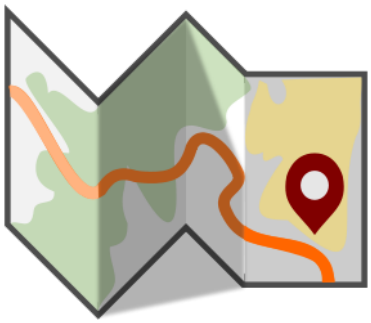
Basic Raster Styling and Analysis

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

http://google.com/+UjavalGandhi

Translations by

SongHyun Choi

■■■ ■■■■■■ ■■ ■■

■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■■■■ ■■■ ■■■. ■■■■ ■■■ ■■■■ ■ ■■■■■■ ■■■ ■■ ■■■■ ■■■■. ■ ■■ ■■ ■■■■ ■■■ ■■■ ■■■■ ■■■ ■■ ■ ■■■■. QGIS■ '■■■ ■■■'■ ■■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■■■. ■ ■■■■■■ '■■■ ■■■'■ ■■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■■.

■■ ■■

■■ ■■■■■ 1990■■ 2000■ ■■■ ■■■ ■■■■■■■■■ ■■ ■■■ ■ ■ ■■■ ■■■■ ■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■ ■■ ■■■ ■ ■■■■.

■■ ■■

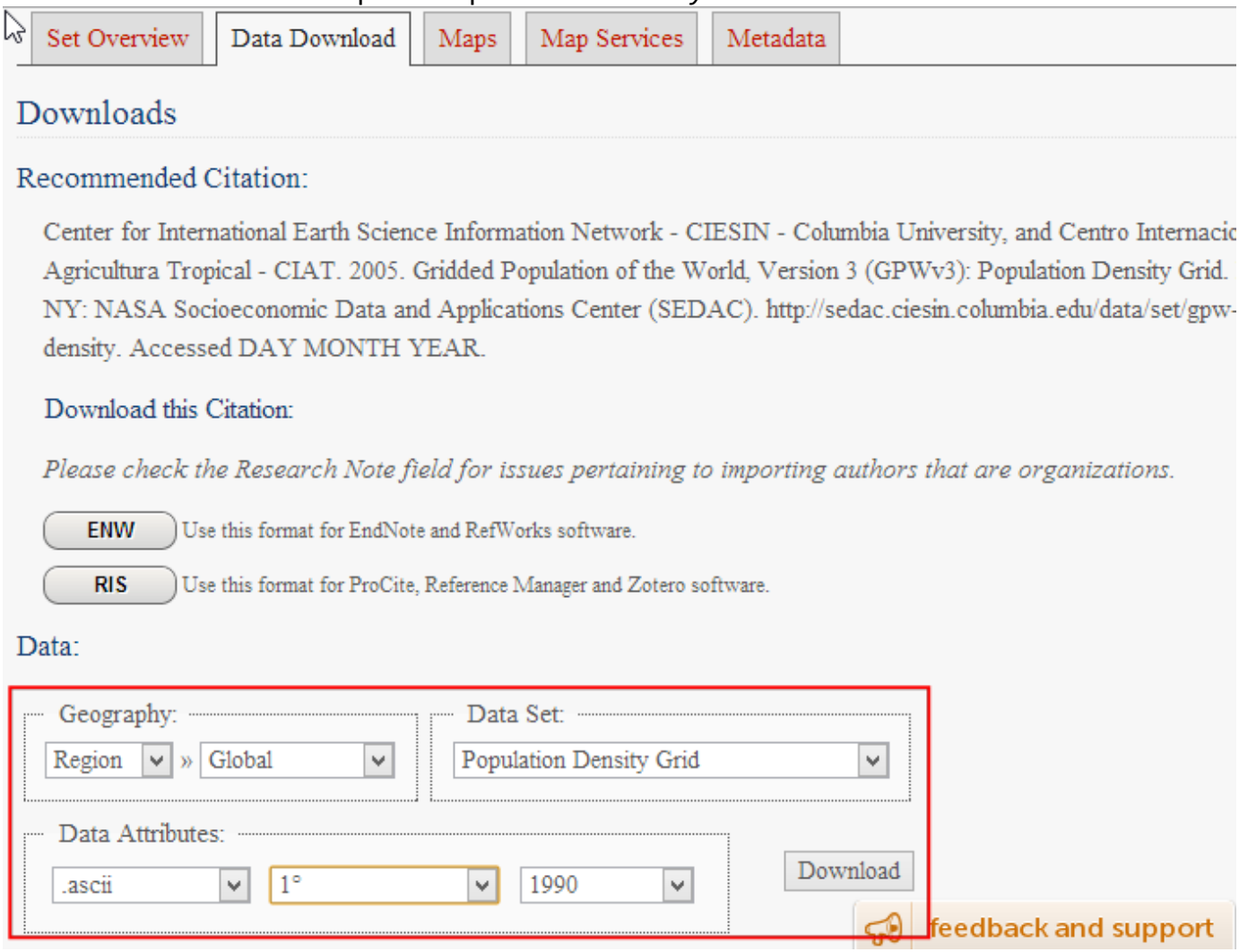
- QGIS■■ ■ ■■ ■■■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■■.

■■■ ■■

■ ■■■■■ Columbia University■ Gridded Population of the World (GPW) v3 ■■■■■ ■■■ ■■■■. ■■, 1990■■ 2000■ ■■■ ASCII ■■■ ■ ■■■ ■■■■ ■■■ ■■■■ ■■■■■.

■■■■ ■■ ■■■■ ■■■ ■■ ■■■■■■■ ■■■■■.

1. Go to the Population Density Grid, v3 download page. Select the *Data Attributes* as *.ascii format*, *1° resolution* and *1990 year*. Click *Download*. At this point, you may create a free account and login, or use the *Guest Download* button at the bottom to immediately download the data. Repeat the process for *2000 year* data.

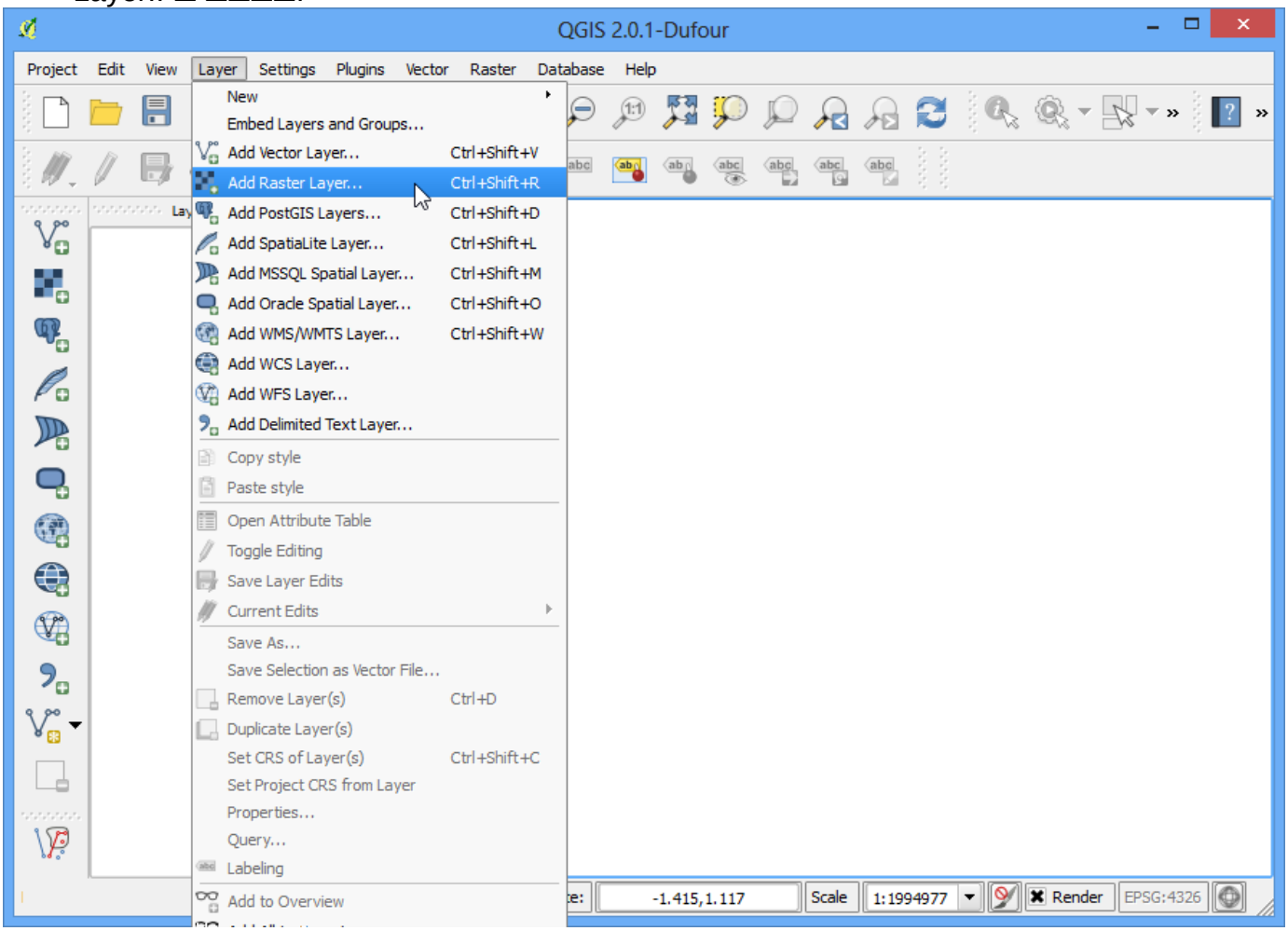


2■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■.

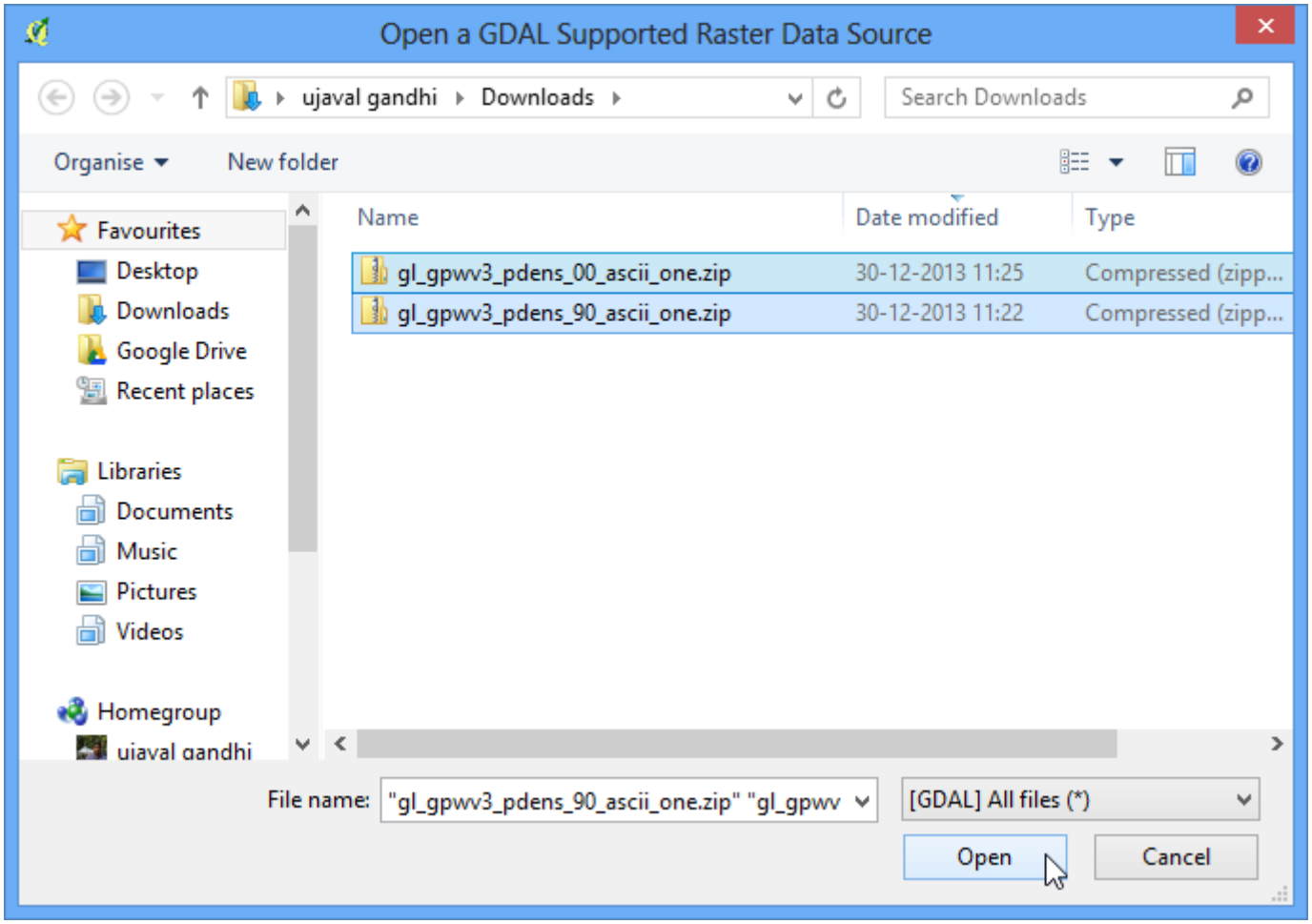
■■■ ■■ [GPW3]

