



# מפות טופוגרפיות בלחיצת כפתור

מרץ 2022

שירלי גולדנר - מנהלת אגף קרטוגרפיה

# המרכז למיפוי ישראל

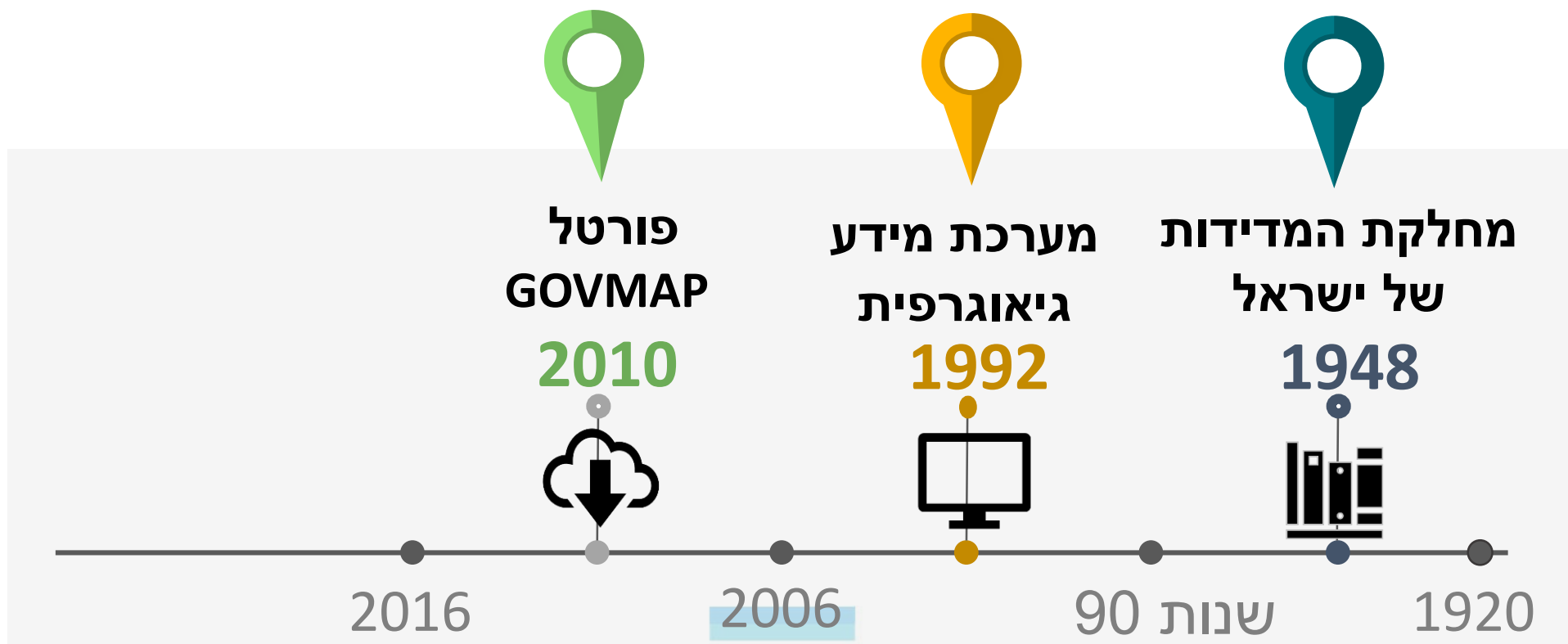
מפ"י – המרכז למיפוי ישראל  
יחידת סמך של משרד הבינוי והשיכון

תחומים מרכזיים:

- מיפוי
- קדסטר
- גיאודזיה
- גיאו-אינפורמציה



# מהפכת המידע במפ"י



# קהלי יעד



פורטל GOV.il

מידע גיאוגרפי

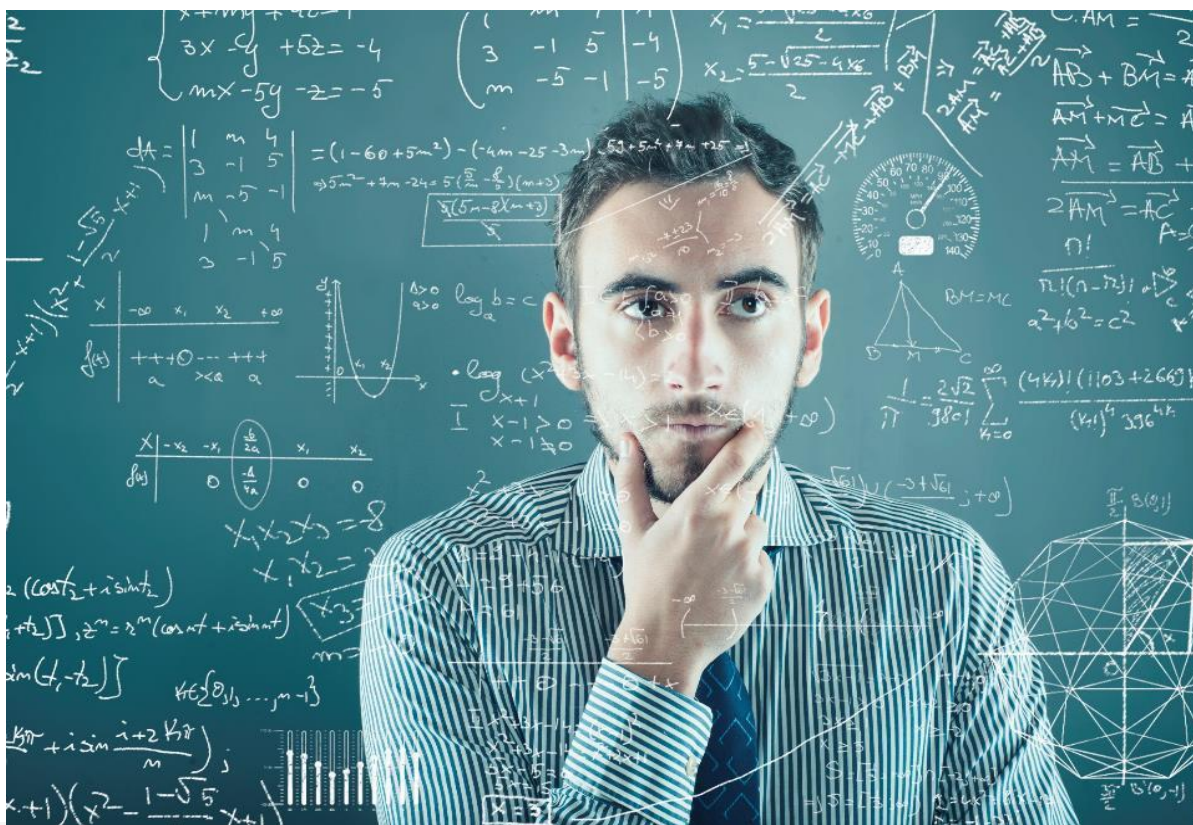
## מאפשר שימושים מגוונים לציבור הרחב

### קהל יעד:

- גופי ביטחון
- רשויות מקומיות
- משרדי ממשלה
- גופים פרטיים
- לקוחות פרטיים



# קרטוגרפיה היא תורת היצירה של מפות גיאוגרפיות



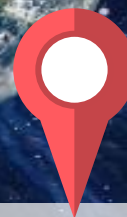
## שינוי מהפכני



# יצקנו את הבינה הקרטוגרפית לתוך תוכנה



# מהפכת המידע במפ"י



מרב"ד -

מפות עיר

2018

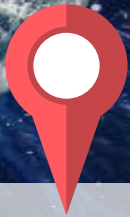








# מהפכת המידע במפ"י



מרב"ד -

מרב"ד -

מפות טופוגרפיות

מפות עיר

2022

2018



2020

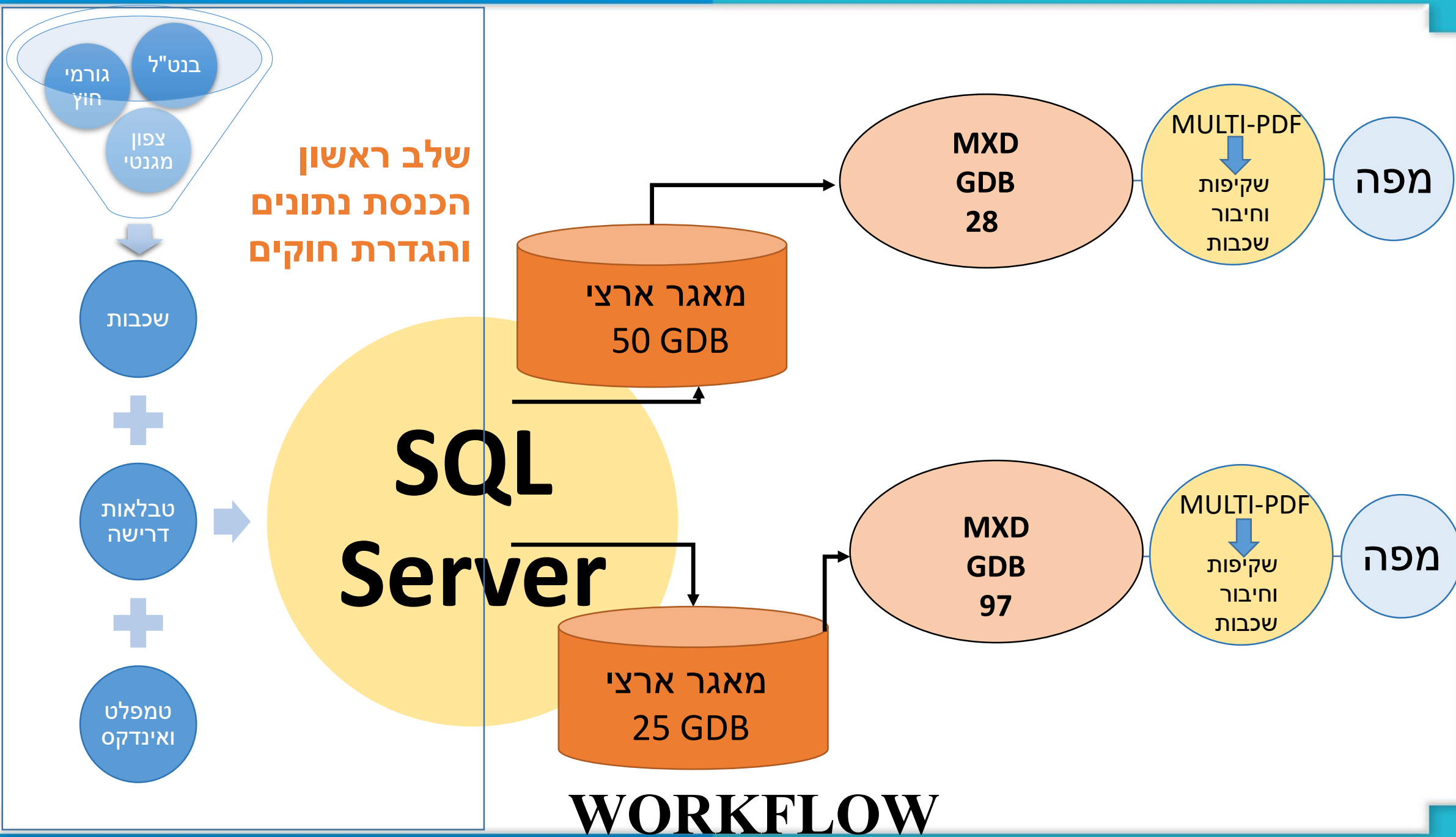






# תוכנת מרב"ד





שלב ראשון  
הכנסת נתונים  
והגדרת חוקים

SQL  
Server

WORKFLOW

מפה

מפה

MXD  
GDB  
28

MXD  
GDB  
97

MULTI-PDF

MULTI-PDF

שקיפות  
וחיבור  
שכבות

שקיפות  
וחיבור  
שכבות

מאגר ארצי  
50 GDB

מאגר ארצי  
25 GDB

שכבות

טבלאות  
דרישה

טמפלט  
ואינדקס

גורמי  
חוץ

בנט"ל

מגנטי  
צפון







בחירת שכבות

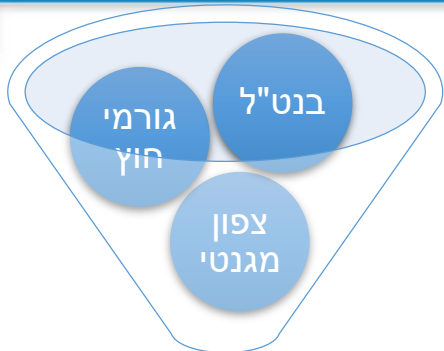


בחירת נתונים



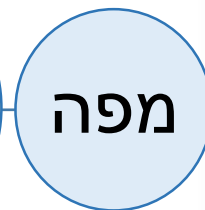
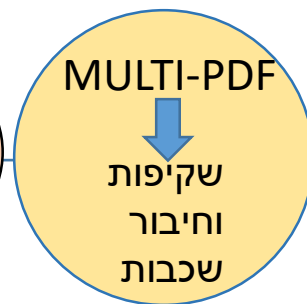
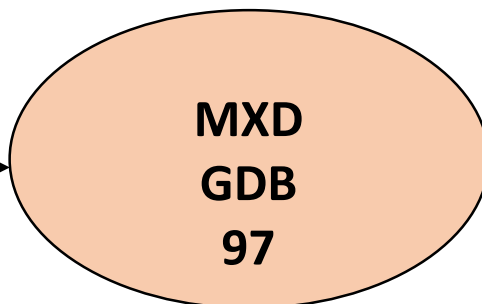
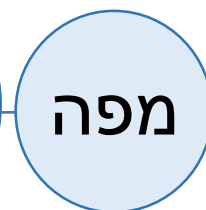
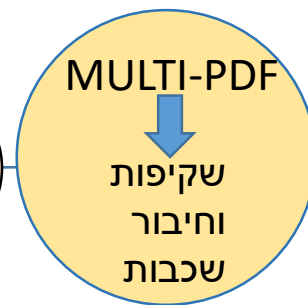
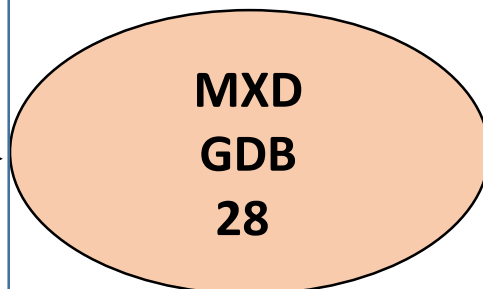
מתן סימבולוגיה  
representation

Loading data into template structures



**SQL Server**

**שלב שני  
הכללות ארציות**



**WORKFLOW**

# Delete Dangles

## מחיקת הקווים

שכבות:

