



حکومتی ھەریمی کوردستانی – عیراق
وہزارہتی خویندنی بالاو توپژینہوہی زانستی
زانکوی ھەلبجە – کۆلیژی زانستەمرۆقاییەتیەکان
بەشی جوگرافیا – قۆناغی سییەم

چۆنیەتی کارکردن لەسەر نەخشە Raster

﴿ شیکردنەوہی تاییبەتمەندیە ھایدروئۆجییەکانی سەر ڕووی زەوی ﴾

ئامادەکردنی :

شاگۆل خلیل

بەسەرپەرشتی :

م . گەیلان ڕسول

2022 - 2021

شىكر دنەھى تايبەتمەندىيە ھايدىرۇلۇجىيەكانى سەر پۈۈى زەھى :

بە يەككىك لە گىرنگىرىن پىرلىكتىزەكانى شىكارى شوپىنى دادەنرىت ,پىسپۇران لە بوارە زانستىيە جۇراو جۇرەكان
پىۋىستىان پىي دەبىت وەك بوارەكانى كشتوكال و بەرپۇەبىردنى ژىنگە كارەساتە سىرووشتىيەكان و پلانرىژى ئاۋەدانى
ئەمە جگە لە پىسپۇرانى بوارەكانى جۇگرافىياو جىۋلۇجىيا .

تايبەتمەندىيە ھايدىرۇلۇجىيەكان پىناسە دەكرىت بەھى بىرىتى لەكۇمەلە تايبەتمەندىيەكى كۇنترۇلكەرى جۇلەى
ئاۋى بارانى بارىۋو ئاۋى سەرزەھى و كۇبۇنەۋەيان .

ليٽرهدا كاردهكهين بو دهرهيناني چهوزي پرووبار :

لهم پراكتيكيه دا ههولتي دياريكردني ئاوزيٽه پرووبارهكان ودولتي پرووبارهكان و پلهي پهلهاوپشتني پرووبارهكان ددهين ,

وه داتاكهمان نهبيت به شيوهي dem بيت وه نهو ديمهه كه ههمانه پيوسته 5.12 يان 30م ووردي ❖ديقه❖ي

ههبيت . لهريگهه Arc tool box كارهكانمان نهكهين پاشان له spatial analyst tools دا كليك له

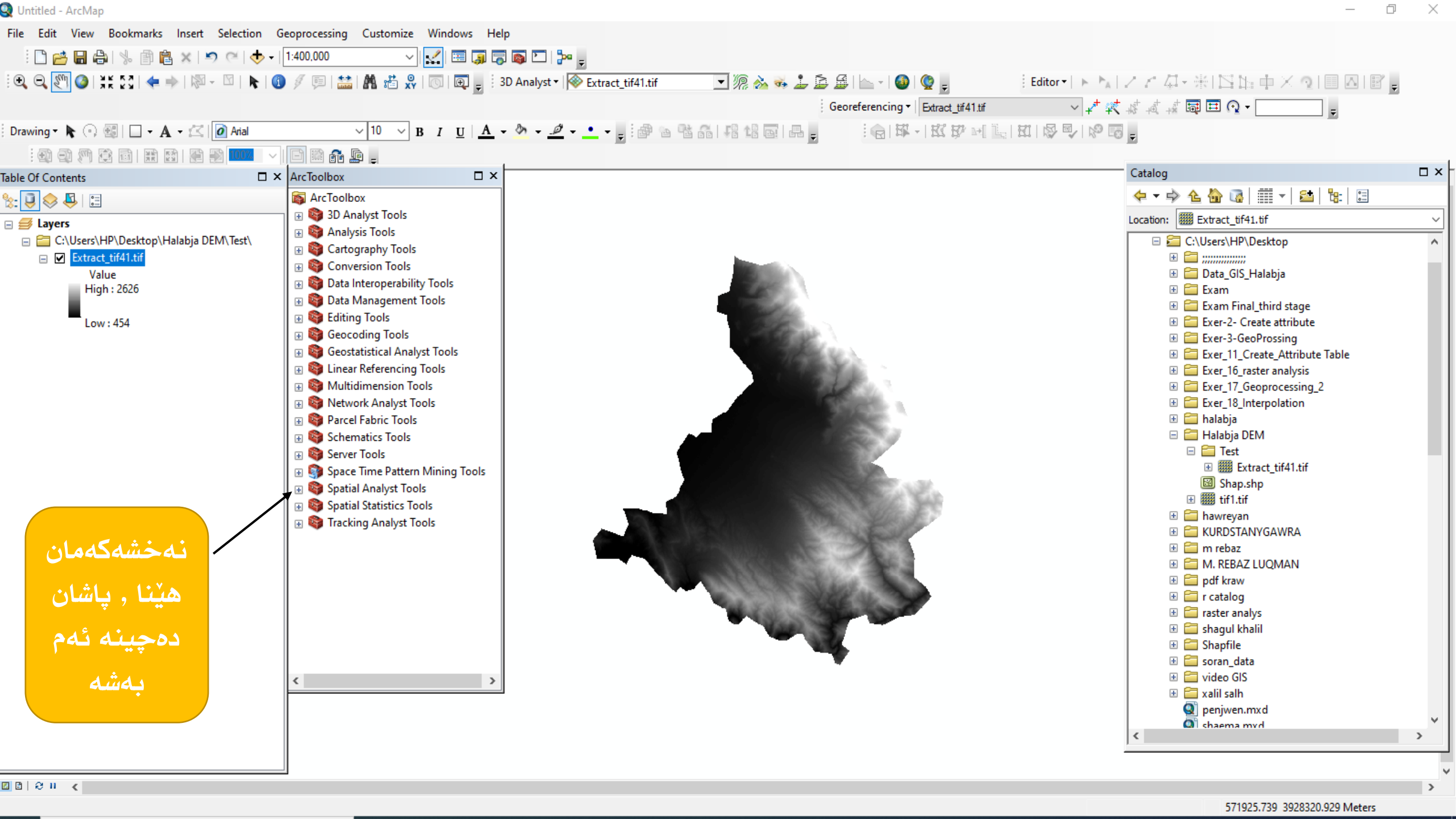
hydrology دهكهين .

ههنگاو به ههنگاو رونكردنهوه لهسهه بابهتهكهمان ددهين كه چون چهوزيكي پرووبار ديارى ئيكهين .

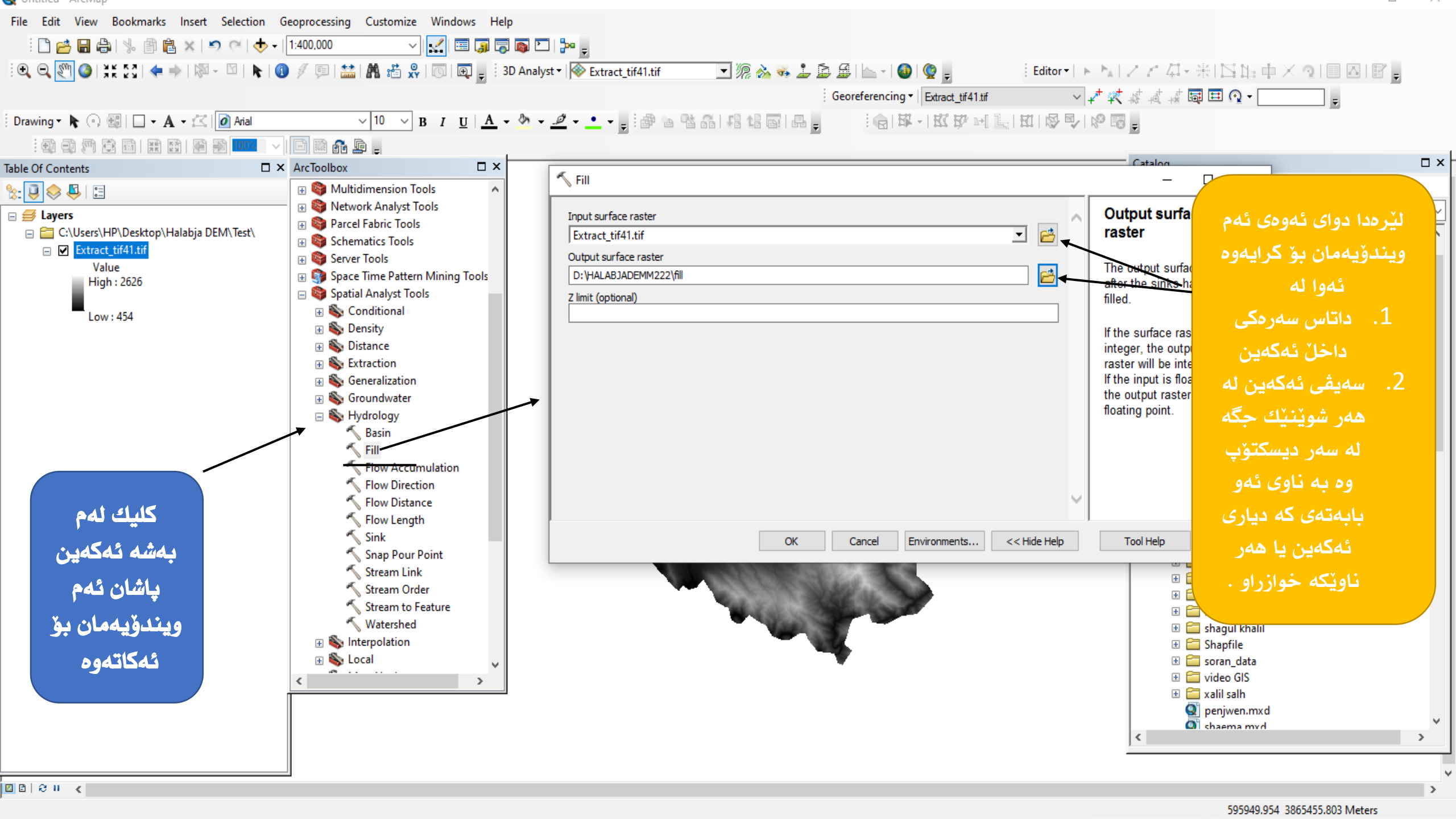
یه که م هه نگاو :

نه خشه که ئه هینین .

چاره سه ری خانه لیکچراوه کان ئه که یین له ریگه ی fill وه .



نه خشه که مان
هیئا , پاشان
ده چینه ئه م
به شه



كليك لىم
بەشە ئەكەين
پاشان ئەم
ويندۇيەمان بۇ
ئەكاتەو

ليىردا دواى ئەووى ئەم
ويندۇيەمان بۇ كرايهو
ئەوا لە
1. داتاس سەرەكى
داخل ئەكەين
2. سەيىقى ئەكەين لە
هەر شوپىنىك جگە
لە سەر دىسكتۇپ
وہ بە ناوى ئەو
بابەتەى كە ديارى
ئەكەين يا هەر
ناويىكە خوازراو .

