جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة - كلية الآداب

# اطلس الخرائط

# المخاطر الهيدروجيومورفولوجية شرقي العراق بين نهري ديالى والكرخة

## باستخدام التقانات الجغرافية الحديثة

الجزء الثاني

اطروحة تقدم بها

علي طالب حمزة الطائي

الى مجلس كلية الآداب – جامعة البصرة وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه

فلسفة في الجغرافية الطبيعية

بأشراف

الاستاذ الدكتور

محمد عبد الوهاب حسن الاسدي

1443هـ

2022 م

# فهرست الخرائط

| رقم الخارطة | العنوان | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| الفصل الاول | الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة | 26-1 |
| 1-1 | التتابع الجيولوجي للمنكشفات الصخرية في منطقة الدراسة | 2 |
| 2-1 | التتابع الجيولوجي للمنكشفات الصخرية حسب العصور في منطقة الدراسة | 3 |
| 3-1 | التراكيب الخطية في منطقة الدراسة | 4 |
| 4-1 | كثافة التراكيب الخطية في منطقة الدراسة | 5 |
| 5-1 | كثافة اطوال التراكيب الخطية في منطقة الدراسة | 6 |
| 6-1 | خصائص السطح لمنطقة الدراسة | 7 |
| 7-1 | الوحدات التضاريسية في منطقة الدراسة | 8 |
| 8-1 | الخارطة الكنتورية حسب الوحدات التضاريسية لمنطقة الدراسة | 9 |
| 9-1 | خصائص السطح ثلاثي الابعاد لمنطقة الدراسة | 10 |
| 10-1 | درجة الانحدار لمنطقة الدراسة حسب تصنيف (young 1975) | 11 |
| 11-1 | اتجاه الانحدارات في منطقة الدراسة | 12 |
| 12-1 | المعدلات السنوية لدرجات الحرارة لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020) | 13 |
| 13-1 | المجموع السنوي للامطار في لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020) | 14 |
| 14-1 | الاقاليم المناخية حسب تصنيف كوبن في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020) | 15 |
| 15-1 | المعدلات السنوية لاتجاه وسرعة الرياح في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020) | 16 |
| 16-1 | المعدلات السنوية لرطوبة النسبية لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020 | 17 |
| 17-1 | المعدلات السنوية للتبخر في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020) | 18 |
| 18-1 | التوزيع الجغرافي لعينات التربة في منطقة الدراسة | 19 |
| 19-1 | التوزيع الجغرافي لنسبة الرمل في منطقة الدراسة | 19 |
| 20-1 | التوزيع الجغرافي لنسبة الغرين في منطقة الدراسة | 19 |
| 21-1 | التوزيع الجغرافي لنسبة الطين في منطقة الدراسة | 19 |
| 22-1 | التوزيع الجغرافي لنسجة التربة وفقاً لنظام الامريكي في منطقة الدراسة | 20 |
| 23-1 | التوزيع الجغرافي لأصناف نسجة التربة وفقاً لنظام الامريكي في منطقة الدراسة | 20 |
| 24-1 | التوزيع الجغرافي لنسبة المادة العضوية في منطقة الدراسة | 20 |
| 25-1 | التوزيع الجغرافي لدرجة تفاعل التربة في منطقة الدراسة | 20 |
| 26-1 | التوزيع الجغرافي لقيم التوصيل الكهربائي في تربة منطقة الدراسة | 21 |
| 27-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون الصوديوم في تربة منطقة الدراسة | 21 |
| 28-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكالسيوم في تربة منطقة الدراسة | 21 |
| 29-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون المغنيسيوم في تربة منطقة الدراسة | 21 |
| 30-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكلورايد في تربة منطقة الدراسة | 22 |
| 31-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكبريتات في تربة منطقة الدراسة | 22 |
| 32-1 | التوزيع الجغرافي لقيم ايون البيكاربونات في تربة منطقة الدراسة | 22 |
| 33-1 | التوزيع الجغرافي لانواع الترب حسب تصنيف بيورنك ووزارة الزراعة الايرانية للترب منطقة الدراسة | 23 |
| 34-1 | التوزيع الجغرافي لانواع الترب حسب تصنيف منظمة الاغذية والزراعة (FAO) | 24 |
| 35-1 | التوزيع الجغرافي لمؤشر كثافة الغطاء النباتي (2019/3) في منطقة الدراسة | 25 |
| 36-1 | التوزيع الجغرافي لمؤشر كثافة الغطاء النباتي (2020/8) في منطقة الدراسة | 26 |
| الفصل الثاني | المخاطر المورفوتكتونية | 47-27 |
| 1-2 | الانطقة البنيوية في منطقة الدراسة | 28 |
| 2-2 | انواع الطيات في منطقة الدراسة | 29 |
| 3-2 | انواع الفوالق في منطقة الدراسة | 30 |
| 4-2 | التراكيب النفطية وانواعها في منطقة الدراسة | 31 |
| 5-2 | التركيبية والبنيوية لمنطقة الدراسة | 32 |
| 6-2 | حركة وحدود الصفيحة العربية | 33 |
| 7-2 | مؤشر عدم التماثل (AF) لأحواض منطقة الدراسة | 34 |
| 8-2 | مؤشر التماثل الطبوغرافي (T) لأحواض منطقة الدراسة | 35 |
| 9-2 | مؤشر طول المجرى ودرجة انحداره (SL) لأحواض منطقة الدراسة | 36 |
| 10-2 | مؤشر تعرج مقدمة الجبل (Smf) لأحواض منطقة الدراسة | 37 |

| | | |
|---|---|---|
| 11-2 | مؤشر عرض الواد الى ارتفاع الوادي (VF) لأحواض منطقة الدراسة | 38 |
| 12-2 | مؤشر شكل الحوض (Bs) لأحواض منطقة الدراسة | 39 |
| 13-2 | مؤشر التصنيف النهائي لمحصلة المؤشرات(RAT) لأحواض منطقة الدراسة | 40 |
| 14-2 | نمذجة التصنيف النهائي لمحصلة المؤشرات(RAT) لأحواض منطقة الدراسة | 41 |
| 15-2 | تصنيف البؤر الزلزالية حسب مقياس رختر في منطقة الدراسة | 42 |
| 16-2 | نمذجة البؤر الزلزالية حسب مقياس رختر في منطقة الدراسة | 43 |
| 17-2 | تصنيف اعماق البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة | 44 |
| 18-2 | نمذجة اعماق البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة | 45 |
| 19-2 | نمذجة تكرار وكثافة البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة | 46 |
| 20-2 | نمذجة المخاطر الزلزالية في منطقة الدراسة | 47 |
| الفصل الثالث | المخاطر الهيدرومورفومترية في منطقة الدراسة | 97-48 |
| 1-3 | احواض الصرف في منطقة الدراسة | 49 |
| 2-3 | فئات مساحة احواض منطقة الدراسة | 50 |
| 3-3 | فئات طول احواض منطقة الدراسة | 51 |
| 4-3 | فئات عرض احواض منطقة الدراسة | 52 |
| 5-3 | فئات طول محيط احواض منطقة الدراسة | 53 |
| 6-3 | فئات الاستدارة لاحواض منطقة الدراسة | 54 |
| 7-3 | فئات الاستطالة لاحواض منطقة الدراسة | 55 |
| 8-3 | فئات تماسك المحيط لاحواض منطقة الدراسة | 56 |
| 9-3 | فئات معامل الشكل لاحواض منطقة الدراسة | 57 |
| 10-3 | فئات نسبة التضرس لاحواض منطقة الدراسة | 58 |
| 11-3 | فئات قيم الوعورة لاحواض منطقة الدراسة | 59 |
| 12-3 | فئات المنحنى الهبسومتري لاحواض منطقة الدراسة | 60 |
| 13-3 | فئات النسيج الحوضي لاحواض منطقة الدراسة | 61 |
| 14-3 | فئات معدل الانحدار لاحواض منطقة الدراسة | 62 |
| 15-3 | المراتب النهرية لاحواض منطقة الدراسة | 63 |
| 16-3 | فئات مجموع اعداد الرتب لاحواض منطقة الدراسة | 64 |
| 17-3 | فئات كثافة الصرف الطولية لاحواض منطقة الدراسة | 65 |
| 18-3 | فئات كثافة الصرف العددية لاحواض منطقة الدراسة | 66 |
| 19-3 | فئات نسبة التشعب لاحواض منطقة الدراسة | 67 |
| 20-3 | مواقع نماذج اماط شبكة الصرف لاحواض منطقة الدراسة | 68 |
| 21-3 | بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة | 69 |
| 22-3 | بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة | 70 |
| 23-3 | بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة | 71 |
| 24-3 | المجموعات الهيدرولوجية للتربة في منطقة الدراسة | 72 |
| 25-3 | اصناف الغطاء الارضي في منطقة الدراسة | 73 |
| 26-3 | الارقام المنحنية (CN) لأحواض منطقة الدراسة | 74 |
| 27-3 | فئات الارقام المنحنية (CN) لأحواض منطقة الدراسة | 75 |
| 28-3 | فئات الامكانية القصوى للاحتفاظ بالماء بعد بدء الجريان السطحي (S) | 76 |
| 29-3 | فئات معامل الاستخلاص الاولي (Ia) لاحواض منطقة الدراسة | 77 |
| 30-3 | فئات عمق الجريان السطحي السنوي (Q) لاحواض منطقة الدراسة | 78 |
| 31-3 | فئات تقدير حجم الجريان السطحي (QV)لاحواض منطقة الدراسة | 79 |
| 32-3 | فئات تقدير حجم الجريان السطحي السنوي (QV)لاحواض منطقة الدراسة | 80 |
| 33-3 | فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات الجيومورفولوجية | 81 |
| 34-3 | فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات المورفومترية | 82 |
| 35-3 | فئات زمن التركيز (Tc) لاحواض منطقة الدراسة | 83 |
| 36-3 | فئات زمن التباطؤ (Tp) لاحواض منطقة الدراسة | 84 |
| 37-3 | فئات زمن الاساس للسيول (Tb) لاحواض منطقة الدراسة | 85 |
| 38-3 | فئات سرعة الجريان السيلي ( V ) لاحواض منطقة الدراسة | 86 |
| 39-3 | فئات مدة الجريان السيلي ( T ) لاحواض منطقة الدراسة | 87 |

| | | |
|---|---|---|
| 3-40 | فئات مدة الارتفاع التدريجي للسيل ( Tm ) لاحواض منطقة الدراسة | 88 |
| 3-41 | فئات مدة الانخفاض التدريجي للسيل ( Td ) لاحواض منطقة الدراسة | 89 |
| 3-42 | فئات كمية التدفق الاقصى للسيل ( Qp ) لاحواض منطقة الدراسة | 90 |
| 3-43 | فئات قوة مياه السيل ( F ) لاحواض منطقة الدراسة | 91 |
| 3-44 | فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات الهيدرولوجية | 92 |
| 3-45 | فئات التصنيف النهائي لخطورة الاحواض | 93 |
| 3-46 | مجاري الطبيعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الشمالي | 94 |
| 3-47 | القنوات الاصطناعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الشمالي | 95 |
| 3-48 | القنوات الاصطناعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الجنوبي | 96 |
| 3-49 | مجاري الطبيعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الجنوبي | 97 |
| الفصل الرابع | مخاطر العمليات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة | 123-98 |
| 4-1 | خصائص السطح لمنطقة الدراسة | 99 |
| 4-2 | خصائص السطح ثلاثي الابعاد لمنطقة الدراسة | 100 |
| 4-3 | فئات الانحدار حسب التصنيف العام لمنطقة الدراسة | 101 |
| 4-4 | فئات الانحدار حسب تصنيف يونك Young لمنطقة الدراسة | 102 |
| 4-5 | فئات الانحدار حسب تصنيف ديمك Demek لمنطقة الدراسة | 103 |
| 4-6 | فئات الانحدار حسب تصنيف زنك Zink لمنطقة الدراسة | 104 |
| 4-7 | فئات الانحدار حسب تصنيف زيدام Zuidam لمنطقة الدراسة | 105 |
| 4-8 | فئات الانحدار حسب التصنيف التفصيلي لمنطقة الدراسة | 106 |
| 4-9 | فئات اتجاه الانحدار لمنطقة الدراسة | 107 |
| 4-10 | فئات مناطق ظل التلال لمنطقة الدراسة | 108 |
| 4-11 | فئات التقوس لمنطقة الدراسة | 109 |
| 4-12 | فئات المخاطر المورفوديناميكية في منطقة الدراسة | 110 |
| 4-13 | درجات التعرية المطرية في منطقة الدراسة | 111 |
| 4-14 | انواع التعرية المائية في منطقة الدراسة | 112 |
| 4-15 | درجات التعرية المائية حسب Bergsma في منطقة الدراسة | 113 |
| 4-16 | فئات مخاطر التعرية المائية في منطقة الدراسة | 114 |
| 4-17 | فئات قوة ضغط الرياح في منطقة الدراسة | 115 |
| 4-18 | فئات القابلية المناخية للتعرية في منطقة الدراسة | 116 |
| 4-19 | فئات قابلية التربة للتعرية في منطقة الدراسة | 117 |
| 4-20 | مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2010 ) في منطقة الدراسة | 118 |
| 4-21 | مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2013 ) في منطقة الدراسة | 118 |
| 4-22 | مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2017 ) في منطقة الدراسة | 118 |
| 4-23 | مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2020 ) في منطقة الدراسة | 118 |
| 4-24 | حركة الكثبان الرملية على الاراضي الزراعية جنوب شيخ سعد | 119 |
| 4-25 | حركة الكثبان الرملية على الاراضي الزراعية في منطقة الشهابي | 119 |
| 4-26 | حركة الكثبان الرملية على قنوات الري جنوب شيخ سعد | 119 |
| 4-27 | حركة الكثبان الرملية على مجرى وادي ناشريان | 119 |
| 4-28 | حركة الكثبان الرملية على مجرى وادي الجفتة | 120 |
| 4-29 | حركة الكثبان الرملية على طريق مقالع غريبة في الشهابي | 120 |
| 4-30 | حركة الكثبان الرملية على طريق المخافر الحدودية في منطقة جلات | 120 |
| 4-31 | حركة الكثبان الرملية على مقالع منطقة جلات | 120 |
| 4-32 | درجات تملح التربة في منطقة الدراسة | 121 |
| 4-33 | الترسبات الملحية في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة | 122 |
| 4-34 | الترسبات الملحية في الجزء الجنوبي من منطقة الدراسة | 123 |
| الفصل الخامس | التقييم الهيدروجيومورفولوجي لمنطقة الدراسة | 150-124 |
| 5-1 | الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل التركيبي (بنيوي، تعروي) في منطقة الدراسة | 125 |
| 5-2 | الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل المائي التعروي في منطقة الدراسة | 126 |
| 5-3 | الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل المائي الترسيبي في منطقة الدراسة | 127 |
| 5-4 | مرئية فضائية تبين مواقع المراوح الفيضية في منطقة الدراسة | 128 |

| | | |
|---|---|---|
| 5-5 | المراوح الفيضية في منطقة الدراسة | 129 |
| 5 -6 | تصنيف المراوح الفيضية حسب مساحتها في منطقة الدراسة | 129 |
| 5- 7 | تصنيف المراوح الفيضية حسب شكلها في منطقة الدراسة | 129 |
| 5 -8 | تصنيف المراوح الفيضية حسب انحدارها في منطقة الدراسة | 129 |
| 5 -9 | تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر النشاط التكتوني في تطورها | 130 |
| 5 -10 | تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر المناخ في مراحل تطورها | 130 |
| 5 -11 | تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر اتغير المجرى في مراحل تطورها | 130 |
| 5 -12 | تصنيف المراوح الفيضية حسب نشاطها الجيومورفولوجي | 130 |
| 5 -13 | تصنيف المراوح الفيضية حسب نوع الترسبات | 131 |
| 5 -14 | تصنيف المراوح الفيضية حسب المرحلة الجيومورفولوجية | 131 |
| 5 -15 | مروحة وادي النفط وحوضها | 131 |
| 5 -16 | مروحة مندلي وحوضها | 131 |
| 5 -17 | مروحة طلحة ومروحة ذراع واحواضهما | 132 |
| 5 -18 | مروحة ترساق وحوضها | 132 |
| 5 -19 | مروحة شوشرين ومروحة الجبل واحواضهما | 132 |
| 5 -20 | مروحة بدرة وحوضها | 132 |
| 5 -21 | مروحة الشهابي وحوضها | 133 |
| 5 -22 | مروحة (مرقد ، الزعفران، ناشريان ، الجفتة ) واحواضهما | 133 |
| 5 -23 | مروحة الطيب وحوضها | 133 |
| 5 -24 | مروحة دويريج وحوضها | 133 |
| 5 -25 | السهل الفيضي لوادي كلال حران | 134 |
| 5 -26 | الاشكال جيومورفولوجية ذات اصل ريحي (التعروي- الترسيبي) | 135 |
| 5 -27 | الصفائح الرملية في منطقة خزينة | 136 |
| 5 -28 | الاشكال الجيومورفولوجية ذات اصل المورفوديناميكية والاذابية والتبخرية | 137 |
| 5 -29 | الاهوار في منطقة الدراسة | 138 |
| 5 -30 | اندماج الاهوار الشمالية في منطقة الدراسة | 139 |
| 5 -31 | اندماج الاهوار الجنوبية في منطقة الدراسة | 140 |
| 5 -32 | الوديان الرئيسية في منطقة الدراسة | 141 |
| 5 -33 | الوديان الرئيسية حسب نظام جريانها في منطقة الدراسة | 142 |
| 5 -34 | عينات المياه السطحية في منطقة الدراسة | 143 |
| 5 -35 | خزانات المياه الجوفية في منطقة الدراسة | 144 |
| 5 -36 | اعماق المياه الجوفية في منطقة الدراسة | 145 |
| 5 -37 | اتجاه حركة المياه الجوفية في منطقة الدراسة | 146 |
| 5 -38 | مواقع عينات المياه الجوفية في منطقة الدراسة | 147 |
| 5 -39 | قيم الاس الهيدروجيني (PH) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 148 |
| 5 -40 | قيم التوصيل الكهربائي (EC) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 148 |
| 5 -41 | قيم الاملاح الكلية الذائبة (TDS) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 148 |
| 5 -42 | قيم ايون الصوديوم (Na) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 148 |
| 5 -43 | قيم ايون الكالسيوم (Ca) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 149 |
| 5 -44 | قيم ايون المغنيسيوم (Mg) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 149 |
| 5 -45 | قيم ايون الكلورايد (Cl) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 149 |
| 5 -46 | قيم ايون الكبريتات (So4) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 149 |
| 5 -47 | قيم ايون البيكاربونات (Hco3) للمياه الجوفية في منطقة الدراسة | 150 |
| 5 -48 | قيم ملوحة للمياه الجوفية حسب هيئة المسح الجيولوجي في منطقة الدراسة | 150 |
| **الفصل السادس** | **التقييم الجيوبيئي لمنطقة الدراسة** | 196 -151 |
| 1-6 | مؤشر اختلاف المياه الطبيعي( NDWI) بتاريخ 2019/3 | 152 |
| 2-6 | مؤشر اختلاف المياه الطبيعي( NDWI) بتاريخ 2020/3 | 153 |
| 3 -6 | مؤشر فرق رطوبة التربة ( NDMI) بتاريخ 2019/3 | 154 |
| 4-6 | مؤشر فرق رطوبة التربة ( NDMI) بتاريخ 2020/3 | 155 |
| 5 -6 | مؤشر حرارة سطح الارض (LST) | 156 |

| | | |
|---|---|---|
| 6-6 | مؤشر الاشعاع الشمسي (SRI) | 157 |
| 7-6 | مؤشر اختلاف النبات الطبيعي (NDVI) بتاريخ 2019/3 | 158 |
| 8 -6 | مؤشر اختلاف النبات الطبيعي (NDVI) بتاريخ 2020/8 | 159 |
| 9-6 | مؤشر القشرة البيولوجية (CI) | 160 |
| 10-6 | مؤشر النبات المعدل للتربة (SAVI ) | 161 |
| 11-6 | مؤشر الحالة النباتية (VCI) | 162 |
| 12-6 | مؤشر الصحة النباتية (VHI) | 163 |
| 13-6 | مؤشر الحالة الحرارية (TCI) | 164 |
| 14-6 | مؤشر الدليل الريحي (EMI) | 165 |
| 15-6 | مؤشر التربة العارية (BSI) | 166 |
| 16-6 | مؤشر دليل التعرية (DBSI) | 167 |
| 17-6 | مؤشر الاختلاف الطبيعي لملوحة التربة (NDSI) | 168 |
| 18-6 | مؤشر حجوم الدقائق السطحية (GSI) | 169 |
| 19-6 | مؤشر تدهور الاراضي (LDI) | 170 |
| 20-6 | تقييم الملائمة الارضية حسب تصنيف الطائي 1968 | 171 |
| 21-6 | تقييم الملائمة الارضية لمنطقة الدراسة | 172 |
| 22-6 | تقييم القابلية الارضية حسب هيئة المسح الجيولوجي 1990 | 173 |
| 23-6 | تقييم القابلية الارضية حسب تصنيف الطائي 1990 | 174 |
| 24-6 | تقييم القابلية الارضية لمنطقة الدراسة | 175 |
| 25-6 | استعمالات الارض حسب هيئة المسح الجيولوجي 1993 | 176 |
| 26-6 | المقاطعات الزراعية حسب الوحدات الادارية | 177 |
| 27-6 | المستوطنات البشرية حسب الوحدات الادارية | 178 |
| 28-6 | المستوطنات البشرية حسب المقاطعات الزراعية | 179 |
| 29-6 | مؤشر المناطق الحضرية (NDBI) | 180 |
| 30-6 | المناطق الزراعية حسب الوحدات الادارية في منطقة الدراسة | 181 |
| 31-6 | الترسبات الاقتصادية حسب هيئة المسح الجيولوجي1985 | 182 |
| 32-6 | الاستعمال الصناعي والتعديني في منطقة الدراسة | 183 |
| 33-6 | طرق النقل والمنافذ الحدودية في منطقة الدراسة | 184 |
| 34-6 | المواقع السياحية في منطقة الدراسة | 185 |
| 35-6 | حركات قطعات الجيش العراقي في منطقة الدراسة | 186 |
| 36-6 | مناطق السيطرة خلال الحرب العراقية الايرانية في منطقة الدراسة | 187 |
| 37-6 | استعمالات الارض الحالية في منطقة الدراسة | 188 |
| 38-6 | انموذج المخاطر المورفوتكتونية على استعمالات الارض الحالية | 189 |
| 39-6 | انموذج المخاطر الهيدرولوجية على استعمالات الارض الحالية | 190 |
| 40-6 | انموذج المخاطر المورفوديناميكية على استعمالات الارض الحالية | 191 |
| 41-6 | انموذج مخاطر التعرية المائية على استعمالات الارض الحالية | 192 |
| 42-6 | انموذج مخاطر التعرية والارساب الريحي على استعمالات الارض الحالية | 193 |
| 43-6 | انموذج مخاطر تملح التربة على استعمالات الارض الحالية | 194 |
| 44-6 | سد وخزان وادي النفط المقترح شمال ناحية مندلي | 195 |
| 45-6 | سد وخزان وادي شوشرين المقترح في شمال ناحية زرباطية | 196 |
| 46-6 | انواع حصاد المياه في منطقة الدراسة | 197 |
| 47-6 | القنوات الفرعية المبطنة المقترحة على وادي الجباب انموذجاً | 198 |

# الفصل الأول

## الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

الخصائص الجيولوجية

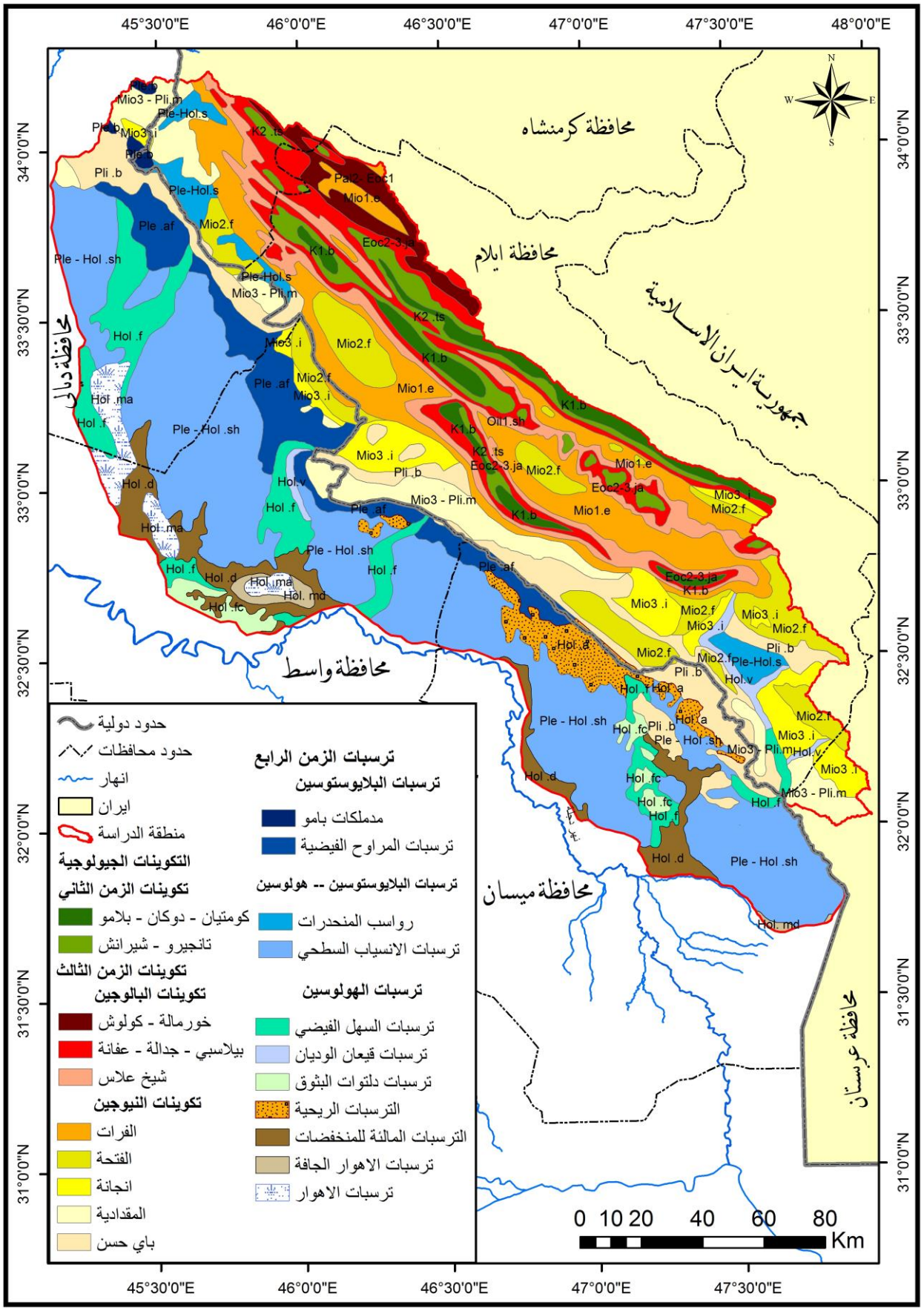
الخصائص الفضاريسية

الخصائص المناخية

خصائص التربة

خصائص النبات الطبيعي

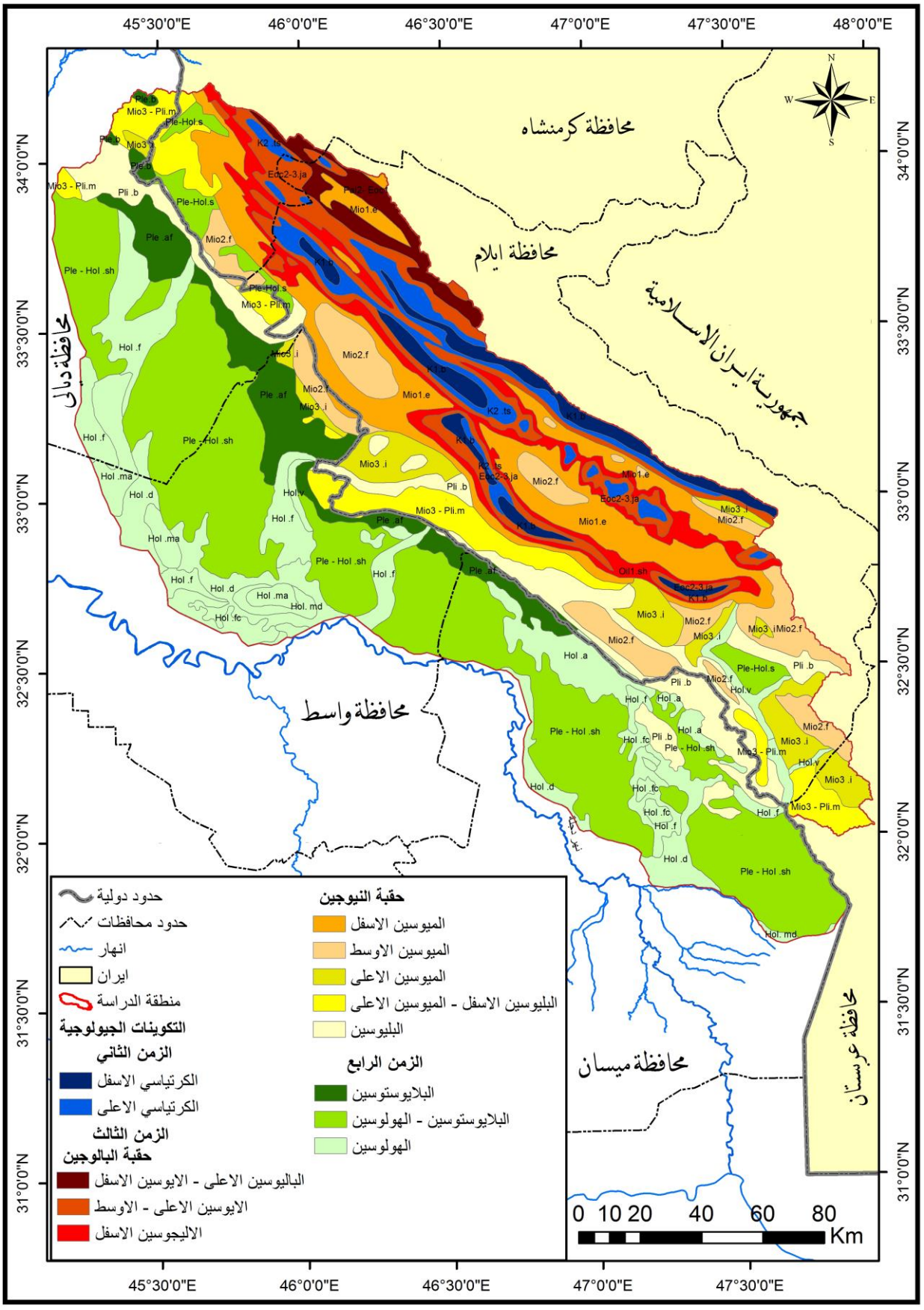
خارطة (1-1) التتابع الجيولوجي للمنكشفات الصخرية في منطقة الدراسة




المصدر :- 1- الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق الجيولوجية ، بغداد ، جيوسرف 2000، مقياس 1/1000000

2- National Iranian oil company ,Geological map of lean , 1957 , Scale 1/25000000

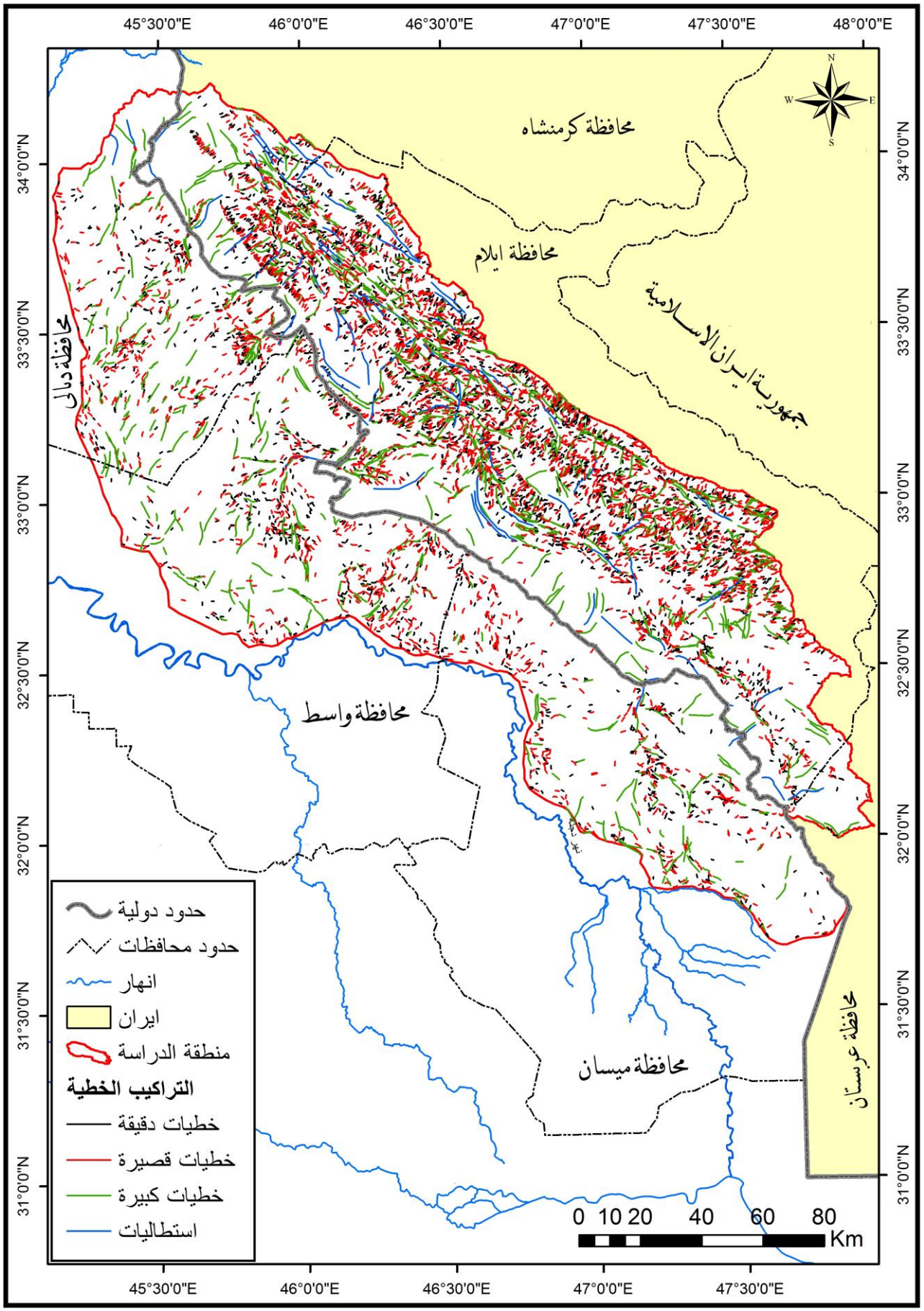
خارطة (1-2) التتابع الجيولوجي للمنكشفات الصخرية حسب العصور في منطقة الدراسة




المصدر :- 1- الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق الجيولوجية ، بغداد ، جيوسرف 2000، مقياس 1/1000000

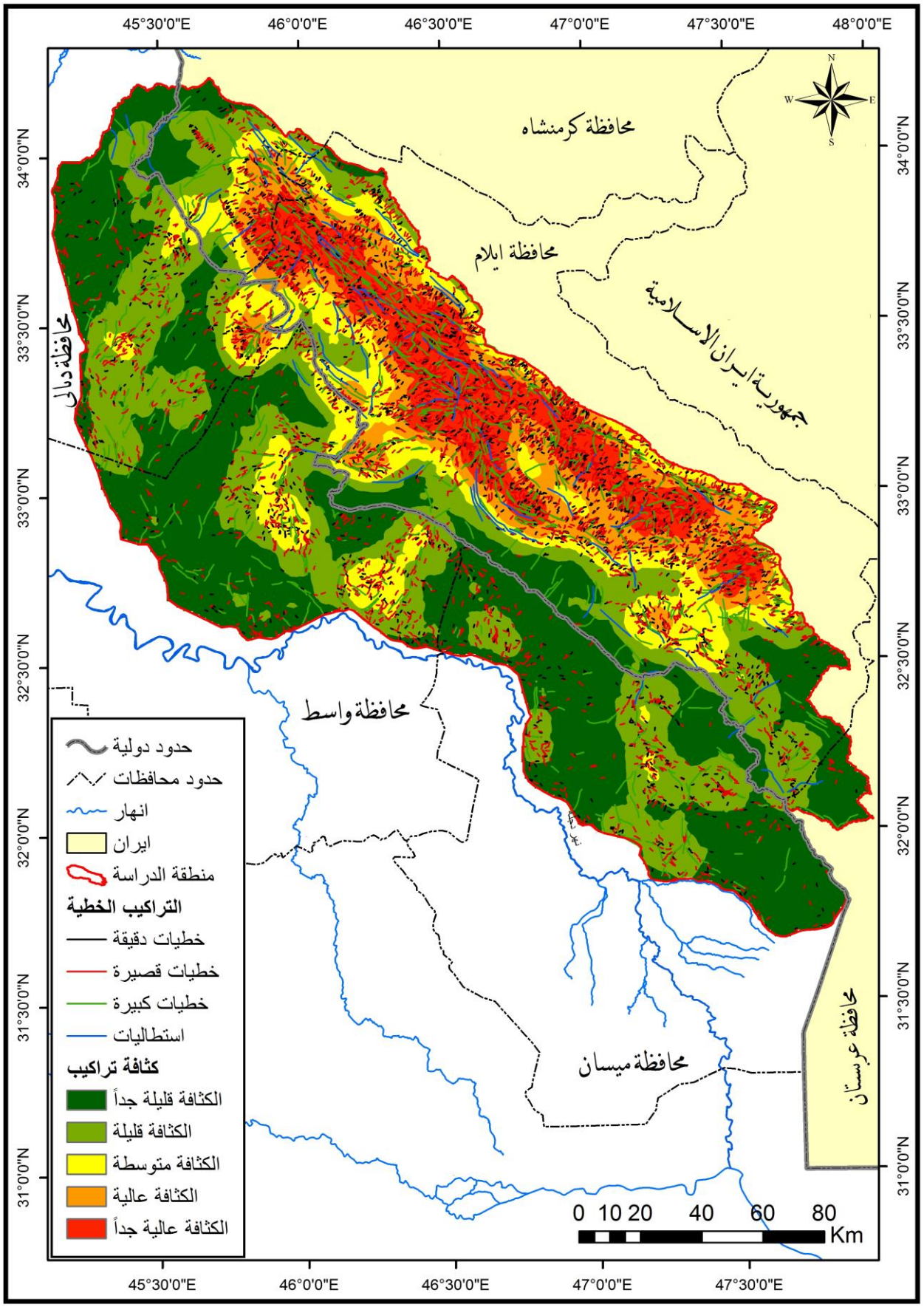
2- National Iranian oil company ,Geological map of lean , 1957 , Scale 1/25000000

