

צילום: אלירם כליף
שיתוף מאיר.א

מיפוי שרפות עוטף עזה

שימושים בנתונים ופלטפורמות חופשיות
להנגשת מידע אקטואלי לציבור

כנס האגודה הקרטוגרפית 2019-02-14

כיצד הכל תחיל?

בסוף מרץ 2018 החלה תופעה של שיגור עפיפוני תבערה מרצועת עזה לשטח ישראל, דבר שיצר מציאות פוליטית ואקולוגית חדשה. לשרפות היתה השפעה תודעתית חזקה ואילצה את הממשלה ומערכת הבטחון להגיב, וכן יצרה בקרב האזרחים תחושת אין-אונים.

בחסות המהומות: עפיפון ועליו בקבוק תבערה

כיצד הכל התחיל

הפרות הסדר האלימות ממשיכות בחמישה מוקדים לאורך רצועת עזה בהן משתתפים כ- 10,000 פלסטינים.

מזהל נמסר כי בשעה האחרונה אירעו מספר ניסיונות לפגיעה במכשול הביטחוני ולחצייתו ובהם הנחת מטען באזור קרני שהתפוצץ ושילוח עפיפון ועליו בקבוק תבערה.

אירועים אלה נוספים לניסיונות פיגוע מהשעות האחרונות, ובהם זריקות מטענים, בקבוקי תבערה וחבלה במכשול בטחוני.



גלצ

@GLZRadio

Follow



עפיפון פלסטיני שנשא בקבוק תבערה נפל סמוך לשדה חקלאי והצית אותו. כוח כיבוי הוזעק להשתלט על הלהבות

Translate Tweet

2:59 PM - 14 Apr 2018

והמשיך...

במהלך אפריל ותחילת מאי, עשרות דיווחים כמעט מדי יום



almog boker @bokeralmog · Apr 17

שוב עפיפון תבערה, הפעם בשדות של כפר עזה. החקלאים פינו אותו לפני שגרם לזמן.



1



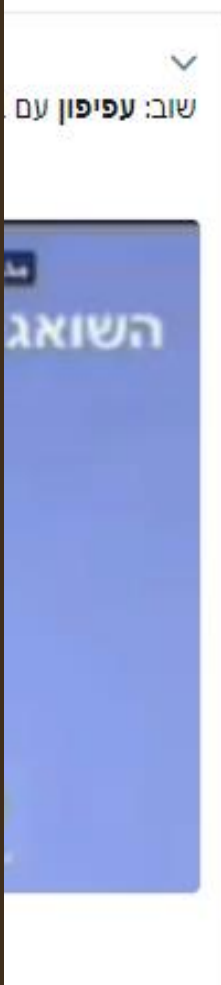
1



4



יום
עפ
אח



ואז התחילו השרפות



כאן חדשות @kann_news · May 9

עפיפון תבערה ששוגר מרצועת עזה, הבעיר שדה חיטה סמוך לכפר עזה @Itsik_zuarets

ובכל הזמן הזה אין מיפוי

לא היה נתון שציין כמה שטח נשרף

כל המספרים היו הערכות

300 עפיפונים ונזק ל-3,000 דונמים: "מתקפת הטרור האווירית" מעזה נמשכת

צה"ל הגיב במרחפים מיירטים ובתקיפת עמדות חמאס, אבל מעבר לגבול ממשיכים לשלוח עפיפוני תבערה לשדות החיטה של יישובי העוטף. אחרי חודש וחצי שבמהלכם נרשמו 100 שריפות אומר חקלאי באזור: "זה טרור של ממש"



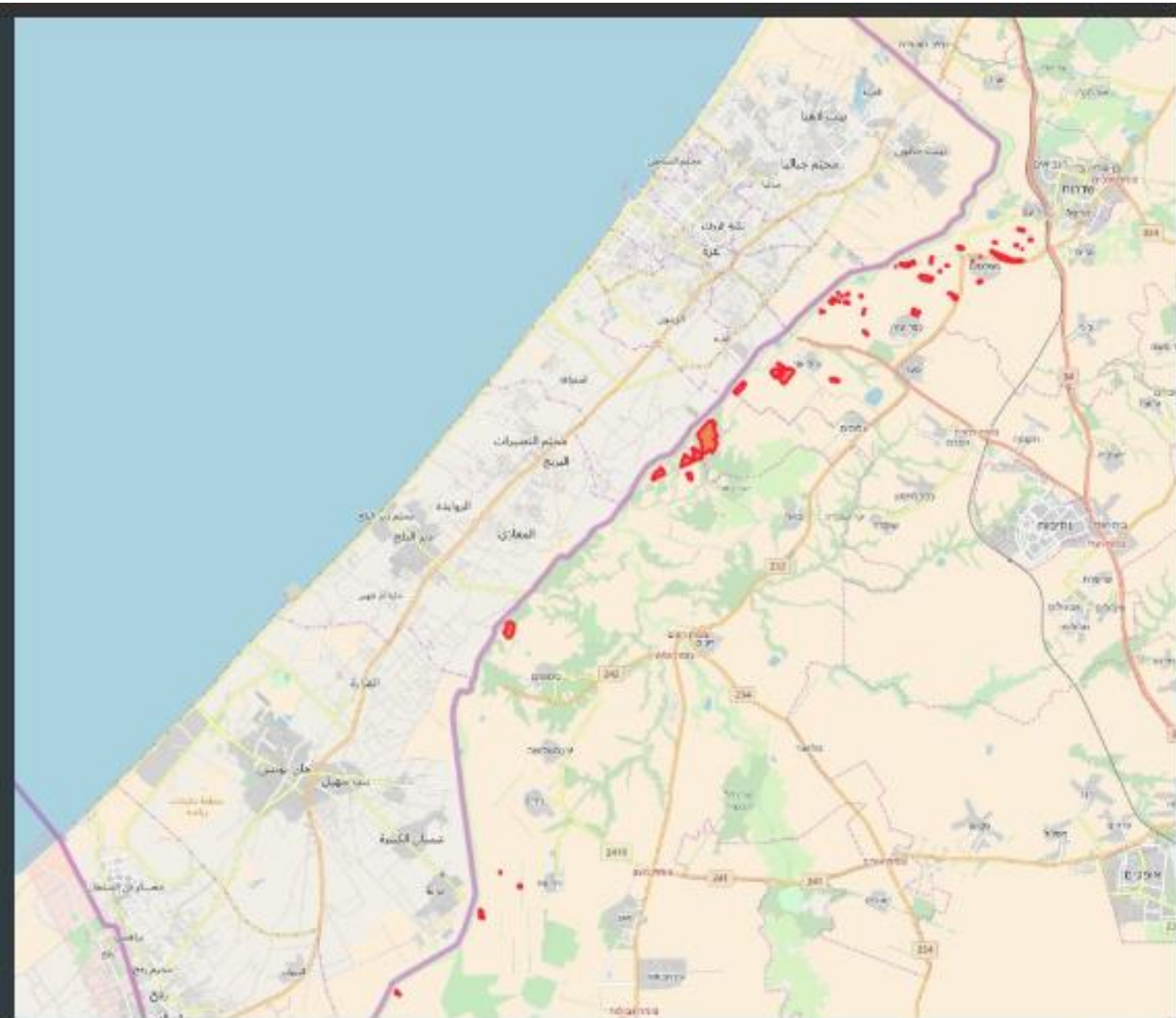
מתן צורי | עדכון אחרון: 24.05.18 , 00:18



שריפה באזור ניר עם בעקבות עפיפון תבערה

אמצע מאי, תיעדתי לראשונה

היקף השטח השרוף: 2 קמ"ר



אשר צורכי פומשהו שיטתי
יש צורך במשהו נגיש

מה עושים?