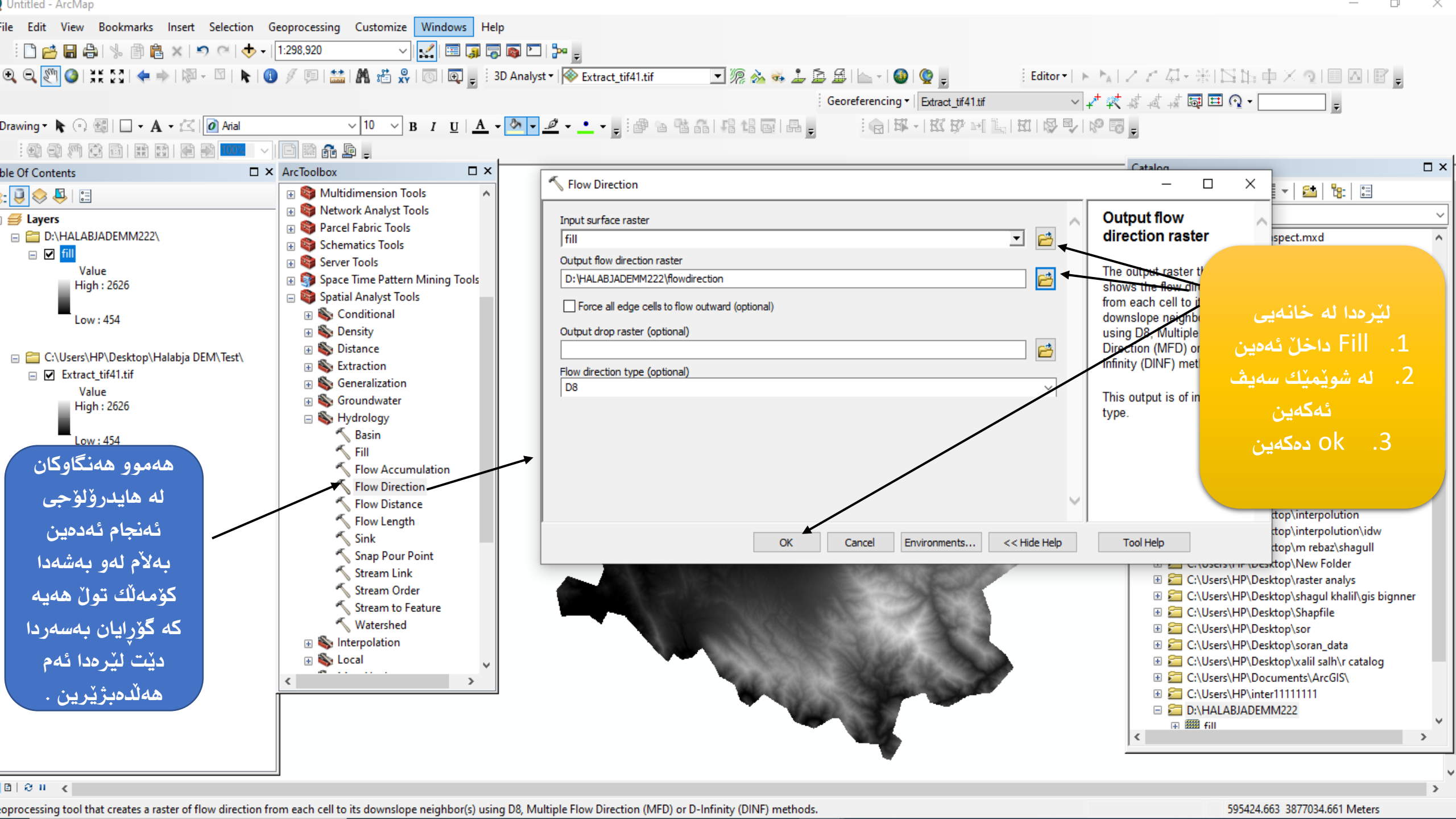


ههنگاوی دووهم :

دیاریکردنی ئاراسته‌ی له‌بەر رۆشتن ✨ flow direction

لییره دا کار له‌سه‌ر ئاستی خانه‌کان

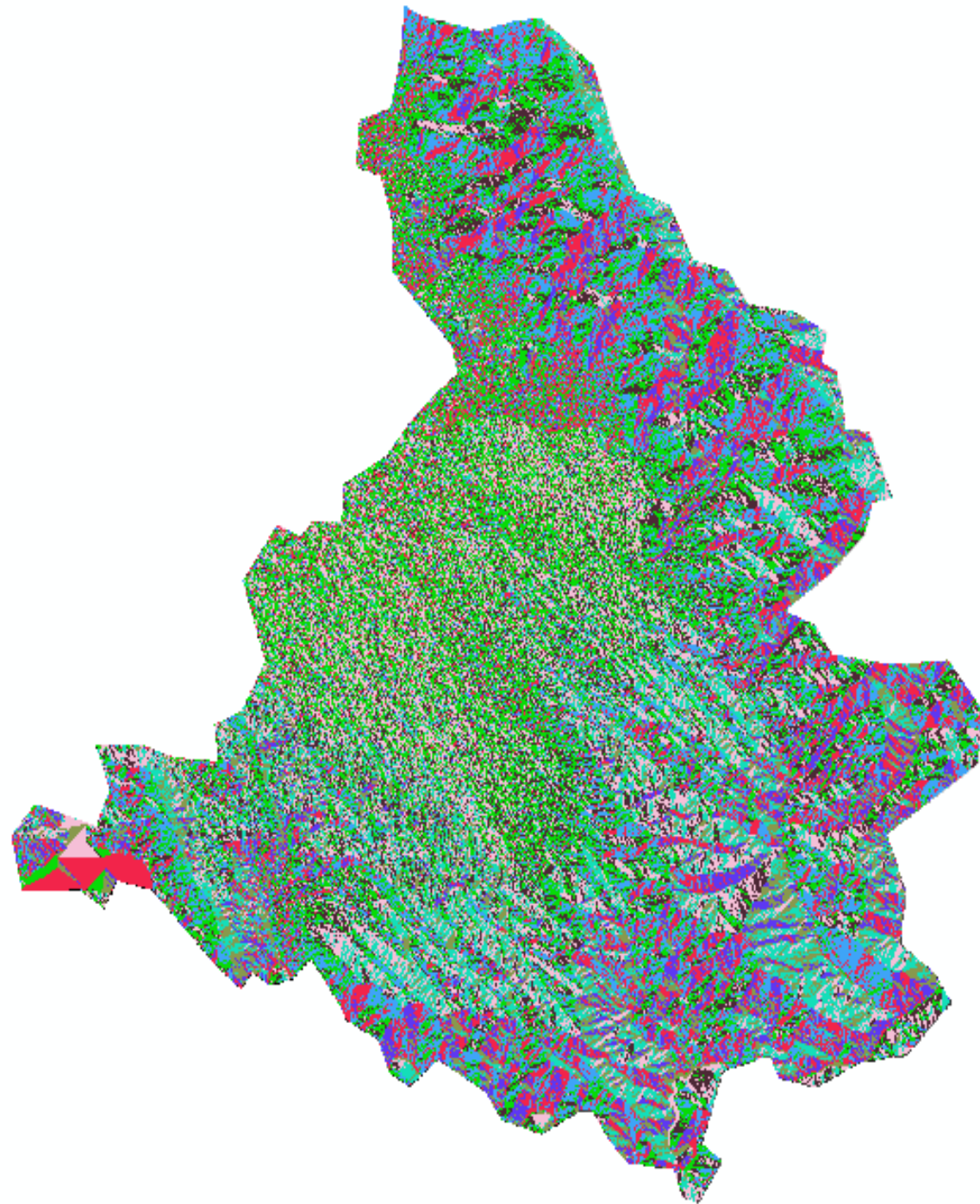
ده‌که‌ین نه‌ک لقه رۆوباره‌کان



هموو ههنگاوکان
له هایدروئوژی
نه‌نجام نه‌دهین
به‌لام لهو به‌شه‌دا
کو‌مه‌لک تول هه‌یه
که گورایان به‌سه‌ردا
دیت لی‌ردها نه‌م
هه‌لده‌بژیرین .

لی‌ردها له خانه‌یی
1. Fill داخل نه‌هین
2. له شویمیک سه‌یف
نه‌که‌هین
3. ok ده‌که‌هین

ئەم ھەنگاۋە بەم
شېۋەيە

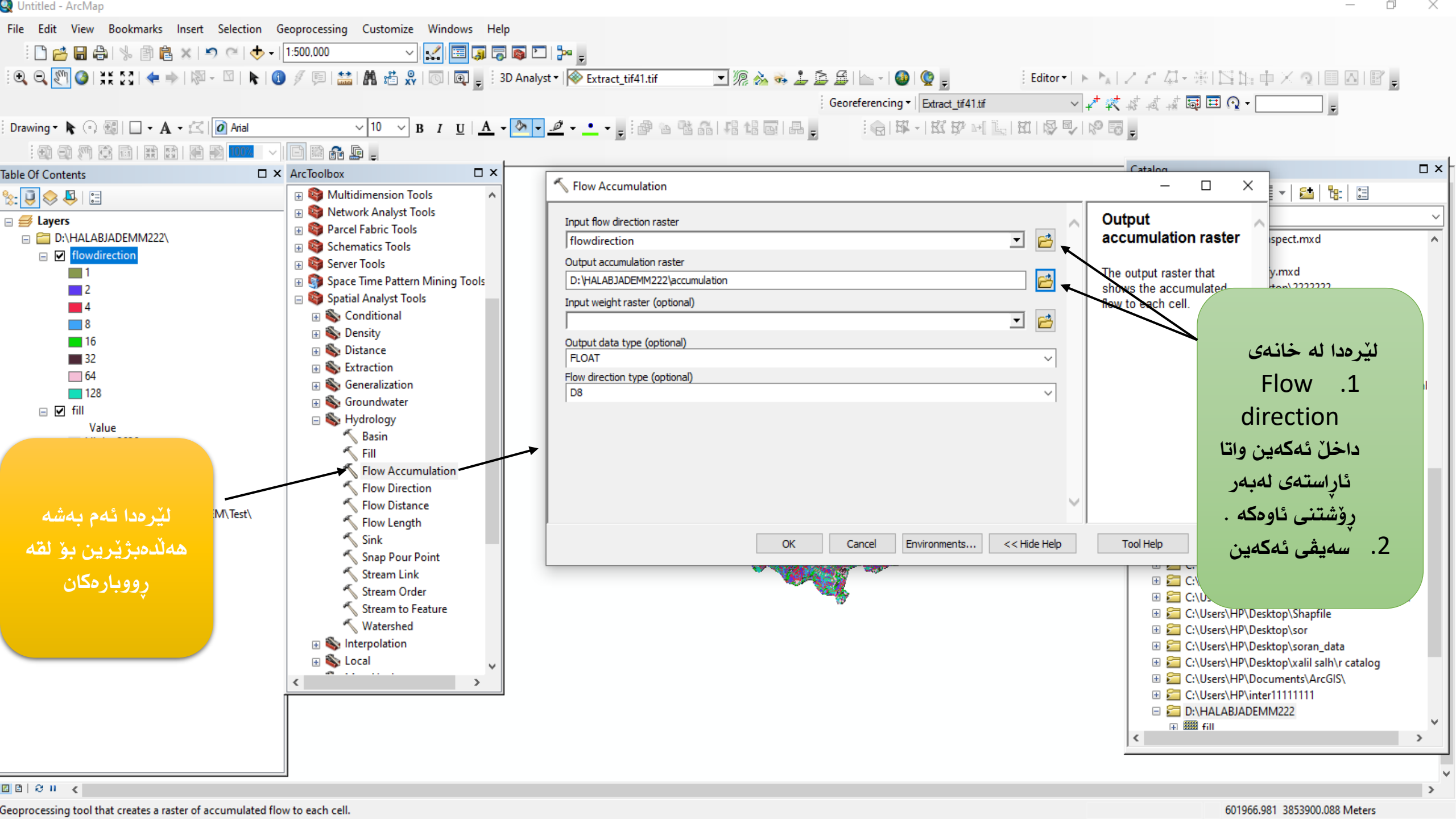


هەنگاوی سییەم

داریکردنی لقه پرووبارەکان ✨ flow accumulation ✨ واتا ئەو ناوچەی ئاوی تیدا کۆدەبیتهوه

بەشیوہیەکی سەرەکە ناوچە دۆلەکان کە ئاوی تیدا کۆدەبیتهوه . لێرەدا بۆ زانینی لقه پرووبارەکان

پێویستە ئاراستە ی لەبەر رۆشتنی ئاو داخل بکەین .

