# الباب الرابع

# الإطار العملي

## 1.4 البيانات المستخدمة

إستهدف هذا البحث دراسة العباراتالمائية الموزعة على طريق التحدي في المنطقة الواقعة شمال الخرطوم بحري وحتى منطقة الجيلي .

تم إستكشاف منطقة الدراسة ثم جمع البيانات (إحداثيات العبارات)، وتم اخذ ثلاثة عبارات كنموذج للدراسة، بعد ذلك تم تحميل نموذج الإرتفاع الرقمي للمنطقة من هيئة المساحة الأمريكية (USGS) بدقة (90) متر .

الطبقة التي تم الحصول عليها معرفة بنظم الإحداثيات الجغرافية GCS-WGS-1984(بالدرجة) ، وحولت الى المسقط المحلي WGS-1984-UTM-Zone-36N(بالمتر) لمنطقة الدراسة

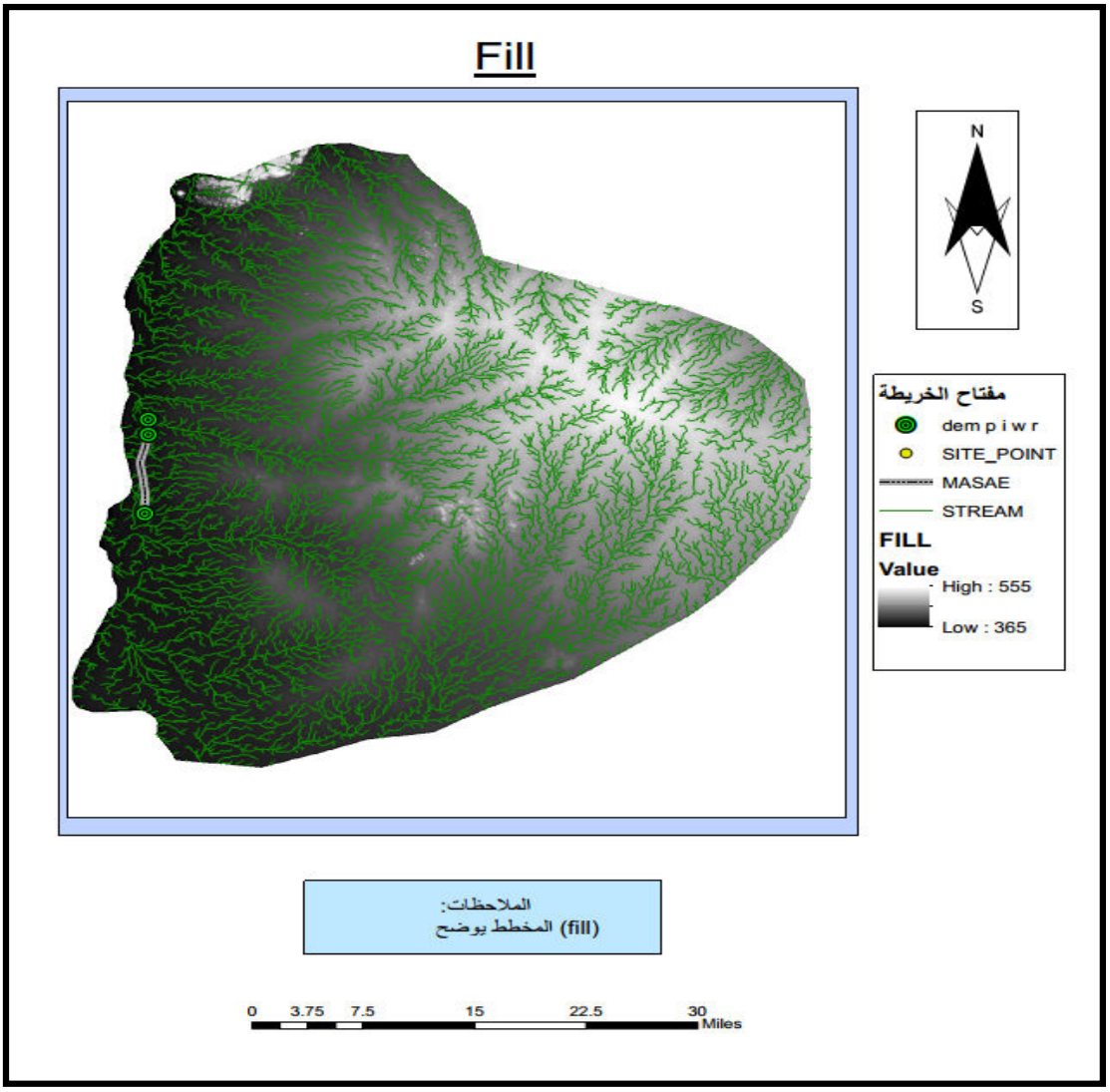
شكل (1.4) يوضح منطقة الدراسة .

