

# Creating Heatmaps

## QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

<http://google.com/+UjavalGandhi>

Translations by

Ilya Trofimov Fayçal Fatihi

# Создание Нагрейте карты

Heatmaps are one of the best visualization tools for dense point data. Heatmaps are used to easily identify find clusters where there is a high concentration of activity. They are also useful for doing **cluster analysis** or **hotspot analysis**.

## Краткий обзор задачи

Мы будем работать с набором данных расположений преступления в легком двухместном Экипаже, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ в течение года 2011 и находят горячие точки преступления в графстве.

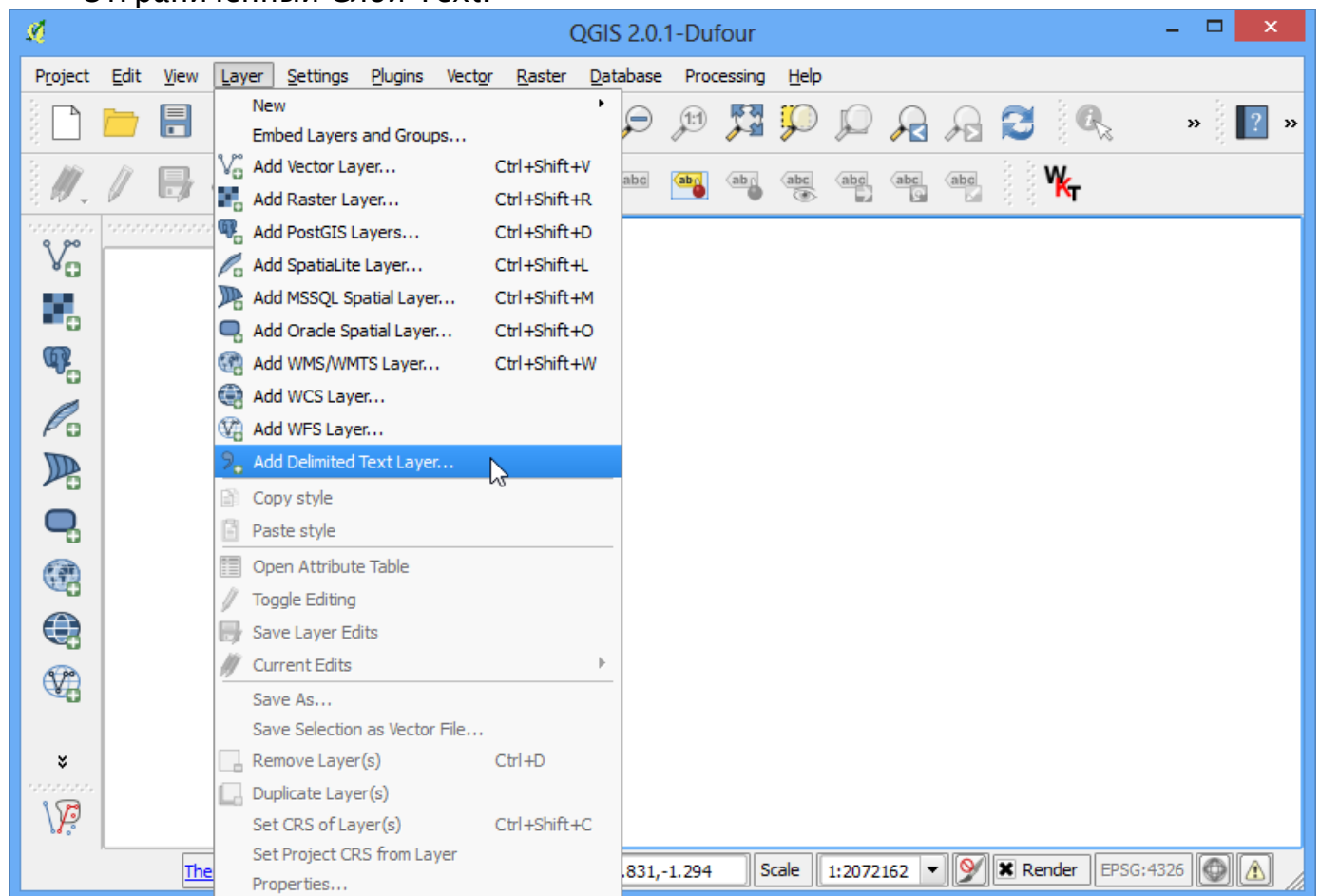
## Получите данные

Лондонский datastore обеспечивает [Необработанные данные от преступления Police.uk](#), наносящего на карту веб-узел,.