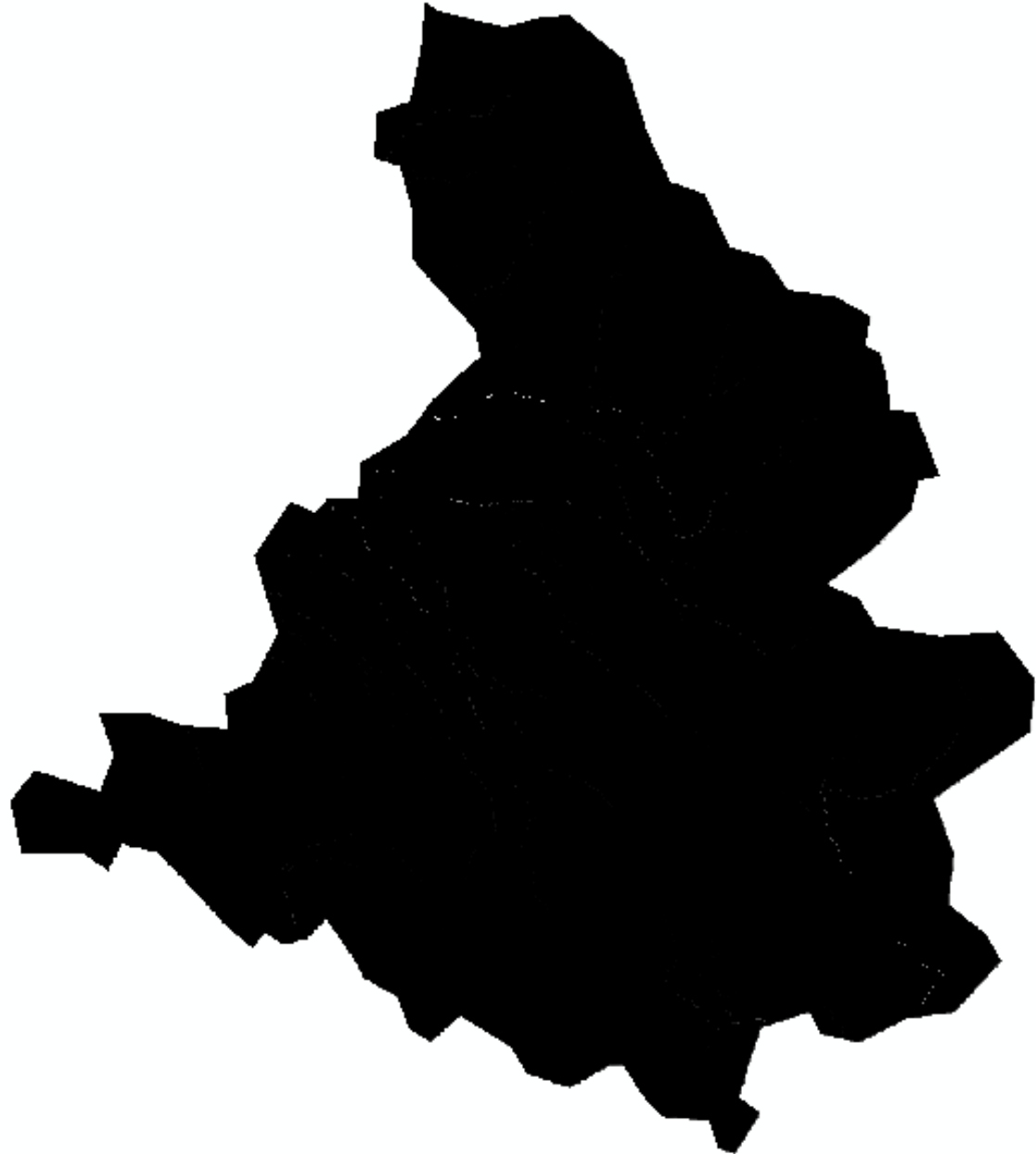


لېرەدا ئەم بەشە
ھەلەدەبژېرېن بۇ لقه
رپووبارەکان

لېرەدا لە خانەي
Flow .1
direction
داخڵ ئەکەين واتا
ئاراستەي لەبەر
رپوشتنی ئاوەکە .
2. سەيشی ئەکەين

The output raster that
shows the accumulated
flow to each cell.

ئەمەش ئەنجام
وہك ئەبىنن
بەشېك لە لقەكان
لەسەر نەخشەكە
دىارن



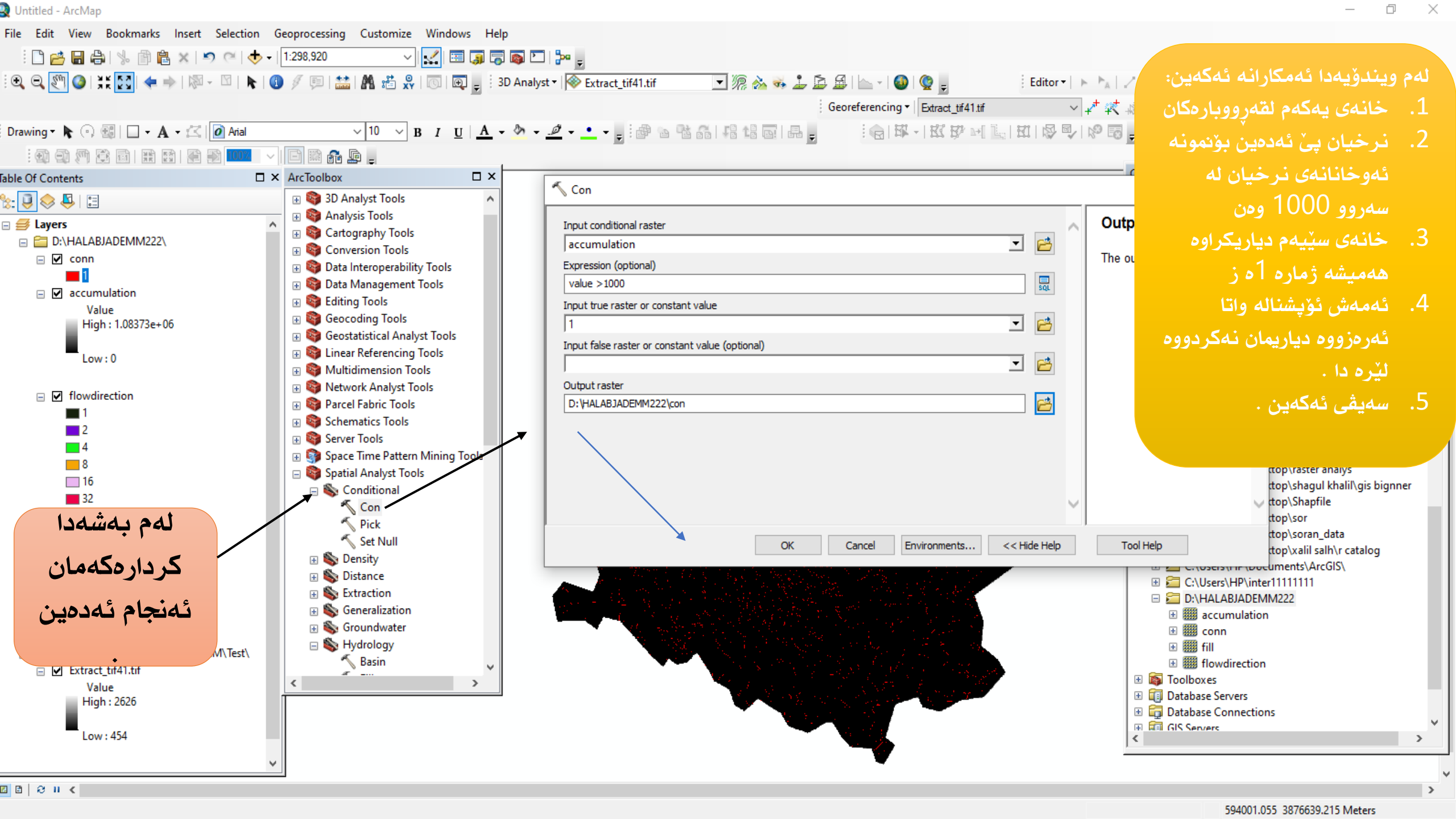
ههنگاوی چوارهم

دیاریکردنی stream order هکان واتا جوگه ئاوییهکان ئهویش لهپهگهی CON وه ئهنگامه ئهدهین
ئهم کرداره .

هه ره له spatial analyt tools دا

کلیك له conditional دهکهین

وه CON ههلهبژیرین .



1. خانەى يەكەم لقەرۆوبارەكان
2. نرخيان پى ئەدەين بۆتمونە ئەوخانەى نرخيان لە سەرۆو 1000 وەن
3. خانەى سىيەم ديارىكراوە هەميشە ژمارە 1ە ز
4. ئەمەش ئۆپشئالە واتا ئەرەزۆوہ دياريمان نەکردووە لىرە دا .
5. سەيفى ئەكەين .

لەم بەشەدا
کردارەكەمان
ئەنجام ئەدەين

بەم شیۆهیه نرخ ئەدەین بە
خانەکانمان کە وتمان ئەوانە
لە سەر و 1000 وەن دیاریان
ئەکەین لە هەنگاوی پێش ئەمە
ئاملژە پیکراوە .

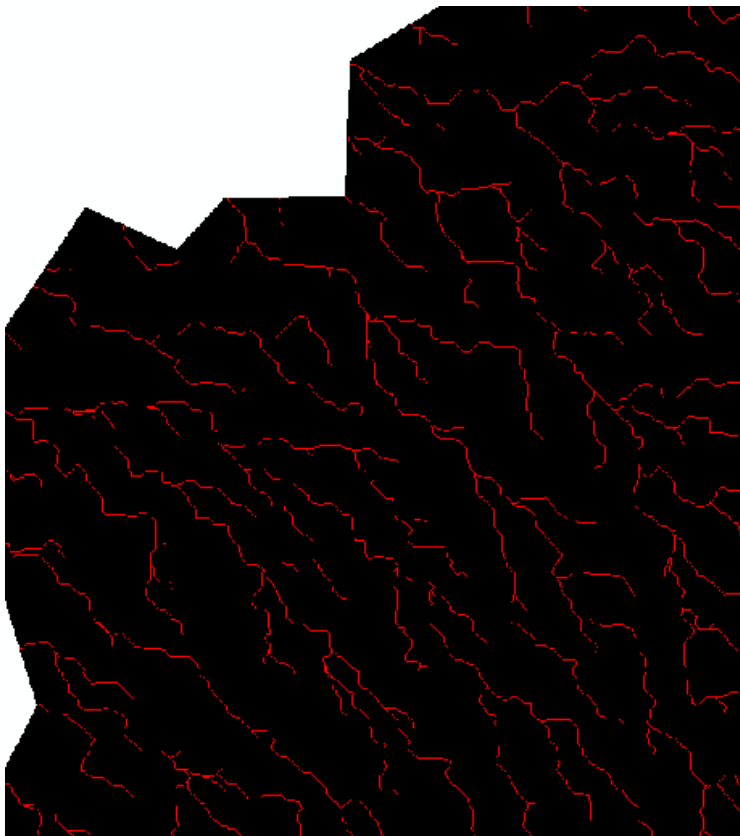
Query Builder

value >1000

Clear Verify Help Load... Save...