## 2.4 التحليل الهيدرولوجي :

وتتلخص خطوات التحليل الهيدرولوجي في:

- **Fill :**

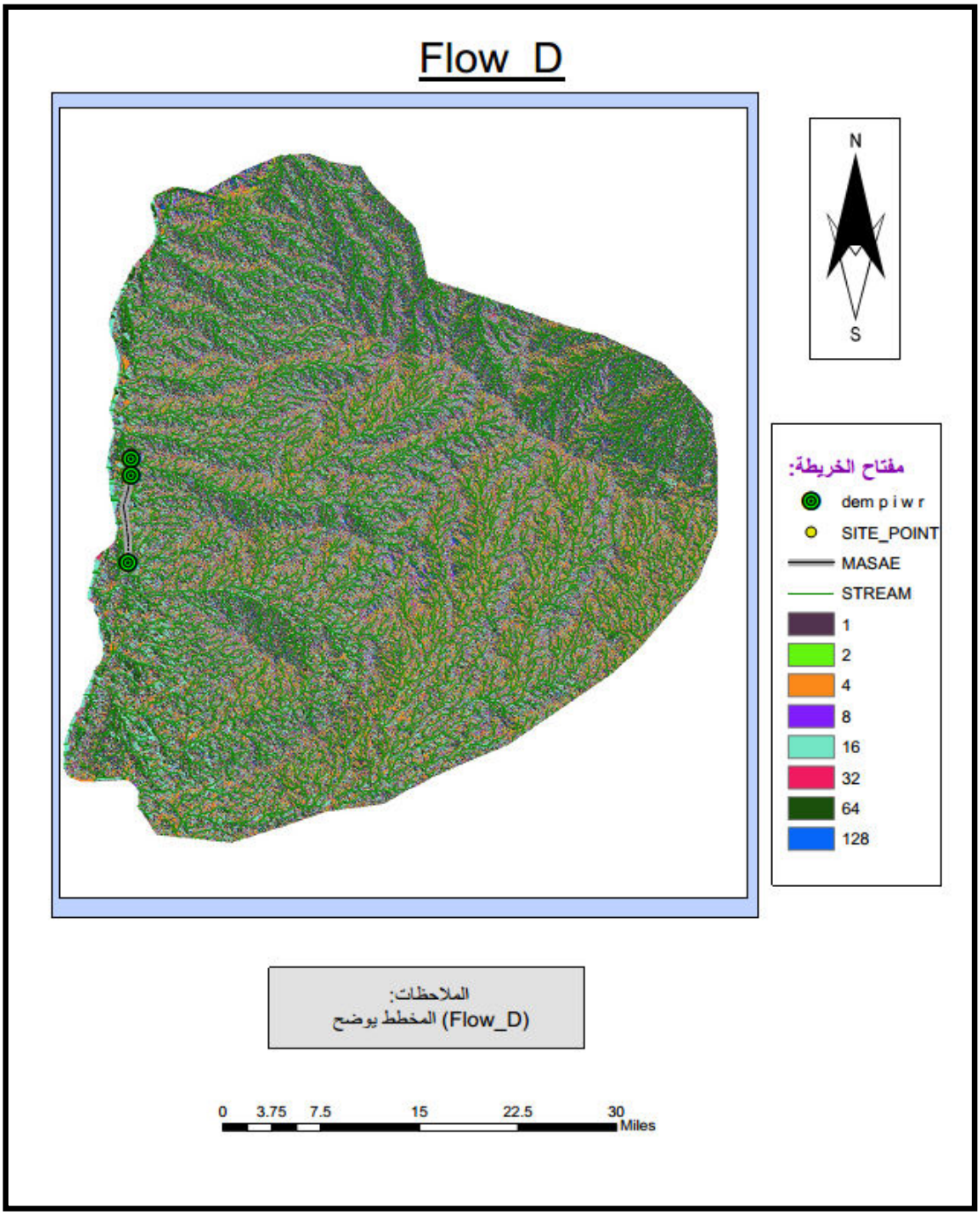
هذا الأمر يقوم بمعالجة القيم الشاذة بالإرتفاع أو الإنخفاض، حيث يقوم هذا الأمر بملء الإنخفاضات والإرتفاعات الشاذة غير المتوقعة في بيانات طبقة الإرتفاعات الرقمية ، فيتم إزالتها وإنشاء طبقة جديدة خالية من تلك الإنخفاضات أو الإرتفاعات وهي موضحة بالشكل ادناة ، وبذلك يتكم إضافة طبقة لقائمة محتويات المشروع وهي لا تختلف عن الملف السابق .




