



עיבוד תמונה: יהלי עמית

סקר מצאי פליטות גזי חממה העיר רעננה שנת 2000



תוכן עניינים

2	הקדמה
4	סיכום כמות פליטות גזי חממה לעיר רעננה שנת 2000
7	נתונים מסכמים של צריכה ופליטות גזי חממה לשנת 2000
8	נתונים כלליים לעיר רעננה
9	מגזר הרשות
9	בניינים ציבוריים עירוניים
10	צי הרכב העירוני
11	תאורת רחוב
12	אספקת מים וטיפול בשפכים סניטאריים
12	אספקת מים
12	טיפול בשפכים סניטאריים
13	פסולת הרשות
14	מגזר התושבים
14	ביתי
14	מסחרי
15	תעשייתי
15	תחבורה פרטית וציבורית
17	פסולת התושבים
	נספחים
18	נספח 1- פירוט נתוני תחבורה ציבורית-אוטובוסים

הקדמה

מועד עריכת סקר מצאי פליטות גזי חממה: ינואר-מאי 2008

מבצעי הסקר: יוזמת האנרגיה הטובה: איל ביגר ומיכל ביטרמן.

היחידה האזורית לאיכות הסביבה- רעננה: יהודה אולנדר ואורן תבור.

סקר זה נעשה כחלק מהתחייבותה והצטרפותה של רעננה לאמנת פרום ה-15 להפחתת זיהום אוויר ולהגנת אקלים. שלב ראשון בתהליך הפחתת פליטות גזי חממה וזיהום אוויר כרוך בעריכת סקר מצאי מקיף לפליטות גזי החממה העירוניות.

מטרת עריכת הסקר היא לשמש את העירייה לבניית תוכנית עבודה שימושית, בעלת ראייה אסטרטגית ארוכת טווח שתוביל להפחתת פליטות גזי חממה עירוניות ורמת זיהום האוויר. סקר המצאי מהווה אמת מידה למדידת התקדמות העיר בתהליך.

תחשיב סקר מצאי פליטות גזי החממה נעשה עבור שנת הבסיס 2000. במקרה ולא היו נתונים נגישים עבור שנת 2000 נלקחו נתונים לשנת 2001 (הדבר יצוין בסמוך לכל נתון).

מצאי הפליטות מחולק לשני מגזרים: 1. רשות 2. תושבים.

כאשר בכל אחד מהמגזרים קיימת החלוקה התוך מגזרית הבאה:

רמת הרשות:

- בניינים ציבוריים עירוניים
- צי הרכב העירוני
- תאורת רחובות
- אספקת מים
- טיפול בשפכים סניטאריים
- פסולת הרשות

רמת התושבים:

- ביתי
- מסחרי
- תעשייתי
- תחבורה פרטית וציבורית
- פסולת התושבים

במסגרת סקר המצאי נערכו חישובי פליטות עבור שני גזי החממה המרכזיים והמחייבים בשיטת עריכת הסקר: פחמן דו חמצני (CO₂) ומתאן (CH₄) הנפלטים מהמקורות הבאים:

- פחמן דו חמצני (CO₂) - מצריכת דלק וחשמל.
 - מתאן (CH₄) - מאתרי הטמנת פסולת ומתהליך הטיפול בשפכים.
- בנוסף, תוכנת החישוב מעבדת מידע בנוגע לכמות פליטות N₂O הנוצרת בגין המקורות שלעיל.

סקר המצאי נערך על בסיס הפרוטוקול- מתודולוגיית חישוב פליטות גזי חממה המבוסס על מתודולוגיית החישוב של ICLEI. המתודולוגיה קובעת קווים מנחים ואחידים לעריכת סקר מצאי פליטות גזי חממה עבור כל הרשויות בישראל אשר לוקחות חלק בקמפיין הלאומי של הגנת האקלים והפחתת זיהום האוויר. שיטת עריכת הסקר הנוכחי תהווה מפתח לעריכת הסקרים העתידיים ולעריכת התחזית עבור שנת 2020, לשם שמירת האחידות, על מנת לאפשר השוואה איכותית בין הנתונים לאורך השנים ולצורכי מעקב על יעדי ההפחתה.

עקרונות כלליים לעריכת הסקר:

- מאחר ויש לשמור על מתודולוגיה זהה בסקרים עתידיים, נרשמה הערה בסמוך לכל נתון לגבי מקורו/ שיטת החישוב שנעשתה על מנת לקבלו. במקרים בהם קיימת מגבלה בנוגע לנתון או לשיטת החישוב נרשמה הערה בצידו. בעתיד, באם תהייה נגישות לנתון/ שיטת חישוב מדויקת יותר יש לשנות את השיטה כמו גם לעדכן את נתוני הבסיס.
- שנת בסיס 2000 משמעותה- מיום 1.1.2000 ועד ליום 31.12.2000.
- הנוסחא הכללית לחישוב פליטות הינה:
$$\text{Emissions} = \text{Energy Use} \times \text{Emissions Coefficient}$$