OK Cancel

بہم شیوہیہ
تہ انجامہ کی

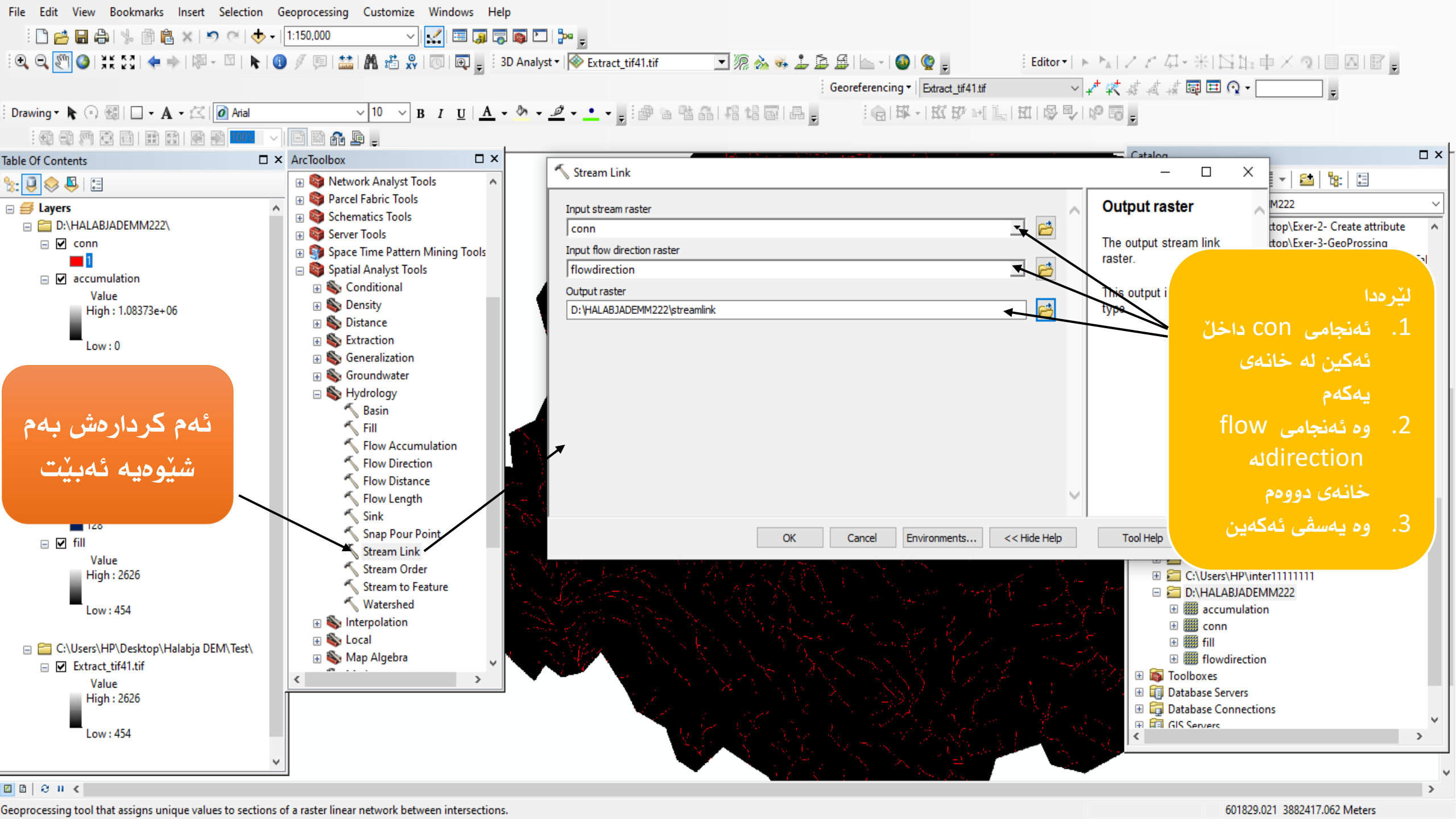


ههنگاوی پیئجه م :

وهك دهبینین لقه رووبائئه گهر سهری ئه نجامی پیشوو بکهین ئه مانه بهیه که وه نه به ستراون واتا

پچراون ئه بیئت بهیه که وه میان ب بهستین له ریگیه ی stream link ئه ویش به داخل کردنی

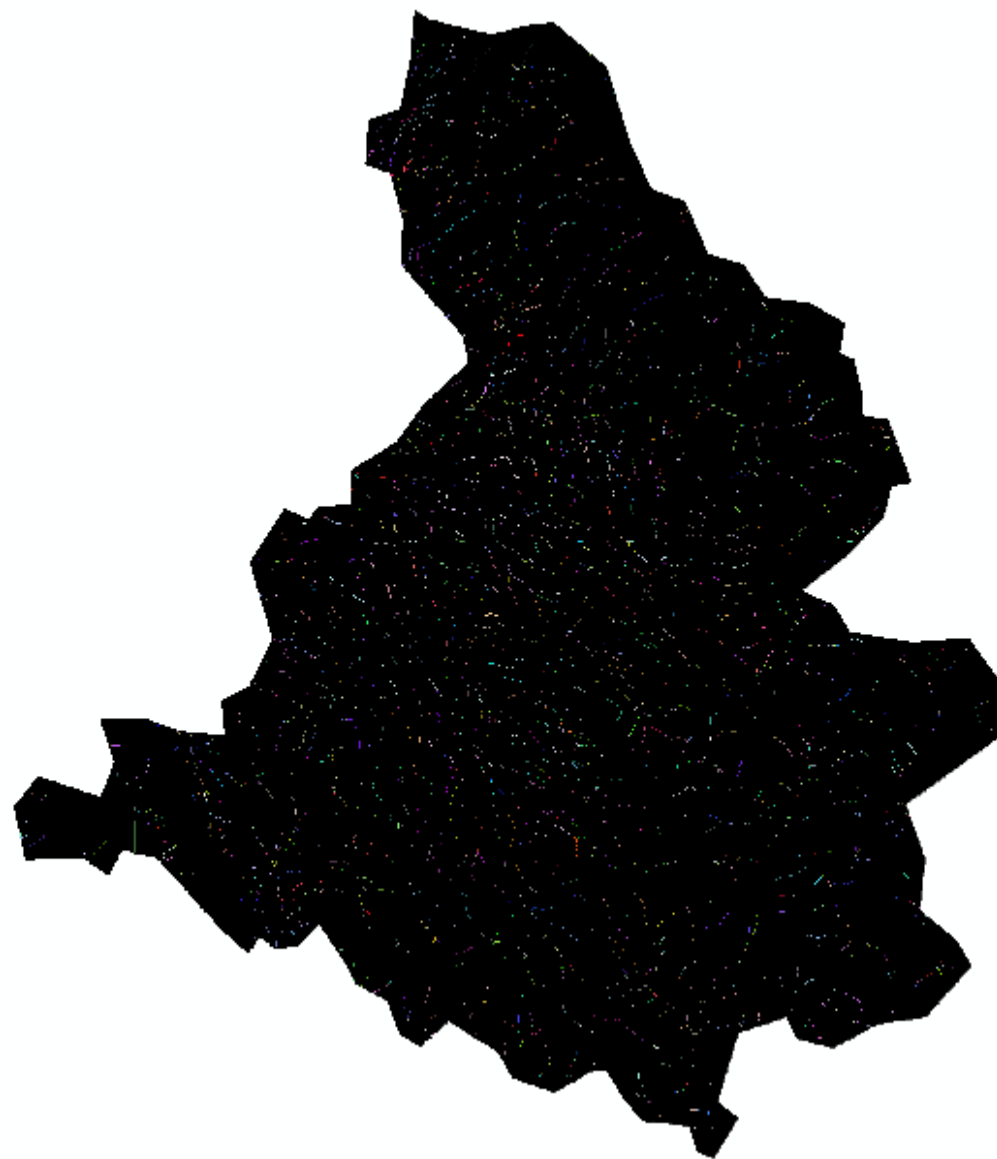
ئه نجامی con و flow direction بهیه که وه ده به سترینه وه .



نهم کرداروش بهم
شیویه نهبیت

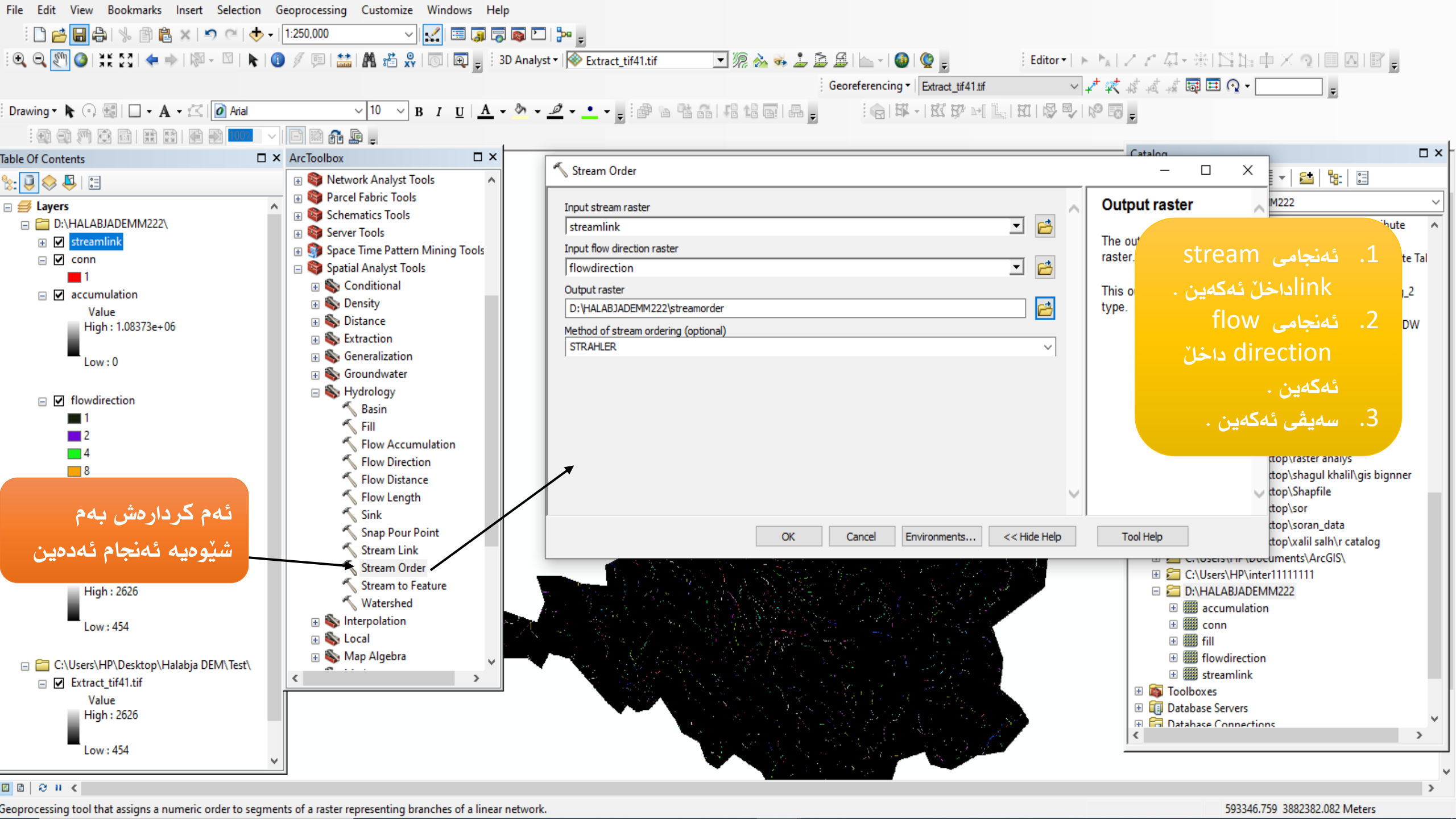
لیردها
1. نهجامی con داخل
نهکین له خانهی
یهکهه
2. وه نهجامی flow
direction
خانهی دووهه
3. وه یهسقی نهکین

ئەنجام



ههنگاوی شه شههه

دیاریکردنی پلهی لقه رووبارهگان نهویش له ریگهی stream order به به کار هیئانی نهجامی
، flow direction و stream link



ئەم كردارەش بەم شیۆیه ئەنجام ئەدەين

1. ئەنجامی stream link داخڵ ئەكەين .
2. ئەنجامی flow direction داخڵ ئەكەين .
3. سهیقى ئەكەين .