شكل (2.4) يوضح معالجة القيم الشاذة بالإرتفاع أو الإنخفاض

### ❖ Flow Direction

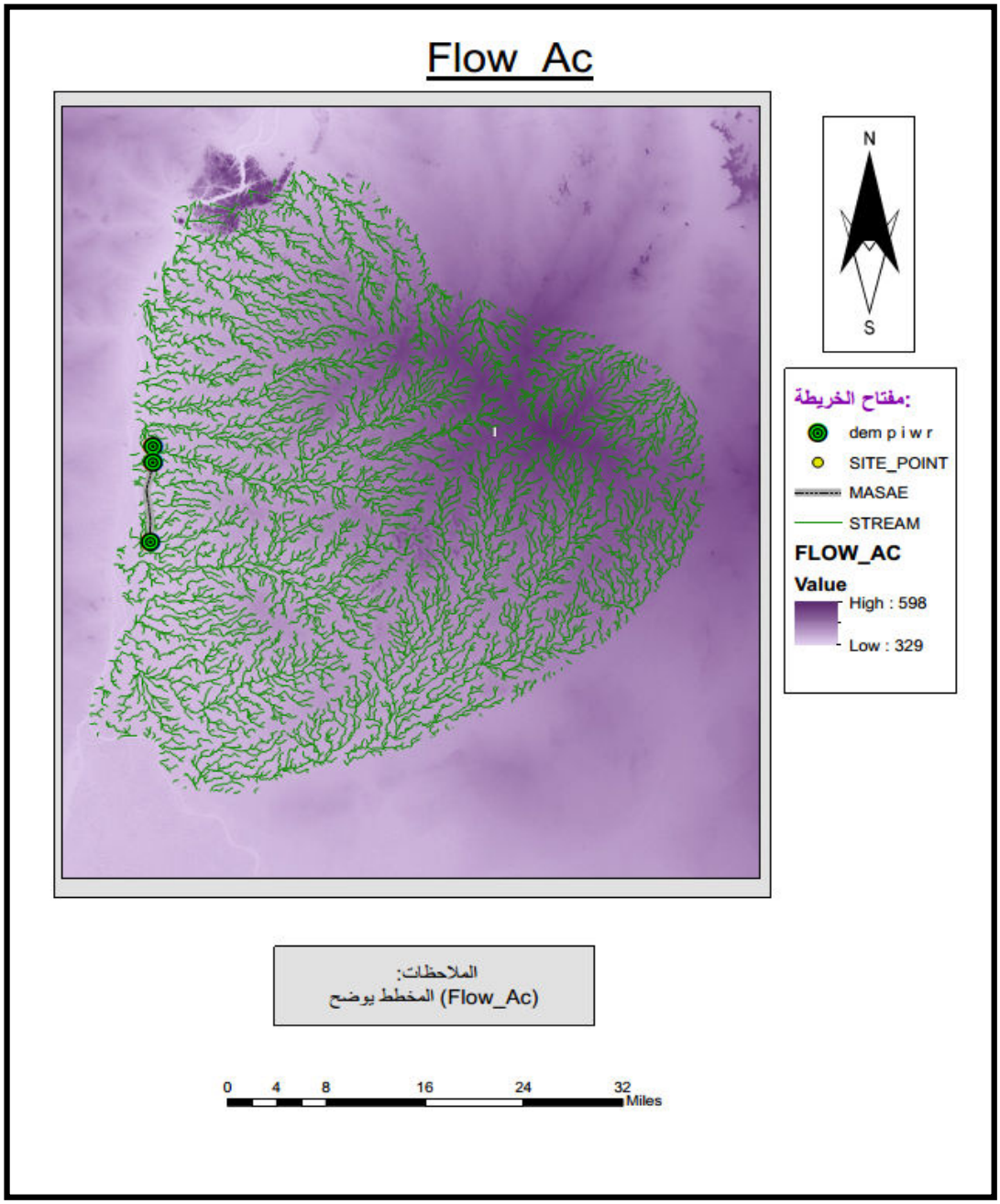
يقوم هذا الامربتحديد الإتجاه الذي ستجري من خلاله المياه من خليه إلى الخلايا المجاوره لها .