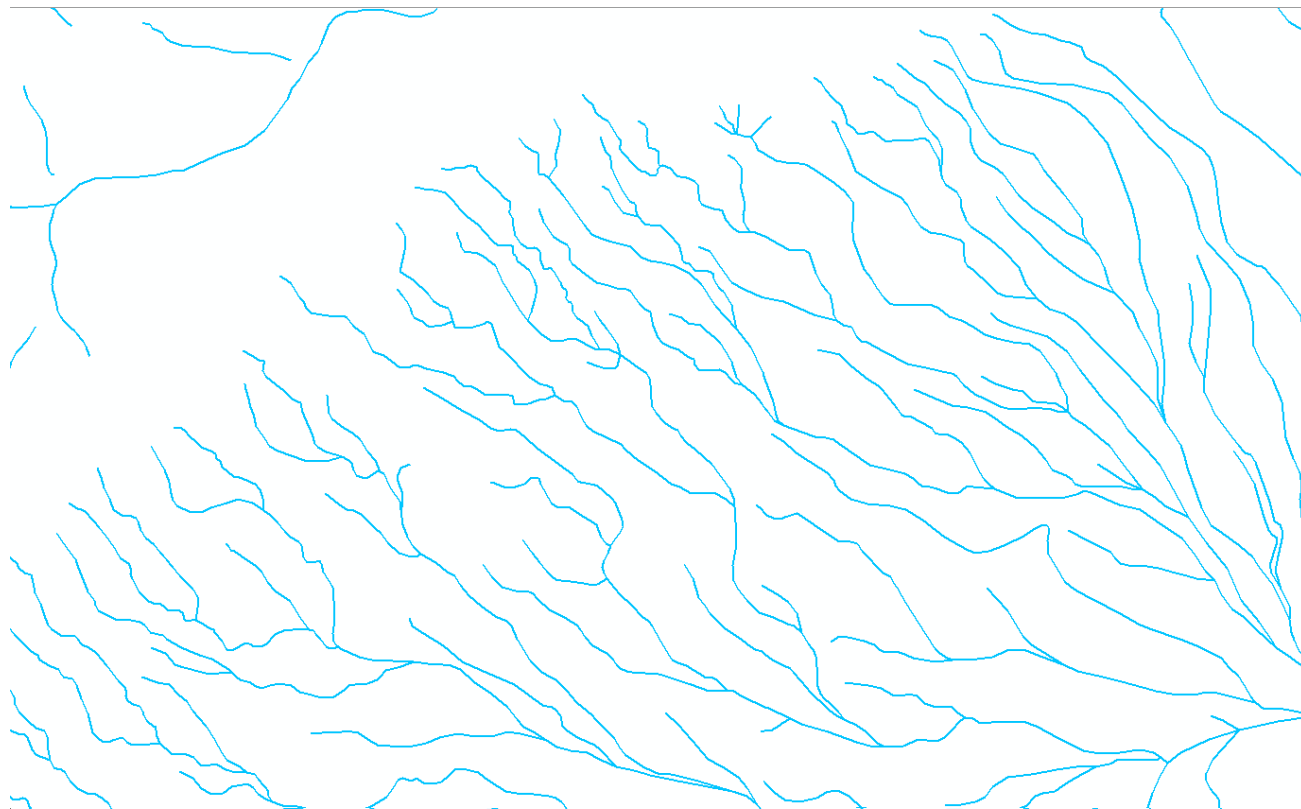
כבישים ודרכים

גדרות

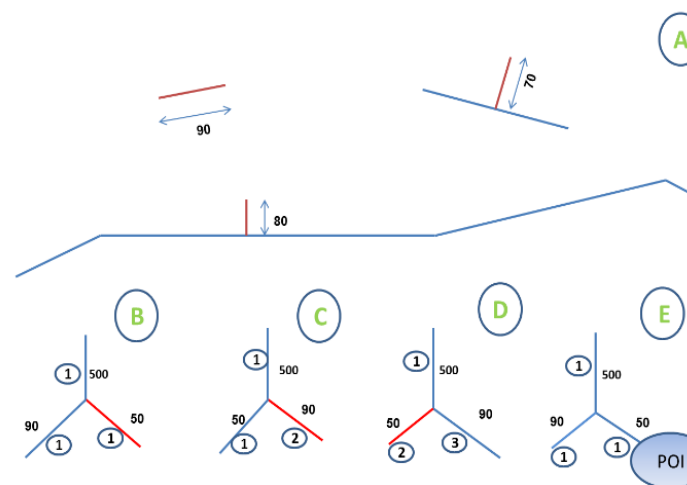
נחלים

קווי מתח

צוקים



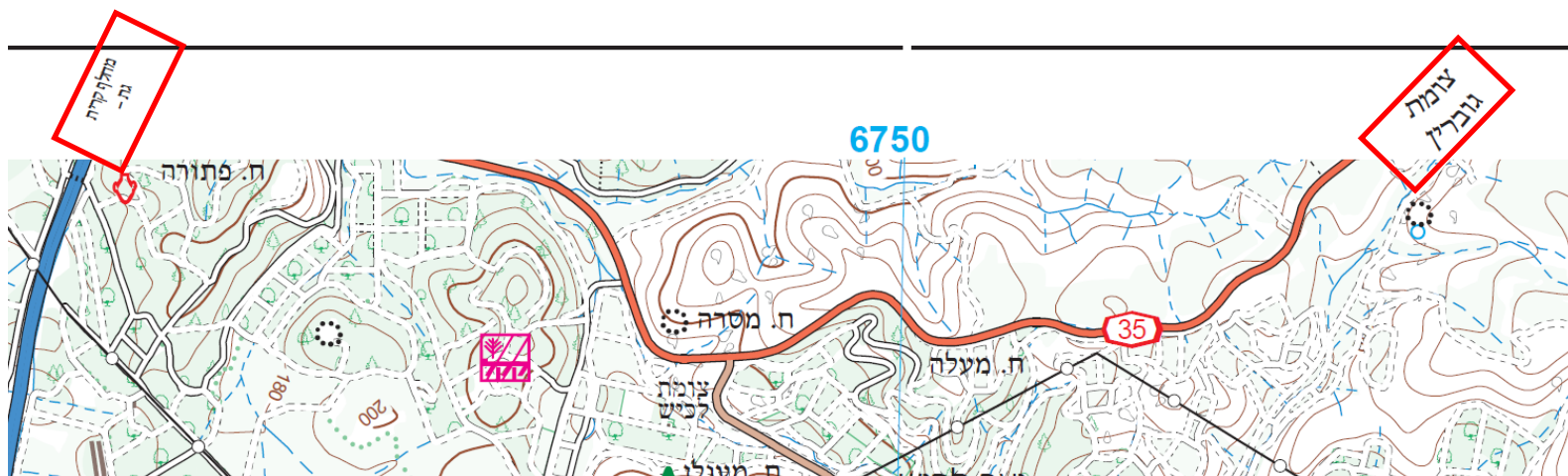
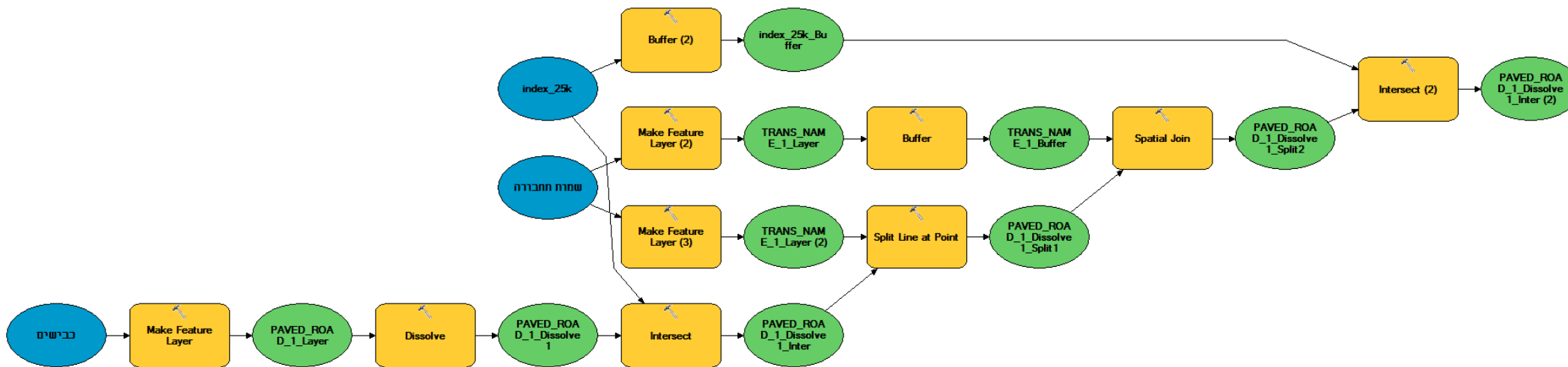
DANGLE EXAMPLES



- כל הדנגלים בשרטוט הצבועים באדום יימחקו.
- A - מחיקת קו בודד שאינו קשור לקווים אחרים או קו קצר הניצב לקו אחר
- B - שלושה קווים בעלי אותם מאפיינים היוצאים מנקודה אחת ימחק הדנגל הקצר ביותר
- C - שני קווי דנגל כאשר אחד מהם בעל אותם מאפיינים כמו
- הקו הארוך ימחק הקו בעל המאפיינים השונים מהקו הארוך למרות שהוא ארוך יותר מבין שני הדנגלים
- D - שני קווי דנגל בעלי מאפיינים שונים מהקו הארוך - ימחק הדנגל הקצר יותר.
- E - קו דנגל הצמוד ל- POI לא ימחק.