תהליך המיפוי

בגלל הטרוגניות השטח קשה מאוד לבצע זיהוי ומיפוי אוטומטי. ניסיתי

תמהיל של:

- (1) שימושי קרקע
- (2) בתי גידול
- (3) פעילות אדם



אתם רואים שטח שרוף, הלווין רואה חתימה רוב השריפות שרופות קוצים ספקטרלית של עץ



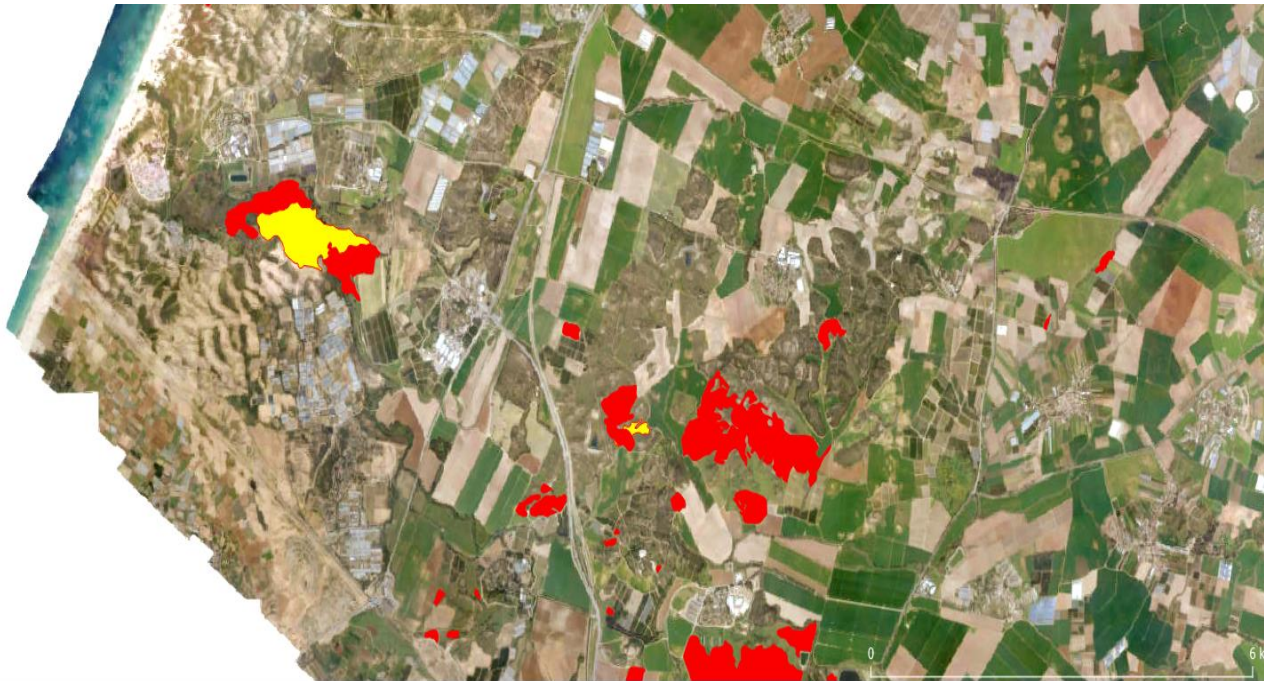
תהליך המיפוי

שימוש בנתוני לוויין Sentinel-2

- זמן חזרה של 5 ימים
- מולטיספקטראלי
- חופשי ומאוד נגיש

מקורות מידע משלימים

1. Landsat-8
2. Landsat-7
3. RapidEye, Planet
4. צילומי רחפן
5. אורתופוטו

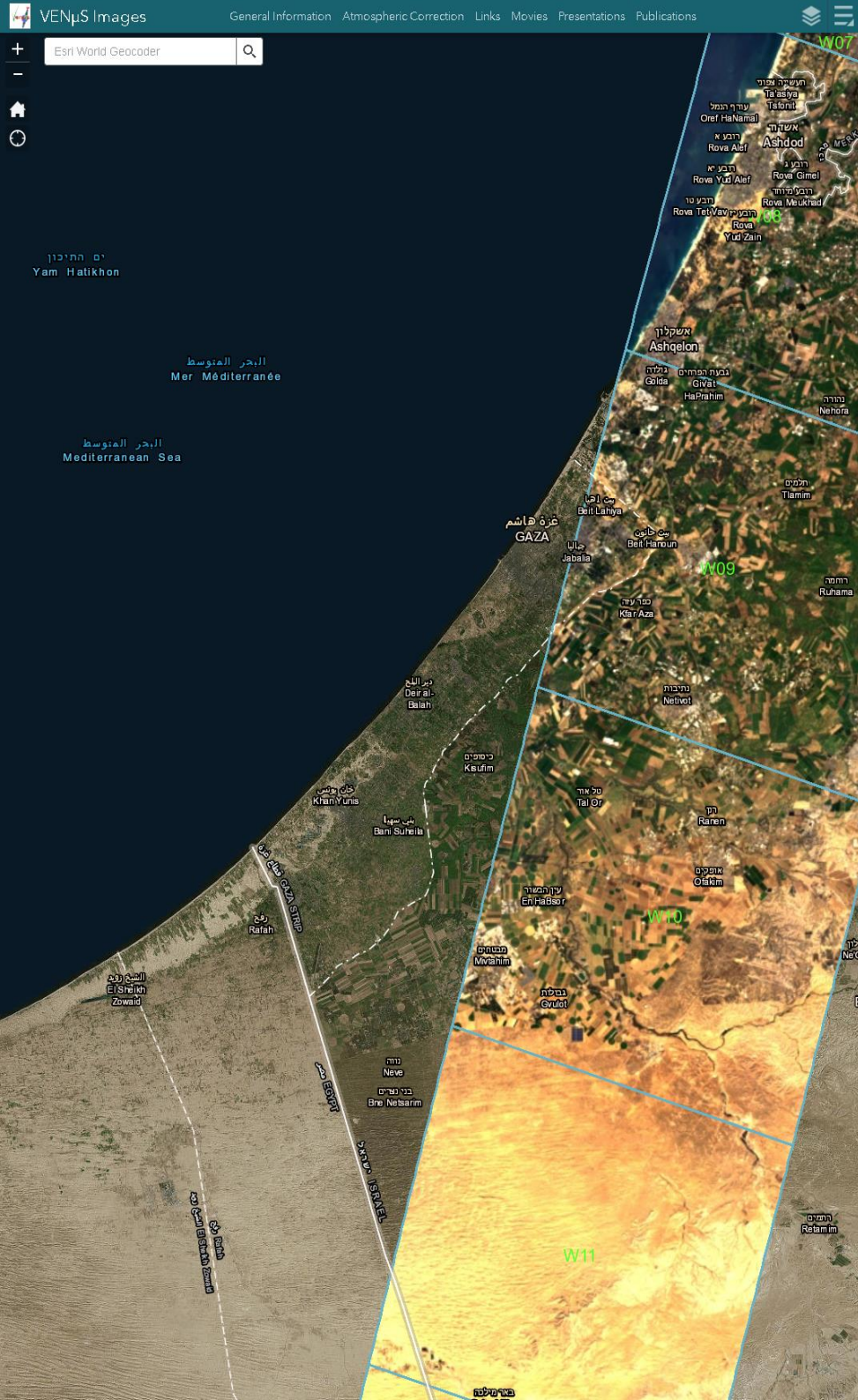


Burn Scars copy :: Features Total: 871, Filtered: 871, Selected: 32

Imagery Date	Area (sq. meters)	Landcover	Distance
2018-07-20	40,360	Natural	4,115
2018-07-20	5,267	Natural	3,454
2018-07-20	5,031	Natural	3,333
2018-07-20	5,467	Natural	3,506
2018-07-20	3,186	Natural	1,665
2018-07-15	14,632	Natural	6,379
2018-07-15	1,482	Natural	2,107
2018-07-15	10,719	Natural	1,468

Show All Features

Coordinate: 638222,3495555 Scale: 1:52,792 Magnifier: 100% Rotation: 0.0 ° Render: EPSG:32636



למה לא VENµS?