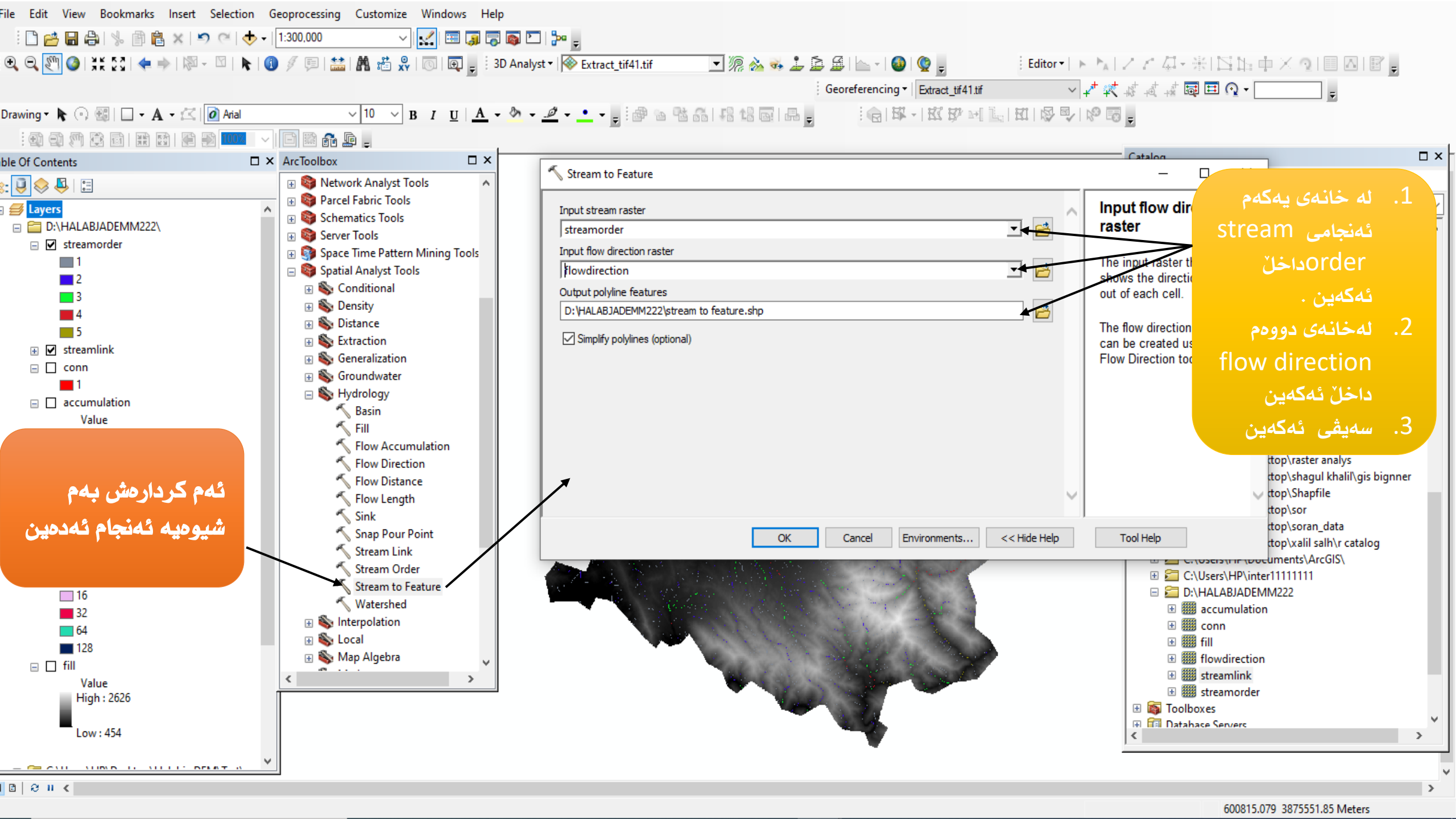
ئەنجام



پيوسته Stream order هكان بگورپين بو vector فايل له ريگهه stream to feature وه

ليرهه stream order و flow direction داخل ئهكهين كه ههموو stream order هكان

له فورماتي راسته دهگورپيت بو فيكتهه تا وهكوو ئيره ديارى كردنى دؤلى روبرهكان بوو .



1. له خانەى يه کهم نه نجامى stream order نه کهين .
2. له خانەى دووهم flow direction داخلى نه کهين
3. سه يقى نه کهين

نهم کردارش بهم شيوه نه نجام نه ددين

Stream to Feature

Input stream raster
streamorder

Input flow direction raster
flowdirection

Output polyline features
D:\HALABJADEMM22\stream to feature.shp

Simplify polylines (optional)

OK Cancel Environments... << Hide Help Tool Help

Input flow direction raster

The input raster shows the direction out of each cell.

The flow direction can be created using the Flow Direction tool.

- top\raster analys
- top\shagul khali\gis bigner
- top\Shapfile
- top\sor
- top\soran_data
- top\xalil salh\r catalog

- C:\Users\HP\Documents\ArcGIS\
- C:\Users\HP\inter11111111
- D:\HALABJADEMM22
 - accumulation
 - conn
 - fill
 - flowdirection
 - streamlink
 - streamorder
- Toolboxes
- Database Servers

Table of Contents

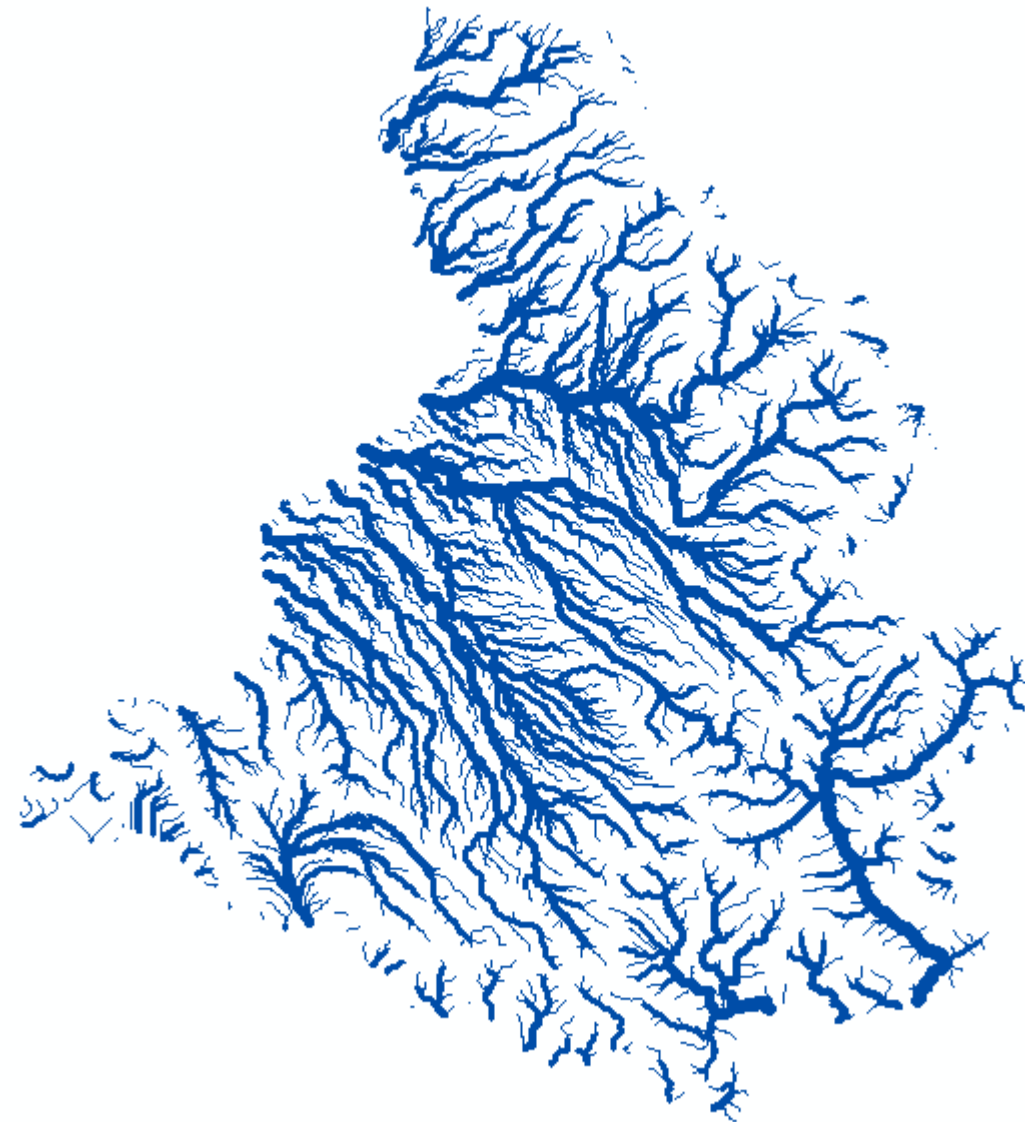
ArcToolbox

- Network Analyst Tools
- Parcel Fabric Tools
- Schematics Tools
- Server Tools
- Space Time Pattern Mining Tools
- Spatial Analyst Tools
 - Conditional
 - Density
 - Distance
 - Extraction
 - Generalization
 - Groundwater
 - Hydrology
 - Basin
 - Fill
 - Flow Accumulation
 - Flow Direction
 - Flow Distance
 - Flow Length
 - Sink
 - Snap Pour Point
 - Stream Link
 - Stream Order
 - Stream to Feature
 - Watershed
 - Interpolation
 - Local
 - Map Algebra

Layers

- D:\HALABJADEMM22\
 - streamorder
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - streamlink
 - conn
 - 1
 - accumulation
 - Value
 - 16
 - 32
 - 64
 - 128
 - fill
 - Value
 - High : 2626
 - Low : 454