■■

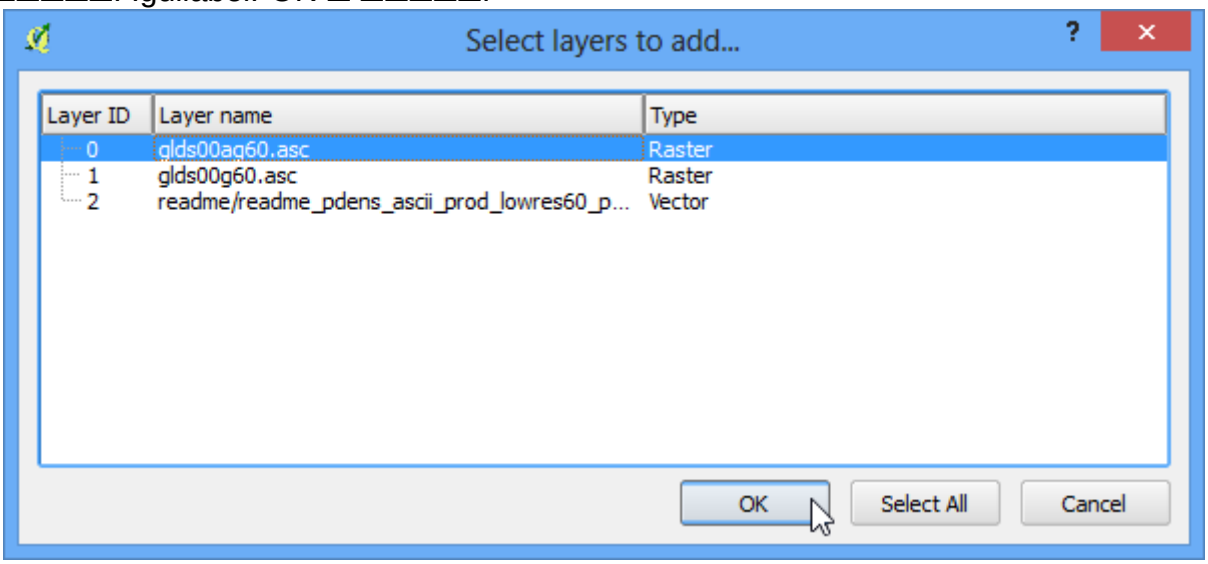
2. QGIS■ ■■■■■ ■■ ■■■ --> ■■■ ■■■ ■■ :menuselection:`Layer --> Add Raster Layer..`■ ■■■■.



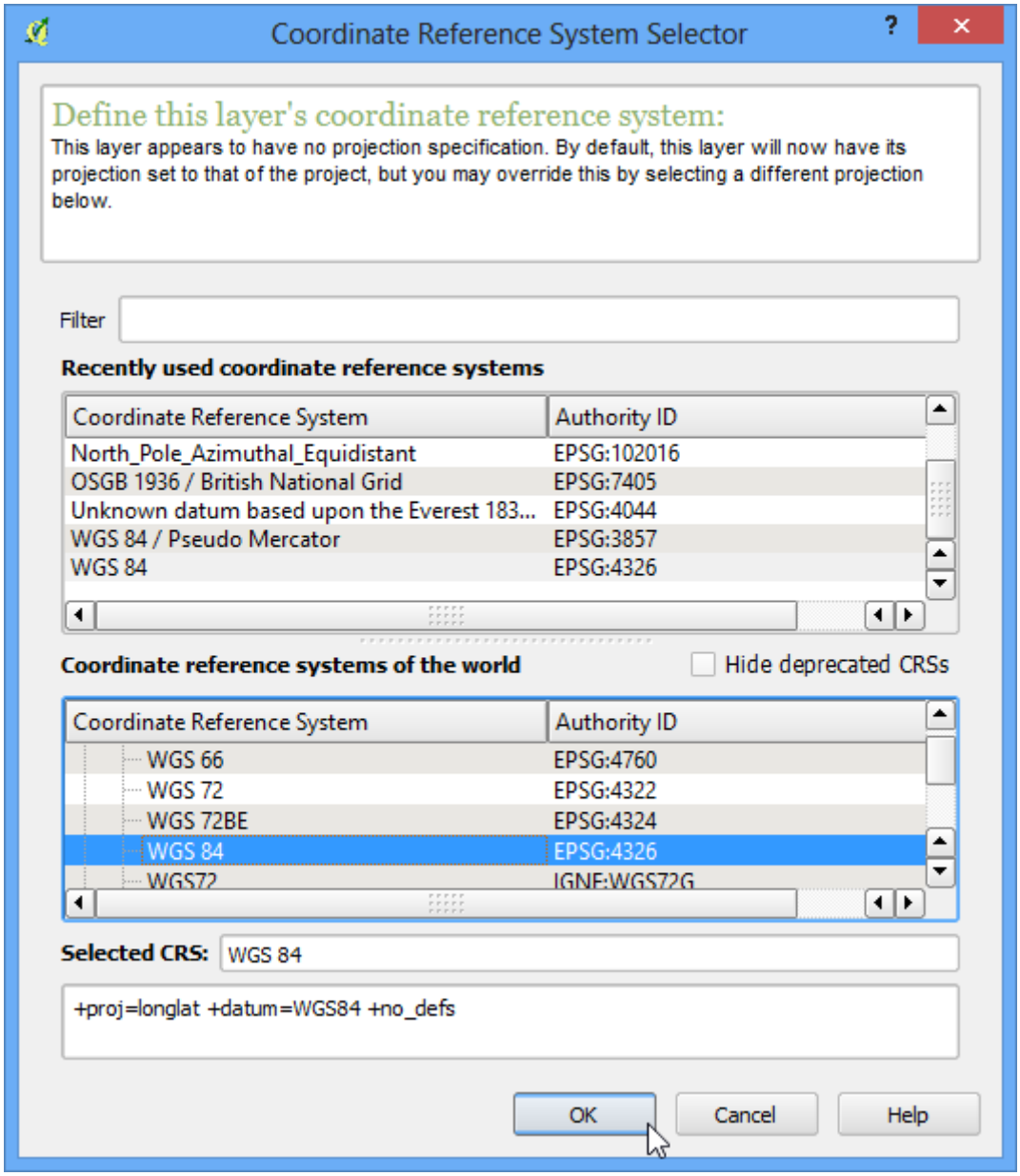
3. ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■. ■■■■■ :kbd:`Ctrl`■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■. ■ ■■■■■ ■ ■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■ ■ ■■■■■. ■■■■ ■■ ■ ■■ ■■■■ ■■■■■ ■■ ■■ ■■■■ ■■■■■■■.



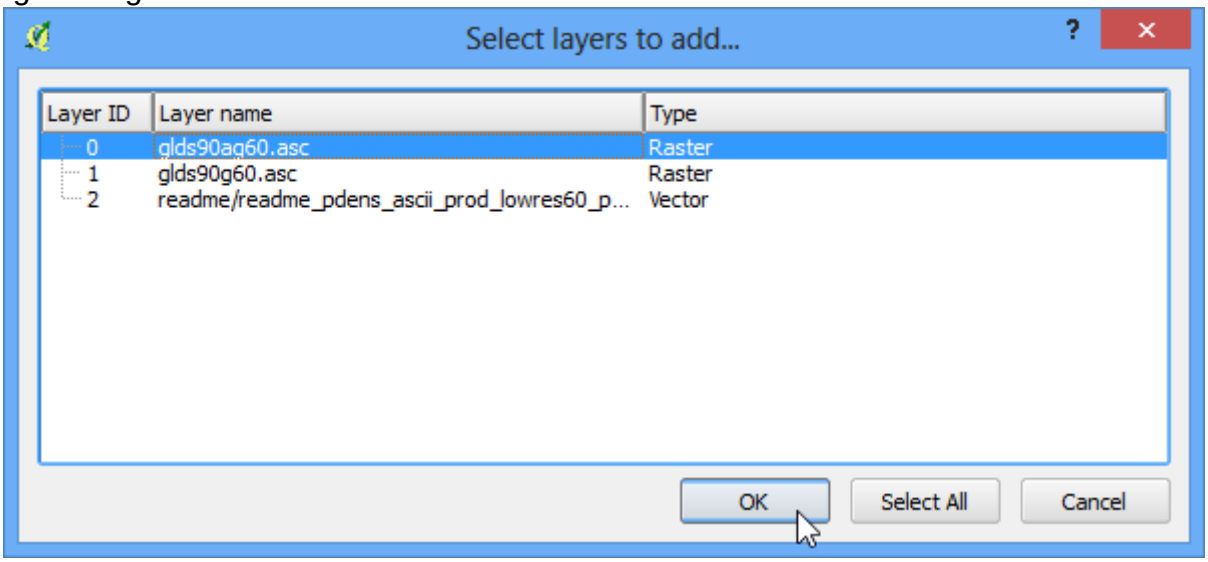
4. ■ ■■■■■■■ 2■■ ■■■■■■■ ■■■■■■■. ■■■■■ ■■ ``a``■ ■■■■■ UN ■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■ ■■■■■■■. ■ ■■■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■■. ``glds00ag60.asc``■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■■■. :guilabel:`OK`■ ■■■■■■.



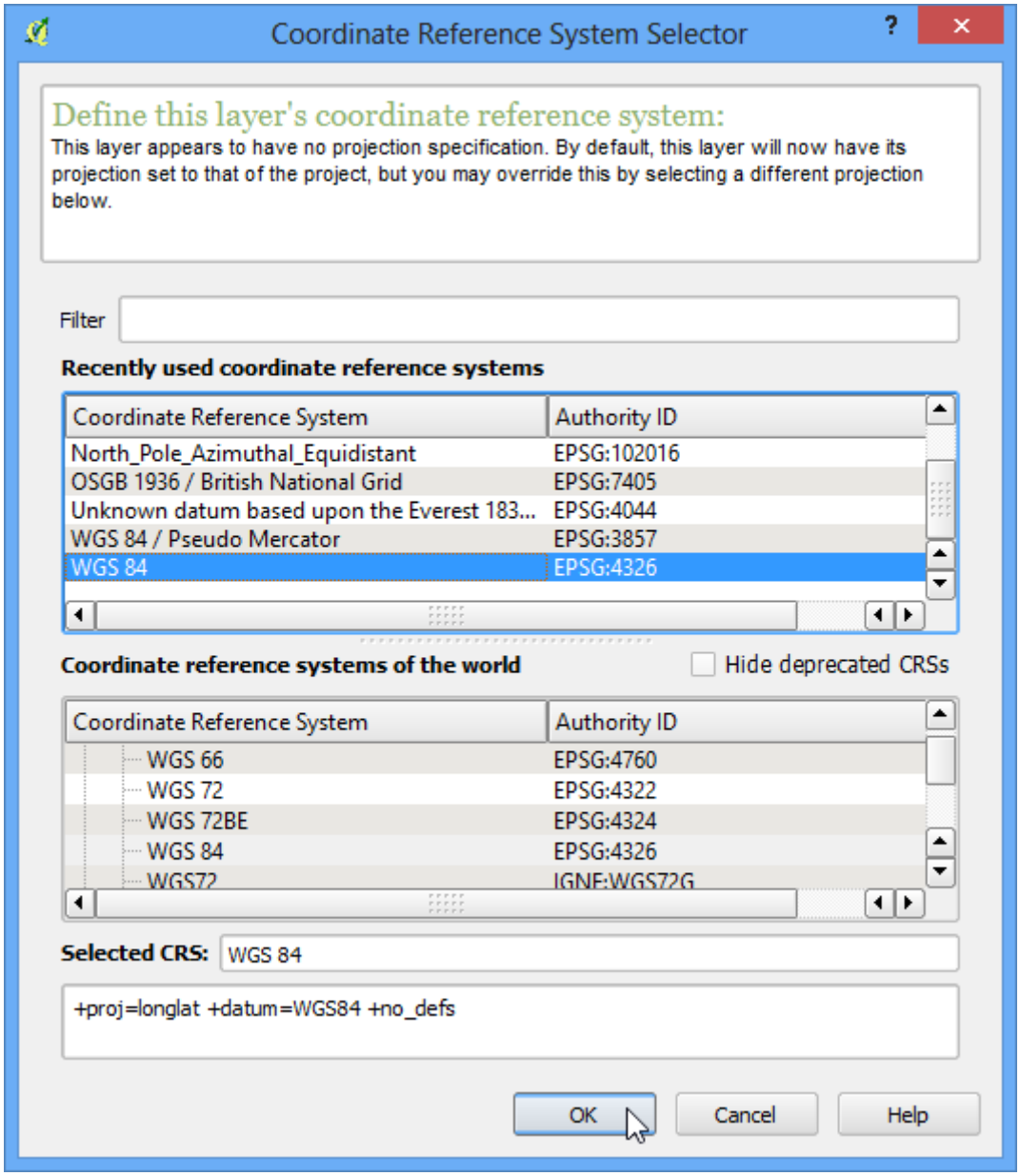
5. ■■■■■ ■■■■ CRS■ ■■ ■■ ■■■■■. ■■■■ ■■■■■ ■■/■■■■■■ ■■■■■■ `EPSG:4326`■ ■■■■■■.



