

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.

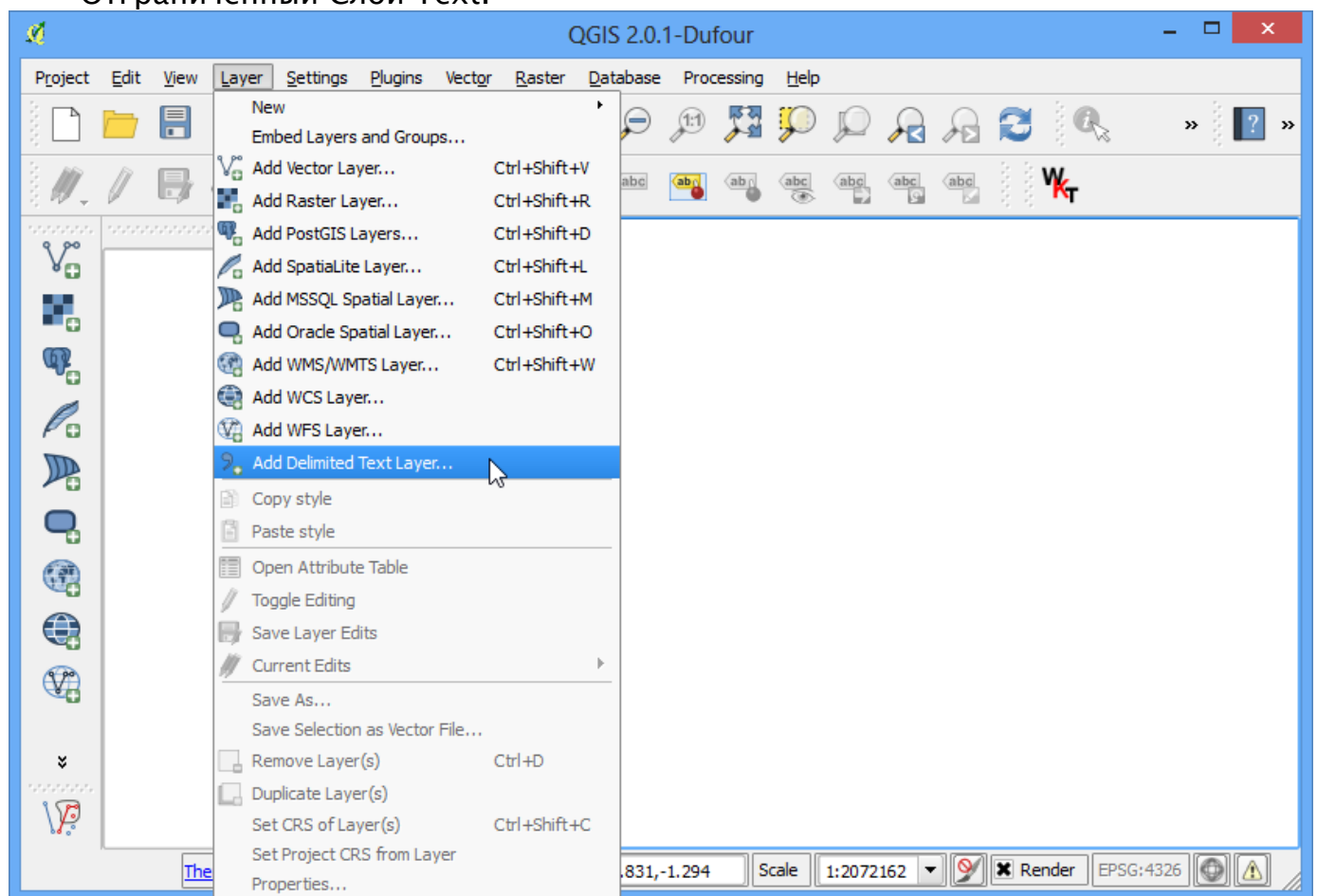
Получите данные

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	Content
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
OSGB 1936 / British National Grid	EPSG:7405

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



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.