خارطة (1-3) التراكيب الخطية في منطقة الدراسة



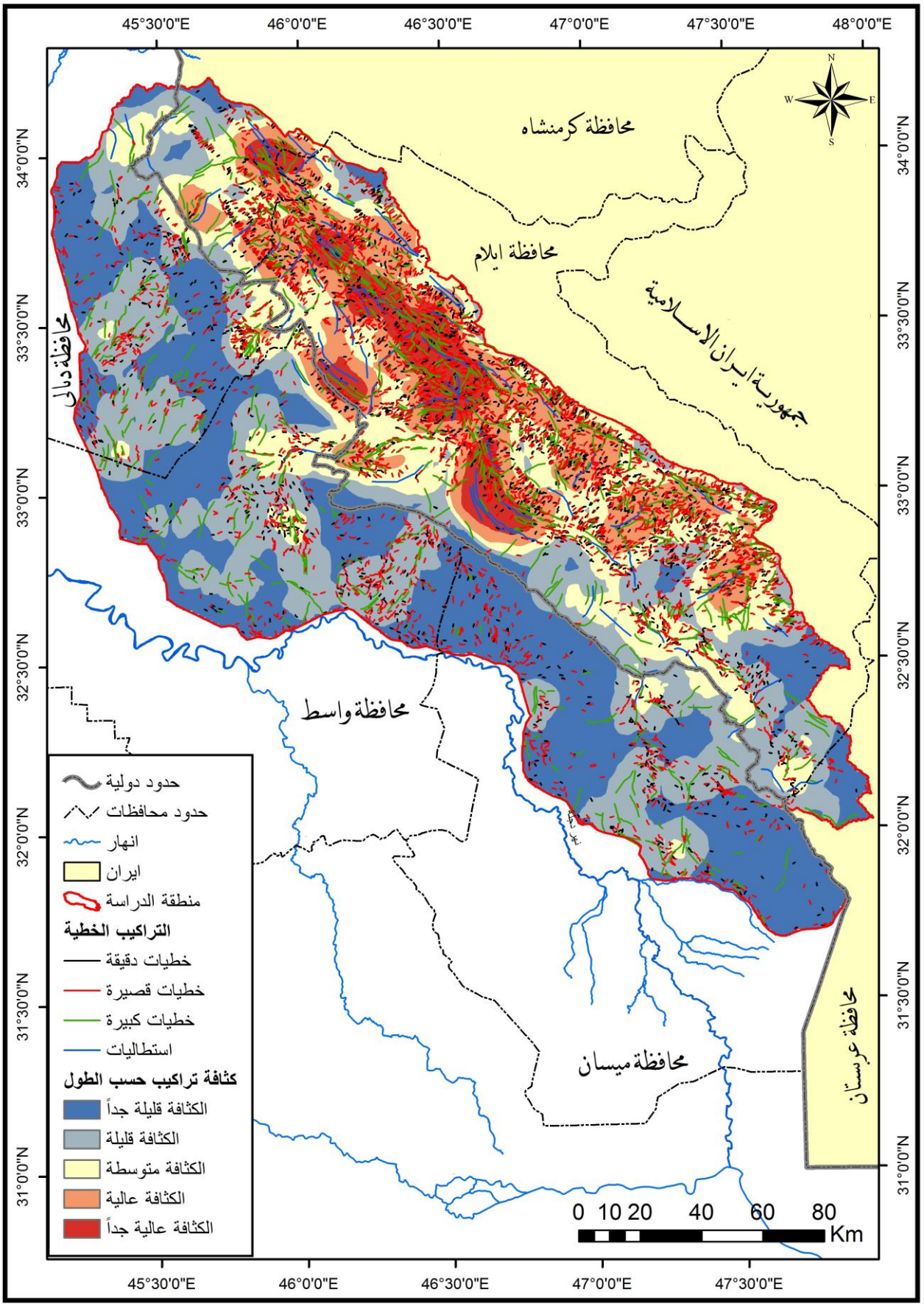

**المصدر:- من عمل الباحث اعتمادا على المرئية الفضائية Landsat 8 لسنة 2020 ومخرجات برنامج Geomatica 2015**

خارطة (1–4) كثافة التراكيب الخطية في منطقة الدراسة



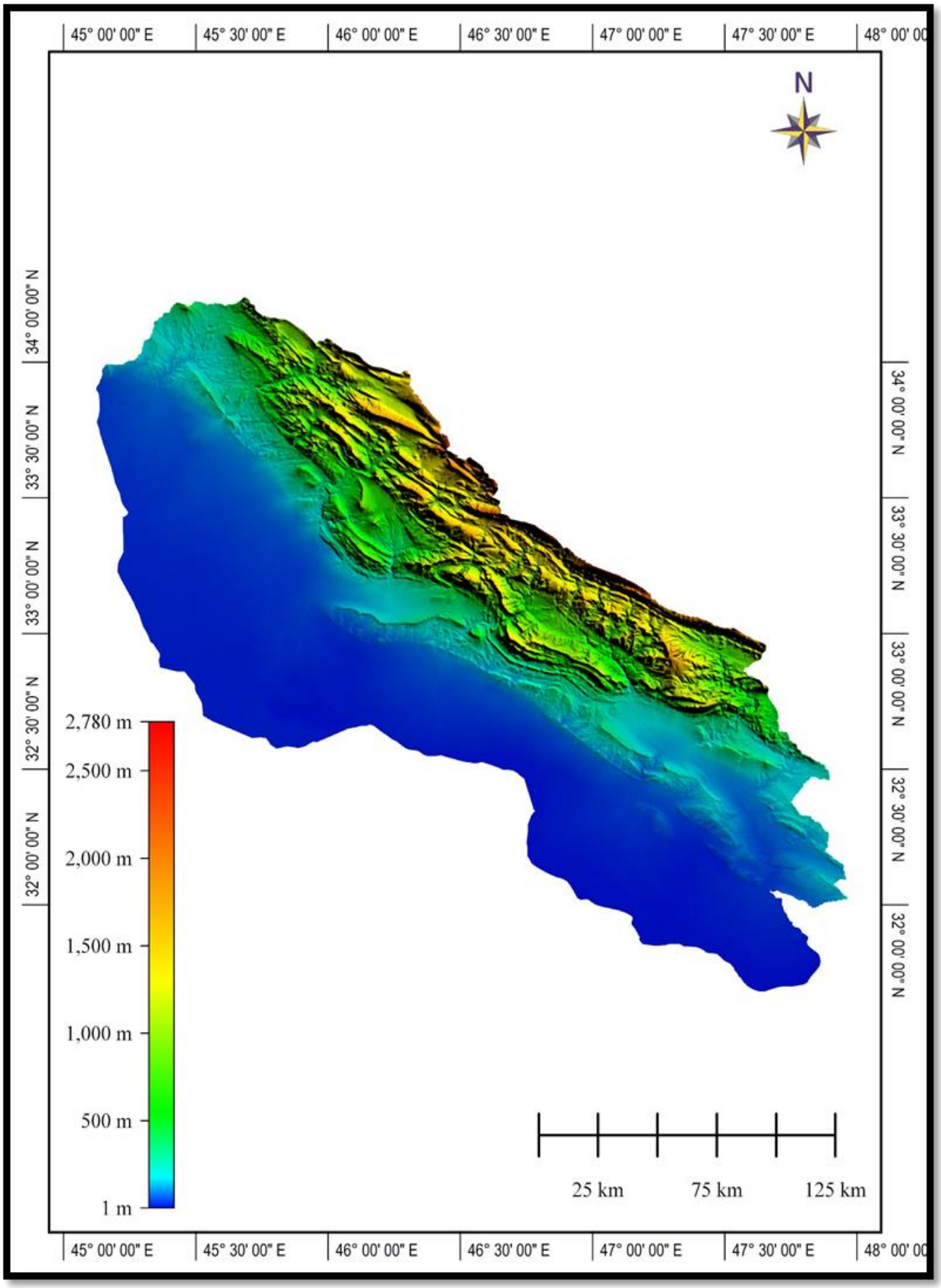

**المصدر:- من عمل الباحث اعتمادا على المرئية الفضائية Landsat 8 لسنة 2020 ومخرجات برنامج Geomatica 2015 ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (1-5) كثافة اطوال التراكيب الخطية في منطقة الدراسة



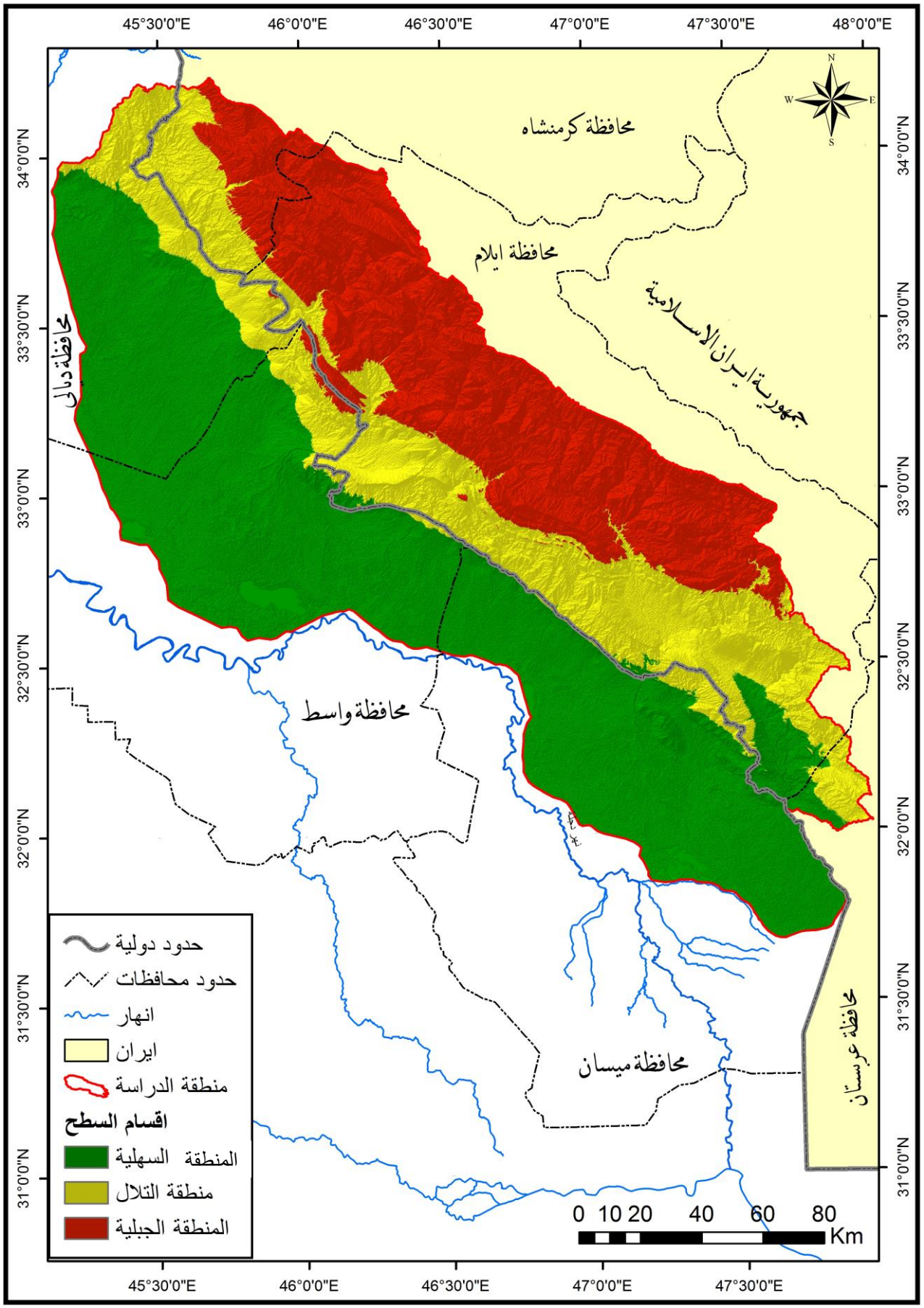

**المصدر:- من عمل الباحث اعتمادا على المرئية الفضائية Landsat 8 لسنة 2020 ومخرجات برنامج Geomatica ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8 2015**

خارطة (1-6) خصائص السطح لمنطقة الدراسة



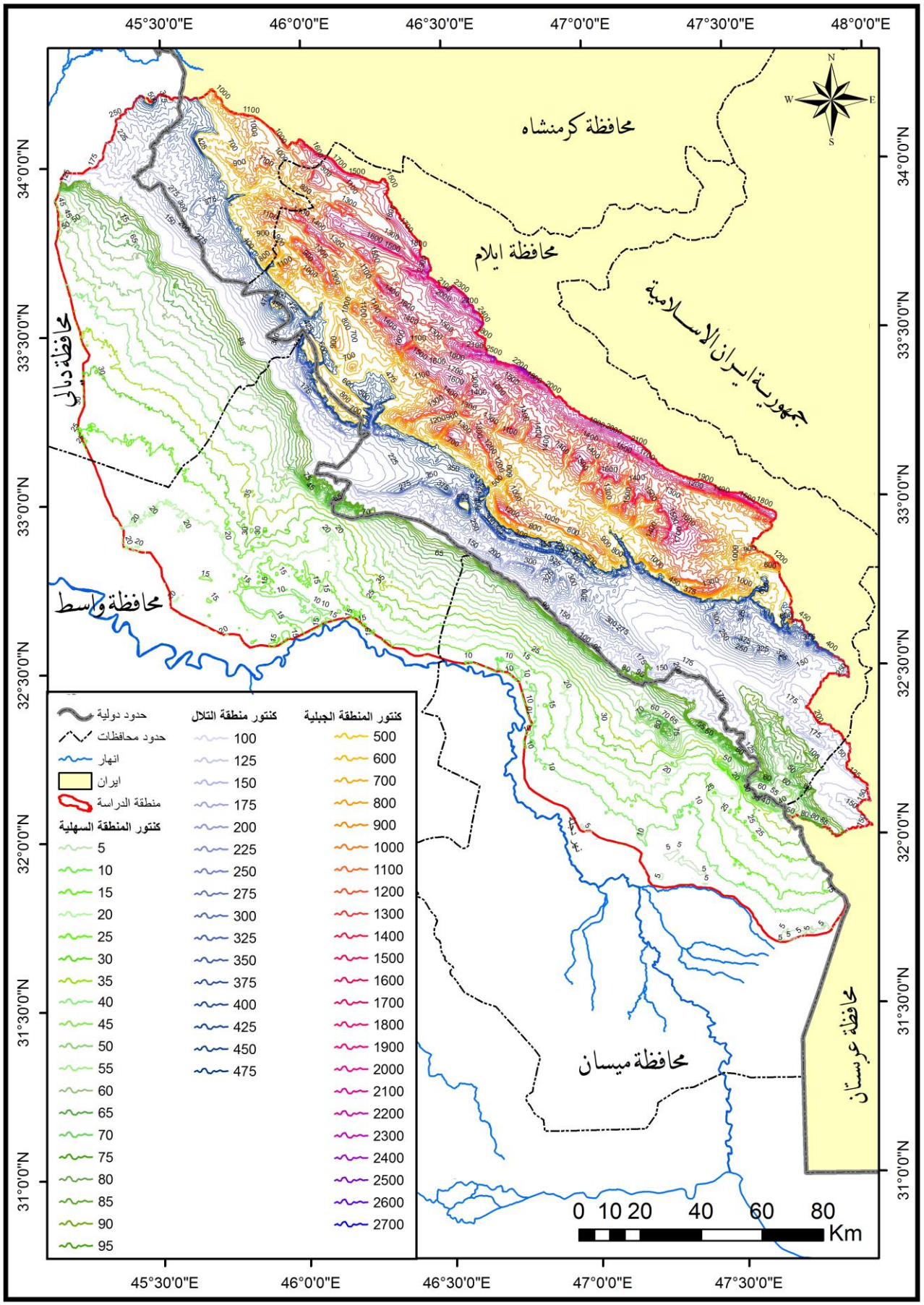

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Global Mapper .V. 19**

خارطة (1-7) الوحدات التضاريسية في منطقة الدراسة



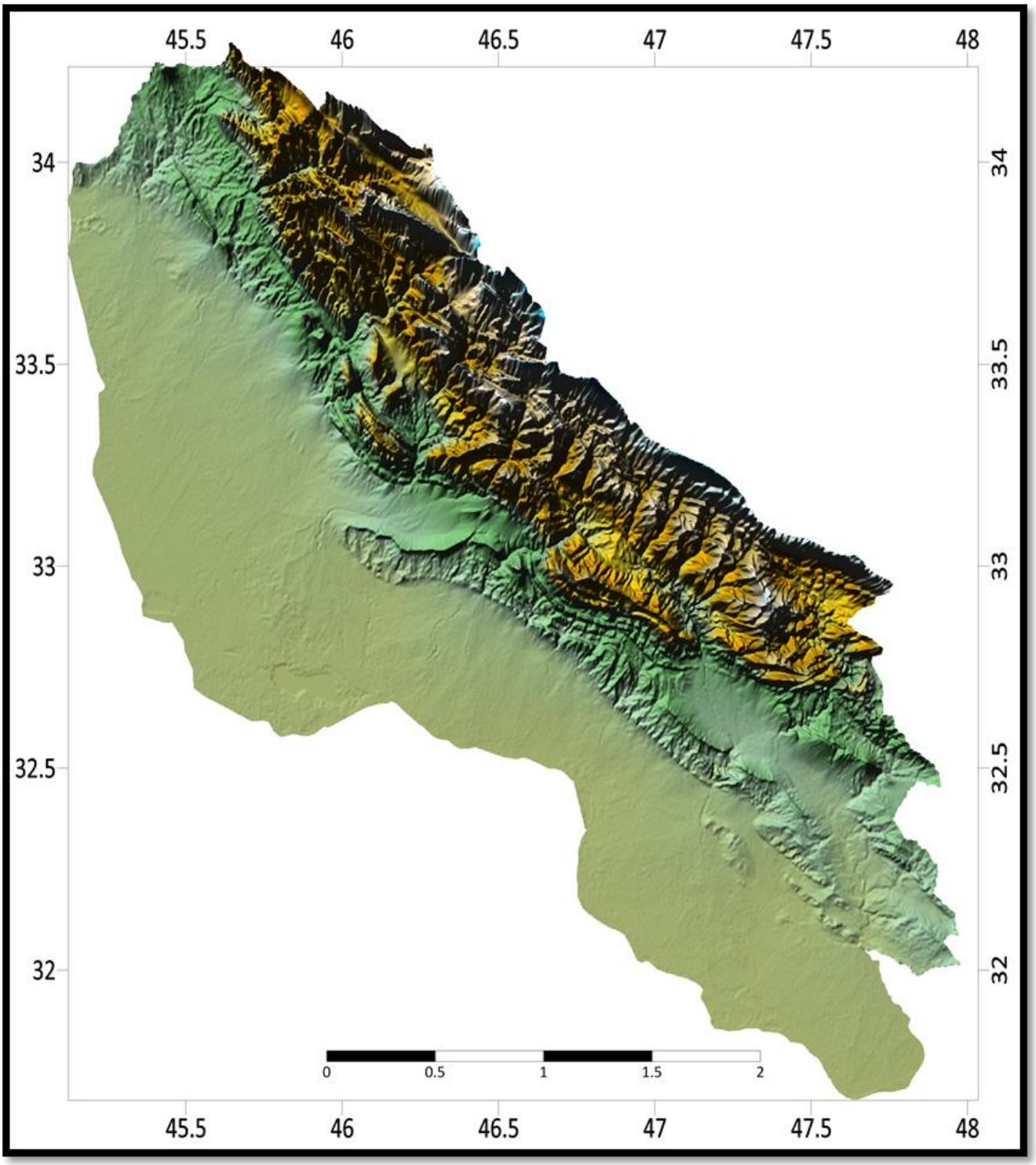

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (1-8) الخارطة الكنتورية حسب الوحدات التضاريسية لمنطقة الدراسة



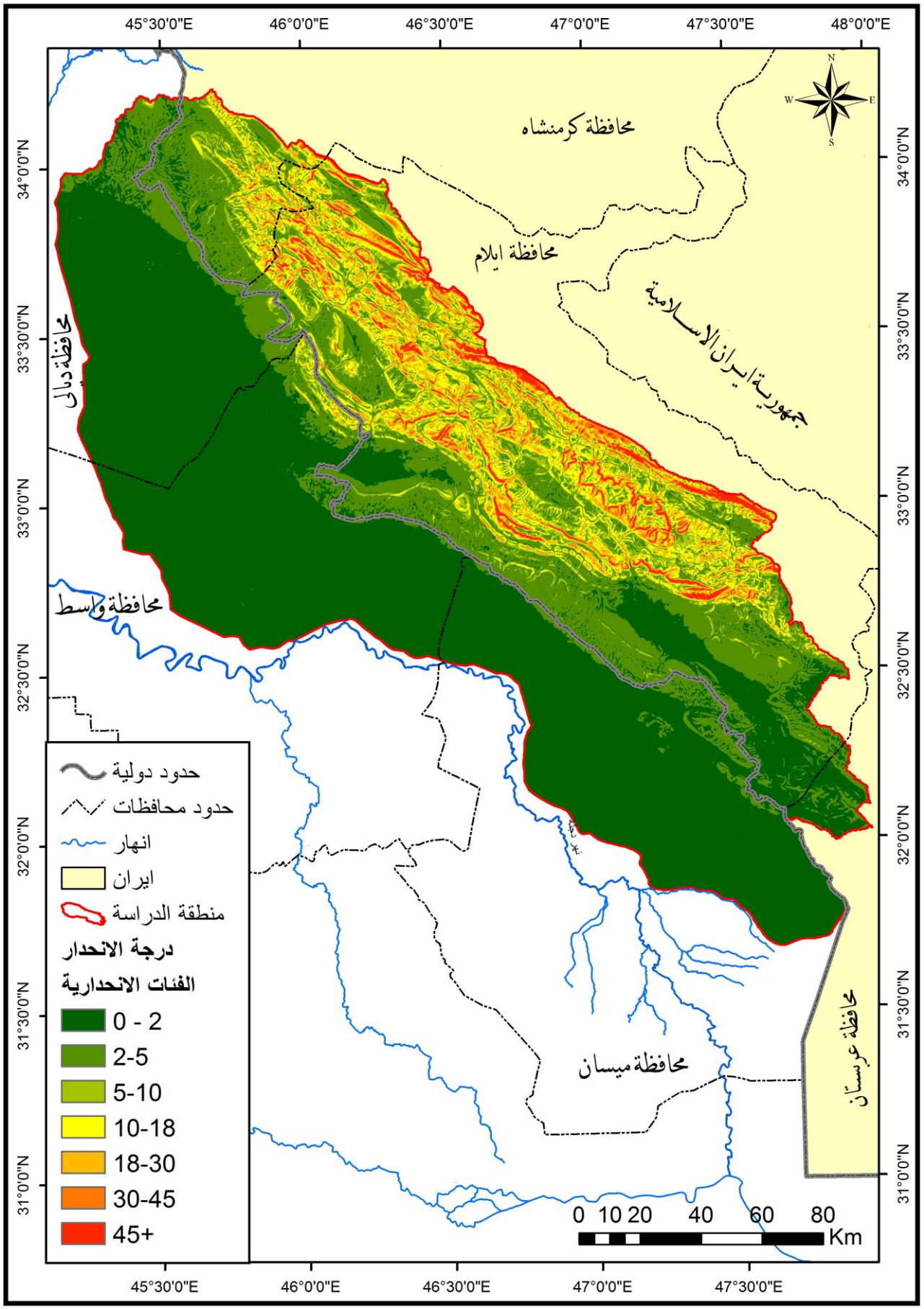

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (1-9) خصائص السطح ثلاثي الابعاد لمنطقة الدراسة



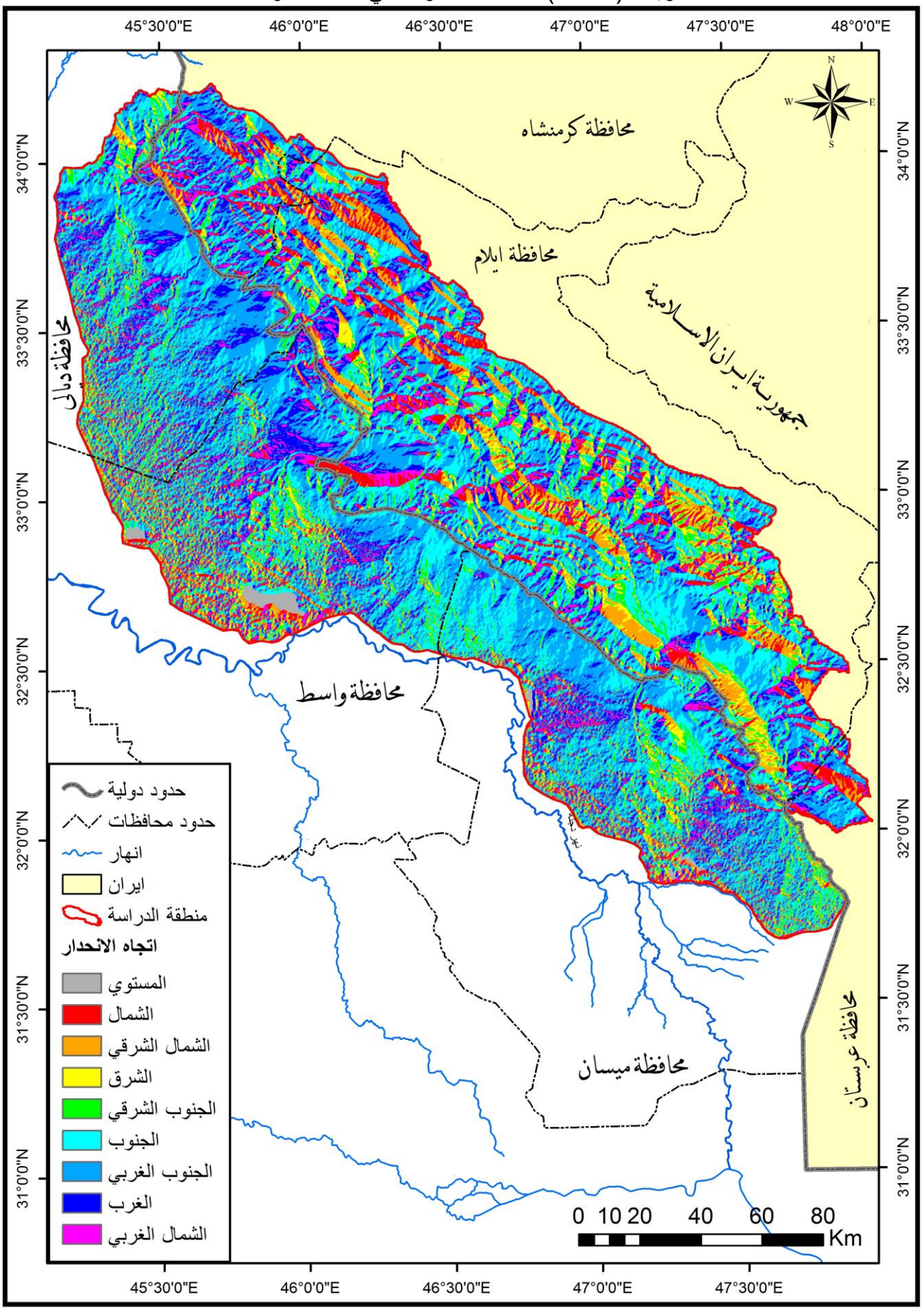

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Surfer .V.15**

خارطة (1–10) درجة الانحدار لمنطقة الدراسة حسب تصنيف (young 1975)



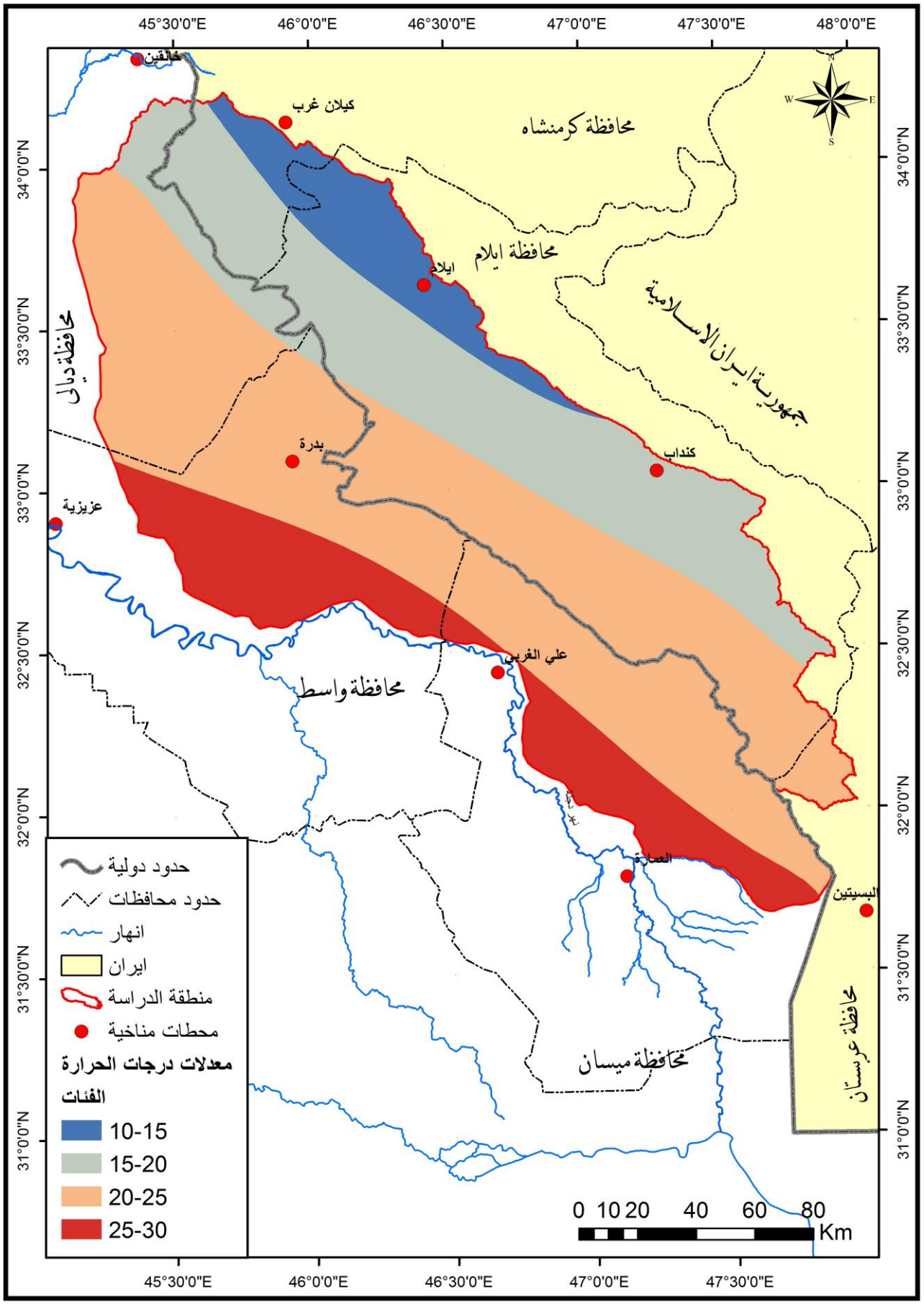

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خريطة (1- 11) اتجاه الانحدارات في منطقة الدراسة



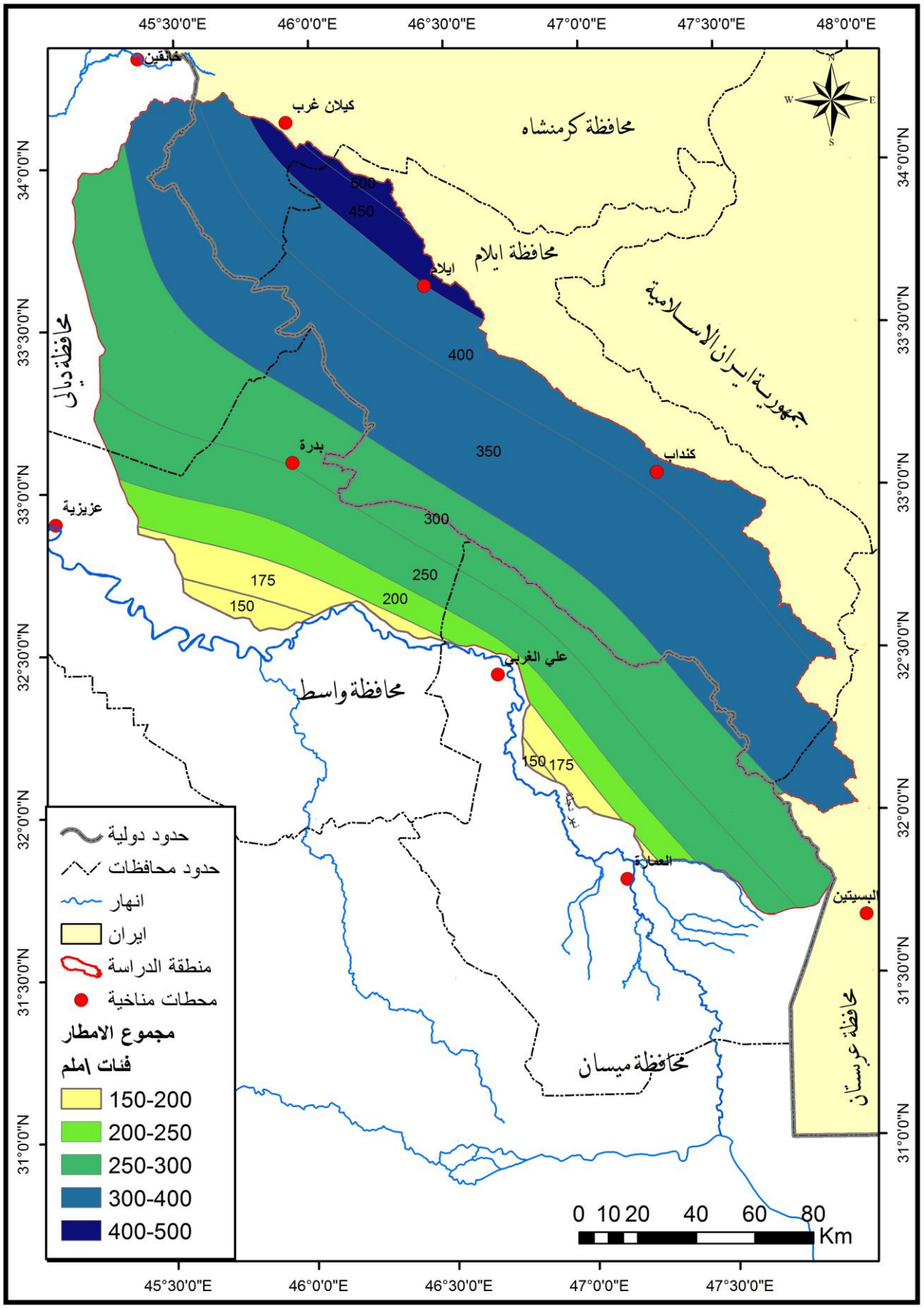

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (1-12) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



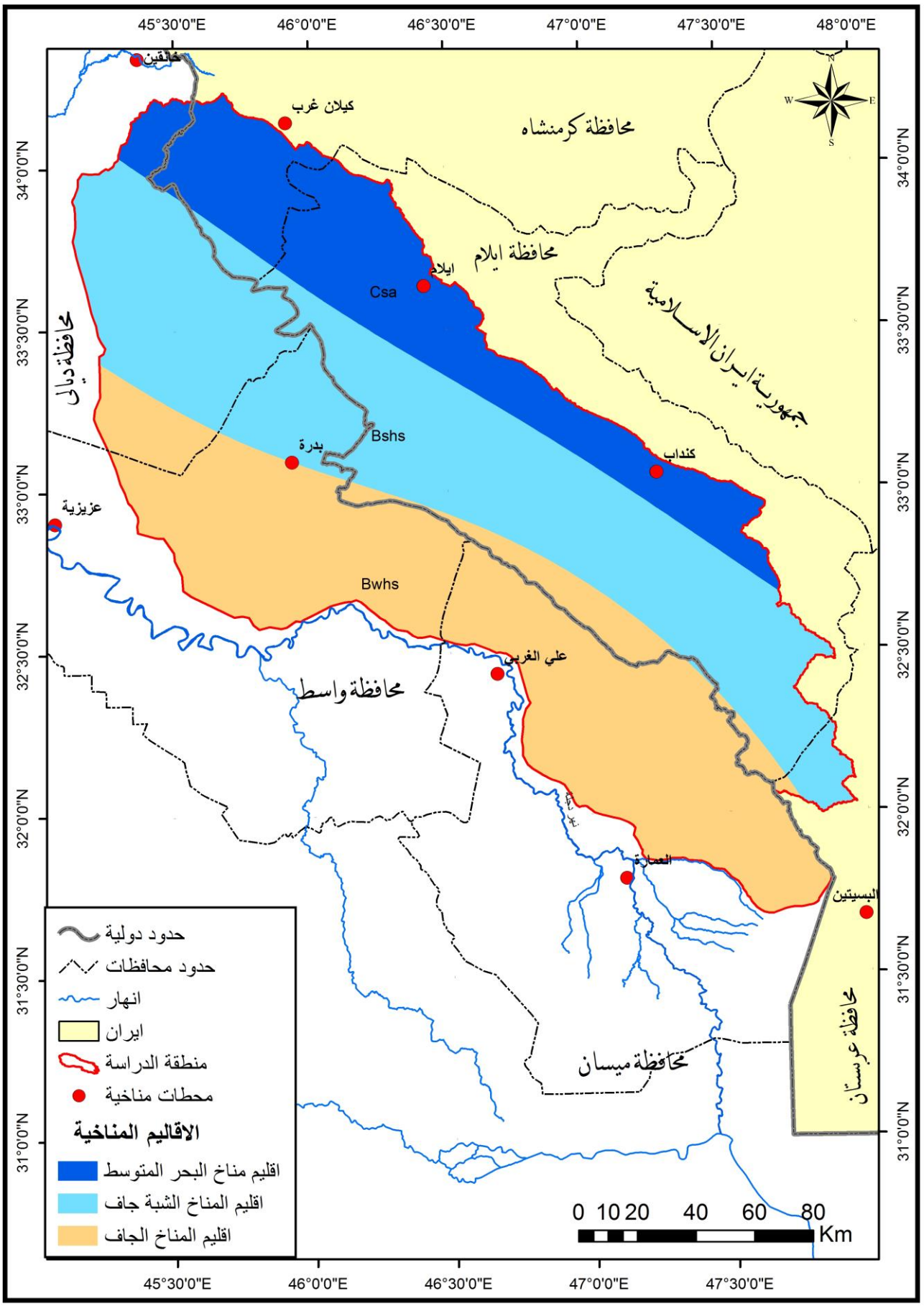

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-7) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1-13) المجموع السنوي للامطار في لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