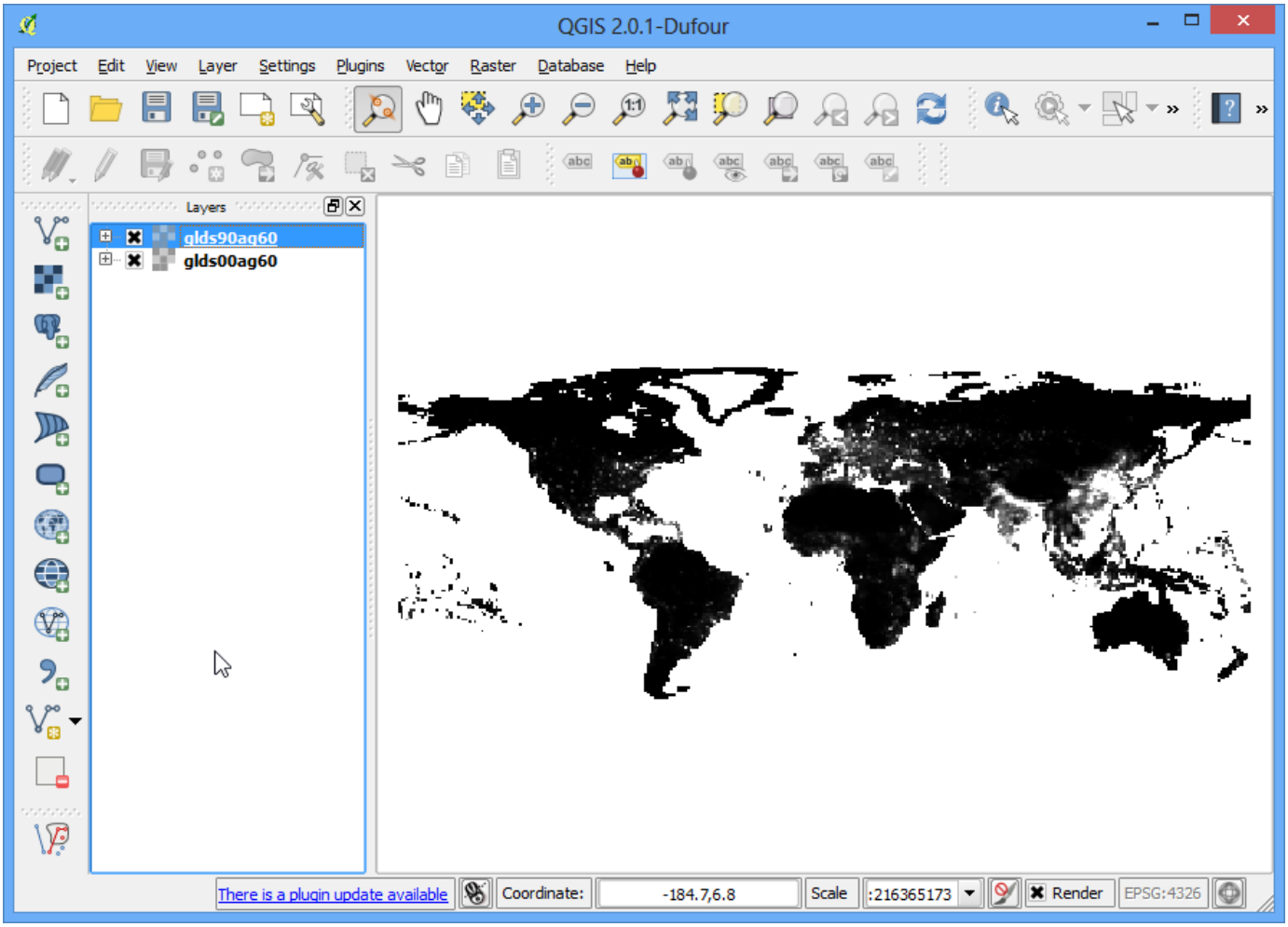
6. ■■■ ■■■■■ ■■■■■■■ ■■■ ■■■■■■■ ■■ ■■■ ■■■■. ■■■ ■■■■ ``glds90ag60.asc``■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■.



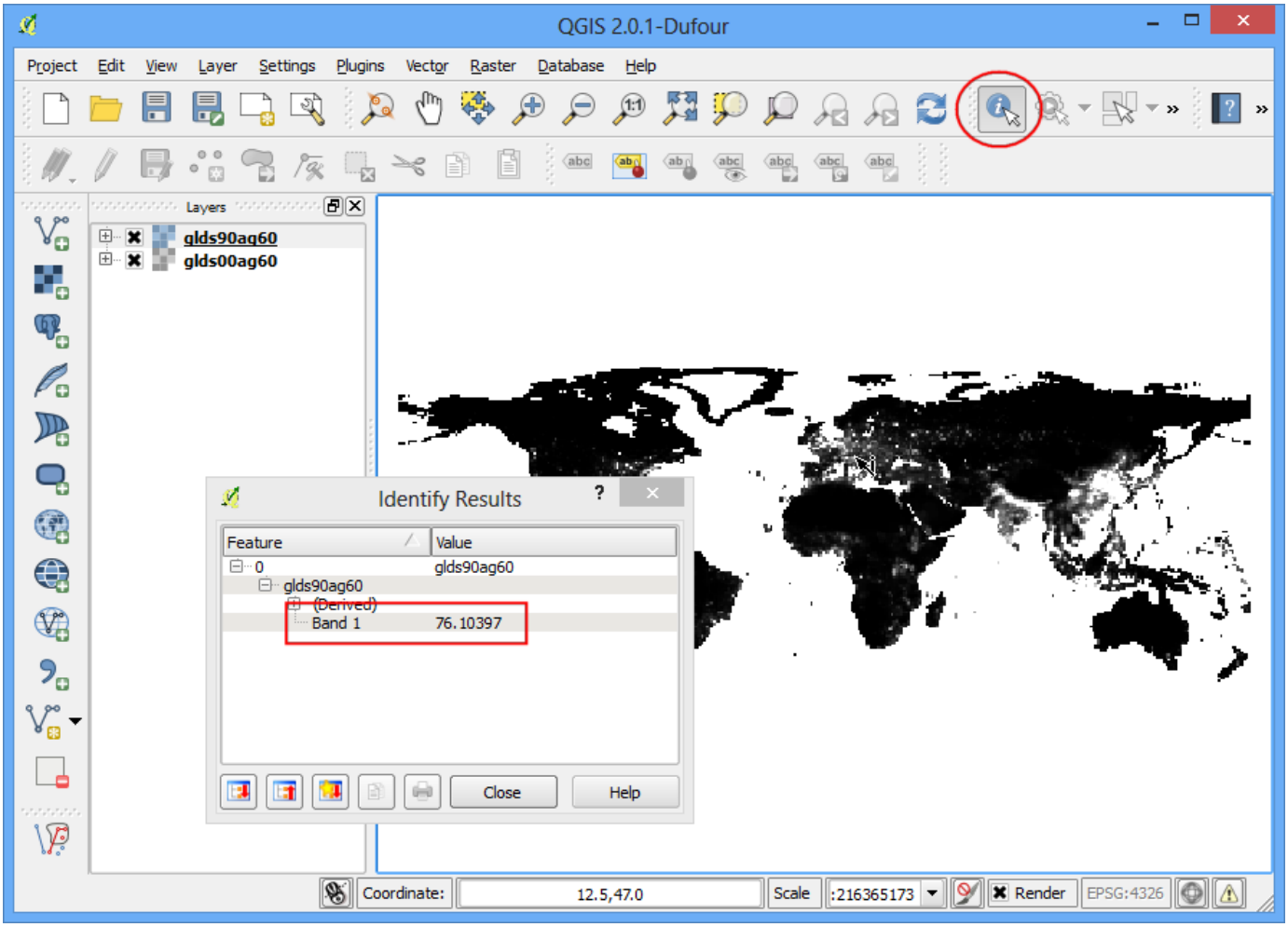
7. ■■ ■■ CRS■ `EPSG:4326`■ ■■■■■.


Coordinate Reference System Selector
Define this layer's coordinate reference system:
This layer appears to have no projection specification. By default, this layer will now have its projection set to that of the project, but you may override this by selecting a different projection below.
Filter
Recently used coordinate reference systems
Coordinate Reference System
Authority ID
North_Pole_Azimuthal_Equidistant
EPSG:102016
OSGB 1936 / British National Grid
EPSG:7405
Unknown datum based upon the Everest 183...
EPSG:4044
WGS 84 / Pseudo Mercator
EPSG:3857
WGS 84
EPSG:4326
Coordinate reference systems of the world
Hide deprecated CRSs
Coordinate Reference System
Authority ID
WGS 66
EPSG:4760
WGS 72
EPSG:4322
WGS 72BE
EPSG:4324
WGS 84
EPSG:4326
WGS72
IGNF:WGS72G
Selected CRS:
WGS 84
+proj=longlat +datum=WGS84 +no_defs
OK
Cancel
Help

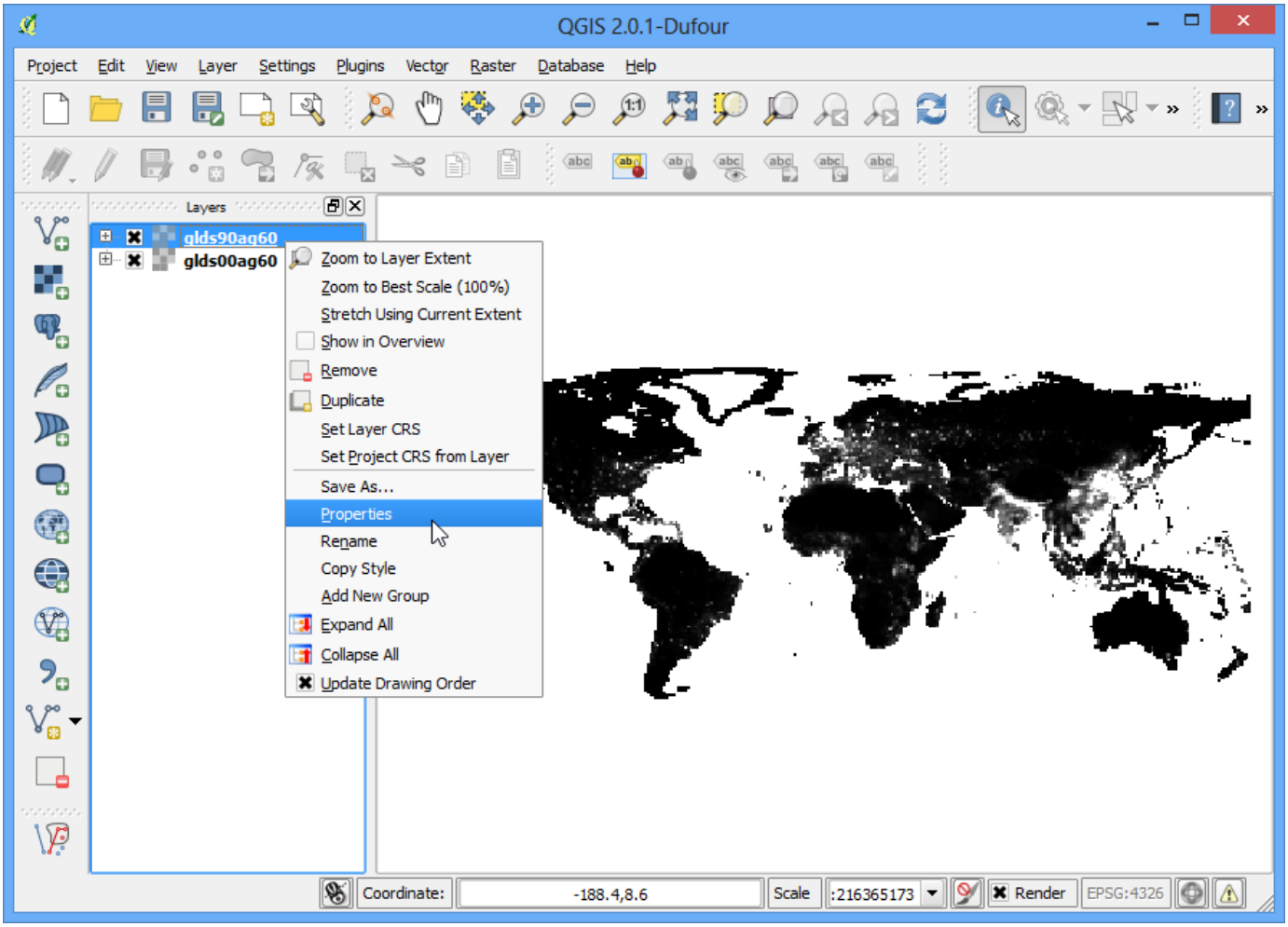
8. ■■ QGIS■ ■■■■■ ■■■ ■■■■■■ ■■■■■. ■■■■ ■■■■■■ ■■■■ ■■■■. ■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■ ■■, ■■ ■■ ■■■ ■■ ■■ ■■ ■■■■■.