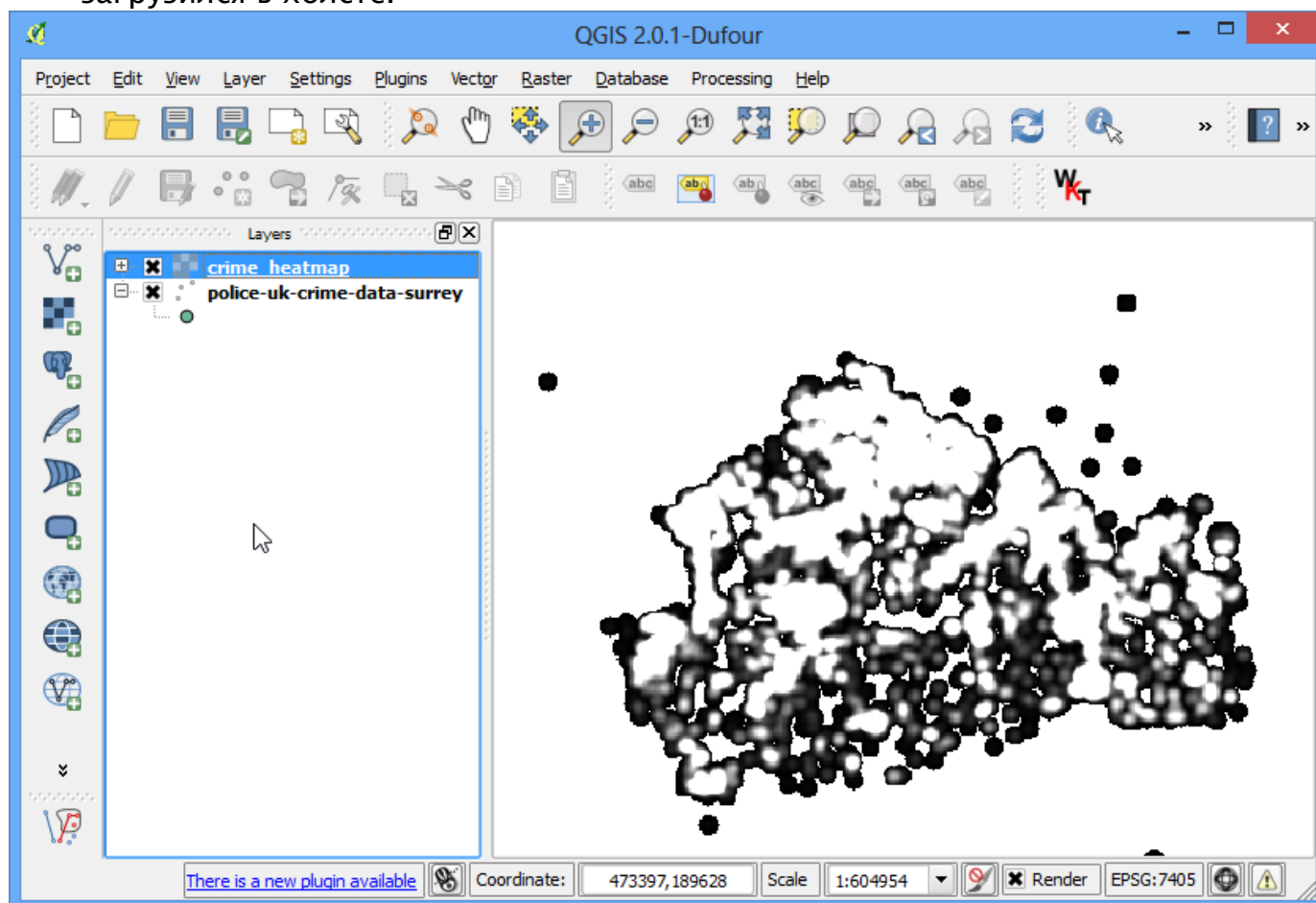
7. Чтобы создать heatmap, вам нужно разрешить основное дополнение к программе, названное **Heatmap**. Посмотрите [Using Plugins](#) чтобы знать, как разрешить встроенные дополнения к программе. Как только вы разрешили дополнение к программе, идите к Raster > Heatmap > Heatmap.



