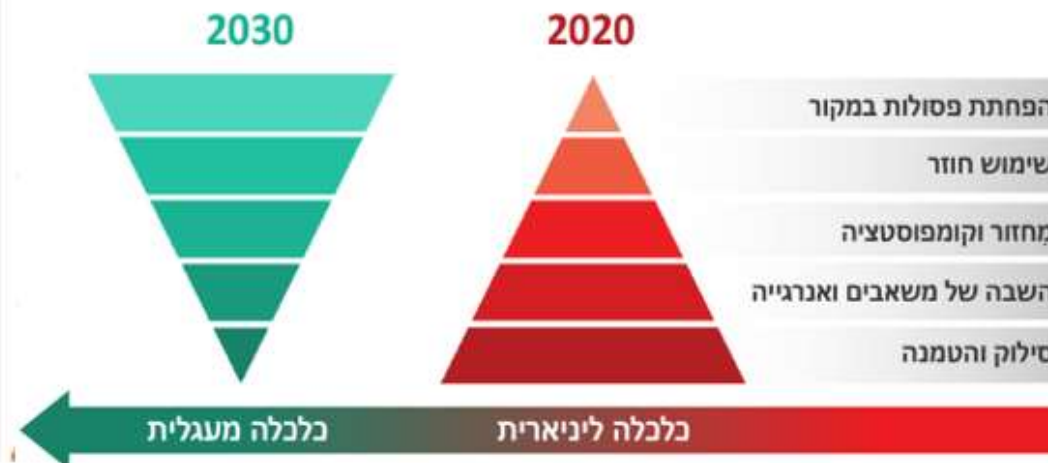
L

XL

XL - רמה ארצית

- מדיניות מועצה ארצית
- תמ"א 11 / 1 – פרק הפסולת

עקרונות פעולה אסטרטגיים – היררכיית הפסולת



מערך הטיפול בפסולת בהתאם לעקרונות הדירקטיבה האירופית

חלוקת הטיפול בפסולת לשני מסלולים עיקריים:

השבה – טיפול המאפשר שימוש חוזר, כולל שימוש המחליף חומר אחר, מיחזור או הפקת אנרגיה

סילוק – פעולה בפסולת שאינה השבה, כולל הטמנה ושריפה שלא לשם הפקת אנרגיה



תמא/ 1 פרק הפסולת: עקרונות

- העדפת טיפול בסמוך למקום היווצרות הפסולת תוך הפרדתה לסוגיה
- סדרי עדיפויות לטיפול בפסולת



ביטוי:

ס' 1.3 – מטרות

ס' 3.1 – חובת פתרון לטיפול בפסולת

ס' 5.1 – שיקול דעת מוסד התכנון בקביעת

אתרי פסולת, מיקומם וסיווגם – ראייה אזורית

כוללת

ס' 8 – מנגנון ההיתרים

מבנה פרק הפסולת

מטרות



הגדרות



הוראות לשטח שמור לתכנון



הוראות להכנת תכנית מפורטת



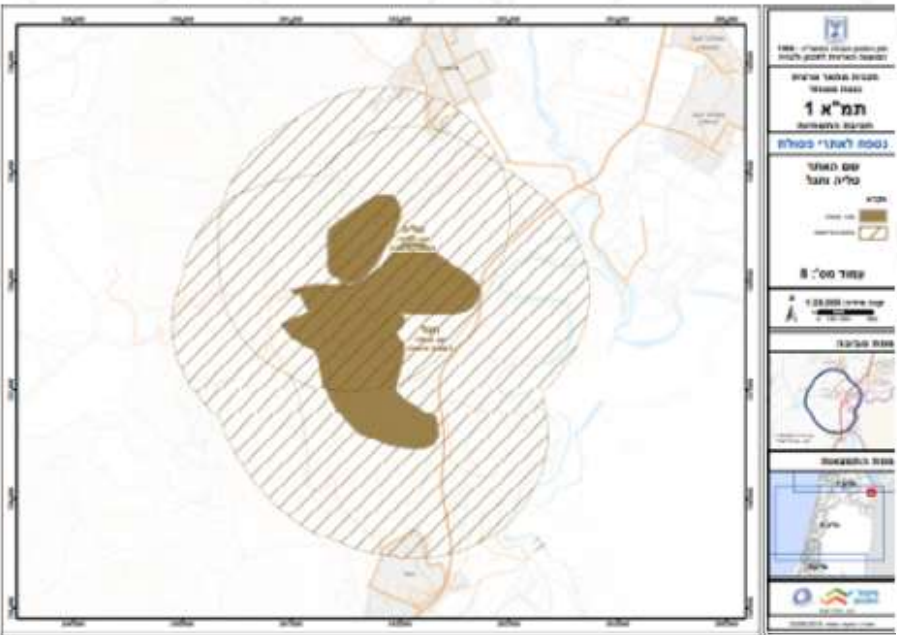
היתרים



סימון אתרי פסולת בתשריט ראשי

- ✓ תפרוסת של 26 אתרים לפסולת מעורבת, מסוכנת ותעשייתית מאושרת
- ✓ אתרים בעלי חשיבות ברמה ארצית
- ✓ קנ"מ 1:100,000