Загрузите [Суррейские данные](#) Загрузите.

## Процедура

1. Для начинания, расстегивают данные к папке. Data находится в формате CSV. Мы импортируем это data в QGIS. (посмотрите [Importing Spreadsheets or CSV files](#). для более конкретной информации). Щелкните Layer > Добавляют Отграниченный Слой Text.



2. Рассматривайте к файлу **Police-uk-crime-data-surrey.txt** на вашем компьютере и открывайте это. Выберите CSV (запятая отделенные значения) как формат файла. Вы будете видеть, что Easting и Northing колонки автоматически

выбрали, как X и поля Y. Убедитесь, что вы проверяете Use пространственный индексный выбор, так как это будет развивать скорость ваши действия над этим слоем. Щелкните OK.

File Name: C:/Users/ujaval/Downloads/police-uk-crime-data-surrey/police-uk-crime-data-surrey.txt

Layer name: police-uk-crime-data-surrey

Encoding: UTF-8

File format: ☒ CSV (comma separated values) ☐ Custom delimiters ☐ Regular expression delimiter

Record options: Number of header lines to discard: 0 ☒ First record has field names

Field options: ☐ Trim fields ☐ Discard empty fields ☐ Decimal separator is comma

Geometry definition: ☒ Point coordinates ☐ Well known text (WKT) ☐ No geometry (attribute only table)

X field: Easting Y field: Northing ☐ DMS coordinates

Layer settings: ☒ Use spatial index ☐ Use subset index ☐ Watch file

	ID	Month	Reported by	Falls within	Easting	Northing	Location	Crime type	Conte
1	480097	2010-12	Surrey Police	Surrey Police	532773.00	156680.00	On or near Addison Road	Burglary	
2	480098	2010-12	Surrey Police	Surrey Police	498361.00	149806.00	On or near The Oval	Burglary	
3	480099	2010-12	Surrey Police	Surrey Police	498205.00	165251.00	On or near Albury Close	Burglary	
4	480100	2010-12	Surrey Police	Surrey Police	507437.00	174069.00	On or near Sanctuary Road	Burglary	
5	480101	2010-12	Surrey Police	Surrey Police	498205.00	165251.00	On or near Albury Close	Burglary	

OK Cancel Help

3. Вы, возможно, видите некоторые ошибки. Вы можете пренебречь теми с целью из этого консультации. Щелкните Close.

Delimited text file errors

Errors in file C:/Users/ujaval/Downloads/police-uk-crime-data-surrey/police-uk-crime-data-surrey.txt

1969 records discarded due to missing geometry definitions

Close

- 
- Coordinate Reference System Selector
- Specify CRS for layer police-uk-crime-data-survey
- Filter
- Recently used coordinate reference systems**
- | Coordinate Reference System              | Authority ID     |
|--|------------------|
| World_Equidistant_Cylindrical            | EPSG:54002       |
| World_Azimuthal_Equidistant              | EPSG:54032       |
| North_Pole_Azimuthal_Equidistant         | EPSG:102016      |
| WGS 84                                   | EPSG:4326        |
| <b>OSGB 1936 / British National Grid</b> | <b>EPSG:7405</b> |
- Coordinate reference systems of the world** ☐ Hide deprecated CRSs
- | Coordinate Reference System               | Authority ID |
|---|--------------|
| ..... New Beijing / Gauss-Kruger zone ... | EPSG:4577    |
| ..... New Beijing / Gauss-Kruger zone ... | EPSG:4578    |
| ..... OSGB 1936 / British National Grid   | EPSG:27700   |
| ..... OSGB 1936 / British National Grid   | EPSG:7405    |
| ..... OSNI 1952 / Irish National Grid     | EPSG:29901   |
- Selected CRS:** OSGB 1936 / British National Grid
- ```
+proj=tmerc +lat_0=49 +lon_0=-2 +k=0.9996012717 +x_0=400000 +y_0=-100000
+ellps=airy +towgs84=375,-111,431,0,0,0,0 +units=m +vunits=m +no_defs
```
- OK Cancel Help

5. Сейчас вы будете видеть данные загруженными в QGIS.