- לא מכסה את כל השטח
- הנגשת מידע מסורבלת (באותה עת)

הנגשת מידע סנטינל בתוך QGIS

Sentinel Hub

Layers

- ✓ Sentinel-2 L1C - False color (veg...

SentinelHub

Renderer Download

Time range: 2018-05-01 - 2018-05-25

Use exact date

מאי, 2018						
יום א	יום ב	יום ג	יום ד	יום ה	יום ו	שבת
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19

Create new WMS layer Create

Update existing layer Sentinel-2 L1C - False color (vegetation) (WMS, 2018-05-1 Update

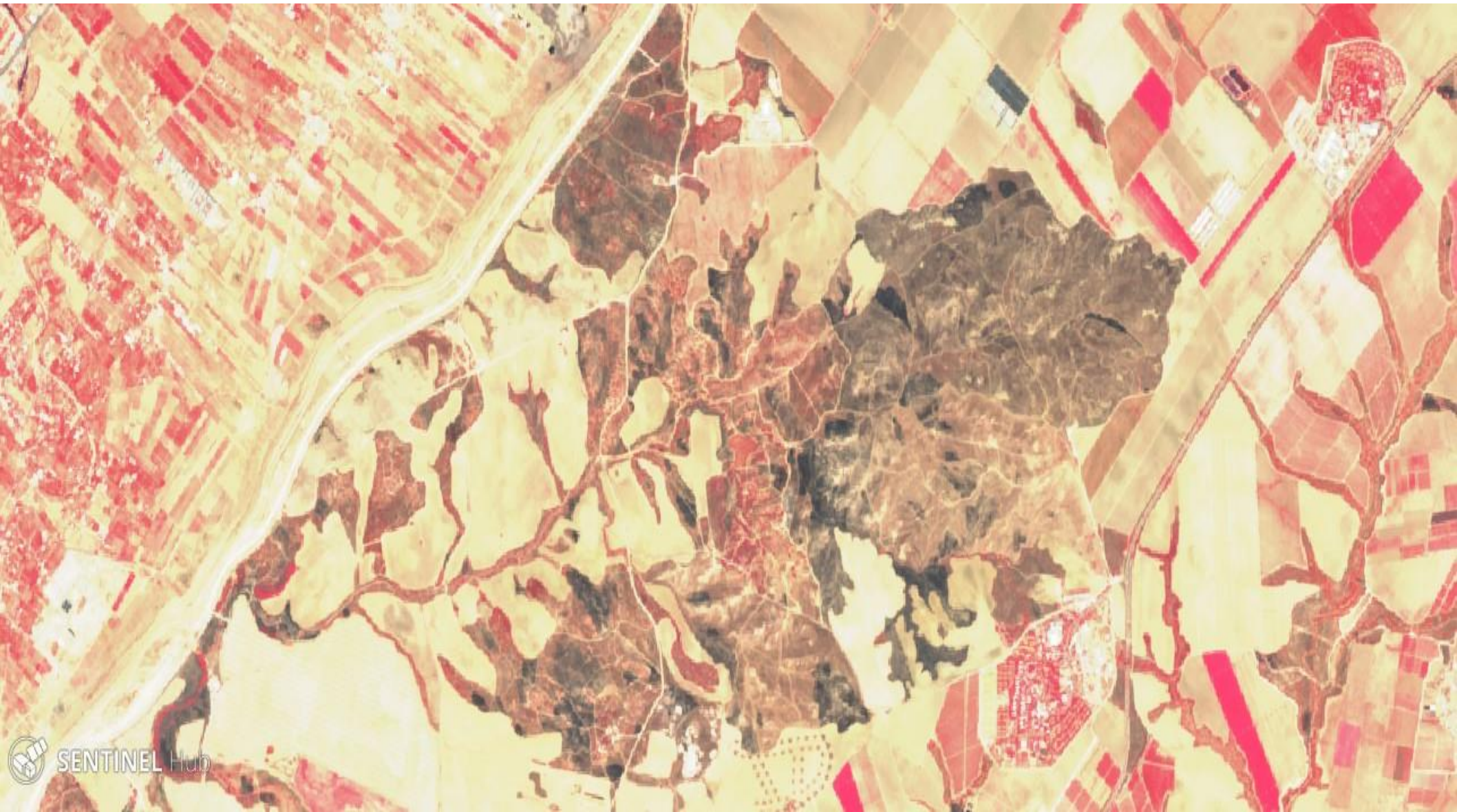
Advanced Digitizing
CAD tools are not enabled for the current map tool

אין צורך להוריד הדמאות ולבצע תיקונים
Sentinel Hub
לא מוגבל למחשב ספציפי עם ג'יגהבייטים
של מידע
ניתן להעלות אין סוף שכבות
Landsat 8 גם מנגיש