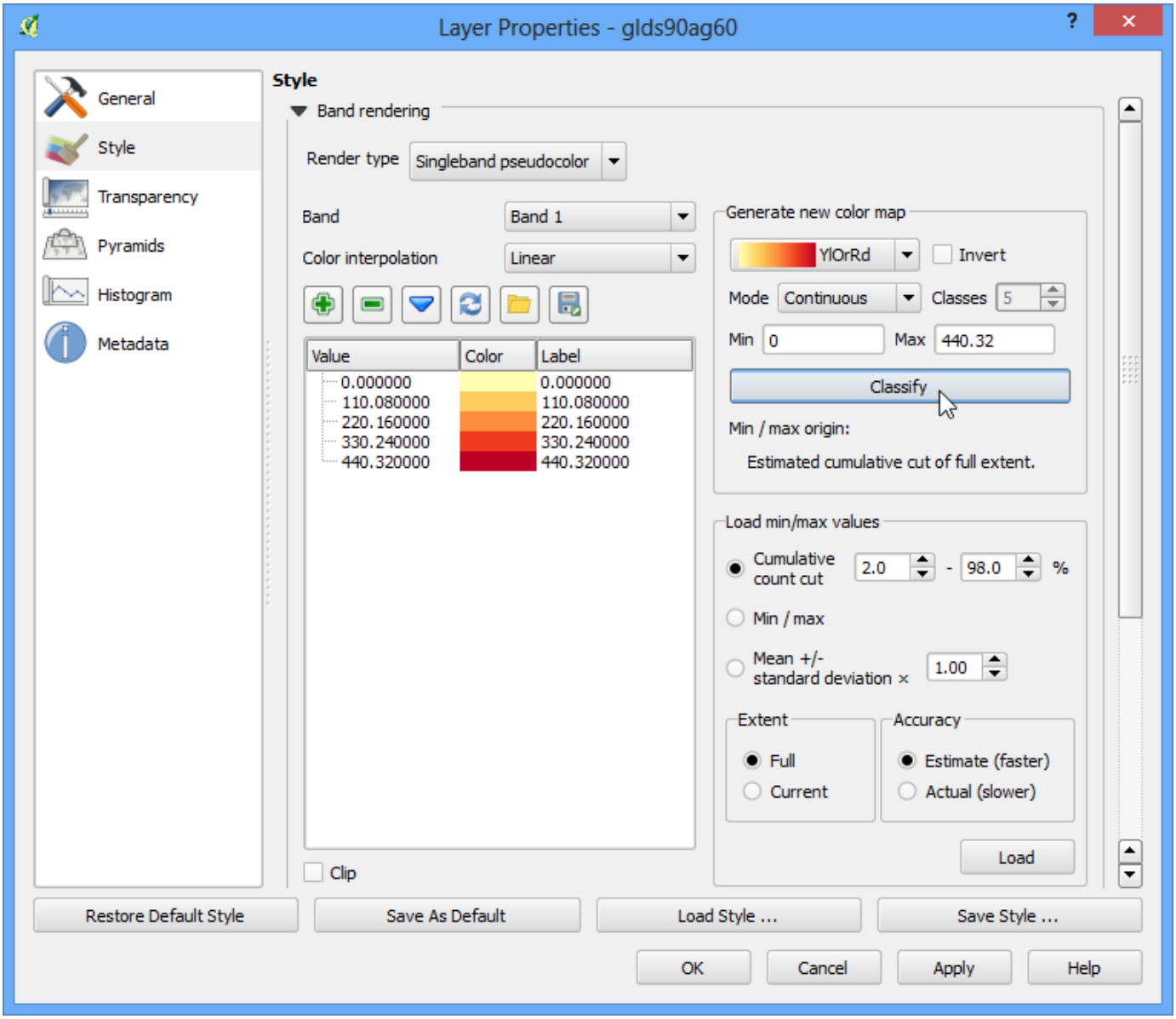
9. ■■■■ ■ ■■■ ■■■ ■■ ■■■ ■■■■. ■ ■■ ■ ■■■■ ■■■■■■■. ■■■ ■■■■ ■■ ■■■■:guilabel:`Identify Features`■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■.



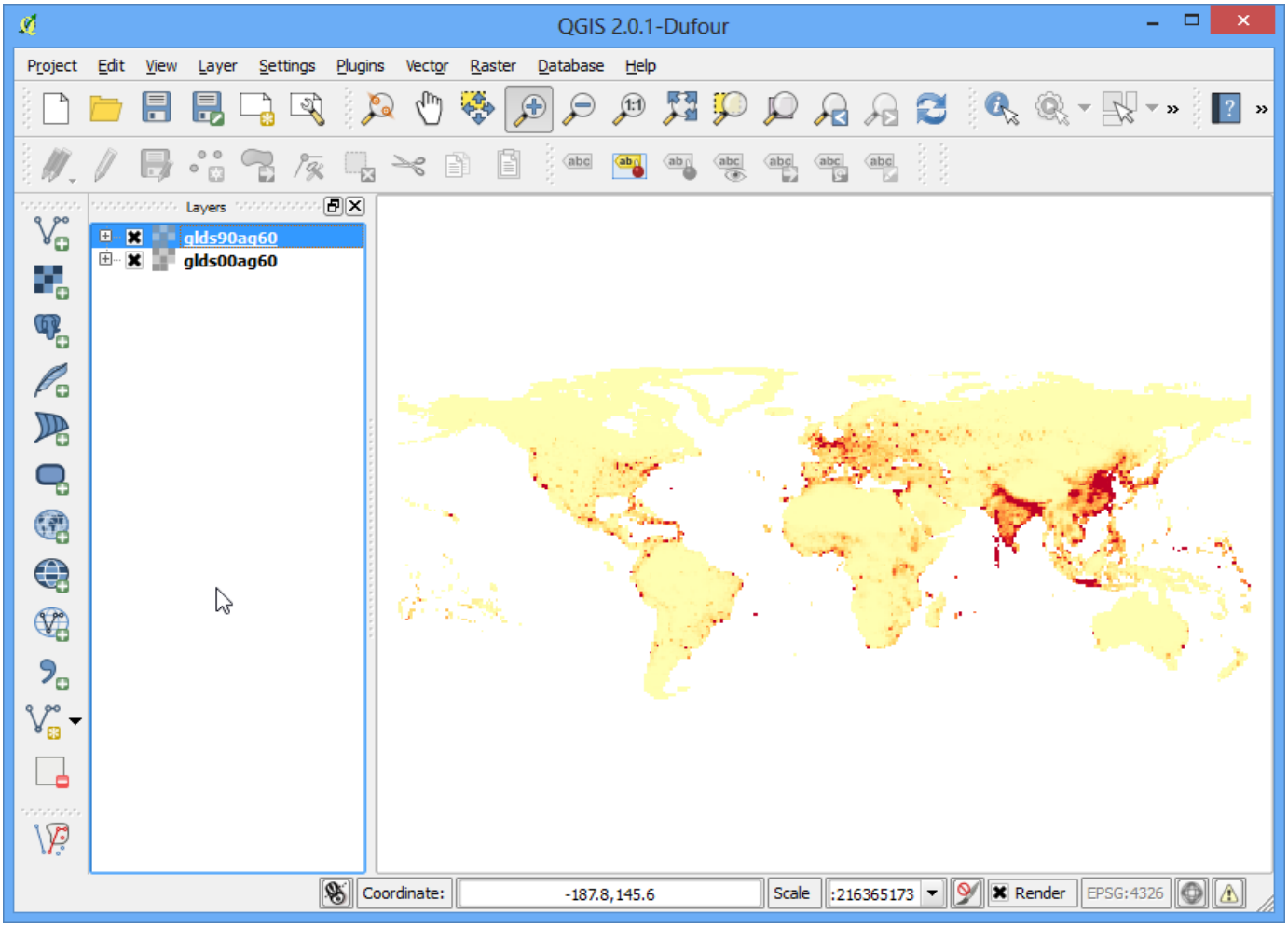
10. ■■■■■■ ■■■■ ■■ ■■ ■■■■ ■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■ ■■■■ ■■■■■. ■■■■■■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■ :guilabel:`Properties`■ ■■■■■■. TOC ■, Table of Contents■■ ■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■ ■■ ■■■■■■■ ■ ■■ ■■■■■.



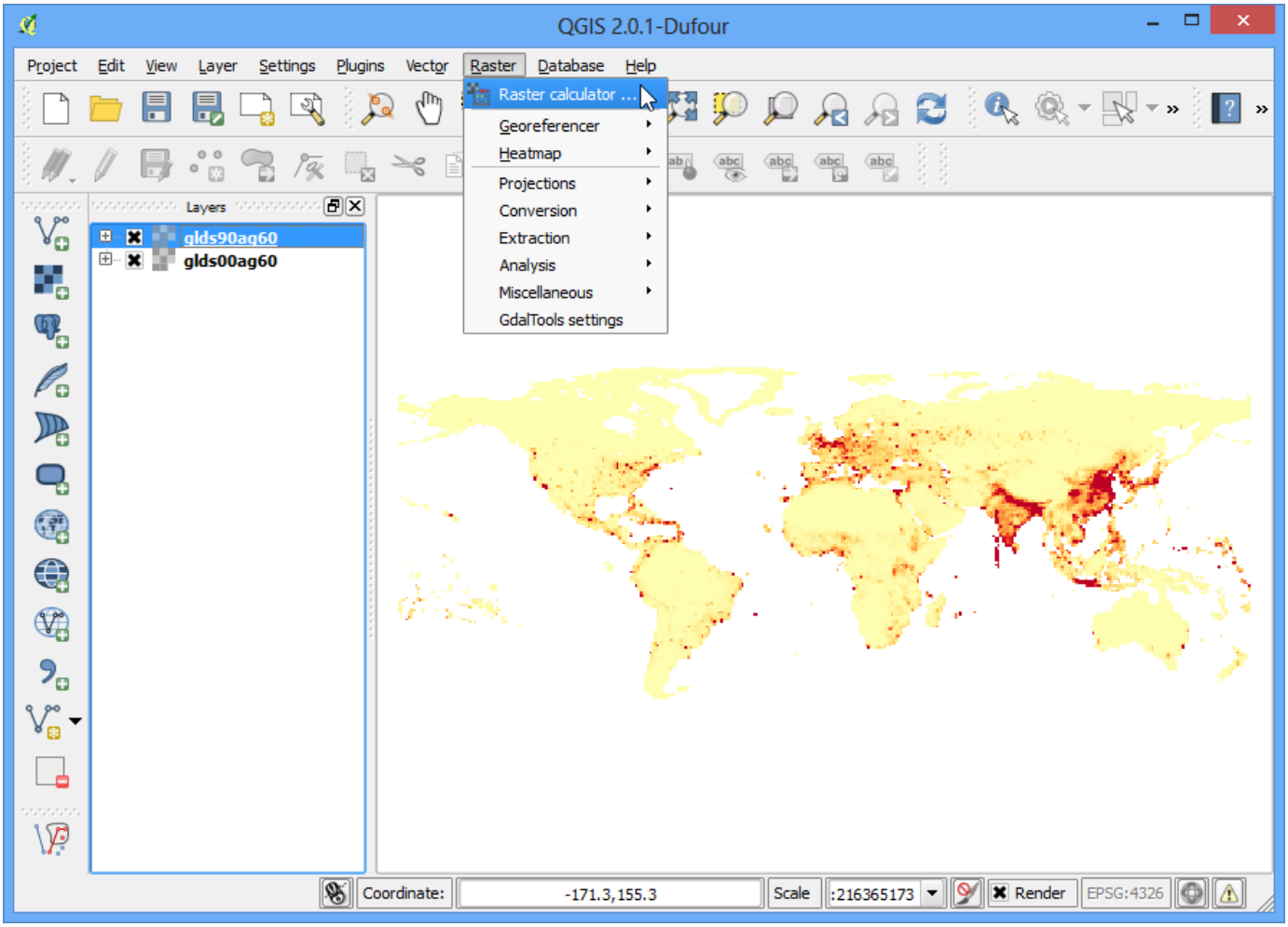
11. ■■■ *Style* ■■■ ■■ ■■ *Render type* ■ ■■■■ ■■■■ *Singleband pseudocolor`*■ ■■■■■■. ■■ ■ ■■■ ■■ *:guilabel:`Generate a new color map`*■■ ■■ *:guilabel:`Classify* ■ ■■■■■■. 5■■ ■■■ ■■■ ■■■■ ■■ ■ ■ ■■■■. :guilabel:`OK`■ ■■■■■.