6. Zoom-in немного поближе, чтобы получить лучший взгляд на данные. Вы заметите, что data абсолютно плотный и трудно получить идею того, где есть высокая концентрация пунктов. Это, где heatmap станет удобным.



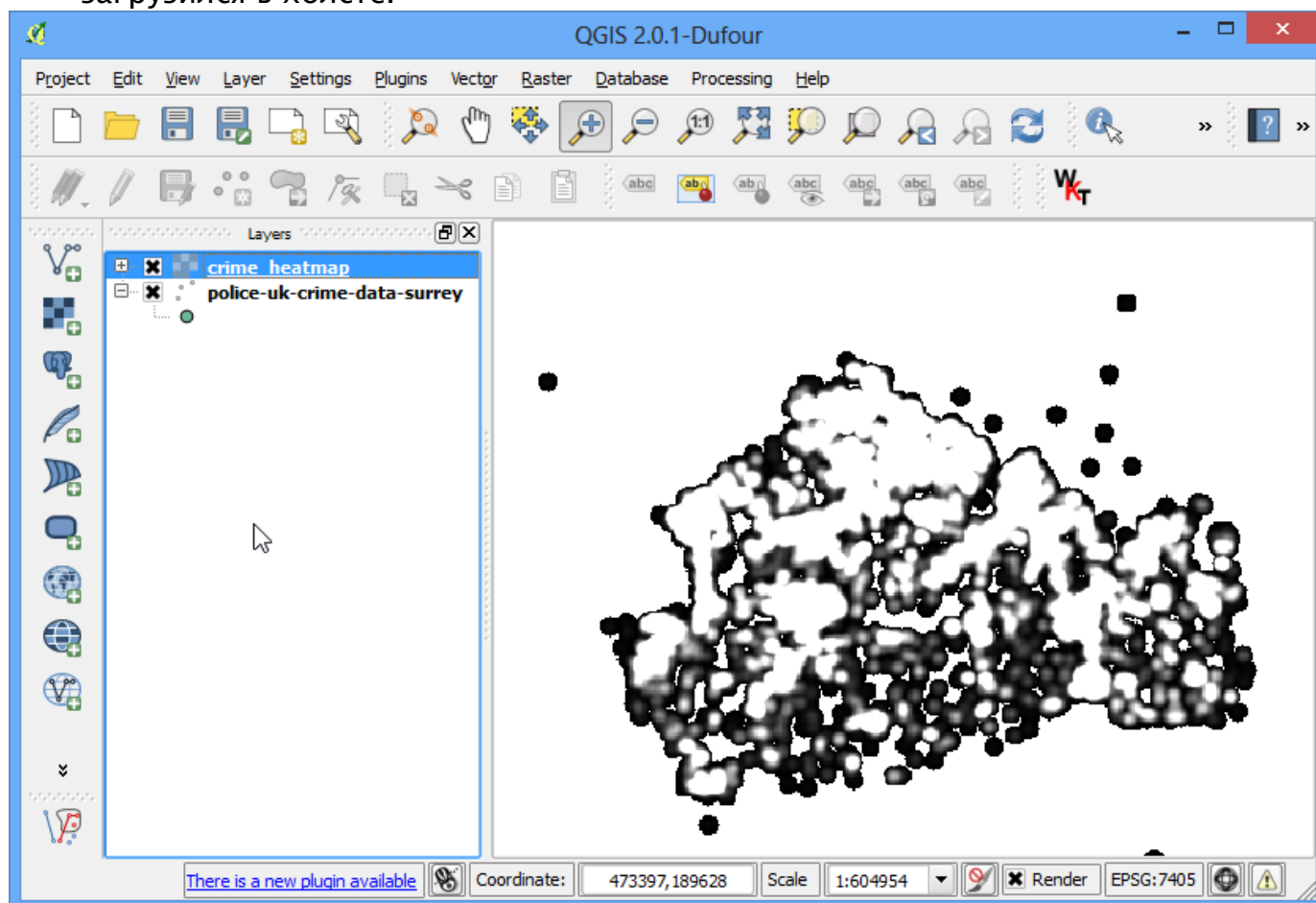
7. Чтобы создать heatmap, вам нужно разрешить основное дополнение к программе, названное **Heatmap**. Посмотрите [Using Plugins](#) чтобы знать, как разрешить встроенные дополнения к программе. Как только вы разрешили дополнение к программе, идут к Raster > Heatmap > Heatmap.