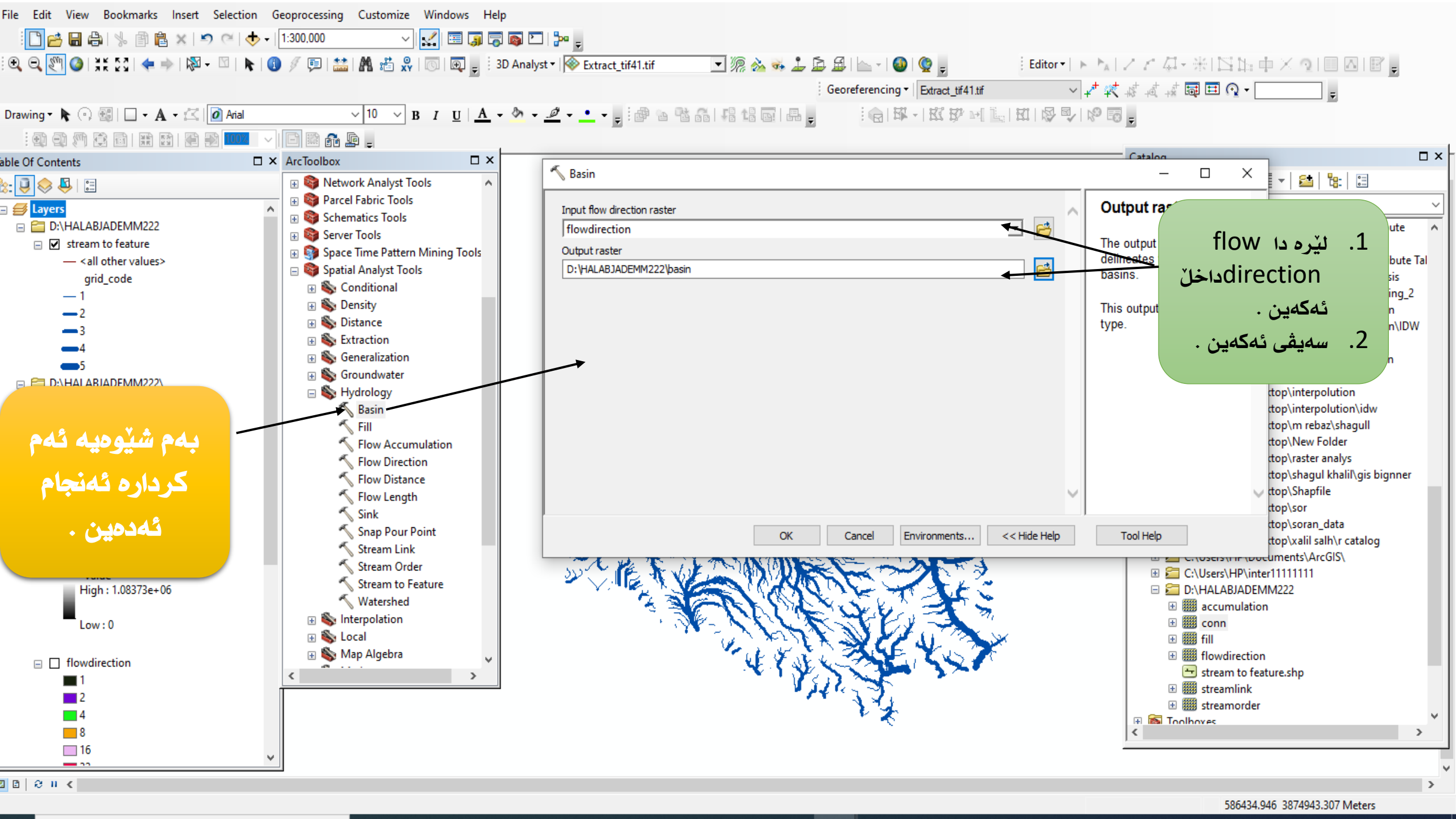
**ئەنجامەكەى بەم
شيۆهيه بوو**



ههنگاوی حهوتهم

لیره دا بۆمان دهرکهوت که ناوچه که چهند لقه پروویاریکی تیدایه .
لیره وه هه لدهستین به دیاریکردنی حهوزی پرووبارهکان .

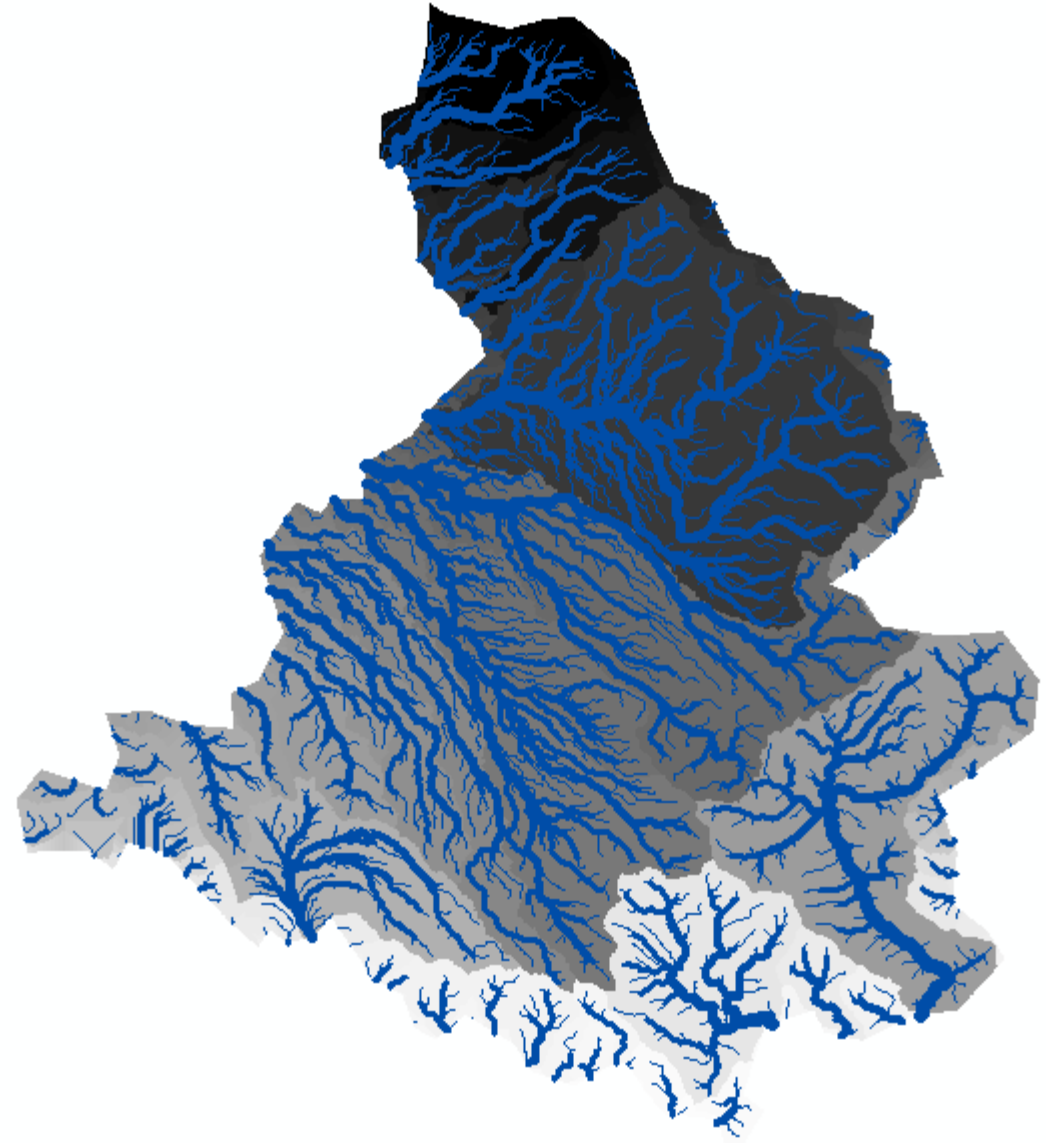
لیره دا دیین basin به کار دهینین بۆ دیاریکردنی حهوزی پرووبار flow direction داخل دهکهین.



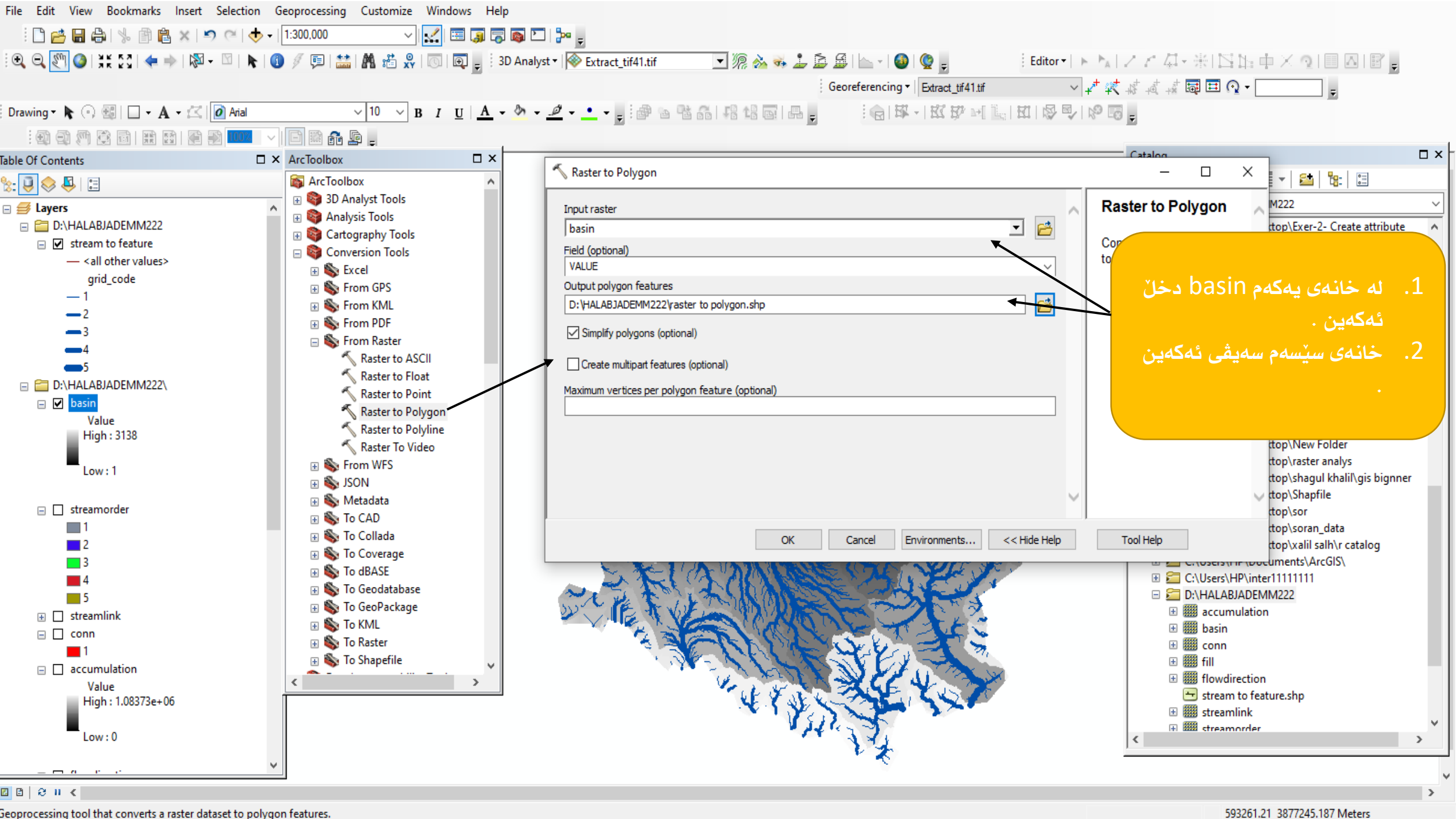
به م شیوهیه نه م
کرداره نه انجام
نه دهین .

1. لیسه دا flow direction
نه کهین .
2. سهیقی نه کهین .

وہك ئه بینین تہنہا حہوزیکی پرووہار نییہ
بہلکوو چہند حہوزیکی لاوہکیش ئه بینریت کہ
بہم شیوہیہ جیاکراوہتہوہ .