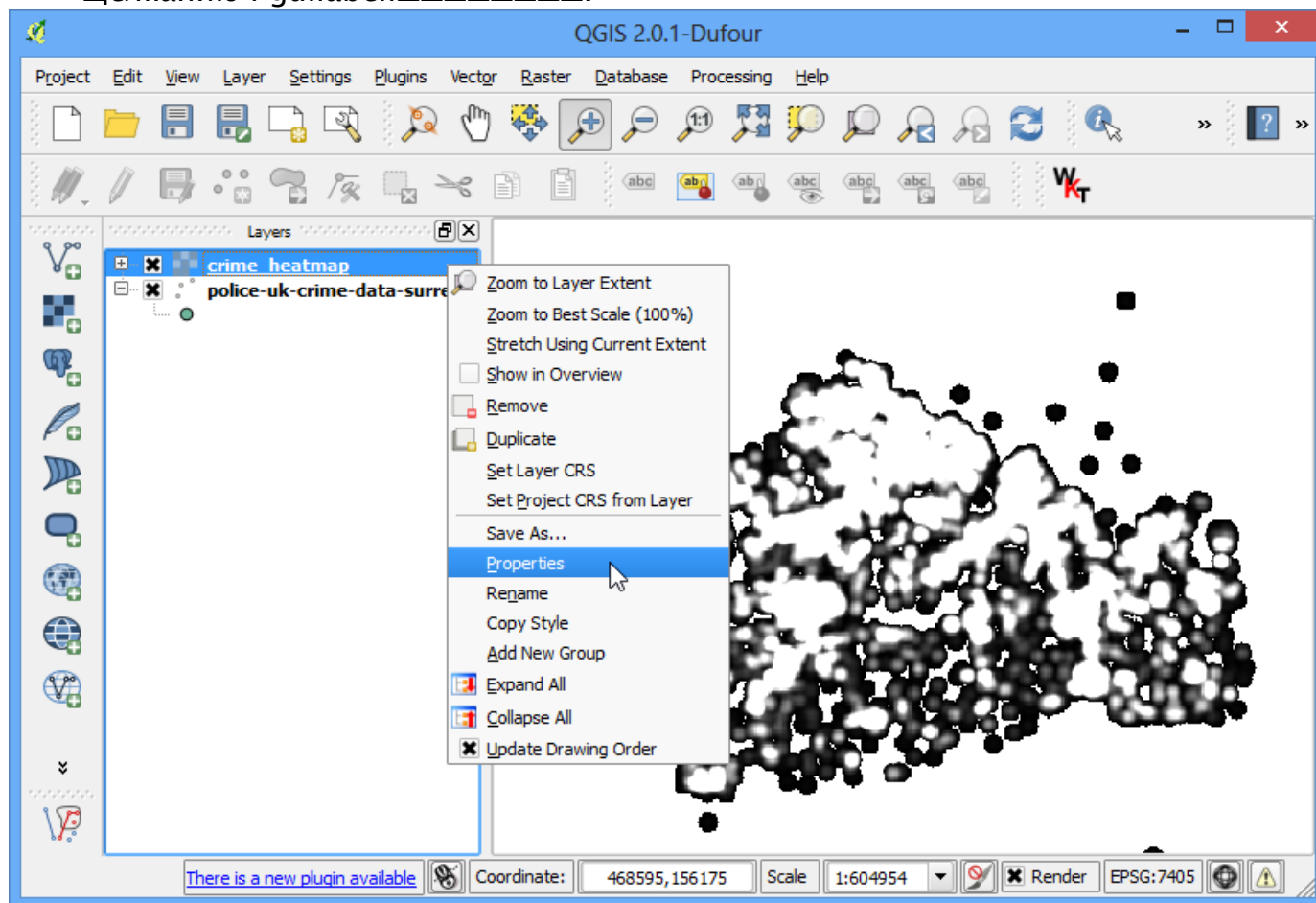
8. В Heatmap Вставной диалог, выбирают **crime_heatmap** как имя Output растр. Введите **1000** единиц карты как Radius. Радиус – область вокруг каждого пункта, который будет использоваться, чтобы вычислить **■■■■■**, который пиксель получил. Проверьте Advanced так мы можем конкретизировать output размер 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.