8. В Heatmap Вставной диалог, выбирают **crime\_heatmap** как имя Output растр. Введите **1000** единиц карты как Radius. Радиус – область вокруг каждого пункта, который будет использоваться, чтобы вычислить **■■■■■**, который пиксель получил. Проверьте Advanced так мы можем конкретизировать output размер нашего heatmap. Введите **100** как Cell Размер X и Cell Размер Y. Щелкните OK.

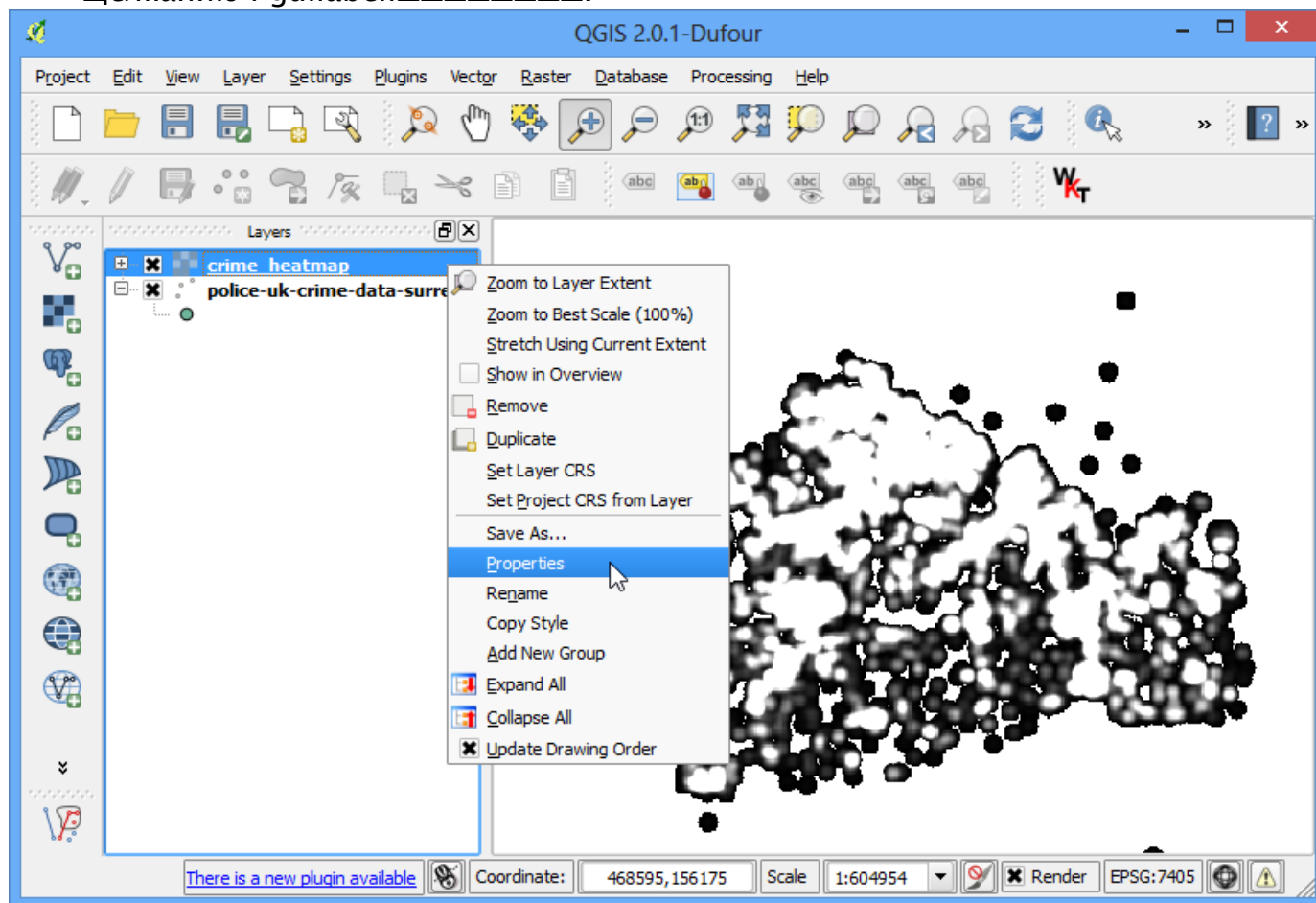


9. Как только обработка закончена, вы будете видеть, что grayscale heatmap загрузился в холсте.