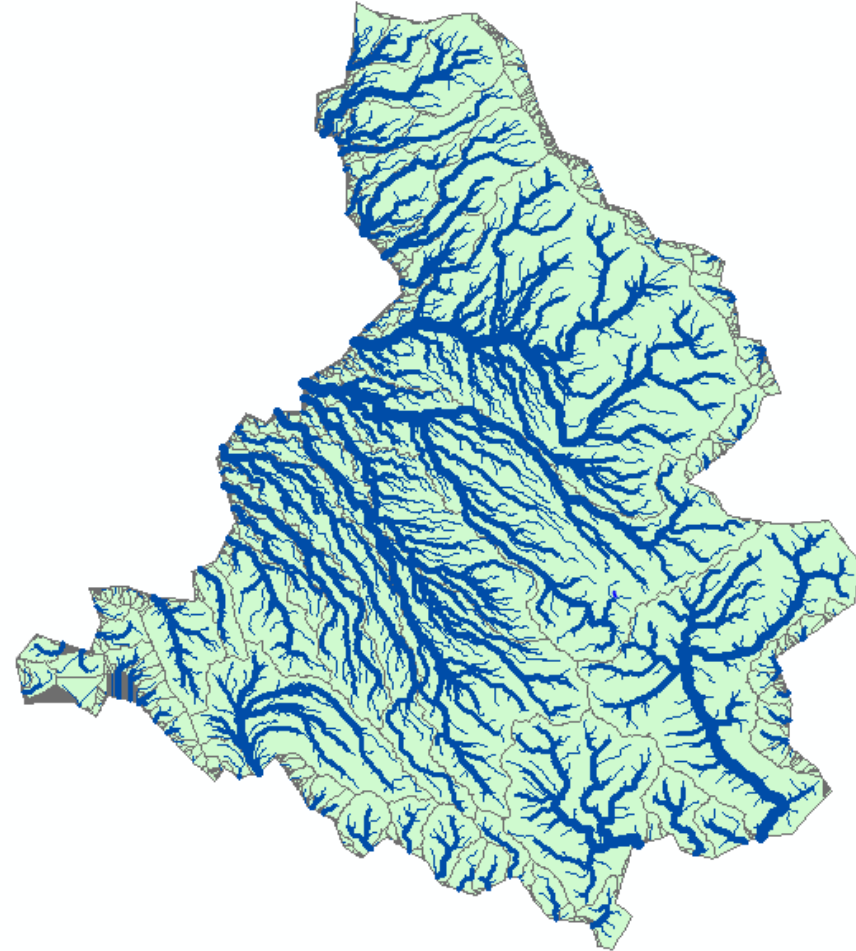


پیوسته نهم حوزه‌زانه له داتای راسته‌روه بکهین به داتای فیکتهر بهم شیویه :
له arc toolbox دا
ده‌چینه به‌شی conversation tool
دواتر from raster
کلیک له raster to polygon ده‌کهین .



1. له خانہی یہ کہم basin دخل
ٹہ کہین .
2. خانہی سیسہم سہیقی ٹہ کہین

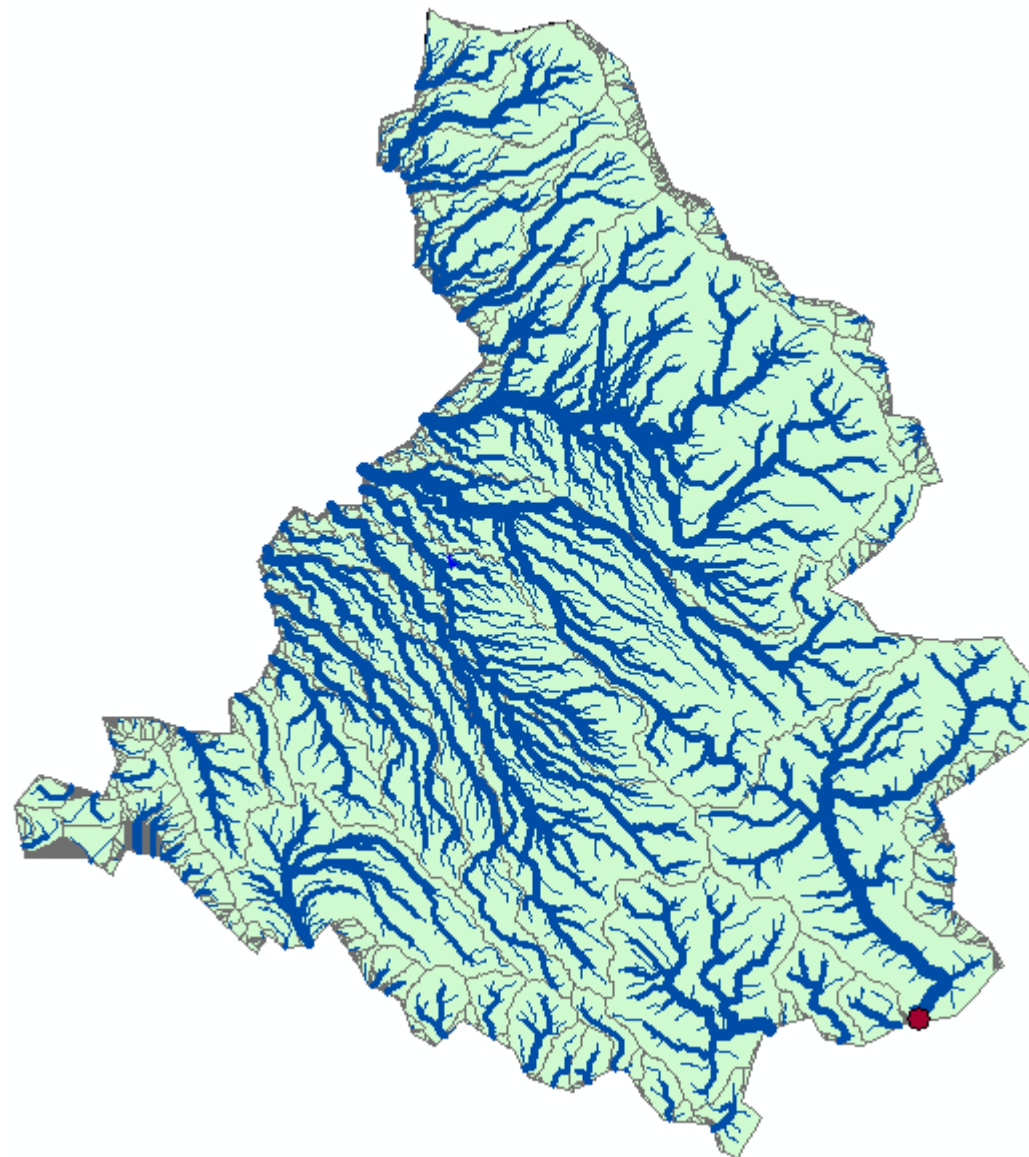
ليړه دا وهك ټه بينين داتا
رپاسته ره كه مان كړدووه به فيكتهر
داتا و به شيوهى پوليگونه .



دوای ئەوێ کردمان بە پۆلیگۆن داتاکی ، یهك حهوز جیا ئەکهینهوه واتا کار لهسهه یهك حهوز
ئهکهین .

پۆیسته شهپ فایلێک به شیوهی پۆین ❖ خال ❖ دروست بکهین بۆ ئەوێ حهوزهکهی پێجیا
بکهینهوه . لیڤه ئاماژهی پێنادهین چونکه له پێشتردا باس کراوه .

وہك ئەبىنن ئەو پۆىنتەى كە دامان
ناوہ ئەمان ھەوئىت ئەو بەشە جىا
بەكەپنەوہ لە بەشەكانى تر



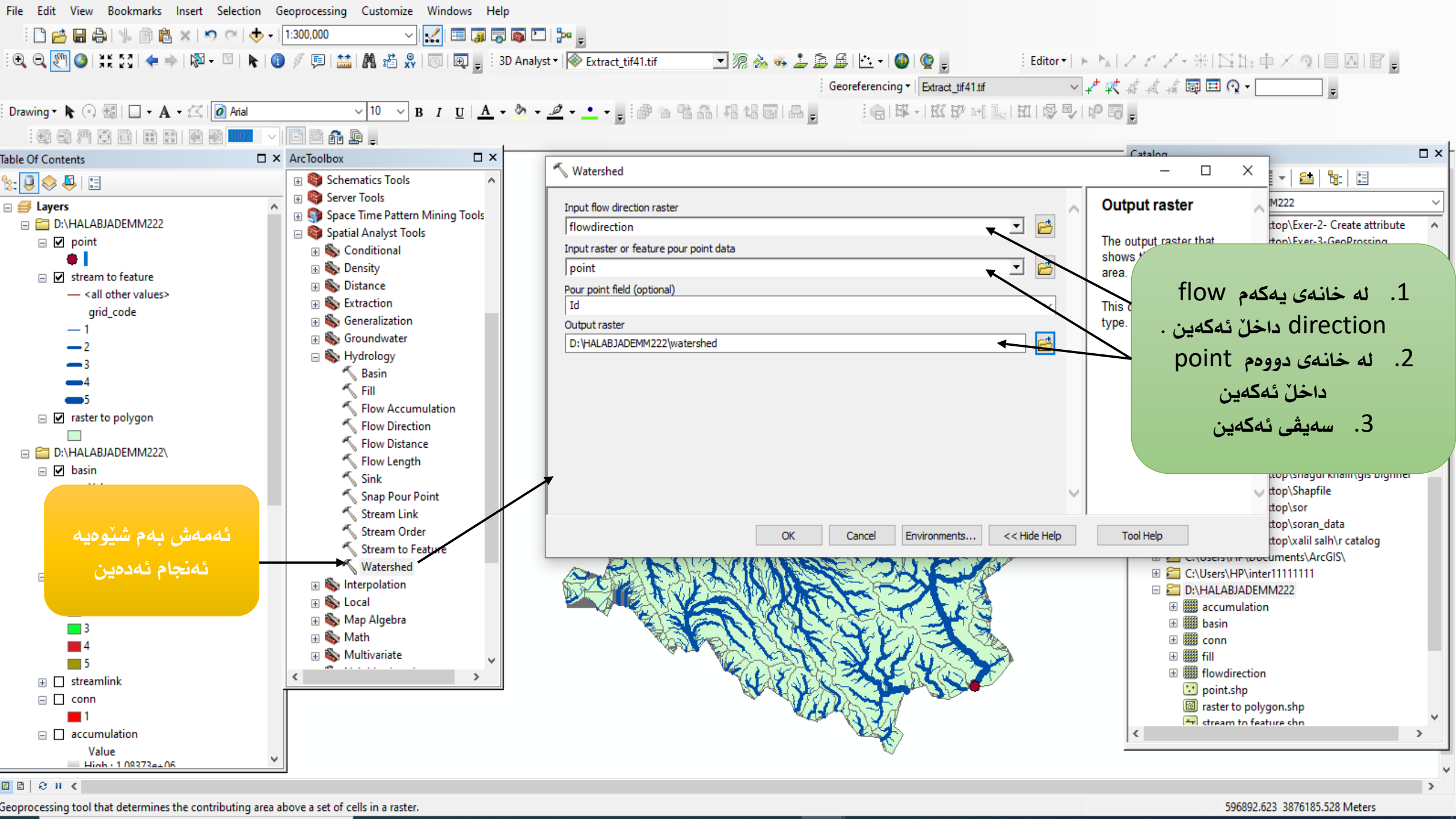
دوای ئەوەی پۆینتەگەمان دانا و بۆ ئەوەی بەشیک جیا بکەینەوه دەچینەوه بۆ

spatial analys tools

بەشی haydrology دا

watershed هەڵدەبژیرین ،

ئینجا flow direction و point داخڵ ئەکەین حەوزی پرووبارەگەمان بۆ جیا دەکاتەو .