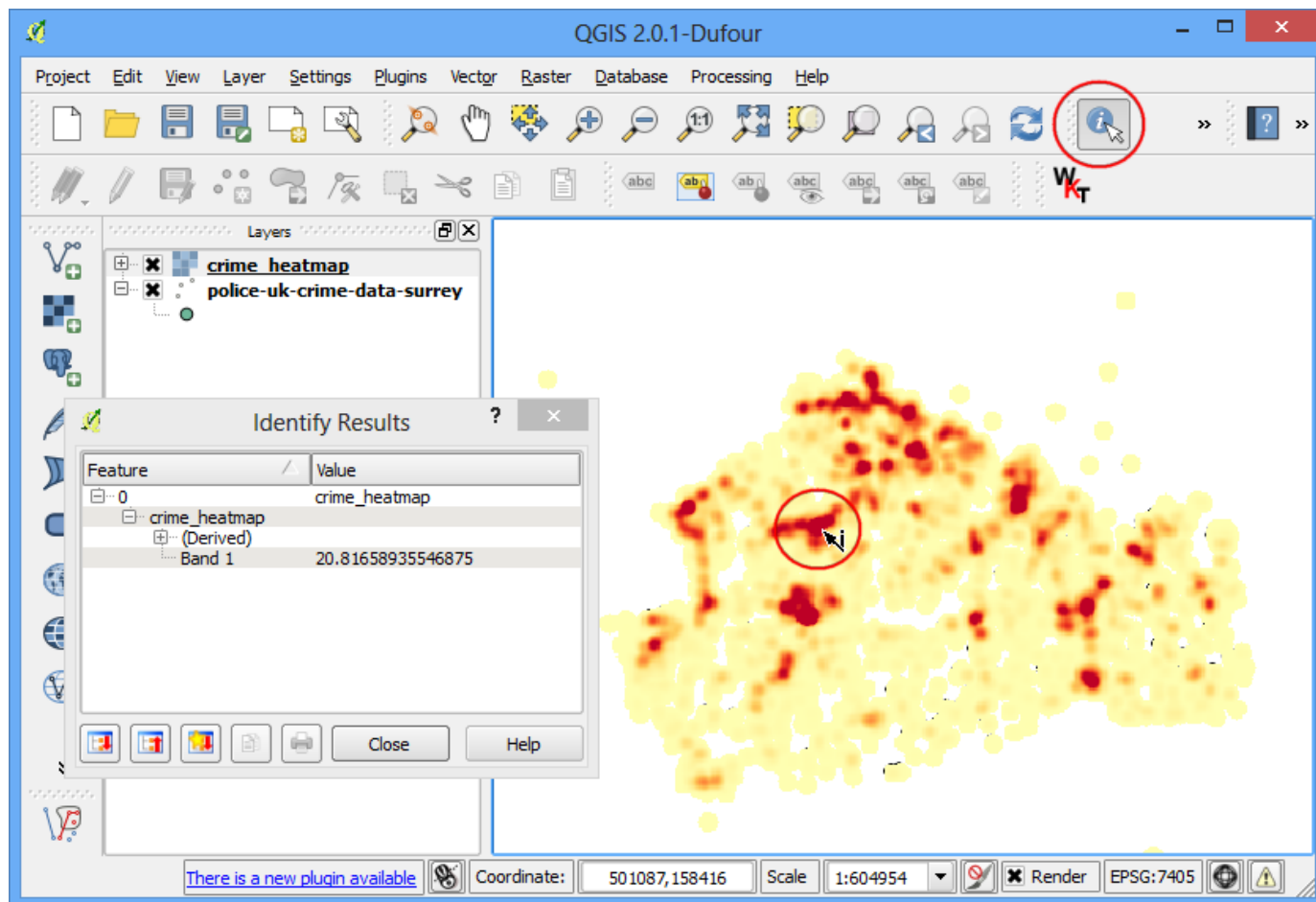
10. Давайте вынуждать наш heatmap напоминать больше традиционный heatmap, который вы часто видите. Щелкните правой кнопкой по heatmap слою и щелканию : guilabel:■■■■■■■■■■.