- ✗ אתרים ברמה אזורית
- ✗ תחנות מעבר
- ✗ אתרים לפסולת יבשה



הטמנת פסולת מעורבת

הטמנה והשבה של פסולת מעורבת

השבת פסולת מעורבת

פסולת תעשייתית מאושרת

פסולת מסוכנת

26. נאות חובב א

אפעה

19. נעמן

20. נחל גלבוע א

21. נחל גלבוע ב

22. נחל הדרים

23. חירייה

24. נחל נבלט-ברקת

25. דודאים בני שמעון

11. קובעת-תאנים ב

12. נחל אבליים צפון

13. טליה

14. חגל

15. דודאים גני הדס

16. אפעה

17. אורון

18. נימרה

1. קובעת-תאנים א

2. נחל בית העמק -עברון

3. נחל אבליים דרום

4. שדות מיכה

5. בית גוברין-כלנית

6. דודאים בני שמעון

7. ערד

8. צאלים דיה

9. נאות חובב ב

10. טללים אשלים

חובת פתרון לטיפול בפסולת – סעיף 3.1

תכנית כוללנית תכלול התייחסות לטיפול בכל סוגי הפסולת הנוצרת, תוך שימת דגש לסדרי העדיפות לטיפול בפסולת. יש לכלול הנחיות לתכנון מפורט.

תכנית מפורטת לשימושים העתידיים ליצור פסולת בהיקף גדול (לשכונה חדשה, לאזור תעשייה חדש ולהרחבת שכונה או אזור תעשייה) תכלול בנספח הבינוי סימון סכמתי מנחה למרכז איסוף פסולת וכן הוראות להקמתו. בנוסף, יש לכלול בתכנית התייחסות לטיפול בפסולת הבניין בתקופת העבודות.

סוגי פסולת:

- יבשה
- מעורבת
- חקלאית
- תעשייתית
- מאושרת
- מסוכנת

מסלול היתרים – סעיף 8

- הוספת שימושים לאתר הטמנה ולאחר השבה
- היתר לאתר השבה ותחנת מעבר – במקום בו מאושרת תכנית לתעשייה או מתקנים הנדסיים.
- היתר לאתר השבה בפרש בעלי חיים – ביעוד קרקע למבנה משק, שטח חקלאי מיוחד, שטח חקלאי בחלקה א, שטח חקלאי צמוד לחלקה א'
- היתר לתחנת מעבר לפסולת חקלאית ולפסולת צמחית – בשטח המיועד לחקלאות ומבני משק.



L - הסתכלות מחוזית

בחינת צרכים לשנת 2045-2050

- ארוכת טווח ת"א - מרכז (מאושרת)
- ארוכת טווח חיפה - צפון (בהכנה)
- ארוכת טווח ירושלים דרום (בהכנה)