כמות פליטות = צריכת אנרגיה X מקדם הפליטה

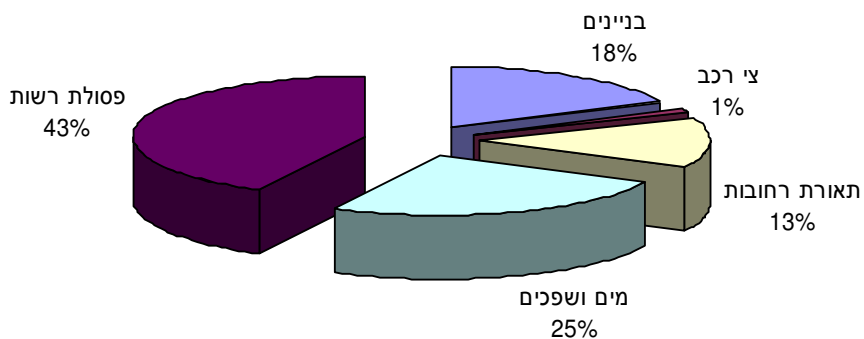
סיכום כמות פליטות גזי חממה לעיר רעננה בשנת 2000
סה"כ פליטות גזי חממה eCO2 לעיר רעננה נכון לשנת 2000 - 482,674 טון

סיכום מגזר הרשות

פליטות גזי חממה לפי מקורות

פ"ח	עלות (ש"ח)	סה"כ eCO2 (טון)
בניינים	0	6,509
צי רכב	0	300
תאורת רחובות	0	4,792
מים ושפכים	0	8,967
פסולת רשות	-	15,253
סה"כ	0	35,821

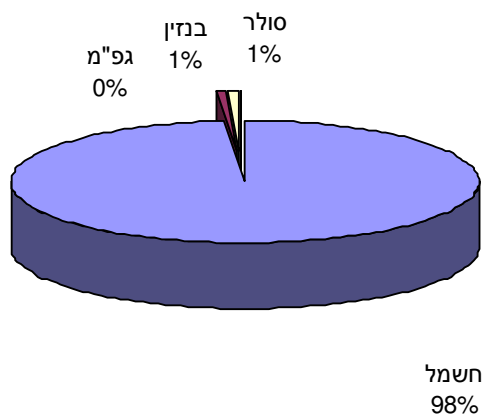
**פליטות גזי חממה לפי מקורות
רמת הרשות**



פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סה"כ צריכה	סה"כ עלות (ש"ח)	סה"כ eCO2 (טון)
חשמל	24,996,689	0	20,268
סולר	57,024	0	156
בנזין	61,133	0	144
גפ"מ	0	0	0
סה"כ	-	0	20,568

**פליטות גזי חממה לפי סוג דלק
רמת הרשות**

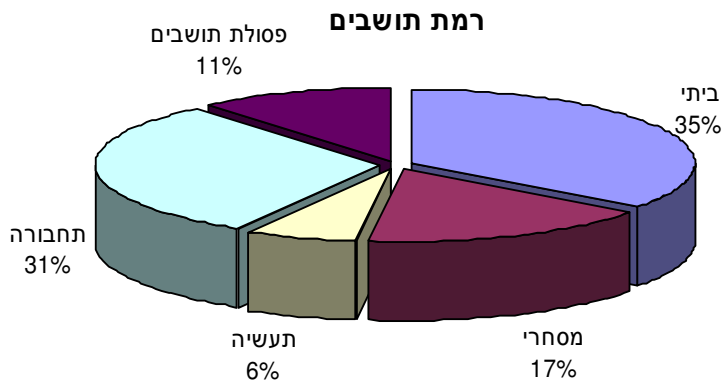


סיכום מגזר התושבים

פליטות גזי חממה לפי מקורות

פלח	סך eCO2 (טון)
ביתי	157,687
מסחרי	74,902
תעשייה	27,848
תחבורה	136,713
פסולת תושבים	49,703
סה"כ	446,852

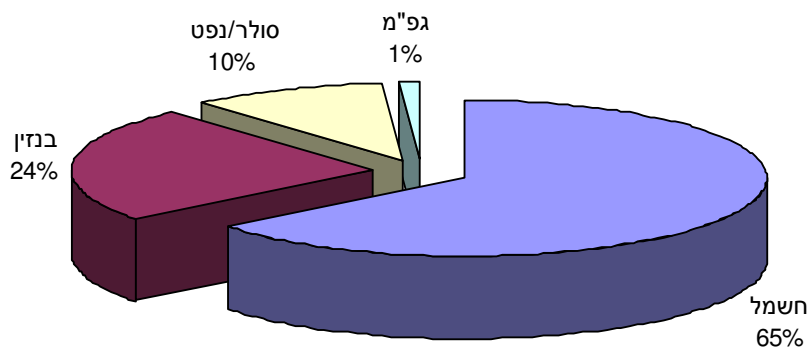
פליטות גזי חממה לפי מקורות



פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סך צריכה	סך eCO2 (טון)
חשמל	315,617,492	255,912
בנזין	40,801,521	95,509
סולר/נפט	15,199,746	41,504
גפ"מ	2,956,800	4,524
סה"כ	374,575,559	397,449