Layer Properties - glds90ag60
General
Style
Transparency
Pyramids
Histogram
Metadata
Style
Band rendering
Render type
Singleband pseudocolor
Band
Band 1
Color interpolation
Linear
Value
Color
Label
0.000000
110.080000
220.160000
330.240000
440.320000
Clip
Generate new color map
YlOrRd
Invert
Mode
Continuous
Classes
5
Min
0
Max
440.32
Classify
Min / max origin:
Estimated cumulative cut of full extent.
Load min/max values
Cumulative count cut
2.0
98.0
%
Min / max
Mean +/- standard deviation ×
1.00
Extent
Full
Current
Accuracy
Estimate (faster)
Actual (slower)
Load
Restore Default Style
Save As Default
Load Style ...
Save Style ...
OK
Cancel
Apply
Help

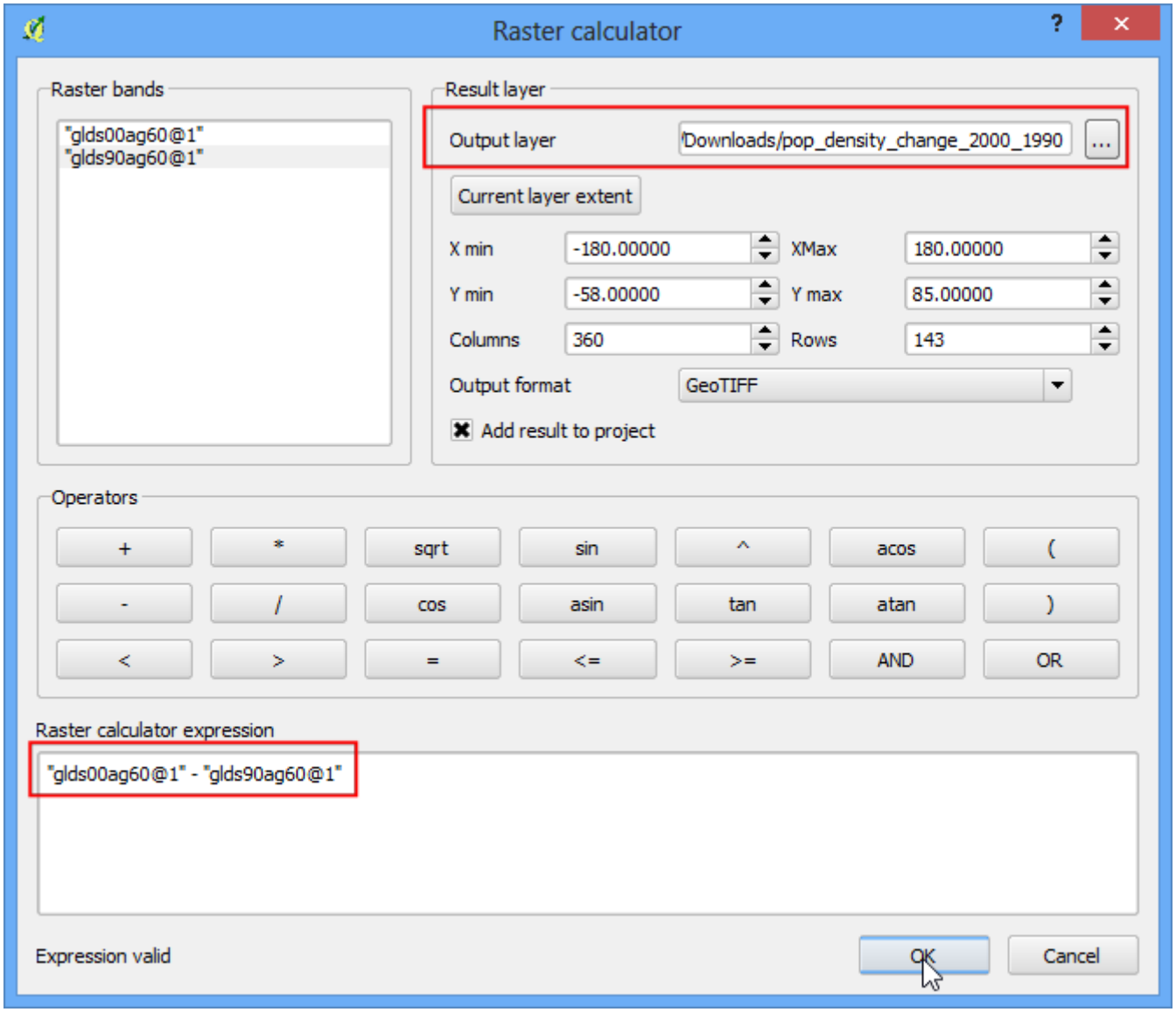
12. QGIS ■■■■ ■■■ ■■■. ■■■■ ■■■ ■■ ■■■ ■■ ■ ■ ■■■■. ■■ ■■■ ■■ ■■■■ ■■ ■■■■■.



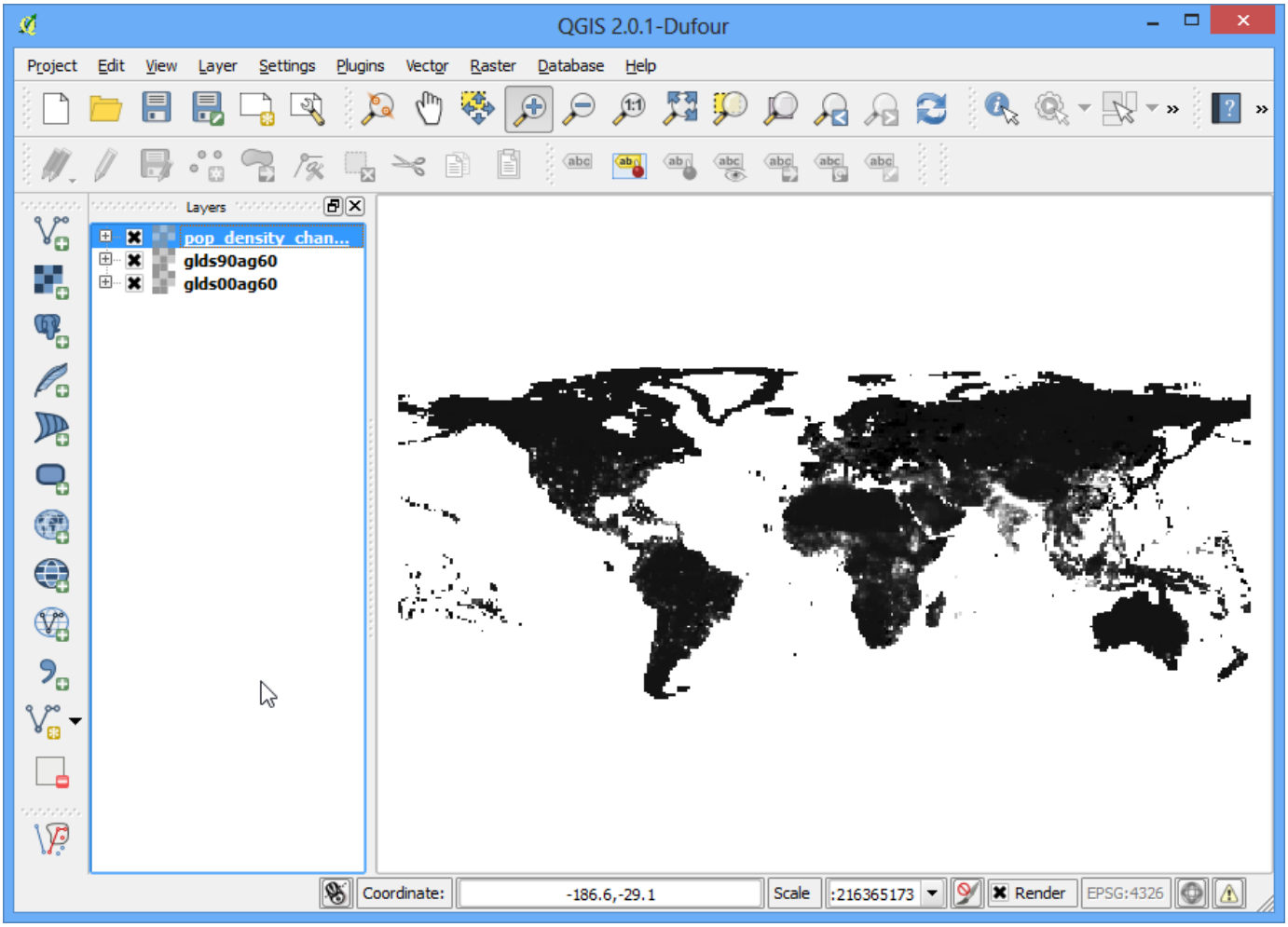
13. ■■■■■ 1990■■ 2000■ ■■■ ■■ ■■■■■ ■ ■■ ■■ ■■■■. ■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■■■■ ■ ■■■ ■■■ ■■ ■■■ ■■ ■■■■. ■■> ■■■ --> ■■■ ■■■ :menuselection:`Raster --> Raster calculator`■ ■■■■■.



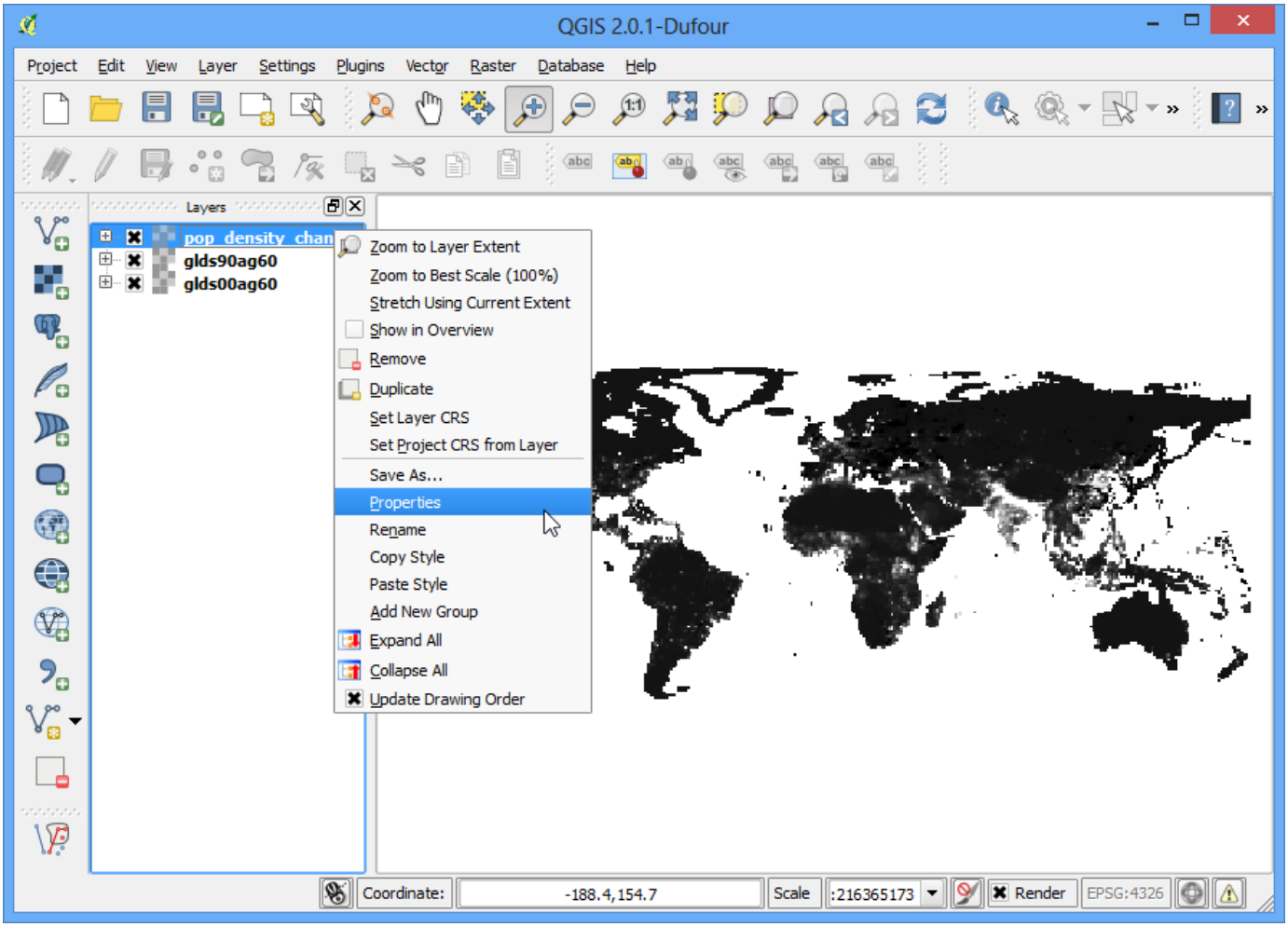
14. ■■■ ■■ *Raster bands* ■■ ■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■ ■■■ ■ ■■■■■. ■■■ ■■■■ ■■ ■■ @■ ■■■■■ ■■■■■. ■■■ ■■■■■ ■■ ■■■ ■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■ 1■ ■■ ■■ ■ ■ ■■■■■. ■■■ ■■■■■ ■■■ ■■■ ■■ ■■■■■ ■■■ ■ ■ ■■■■■. ■■■■■ 2000■■ ■■■■■■■ 1990■■ ■■■■■■ ■■ ■■■ ■■ ■■■■■■. ■ `glds00ag60@1 - glds90ag60@1` ■ ■■■■■■. ■■ ■■■■■ :guilabel:`pop_density_change_2000_1990.tif`■ ■■■■■ ■■■ ■■■■■■ ■■ :guilabel:`Add result to project`■■■ ■■■■■■. :guilabel:`OK`■ ■■■■■■.