הערכות ארוכת טווח לתשתיות





פירוט לנושא פסולת



פירוט לנושא אנרגיה

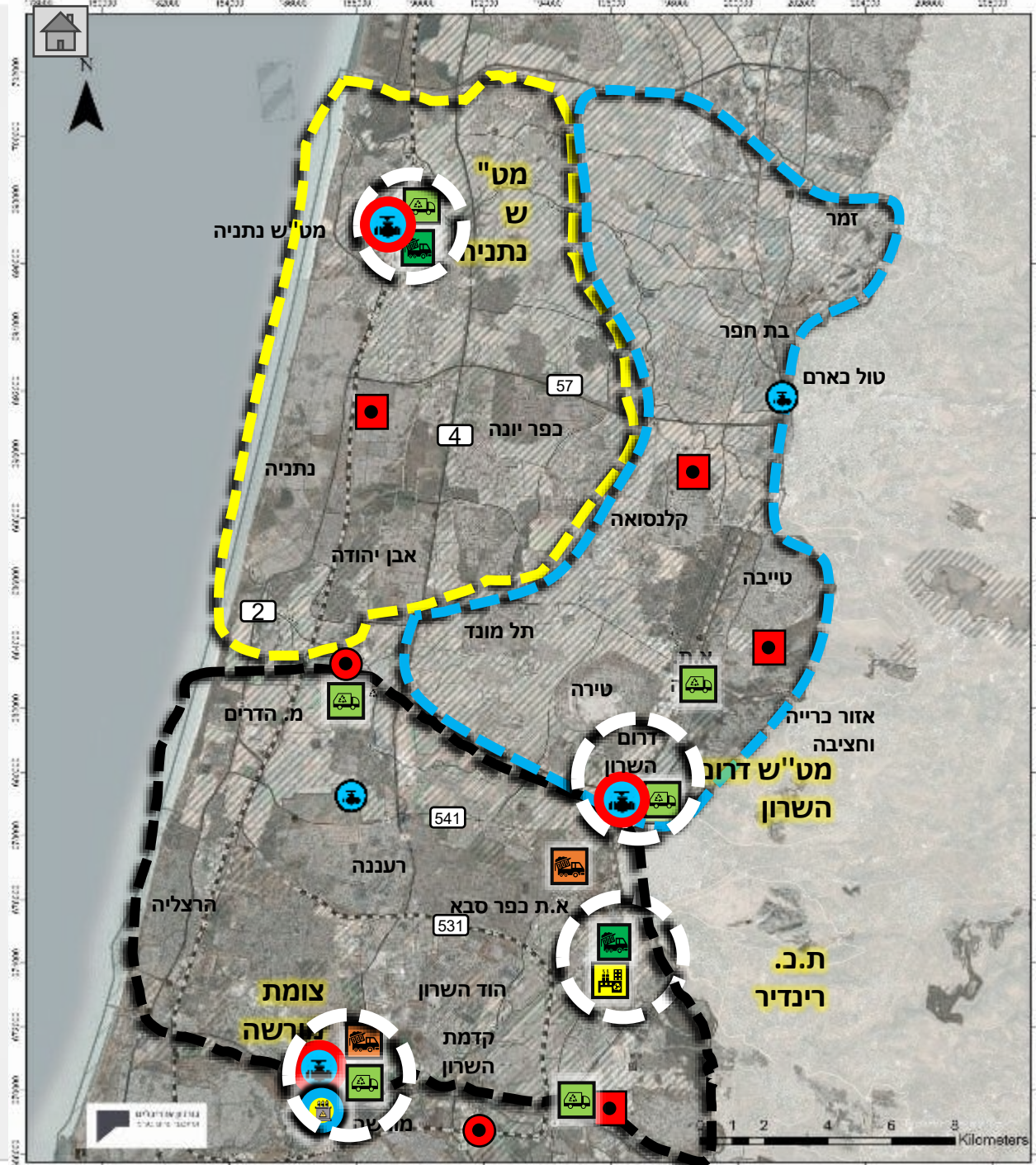
פרוגרמה – תוספת נדרשת לכלל המתקנים במטרופולין ת"א

מוקדי תשתית

סה"כ תוספת שטח נדרשת ('ד')	שטח נדרש למתקן ('ד')	סה"כ מתקנים נדרשים	כמות מתקנים נדרשים באשכול				קיבולת אופיינית (טון/ליום)	סוג מתקן
			דרום	מרכז	שרון	צפון		
תחנות משנה								
28	4	7	1	3	2	1		תחמ"ש
80	40	2	1 מסובים		1 מורשה			תחמ"ג
פסולת ביתית								
8	8 דונם'	1	0	0	0	1	700	מתקני מיון
740	40-60 דונם למתקן (כולל תחנת מיון צמודה)	13	4	5	2	2	500 או 400	אתרים לטיפול ביולוגי (כולל תחנת מיון צמודה)
100	50 ד'	2	1		1		1500	אתר השבה
פסולת בניין								
120	3 בגודל 20 דונם ועוד אחד 15 דונם (סה"כ 75 ד')	6	0	4	2	0	600-1000	אתר למיון פסולת
1116 ד'		29	סה"כ					

מוצע	נדרש		מתקן	תת אשכול	אשכול
	מיקום	שטח נדרש			
סמוך למט"ש נתניה	60 ד'	1 גדול	טיפול ביולוגי*	נתניה וסביבתה	צפון
סמוך למט"ש נתניה	8-10 ד'	1	מתקן מיון*		
מענה 1- סמוך לא.ת. טירה	40 ד'	1 קטן	טיפול ביולוגי	החלק המזרחי	צפון
השלמה עבור השרון: 1 סמוך למט"ש דרום השרון					
4 מתקנים (1 להשלמה עבור השרון)	160 ד'	3 מתקנים			סה"כ