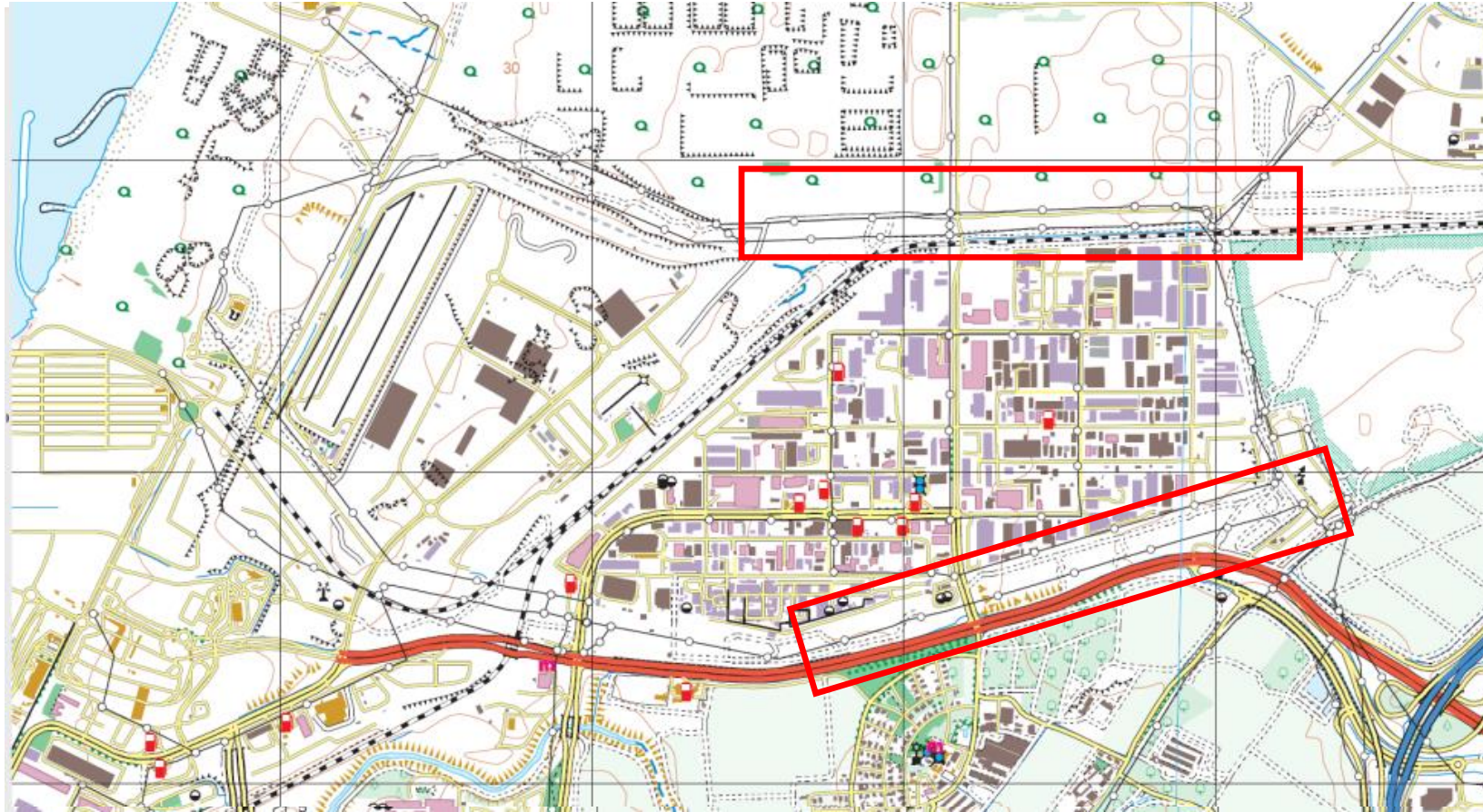
# Creating road direction







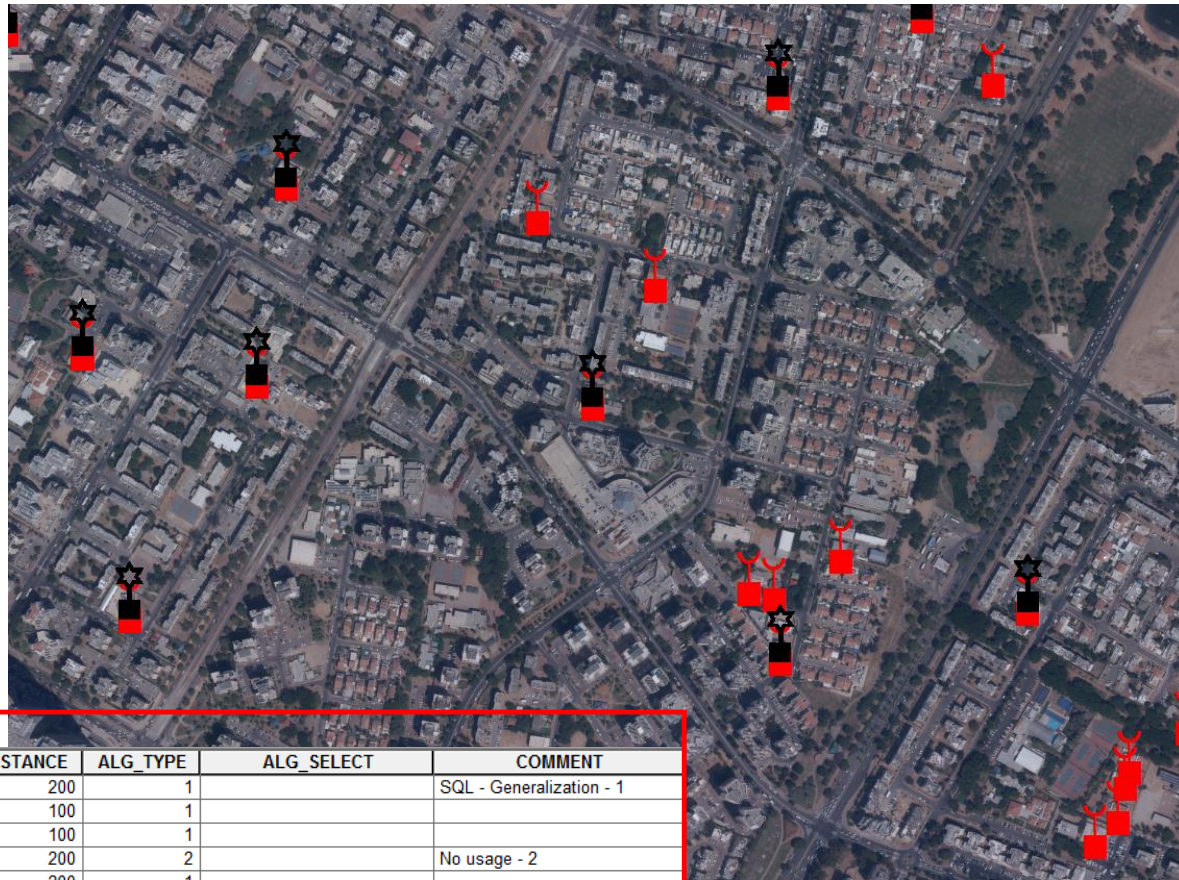
# Generalization power line



הכללות קו מתח



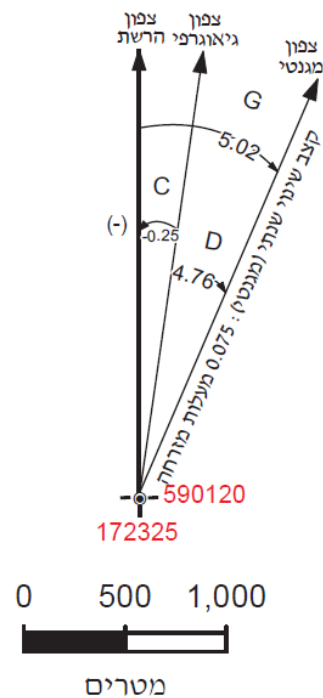
# POI Generalization



OBJECTID*	FC_NAME	DISTANCE	ALG_TYPE	ALG_SELECT	COMMENT
2	B_BUILDINGS_N	200	1		SQL - Generalization - 1
3	T_ASSOCIATED_TRANSPORTATION_N	100	1		
4	I_GENERAL_INFRASTRUCTURE_N	100	1		
5	I_WATER_AND_SEWAGE_N	200	2		No usage - 2
6	I_COMMUNICATION_N	200	1		
7	I_MINED_RESOURCES_N	200			Problem with bantal
8	I_ENERGY_INFRASTRUCTURE_N	100	1		
9	H_NODAL_WATER_SOURCES_N	100	2		
10	B_SITES_N	100	1		
11	B_ENVIRONMENT_INFORMATION_N	250	1		

הכללות נקודות עניין

# Automatic Magnetic north arrow



המידע נכון לשנת 2020 לנקודה המצוינת לעיל.  
השימוש במידע זה באחריות המשתמש.

מידע נוסף בנושא צפון מגנטי נמצא באתר מפי"י

[www.mapi.gov.il](http://www.mapi.gov.il)