Raster calculator
Raster bands
"glds00ag60@1"
"glds90ag60@1"
Result layer
Output layer
Downloads/pop_density_change_2000_1990
...
Current layer extent
X min
-180.00000
XMax
180.00000
Y min
-58.00000
Y max
85.00000
Columns
360
Rows
143
Output format
GeoTIFF
Add result to project
Operators
+
*
sqrt
sin
^
acos
(
-
/
cos
asin
tan
atan
)
<
>
=
<=
>=
AND
OR
Raster calculator expression
"glds00ag60@1" - "glds90ag60@1"
Expression valid
OK
Cancel

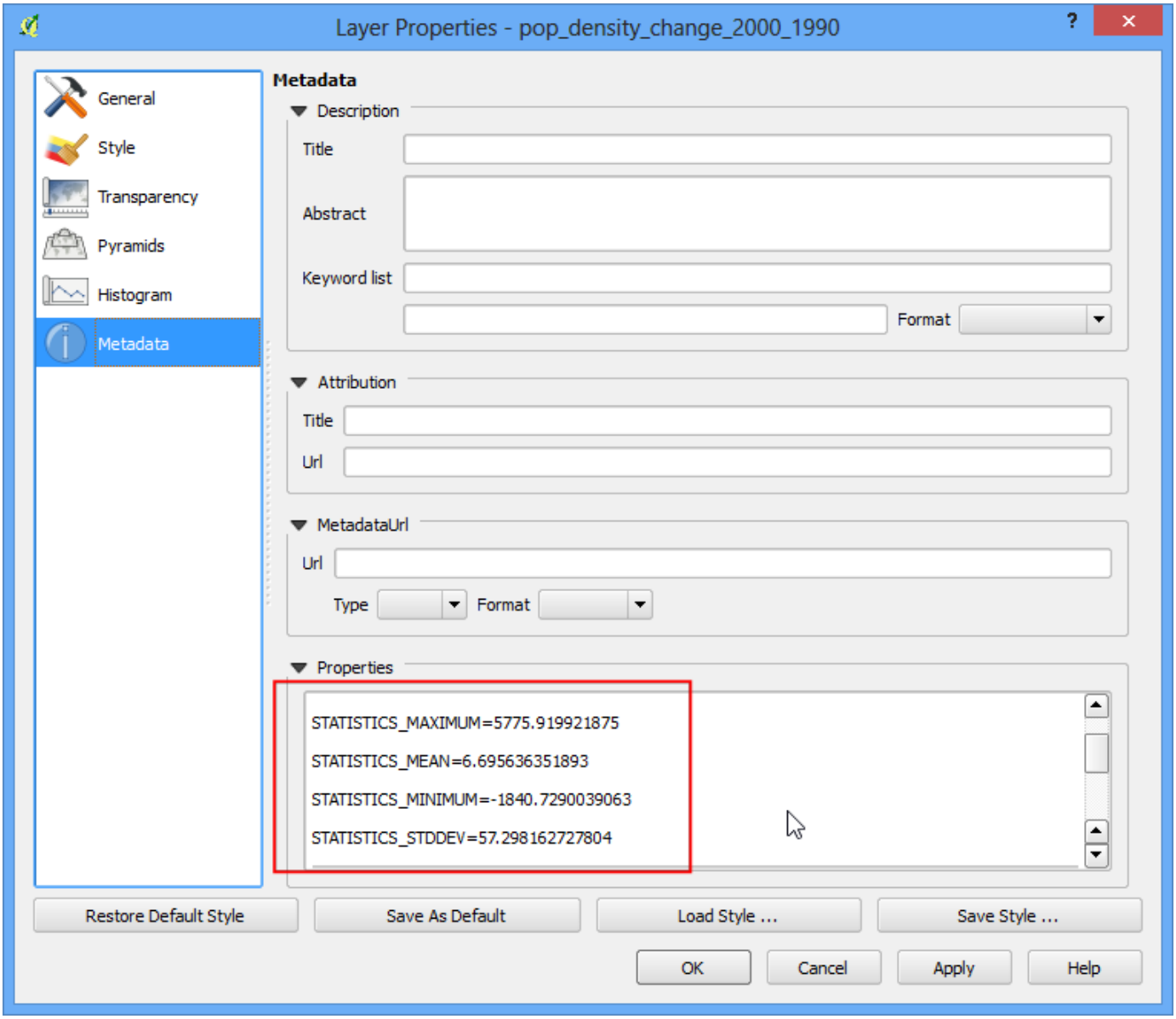
15. ■ ■■■ ■■■■ QGIS■■ ■■■ ■■■■ ■■■ ■■ ■ ■ ■■■■.



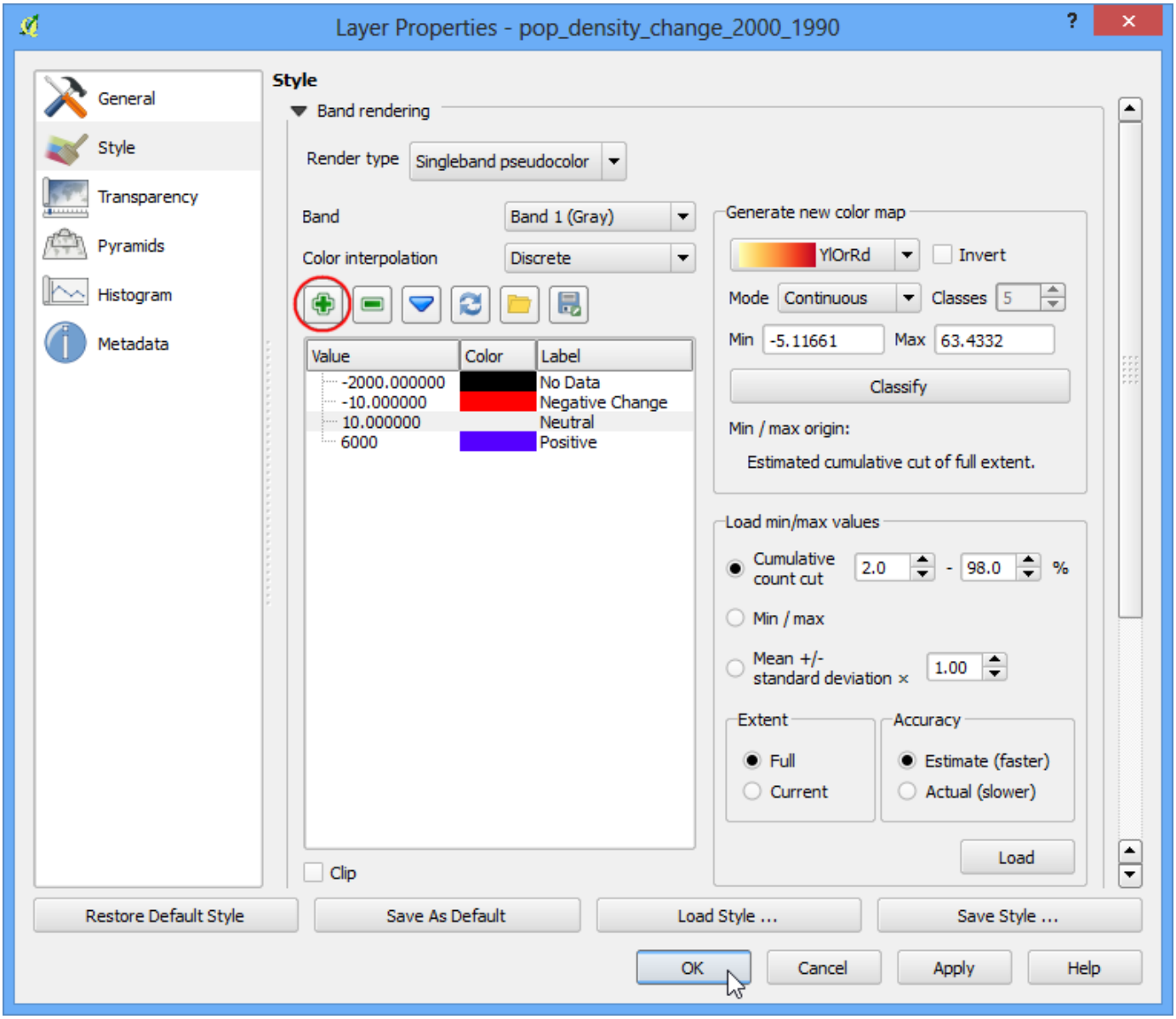
16. ■■■ ■■■■■ ■■■■■■■ ■■ ■■■■■. ■■■ ■■ ■■■■■■■ ■■ ■■■■■ ■■■■ ■ ■ ■■■■■. ``pop_density_change_2000_1990``■■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■ ■■ :guilabel:`Properties`■ ■■■■■■.