*מתקני המיון מוקמו בצמוד למתקני הטיפול ביולוגית



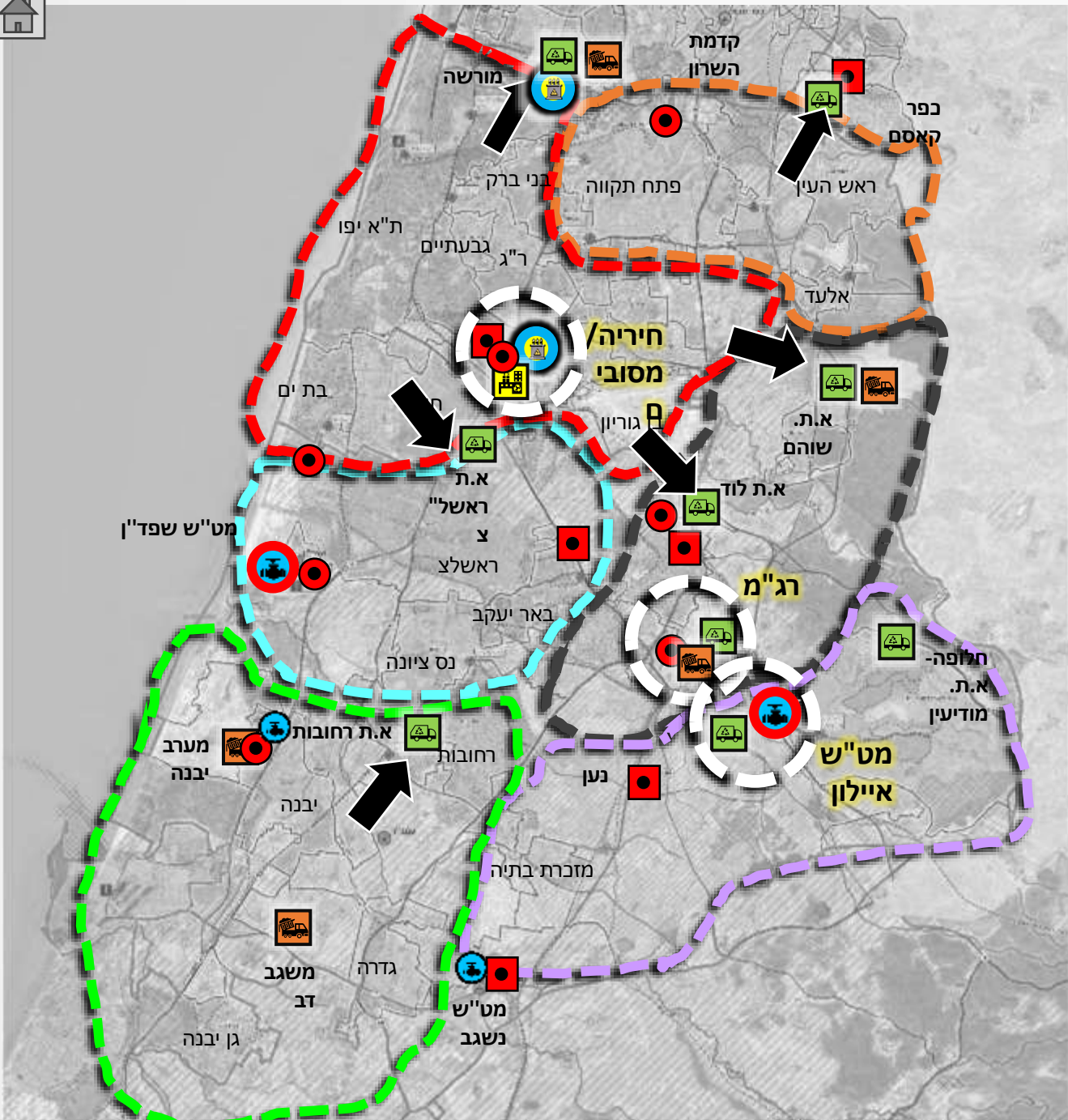
- תחנת סוללת בניין קיימת
- תחנת סוללת קיימת
- צום "ש" - דייטצ'ק/קור"ח משה"ב
- מט"שים מקומיים
- מט"שים אזוריים
- מוקד גדול- נדרש תכנון משלב של כלל המתקנים