شكل(3.4) يوضح إتجاه جريان المياه

### ❖ Flow Accumulation

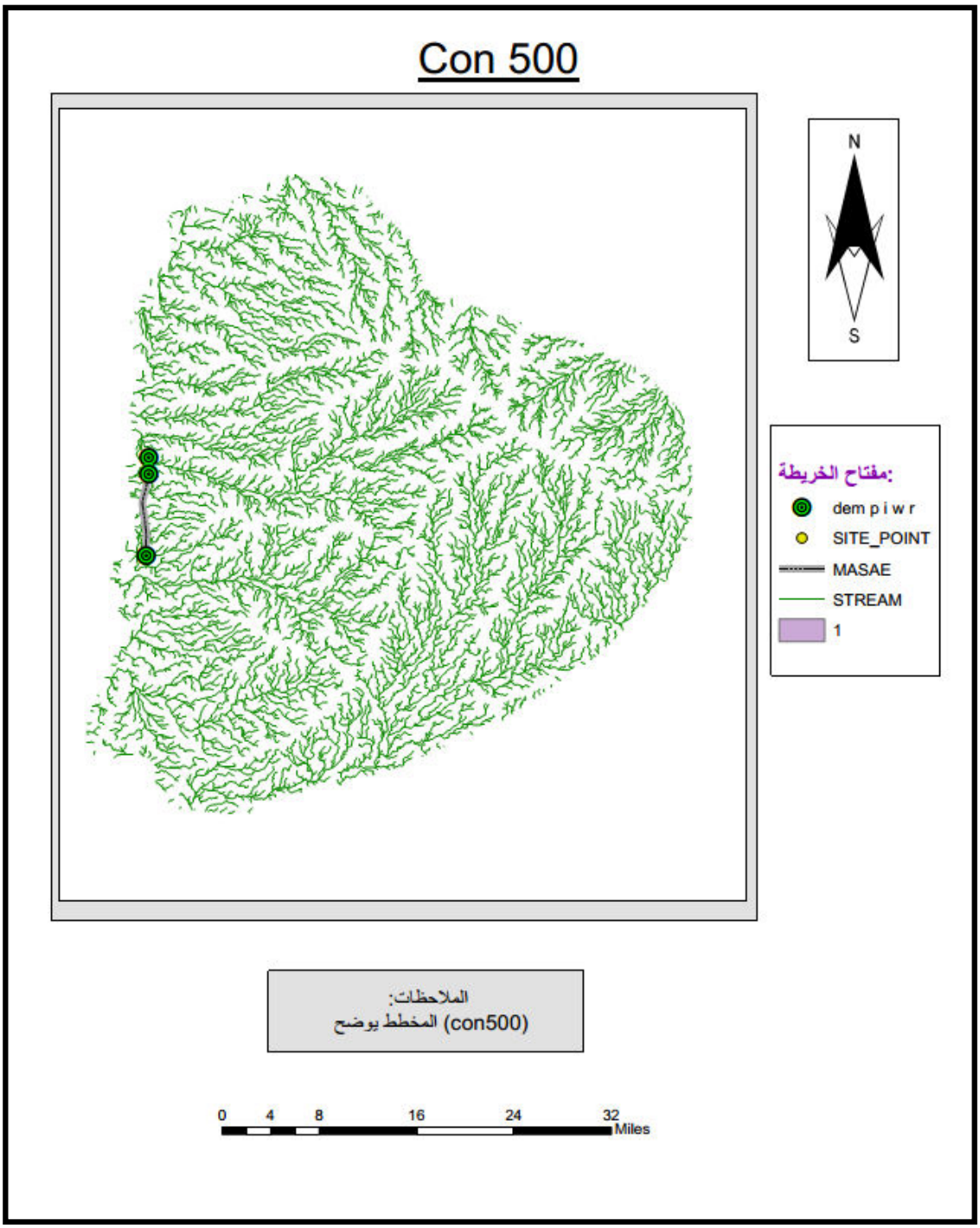
هذا الأمر يقوم بتحديد شكل المجاري الرئيسية بمنطقة الحوض عن طريق تجميع الجريان عند كل خليه بحساب عدد الخلايا التي ستصب المياه فيها حيث يقوم بإعطاء المناطق التي تحتوي على المياه (المجاري الرئيسية) قيمة رقمية (1) وباقي المناطق تاخذ القيمه (0) وستظهر المجاري الرئيسية باللون الأخضر وباقي المناطق باللون الأسود.