**פליטות גזי חממה לפי סוג דלק
רמת תושבים**

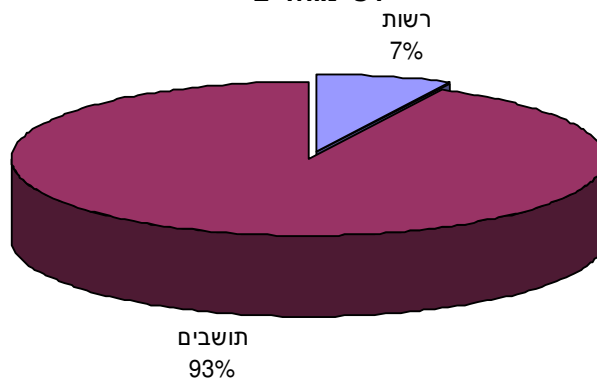


סיכום כללי

פליטות גזי חממה לפי מגזרים

מגזר	סך eCO2 (טון)
רשות	35,821
תושבים	446,852
סה"כ	482,674

**פליטות גזי חממה כוללת
לפי מגזרים**



נתונים מסכמים של צריכה ופליטות גזי חממה לשנת 2000

מגזר	פלח	צריכה/יצור שנתי	סה"כ eCO2 (טון)
רשות	בניינים ציבוריים עירוניים	8,027,585 קוט"ש	6,509
	צי הרכב העירוני	118,159 ליטר	300
	תאורת רחוב	5,909,552 קוט"ש	4,792
	אספקת מים וטיפול בשפכים סניטאריים	11,059,969 קוט"ש	8,967
	פסולת הרשות	פסולת (הטמנה)- 4,149 טון שינוע- 3,958 ליטרים	15,253
	סה"כ רשות		35,821
תושבים	ביתי	חשמל- 188,896,253 קוט"ש גפ"מ- 2,956,800 ליטר	157,687
	מסחרי	92,376,482 קוט"ש	74,902
	תעשייתי	34,344,757 קוט"ש	27,848
	תחבורה פרטית וציבורית	דלק לנסועה פרטית ועסקית- 56,001,267 ליטרים נסועת אוטובוסים- 1,343,654.52 ק"מ	136,713
	פסולת התושבים	פסולת- 23,280 טון שינוע- 131,940 ליטרים	49,703
	סה"כ תושבים		446,852
סה"כ כללי			482,674

נתונים כלליים לעיר רעננה/ שנת 2000

מספר תושבים (ליום 31.12.00)-

65,900 * מקור הנתון: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: הלמ"ס)

72,174 * מקור הנתון: משרד הפנים

מספר תושבים לפי חישובי המתודולוגיה: **69,037**

הערה: המספר שלעיל משקף ממוצע בין שני הנתונים הקיימים מהלמ"ס וממשרד הפנים. המתודולוגיה קובעת כי במקרה וקיים הפרש שמעל ל-5% בין נתוני מספר התושבים מהלמ"ס וממשרד הפנים, הנתון הקובע יהיה הממוצע בין שני הנתונים.

מספר משקי בית: 19,600

ממוצע נפשות למשק בית: 3.2

* מקור הנתונים- הלמ"ס

מגזר הרשות

סה"כ פליטות גזי חממה eCO2 (טון) - 35,821

בניינים ציבוריים עירוניים

סה"כ eCO2 (טון) - 6,509

כל הבניינים שבשליטתה, אחזקתה והפעלתה של הרשות.
צריכת החשמל השנתית במוסדות הרשות נכון לשנת 2000: 8,027,585 קוט"ש
*מקור הנתון- אחראי אנרגיה באגף תשתיות בעיר רעננה.

סה"כ מבנים ציבוריים נכון לשנת 2000: 205

חלוקה פנימית לסוגי מבנים ציבוריים עירוניים שנת 2000

כמות	שם המוסד
1	מבנה עירייה ראשי
1	מבנה עירייה משני
1	אגף הנדסה + אגף הכספים
1	אגף לוגיסטיקה + תשתיות
1	מחסן לוגיסטי
1	אגף רווחה + בית היוצר
9	אולם ספורט
1	אשכול פיס
1	היכל הספורט
1	ארכיון היסטורי
1	אוניברסיטה
1	בית המחנך
1	בית הנוער
1	בית יד לבנים
76	גני ילדים
12	בי"ס יסודי
4	חטיבת ביניים
3	בי"ס תיכון
1	מפתן אלמוג
1	תוחלת - מיוחד
4	מגרש ספורט

9	מועדונים
48	מקלטים
8	מרכזים
1	הבית הכחול-השכלת מבוגרים
1	היחידה לאיכות הסביבה
1	התחנה לייעוץ בנישואין
1	מחלקה וטרינרית
1	מחלקת בטחון
1	מחלקת תפאורה (מחסנים + מחסני חירום)
1	מטווח עירוני
1	מכון טהור שפכים
1	משמר אזרחי + משטרה
1	מתחם כנרת (אל סם + עמותת ניצן)
1	מת"א - מתחם השחר
1	ספורטק
1	ספריית עיון
1	פארק רעננה
1	קידום נוער- מתחם השחר
1	שי"ל - שירות יעוץ לאזרח
1	שירות פסיכולוגי
205	סה"כ מבנים ציבוריים * מקור הנתונים- תוכנת "עוצמה"

הערה: לא קיימת הפרדה בנתוני צריכת החשמל בין סוגי המבנים הציבוריים עירוניים ולכן אין את היכולת ליצור התאמה בין סיווג המוסד לבין צריכת החשמל שלו.