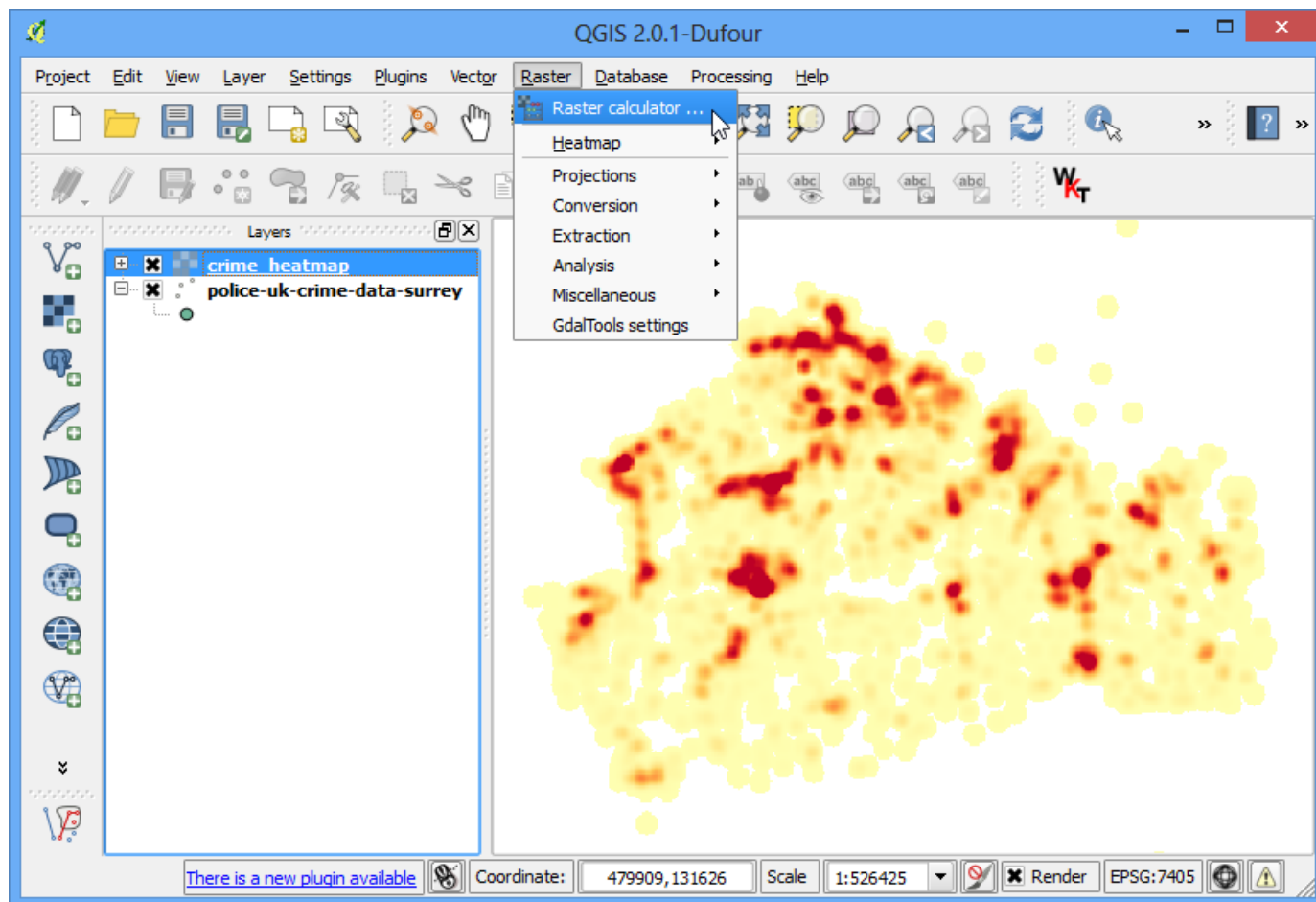
11. В Style таблица, выбирают Singleband pseudocolor как Render тип. Потом, согласно разделу Load min/максимум значения, выбирают Actual (медленнее) как Accuracy и щелкают Load. Это просмотрит heatmap и найдет значения минимального и максимального пикселя. Эти значения будут использоваться, чтобы производить 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 щелкают 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.