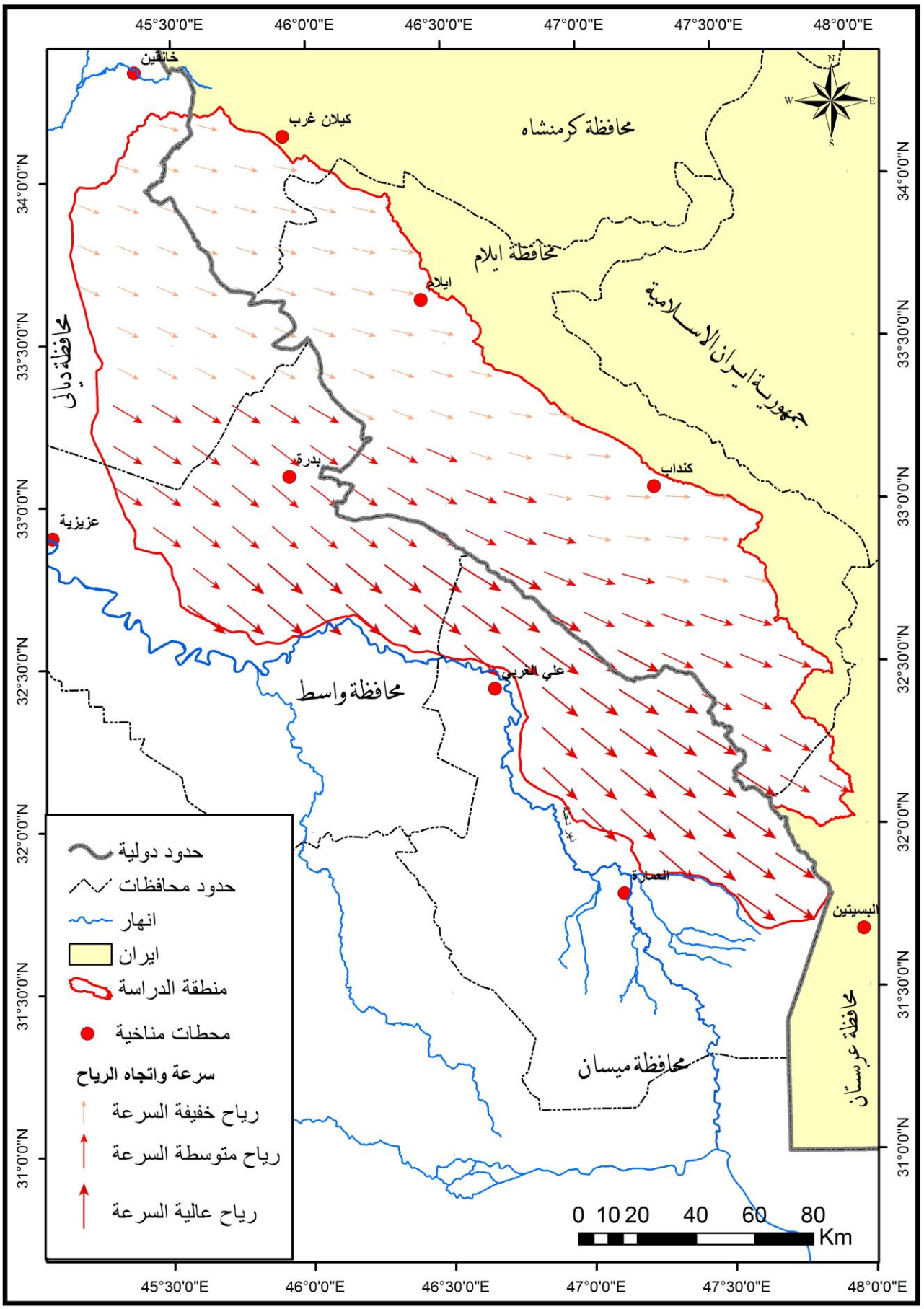

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-8) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1-14) الاقاليم المناخية حسب تصنيف كوبن في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



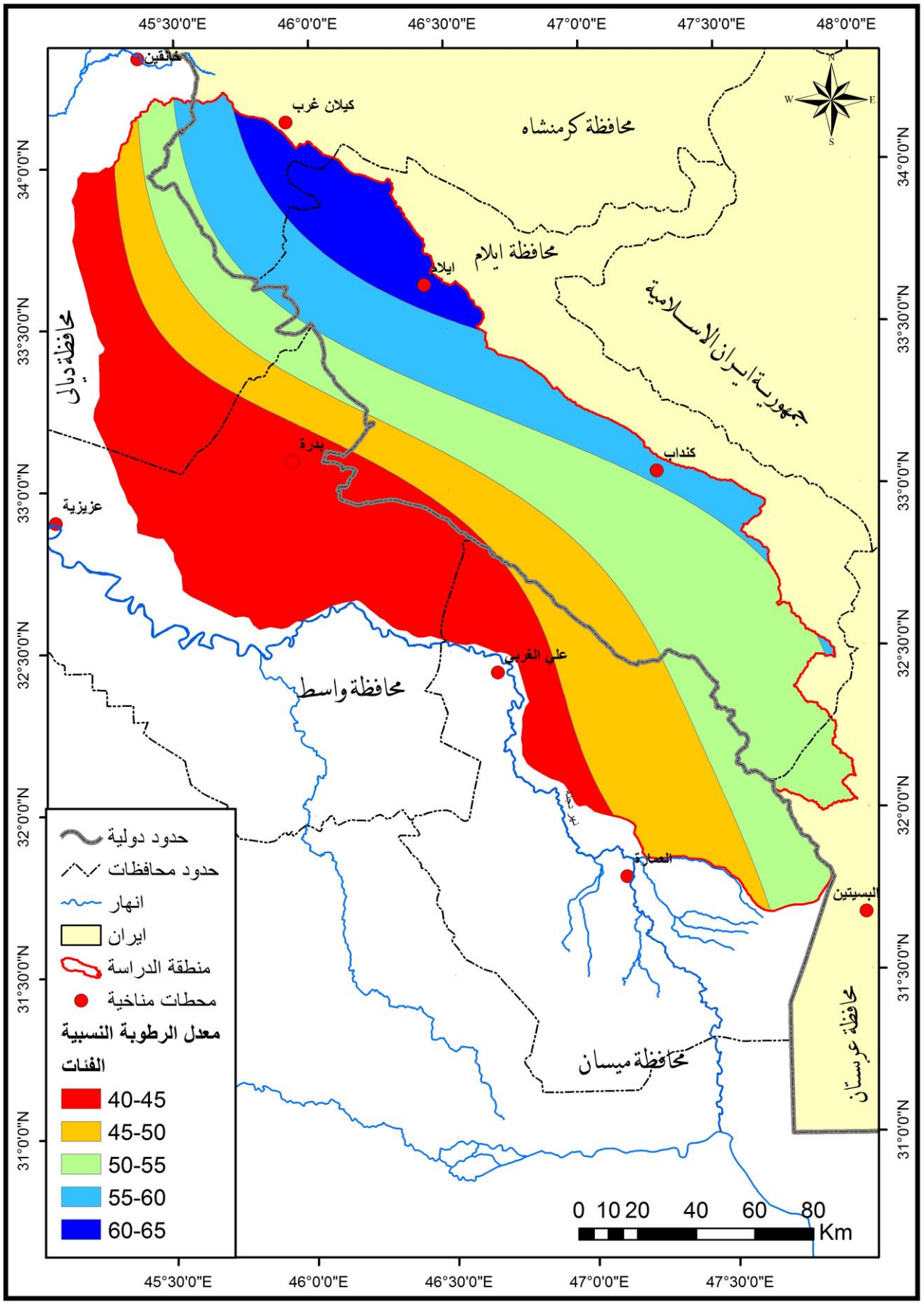

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-7) و (1-8) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1-15) المعدلات السنوية لاتجاه وسرعة الرياح في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



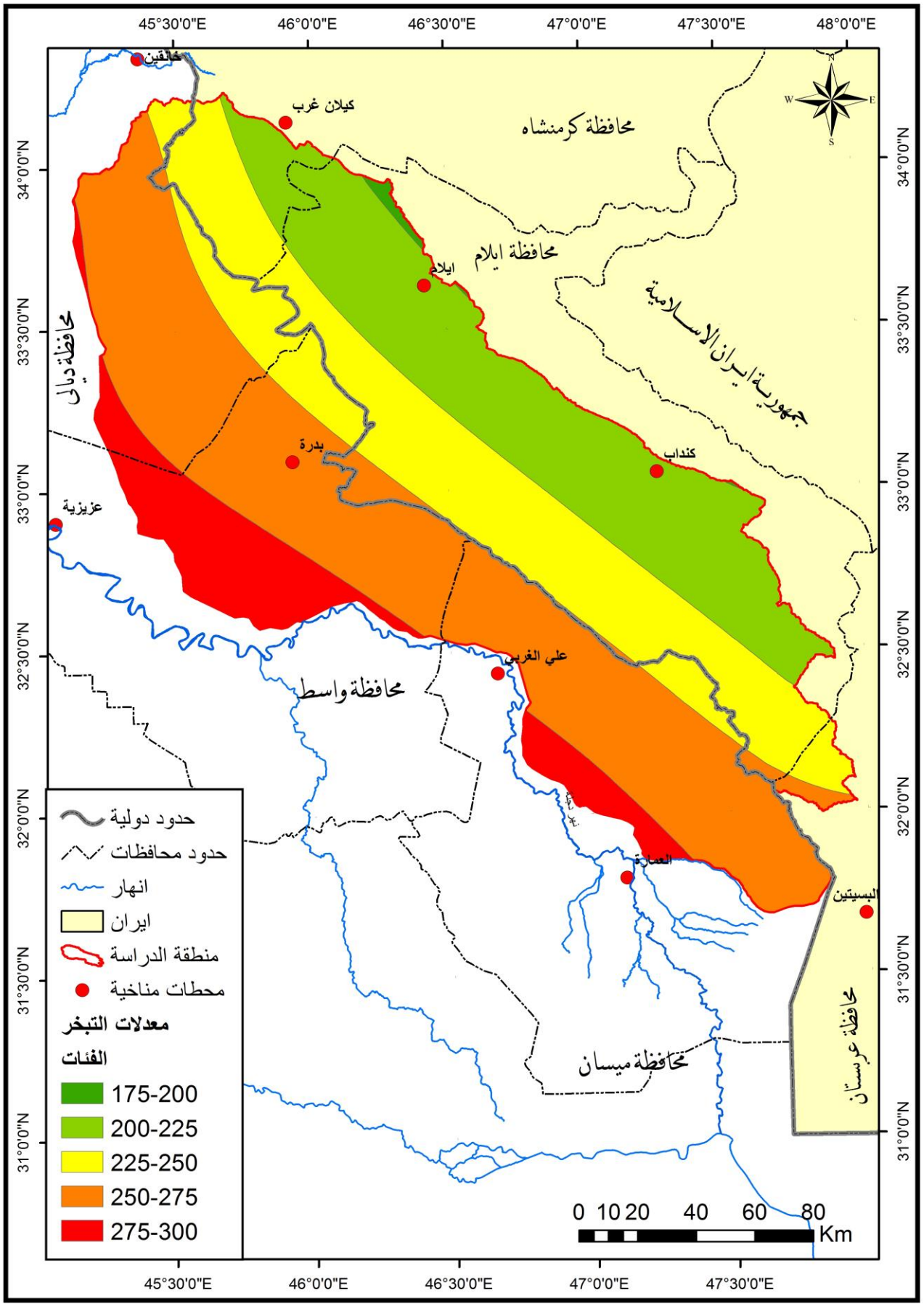

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-10) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1-16) المعدلات السنوية لرطوبة النسبية لمحطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



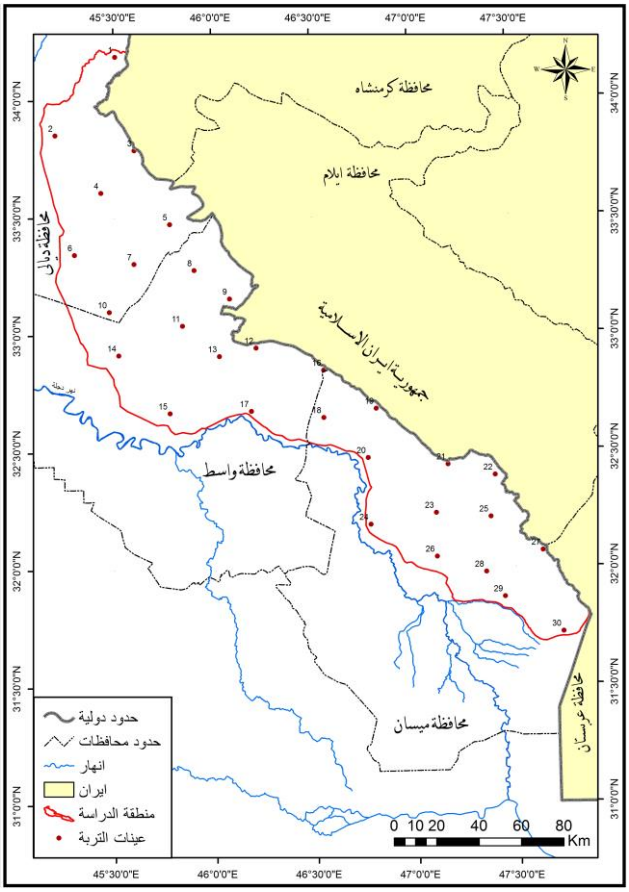

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1-17) المعدلات السنوية للتبخر في محطات منطقة الدراسة للفترة (1987- 2020)



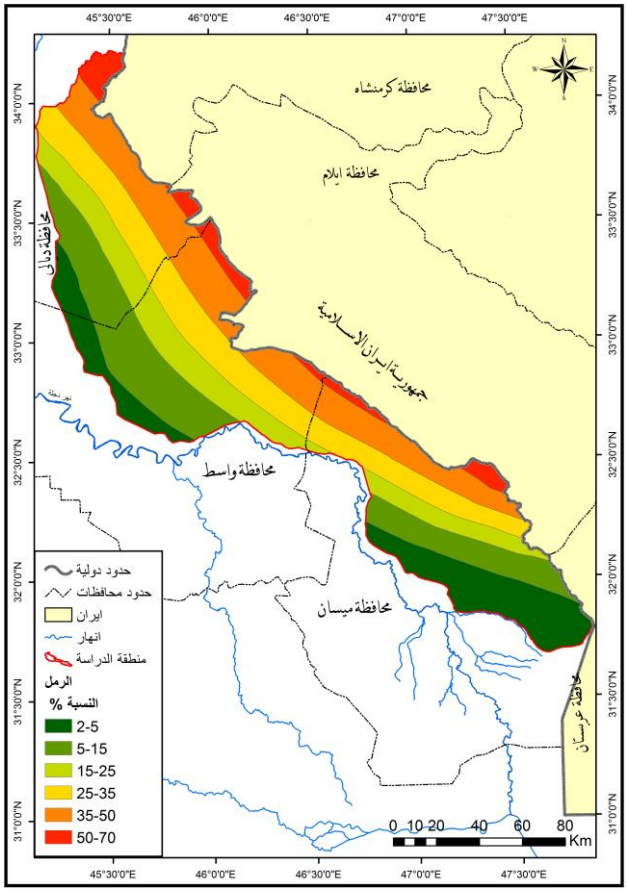

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1-12) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–18) التوزيع الجغرافي لعينات التربة في منطقة الدراسة



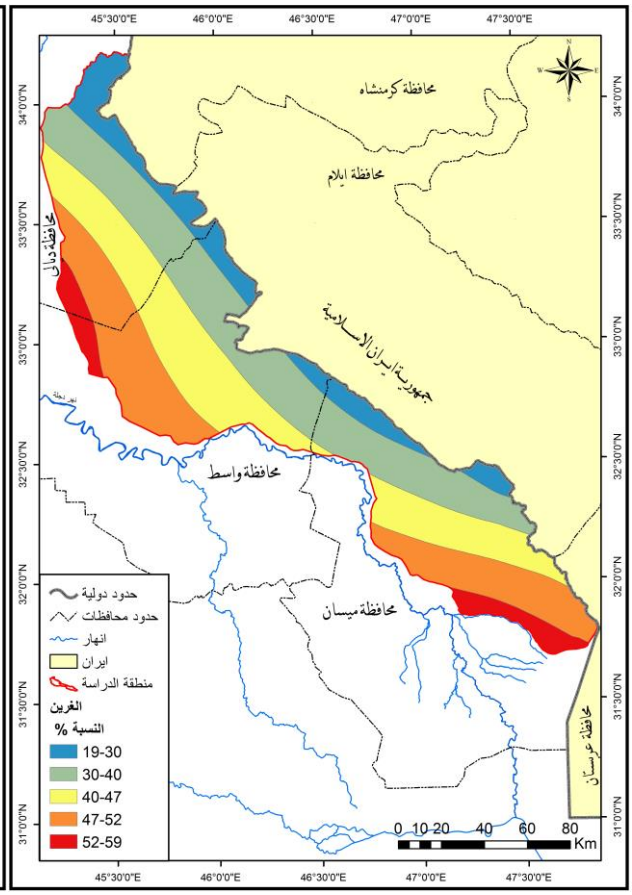

المصدر :- الدراسة الميدانية بالاعتماد (GPS) وبرنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–19) التوزيع الجغرافي لنسبة الرمل في منطقة الدراسة

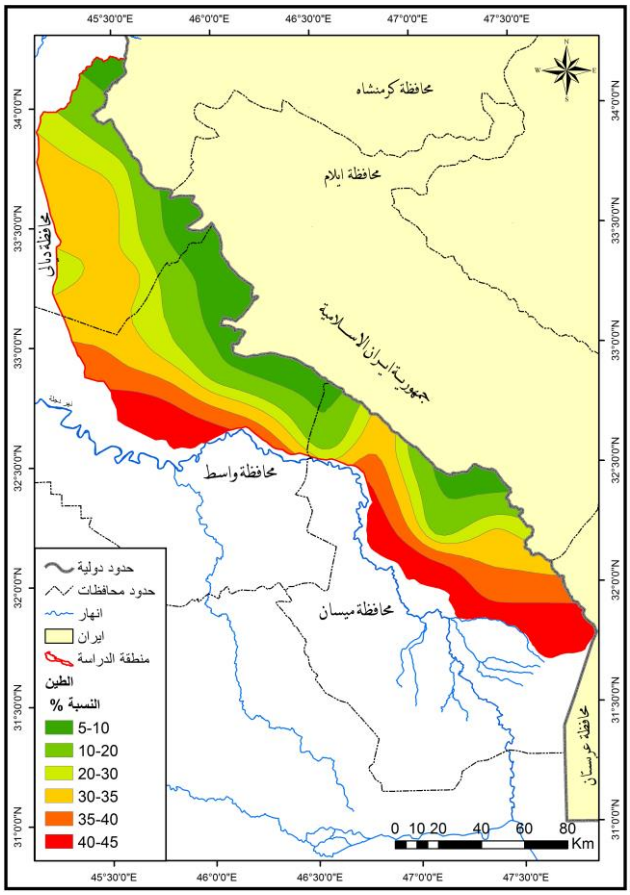



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–14) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–20) التوزيع الجغرافي لنسبة الغرين في منطقة الدراسة



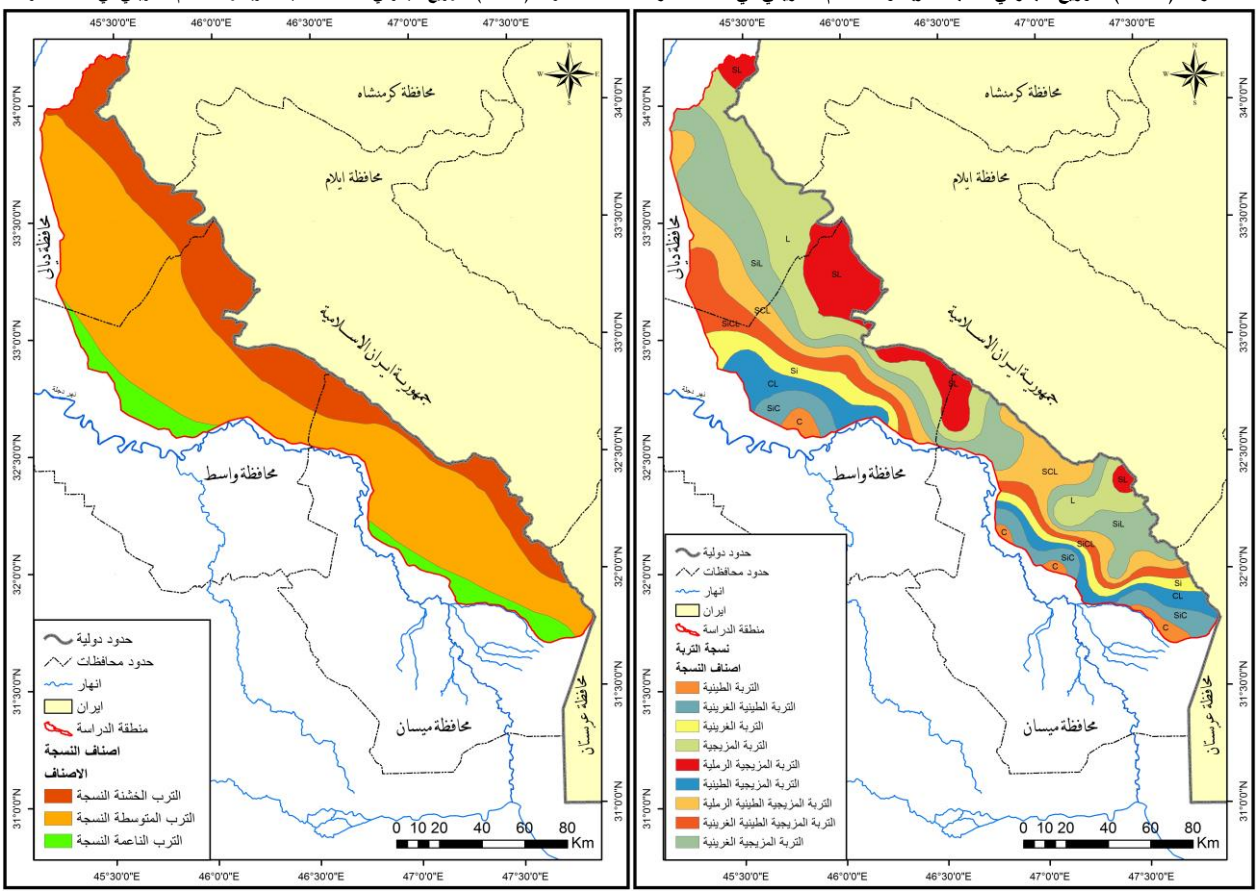

خارطة (1–21) التوزيع الجغرافي لنسبة الطين في منطقة الدراسة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–14) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–22) التوزيع الجغرافي لنسجة التربة وفقاً لنظام الامريكي في منطقة الدراسة

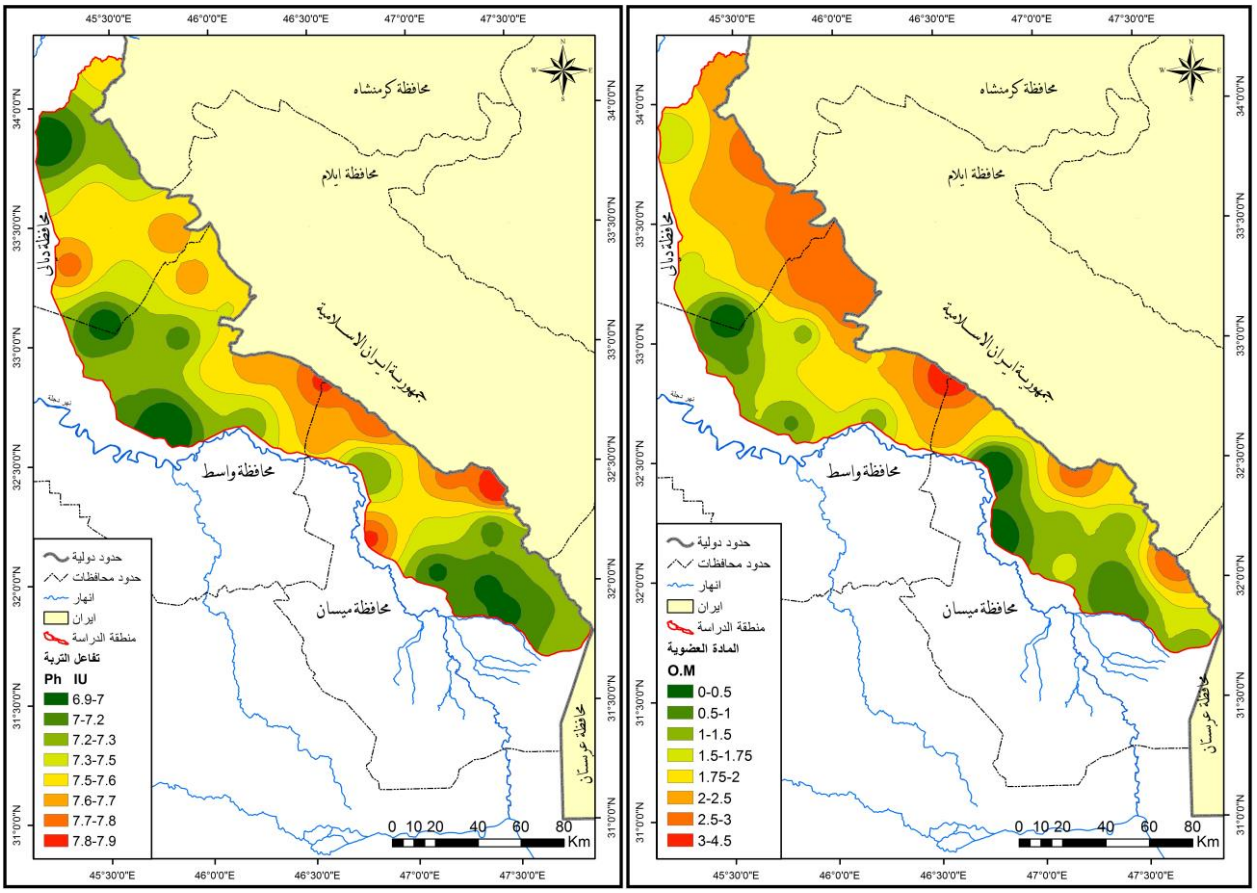
خارطة (1–23) التوزيع الجغرافي لأصناف نسجة التربة وفقاً لنظام الامريكي في منطقة الدراسة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–14) و(1–15) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

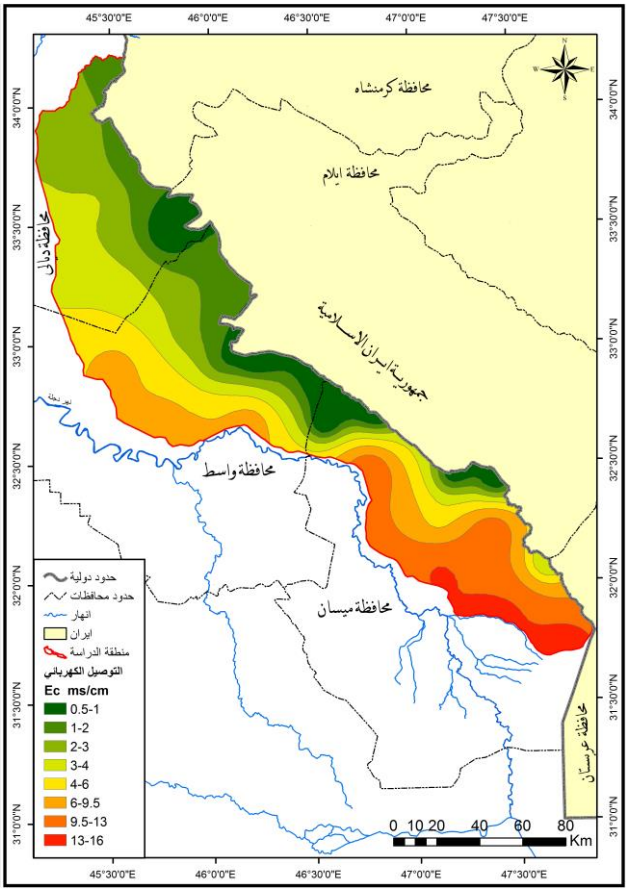
خارطة (1–24) التوزيع الجغرافي لنسبة المادة العضوية في منطقة الدراسة

خارطة (1–25) التوزيع الجغرافي لدرجة تفاعل التربة في منطقة الدراسة

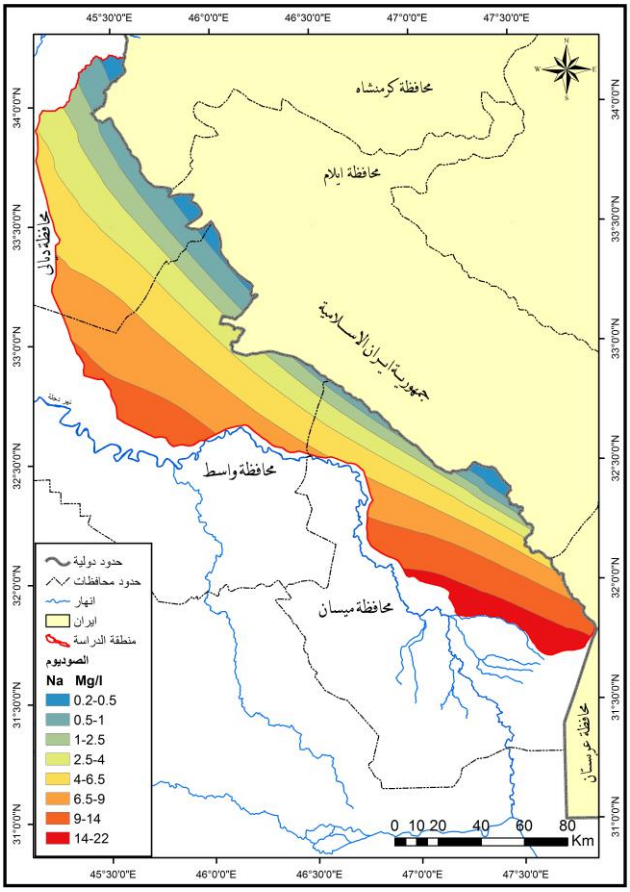



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–16) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–26) التوزيع الجغرافي لقيم التوصيل الكهربائي في التربة

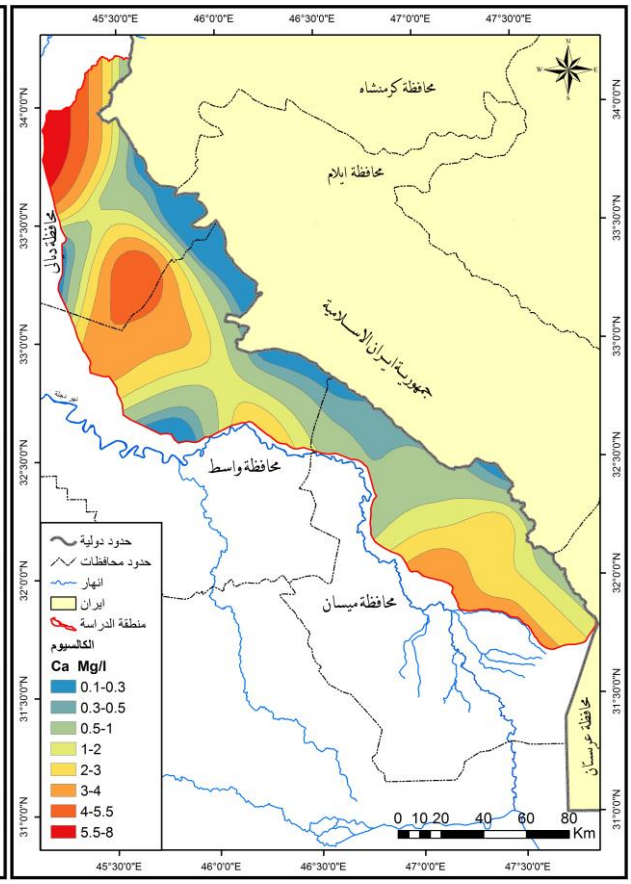



خارطة (1–27) التوزيع الجغرافي لقيم ايون الصوديوم في التربة

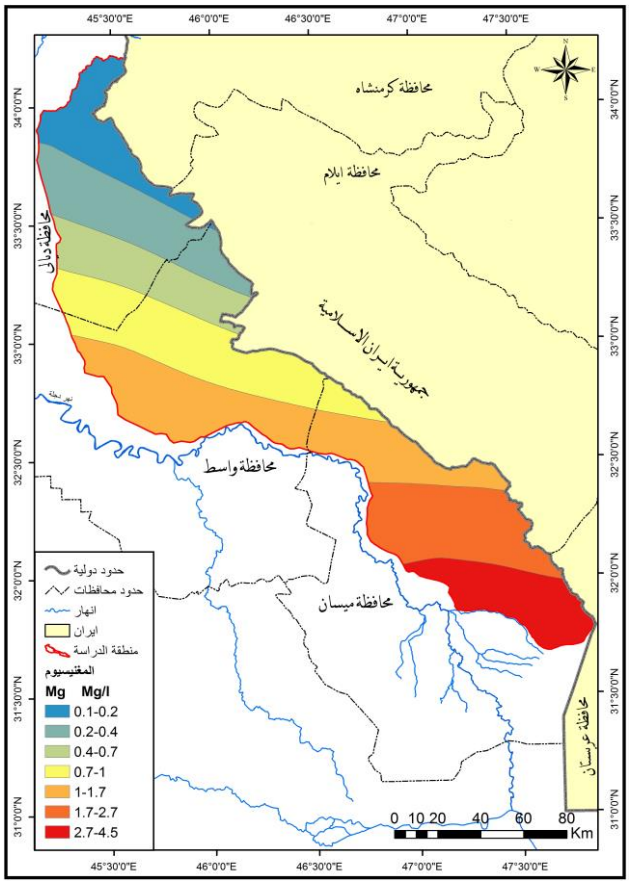



المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–16) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–28) التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكالسيوم في التربة



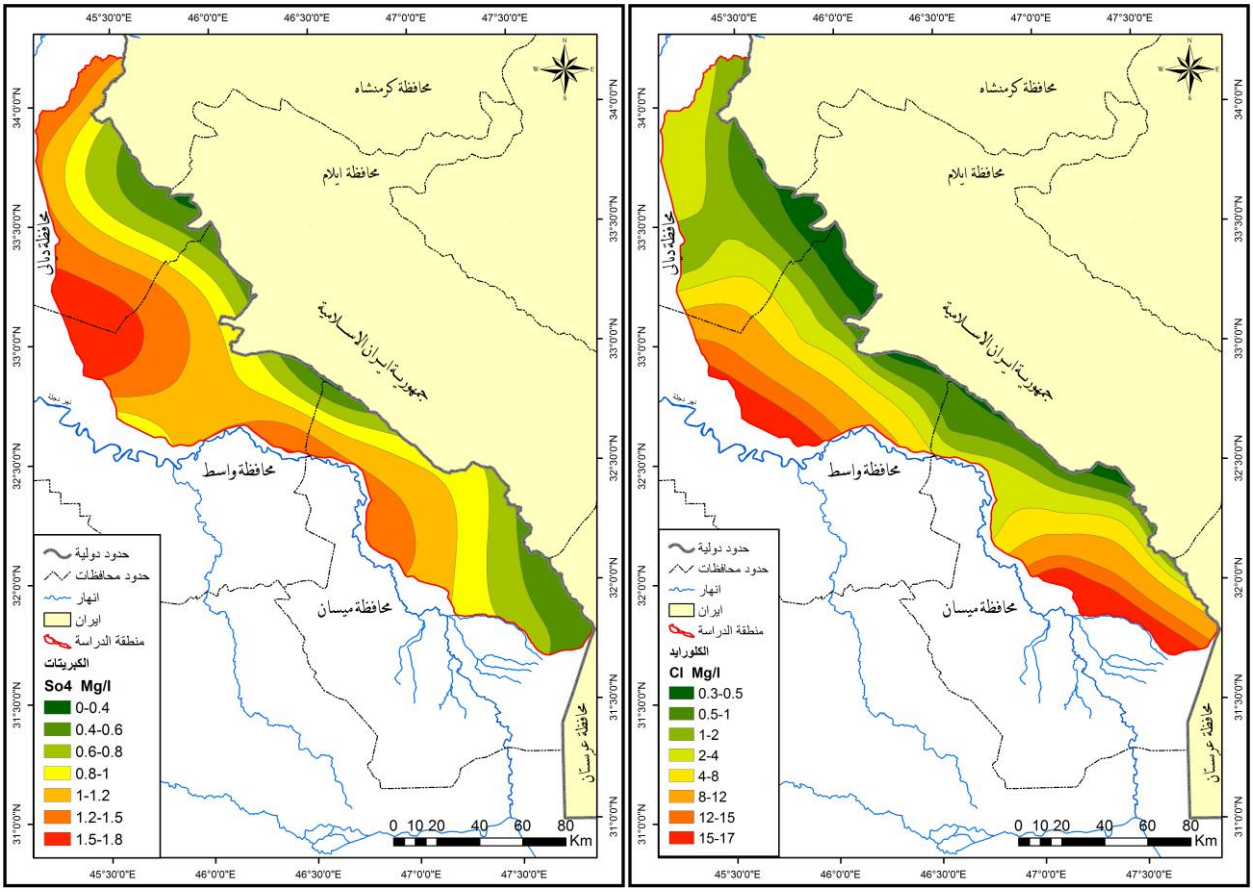

خارطة (1–29) التوزيع الجغرافي لقيم ايون المغنيسيوم في التربة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–16) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

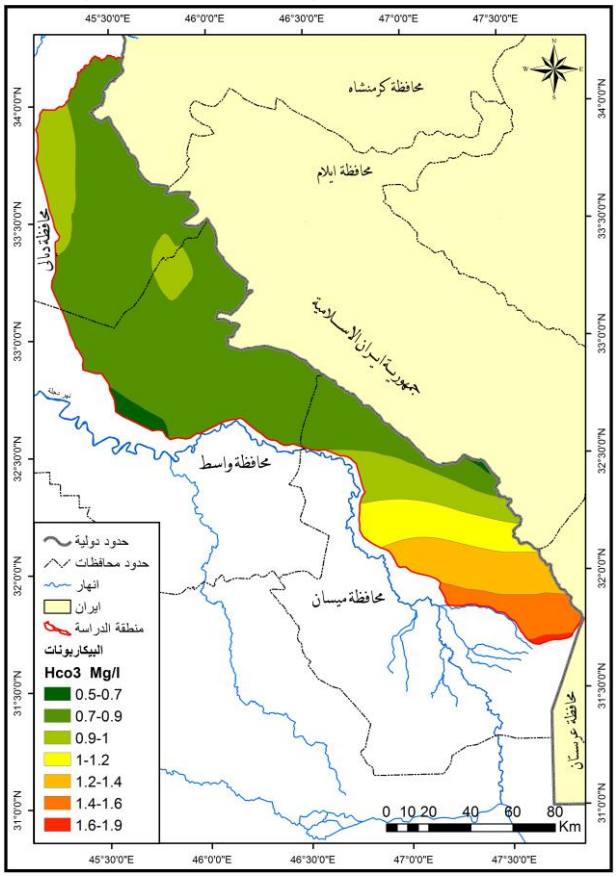
خارطة (1–30) التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكلورايد في التربة