צי הרכב העירוני

סה"כ eCO2 (טון)- 300

רכבים שבבעלות/ השכרת הרשות.

להלן טבלה המפרטת את נתוני צי רכבי הרשות לפי הקטגוריות הבאות: סוג הרכב- פרטי/ מסחרי/ משאיות תוך החלוקה לסוג דלק, סה"כ רכבים, צריכת דלק שנתית בליטרים, צריכת דלק משולבת וסה"כ נסועה שנתית (בק"מ).

סיכום צי הרכב העירוני לשנת 2000

נסועה שנתית (ק"מ)	צריכת דלק משולבת	צריכת דלק שנתית בליטרים	סה"כ רכבים	סוג דלק	סוג רכב
125,303	12,264	8,176	4	סולר	פרטי
		4,087	2	בנזין	
626,685	95,077	38,030	12	סולר	מסחרי
		57,046	18	בנזין	
32,150	10,818	10,818	2	סולר	משאיות
784,138	118,159	57,026	18	סולר	סה"כ
		61,133	20	בנזין	

* מקור הנתונים- מחלקת תחבורה, עיריית רעננה.

תאורת רחוב

סה"כ eCO₂ (טון)- 4,792

סה"כ צריכת חשמל במאור רחובות נכון לשנת 2000: 5,909,552 קוט"ש

מספר עמודי תאורה נכון לשנת 2000: 7700

נתונים אלו כוללים תאורת רמזורים, תאורת רחוב, תאורת פארקים, תאורת תחנות אוטובוסים (כולל התאורה של התחנה המרכזית רעננה).

*מקור הנתונים- מנהל מח' חשמל באגף תשתיות ברעננה.

אספקת מים וטיפול בשפכים סניטאריים

סה"כ eCO2 (טון)- 8,967

סה"כ צריכת החשמל במים, ביוב ומט"ש נכון לשנת 2000: 11,059,969 קוט"ש
הערה: לא קיימים נתונים המאפשרים לבצע חלוקה פנימית של צריכת החשמל לפלחים של ביוב
ואספקת מים ולחלוקה התת פנימית למתקנים.
*מקור הנתונים- מנהל מח' חשמל באגף תשתיות ברעננה

חלוקה פנימית של מתקני מים וביוב נכון לשנת 2000:

- 12 בארות
 - 5 מכוני מים
 - 7 בריכות אגירה
 - 2 מגדלי מים
 - 2 מכוני ביוב
 - 1 מכון טיהור
 - 1 מפעל אספקת קולחים המכיל תחנת שאיבה, הכלרה ו-2 מאגרים
- *מקור הנתונים- מחלקת מים וביוב, עיריית רעננה.
הערה: לא קיימים נתונים המאפשרים לבצע התאמה בין צריכת החשמל לבין סוג המתקן.

אספקת מים

חלוקה פנימית של מתקני אספקת מים נכון לשנת 2000:

- 12 בארות
- 5 מכוני מים
- 7 בריכות אגירה
- 2 מגדלי מים

הפקת מים נכון לשנת 2000: 7512 אלף מ"ק- בארות בבעלות עיריית רעננה **989 אלף מ"ק-**
מקורות סה"כ: **8501 אלף מ"ק.**

* מקור הנתונים- דו"ח שנתי בשם "דו"ח איכות מים רעננה" שהופק ע"י עיריית רעננה.

טיפול בשפכים סניטאריים

חלוקה פנימית של מתקני טיפול בשפכים סניטאריים נכון לשנת 2000:

- 2 מכוני ביוב
- 1 מכון טיהור
- 1 מפעל אספקת קולחים המכיל תחנת שאיבה, הכלרה ו-2 מאגרים

תהליך הטיפול במתקן השפכים שנת 2000: מכון טיהור השפכים כולל ריאקטורים הפועלים בשיטת SBR ומאגרים. זוהי שיטה שאין בה ייצור של מתאן באופן מרוכז. **בוצה** נכון לשנת 2001: 417 טון בוצה ממוצע לחודש, קרי- כ- 5000 טון בוצה לשנה. כל הבוצה פונתה לקומפוסטציה באתר דלילה שבקיבוץ נחשון ולאחר מכן שימשה לצרכים חקלאיים.

שינוע נכון לשנת 2001:
משאית ממוצעת מפנה כ- 40 טון.
מס' משאיות בשנה: 125.
אורך המסלול: 100 ק"מ (הלוך ושוב)
סה"כ נסועה שנתית- **12,500 ק"מ**
* מקור הנתונים- מכון טיהור שפכים רעננה.

פסולת הרשות

סה"כ eCO₂ (טון)- **15,253**

יצור וטיפול בפסולת ביתית מעורבת (MSW) ע"י העובדים וממתקני הרשות כולל שינוע טיפול ואיסוף ופסולת אורגנית ההולכת להטמנה (גזם). מאחר ולא קיימת הפרדה בין פסולת הרשות ופסולת התושבים חושבה הפסולת הביתית המעורבת של הרשות ושינועה בכ- 3% מסך כל הפסולת. בנוסף, הוספה לרשות כמות הגזם הכוללת העירונית.