شكل (4.4) شكل المجاري الرئيسية للمنطقة

### ❖ Con

يقوم هذا الأمربتحديد بقية المجاري الفرعية في مساحات محددة أدخلت مسبقا (عدد خلايا معين) .




شكل(5.4) يوضح بقية المجاري الفرعية

### ❖ Stream Link

في جميع المراحل السابقة كان العمل على مستوى الخليه أو الرافد ويجب أن تتصل الروافد داخل الوادي الواحد، وهذا الأمريقوم بتحديد نقاط الإتصال Junction بين الروافد ونقاط التقاء عناصر الشبكة وإعطاء كل نقطة تصال قيمة منفردة .

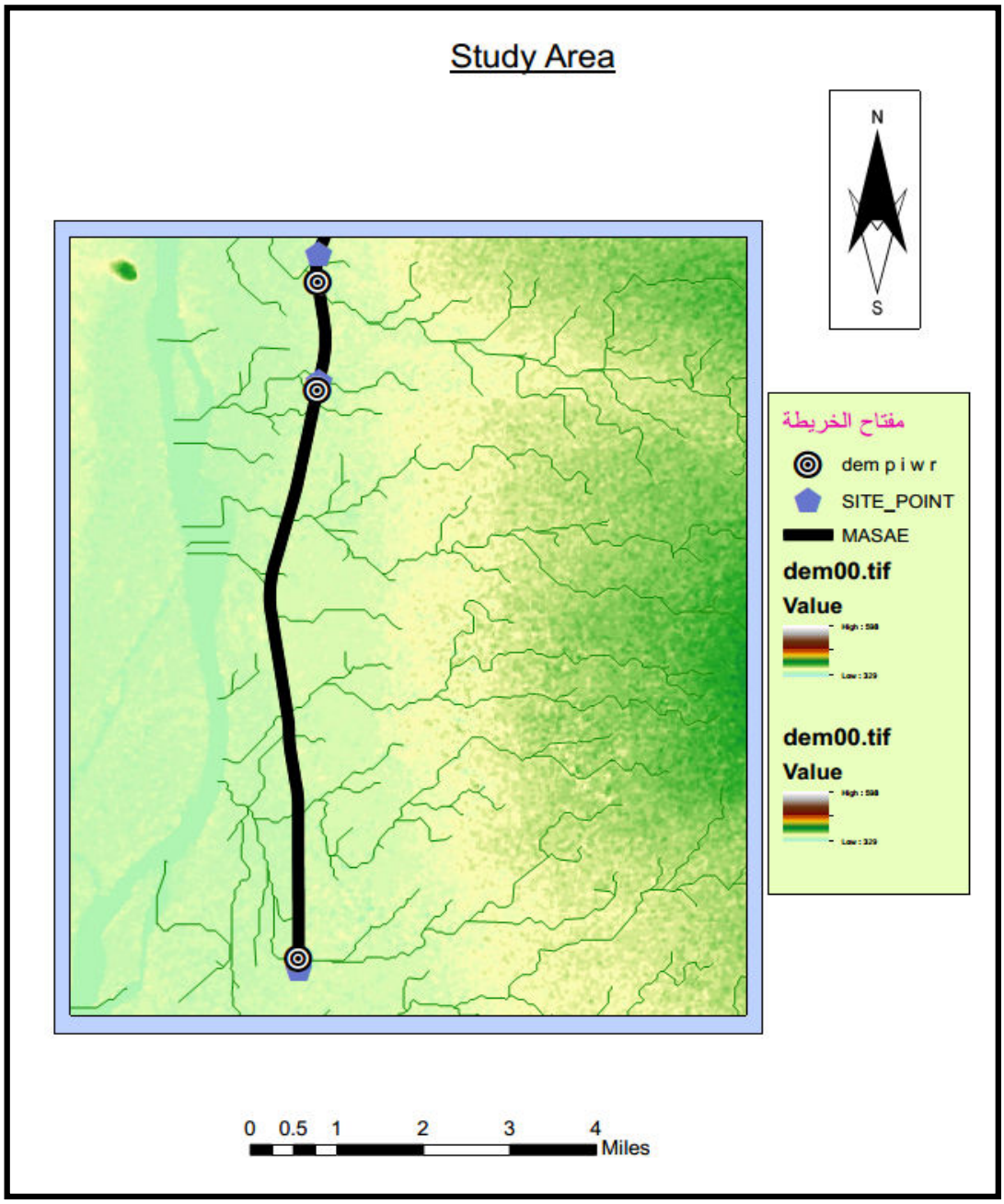
### ❖ Stream Order

وهذا الأمر يقوم بتصنيف الرتب النهرية بمنطقة الحوض، حيث حسبت الرتب النهرية وعرف عددها، وعدد الرتب للوادي ذا مدلول على قوة الوادي .