خارطة (1–31) التوزيع الجغرافي لقيم ايون الكبريتات في التربة



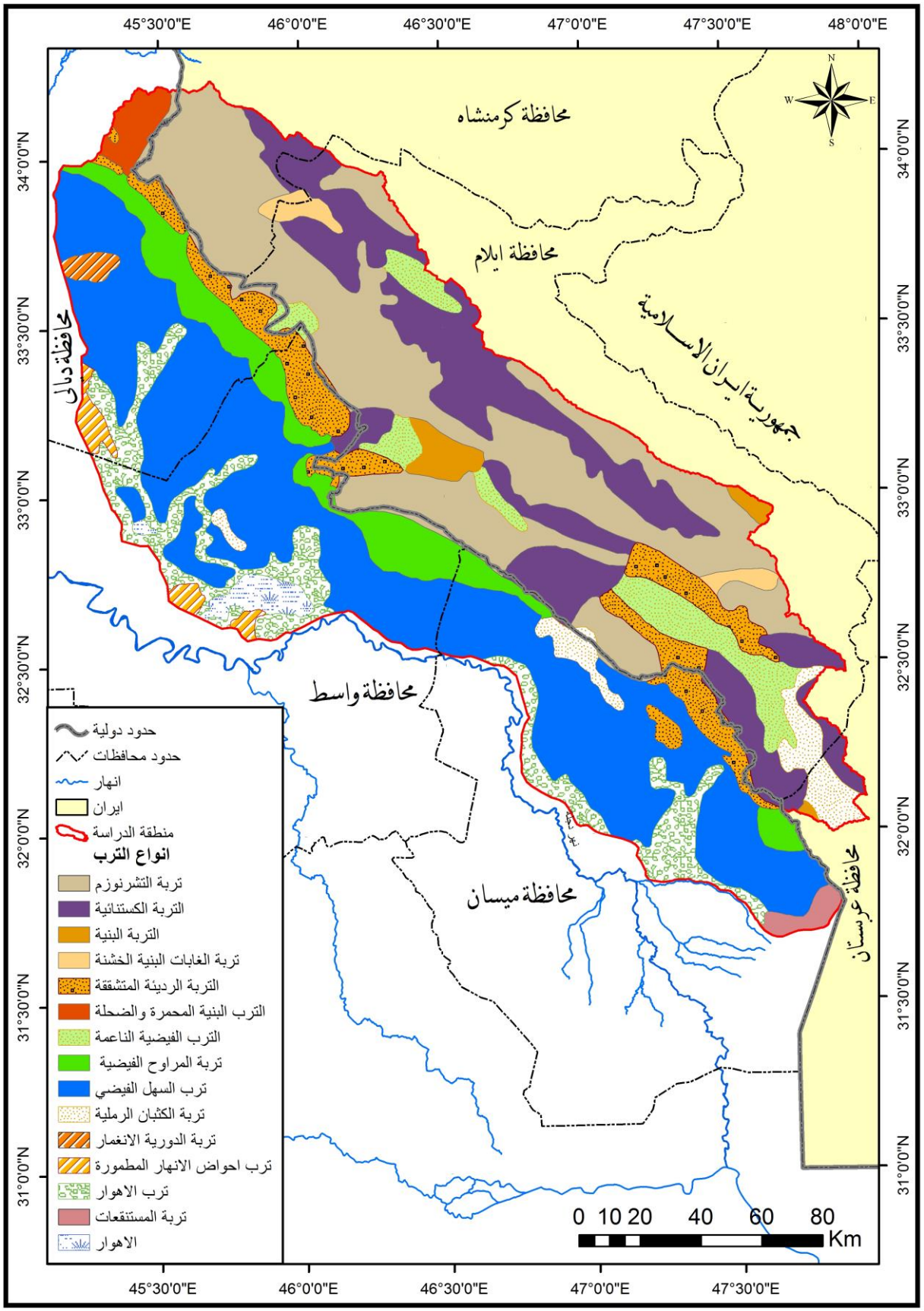

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–16) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

خارطة (1–32) التوزيع الجغرافي لقيم ايون البيكاربونات في التربة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1–16) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8

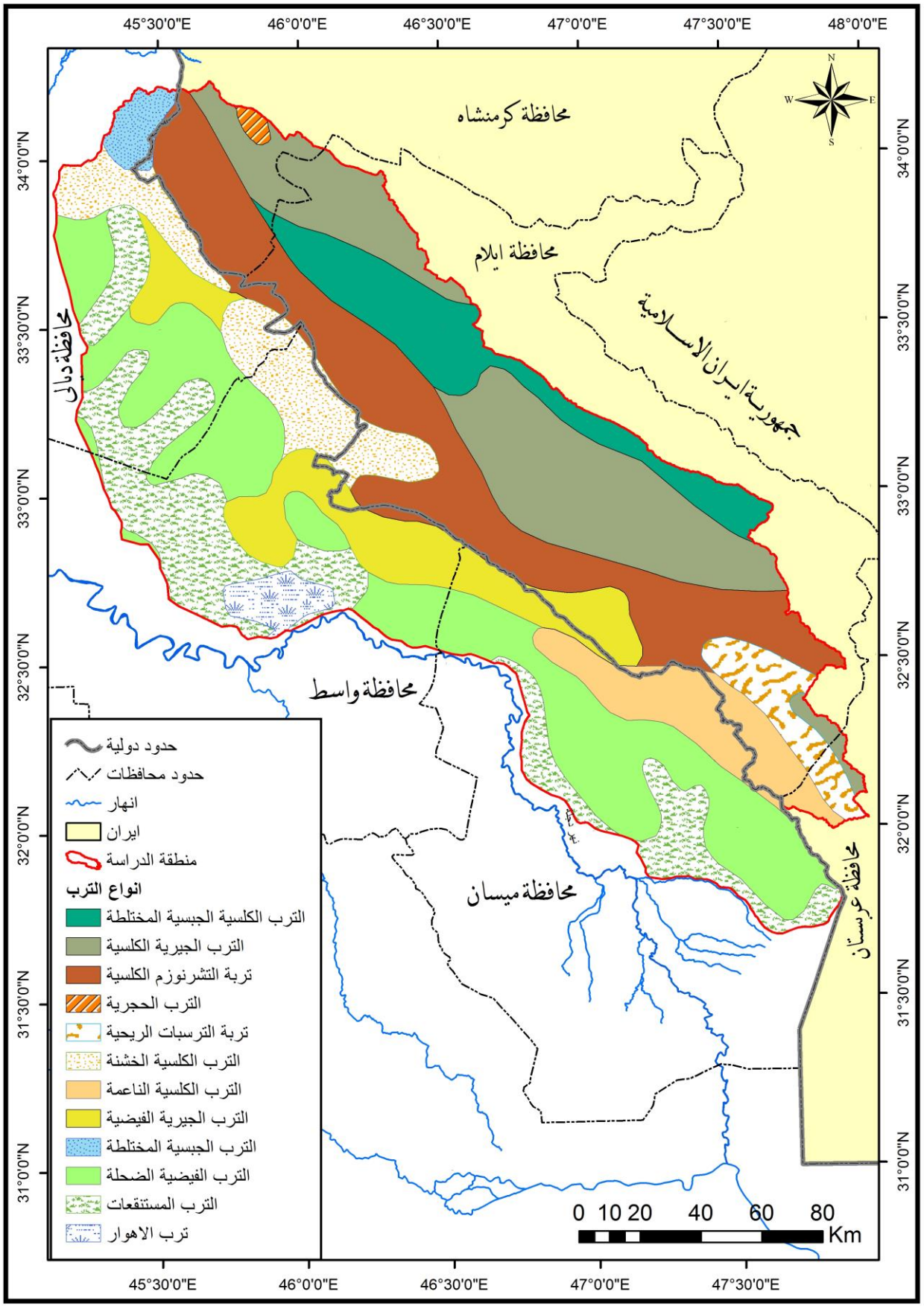
خارطة (1-33) التوزيع الجغرافي لانواع الترب حسب تصنيف بيورنك ووزارة الزراعة الايرانية للترب منطقة الدراسة




المصدر:- 1- ب . بيورنك، خارطة اراضي العراق الاستكشافية ، وزارة الزارعة ،مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة ، قسم التربة والكيمياء الزراعية، بغداد ، 1960، مقياس 1/ 1000000

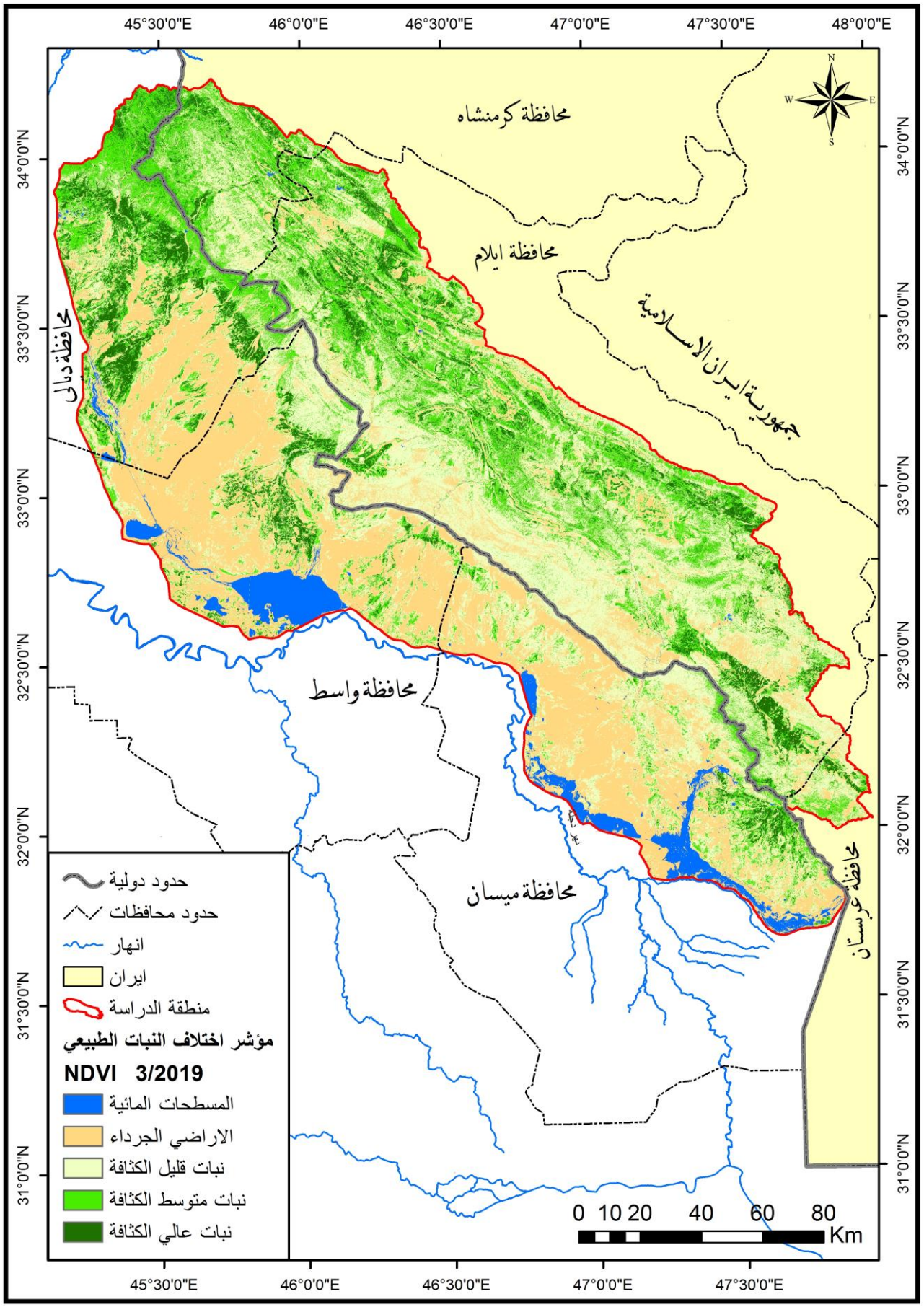
2-Soil map of Iran , food and agriculture organization of the united nations, Tehran , Iran , 1961, scale 1/2500000

خارطة (1-34) التوزيع الجغرافي لانواع الترب حسب تصنيف منظمة الاغذية والزراعة (FAO)



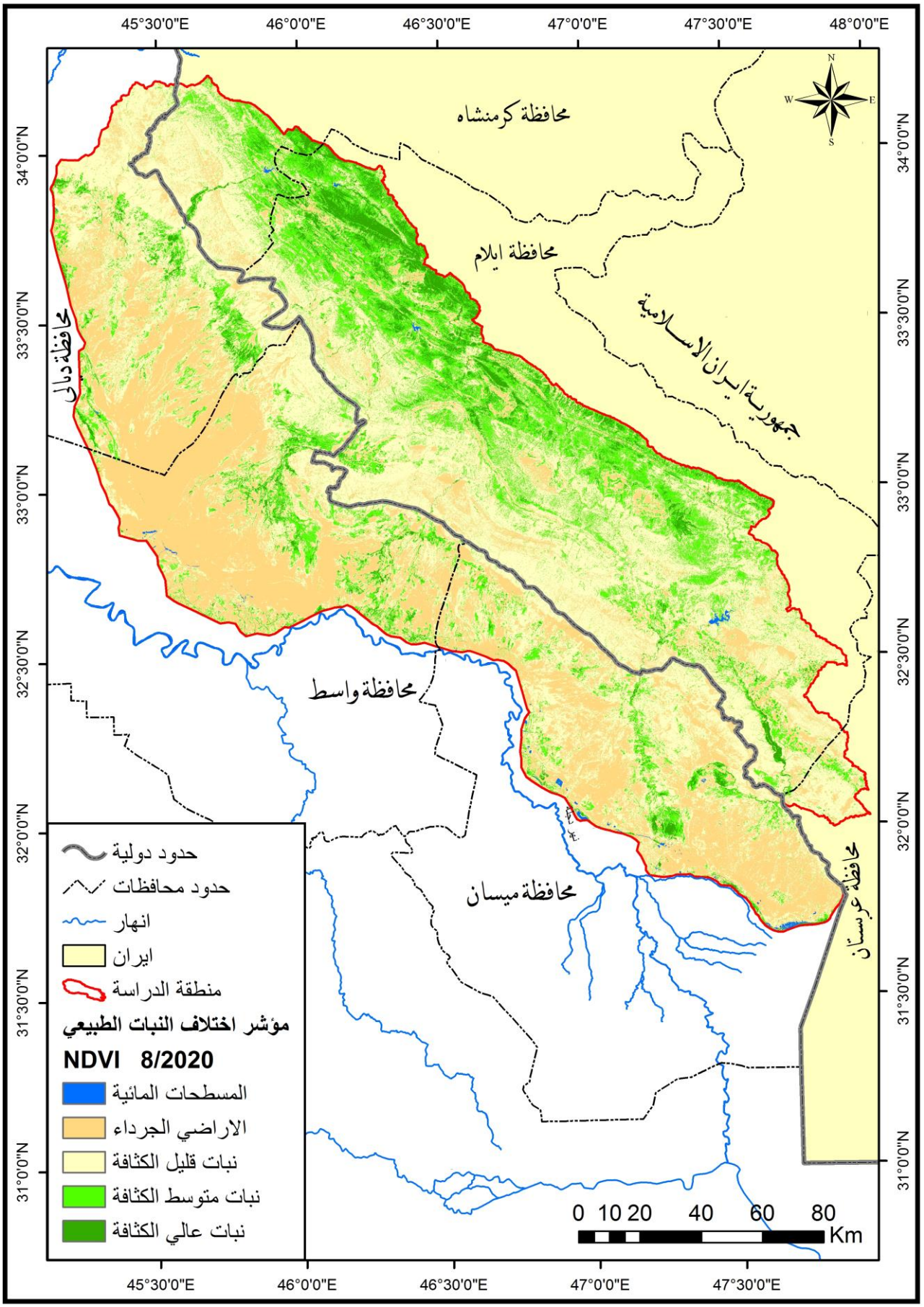

**Source:- FAO, UNESCO, soil of map the World , carte mondiale des soil , map of Middle East , Compiladoy publicado por ia ,FAO, Roma , 1980 , scale 1/5000000**

خارطة (1-35) التوزيع الجغرافي لمؤشر كثافة الغطاء النباتي (2019/3) في منطقة الدراسة




**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (1-36) التوزيع الجغرافي لمؤشر كثافة الغطاء النباتي (2020/8) في منطقة الدراسة




**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

# الفصل الثاني

# المخاطر المورفوتكتونية

الخصائص البنيوية

اسباب النشاط الزلزالي

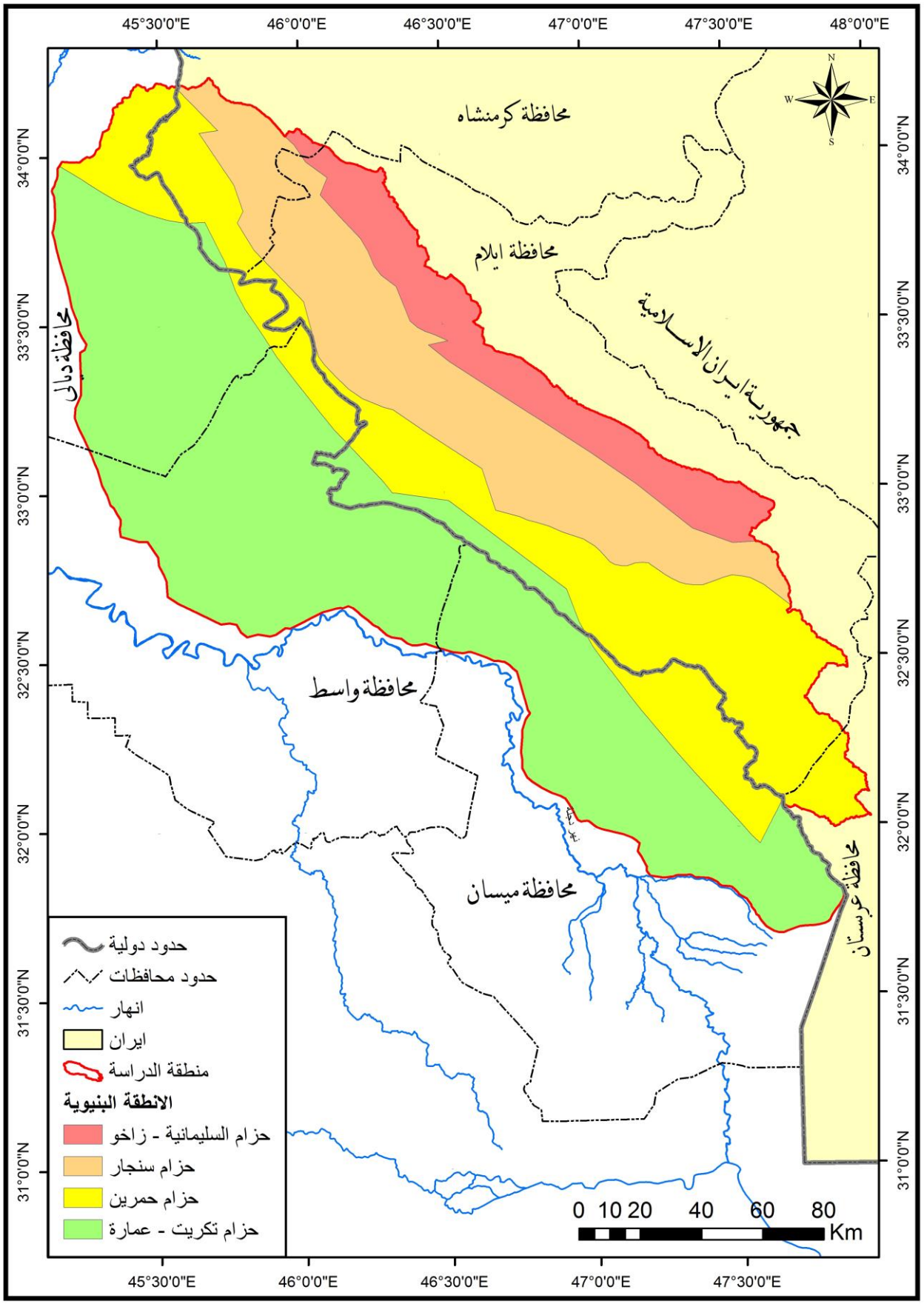
المؤشرات الجيومورفولوجية للنشاط التكتوني

النمذجة المكانية للبؤر الزلزالية

مخاطر الهزات الارضية

طرائق الحد من مخاطر الزلازل

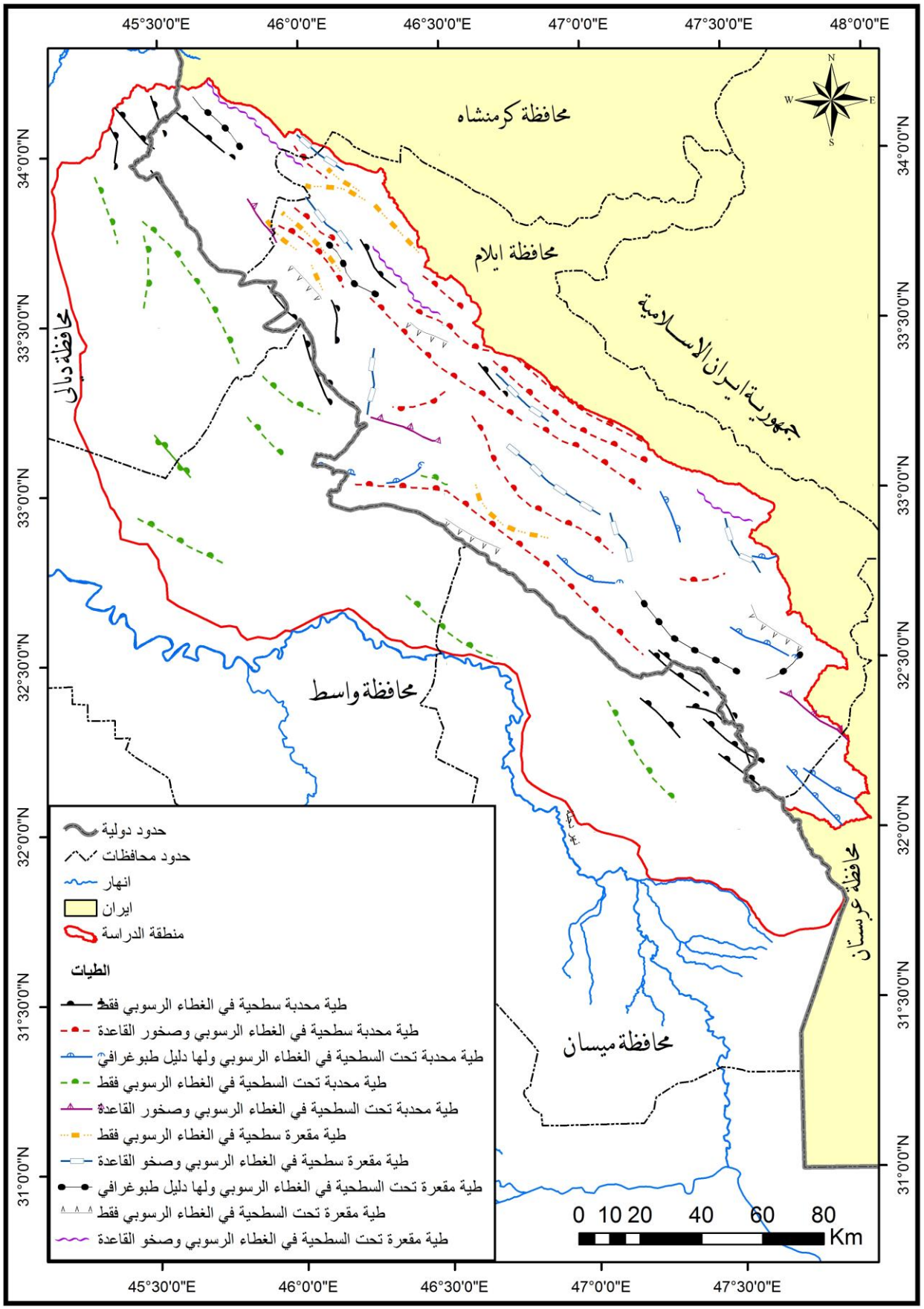
خارطة (2-1) الانطقة البنيوية في منطقة الدراسة




المصدر :- 1- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق البنيوية ، بغداد ، جيوسرف 1996، مقياس 1/1000000.

2- National Iranian oil Company, Geological map of iran, 1957, 1/2500000.

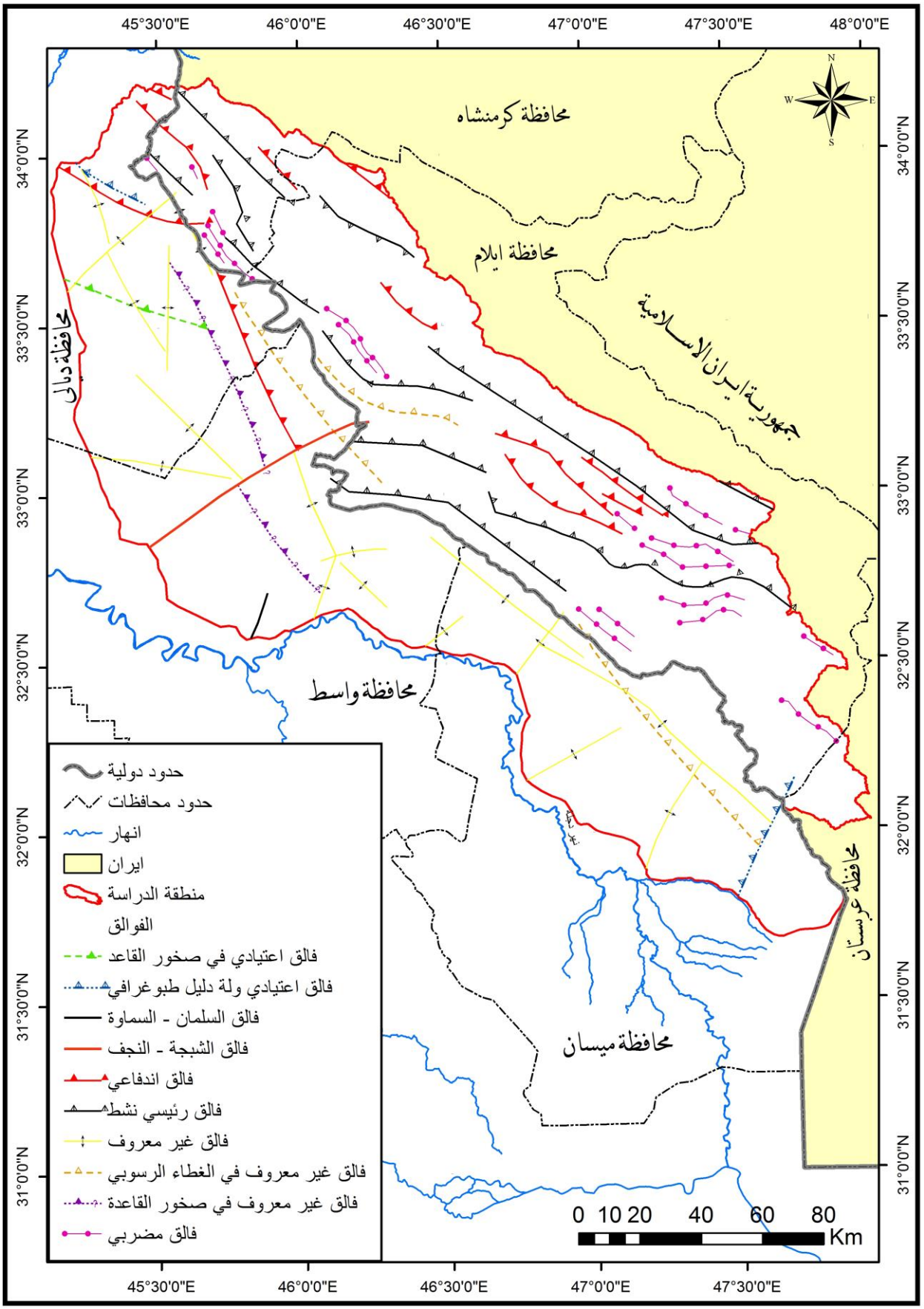
خارطة(2-2) انواع الطيات في منطقة الدراسة




المصدر :- 1- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق البنيوية ، بغداد ، جيوسرف 1996 ، مقياس 1/1000000.

2- National Iranian oil Company, Geological map of iran, 1957, 1/2500000.

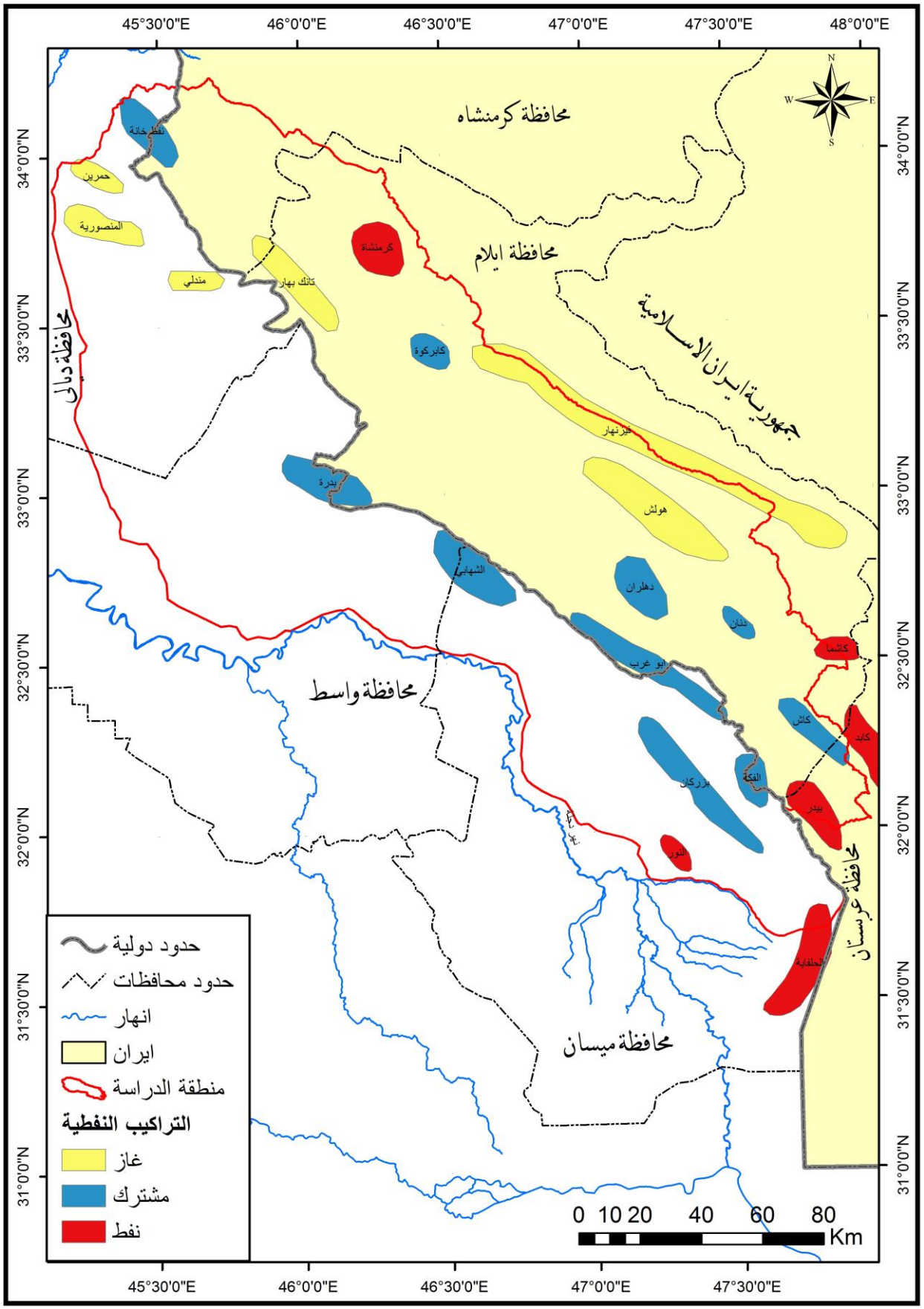
خارطة (2-3) انواع الفوالق في منطقة الدراسة




المصدر :- 1- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق البنيوية ، بغداد ، جيوسرف 1996 ، مقياس 1/1000000.

2- National Iranian oil Company, Geological map of iran, 1957, 1/2500000.

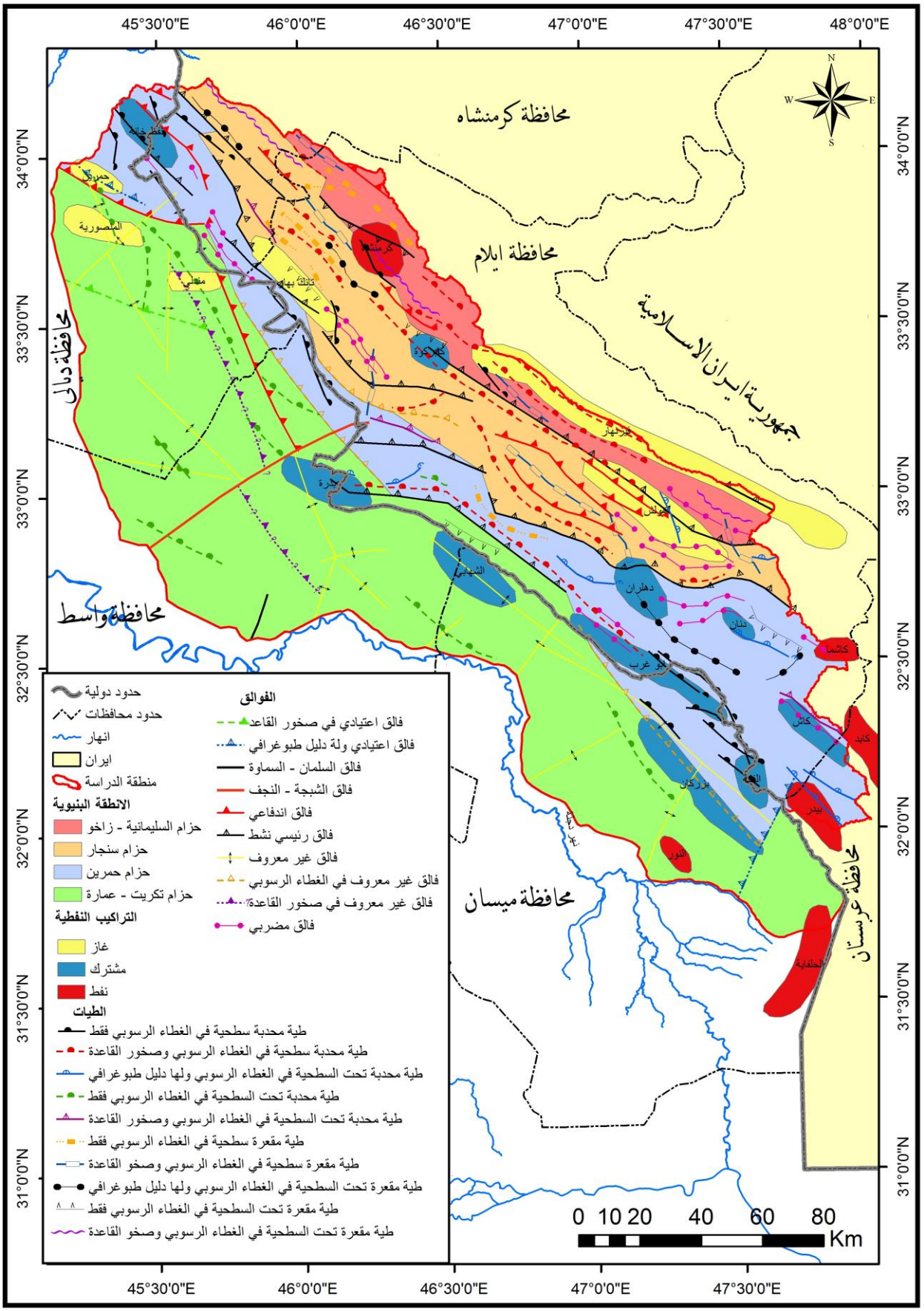
خارطة (2-4) التراكيب النفطية وانواعها في منطقة الدراسة




1- Jassim and Goff, Geology of Iraq, Published by Dolin, Prague and Moravian museum Brno, 2006, P234.

2- National Iranian oil Company, Geological map of iran, 1957, 1/2500000.

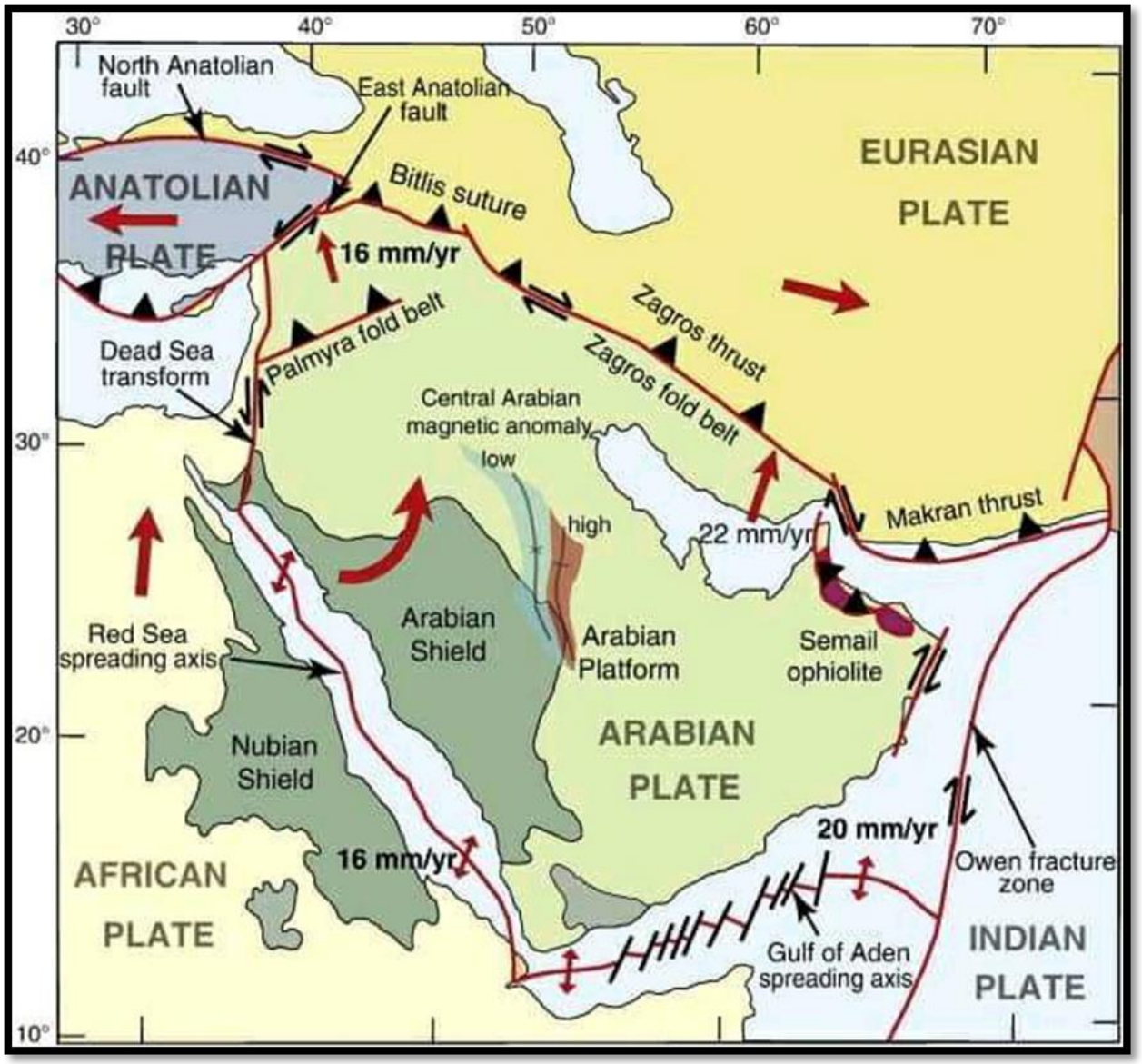
خارطة (2-5) التركيبية والبنيوية لمنطقة الدراسة




المصدر :- 1- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة العراق البنيوية ، بغداد ، جيوسرف 1996 ، مقياس 1/1000000.