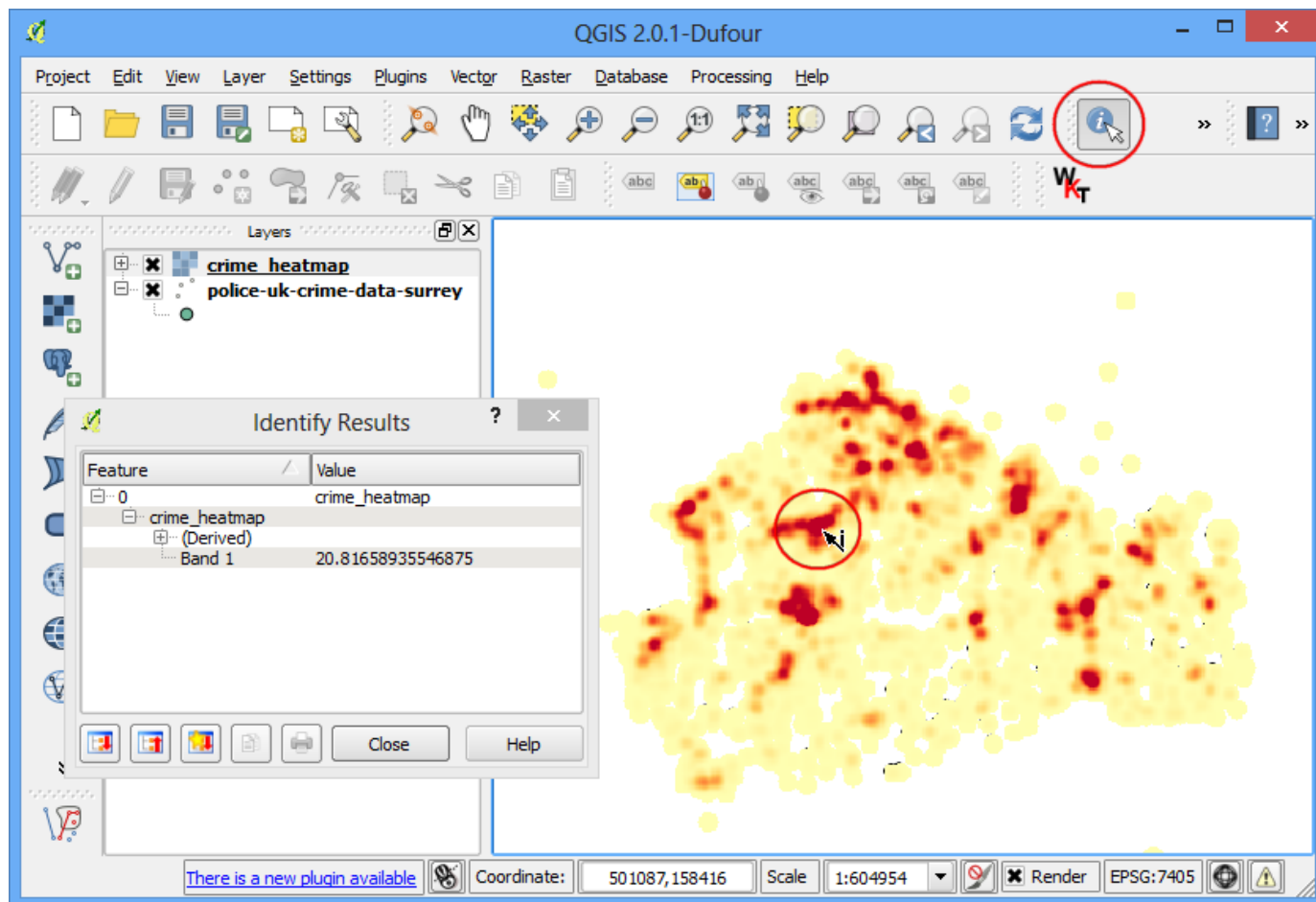
10. Давайте вынуждать наш heatmap напоминать больше традиционный heatmap, который вы часто видите. Щелкните правой кнопкой по heatmap слою и щелканию : guilabel:■■■■■■■■■■.