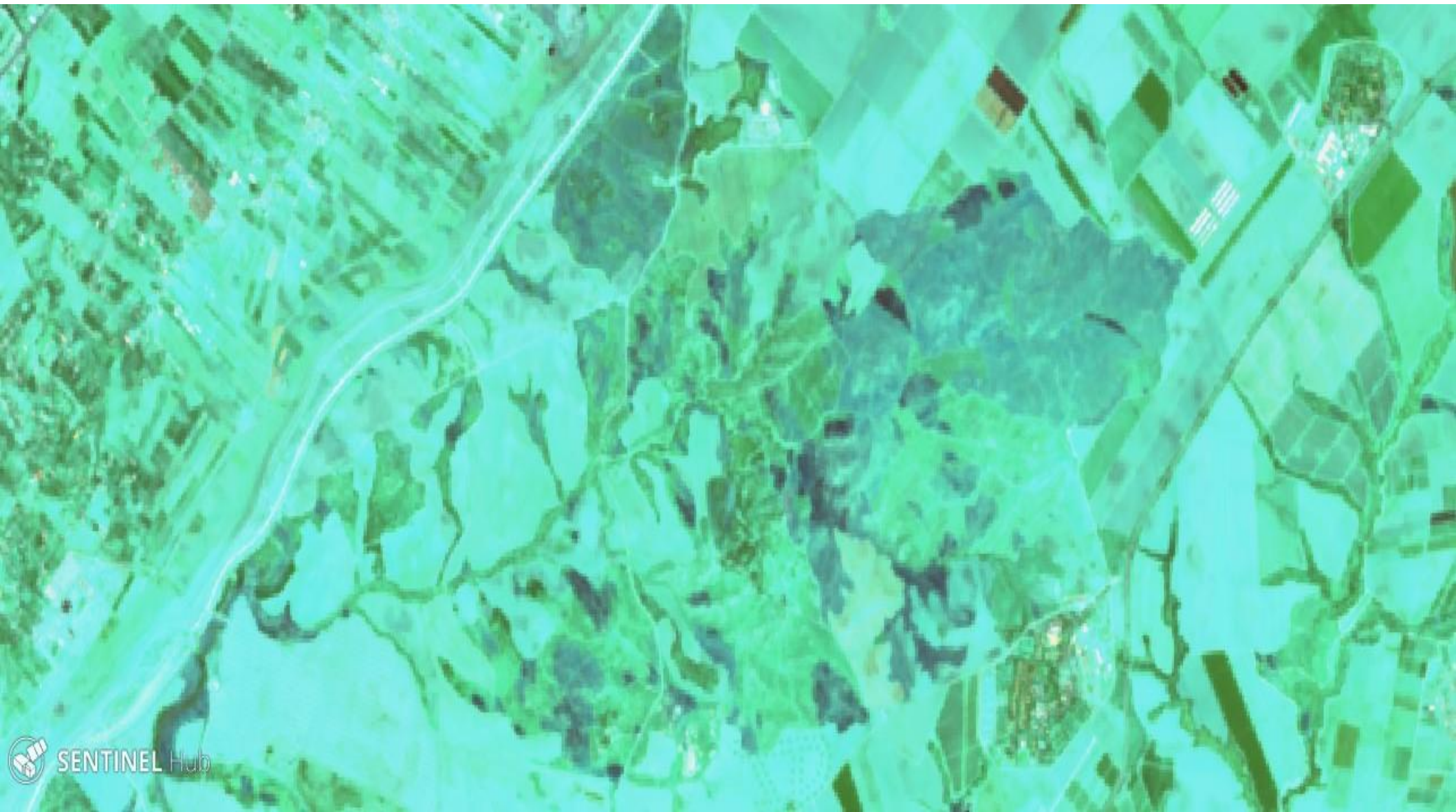
RGB



NIR



SWIR



החלק שמצריך כישורים: דיגיטציה

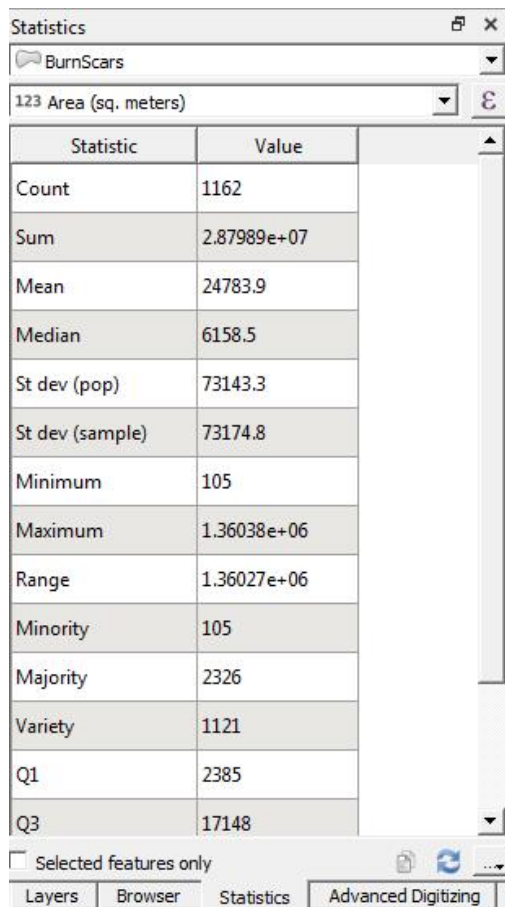
משיש זיהוי ידני או חצי אוטומטי, ממפים כל

כתם שחור

מתעד

1162

קמ"ר,



Statistics

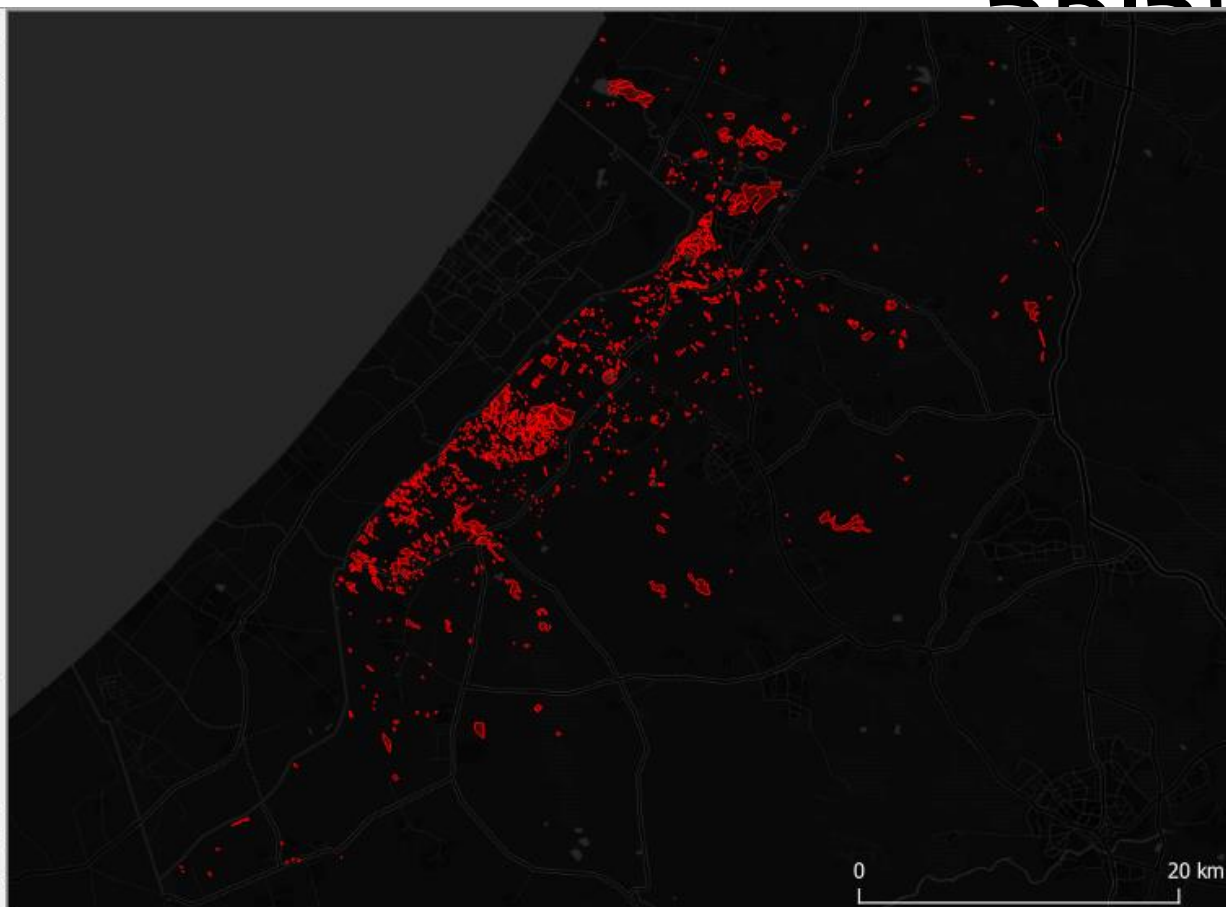
BurnScars

123 Area (sq. meters)

Statistic	Value
Count	1162
Sum	2.87989e+07
Mean	24783.9
Median	6158.5
St dev (pop)	73143.3
St dev (sample)	73174.8
Minimum	105
Maximum	1.36038e+06
Range	1.36027e+06
Minority	105
Majority	2326
Variety	1121
Q1	2385
Q3	17148