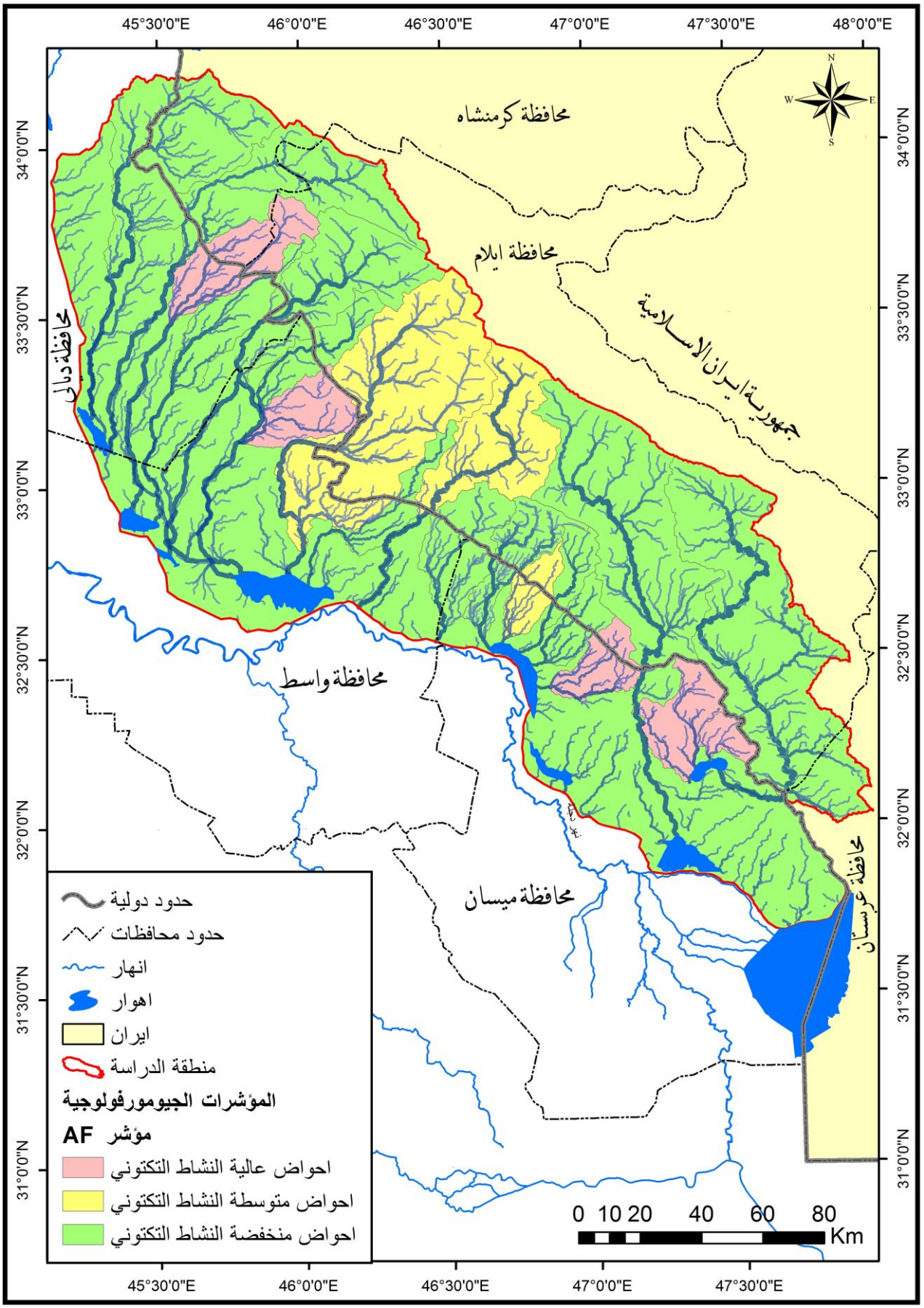
2- National Iranian oil Company, Geological map of iran, 1957, 1/2500000.

خارطة (2-6) حركة وحدود الصفيحة العربية



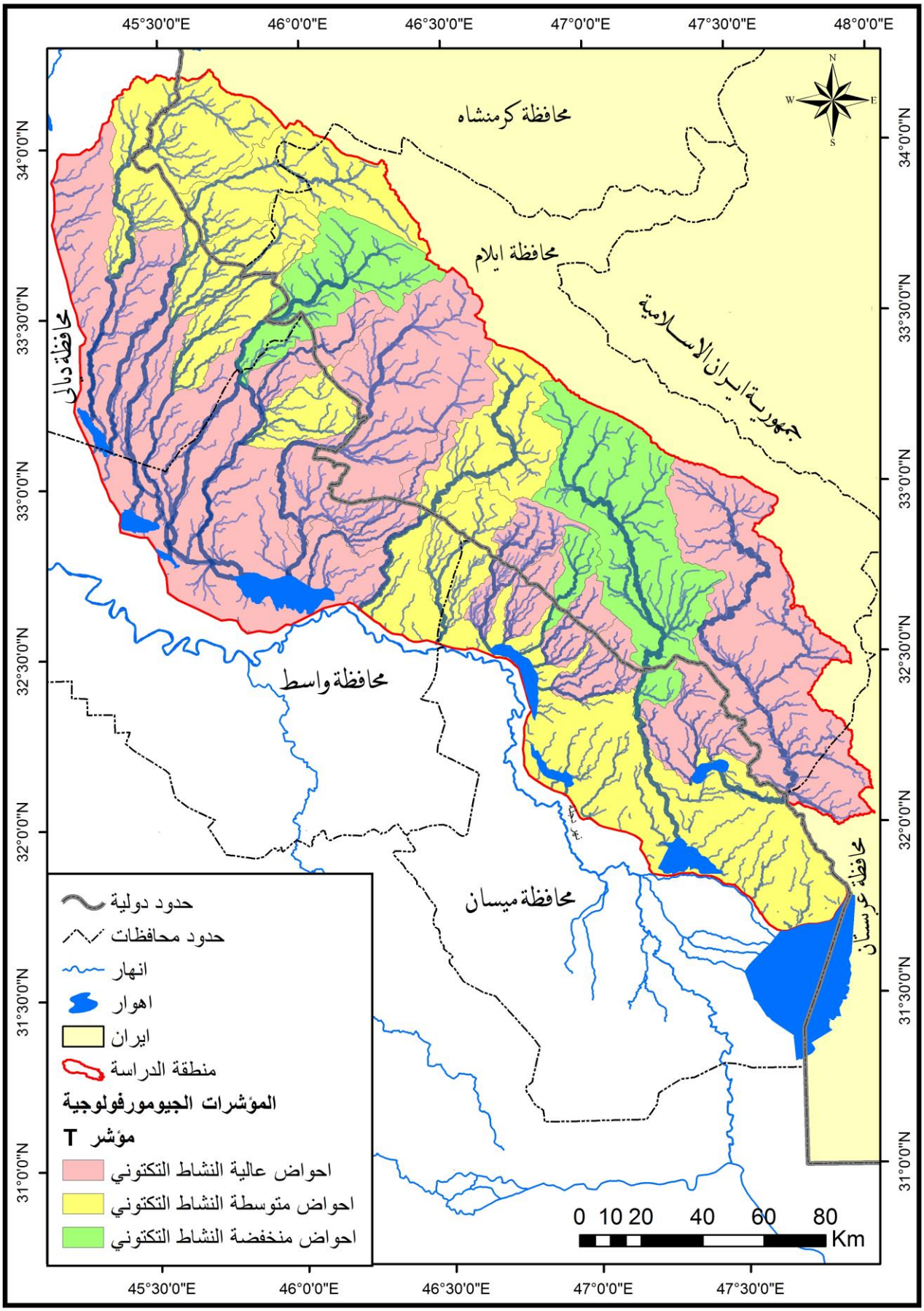

المصدر :- الشبكة العالمية الانترنت

خارطة (2-7) مؤشر عدم التماثل (AF) لأحواض منطقة الدراسة



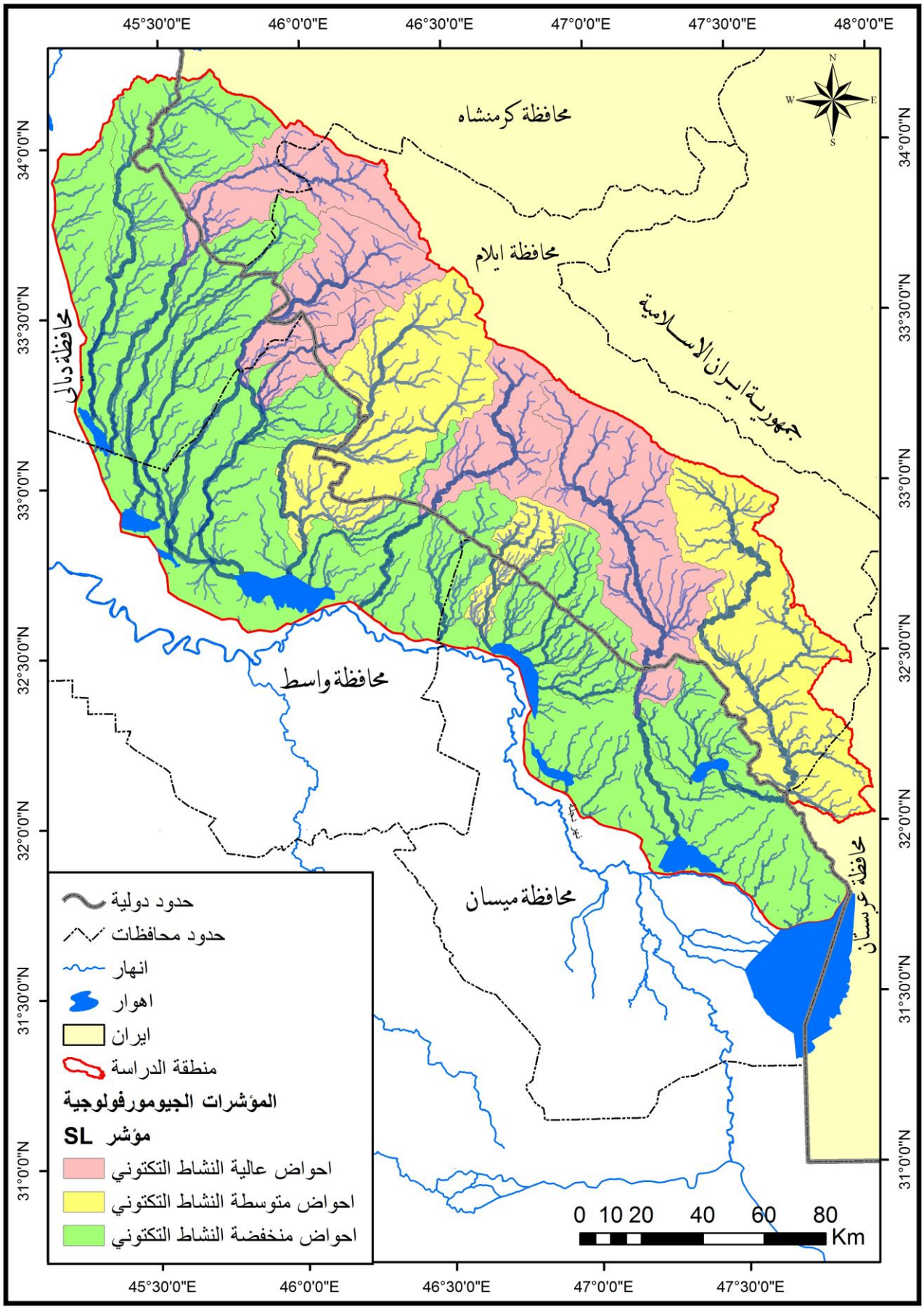

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-4) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-8) مؤشر التماثل الطبوغرافي (T) لأحواض منطقة الدراسة



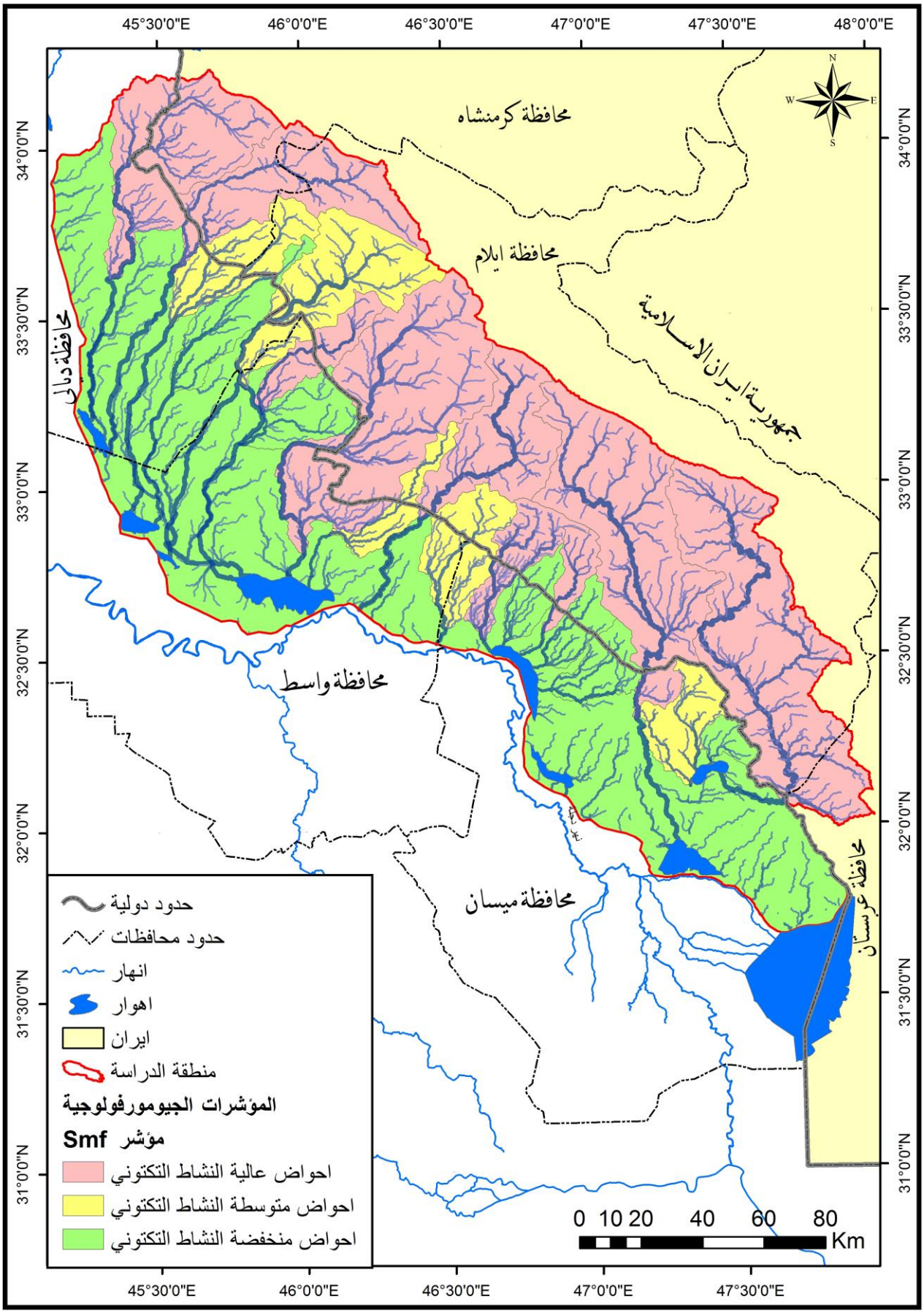

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-6) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-9) مؤشر طول المجرى ودرجة انحداره (SL) لأحواض منطقة الدراسة



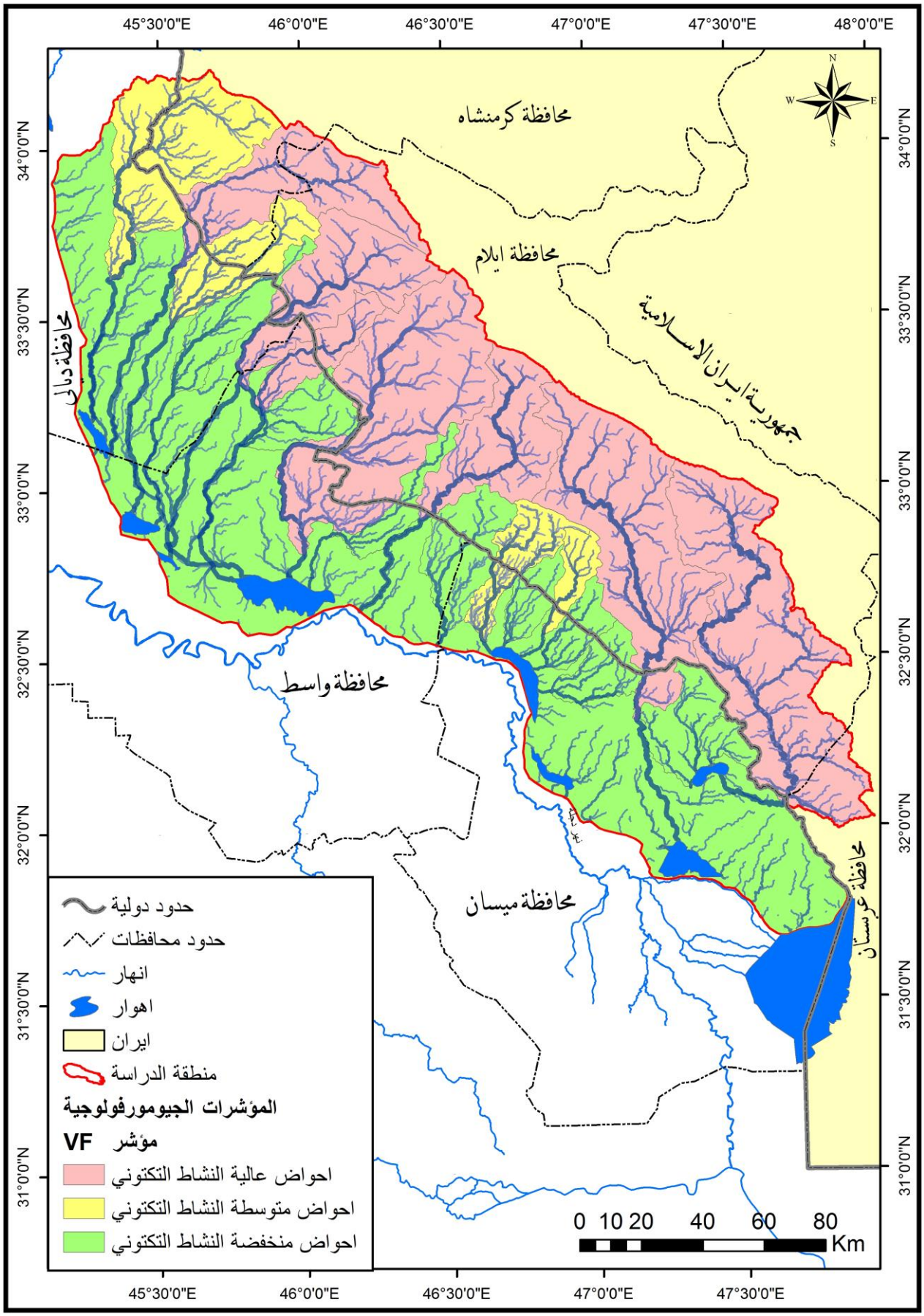

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-8) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-10) مؤشر تعرج مقدمة الجبل ($S_{mf}$) لأحواض منطقة الدراسة



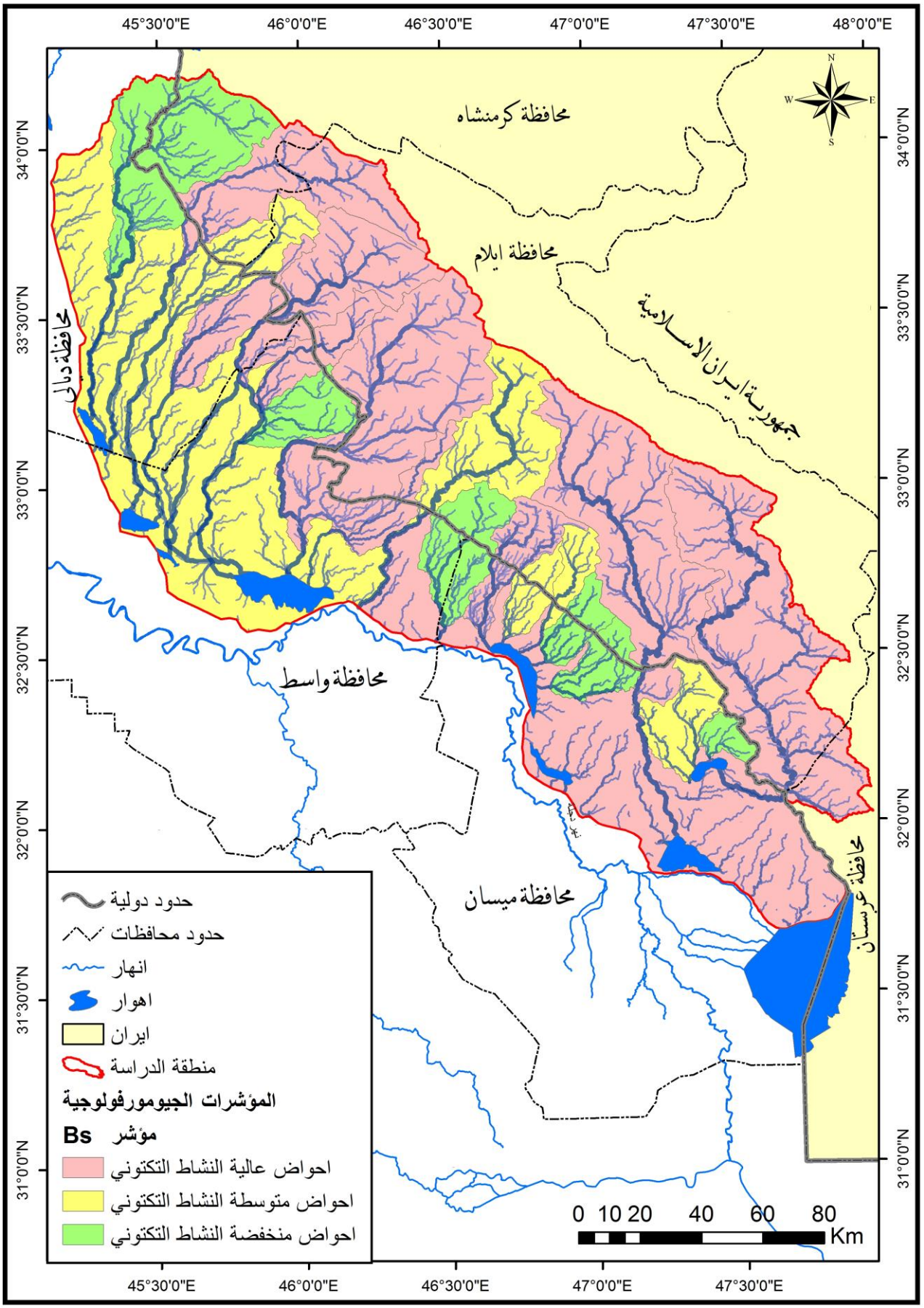

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-10) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-11) مؤشر عرض الواد الى ارتفاع الوادي ($V_F$) لأحواض منطقة الدراسة



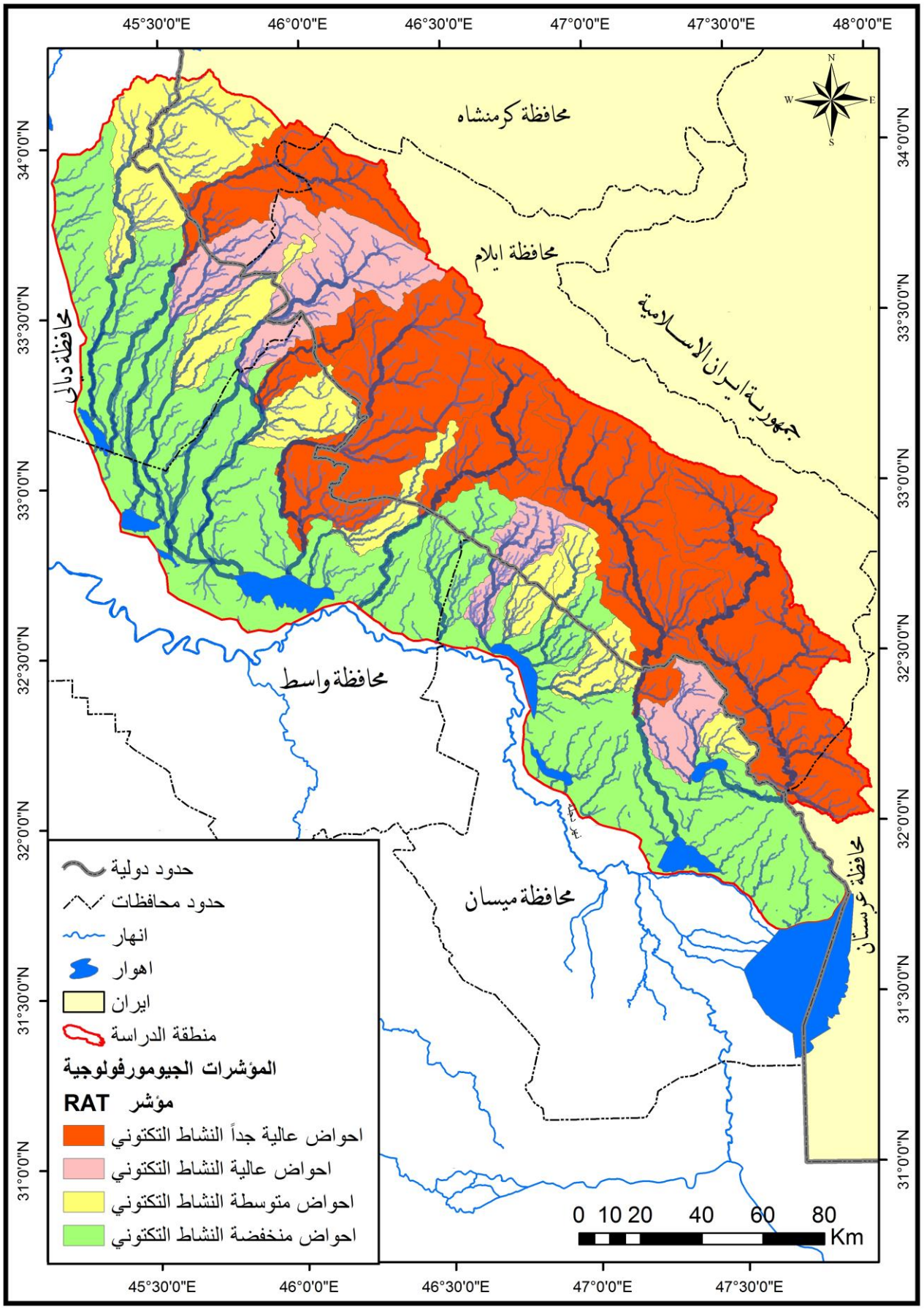

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-12) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-12) مؤشر شكل الحوض ($B_s$) لأحواض منطقة الدراسة



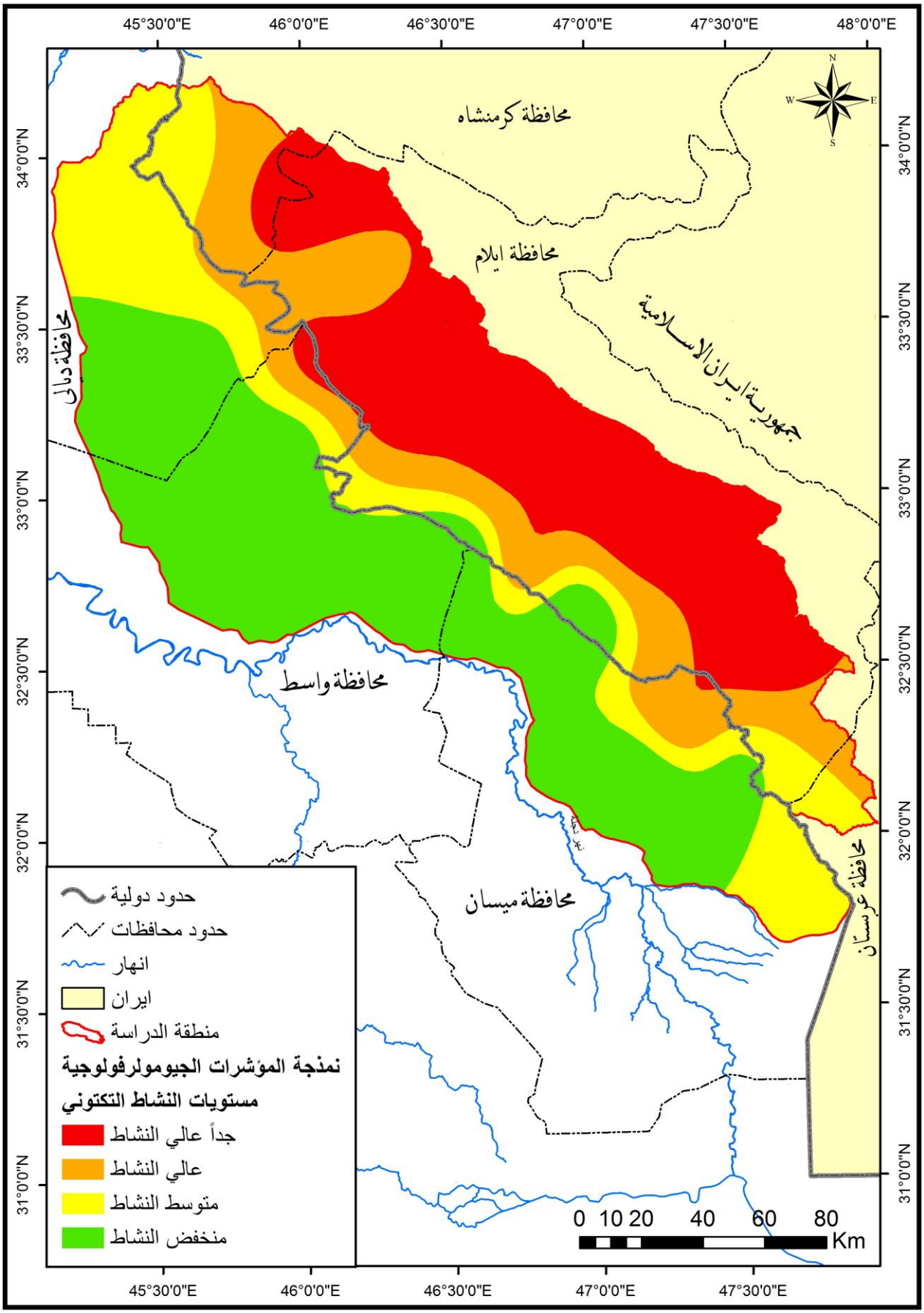

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-14) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-13) مؤشر التصنيف النهائي لمحصلة المؤشرات(RAT) لأحواض منطقة الدراسة



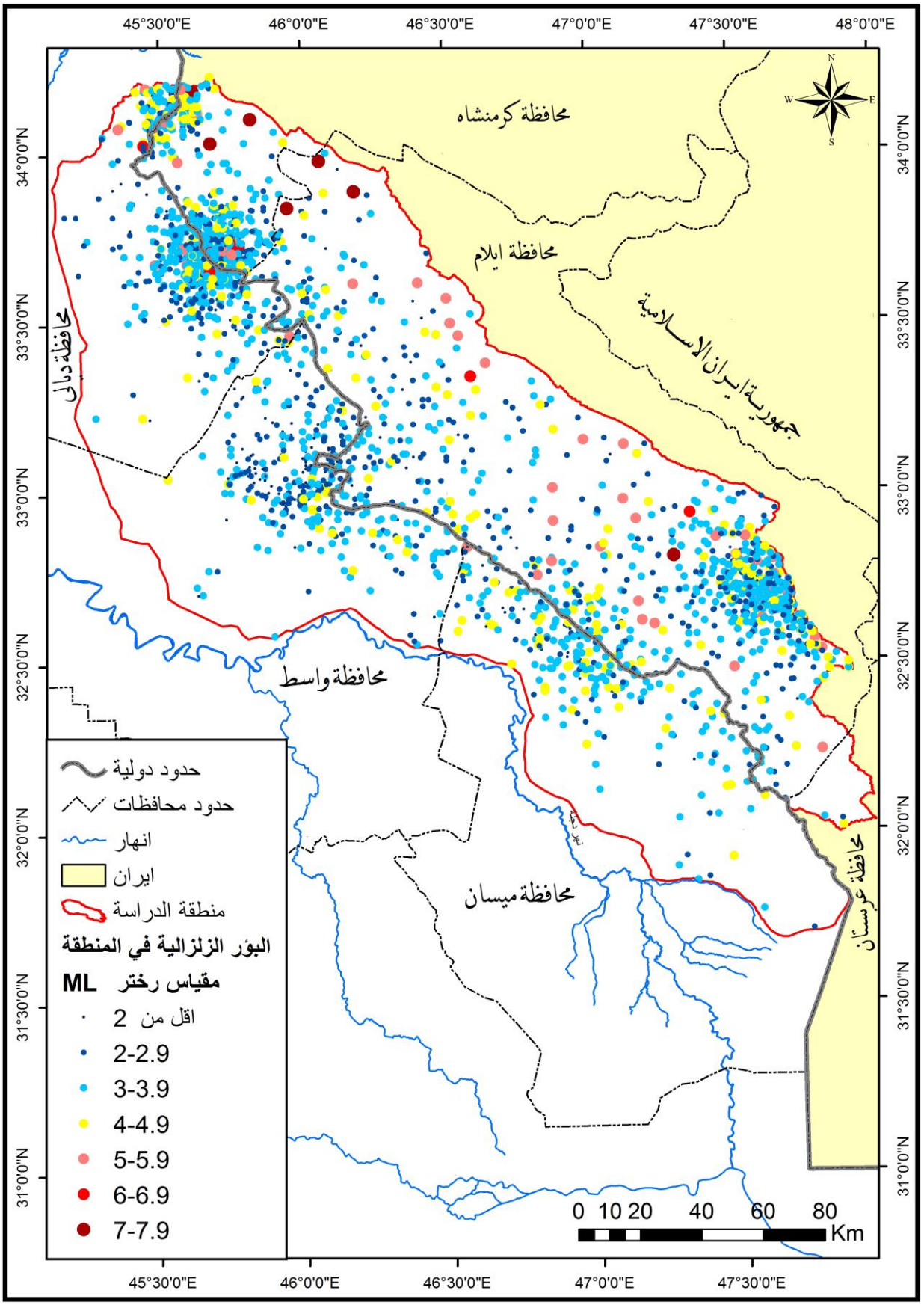

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الجدول (2-16) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-14) نمذجة التصنيف النهائي لمحصلة المؤشرات(RAT) لأحواض منطقة الدراسة



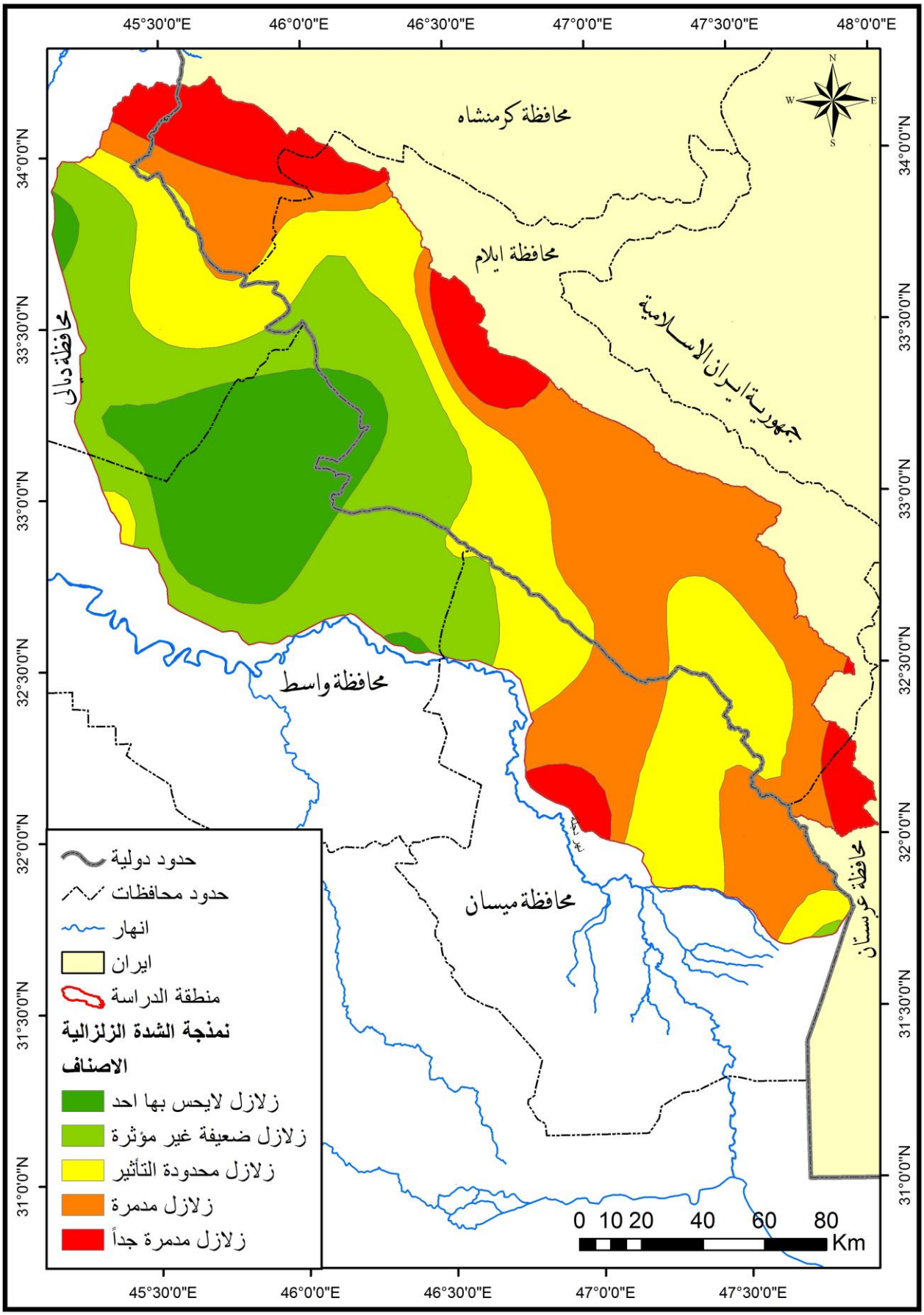

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات خارطة (2-13) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-15) تصنيف البؤر الزلزالية حسب مقياس رختر في منطقة الدراسة