כמות פסולת כללית ביתית להטמנה נכון לשנת 2000- 24,000 טון.
כמות פסולת המגזר הציבורי (שווה ערך ל- 3% מסך הפסולת)- **720 טון**.
כמות פסולת אורגנית (גזם), נכון לשנת 2001- **11,430 טון** (כ-30% הלכו להטמנה). **סה"כ כמות גזם להטמנה- 3,429 טון**. הפסולת האורגנית נכללת כולה בתוך מגזר הרשות.
*מקור הנתונים: 1. כמות פסולת אורגנית- אגף חזות העיר 2. אחוזי הטמנה- אבשלום לוי.
סה"כ פסולת רשות- 12,150 טון, **סה"כ פסולת רשות להטמנה- 4,149 טון**.
שינוע – 3,958 ליטרים (מחושב מתוך 3% מסך השינוע הכללי של הפסולת (לפרטי השינוע ראה חלק- פסולת תושבים).

מגזר התושבים

סה"כ פליטות גזי חממה eCO2 (טון)- 446,852

בית'

סך eCO2 (טון)- 157,687

סך צריכת חשמל ביתית נכון לשנת 2001: 188,896,253 קוט"ש

* מקור נתוני צריכת החשמל: עבודת הגמר של מר מידד קיסינג'ר¹, אשר נסמך על נתונים מחברת החשמל, סניף רעננה. לא ניתן היה להגיע לנתוני מקור מדויקים ישירות מחברת החשמל בעת ביצוע הסקר.

סך צריכת גפ"מ (גז פחמימני מעובה) ביתי נכון לשנת 2000: 2,956,800 ליטר

* מקור הנתון- הלמ"ס. לא קיים נתון מדויק לתושבי העיר רעננה- הנתון חושב ע"פ הצריכה הארצית למשקי בית (140 אלף טון) וחלקם היחסי של תושבי רעננה (1.1% מתושבי המדינה).

מסחרי

סך eCO2 (טון)- 74,902

סך צריכת חשמל מסחרית נכון לשנת 2001: 92,376,482 קוט"ש

* מקור הנתון: עבודת הגמר, אשר נסמך על נתונים מחברת החשמל, סניף רעננה. לא ניתן היה להגיע לנתוני מקור מדויקים ישירות מחברת החשמל בעת ביצוע הסקר.

התפלגות המגזר המסחרי, נכון לשנת 2000:

סה"כ כ - 2,400 עסקים, מתוכם 955 נדרשו לרישיון עסק לפי החלוקה הבאה:

מזון- 375, תעשייה ומלאכה- 150, מסחר ושונות- 123, רכב ותעבורה- 107, בריאות / רוקחות / גוף האדם- 98, עינוג ציבורי וספורט- 57, מים- 22, חקלאות ובע"ח- 12, שרותי שמירה ואבטחה- 6, דלק / אנרגיה- 5.

* מקור הנתונים- מחלקת רישוי עסקים ברעננה.

הערות:

- לא קיימים נתונים המאפשרים לבצע התאמה בין צריכת החשמל לבין סוג העסק.
- בשנת 2000 הייתה חברת תחבורה ציבורית אחת בלבד שבבעלות פרטית, ללא מתקנים ולכן המספר איננו מגלם צריכת חשמל מתפעול מתקני חברות תחבורה ציבורית שבבעלות פרטית.

¹ שם המחבר: מר מידד קיסינג'ר, שם העבודה: "המדרך האקולוגי ככלי לאומדן השפעת הפעילות העירונית על משאבי הטבע ואיכות הסביבה", פברואר 2003. (להלן: עבודת גמר).

תעשייתי

סך eCO2 (טון)-27,848

סך צריכת חשמל תעשייתית נכון לשנת 2001: 34,344,757 קוט"ש

*מקור הנתון: חישוב אשר נסמך על נתוני גרף בעבודת הגמר המראה את התפלגות צריכת החשמל השנתית ברעננה בשנת 2001 בין המגזרים: ביתי 55% חקלאי 1% ציבורי 7% תעשייתי 10% מסחרי 27%.

תחבורה פרטית וציבורית

סך eCO2 (טון)-136,713

מסך פליטת GHG עירוני הופחתה פליטת GHG של צי הרכב העירוני.

הפלח מחולק לנסיעות פרטיות (רכבים פרטיים ונסיעות עסקיות) ונסיעות אוטובוסים:

נסיעות פרטיות

קיימות כמה דרכים לחישוב תחבורה פרטית במגזר התושבים. שיטת המדידה הרלוונטית לסקר זה הינה שיטת מדידת מרחק רכבי- לפיה בודקים מספר רכבי תושבים, מספר ק"מ בממוצע שעושה רכב בשנה, מחשבים סה"כ נסועה שנתית וצריכת דלק שנתית לסוגיו.

התפלגות כלי הרכב ברעננה נכון לשנת 2000

סוג רכב	כמות
פרטי	20,710
מונית	67
אוטובוס זעיר	72
אוטובוס	40
רכב מיוחד	21
אופנועים	1,070
משאיות	-3,225 עד 2997 טון ו-228 מעל 4 טון
סה"כ רכבים	25,205

*מקור הנתונים: הלמ"ס.