פרוגרמה מרחבית לאשכול מרכז

מוקדי תשתית

מוצע	מיקום	שטח נדרש	נדרש כמות מתקנים	מתקן	תת אשכול	אשכול
1- כפר קאסם (מרחב שרון)		60 ד'	1 גדול מחוץ תת אשכול	טיפול ביולוגי	פ"ת ומזרחה	מרכז
1-מורשה (שרון) 1-א.ת. שוהם (מרכז) 1-א.ת. לוד (מרכז) 1-א.ת. ראשון לציון (מרכז)		240 ד'	4 גדולים מחוץ תת אשכול	טיפול ביולוגי	תל אביב רבתי	
1- חיריה		50 ד'	1	אתר השבה		
1-רג"מ (דרום) 1-משגב דב (דרום) 1-מערב יבנה (דרום) 1-א.ת. שוהם (מרכז)		80 ד'	4	מעבר פסולת בניין		
באזור מסובים		40 ד'	1	תחמ"ג		
		470 ד'	11 מתקנים		כלל האשכול	



- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בא.ת. ראשון לציון לצורך יתירות נדרש לשריין בתכנון המפורט שטח למתקן מיון עתידי.
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בלוד- נדרש לשריין למתקן מיון עתידי.
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בא.ת. שוהם צמוד למתקן פסולת בניין עתידי
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בת"כ קסם צמוד למתקן פסולת בניין
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בצומת מורשה צמוד למתקן פסולת בניין עתידי ומט"ש קיים

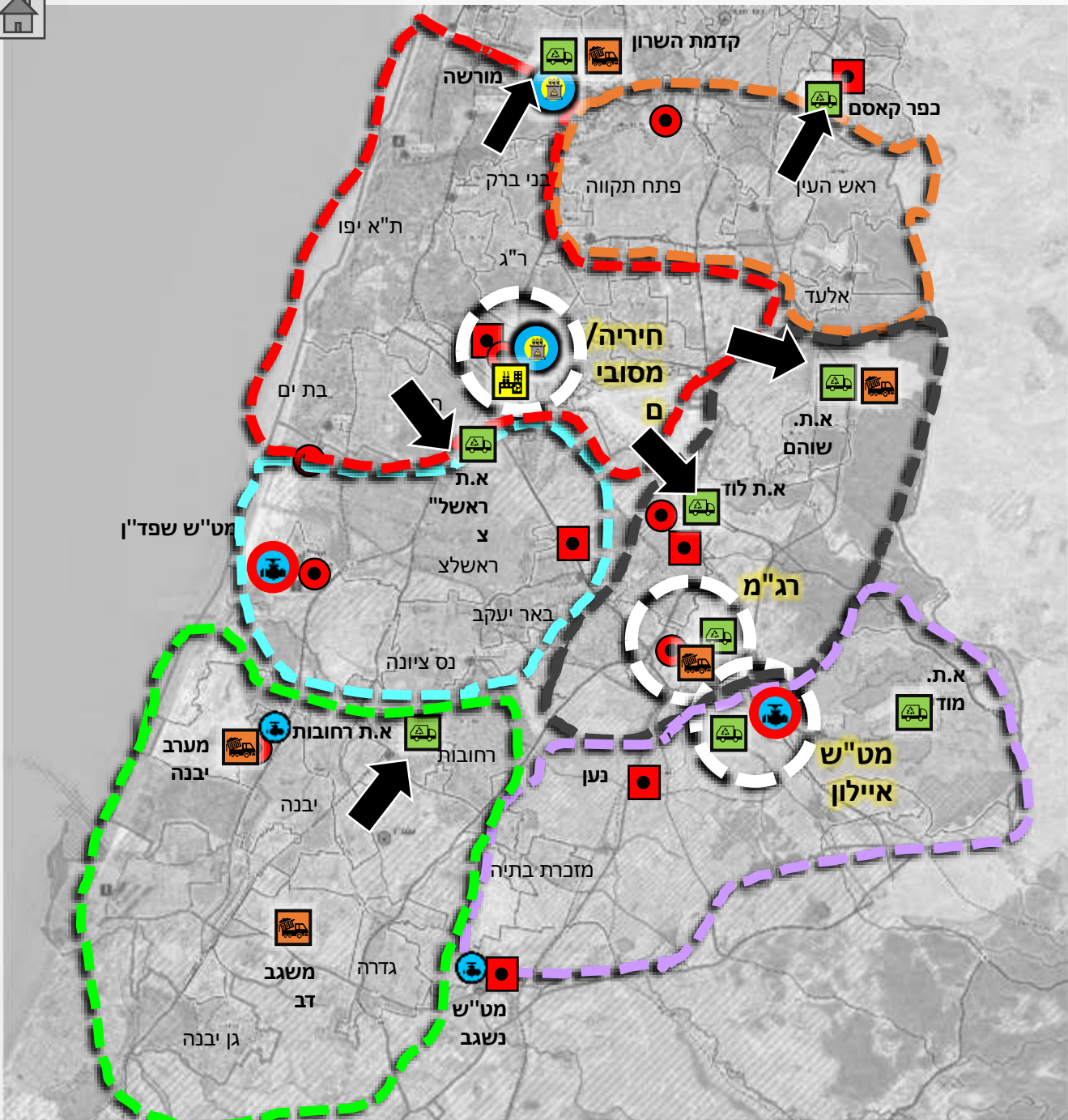
■ תחנת פסולת בניין קיימת
● תחנת פסולת קיימת
● מט"שים אזוריים
● מט"שים מקומיים
■ תחנת פסולת בניין
■ מוקד גדול נדרש תכנון משלב של כלל המתקנים