Selected features only

Layers Browser Statistics Advanced Digitizing

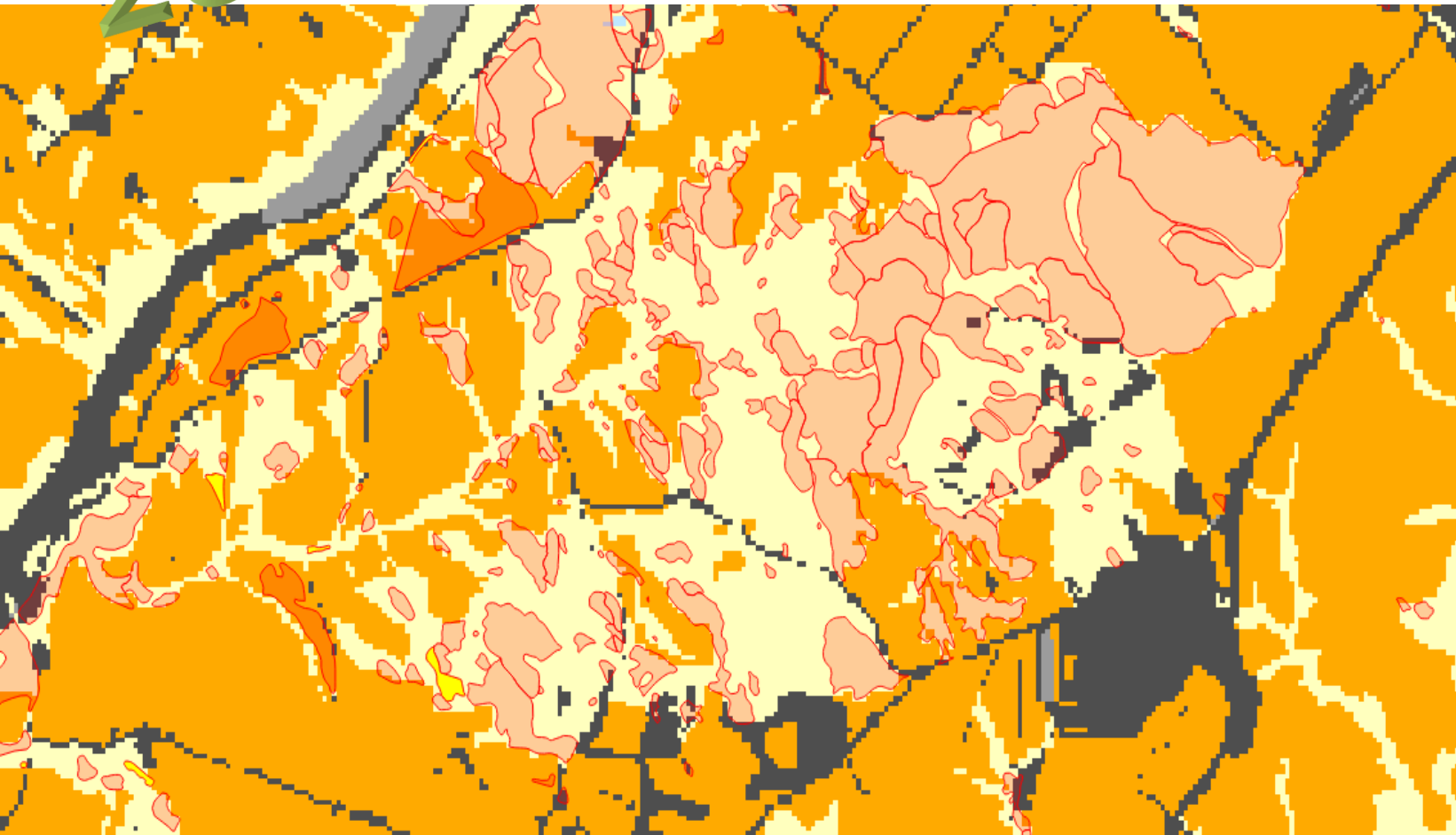


Shameless Plug דו"ח מצב הטבע 2018

ערך מוסף

מרחק מהרצועה

כיסוי קרקע



תזכורת: אין זמן, אין כסף

הפתרון: שימוש בכלים מקוונים חופשיים
יש מיפוי ב-GIS, מה הלאה?

קיימים, קופי-פייסט לנתוני חדשים עבור

עדכון מדי כמה ימים, ופרסום באותו לינק או

כתובת

הכנת מפה מקוונת

הרעיון מאחורי מפת הרשת: פשוט וזמין לכולם בכל פלטפורמה

מפת Leaflet

הפקה בעזרת QGIS

אחסון ב GitHub

זה קל, פשוט, וחופשי

haredunn / haredunn.github.io

Watch 0 Star 0 Fork 0

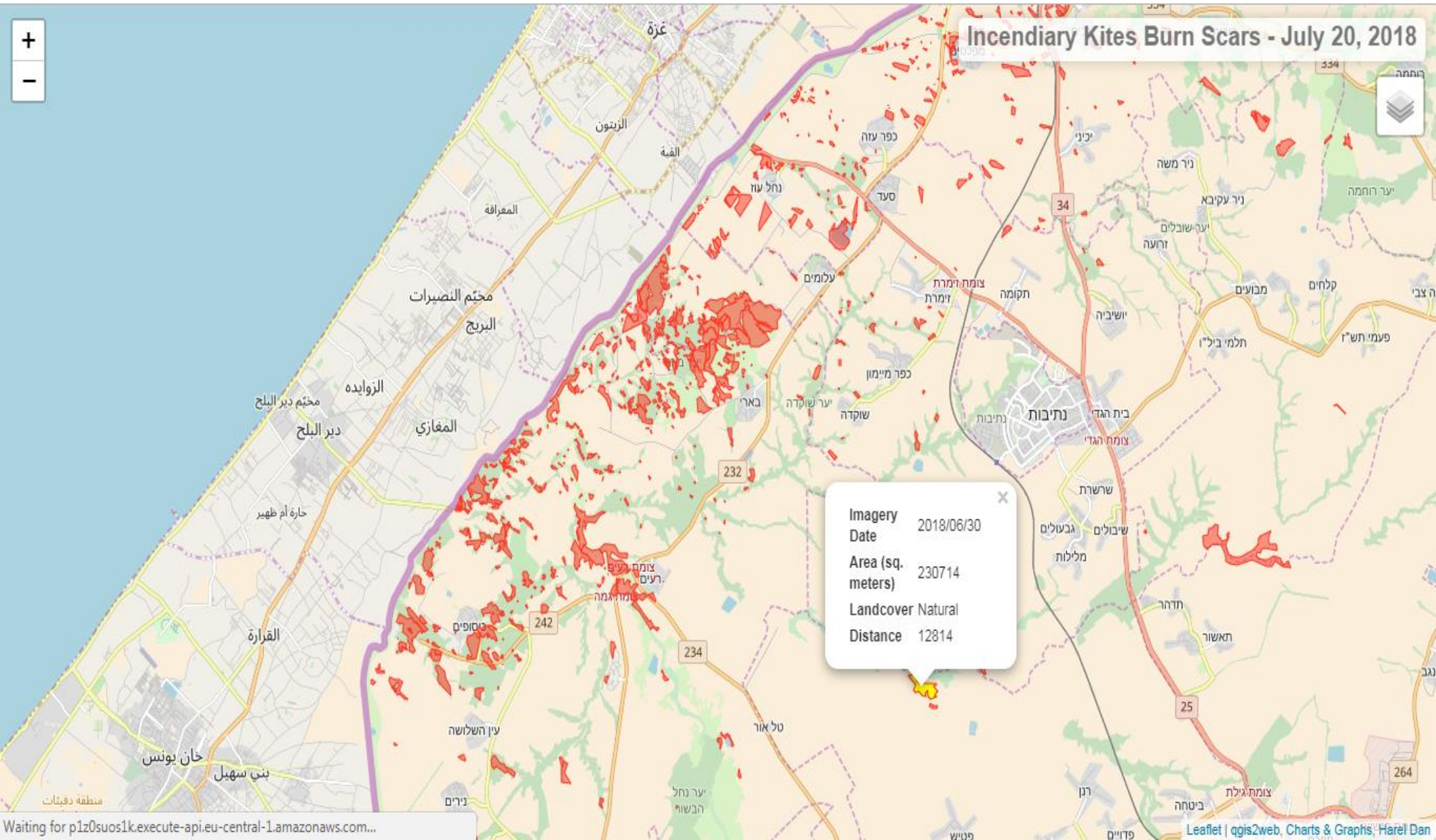
Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Branch: master haredunn.github.io / visualizations / IncendiaryKites / Create new file Upload files Find file History

haredunn remove 00:00:00 from dates Latest commit b5c93f5 9 hours ago

..		
css	Rename	22 days ago
data	remove 00:00:00 from dates	9 hours ago
images	Rename	22 days ago
js	Rename	22 days ago
legend	Update	9 days ago
markers	Rename	22 days ago
index.html	Update	2 days ago

המפה דינמית, אינטראקטיבית, ומתעדכנת באותו לינק התוסף דואג לעיצוב, מקרא, תוית, ונתונים



גרפים ותרשימים

כמו במפה, חיפשתי פתרון פתוח וחופשי שגם מאפשר אינטראקטיביות ואימבוד

Datawrapper

Plot.ly

Google sheets

האחרון נועד לריכוז המידע היוצא מ-QGIS, בדיקת היתכנות לתרשימים, הנגשת מידע גולמי, וסידור מידע
עבור השירותים האחרים