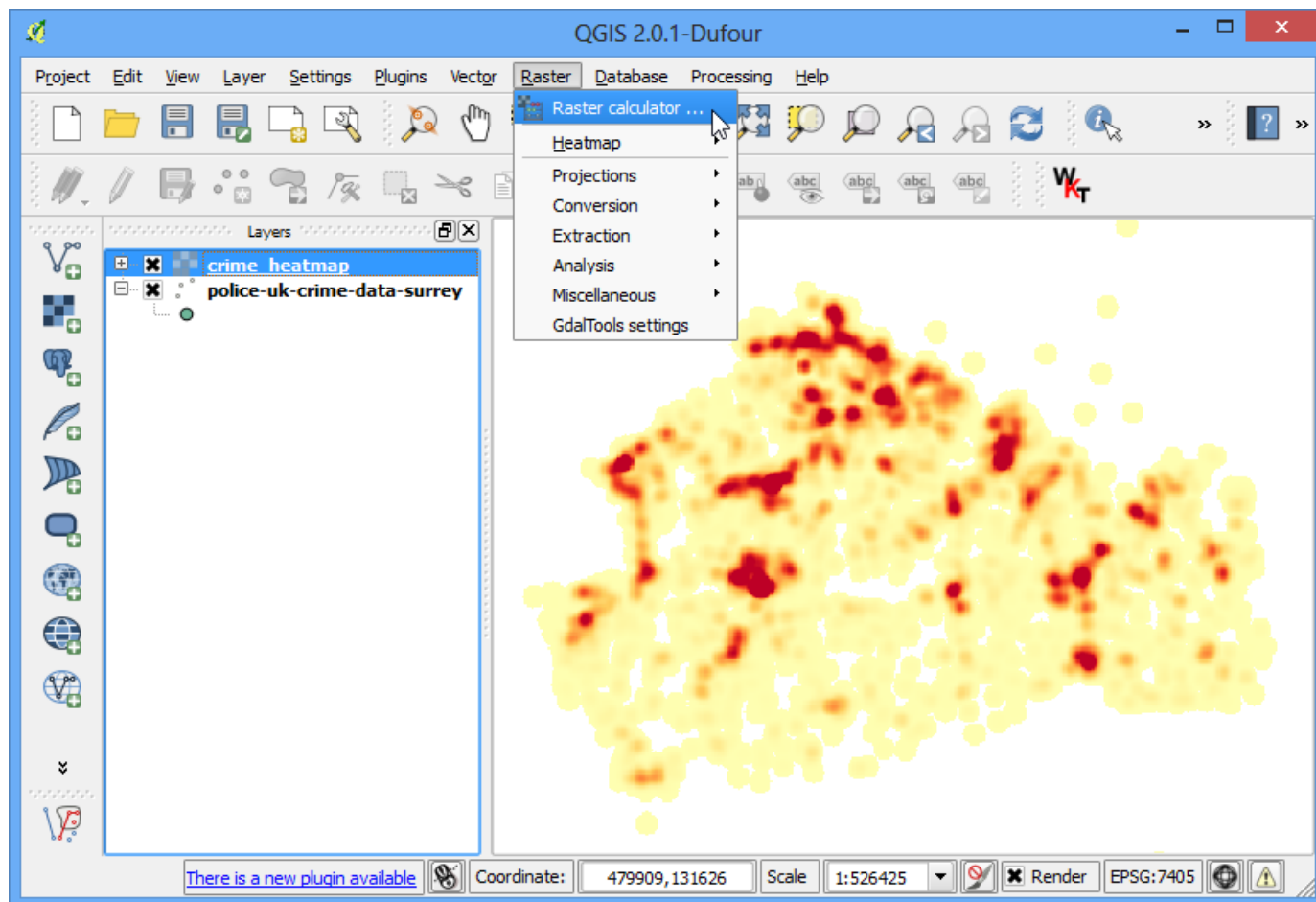
11. В Style таблица, выбирают Singleband pseudocolor как Render тип. Потом, согласно разделу Load min/максимум значения, выбирают Actual (медленнее) как Accuracy и щелкают Load. Это просмотрит heatmap и найдет значения минимального и максимального пикселя. Эти значения будут использоваться, чтобы производить соответствующую цветную наклонную плоскость. В секции Generate новая цветная карта, выбирают YlOrRd (Красный для Yellow-orange) как цветная наклонная плоскость, и щелкают Classify. Щелкните OK.