פרוגרמה מרחבית לאשכול דרום מוקדי תשתית

מוצע	נדרש		מתקן	תת אשכול	אשכול
	שטח נדרש	כמות מתקנים			
1-איילון	60 ד'	1 גדול	טיפול ביולוגי	צפון מזרח	דרום
2 תחנות השלמה עבור אשכול מרכז	0 ד'	0	מעבר פסולת בניין		
1-א.ת. מודיעין	40 ד'	1 קטן	טיפול ביולוגי	דרום מזרח	
1-רג"מ	60 ד'	1 גדול	טיפול ביולוגי	צפון מערב	
א.ת. רחובות	60 ד'	1 גדול	טיפול ביולוגי	דרום מערב	
2 תחנות השלמה עבור מרכז	0 ד'	0	מעבר פסולת בניין	דרום מערב	
	220 ד'	4 מתקנים		כלל האשכול	סה"כ

- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בא.ת. רג"מ צמוד למתקן פסולת בניין עתידי ומתקן מיון
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בא.ת. במודיעין לצורך יתירות נדרש לשריין בתכנון המפורט שטח למתקן מיון עתידי.
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי איילון צמוד למט"ש איילון
- מתקן פסולת טיפול ביולוגי בא.ת. ברחובות לצורך יתירות נדרש לשריין בתכנון המפורט שטח למתקן מיון עתידי.



תחנות פסולת בניין קיימות

תחנות פסולת קיימות

מט"ש

מט"ש אזוריים

מוקד גדול- נדרש תכנון משלב של כלל המתקנים

תחנת פסולת בניין

תחנת השבה

M - מקומי

- תכניות מפורטות לאתרים.
- איתור שטחים בתכניות כוללניות.
- תכנית מפורטת לשימושים העתידיים ליצור פסולת בהיקף גדול (לשכונה חדשה, לאזור תעשייה חדש ולהרחבת שכונה או אזור תעשייה).



מיקום מתקן השבה מוצע

Masterplan

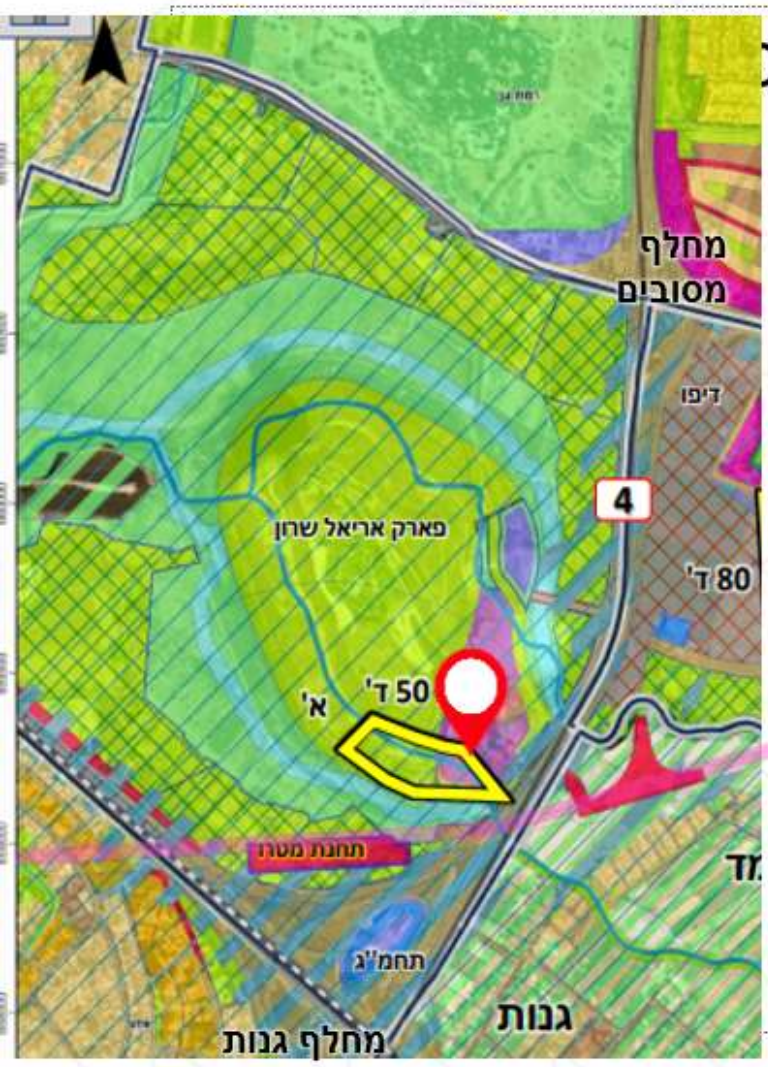
**קידום תכנית מפורטת בהתאם
לאיתורים בתמא/ תכנית ארוכת
טווח דו מחוזית מרכז ות"א:**