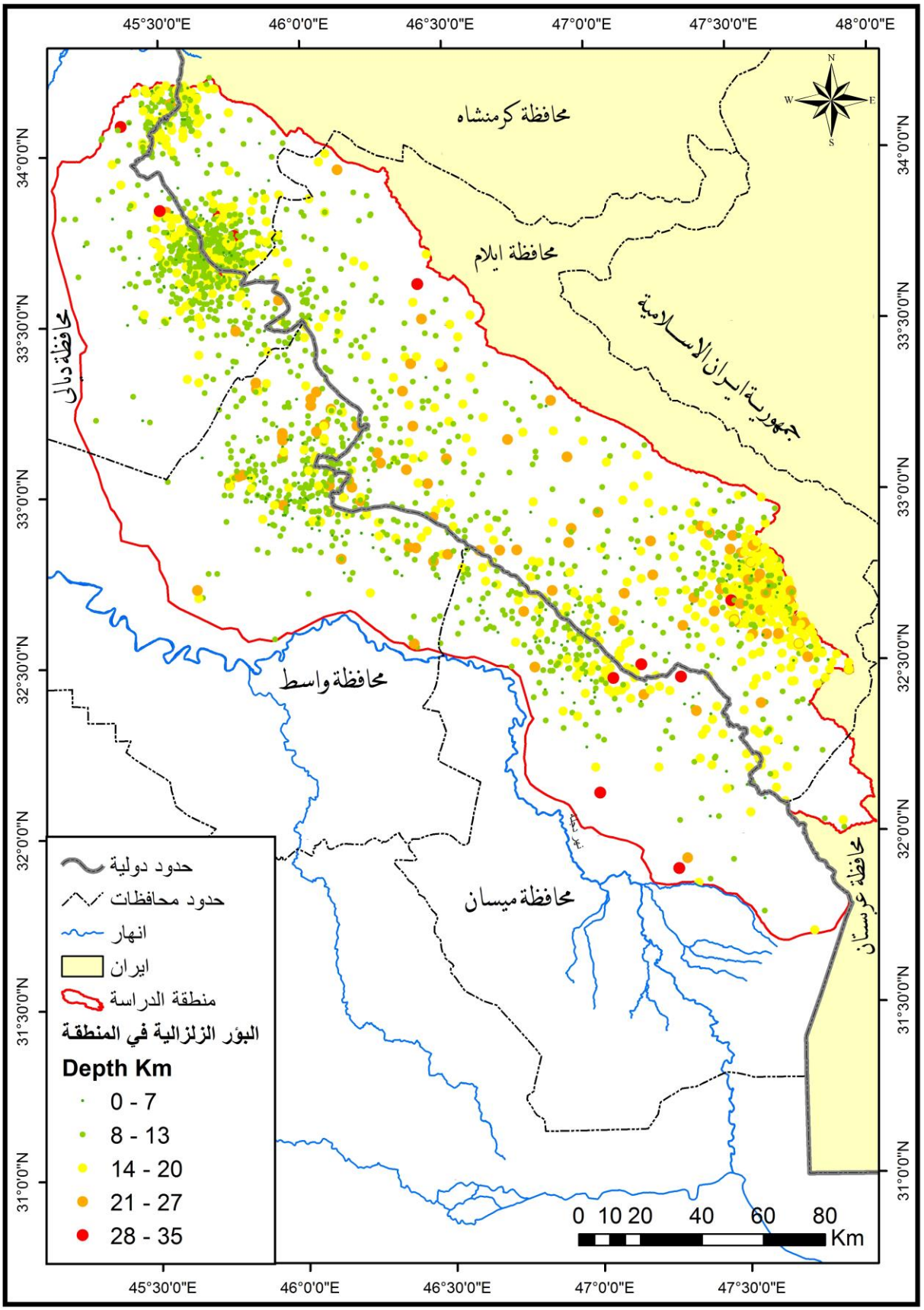

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، وحدة الرصد الزلزالي، الهزات الارضية، بيانات غير منشورة، (2010 – 2020). ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (2-16) نمذجة البؤر الزلزالية حسب مقياس رختر في منطقة الدراسة



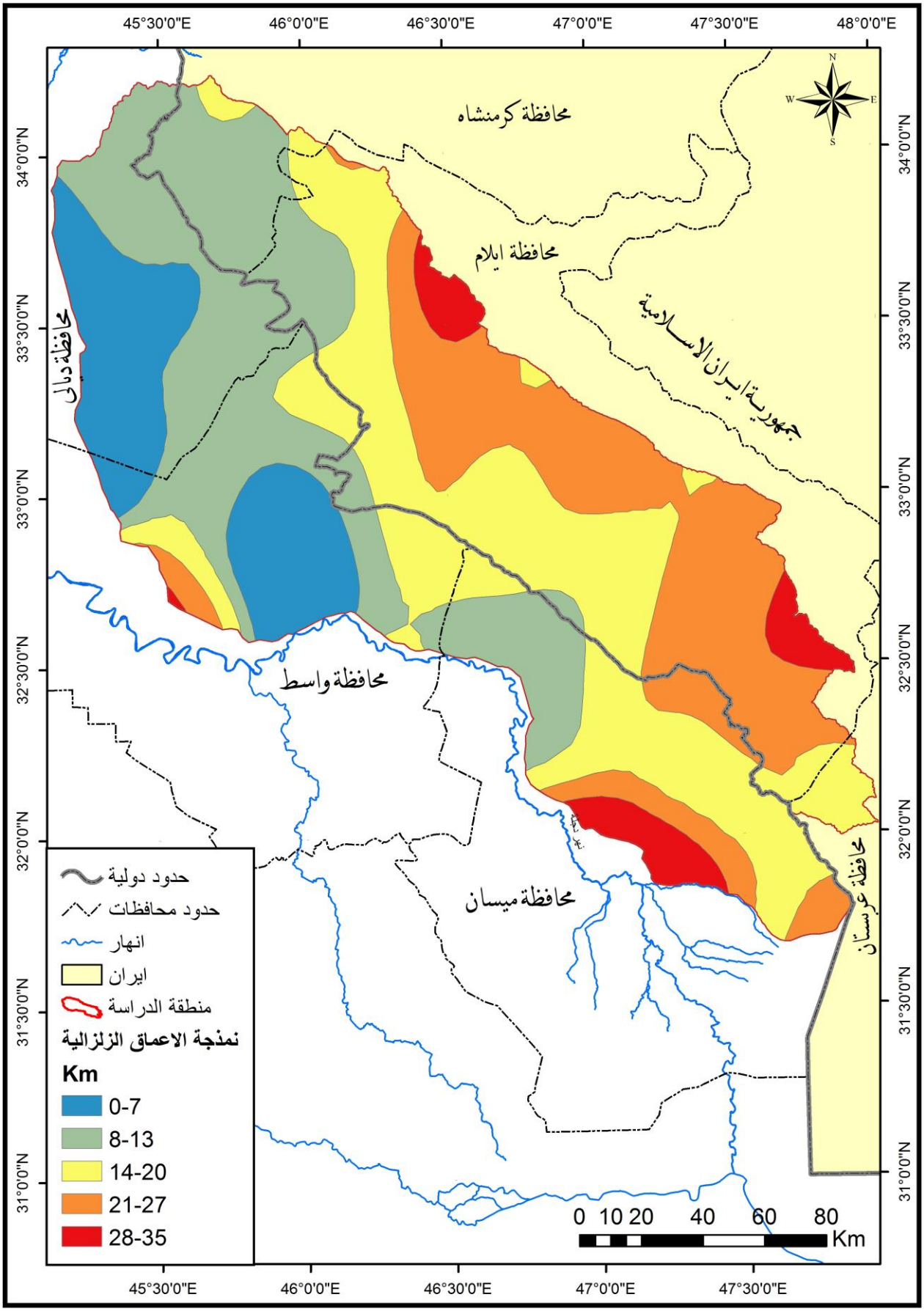

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الخارطة (2-15) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2–17) تصنيف اعماق البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة



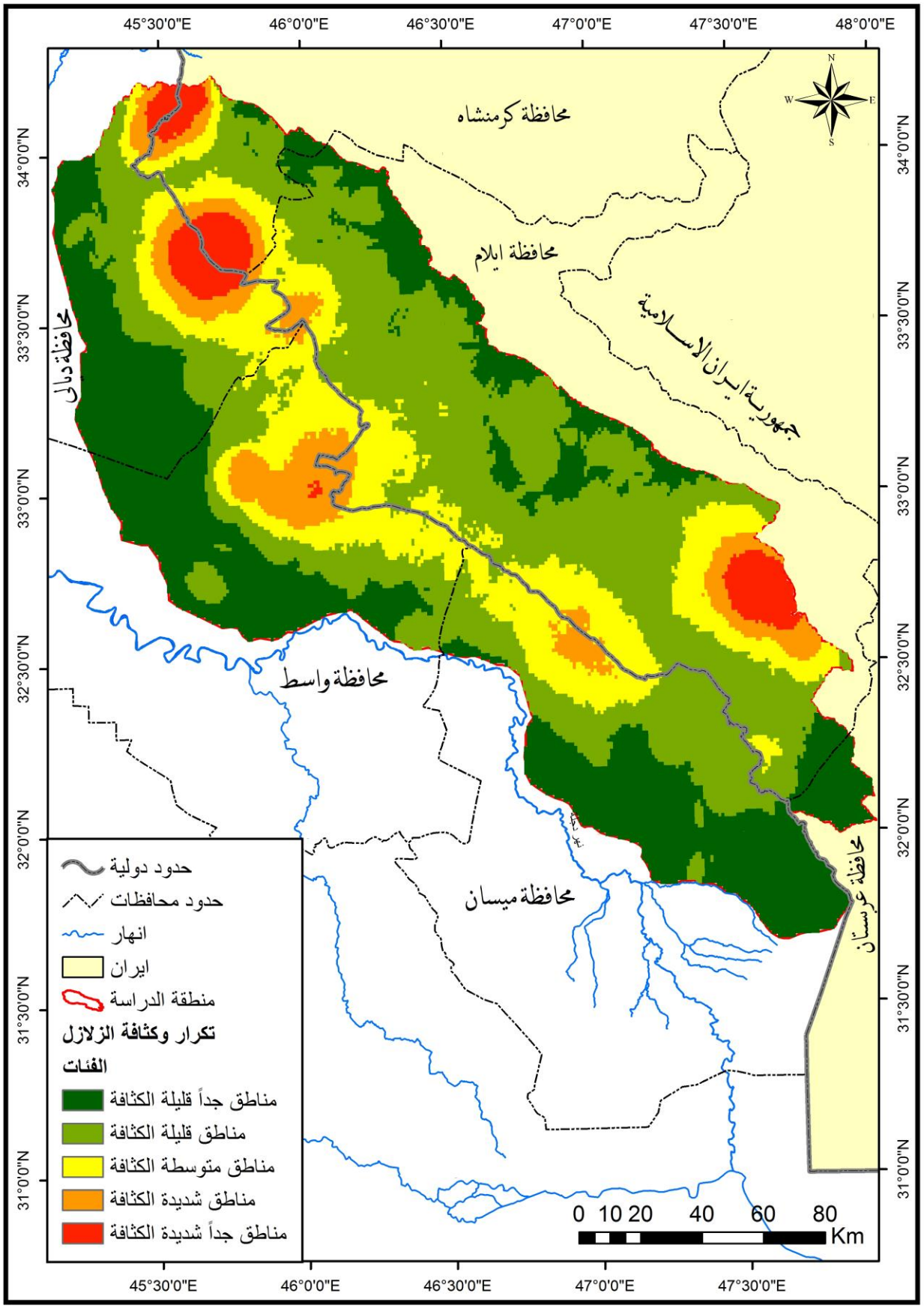

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، وحدة الرصد الزلزالي، الهزات الارضية، بيانات غير منشورة، (2010 – 2020).ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (2-18) نمذجة اعماق البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة



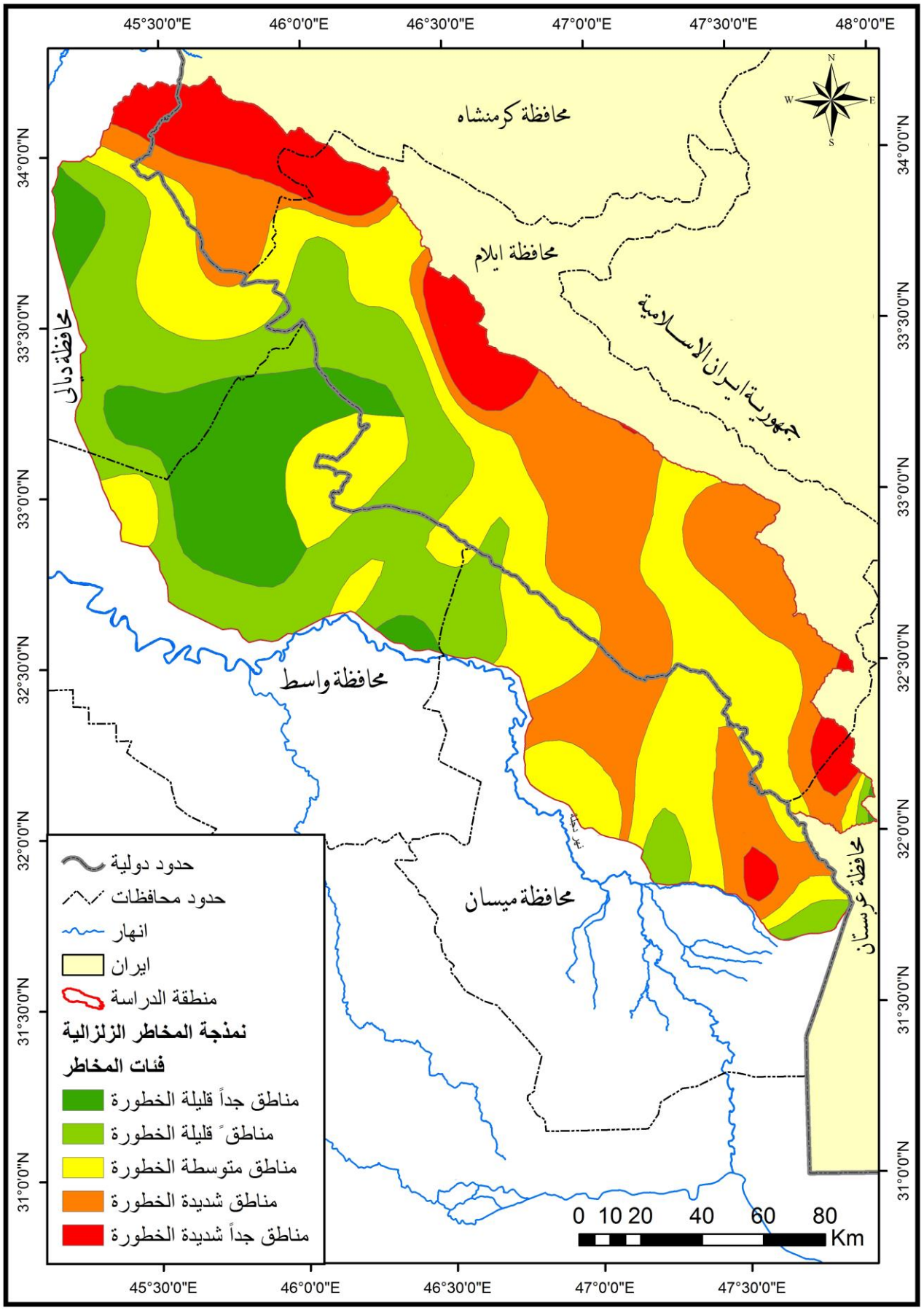

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الخارطة (2-17) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (2-19) نمذجة تكرار وكثافة البؤر الزلزالية في منطقة الدراسة




**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد عل بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، وحدة الرصد الزلزالي، الهزات الارضية، بيانات غير منشورة، (2010 – 2020).ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (2-20) نمذجة المخاطر الزلزالية في منطقة الدراسة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الخارطة (2-15) والخارطة(2-19) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

# الفصل الثالث

# المخاطر الهيدرومورفومترية

الخصائص المورفومترية

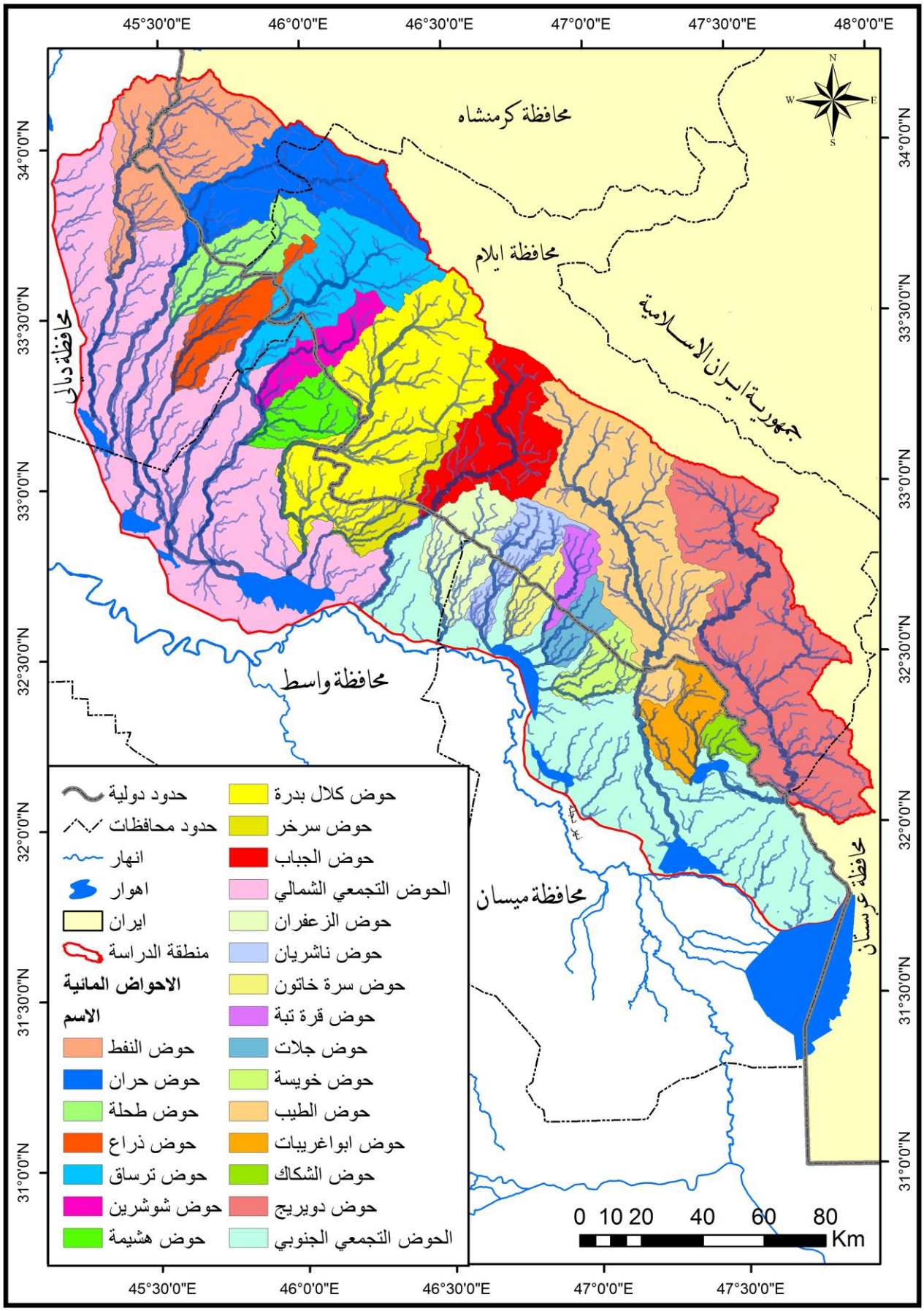
الخصائص الهيدرولوجية

تصنيف احواض التصريف حسب درجة خطورتها

مخاطر الفيضانات والسيول

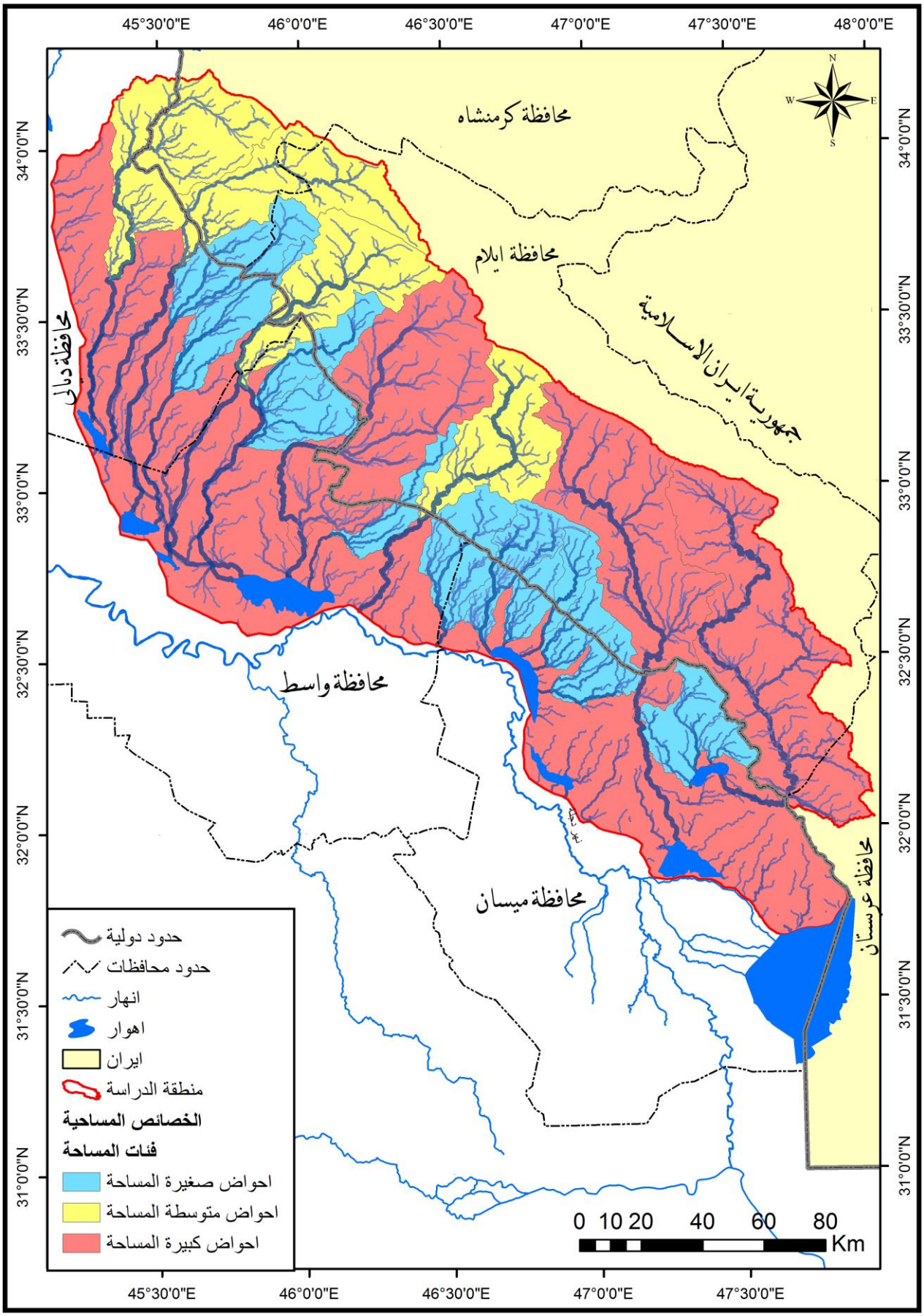
طرائق الحد والحماية من اخطار السيول

خارطة (3-1) احواض الصرف في منطقة الدراسة



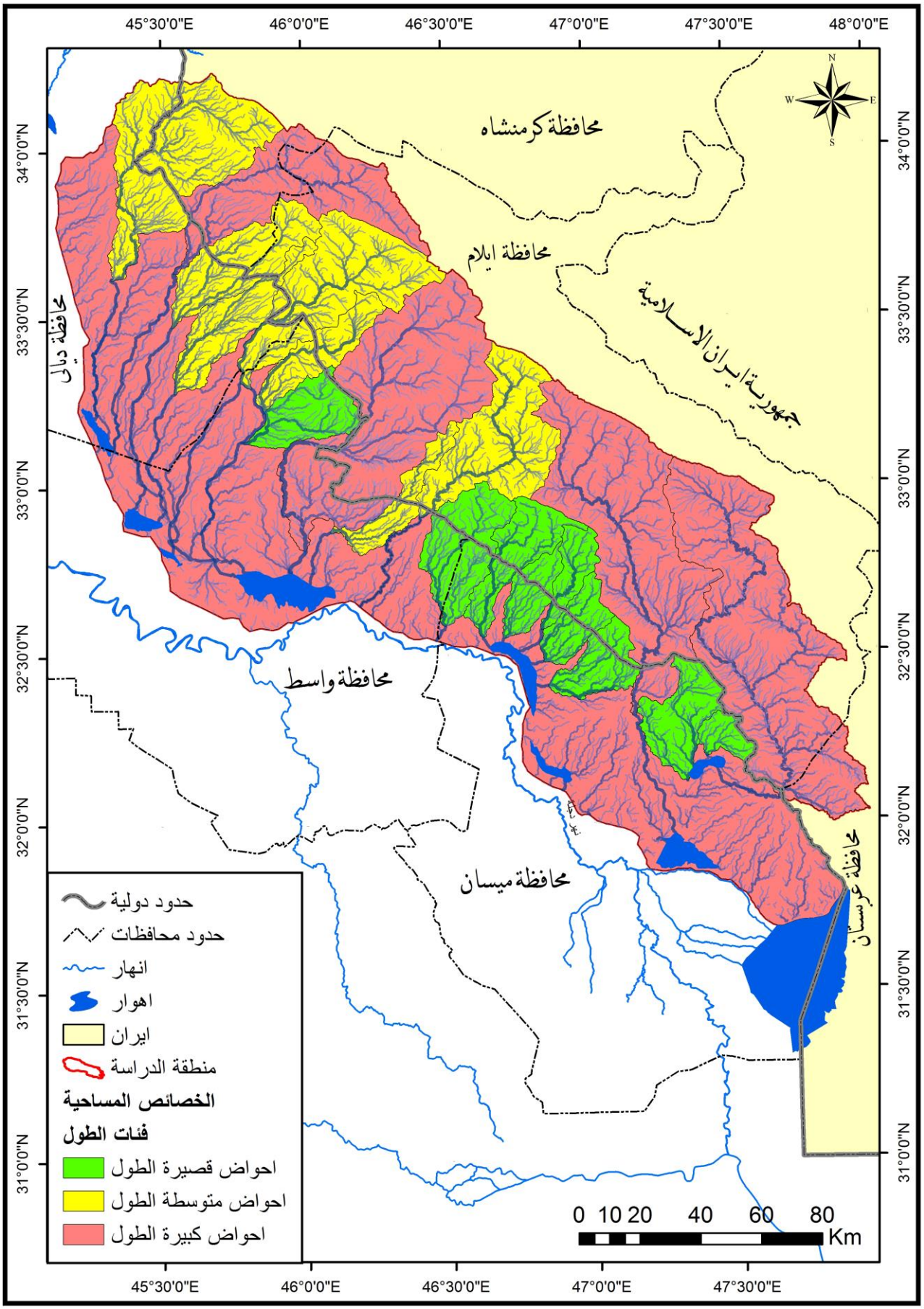

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-2) فئات مساحة احواض منطقة الدراسة



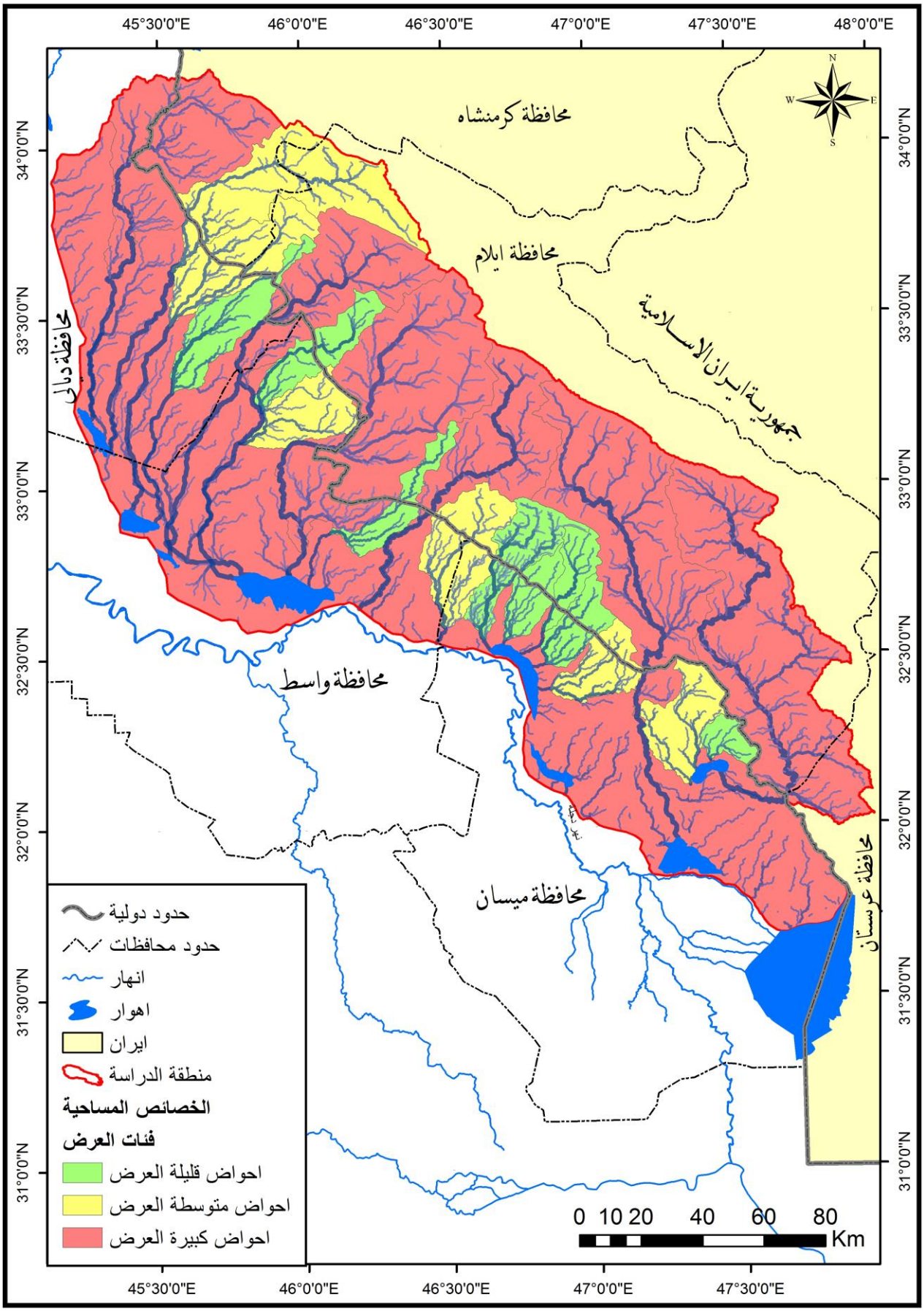

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-2) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-3) فئات طول احواض منطقة الدراسة



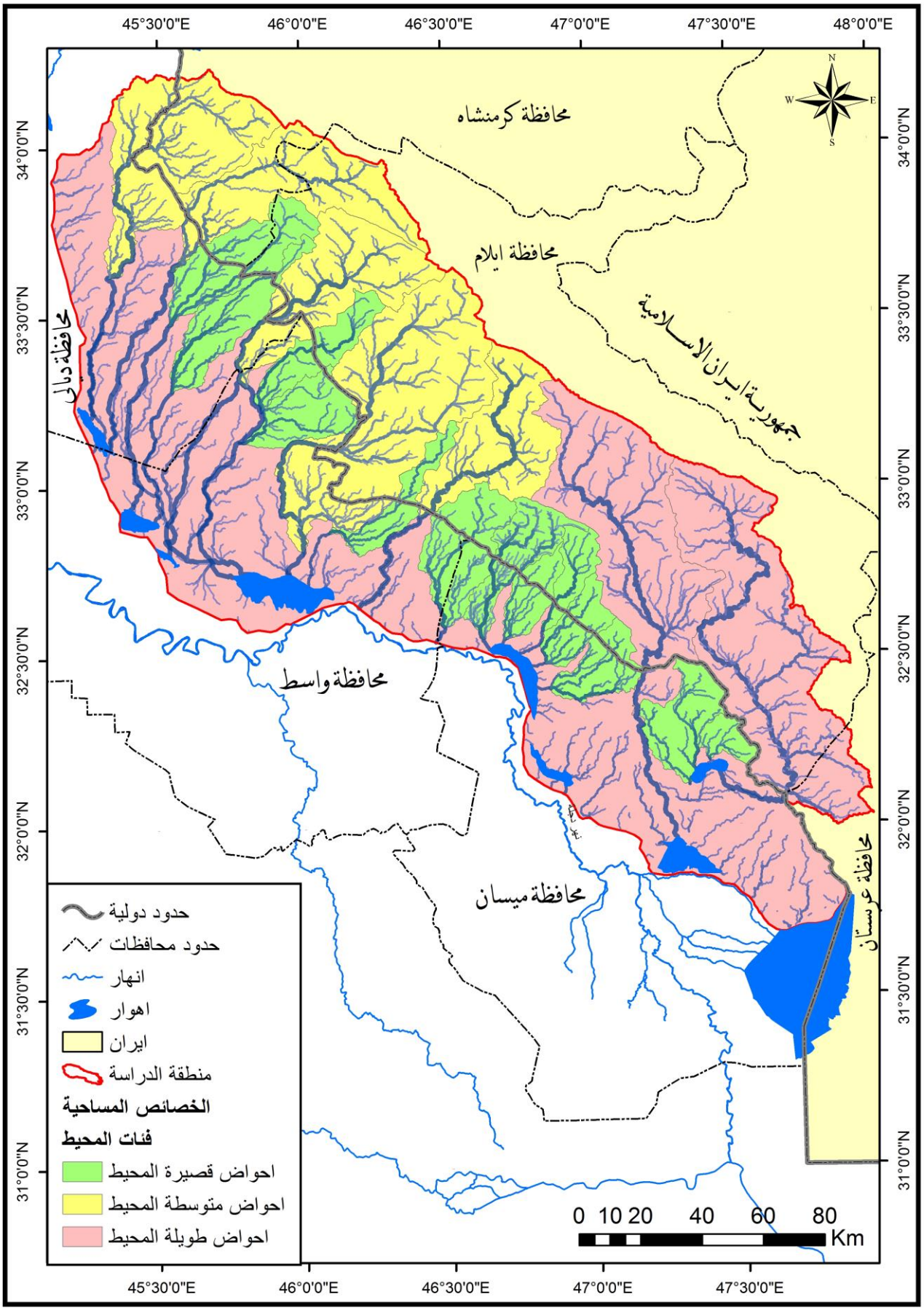

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-3) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-4) فئات عرض احواض منطقة الدراسة



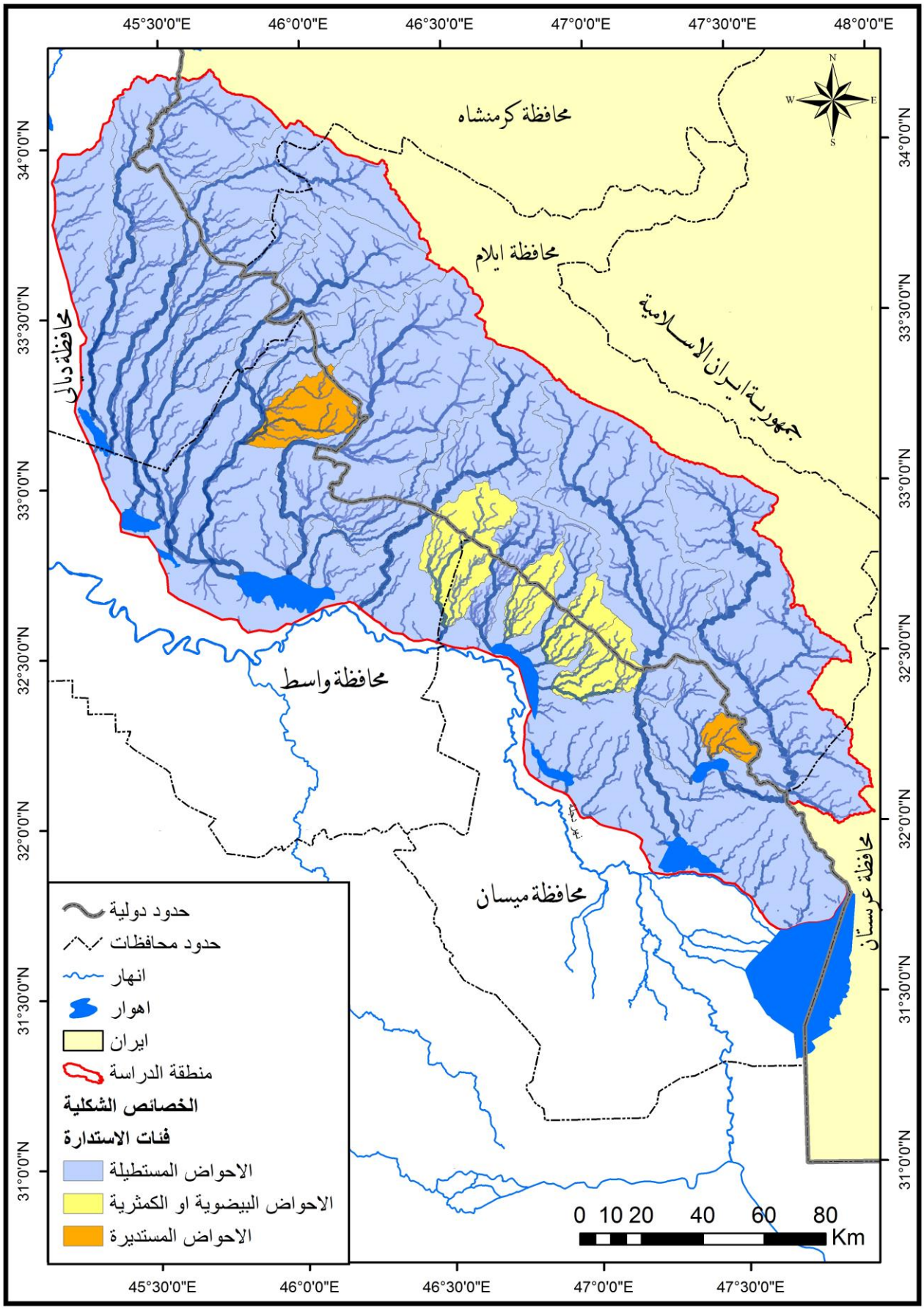

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-4) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-5) فئات طول محيط احواض منطقة الدراسة