הכל הונגש בפוסט ב-[Medium](#)

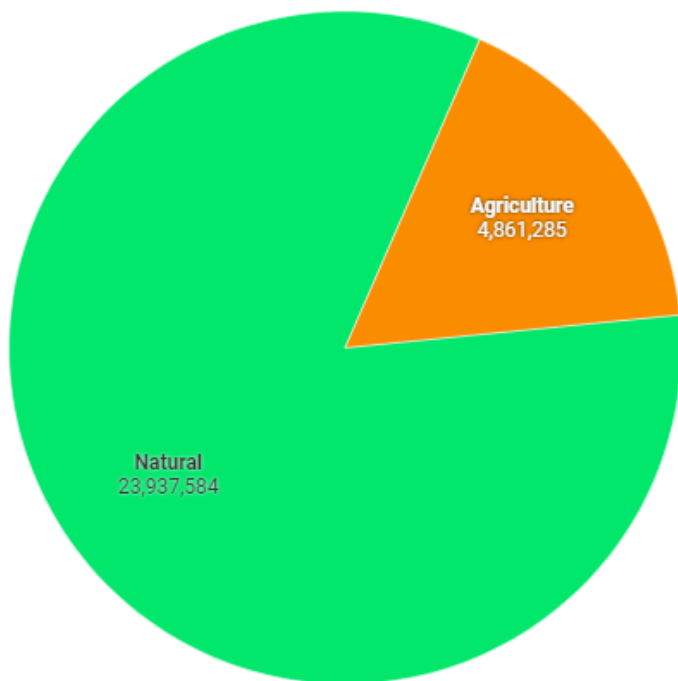
גרפים ותרשימים

התרשימים המופיעים בקישור

1. [חלוקת כתמי השרפות בשטח ואחוזים לפי כיסוי קרקע](#)
2. [פיזור של מרחק השרפה מהרצועה מול שטחה](#)
3. [גרף מצתבר לשטח השרוף לפי כיסוי קרקע](#)
4. [התפלגות השרפות לפי מרחק ותאריך](#)
5. [התפלגות השרפות לפי תחום שיפוט](#)
6. [שטח שרפות אמיתי בעוטף עזה מול תפיסה ציבורית -מקרה מבחן של טוויטר](#)

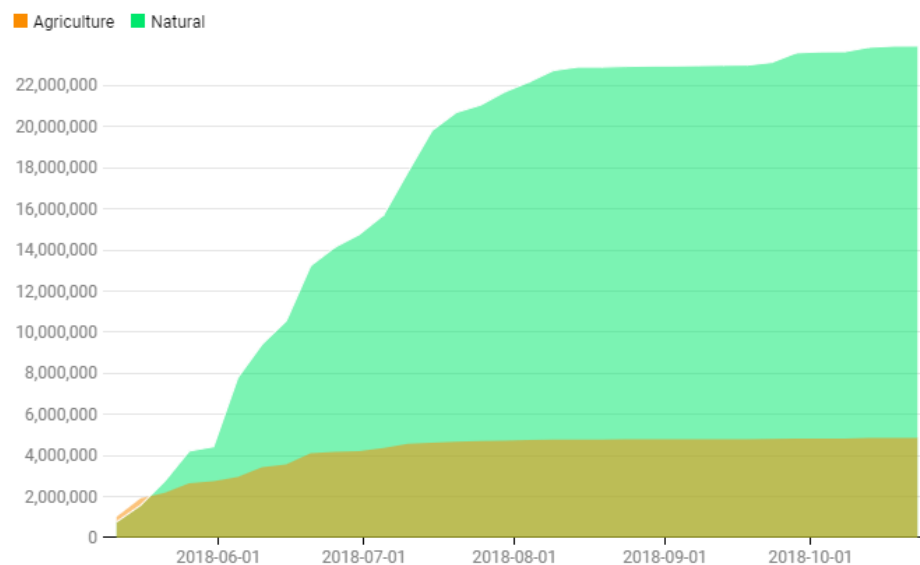
התפלגות השטח השרוף

Burn Scar Area by Landcover



Source: [Harel Dan](#) • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)

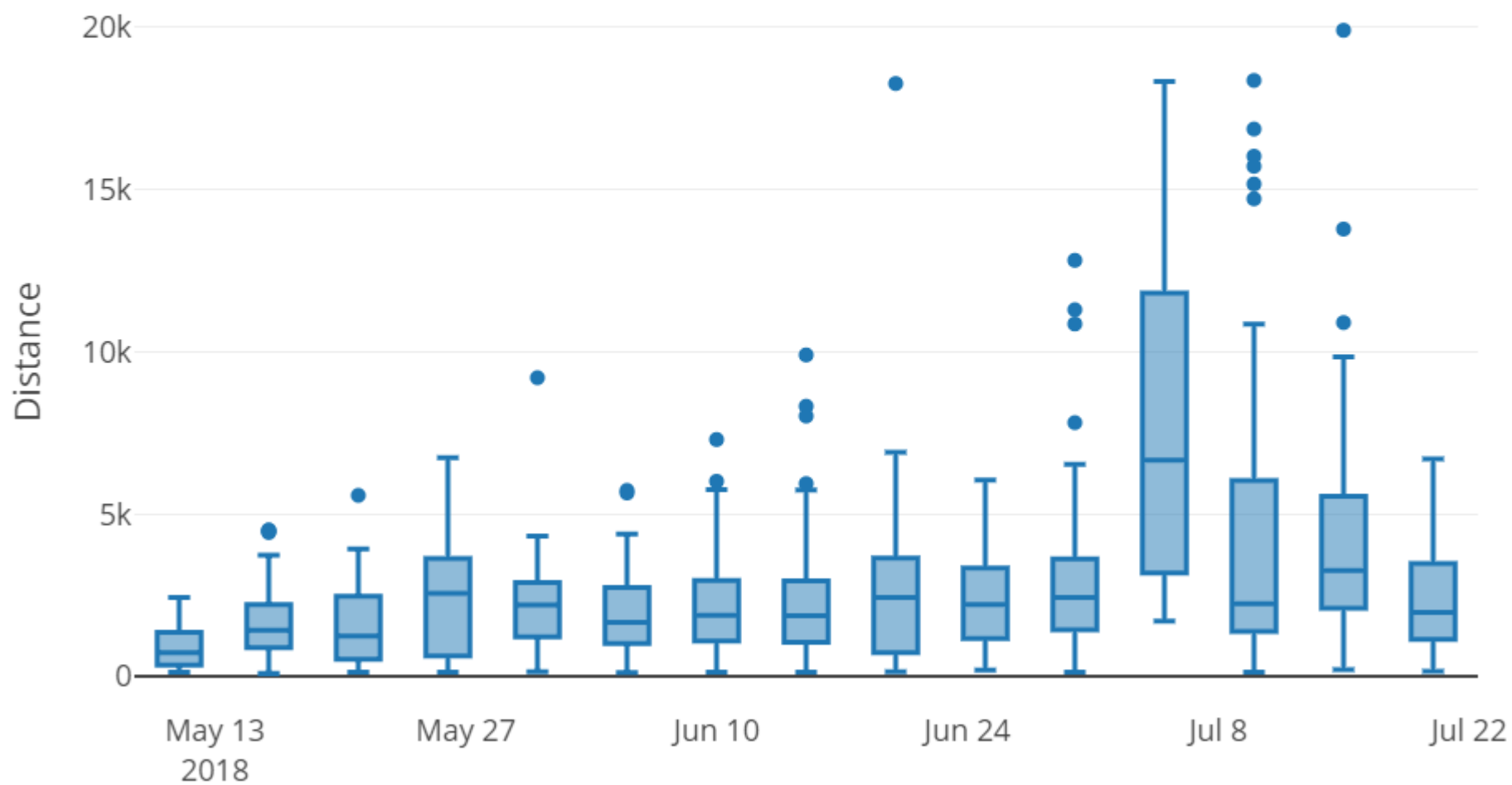
Cumulative Burn Area by Landcover



Source: [Harel Dan](#) • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)