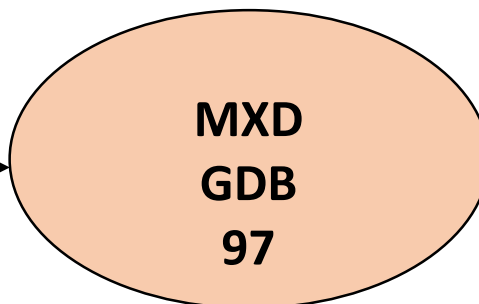
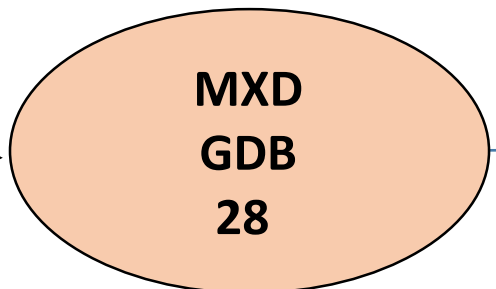
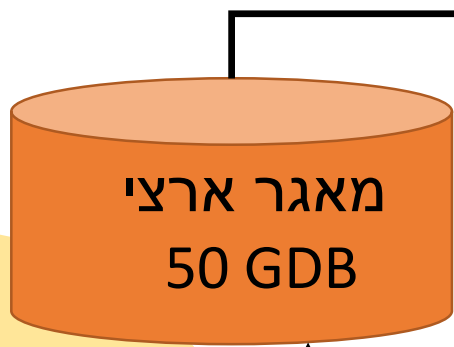
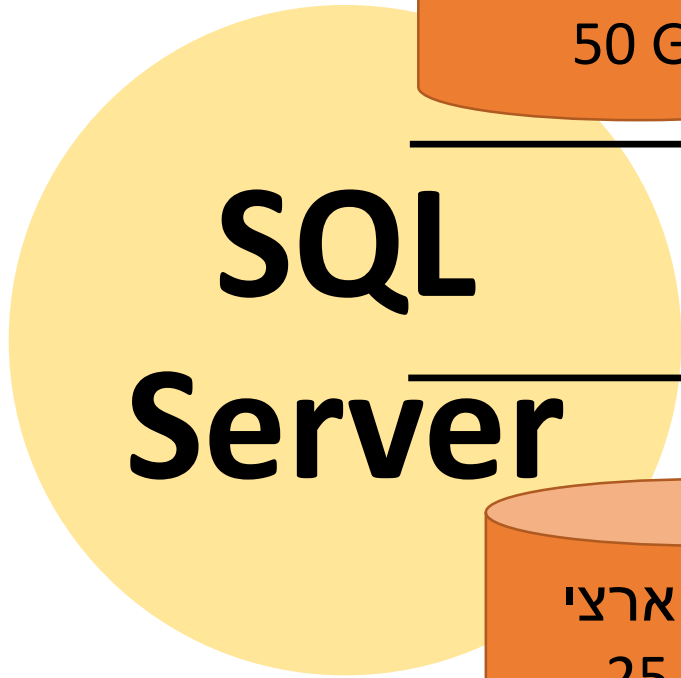
D זווית בין צפון מגנטי לבין צפון גיאוגרפי

C זווית בין צפון הרשת לבין צפון גיאוגרפי

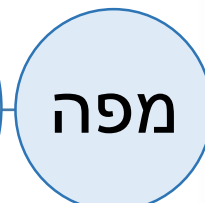
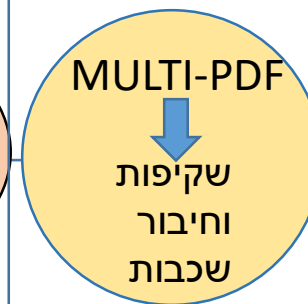
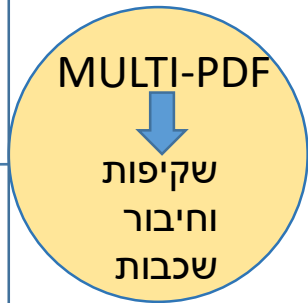
G זווית בין צפון מגנטי לצפון הרשת

$$G = D - C$$

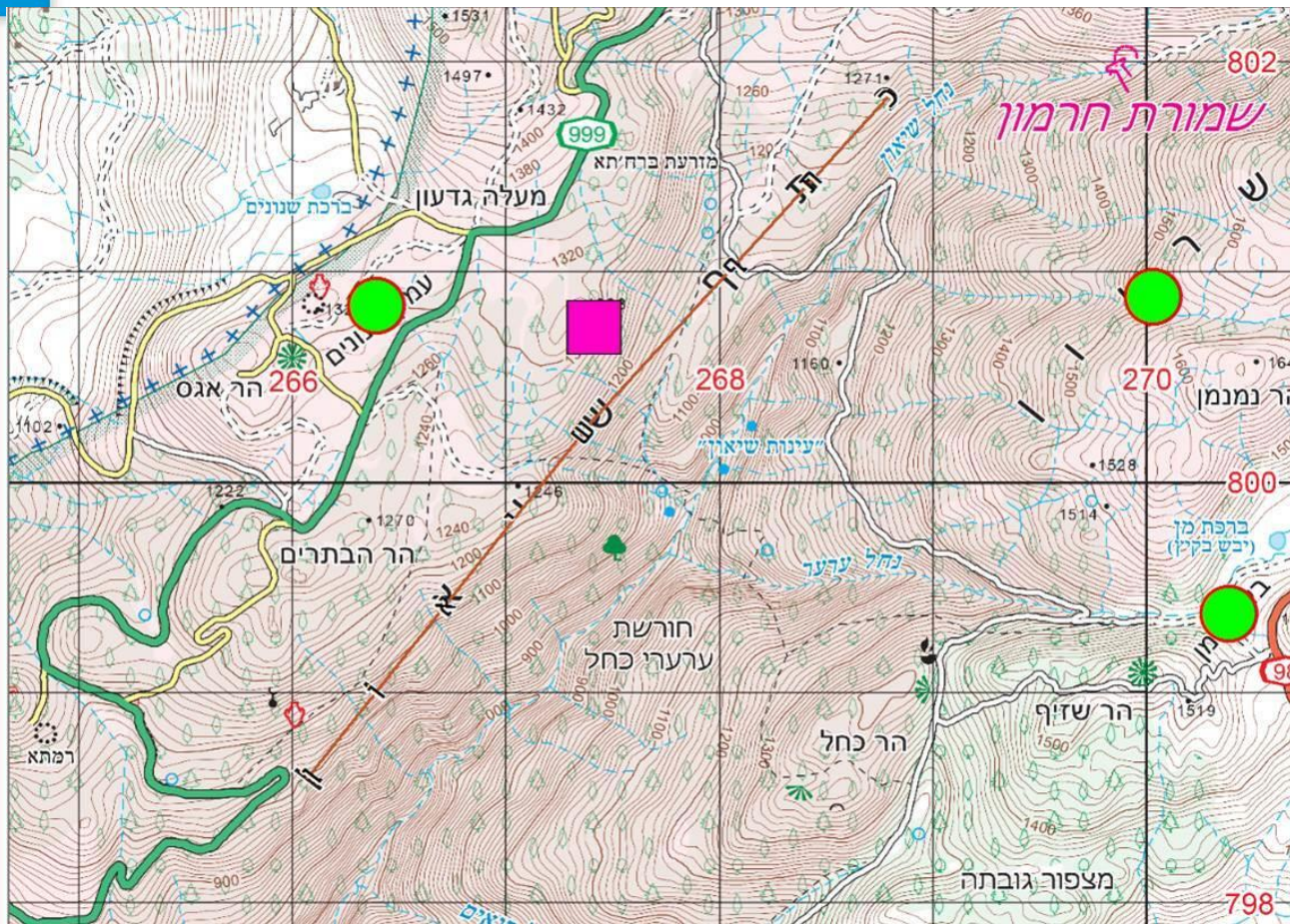




שלב שלישי  
הכללות במפה



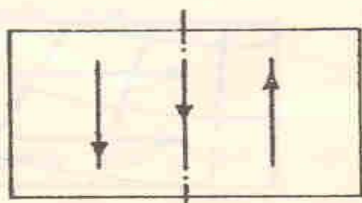
**WORKFLOW**



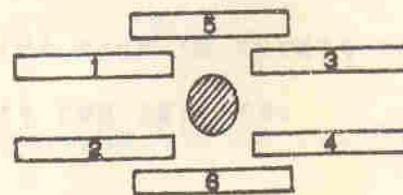
# קביעת מיקום לשם הישות

כללי מיקום והירארכיה של השמות

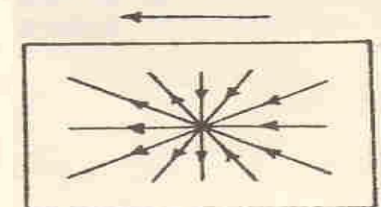
שמות:  
לוועדת השמות הממשלתית  
ואקדמיה ללשון העברית



ציור ב'