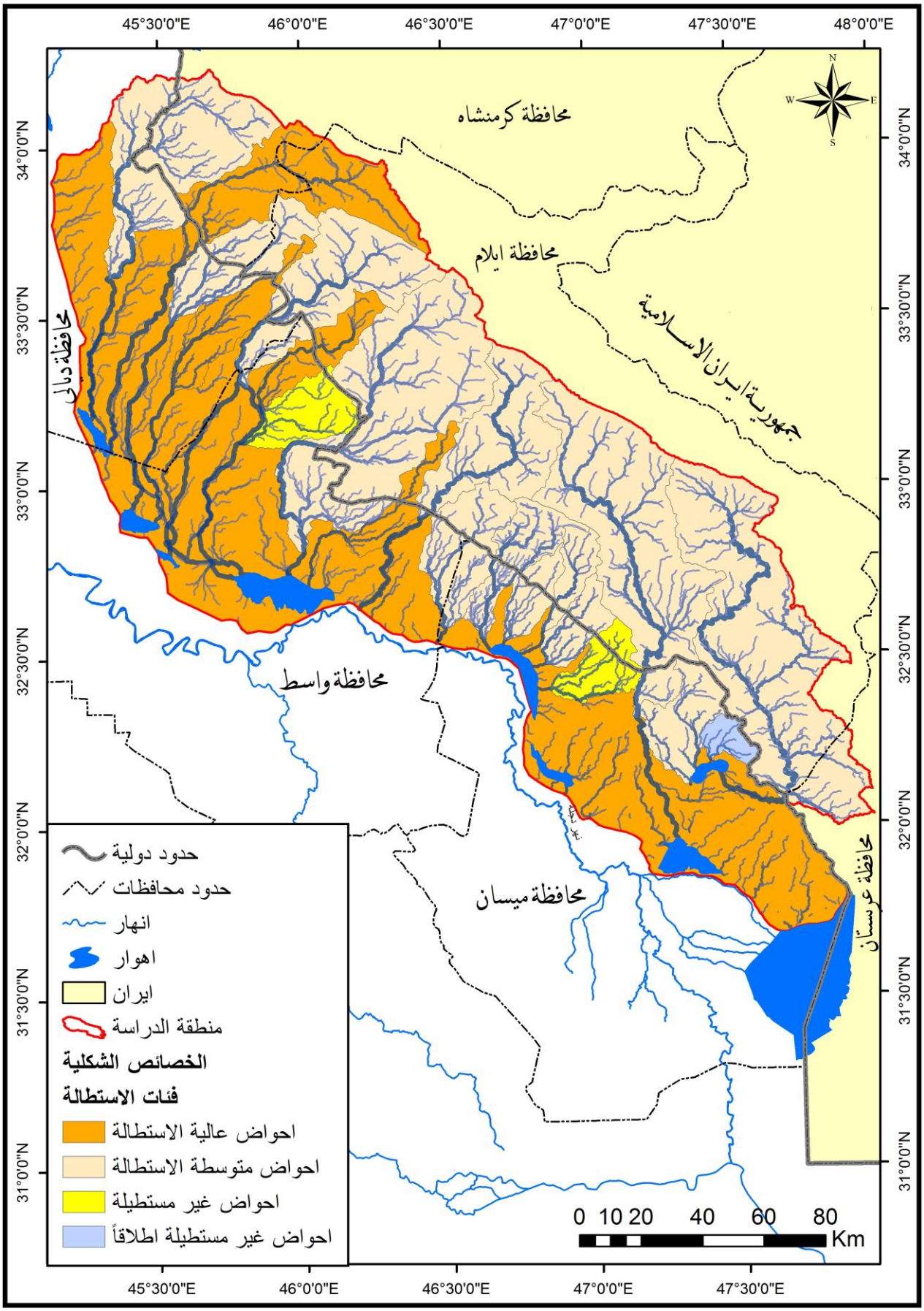

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-5) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-6) فئات الاستدارة لاحواض منطقة الدراسة



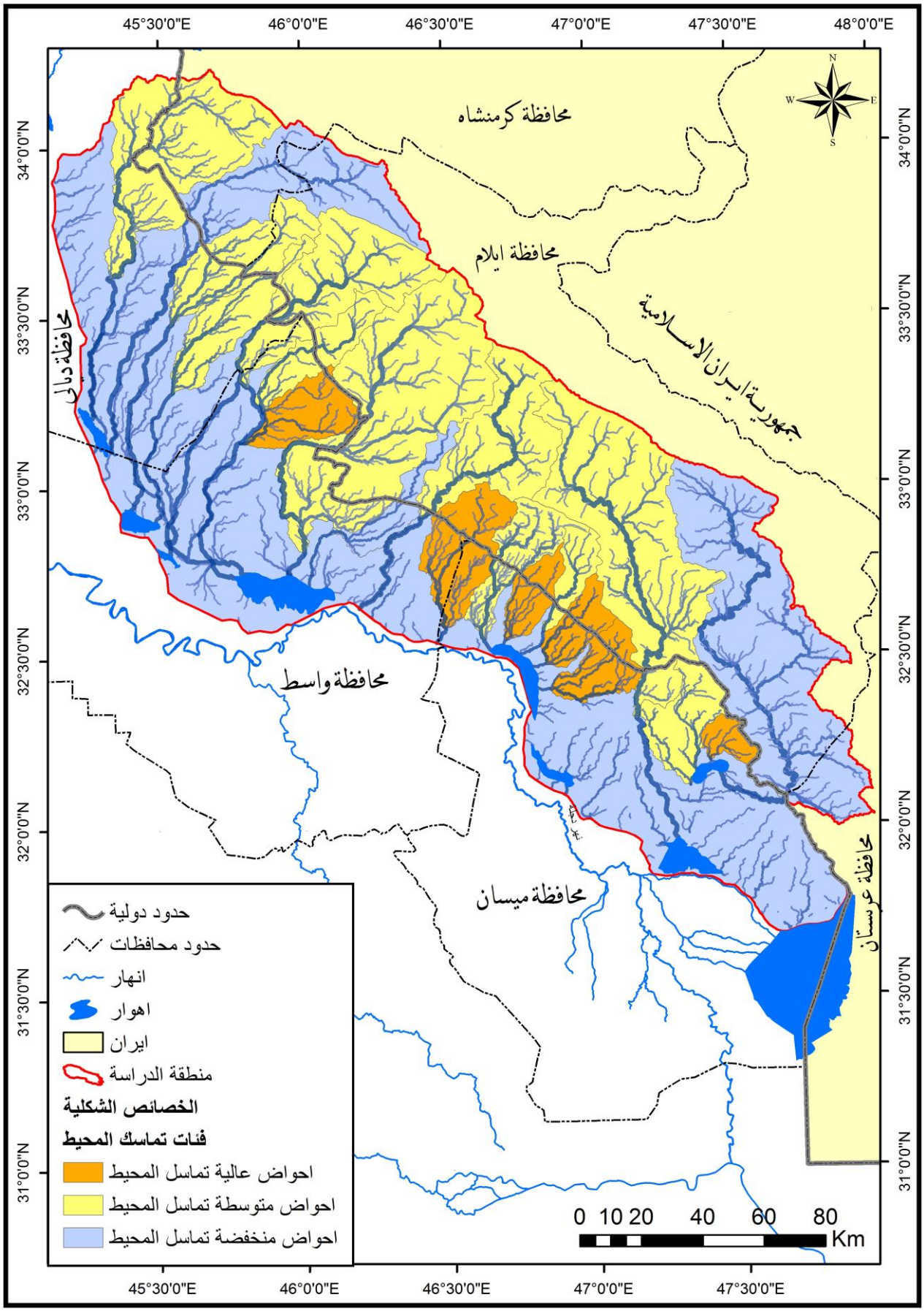

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-7) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-7) فئات الاستطالة لاحواض منطقة الدراسة



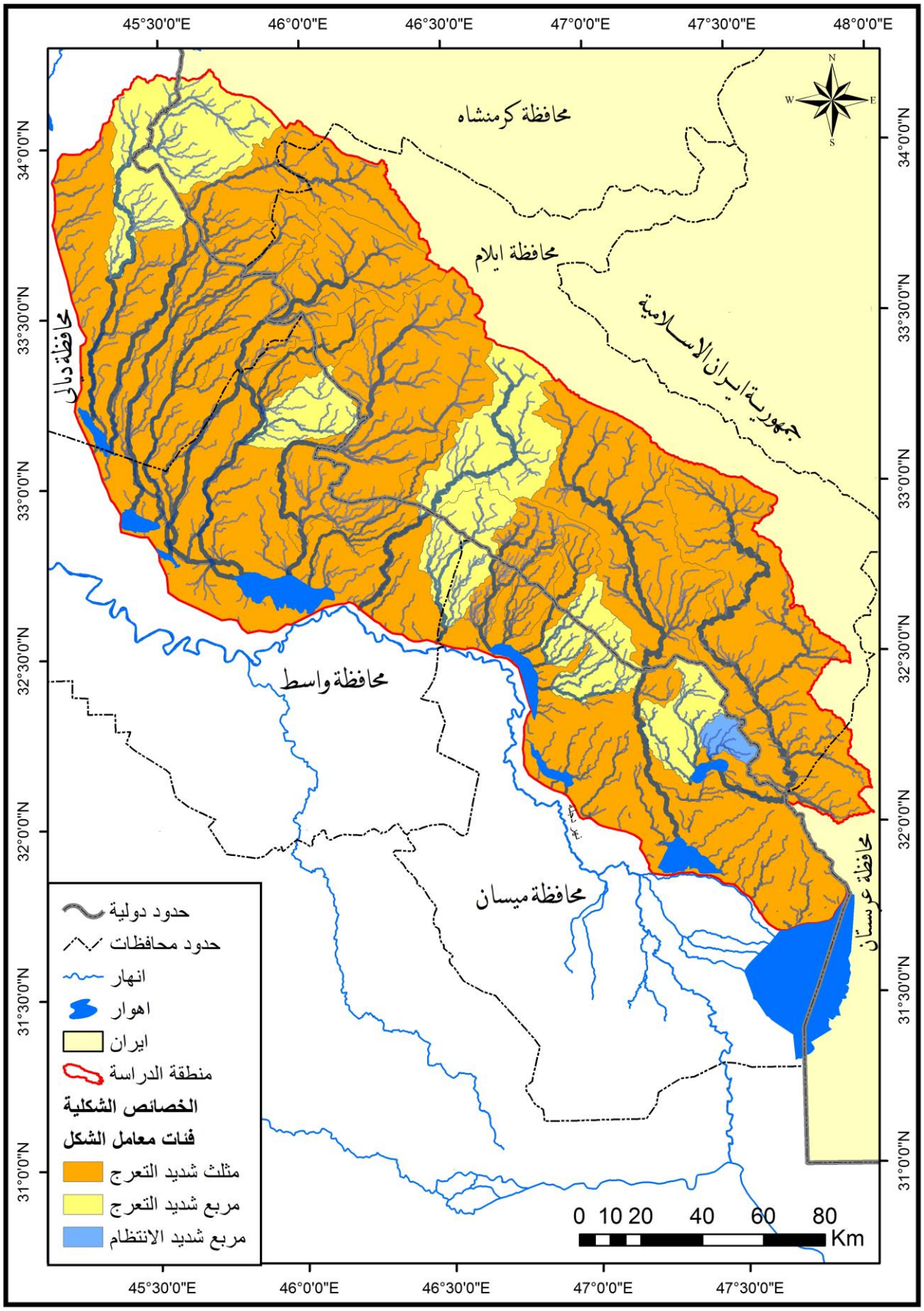

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-8) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-8) فئات تماسك المحيط لاحواض منطقة الدراسة



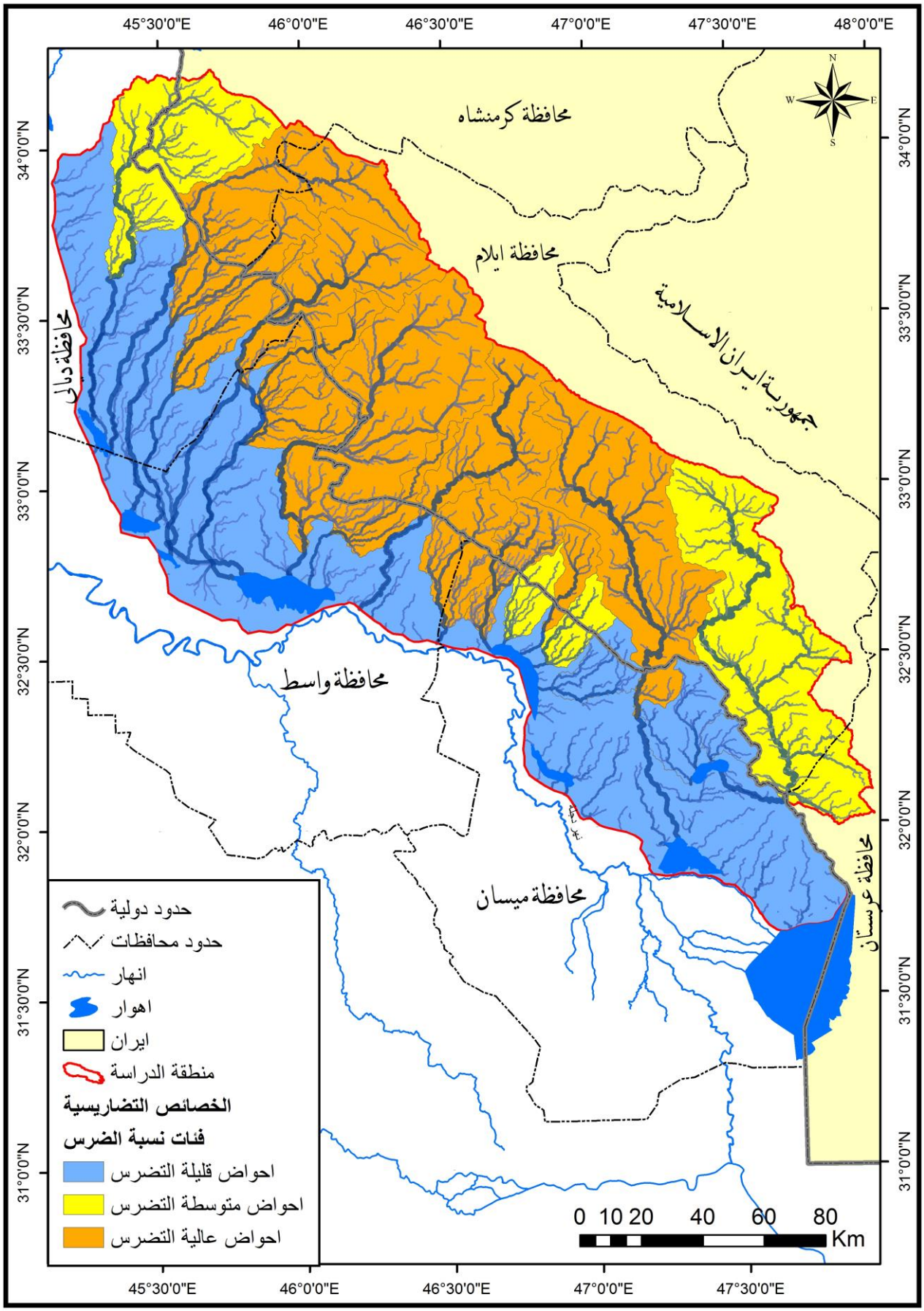

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-9) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-9) فئات معامل الشكل لاحواض منطقة الدراسة



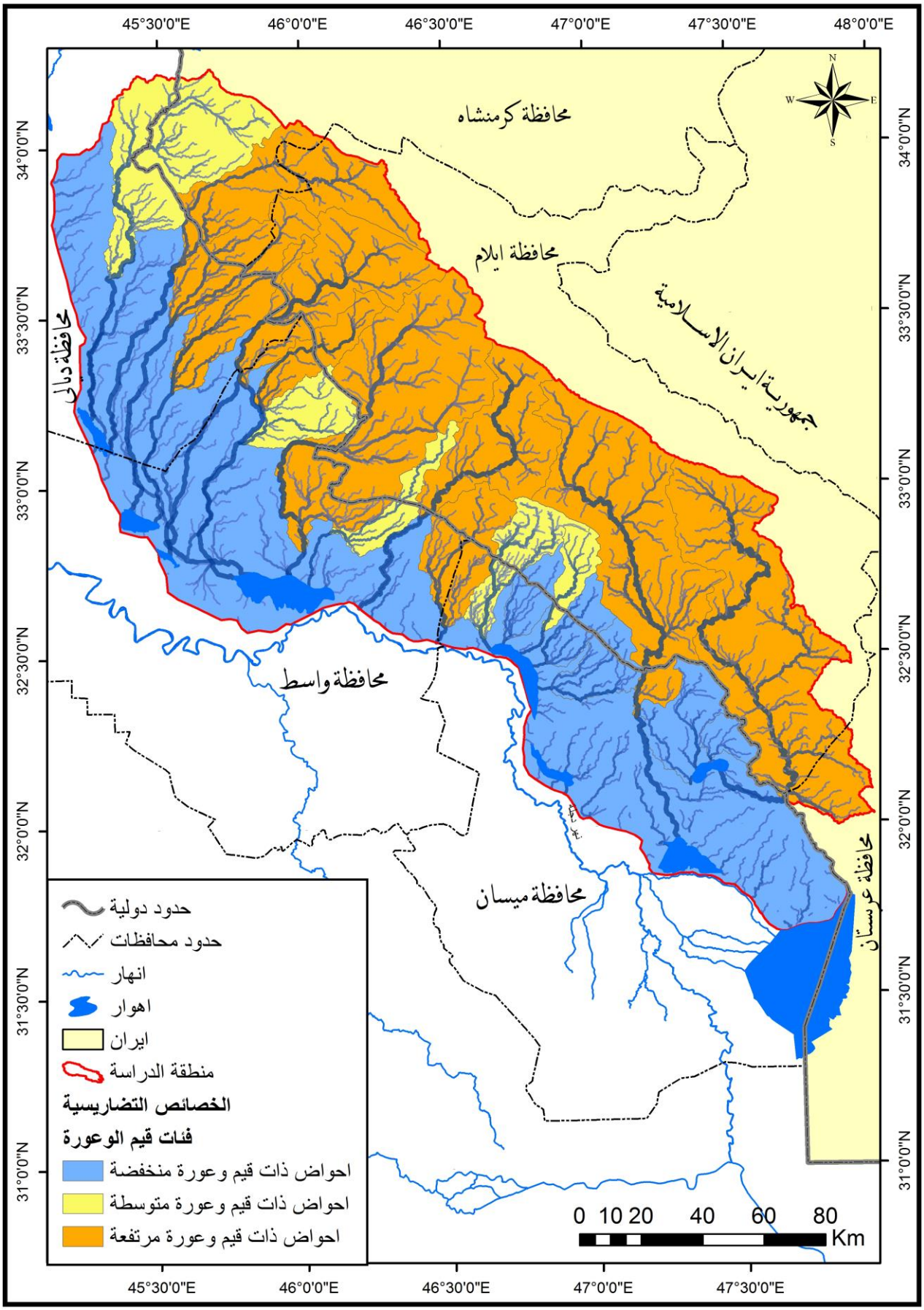

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-10) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-10) فئات نسبة التضرس لاحواض منطقة الدراسة



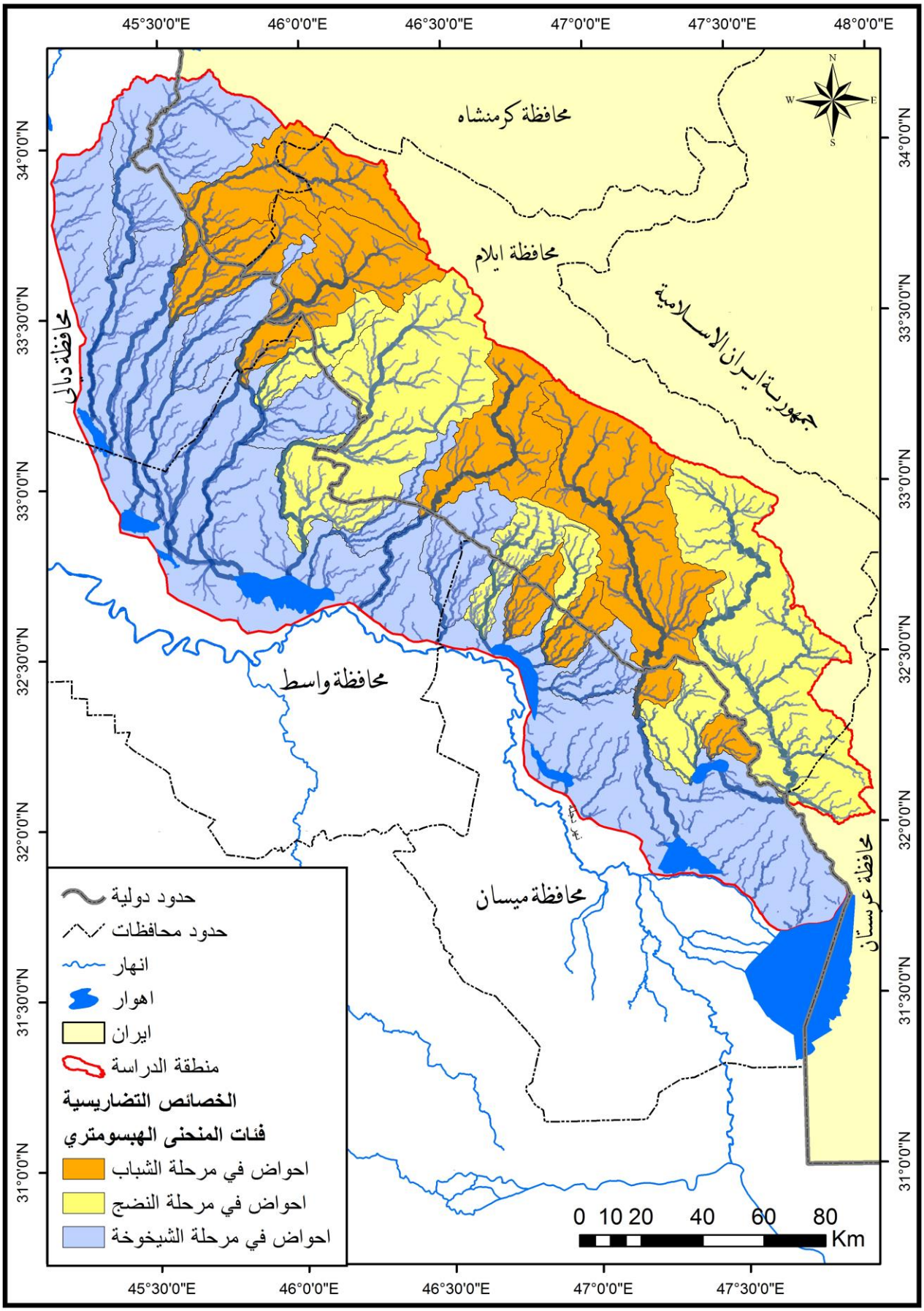

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-11) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-11) فئات قيم الوعورة لاحواض منطقة الدراسة



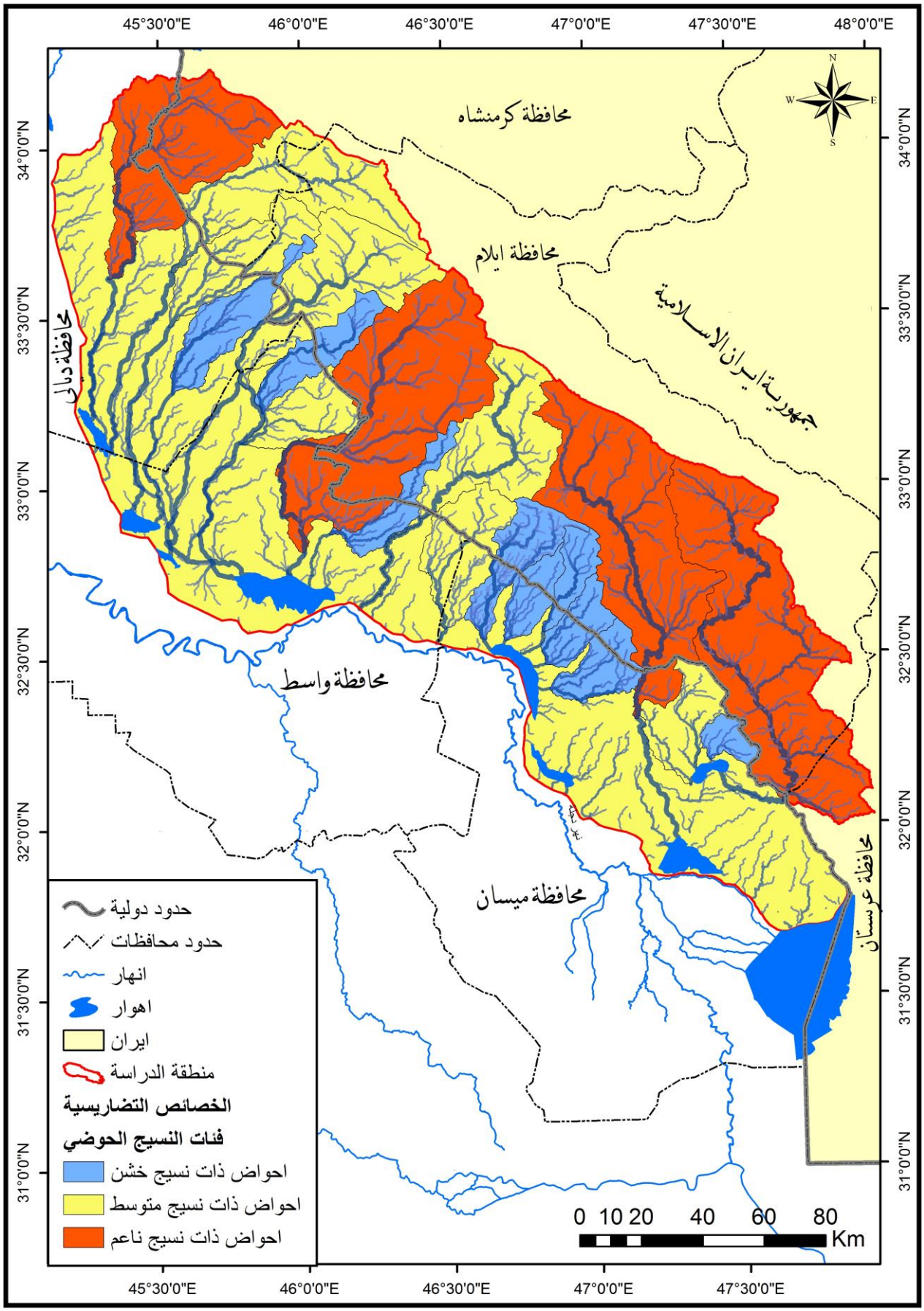

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-13) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-12) فئات المنحنى الهبسومتري لاحواض منطقة الدراسة



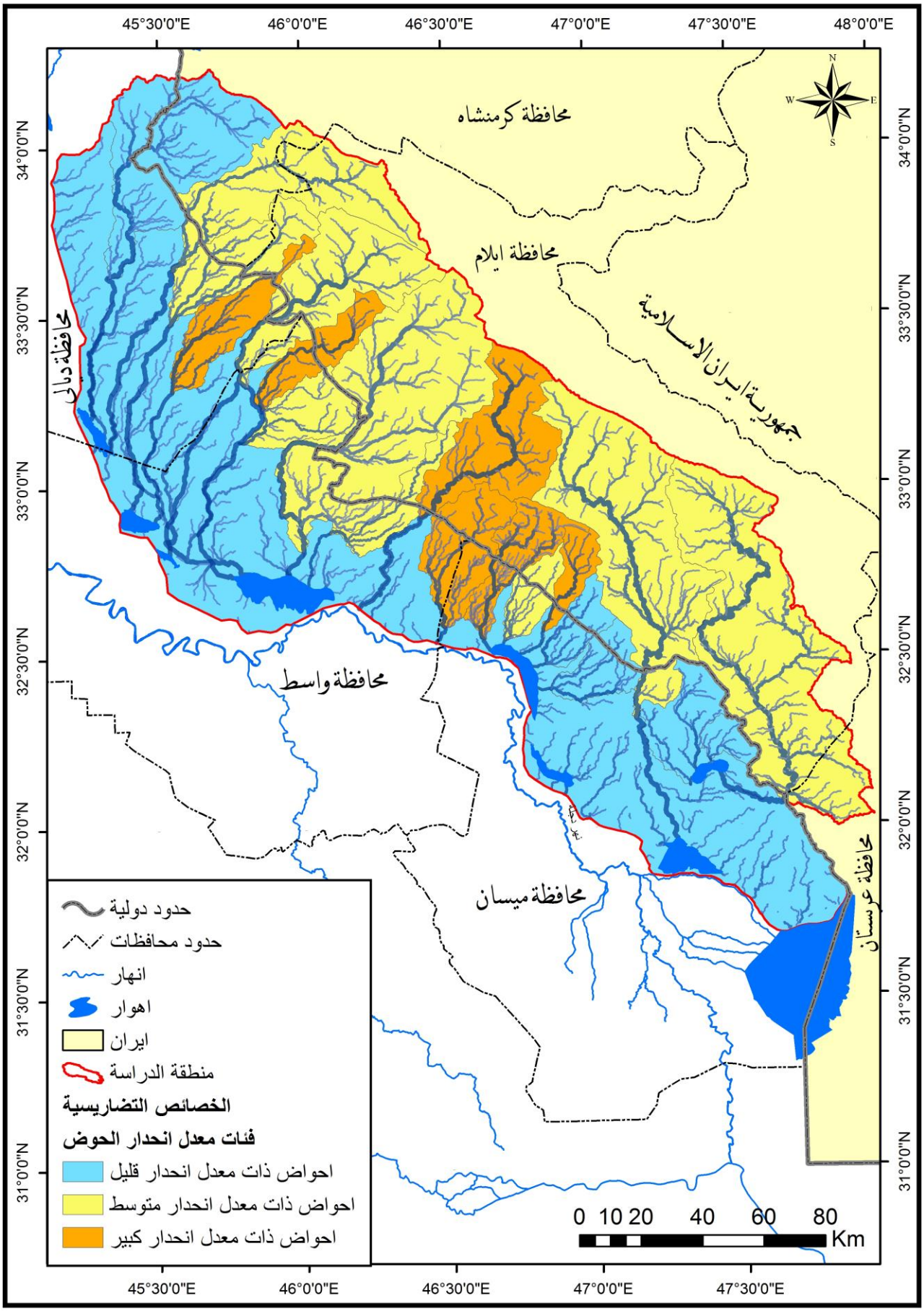

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-14) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-13) فئات النسيج الحوضي لاحواض منطقة الدراسة



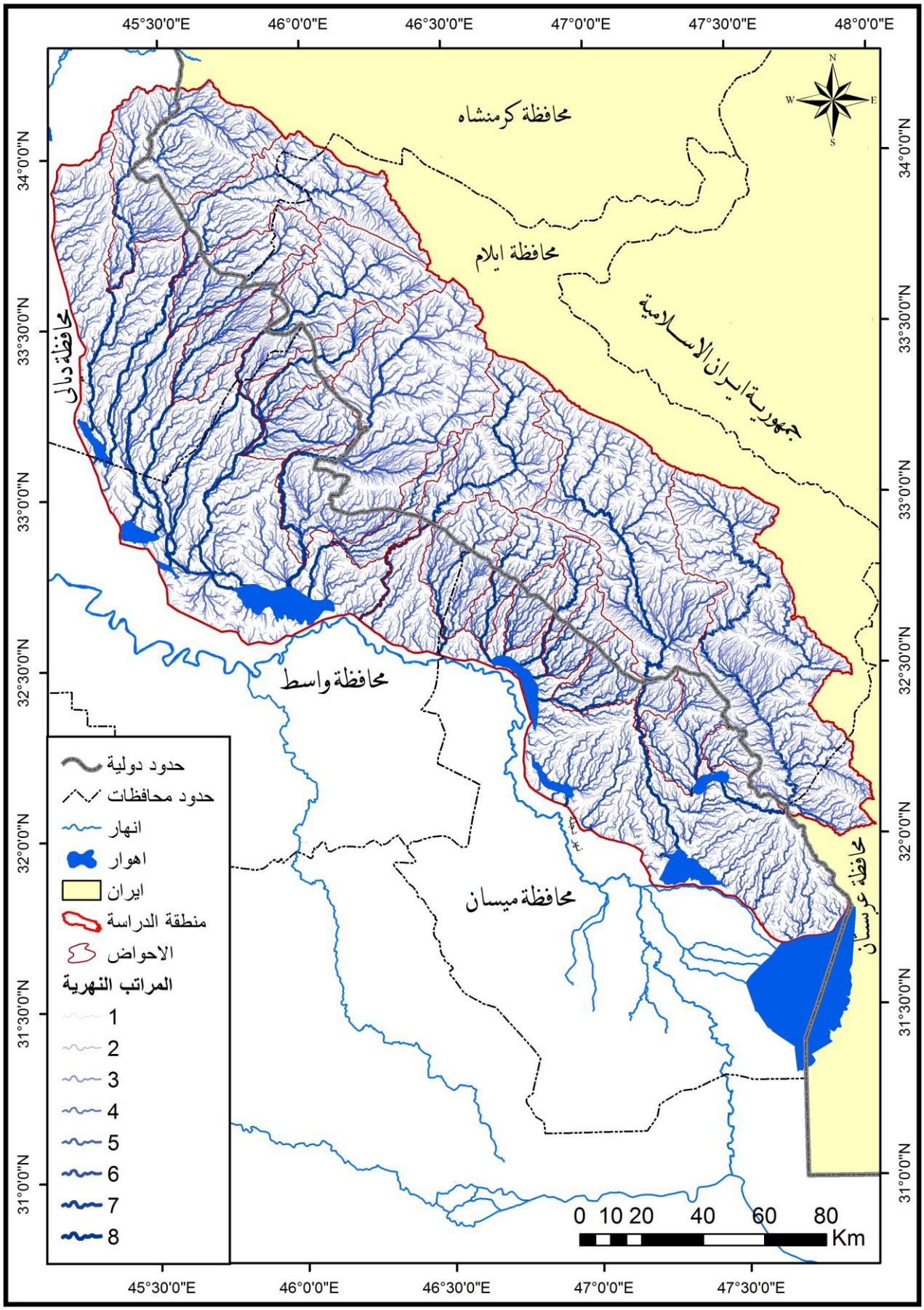

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-15) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-14) فئات معدل الانحدار لاحواض منطقة الدراسة



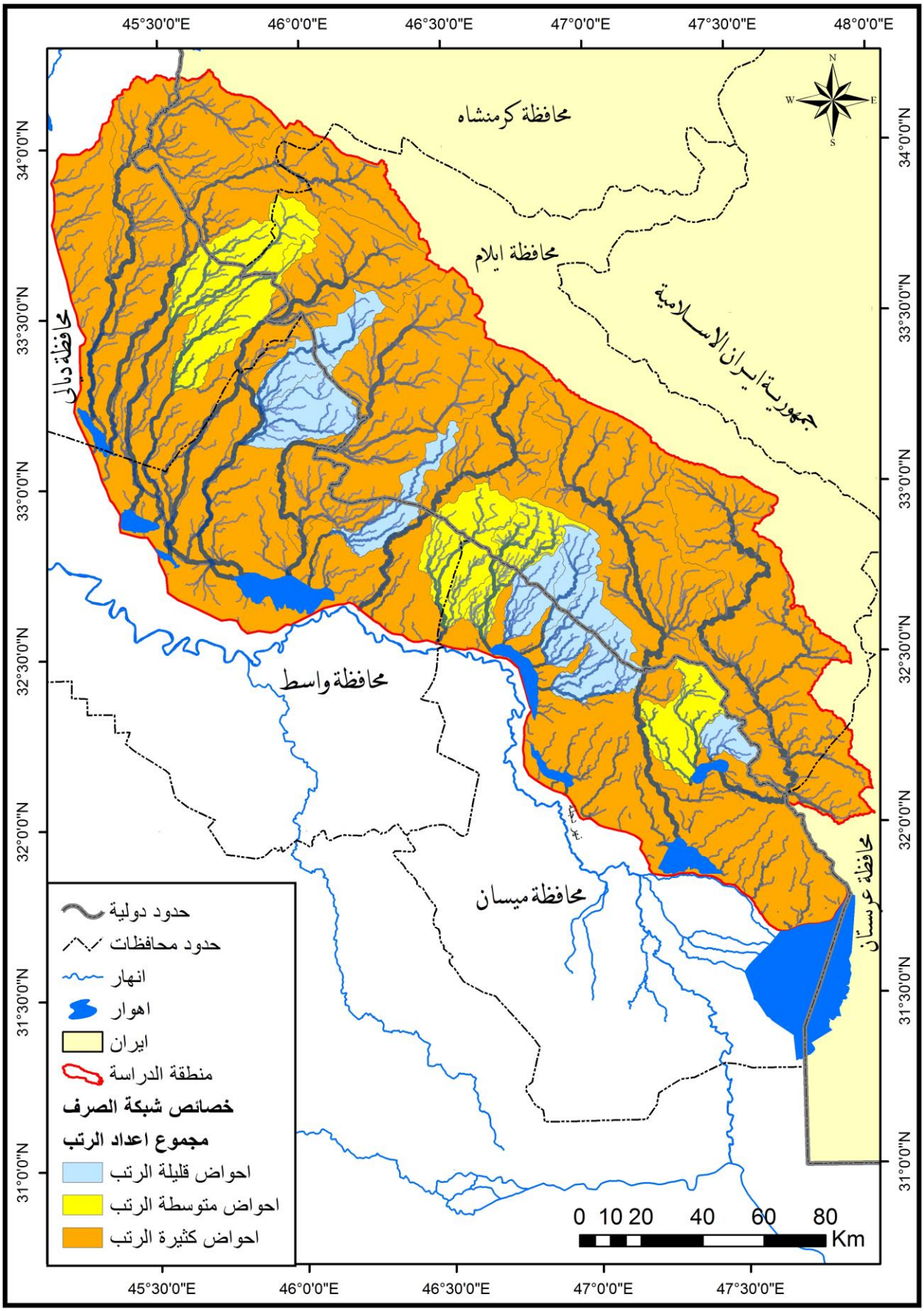

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-16) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-15) المراتب النهرية لاحواض منطقة الدراسة