שיפור המרחק

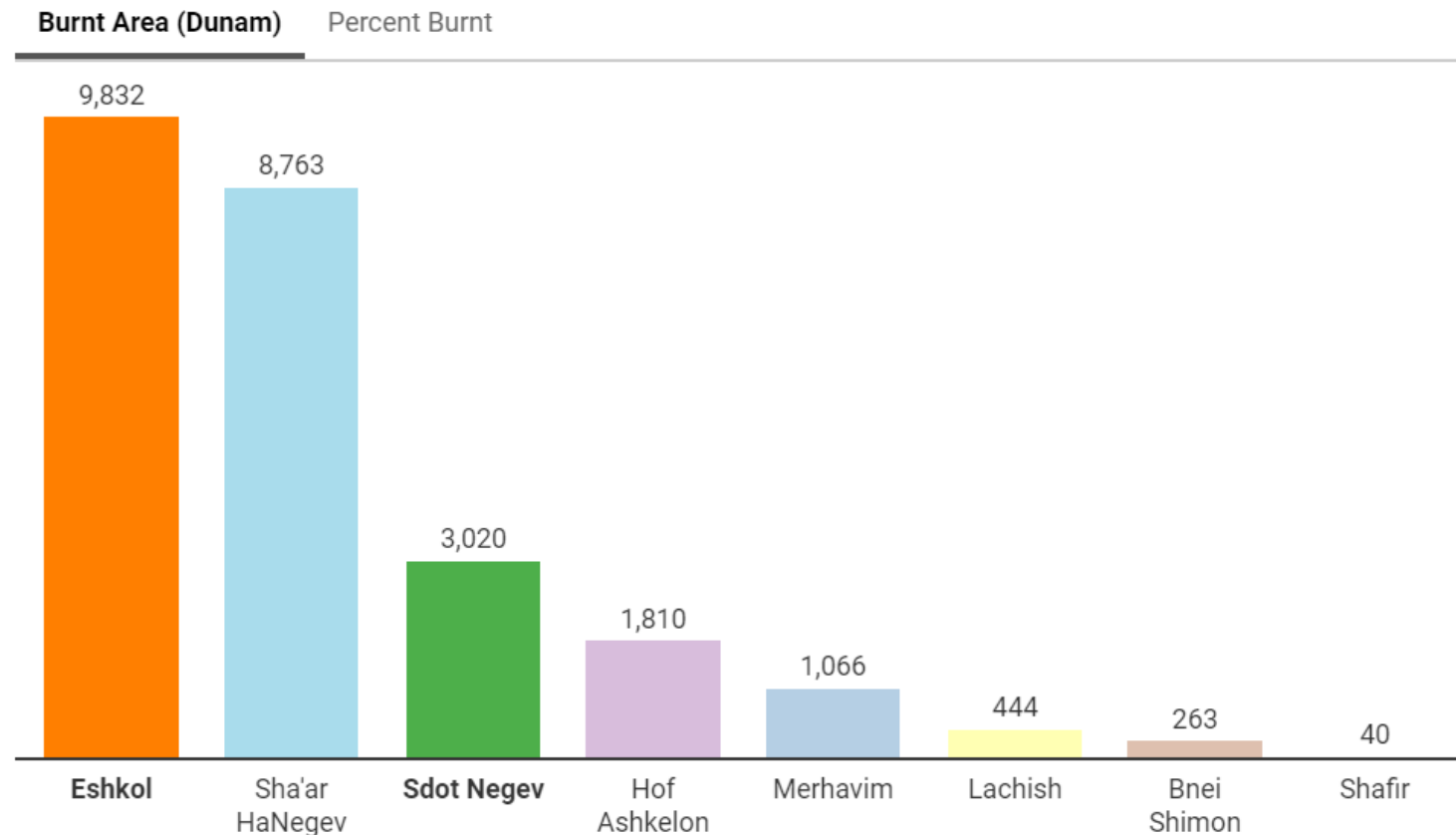
Distance Distribution by Date



התפלגות לפי תחום שיפוט

Burnt Area by Regional Council

As of July 10th.



Source: [Harel Dan](#) • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)



שטח שרפות אמיתי בעוטף עזה מול תפיסה ציבורית - טוויטר

בעולם בו עובדות ונתונים אמפיריים לא חשובים, יש הגזמות



tal lev-ram  @tallevram · May 27

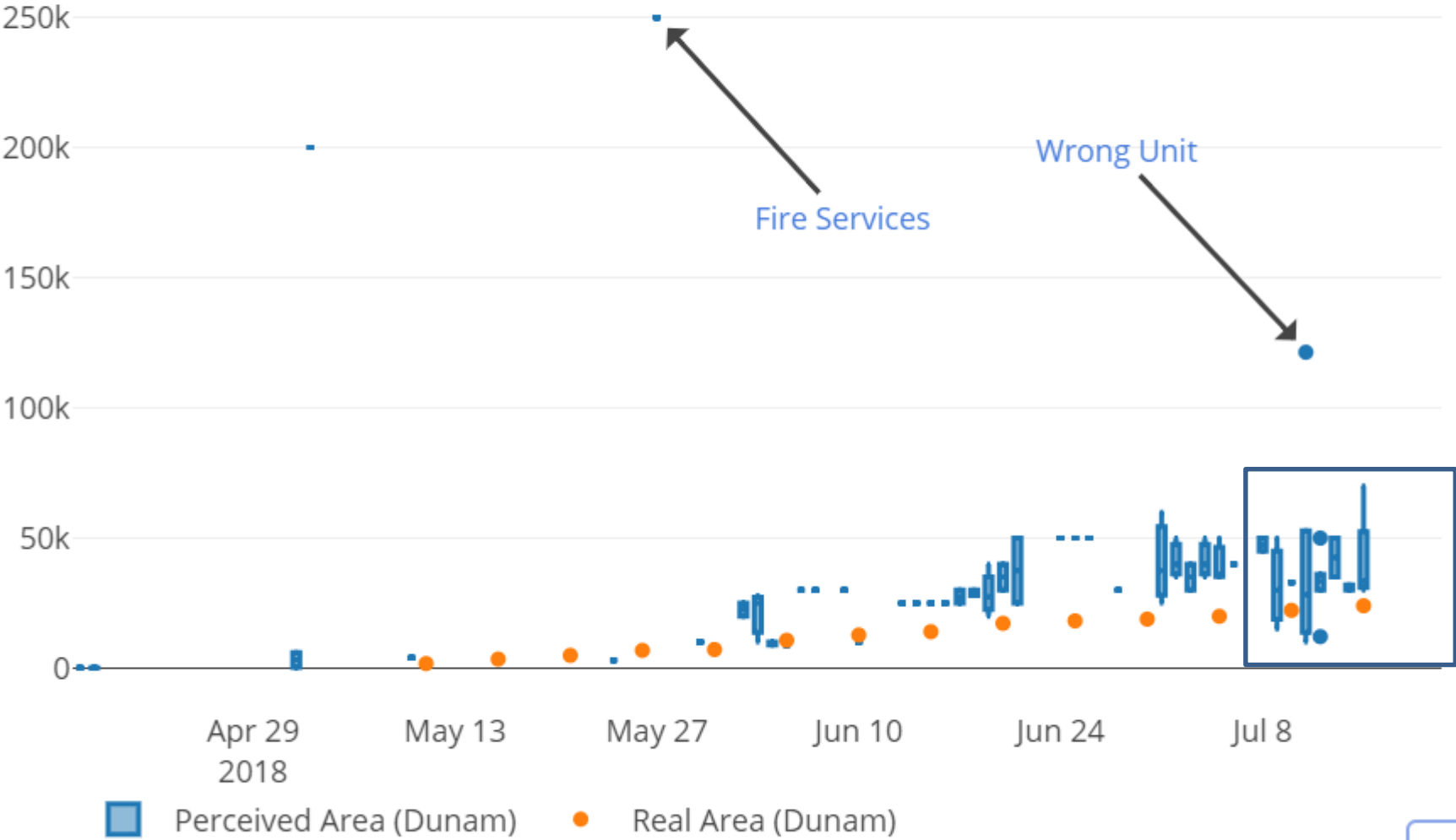
נתוני כבאות והצלה מחוז דרום בלתי נתפסים בחומרתם: מתחילת אירועי הגדר לפני כחודשיים, נשרפו בעוטף עזה בהערכה כ- **250000 דונם** חורש וגידולי שדה בכ- 260 שרפות שהוצתו ברובן כתוצאה מטרור העפיפונים מעזה. רק במהלך היום הזה 3 שריפות בעוטף, על כולן הושגה שליטה.