12. Сейчас вы будете видеть больше привлекательной heatmap-like передачи слоя. Вы можете выбрать Identify инструмент и щелкнуть по любому пикселю heatmap. Вы будете видеть значение пикселя в результирующем поп-ап. Это значение пикселя – мероприятие скольких пунктов от исходного слоя содержатся в пределах указанного радиуса ( в нашем случае – 1000m) вокруг пикселя.



13. Сейчас вы имеете свой heatmap. Это полезно для визуальной интерпретации, но не очень полезный, если вы хотите использовать эти результаты в анализе. Много раз, вы хотите идентифицировать **горячие точки**, где там высококонцентрационный от пунктов. Мы будем сейчас пробовать идентифицировать такие горячие **горячие точки**, используя это heatmap. Идите к Raster Калькулятор --> Растра.



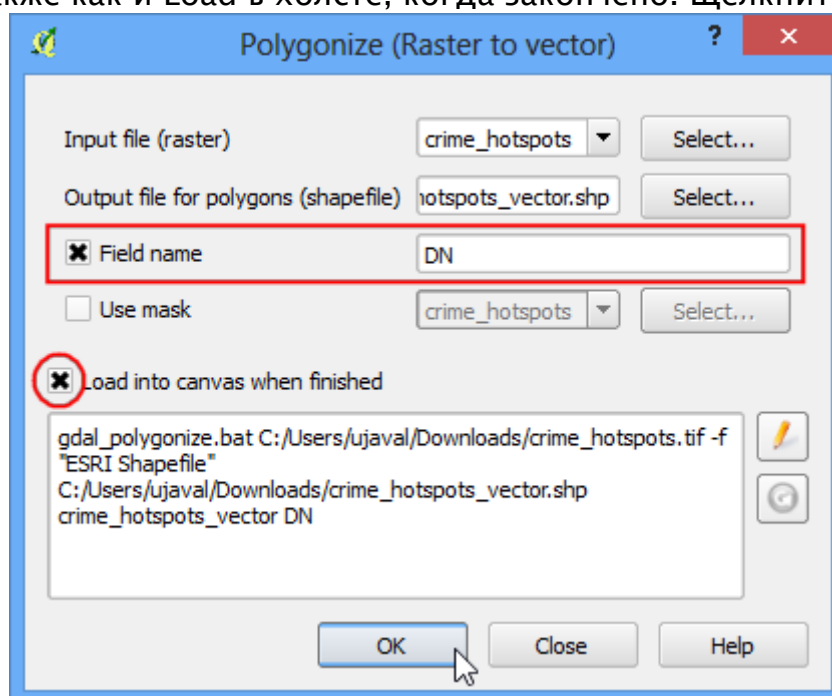
14. Вам придется выбрать пороговое значение сначала. Выше этого порога полагается, что все значения пикселя есть в кластере. Давайте использовать значение 5 для этого data. В Raster диалог калькулятора, называют output слой как **crime\_hotspots**. Щелкните дважды на crime\_heatmap@1 под Raster секция групп и это будет добавлено Raster выражение калькулятора textarea. Завершите выражение, как **"crime\_heatmap@1" > 5**. Проверьте коробку рядом с Add кончиться, чтобы проектировать и OK.