**מתקן השבה עם קיבולת של 1500
טון /יום.**

(כ-550-560 אלף טון שנה)

שטח של כ-50 ד'.

וייתן מענה לגוש דן.



מוקדי תשתית		פרוגרמה מרחבית לאשכול מרכז	
אשכול	תת אשכול	מתקן	נדרש
מוצע	מיקום	שטח נדרש	כמות מתקנים
אשכול מרכז	פ"ת ומזרח	טיפול ביולוגי	1 גדול
	מעבר פסולת ביתית	מעבר פסולת ביתית	1
	תל אביב רבתי	טיפול ביולוגי	3 גדולים מחוץ למרחב בתוך המרחב
	אתר השבה	אתר השבה	1
	תחמ"ג	תחמ"ג	1
סה"כ	כלל האשכול		8 מתקנים

מוצע	מיקום	שטח נדרש	כמות מתקנים
1- כפר קאסם		60 ד'	1
1- בת"כ ריינדייר		8-10 ד'	1
1-מורשה 1-א.ת. שוהם 1-א.ת. לוד 1-סמוך לשפד"ן (בהכנה)		240 ד'	3
1- חירייה		50 ד'	1
באזור מסובים		40 ד'	1
סה"כ		400 ד'	8





תתל/ 106 - מתקן השבה בחירייה

מיקום: צמוד למתקני טיפול קיימים של איגוד ערים, הממוקם צמוד לחלקו המזרחי של הפארק המטרופוליני אריאל שרון.

יתרונות למיקום המוצע: ייעול שימוש בקרקע ואיגום משאבים (one stop shop)





Prompt: Waste-to-energy factory
roof top coverd with grass and people on top
big chimney
situated in metropolitan park

סוגיות בתכנון המתקן:

- התאמה לחזון הפארק המטרופוליני- נראות נופית והשתלבות בפארק ובהר
- תכנון המתקן כך שיאפשר שימוש כפול בקרקע
- המתקן יהיה חלק מהמופע הכניסה הראשית של הפארק ולא ייצר מגבלה למבקרים



הדמיות של פארק מטרופוליני שמשמש גם כמתקן איגום מי נגר



דוגמא למתקן השבה עם דו שימוש בקופנהגן

S - היתרים

- היתרים בהתאם למסלולים השונים שנקבעו בתמ"א/ 1
- קידום היתרים במקומות שאותרו בסקר האתרים



הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה ולבניה מחוז המרכז היתר בנייה מספר 2023/008

היתר הבניה מרשה אישור תכנון לבניה שינוי מרשה אישור לחילת עבודות הבניה

כתובת: שפד"ן
 גוש/חלקה: גוש 5270
 חלקה: 28 (19 יש)
 תוכנית רלוונטית למהות ההיתר תמ"א 1, מ"מ 805

תפקיד	שם מלא	ת.ז./ת.פ./מ.ת.א.י.ד	מען	סלפון
בעל/ת היתר	זיו וייסס בע"מ ארי' זאנרמן	מ.ת.א.י.ד 515503738 ת.ז. 017755247	רח' הירדן 1 א, תל אביב	053-5260974
עור'ת הבקשה	אדו' מרדכי אבירם- אבירם אדריכלים בע"מ	052410388 רישיון 31683	קניון גלילות 68, חיפה	04-8522049
מתכנן/ת שולד הבניין	ראמי עבד אלהדי	034849158 רישיון 112454	חורש האולנים 5, רמת ישי	04-9537230