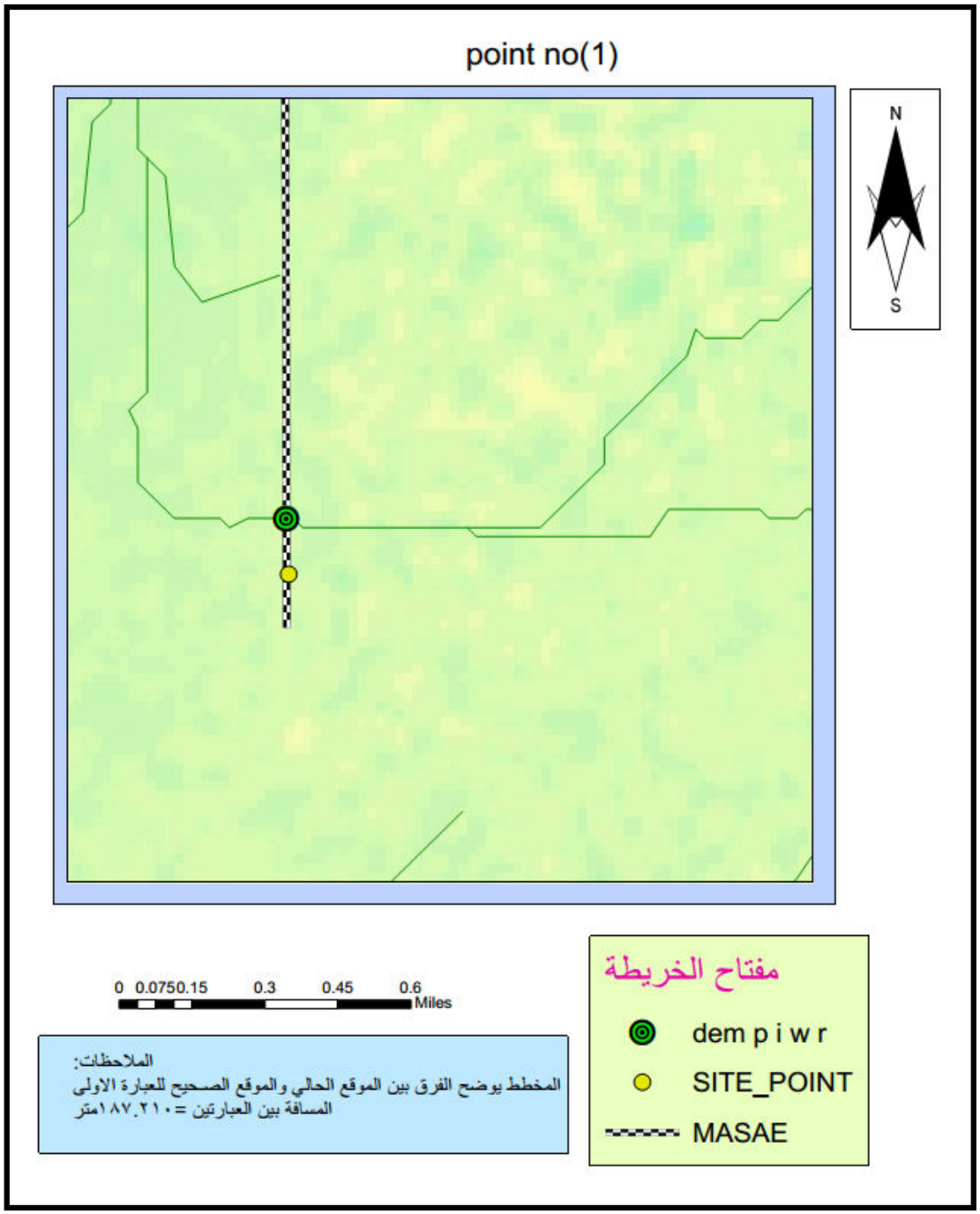
### ❖ Stream to Featur

هذا الأمريقومبتحويل الشبكة المائيه من ملف شبكي Raster إلى ملف خطي Vector وذلك لتصبح طبقة خطوط نحصل من خلالها على عدد و أطوال الرتب بمنطقة الحوض .