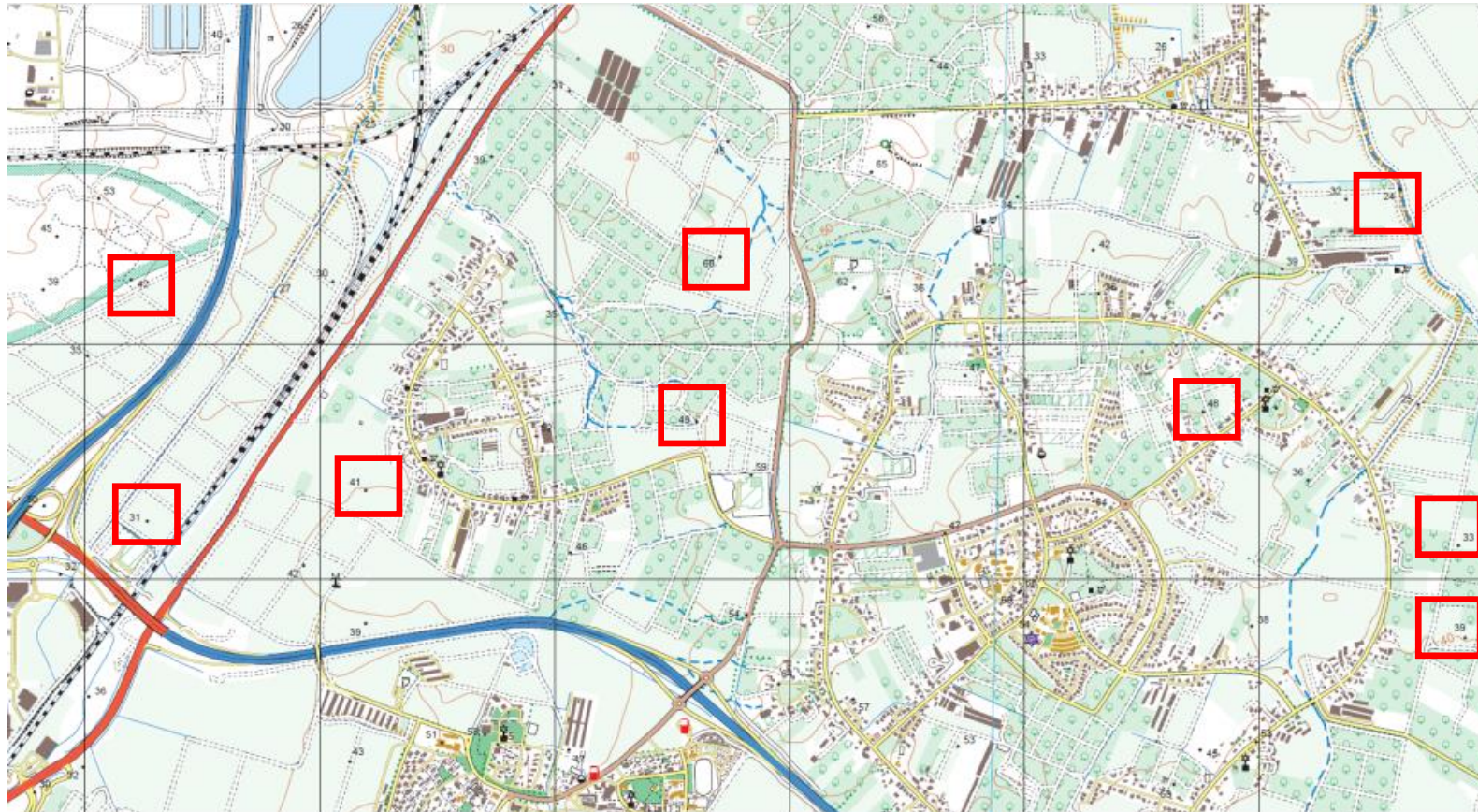
ציור י"ב



ציור א'