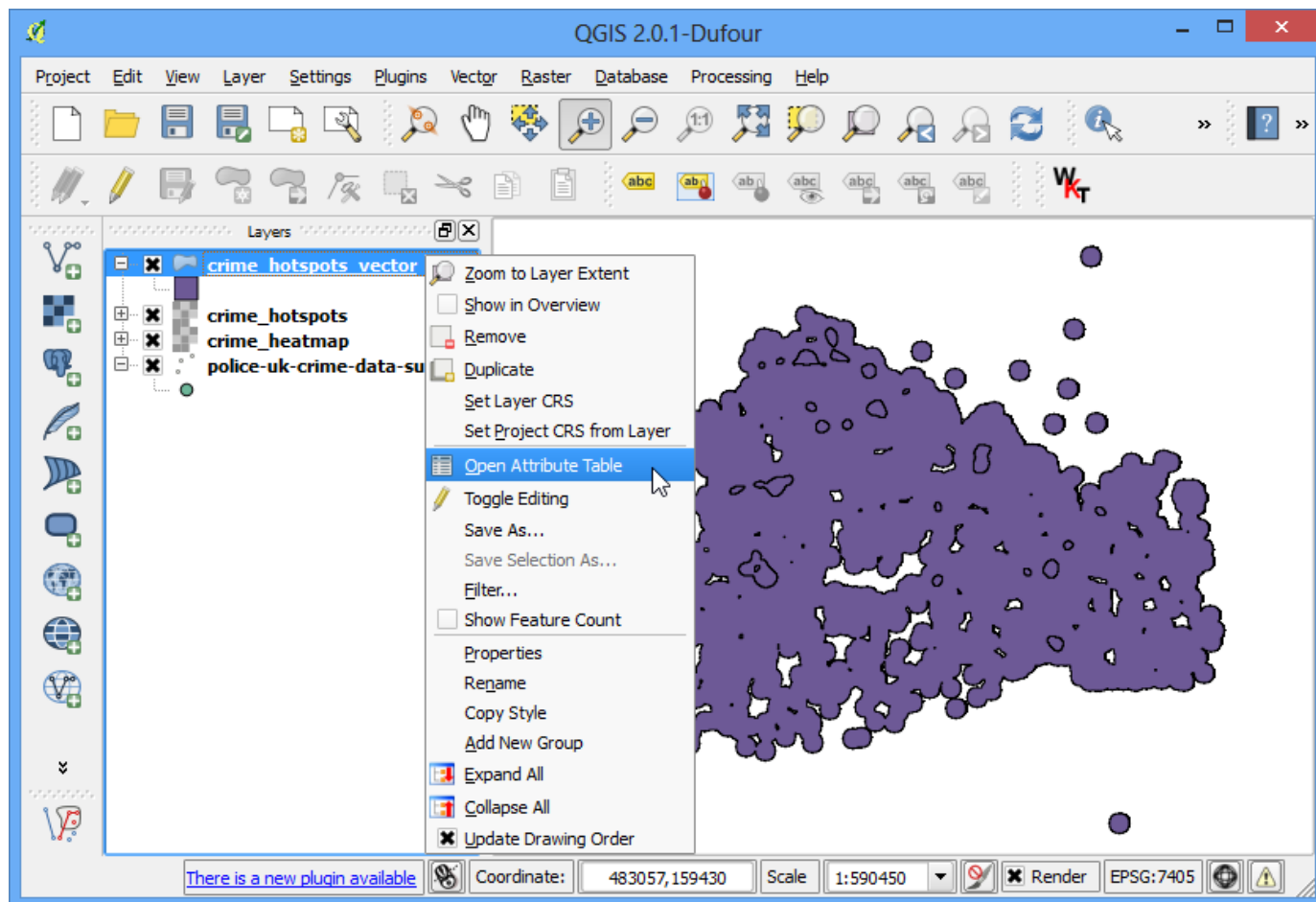
15. Новый слой будет добавлен QGIS. Этот слой имеет пиксели со значениями или 0, или 1. Все пиксели во входном слое, где значение пикселя было больше, чем 5 сейчас имеют значение 1 и все remaining пиксели составляют 0. Щелкните по Raster › Конверсия › Polygonize (Пастр к Вектору).



16. Назовите выходной файл как crime\_hotspots\_vector. Проверьте коробку рядом с Field имя также как и Load в холсте, когда закончено. Щелкните OK.



17. Однажды конверсионные окончания, вы будете иметь все же другой слой добавил QGIS. Это векторное представление кластеров, которые были созданы в предыдущем шаге. Слои содержат кластеры как 0, так и 1 значение. Позвольте нам filter 0 значений, так мы получаем кластеры горячих точек. Щелкните правой кнопкой по слою и выберите Open Припишите Таблицу.



18. В Свойство стол, щелкают по Select изображайте использование выражения.







20. В главном окне QGIS, вы будете видеть некоторые особенности выделенными в yellow. Они – особенности, которые соответствовали нашему запросу. Щелкните правой кнопкой по слою и выберите Save Выделение, Как....



21. Назовите output слой как ***crime\_clusters***. Проверьте коробку рядом с Add сохраненный файл, чтобы нанести на карту и щелкнуть OK.



22. Там вы имеете это. Заключительный слой содержит ■■■■■■■■ ■■■■■■, извлеченный от heatmap. Эти кластеры – intelligence, собранный от необработанных данных, и может обеспечить полезные интуиции также как и служить входом для дальнейшего действия.