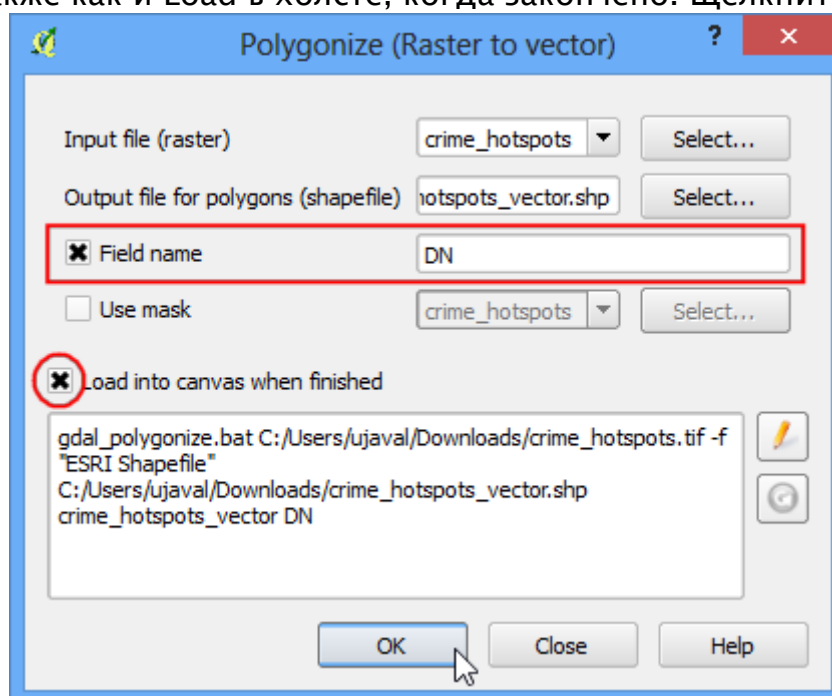
14. Вам придется выбрать пороговое значение сначала. Выше этого порога полагается, что все значения пикселя есть в кластере. Давайте использовать значение 5 для этого data. В Raster диалог калькулятора, называют output слой как **crime_hotspots**. Щелкните дважды на crime_heatmap@1 под Raster секция 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.