# Elevation point generalization



הכללות נקודות גובה

# Calculate Line Caps

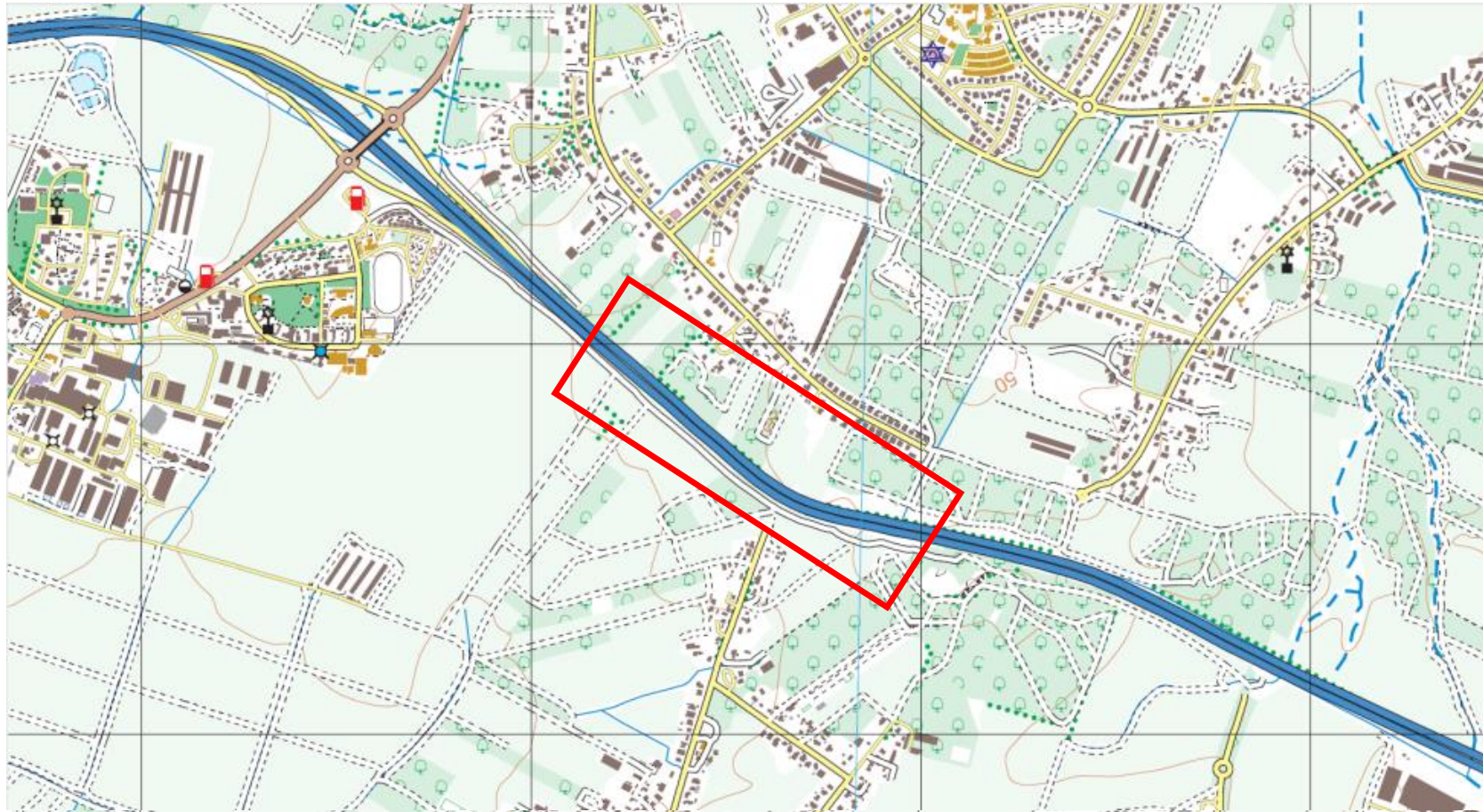


קיטום כבישים





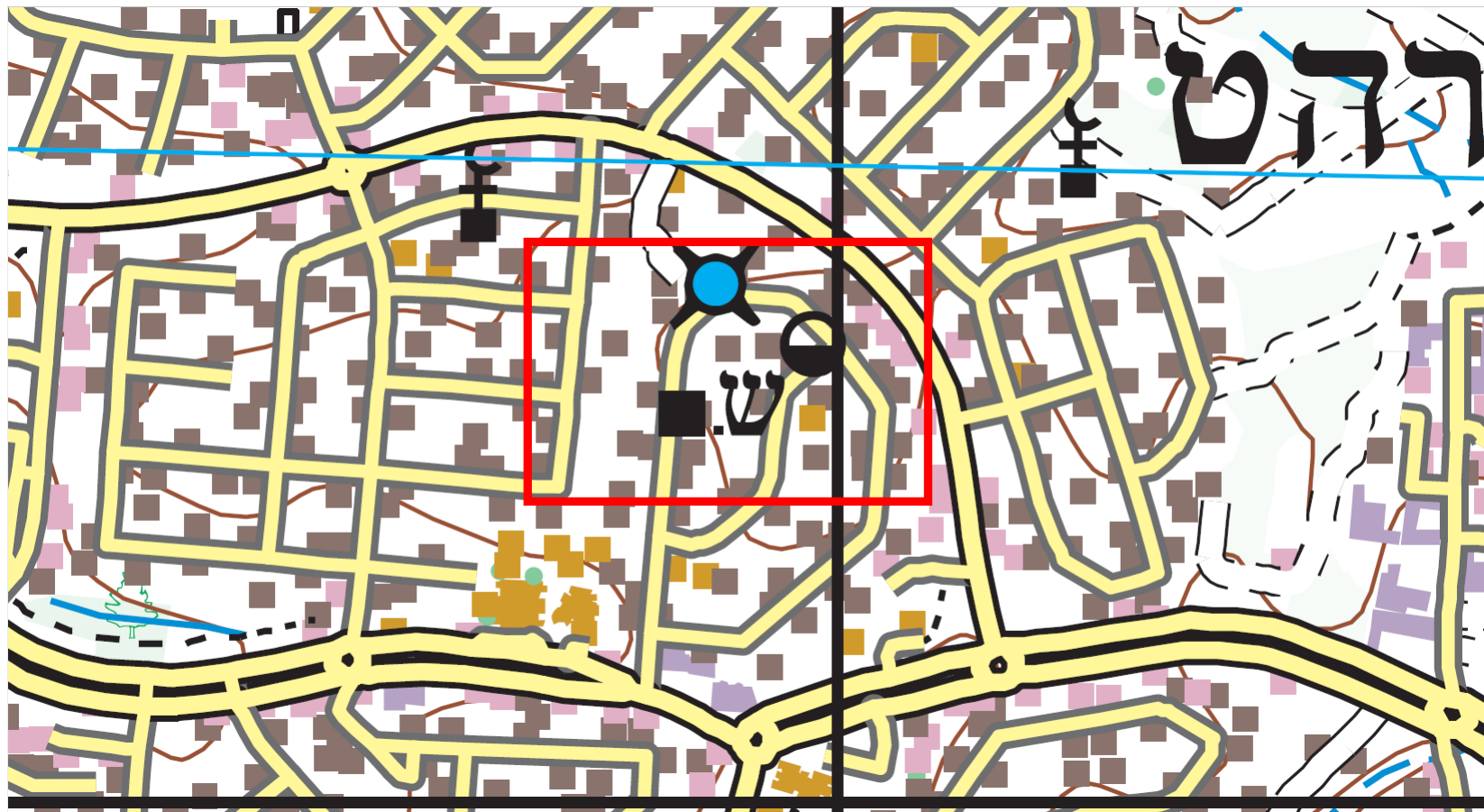
# Resolve Road Conflicts



סידור גרפיקה של הכבישים



# Disperse Markers

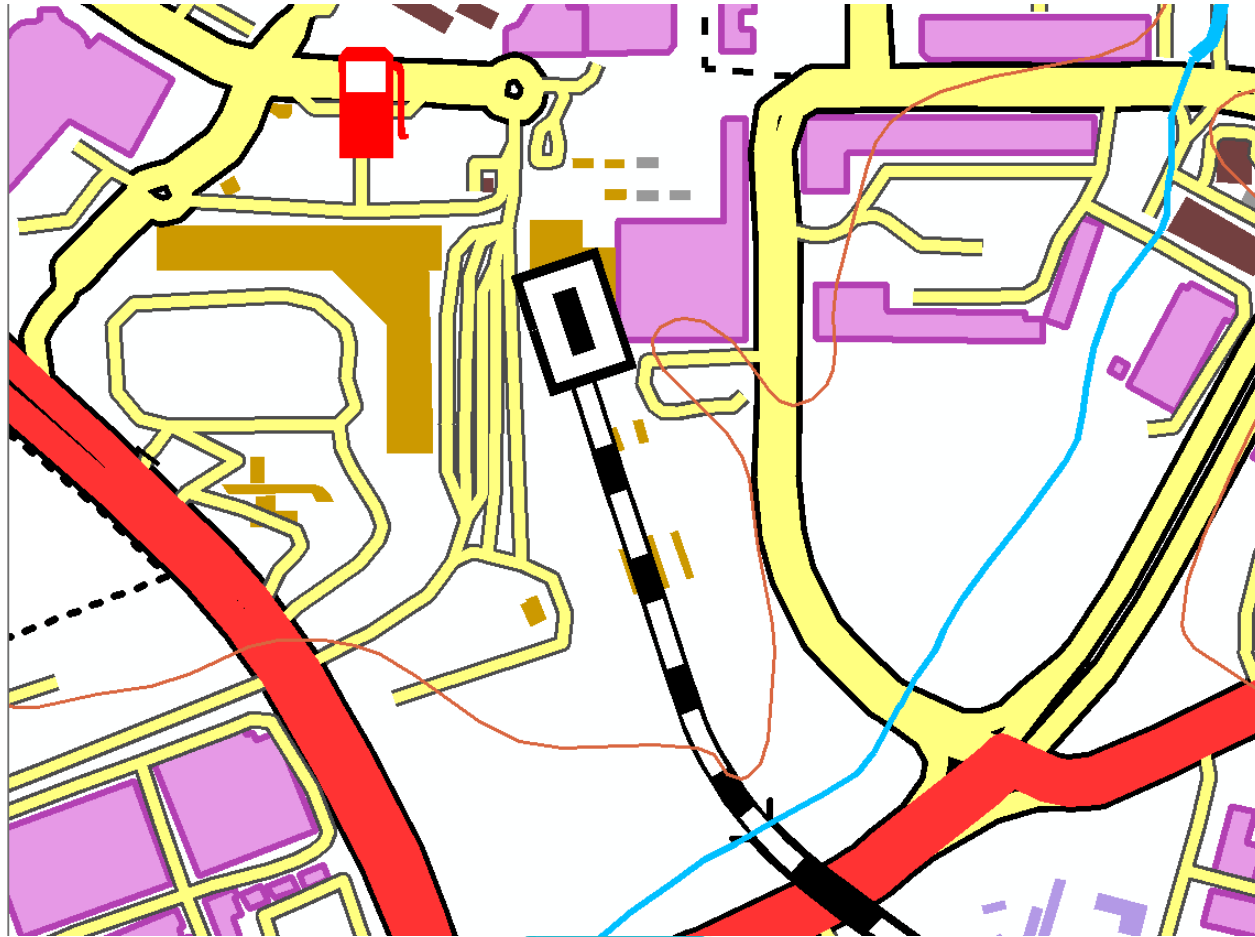


פיזור נקודות עניין





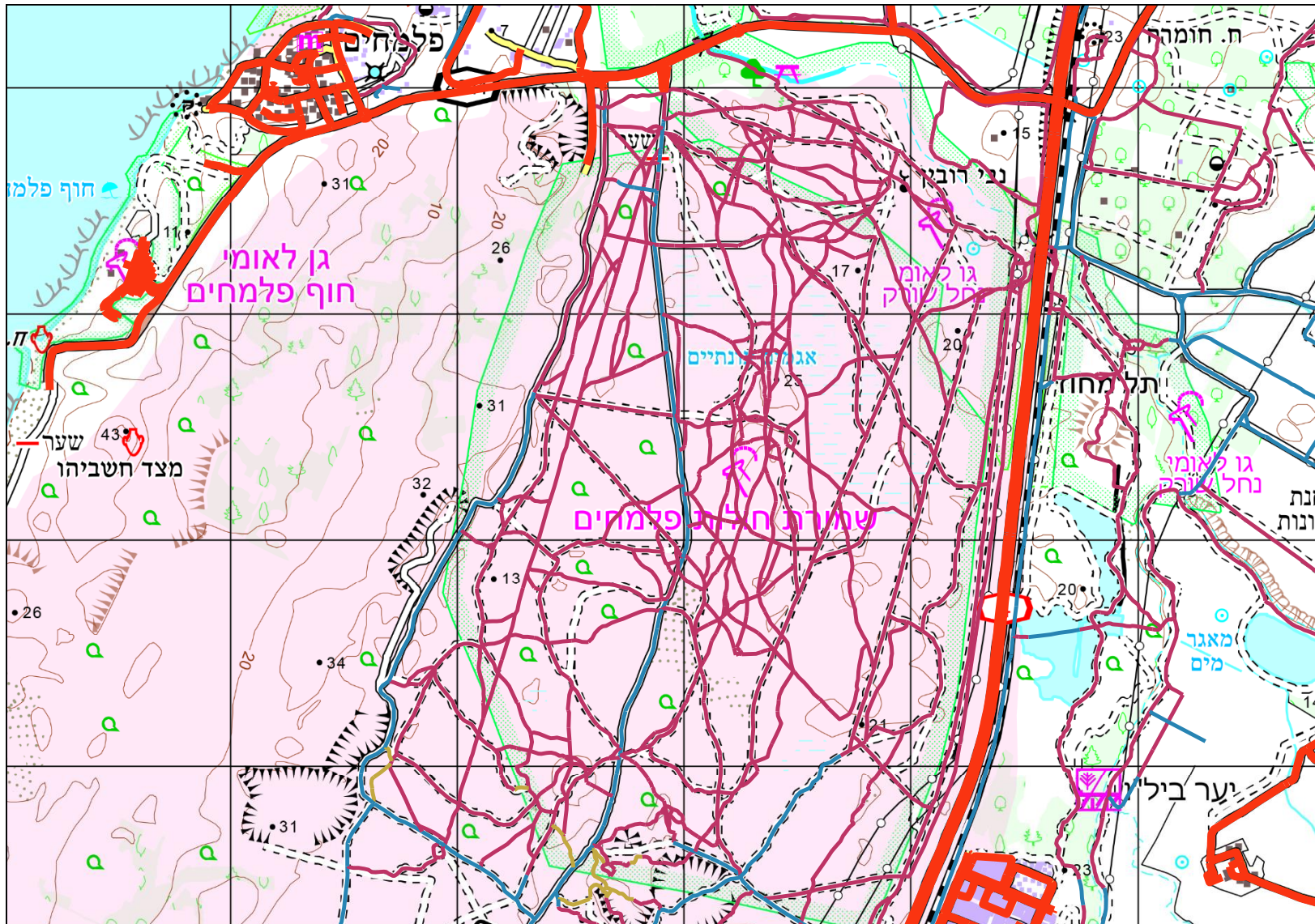
# Align Marker To Stroke Or Fill



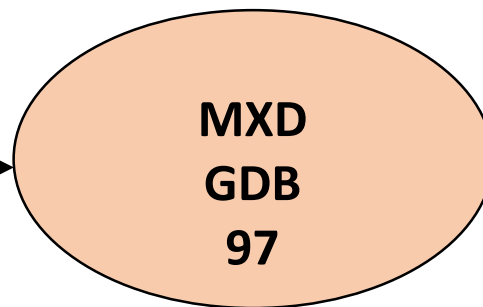
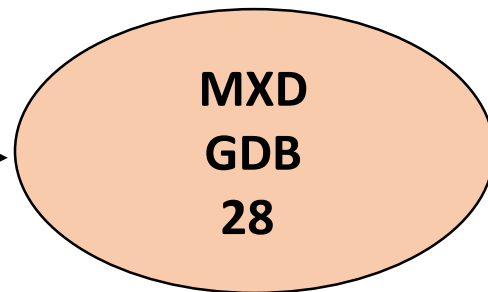
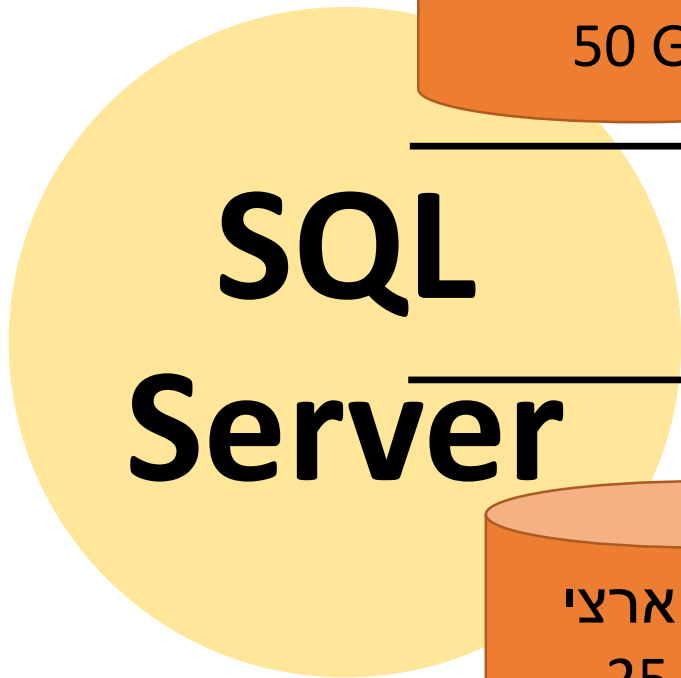
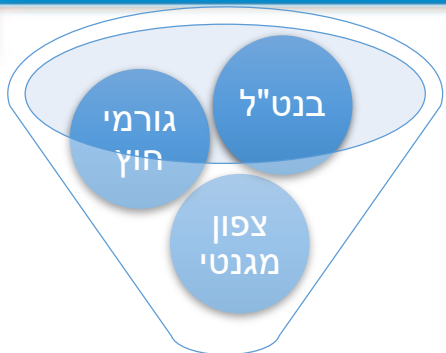
סידור כיוון סימבולוגיה