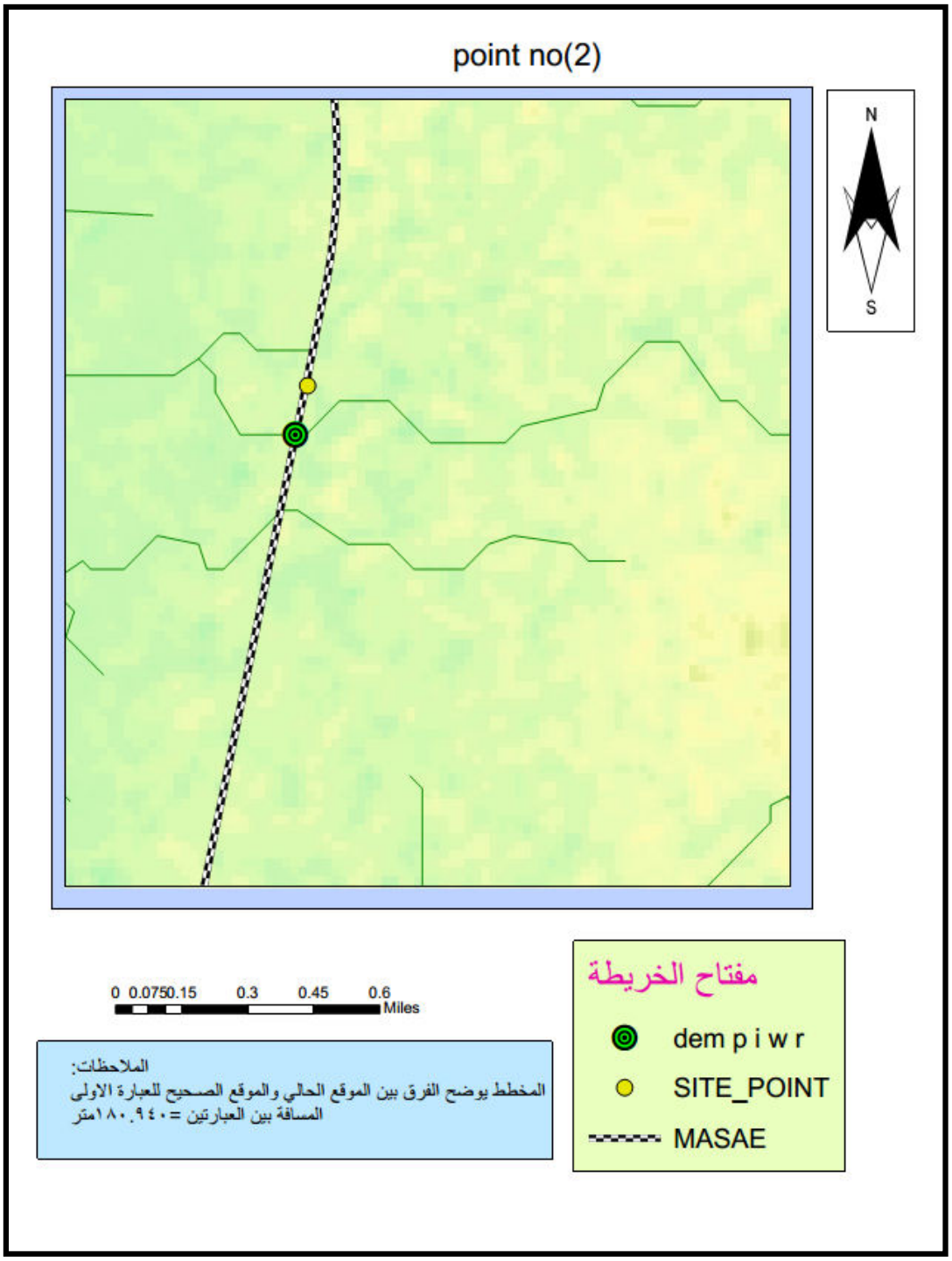
## 3.4 تحليل النتائج ومناقشتها



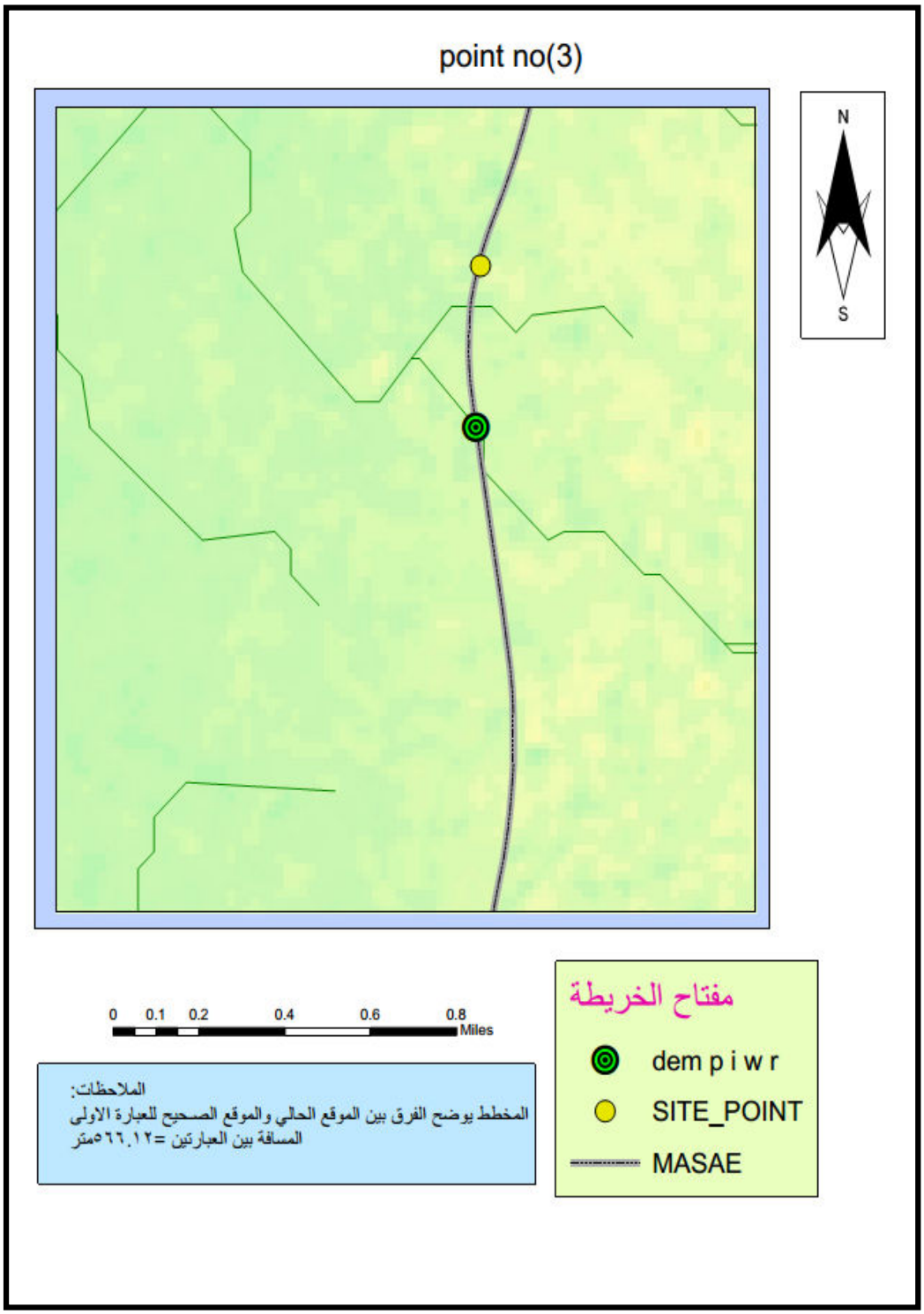

شكل (6.4) يوضح منطقة الدراسة بعد التحليل الهيدلرولوجي




شكل (7.4) يوضح الفرق بين موقع العبارة الأولى الحالي وموقعها الناتج من التحليل الهيدرلوجي




شكل (8.4) يوضح الفرق بين موقع العبارة الثانية الحالي وموقعها الناتج من التحليل الهيدرلوجي




شكل (9.4) يوضح الفرق بين موقع العبارة الثالثة الحالي وموقعها الناتج من التحليل الهيدرلوجي

بناء على التحليل السابق تم التحصل على الجدول التالي :

| رقم العبارة (النقطة) | موقع العبارة الحالي | | موقع العبارة الناتج من التحليل | | المسافةبين الموقع الحالي والموقع الناتج من التحليل(بالمتر) |
|---|---|---|---|---|---|
| | E (بالمتر) | N (بالمتر) | E (بالمتر) | N (بالمتر) | |
| **1** | 454997.594 | 1753031.970 | 455347.559 | 1766232.900 | 187.210 |
| **2** | 455381.044 | 1764350.041 | 455337.536 | 1764174.409 | 180.940 |
| **3** | 455364.400 | 1766798.771 | 454989.996 | 1753219.025 | 566.120 |

جدول (1.4) يوضح الفرق بين الموقع الحالي للعبارات والموقع الناتج من التحليل