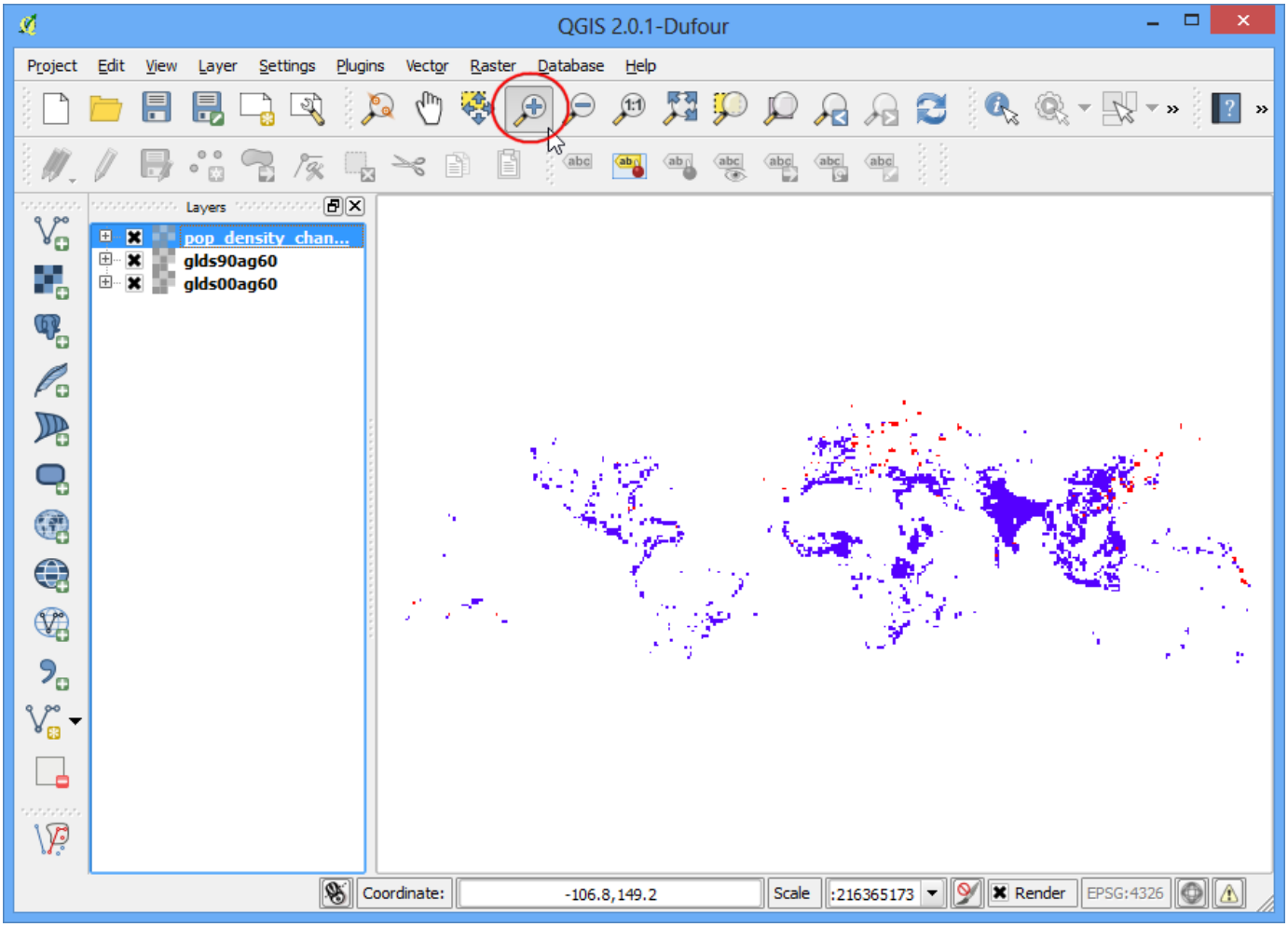
17. ■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■ ■■ ■■■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■ ■■ ■■■■ ■■ ■■■■. ■ ■■■■ ■■ ■■ ■■ ■■■■■■ :guilabel:`Metadata`■■■■ ■■■■. ■■■■ ■■■■■ ■■■■ ■■■■■■. ■ ■■■■■ ■■ ■ ■■■■■ ■■■■■■.



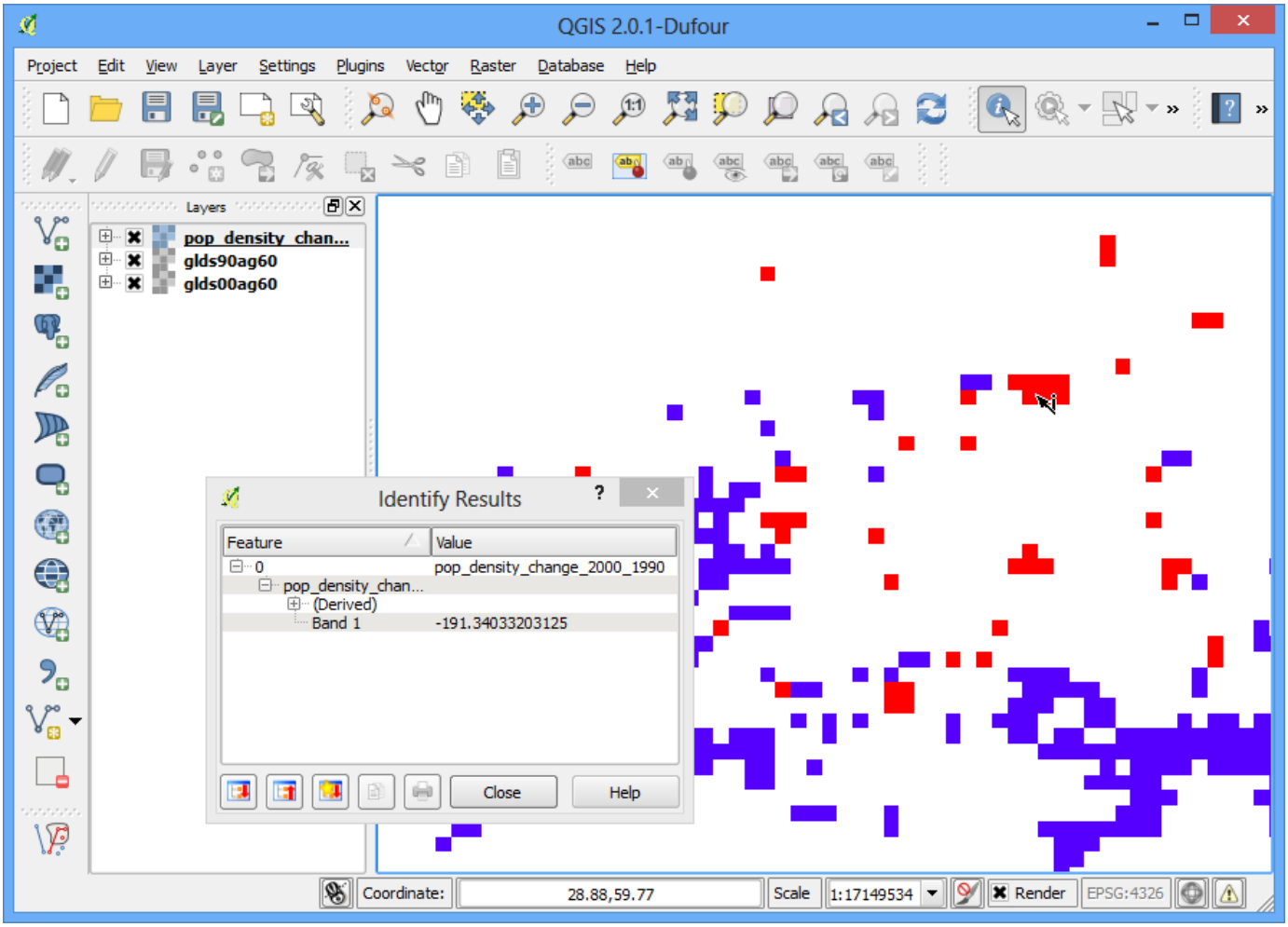
18. ■■ ■■■ *Style* ■■■ ■■■. ■■ ■■■ :guilabel:`Band Rendering`■■ ■■ ■■ :guilabel:`Render type`■■ ■■■■ ■■■■ :guilabel:`Singleband pseudocolor`■ ■■■■■. ■■ ■■ :guilabel:`Color interpolation`■■ ■■ :guilabel:`Discrete`■ ■■■■■. 4■■ ■■ ■■■■■ ■■■ ■■ ■■ ■■■■ ■■■ :guilabel:`Add entry`■ 4■ ■■■■■. ■■ ■■■■ ■■ ■ ■■■■ ■■■■■. ■■■■■ ■ ■■■■ ■■■■ ■■■ ■■ ■■ ■ ■■■■ ■■■ ■■■■■. ■■■■■ ■■■■ -2000 ■■■■■ ■■■ ■■■■ -2000■ ■■■■■. ■■■ No Data ■, ■■■■■ ■■ ■■■ ■■■■■. ■■ ■■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■ ■■■■ :guilabel:`OK`■ ■■■■■.



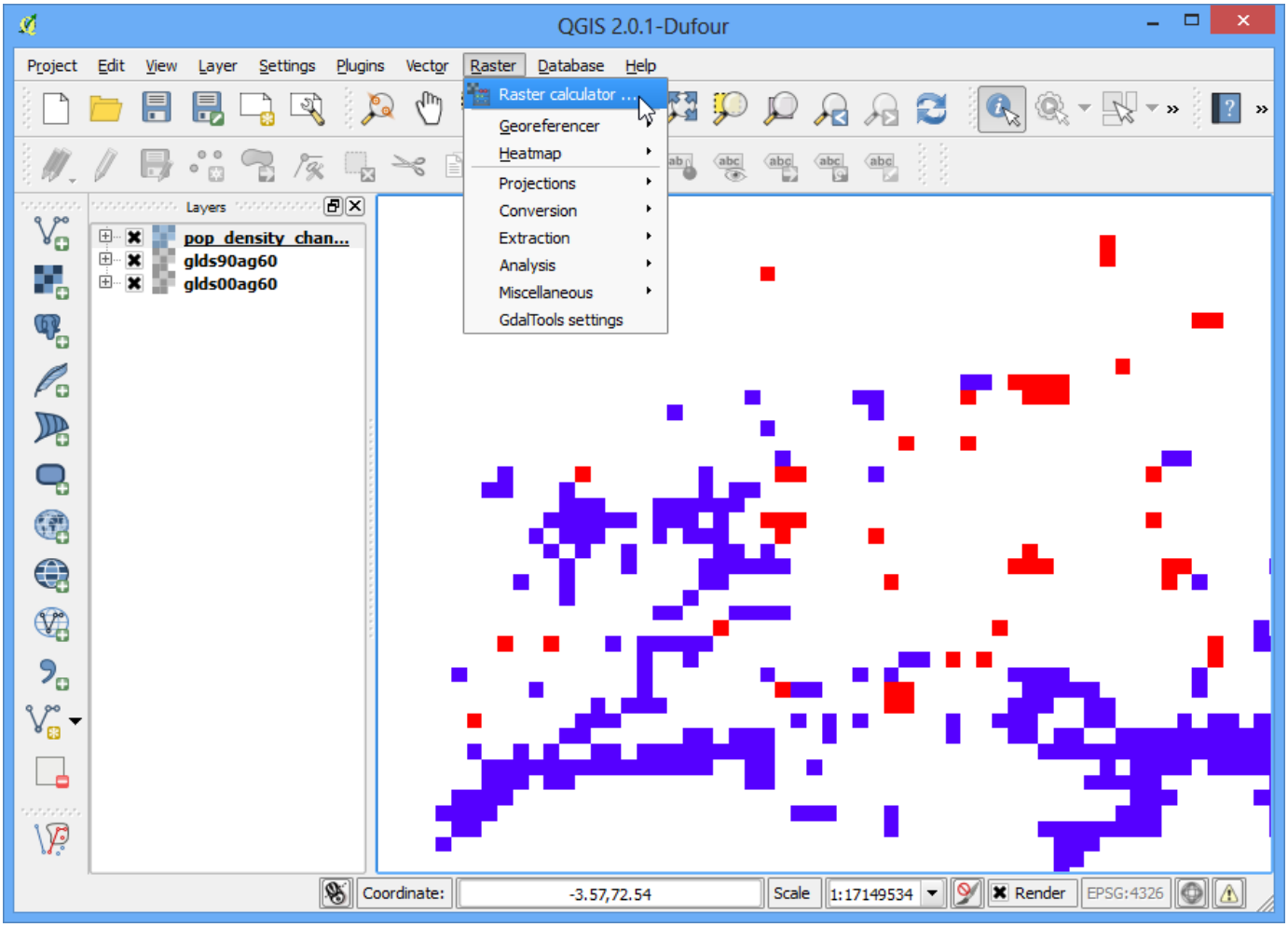
19. ▀▀ ▀▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀ ▀ ▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀ ▀ ▀▀▀▀▀. ▀▀:guilabel:`Zoom In`▀▀▀▀ ▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀▀▀ ▀▀ ▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀ ▀▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀▀▀▀ ▀ ▀▀▀▀▀.