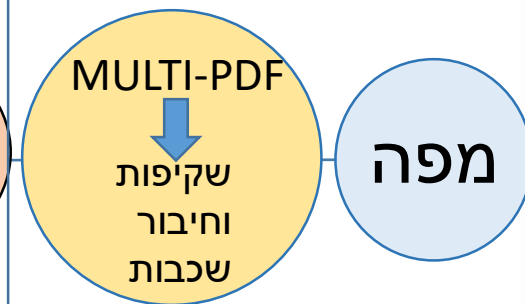
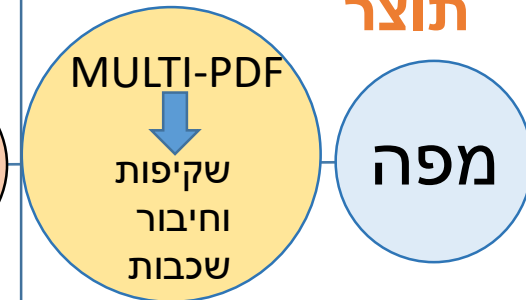
# Unpaved road generalization



הכללות דרכי עפר



שלב רביעי  
תוצר



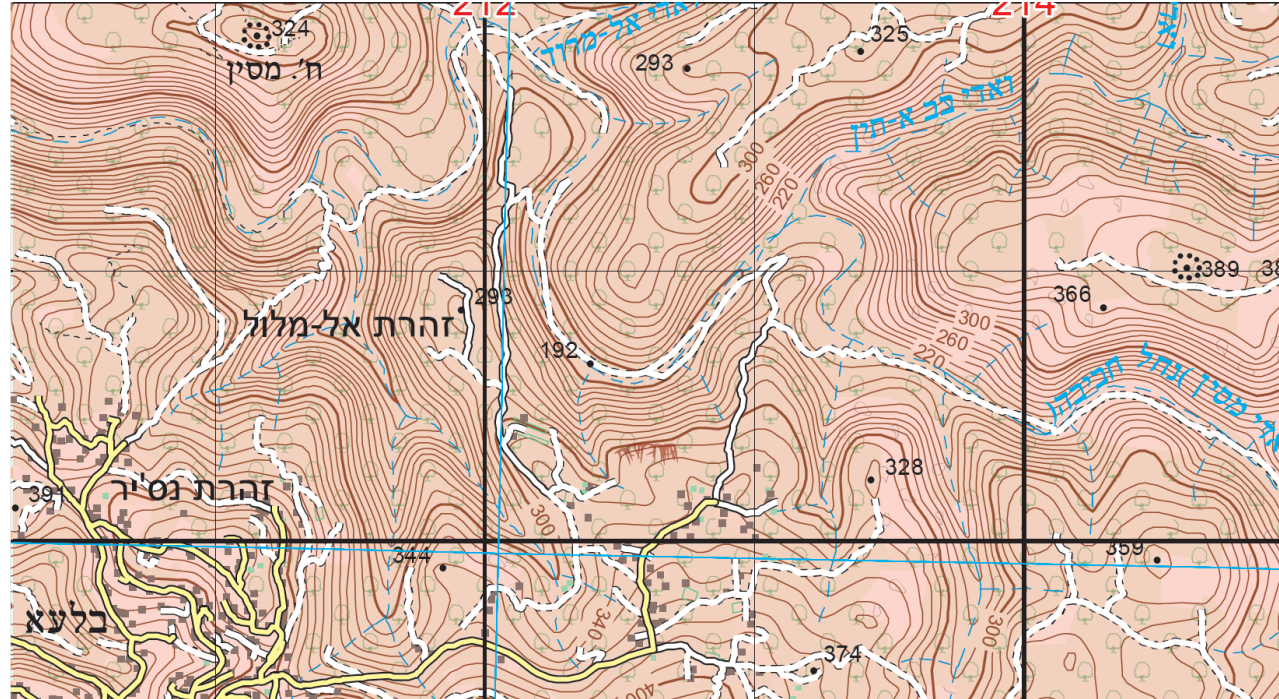
WORKFLOW

# מפות טופוגרפיות

שכבות  
PDF

שקיפות

PDF



תוצר

TIF

עיגון

GeoTIFF



# מערכת מרב"ד

<b>מערכת מרב"ד</b>	<b>לפני</b> 	
<b>איש GIS</b>	<b>קרטוגרף מומחה</b>	<b>כוח אדם</b> 
<b>60 דקות למפה</b>	<b>כשנה למפה</b>	<b>זמן הכנה</b> 
<b>כל שנה</b>	<b>כל 5 שנים</b>	<b>עדכון מידע</b> 



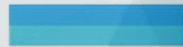
# תודות

הנהלה

מנהל אגף הפיתוח

צוות פיתוח תוכנה

צוות קרטוגרפיה



# תודה על ההקשבה