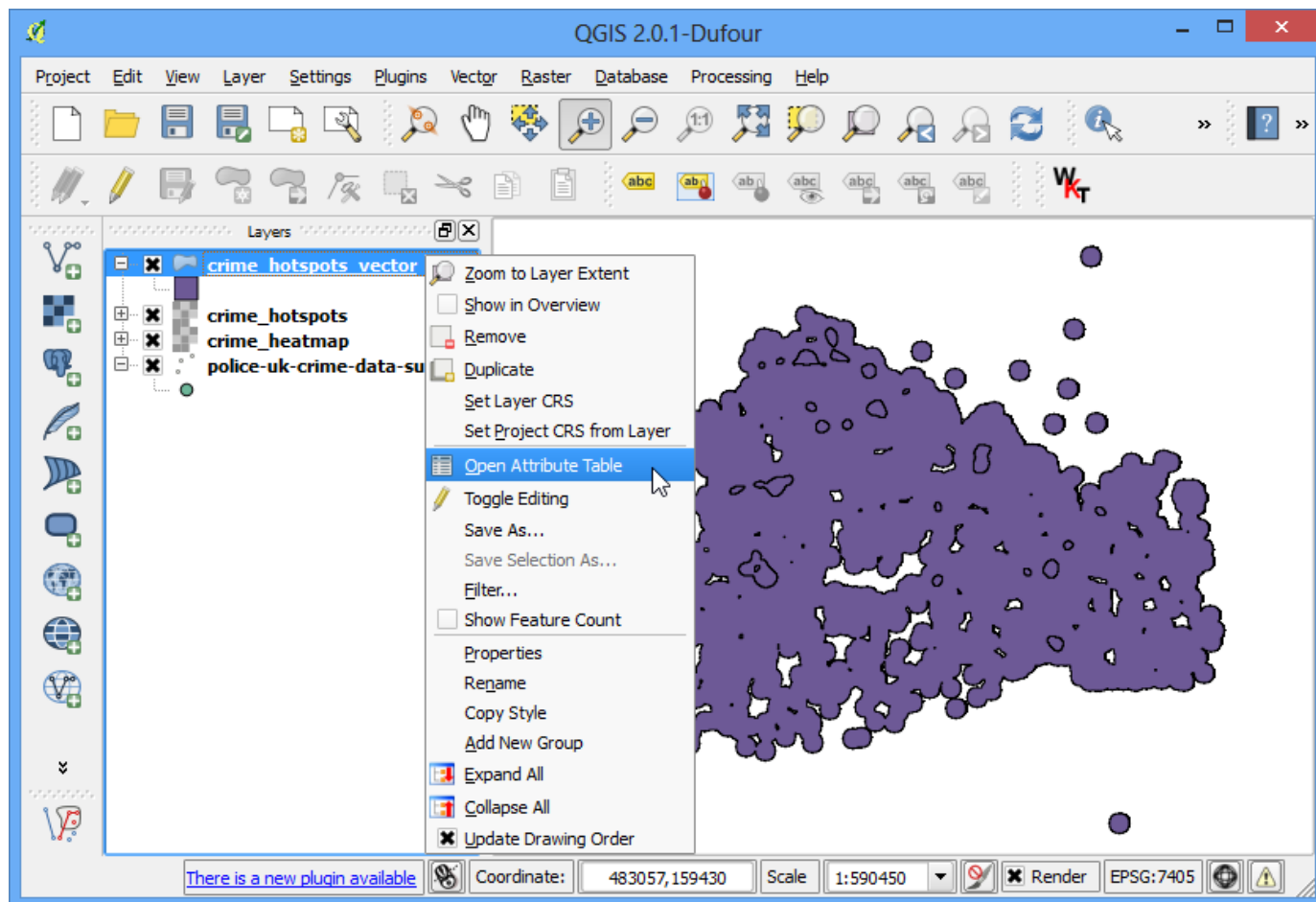
15. Новый слой будет добавлен QGIS. Этот слой имеет пиксели со значениями или 0, или 1. Все пиксели во входном слое, где значение пикселя было больше, чем 5 сейчас имеют значение 1 и все remaining пиксели составляют 0. Щелкните по Raster › Конверсия › Polygonize (Пастр к Вектору).