 Translate Tweet



בדקתי בטוויטר לכל תאריך קלנדרי את מילות המפתח "דונם" ו-"דונמים" ותיעדתי את כמות השטח שנאמר כי נשרפה

Real VS Perceived Burn Area - A Twitter Case Study



[EDIT CHART](#)

פרסום פופולרי

1. [הארץ](#)
2. [וואלה](#)
3. [כלכליסט](#)
4. [רוטר](#) 😊

הארץ | שלום, ירושלים

ניוטן חיפוש

הארץ

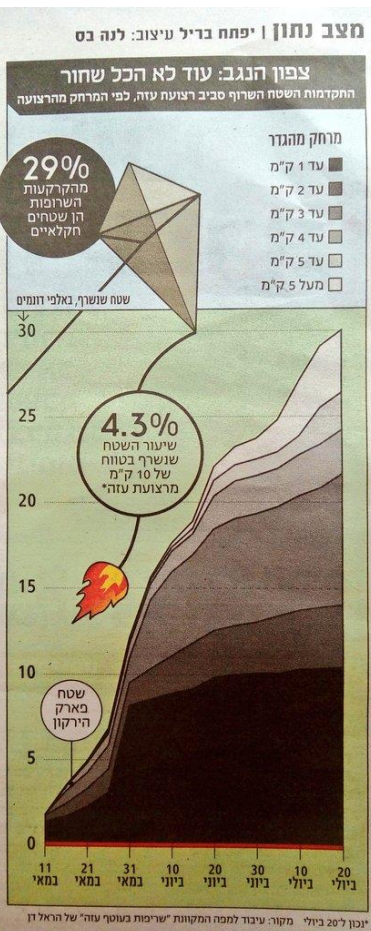
שיתוף: WhatsApp, Facebook, Messenger, Email

מפת השריפות בעוטף עזה

Inciendary Kites Burn Scars - July 20, 2018

נתונים: הרצל דן, אנליסט GIS וחיה מרוחק

יש מקרים בהם לא ניתן לטפל, כאשר הנפגעים אינם בני אדם. ביקור באזור נחל כיסופים יזמן מפגש עם עצים רבים שנשרפו ונכרתו בשל סכנה שתמוטטו, צמרות עצים שאיבדו את צבען ושמות החוסות. ברשות הטבע והגנים אמרים כי עד כה כילו השריפות כעשרת אלפים דונמים של שמוחת. כך למשל נשרפו 5,500 דונם בשמורת



פרסום מקצועי



שימוש מקצועי

1. מחוז דרום רט"ג
2. פיקוד דרום
3. המטה לבטחון לאומי
4. יוזמות אחרות



שיגור עפיפוני יצורה מציאות חדשה לשרפות היתה השפעה תודעתית ויצרה לחוגשת אין אונים אילץ את הממשלה ומערכת הבטחון להגיב

זוכרים את "הפתרון הטכנולוגי" של אלביט?

חדשות צבא וביטחון

נמצא הפתרון? מערכת חדשה ליירוט העפיפונים תוצב בגבול הרצועה

פיתוח של אלביט, מערכת אלקטרו-אופטית המזהה את עפיפוני התבערה עמוק בתוך שטח רצועת עזה, אושרה לניסוי מבצעי. רחפן שיקבל את נקודות הציון יבצע את היירוט עצמו

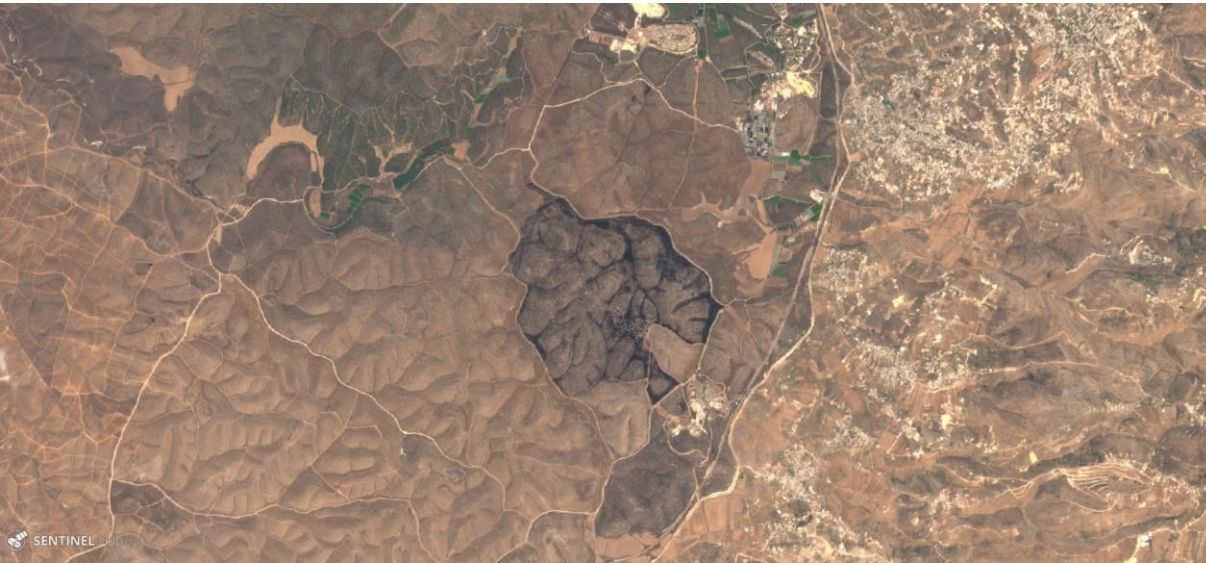


מעריב אונליין 20:50 21/06/2018 1 דק' קריאה

פורה לניגוחים חברתיים ופוליטיים

מצאתי הזדמנות להנגיש מידע חשוב לגופי
הממשלה בעיקר לצבא, שבמידה מסויימת
שם את נושא השרפות בפרפורציות: הנזק
לא כזה גדול

מבחינת שטח שרוף, שקול לשטח שנשרף בשנה ממוצעת ברמת הגולן בגלל פעילות צה"ל
בחודש יולי, שרפה בודדת
בשטח אש 309 היקפה
כחמישית מסך כל השטח
שנשרף בעוטף עזה



לתחמיץ בטווח של עד 3 ק"מ מגבול
מהצבעים 2019-2020 לאכיל הרבה קש
הגדלת הטווח נעשתה אחרי הקציר
כמעט חצי מהשטחים החקלאיים מעל 3
ק"מ



יהיה נסיון כן לפתח כלי אוטומטי, מספר
חוקרים בארץ בעולם פנו אלי לקבל את
ומה אני מתכנן לעשות?
המיפוי כדי לאמן אלגוריתמי לימוד מכונה
אין עקומת למידה בפרסום המידע, הוא יהיה
זמין מהיום הראשון



תודה על ההקשבה

harel.dan@hamaarag.org.il

058-532-1111