על פי אישור של ועדת משנה לתכנון ובניה בישיבתה מספר 2023001 מיום 31.01.2023 התירו העבודות במקום המתואר לעיל:

תיאור העבודות

הקמת מתקן מרדתי - מתקן לטיפול בפסולת וסחובת חשוכות

הקמת מבנים ומתקנים נוספים - מערך מן והפרדה, מתקן לניכול אנאירובי, מערך תעלות קומפוסטציה, אגז' לבזוג, גברטורים להפקת חשמל מפוליס סלוליים וביזוג, מתקנים ונגרת לטיפול באוויר.
מבנים ומתקנים נלווים - כגון מתקן לטיפול בחשופים, מסעים, מבנים ומכסות לאחסנה תצרי פחזור, בית מלאכה, עמדת שומר, מתקן לשקילת משאיות, עמדת תדלוק לכלים תפעוליים, מבני חשמל ומתקני חשמל, משרדים ומרחבים מבנים צידוד.

תנאים בהיתר

1. בתנאי שהעבודות האמורות תבוצענה בהתאם לתקנון התכנון והבניה בקשה להיתר תנאי ונגרות (תש"ל 1970) ובהתאם לתוכניות ולנספחים החתומים והמאושרים המפורטים להיתר זה וכן התנאים המפורטים בתנאים א.
- א. ביצוע כל התנאים לשלב תחילת עבודות, מרכז הביצוע ותעודת גמר המפורטים בדו"ח הסופי של בקרת תכ. הדו"ח בוצע ע"י בקר תכנ שפור סגור תברת. טל אספי ניהול ותכנון פרויקטים בע"מ, מתאריך 28.05.2023.

מתקן טיפול בפסולת בתחום שפד"ן – מתקן עיכול אנאירובי



שטח: 133 דונם

היקף פסולת מטופלת: 406,600 טון פסולת בשנה.

מיון לחומרים ברי מחזור ולחומר אורגני. הרכיב האורגני יעבור עיכול אנאירובי ליצירת ביוגז ובהמשך הליך של קומפוסטציה.

מיקום: המתקן ממוקם מזרחית ובצמוד לגדר מתקני השפד"ן וצפון מזרחית לתחנת הכוח (ע"פ תמ"א/10/ב/11/ד) ומתקן התפלה שורק (ע"פ תת"ל/36).

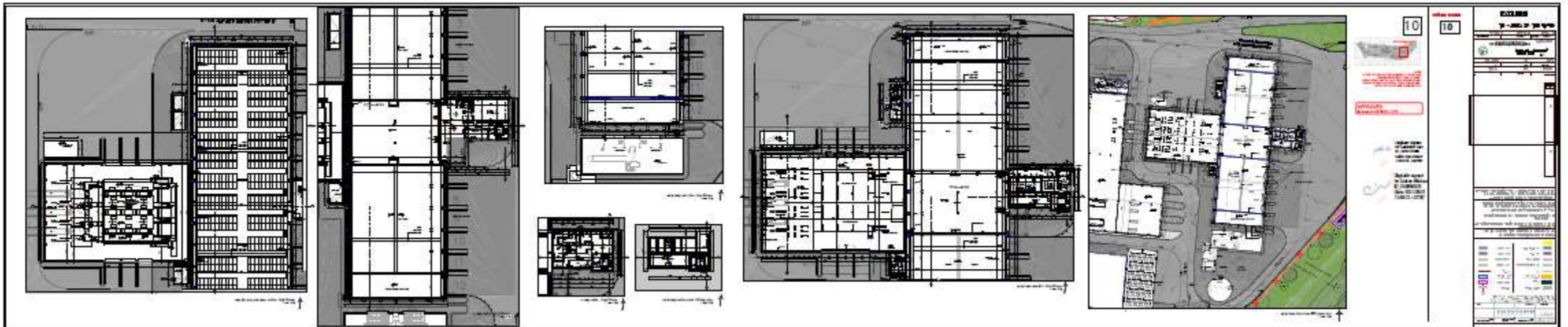
מסלול היתר: יעוד מאושר למתקנים הנדסיים בתכנית מאושרת (סעיף 8.3.1 בתמ"א/1)



מבט מכיוון מזרח



מבט מכיוון מערב





זהו, הגעתי לסוף...

סוף אשפה במחשבה תחילה!