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



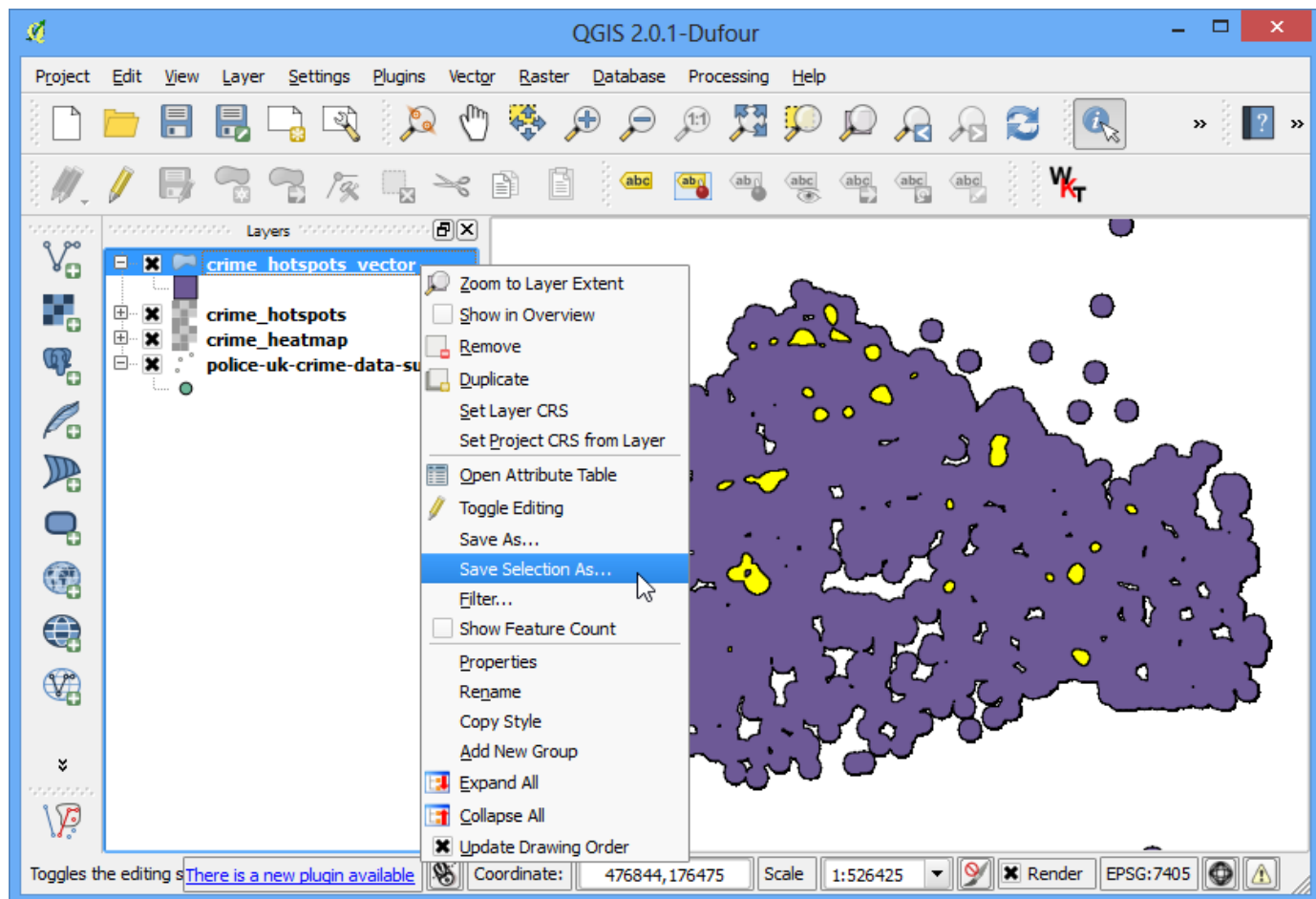
17. Однажды конверсионные окончания, вы будете иметь все же другой слой добавил QGIS. Это векторное представление кластеров, которые были созданы в предыдущем шаге. Слои содержат кластеры как 0, так и 1 значение. Позвольте нам filter 0 значений, так мы получаем кластеры горячих точек. Щелкните правой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