סה"כ צריכת דלק לנסועה פרטית ועסקית נכון לשנת 2000- 56,001,267 ליטרים.
* מקור הנתונים: הלמ"ס

דפי החישוב מפרטים כיצד נתקבל המספר הסופי שלעיל- נסועה ממוצעת לרכב לשנה לפי סוג רכב, נסועה כוללת בעיר, צריכת דלק לפי סוגי רכב ודלק וסה"כ צריכת דלק לסוגיו.

הערות:

- חישובי תחבורה פרטית אינם מדויקים דיים ונעשו תוך אילוצים של מחסור בנתונים. נוסו שלושת השיטות שמציינת המתודולוגיה לסקר ולאחר בחינתן המעמיקה הוחלט כי שיטת מדידת מרחק רכבי היא המדויקת ביותר לעתה- כפי המצוינת לעיל. יש להדגיש כי הנתון הסופי משקף את סה"כ הנסועה של תושבי רעננה בשטחה המוניציפאלי ומחוצה לו. נתון זה מתקזז במידה חלקית עם הפליטות הנוצרות בשל תנועת היוממים אשר לא נכללו בחישובי התחבורה הפרטית (גם זאת בשל מחסור בנתונים). עם עריכת סקר תחבורה מקיף בעיר רעננה יש לבצע בדיקה חוזרת של שנת הבסיס.
- במסגרת חישובי התחבורה הפרטית לא נכללו דרכים בינעירונית (כביש מס' 4).

אורך דרכים סלולות נכון לשנת 2000- **148 ק"מ**, 2330 דונם.

* מקור הנתונים- אגף הנדסה, עיריית רעננה, לפי מיפוי GIS.

אוטובוסים

סה"כ **קווי אוטובוס** נכון לשנת 2001: **88** (77- חברת אגד, 11- חברת דן).

סה"כ **נסועה שנתית (בק"מ)** של כלל האוטובוסים הנוסעים בשטחה העירוני של רעננה, נכון לשנת 2001- **1,343,654.52 ק"מ**

* מקור הנתונים- חברת פי.ג'י.אל. הנדסה ותכנון תחבורה בע"מ (LGP). הנתונים ניתנו עבור שנת 2002. נעשתה השוואה עם הנתונים החלקיים שהתקבלו מאגד עבור שנת 2001 ולא נראו הבדלים בין השנים. לפיכך, הוחלט להתייחס לנתונים אלו כנתוני שנת 2001. ניתן לראות פירוט מלא של מספר הקו, מוצא, יעד, דרך, מפעיל, יציאות שבועיות, מספר יציאות שנתיות, תיאור הקו, אורך הקו, אורך הקו בק"מ בשטחה של רעננה, סה"כ ק"מ נסיעה שנתיים עבור כל קו, וסה"כ ק"מ נסיעה שנתיים עבור כל קווי האוטובוס בקובץ המצורף כנספח 1.

הערות:

- נתוני האוטובוסים כוללים גם הסעות תלמידים.
 - החישוב איננו כולל תחבורה ציבורית אשר בבעלות פרטית- ברעננה פעלה בשנת 2000 חברת תחבורה ציבורית אחת בבעלות פרטית, בשם: "דוברת רעננה", אולם לא ניתן היה להשיג את הנתונים מהחברה.
 - חישובי תחבורה ציבורית לא כללו דרכים בינעירונית (נכון לשנת 2000- כביש 4).
 - חישוב סה"כ מס' ק"מ נסמך על נתוני אורך הדרך שעובר כל קו וכמות יציאות שנתיות. כמות היציאות השנתיות חושב ע"פ הנתון של יציאות שבועיות תוך הכפלתו ב- 52 שבועות.
 - **פילוג האוטובוסים בחברת אגד מבחינת יורו** נכון לשנת 2001:
יורו 0%-כ-60% מהאוטובוסים, יורו 11-2-כ-30%, יורו 3-10%.
- *מקור הנתונים- אסיף אסטרטגיות.

פסולת התושבים

סך eCO₂ (טון)- 49,703

כלל פסולת ביתית מעורבת המיוצרת ומוטמנת ע"י התושבים, כולל איסוף שינוע וטיפול.
סה"כ כמות פסולת ביתית שנתית המועברת להטמנה, נכון לשנת 2000 - 24,000 טון.
סה"כ כמות פסולת ביתית לתושבים שנת 2000 - 23,380 טון.
פסולת התושבים מהווה 97% מסך הפסולת, כיוון ש-3% מסך הפסולת מחושבת כפסולת רשות.
(מיחזור- 200,000 בקבוקים, 104 טון קרטון).
* מקור הנתונים- אגף חזות העיר רעננה.

כמות פליטות משינוע, איסוף וטיפול בפסולת-

שינוע תוך עירוני נכון לשנת 2001: שינוע לתחנת המעבר השרון.
מרחק בק"מ: 36 ק"מ (הלוך חזור).
כמות יציאות: 4,953
סה"כ נסועת משאיות שנתית: **178,308 ק"מ**
* מקור הנתונים- אבשלום לוי (כמות יציאות), עבודת גמר (מרחק בק"מ).
חישוב כמות יציאות נעשתה לפי הנתונים הבאים: תכולת משאית ממוצעת לאשפה ביתית- 9 טון,
תכולת משאית לגזם- 25 קוב.

שינוע מתחנת המעבר למטמנה: שינוע למטמנת חג"ל.