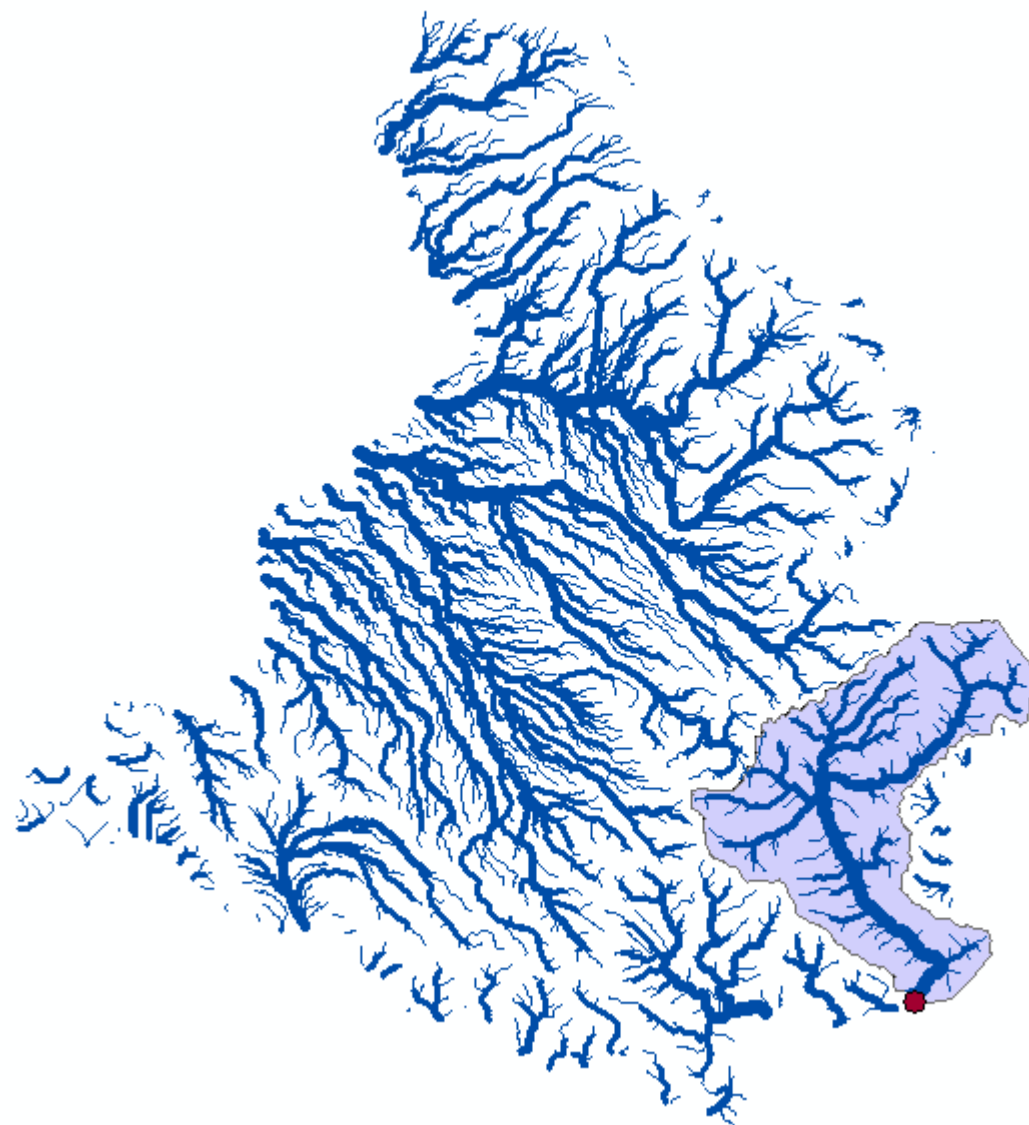
نهمهش بهم شیویدیه
نه نجام نه دین

1. له خانیه یه کهم flow direction داخل نه کهین
2. له خانیه دووهم point داخل نه کهین
3. سه یقی نه کهین

به م شيوهيه ئهم
بهشمان جيا كردهوه



وهك ئه‌بىنين ئه‌و به‌شه‌ه‌وه‌ى جىمان
كرده‌وه‌ دوباره‌ ئه‌و به‌شه‌ى كه‌ دياريمان كردوه‌
ئه‌يكه‌ين به‌ فىكتهر داتا وهك ئه‌وه‌ى كه‌ له
ويئنه‌كه‌ دياره‌ كردوومه‌ به‌ فىكتهر



دواتر دیین تهنه لقه رووبارهکانی ئەو حەوزە ی جیامان کردووه دیاری ئەکەین بەم شیۆهیه :

1. له arc tool box دا

2. دەچینه analysis tool

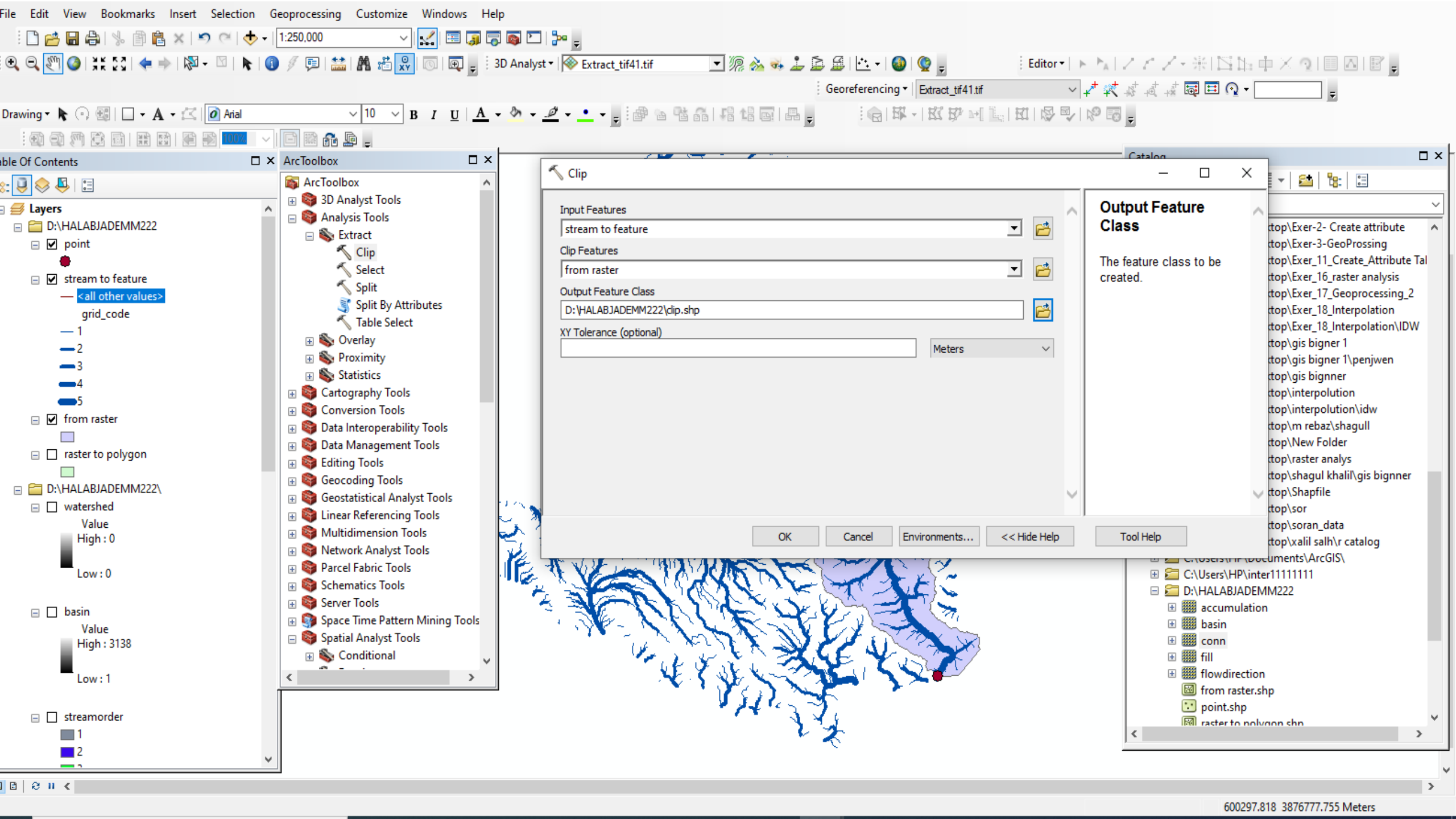
3. پاشان extract دا

4. Clip هەڵدەبژیرین

1. له خانە یه کهم stream to feature داخل ئەکەین .

2. له خانە ی دووهم ئەو بەشە حەوزە ی که دوباره clipمان کرد داخل ئەکەین که من ناوه که ی که سه یقم کرد به ناوی from raster بوو .

3. سه یقی ده کهین .



File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:250,000

3D Analyst Extract_tif41.tif

Georeferencing Extract_tif41.tif

Drawing Arial 10 B I U A

Table Of Contents

ArcToolbox

- ArcToolbox
 - 3D Analyst Tools
 - Analysis Tools
 - Extract
 - Clip
 - Select
 - Split
 - Split By Attributes
 - Table Select
 - Overlay
 - Proximity
 - Statistics
 - Cartography Tools
 - Conversion Tools
 - Data Interoperability Tools
 - Data Management Tools
 - Editing Tools
 - Geocoding Tools
 - Geostatistical Analyst Tools
 - Linear Referencing Tools
 - Multidimension Tools
 - Network Analyst Tools
 - Parcel Fabric Tools
 - Schematics Tools
 - Server Tools
 - Space Time Pattern Mining Tools
 - Spatial Analyst Tools
 - Conditional

Layers

- D:\HALABJADEMM222
 - point
 - stream to feature
 - <all other values>
 - grid_code
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - from raster
 - raster to polygon
- D:\HALABJADEMM222\
 - watershed
 - Value
 - High : 0
 - Low : 0
 - basin
 - Value
 - High : 3138
 - Low : 1
 - streamorder
 - 1
 - 2
 - 3

Clip

Input Features
stream to feature

Clip Features
from raster

Output Feature Class
D:\HALABJADEMM222\clip.shp

XY Tolerance (optional)
Meters

OK Cancel Environments... << Hide Help Tool Help

Output Feature Class

The feature class to be created.

- top\Exer-2- Create attribute
- top\Exer-3-GeoProssing
- top\Exer_11_Create_Attribute Tal
- top\Exer_16_raster analysis
- top\Exer_17_Geoprocessing_2
- top\Exer_18_Interpolation
- top\Exer_18_Interpolation\IDW
- top\gis bigner 1
- top\gis bigner 1\penjwen
- top\gis bigner
- top\interpolation
- top\interpolation\idw
- top\m rebaz\shagull
- top\New Folder
- top\raster analys
- top\shagul khali\gis bigner
- top\Shapfile
- top\sor
- top\soran_data
- top\xalil salh\r catalog

- C:\Users\HP\Documents\ArcGIS\
 - D:\HALABJADEMM222
 - accumulation
 - basin
 - conn
 - fill
 - flowdirection
 - from raster.shp
 - point.shp
 - raster to polygon.shp

ئەوھش ئەنجامى كۆتاي لە
جياگردنەوھى ھەوزى ڤووباردا .



ئەو بەشیک بوو لە بابەتی ھایدروئۆجی کە باسم لیۆدی کردووہ .

لە بوونی ھەر کەموکورییەک یاخوود ھەئەییەک ئاگادارم بکەیتەوہ سپاست ئەکەم استاز .