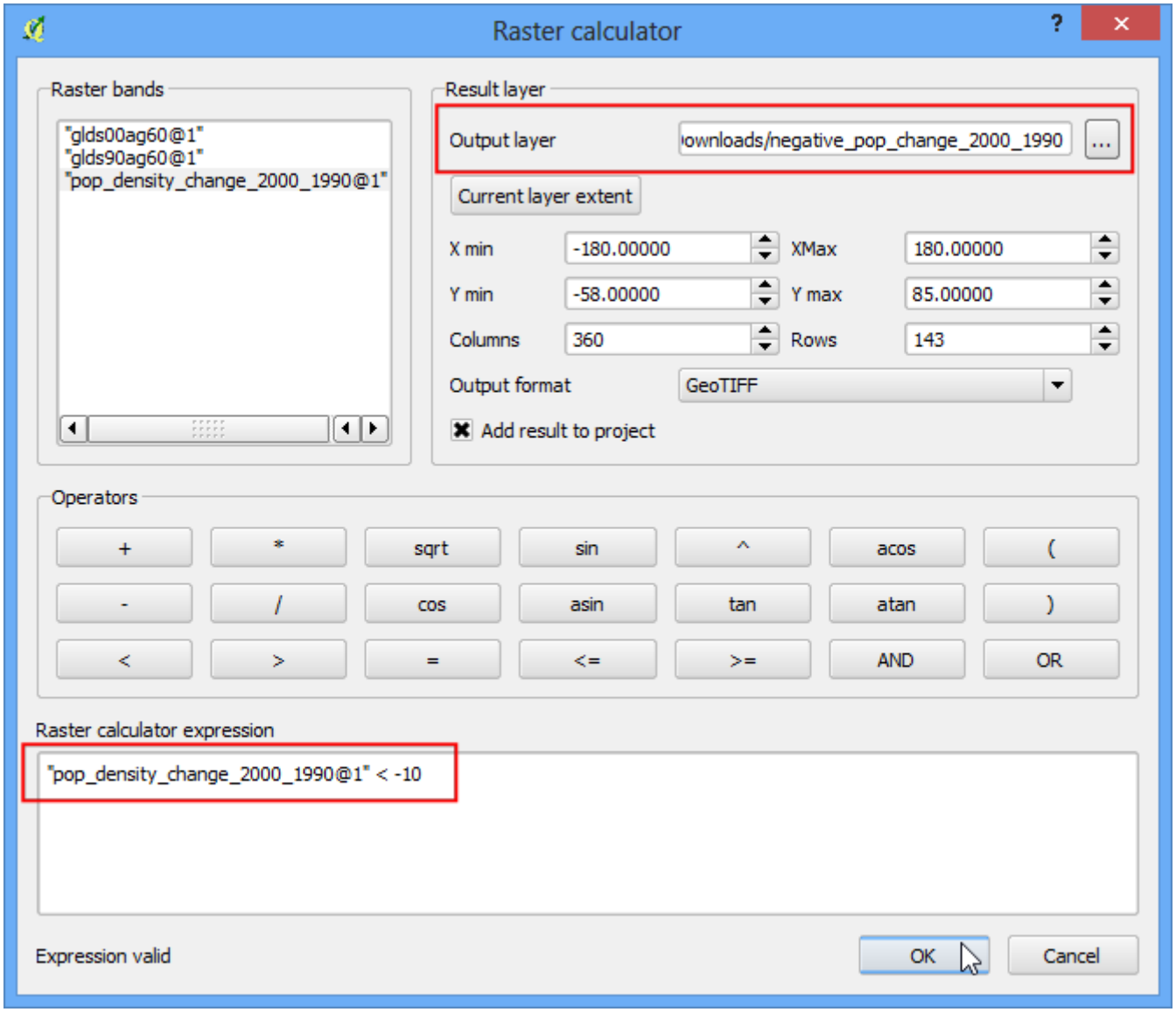
20. ■■ ■■ :guilabel:`Identify`■■■ ■■■■, ■■ ■■■ ■■■■■■ ■■■■ ■ ■■■■■■ ■■■■ ■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■■■.



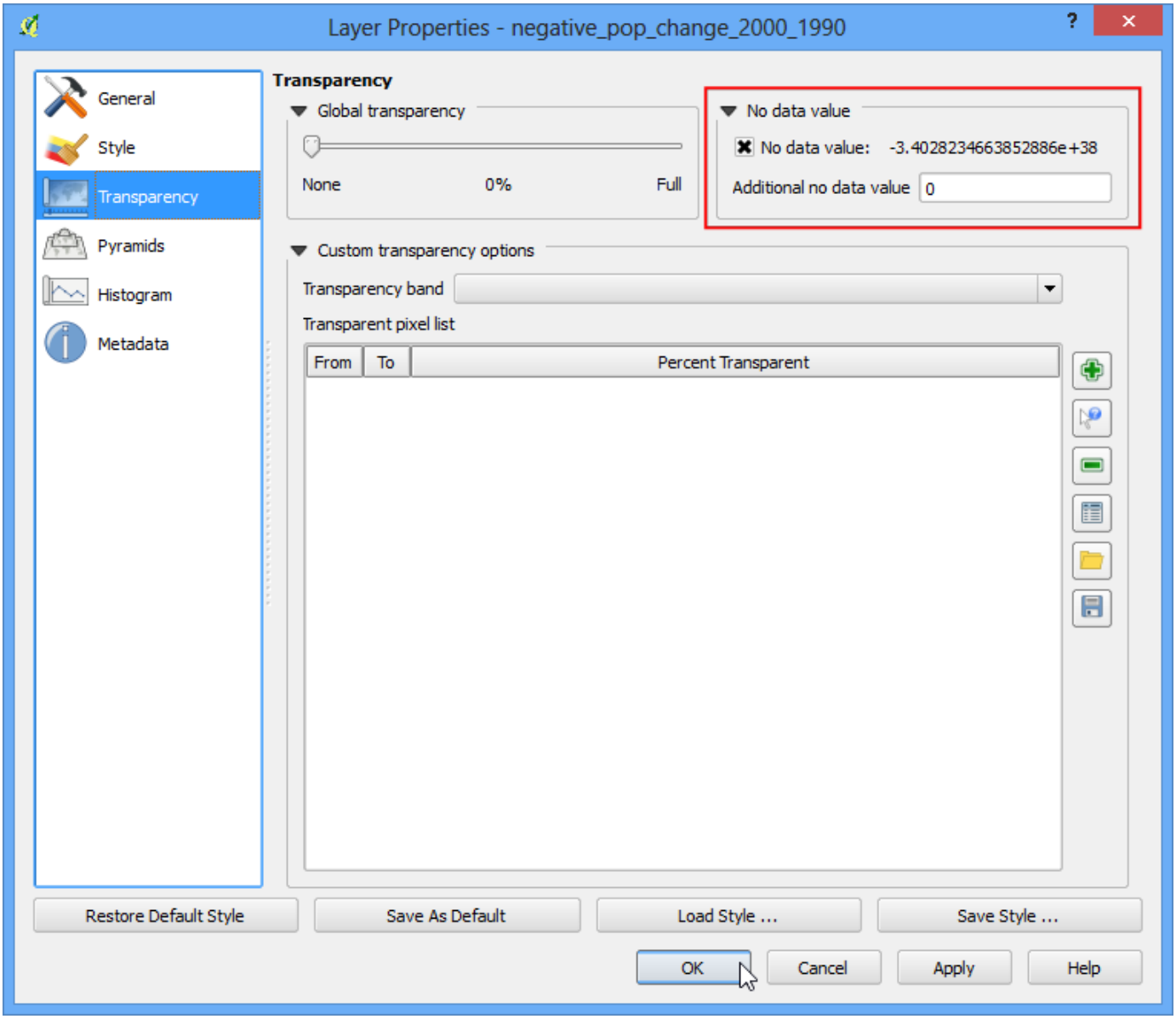
21. ■■ ■ ■ ■ ■■■ ■■■■■ '■■'■ ■■■■ ■■■■■. ■■ ■■■ --> ■■■ ■■■ :menuselection:`Raster --> Raster calculator`■ ■■■.



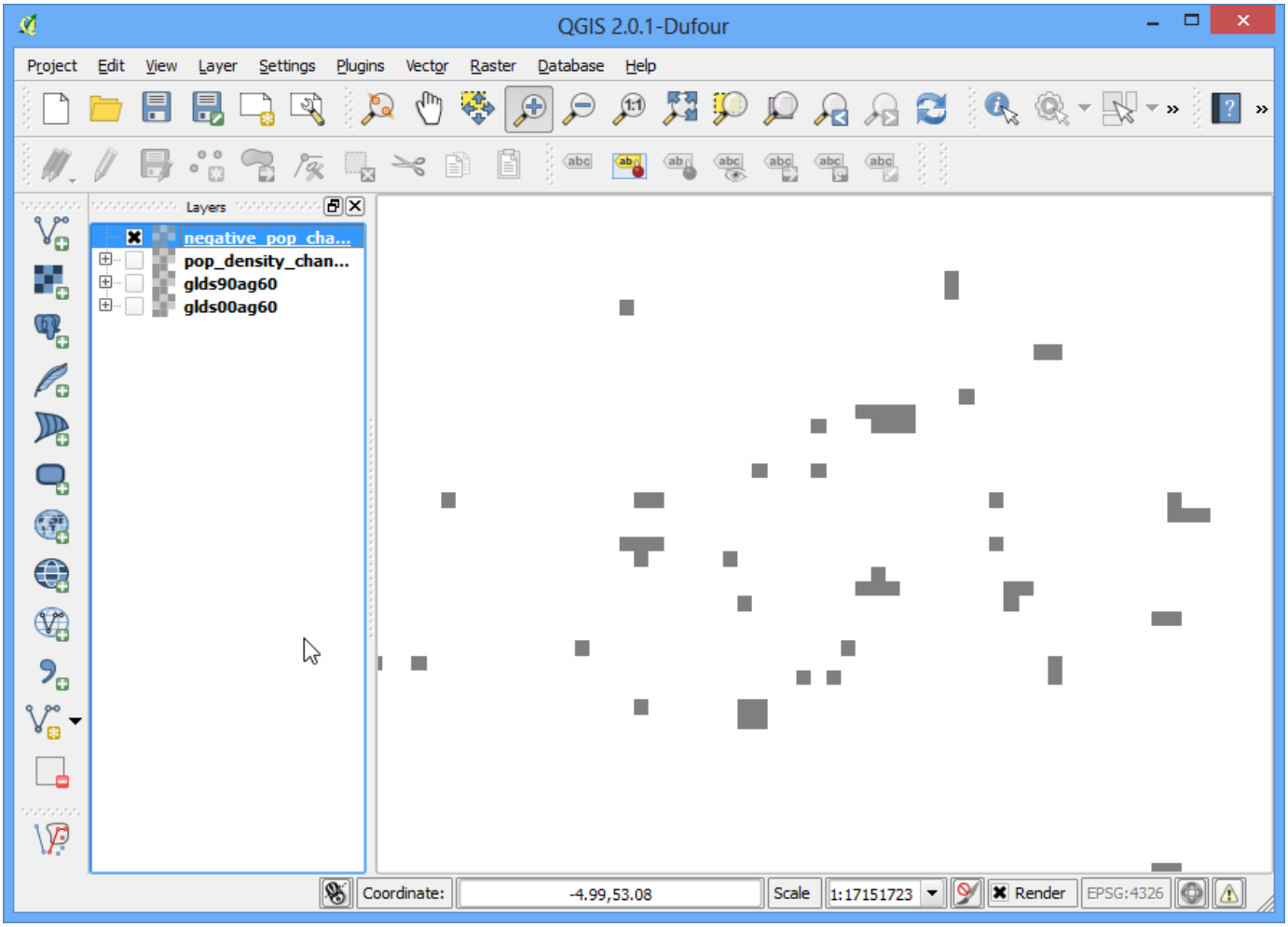
22. ■■■ ■■ ■■■■ ``pop_density_change_2000_1990@1 < -10``■ ■■■■■. ■ ■■ ■■■■ ■■■■ 1 ■■■ ■■■ 0■ ■■■■■. ■■■ ■■■■■ ■■■ ■■■ ■■■■ 1■ ■■ ■■■ ■■ ■■■ ■■■■ 0■■■ ■■■■ ■■■■■. ■■ ■■■■ ■■■ ``negative_pop_change_2000_1990``■■ ■■■■, ■■■ ■■■■■ ■■ :guilabel:`Add result to project`■■■ ■■■■■. OK■ ■■■■■.



23. ■■ ■■■■ ■■■■■ ■■■■■■■■. ■■■■ ■■■■ ■■■■ ■ ■■ ■■ :guilabel:`Properties`■ ■■■■■■. ■■■■ :guilabel:`Transparency`■■■■ ■■■■■ no data value :guilabel:`Additional no data value`■ 0■ ■■■■■■. ■■■■ ■■■■ 0■ ■■ ■■ ■■ ■■ ■■■■■ ■■■■■. :guilabel:`OK`■ ■■■■■■.


Layer Properties - negative_pop_change_2000_1990
General
Style
Transparency
Pyramids
Histogram
Metadata
Transparency
Global transparency
None
0%
Full
No data value
No data value: -3.4028234663852886e+38
Additional no data value
0
Custom transparency options
Transparency band
Transparent pixel list
From
To
Percent Transparent
Restore Default Style
Save As Default
Load Style ...
Save Style ...
OK
Cancel
Apply
Help

24. ■■ ■■■■■ ■■■ ■■■ ■■ ■■■ ■ ■ ■■■■.


QGIS 2.0.1-Dufour
Project
Edit
View
Layer
Settings
Plugins
Vector
Raster
Database
Help
Layers
negative_pop_cha...
pop_density_chan...
glds90ag60
glds00ag60
Coordinate:
-4.99,53.08
Scale
1:17151723
Render
EPSG:4326