מרחק בק"מ: 200 ק"מ (הלוך ושוב)
כמות יציאות: 800
סה"כ נסועת משאיות שנתית: **160,000 ק"מ**
* שינוע למטמנה חושב לפי 30 טון/משאית

נספח 1- פירוט נתוני תחבורה ציבורית- אוטובוסים

מספר הקו	מוצא	יעד	מפעיל	יציאות שבועיות	יציאות		אורך הקו	אורך הקו ברעננה	ק"מ בשנה
					שנתיות לפי 52 שבועות	יציאות יום ג			
49206.56	צ.רעננה	צ.רעננה	אגד	82	4264	14	11.54	11.54	49206.56
4689.36	רעננה - ח.ט.ר	רעננה - לב-הפארק	אגד	18	936	3	5.01	5.01	4689.36
60998.08	צ.רעננה	צ.רעננה	אגד	86	4472	16	13.64	13.64	60998.08
4568.72	רעננה - אחו	ק.שרת/שכ.פ	אגד	23	1196	5	3.82	3.82	4568.72
1279.20	רעננה - ק.שר	רעננה - אחוזה-מר	אגד	6	312	1	4.10	4.10	1279.20
98532.72	צ.רעננה	צ.רעננה	אגד	174	9048	31	10.89	10.89	98532.72
26601.12	צ.רעננה	צ.רעננה	אגד	28	1456	4	18.27	18.27	26601.12
51443.60	רעננה - קאנט	רעננה - קאנטרי	אגד	130	6760	23	7.61	7.61	51443.60
3559.92	צ.רעננה	חרוצים	אגד	6	312	1	11.41	11.41	3559.92
6520.80	צ.רעננה	צ.רעננה	אגד	11	572	2	11.40	11.40	6520.80
55289.52	רעננה - קאנט	רעננה - קאנטרי	אגד	99	5148	18	10.74	10.74	55289.52
13403.52	רעננה - קאנט	רעננה - קאנטרי	אגד	24	1248	4	10.74	10.74	13403.52
2288.00	כ.סבא - שכ.ק	השרו	אגד	10	520	2	4.40	21.29	2288.00
6240.00	הרצליה	כ.סבא - שכ.קפלן	אגד	24	1248	4	5.00	17.64	6240.00
260.00	כ.סבא	הרצליה	אגד	1	52		5.00	9.33	260.00
228.80	צ.רעננה	הרצליה	אגד	1	52		4.40	6.90	228.80
1830.40	כ.סבא	הרצליה - מרינה	אגד	8	416	1	4.40	20.32	1830.40
5491.20	רעננה - מרי	כ.סבא	אגד	24	1248	4	4.40	19.54	5491.20
6635.20	כ.סבא - שכ.ק	הרצליה - מרינה	אגד	29	1508	5	4.40	24.37	6635.20
1144.00	רעננה - מרי	כ.סבא	אגד	5	260	1	4.40	20.95	1144.00
3432.00	כ.סבא - שכ.ק	הרצליה - מרינה	אגד	15	780	3	4.40	24.38	3432.00
3889.60	הרצליה - מרי	כ.סבא - שכ.קפלן	אגד	17	884	3	4.40	24.24	3889.60
1144.00	הרצליה - צ.ה	כ.סבא - שכ.קפלן	אגד	5	260	1	4.40	17.21	1144.00
1144.00	הרצליה	כ.דבא	אגד	5	260	1	4.40	13.51	1144.00
105934.40	כ.סבא - שכ.ק	הרצליה - מרינה	אגד	463	24076	80	4.40	24.38	105934.40
100672.00	הרצליה - מרי	כ.סבא - שכ.קפלן	אגד	440	22880	76	4.40	24.53	100672.00
1144.00	ב.ברל	קדמ	אגד	5	260	1	4.40	20.25	1144.00
5033.60	ר.השרון - מס	ב.ברל	אגד	22	1144	4	4.40	20.37	5033.60
1144.00	כ.סבא - שכ.ע	קדמ	אגד	5	260	1	4.40	19.71	1144.00
2293.20	צ.רעננה	רעננה - ב.עלמין	אגד	6	312	1	7.35	7.35	2293.20
2302.56	רעננה - ב.על	צ.רעננה	אגד	6	312	1	7.38	7.38	2302.56
67496.00	צומת רעננה	מסוף כרמלית	דן	295	15340	52	4.40	22.83	67496.00
75504.00	מסוף כרמלית	מסוף רעננה	דן	330	17160	58	4.40	22.46	75504.00
39187.20	שכ לב הפארק	שוק הכרמל	דן	314	16328	55	2.40	24.24	39187.20
42182.40	מסוף כרמלית	שכ לב הפארק	דן	338	17576	60	2.40	23.74	42182.40
1248.00	שכ לב הפארק	מסוף כרמלית	דן	10	520	2	2.40	25.27	1248.00
4368.00	שכ לב הפארק	מסוף כרמלית	דן	35	1820	7	2.40	22.25	4368.00
2277.60	RGBBV	RGBBV	אגד	12	624	2	3.65	3.65	2277.60
1176.24	רעננה	רעננה	אגד	6	312	1	3.77	3.77	1176.24
1307.28	רעננה	רעננה	אגד	6	312	1	4.19	4.19	1307.28
1382.16	רעננה	רעננה	אגד	6	312	1	4.43	4.43	1382.16
6074.64	רעננה	רעננה	אגד	22	1144	4	5.31	5.31	6074.64
2608.32	רעננה	רעננה	אגד	11	572	2	4.56	4.56	2608.32
2286.96	רעננה - רבוצ	רעננה - ח.ט.רימון	אגד	6	312	1	7.33	7.33	2286.96
7855.12	רעננה - ח.ט.ר	רעננה - רבוצקי	אגד	26	1352	4	5.81	5.81	7855.12
1372.80	כ.סבא	הרצליה	אגד	6	312	1	4.40	11.54	1372.80

1372.80	4.40	8.70	1	312	6	אגד	כ.סבא	הרצליה	83
1372.80	4.40	6.21	1	312	6	אגד	הרצליה	רעננה - אחו	83
1372.80	4.40	6.33	1	312	6	אגד	הרצליה	רעננה - אחו	83
1716.00	3.00	5.35	2	572	11	אגד	רעננה - רבוצקי	הרצליה	83
0.00	0.00	13.80	8	2496	48	דן	אלפי מנשה מבוא	מסוף רעננה	83
1491.36	4.78	4.78	1	312	6	אגד	רעננה - חט'הונתן	רעננה - אחו	84
1881.88	3.29	3.29	2	572	11	אגד	רעננה - אחוזה-מר	רעננה - חט'י	84
3241.68	10.39	10.39	1	312	6	אגד	רעננה - בי.ס.אלון	רעננה - אחו	87
6864.00	4.40	25.51	6	1560	30	דן	מסוף כרמלית	מסוף רעננה	147
19219.20	4.40	27.92	13	4368	84	דן	מסוף כרמלית	אזור תעשייה	247
13956.80	4.40	27.25	10	3172	61	דן	אזור תעשייה	מסוף כרמלית	247
6177.60	4.40	34.99	4	1404	27	דן	אזור תעשייה	מסוף כרמלית	247
29744.00	4.40	23.09	24	6760	130	אגד	צ.רעננה	תל-אביב	501
47132.80	4.40	21.90	37	10712	206	אגד	תל-אביב	צ.רעננה	501
38438.40	4.40	23.09	25	8736	168	אגד	צ.רעננה	תל-אביב	501
15100.80	4.40	21.90	10	3432	66	אגד	תל-אביב	צ.רעננה	501
1144.00	4.40	21.73	1	260	5	אגד	רעננה - אחוזה-מר	תל-אביב	501
61776.00	4.40	23.00	50	14040	270	אגד	צ.רעננה	תל-אביב	502
32489.60	4.40	21.81	25	7384	142	אגד	תל-אביב	צ.רעננה	502
2288.00	4.40	21.15	2	520	10	אגד	תל-אביב	רעננה - לב-ה	502
16931.20	4.40	21.39	14	3848	74	אגד	תל-אביב	צ.רעננה	502
1144.00	4.40	23.37	1	260	5	אגד	תל-אביב	רעננה - שכ	502
11211.20	4.40	23.69	9	2548	49	אגד	רעננה - ביח.לוינשט	תל-אביב	504
3432.00	4.40	26.53	3	780	15	אגד	תל-אביב	רעננה - לב-ה	504
12355.20	4.40	21.92	10	2808	54	אגד	תל-אביב	רעננה - ביח.	504
							רעננה -		
2288.00	4.40	22.54	2	520	10	אגד	ק.שרת/שכ.פ	תל-השומר - מ	505
							תל-השומר - מיון		
3432.00	4.40	24.42	3	780	15	אגד	חד	רעננה - לב-ה	505
10982.40	4.40	23.25	8	2496	48	אגד	צ.רעננה	תל-אביב	531
13728.00	4.40	23.67	10	3120	60	אגד	תל-אביב	צ.רעננה	531
1372.80	4.40	22.96	1	312	6	אגד	תל-אביב	רעננה - לב-ה	532
2288.00	4.40	21.18	2	520	10	אגד	הרצליה	פתח-תקוה - ק	551
							פתח-תקוה -		
2288.00	4.40	21.01	2	520	10	אגד	ק.אריה	הרצליה	551
23108.80	4.40	18.80	18	5252	101	אגד	הרצליה	פתח-תקוה - ב	551
							פתח-תקוה -		
25625.60	4.40	18.71	20	5824	112	אגד	ביח.בלי	הרצליה	551
1144.00	4.40	16.74	1	260	5	אגד	הרצליה	פתח-תקוה	551
1144.00	4.40	13.15	1	260	5	אגד	רעננה - ביח.לוינשט	פתח-תקוה	551
							פתח-תקוה -		
1144.00	4.40	15.18	1	260	5	אגד	ביח.בלי	רעננה - ביח.	551
1560.00	2.00	24.37	3	780	15	אגד	רעננה - קאנטרי	פתח-תקוה - ב	571
							פתח-תקוה -		
1560.00	2.00	23.85	3	780	15	אגד	ביח.בלי	רעננה - קאנט	571
15100.80	4.40	20.29	13	3432	66	אגד	כ.סבא	תל-אביב - מו	572
20363.20	4.40	20.03	17	4628	89	אגד	תל-אביב - מוזיאון-	כ.סבא	572
1343654.52									סה"כ