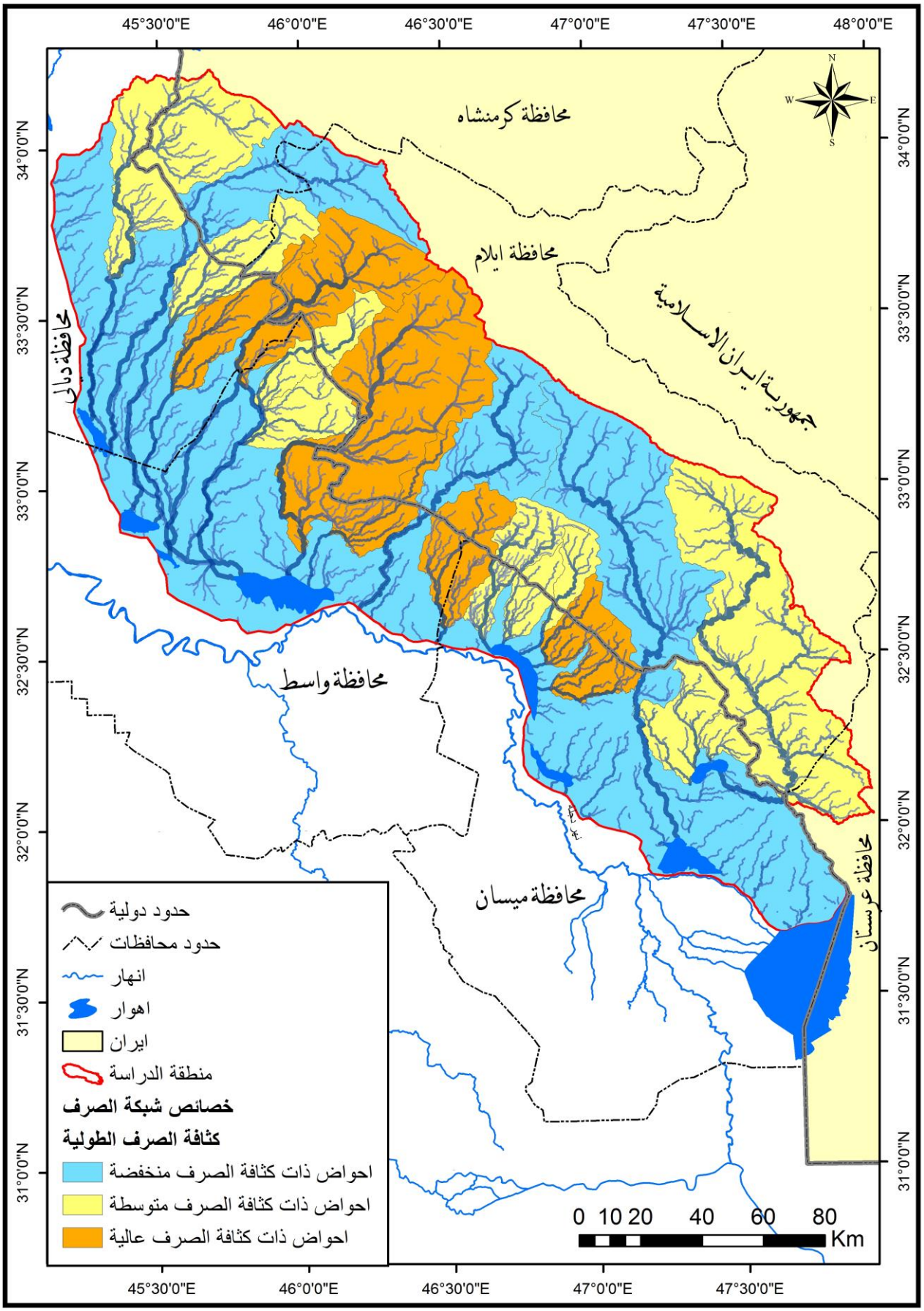

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-16) فئات مجموع اعداد الرتب لاحواض منطقة الدراسة



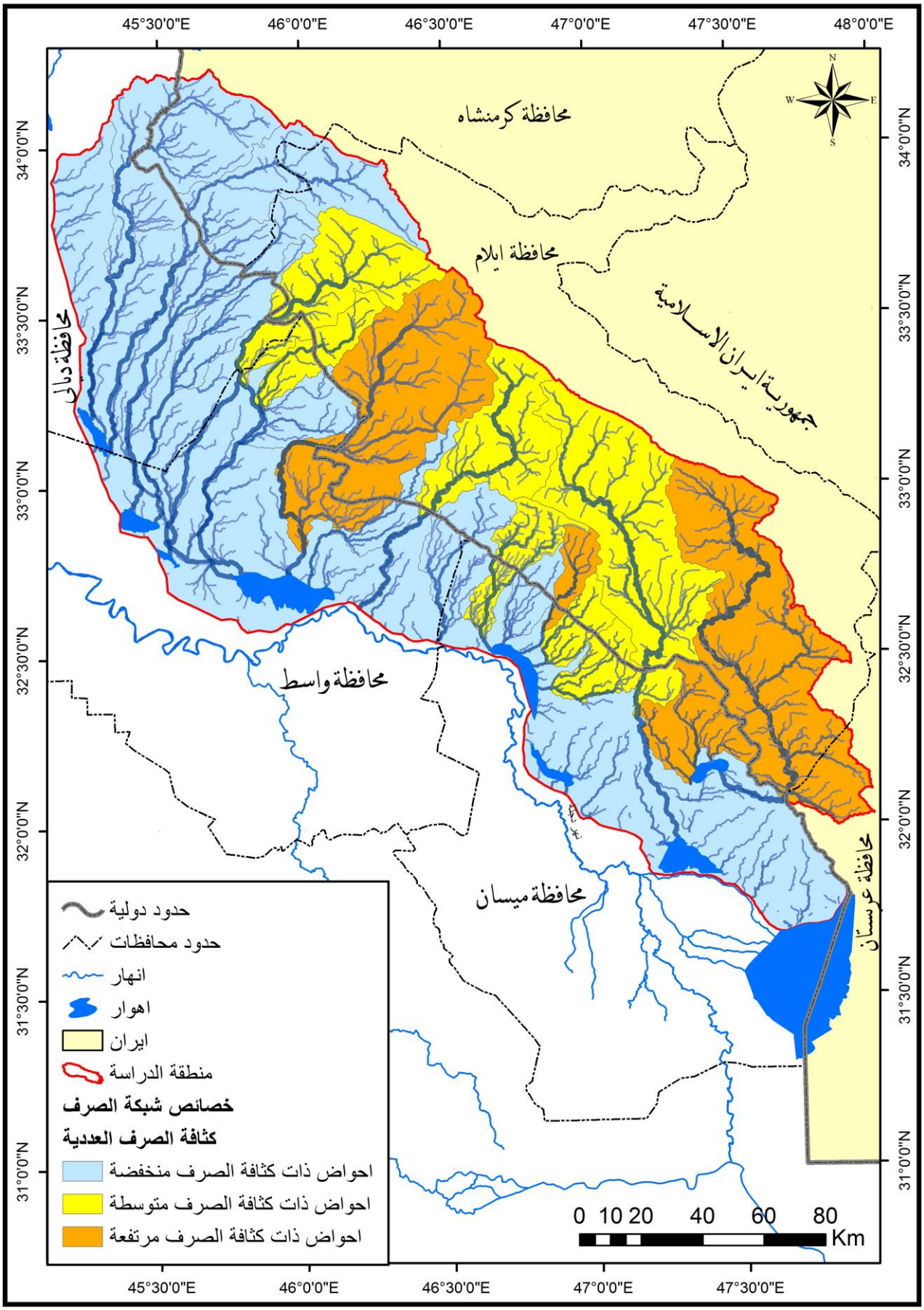

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-18) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-17) فئات كثافة الصرف الطولية لاحواض منطقة الدراسة



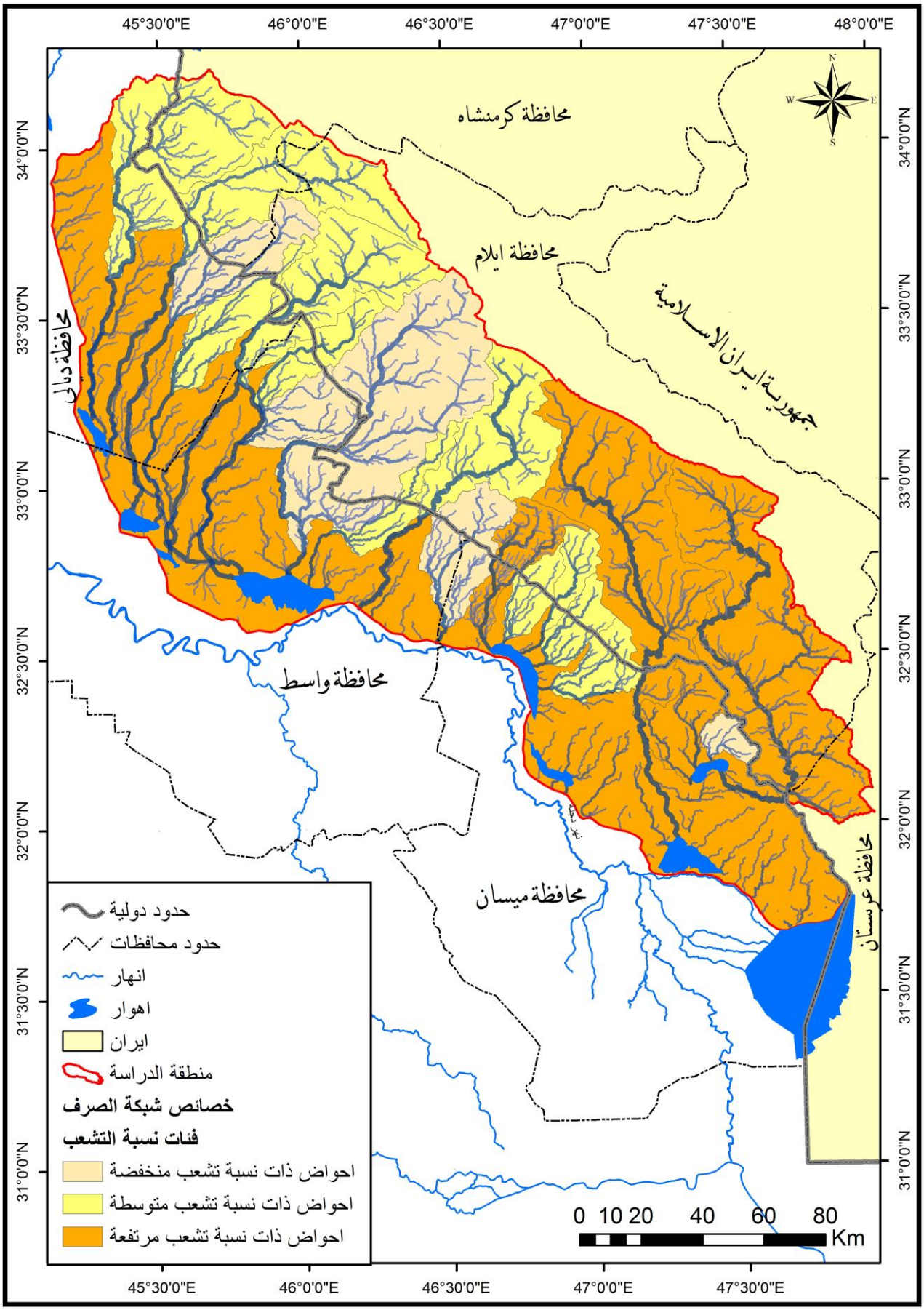

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3- 20) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-18) فئات كثافة الصرف العددية لاحواض منطقة الدراسة



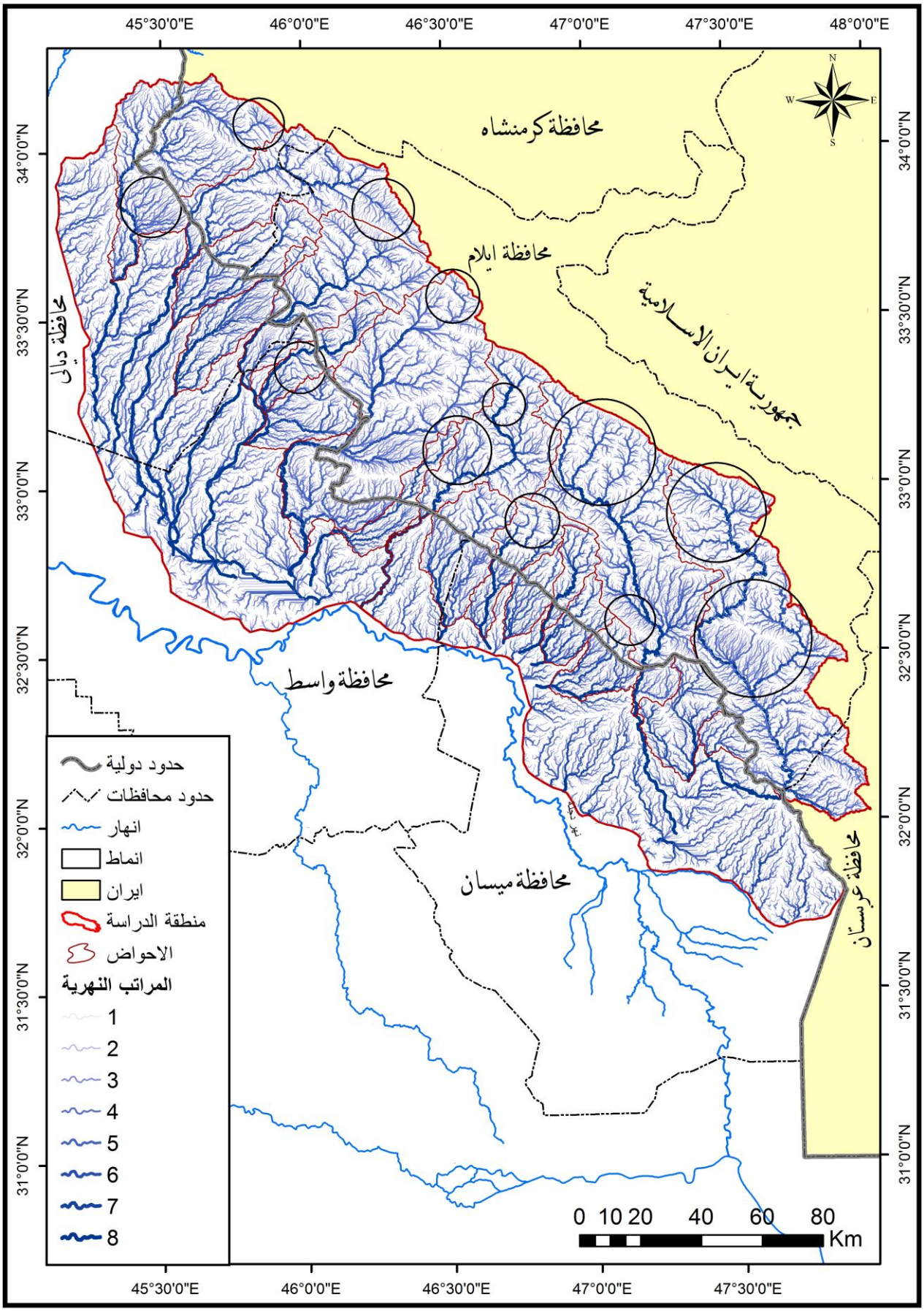

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3-21) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-19) فئات نسبة التشعب لاحواض منطقة الدراسة



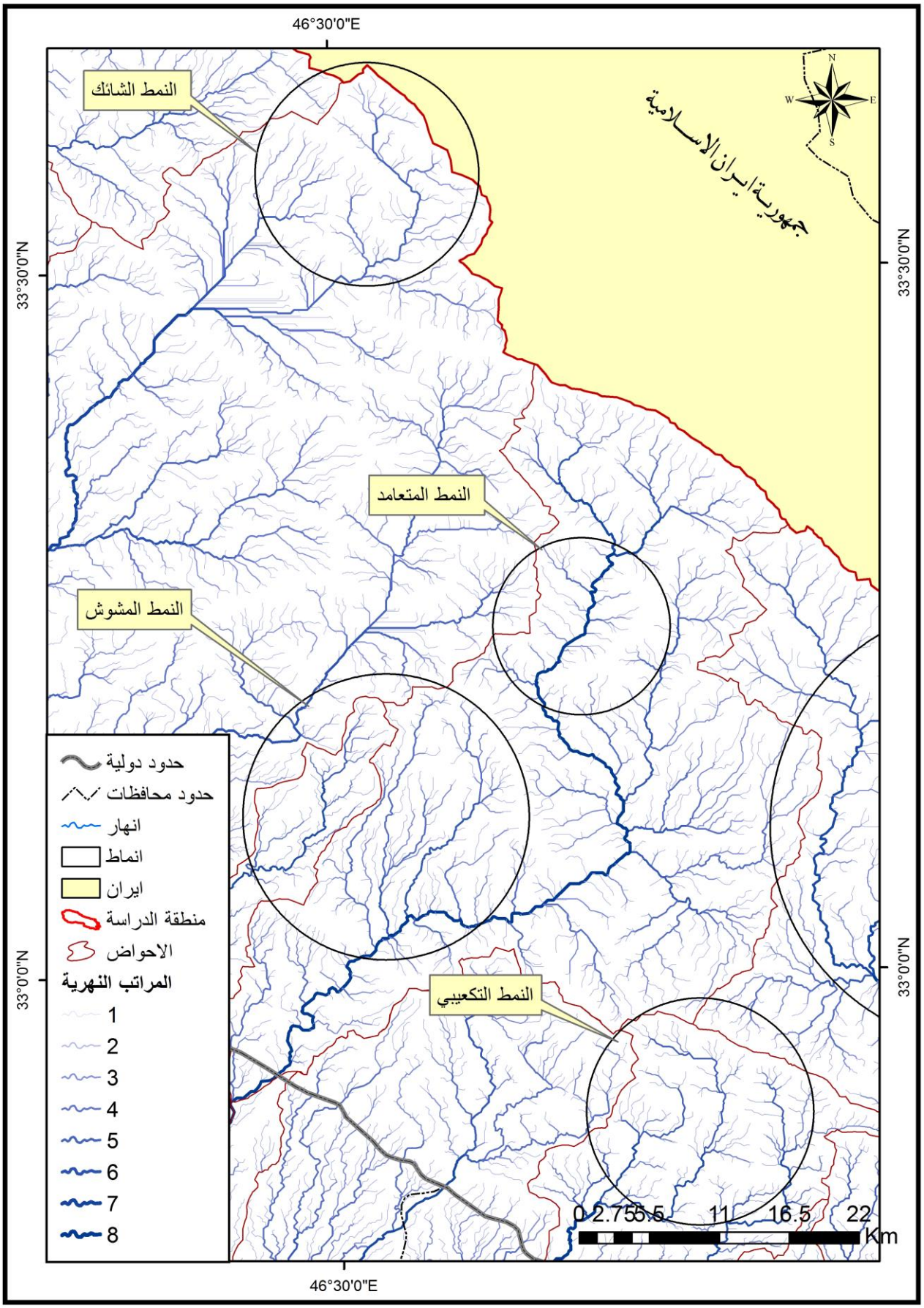

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (3- 23) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-20) مواقع نماذج انماط شبكة الصرف لاحواض منطقة الدراسة



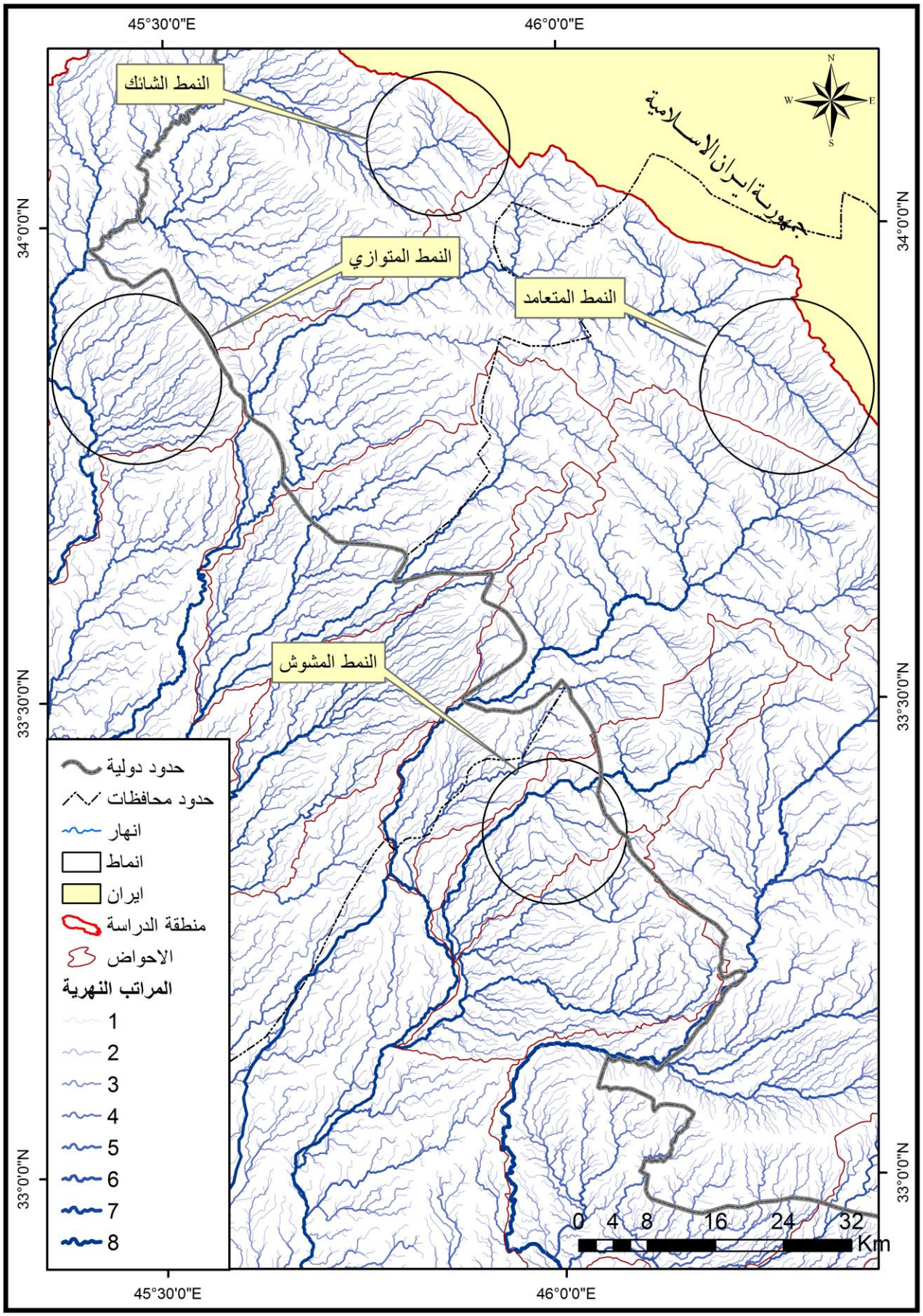

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-21) بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة



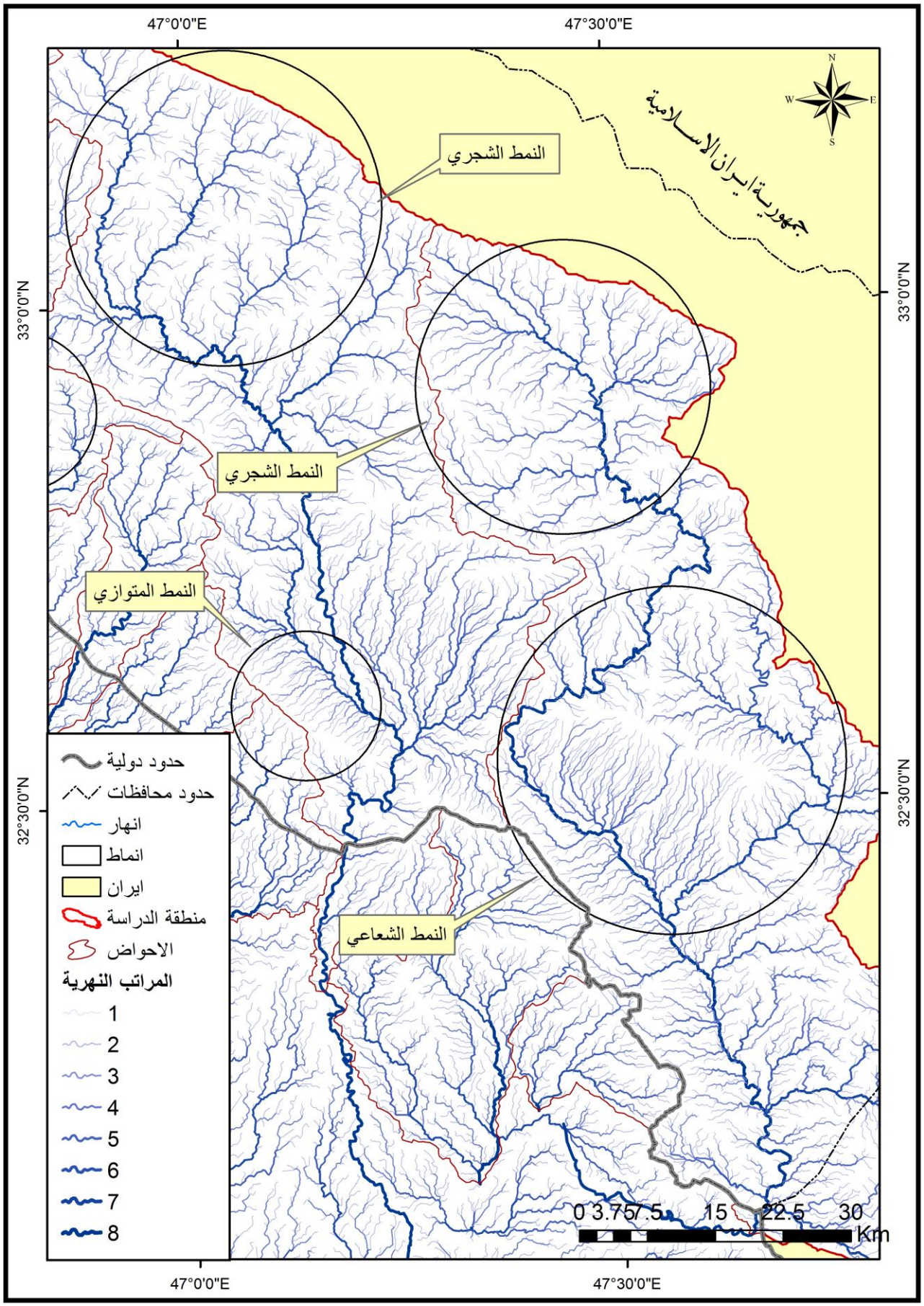

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-22) بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة



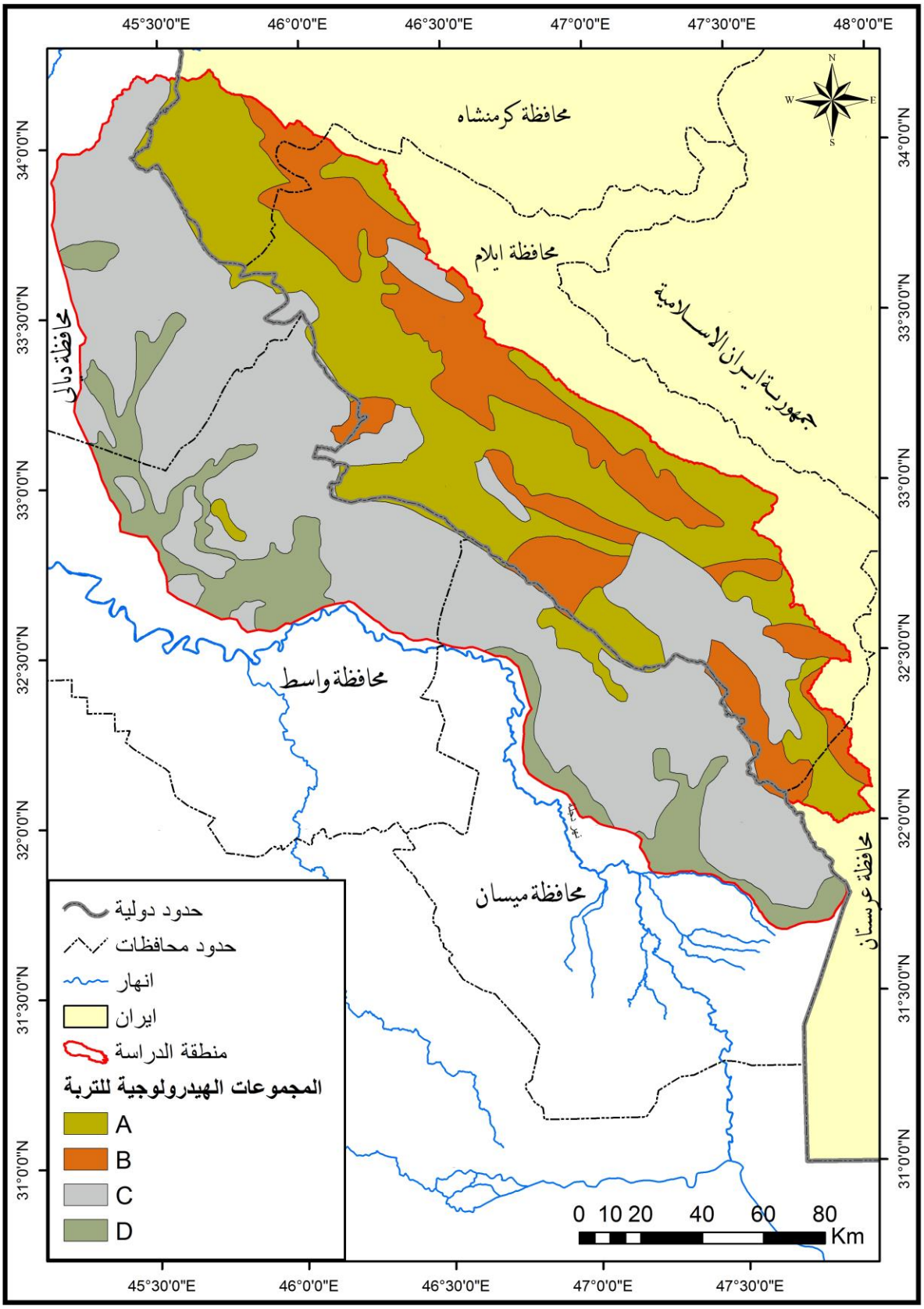

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-23) بعض انماط شبكة الصرف في احواض منطقة الدراسة




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-24) المجموعات الهيدرولوجية للتربة في منطقة الدراسة

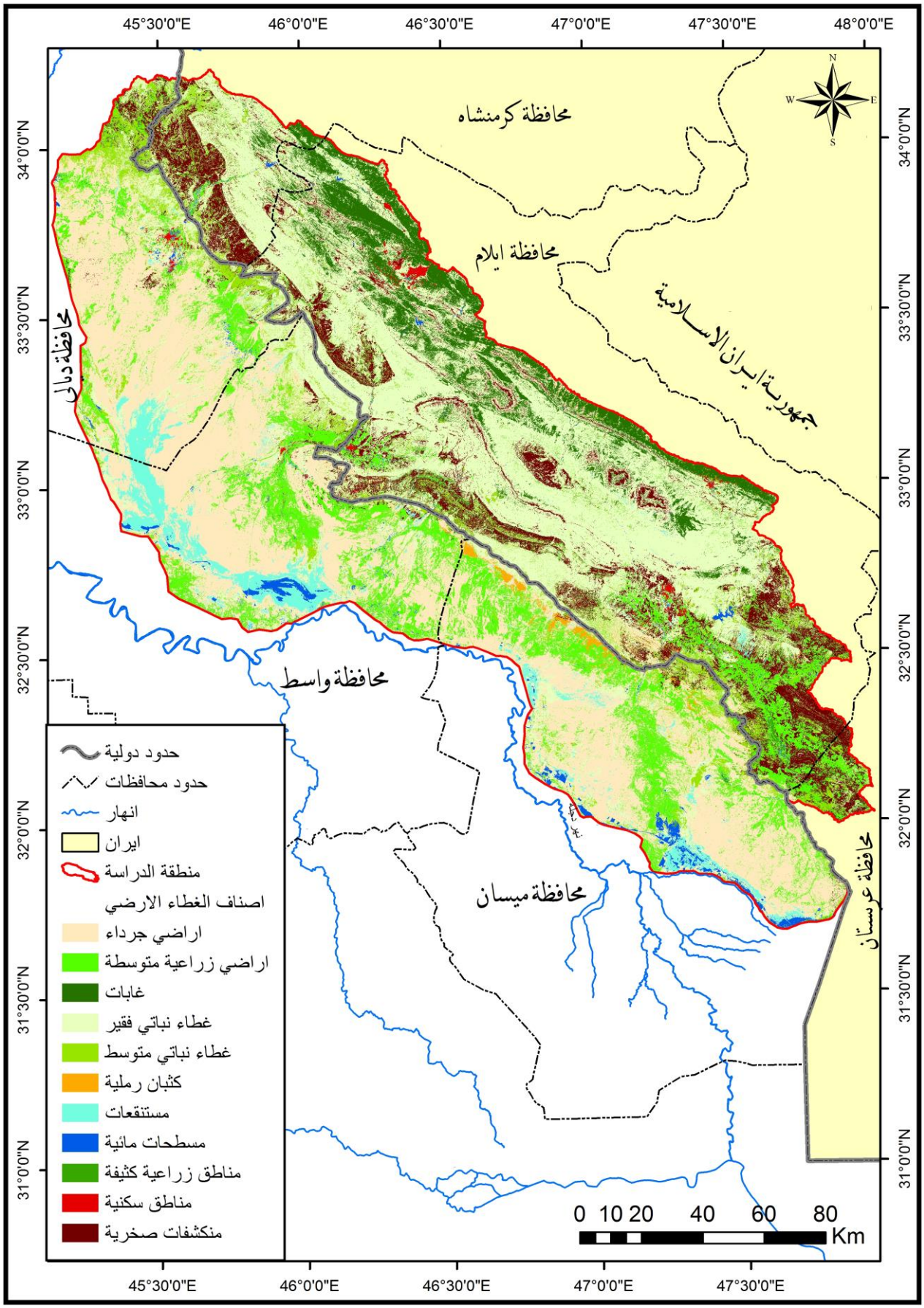



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على 1- ب . بيورنك، خارطة اراضي العراق الاستكشافية ، وزارة الزارعة ،مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة ، قسم التربة والكيمياء الزراعية، بغداد ، 1960، مقياس 1/ 1000000

2-Soil map of Iran , food and agriculture organization of the united nations, Tehran , Iran , 1961, scale 1/2500000

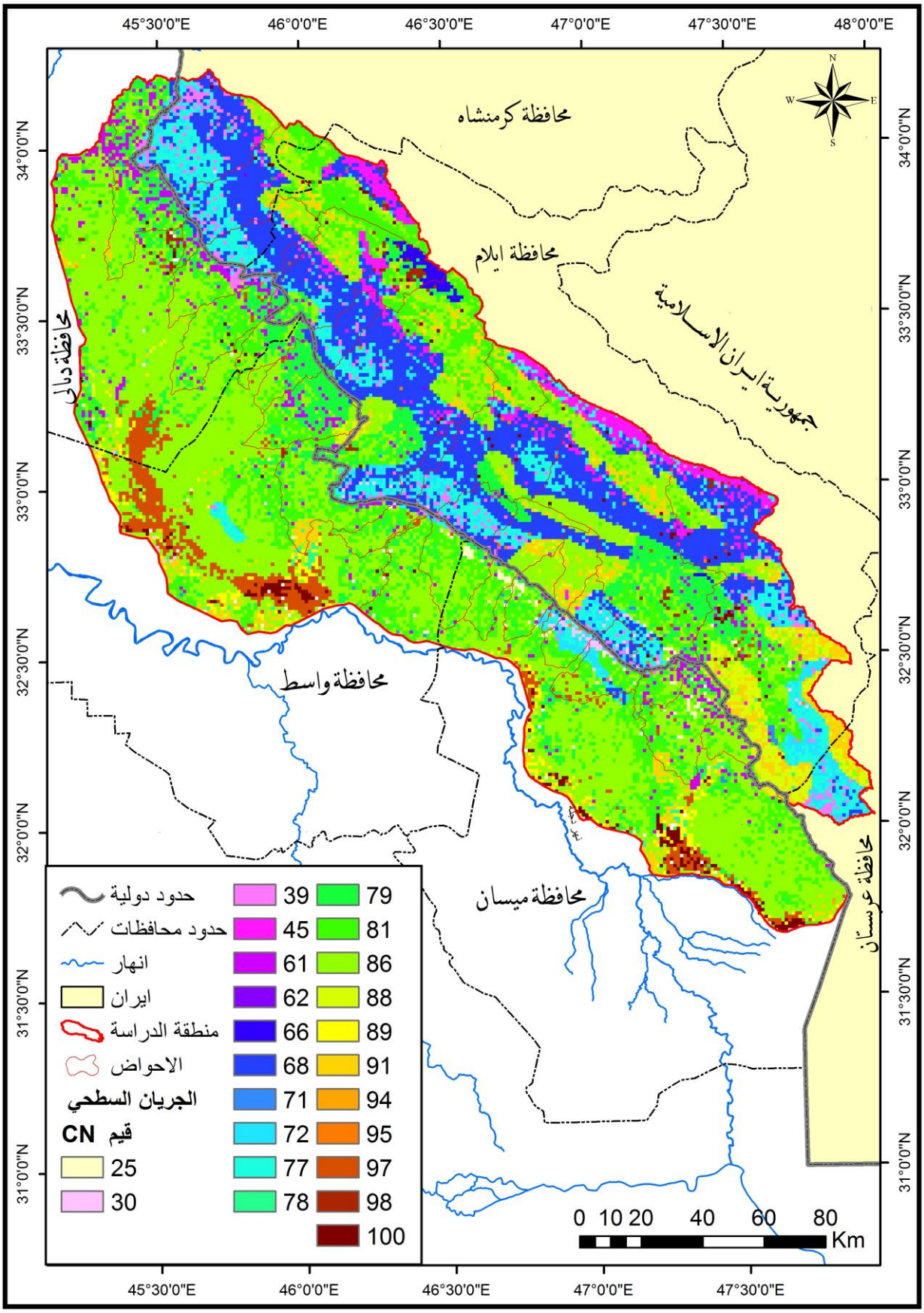
3- ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-25) اصناف الغطاء الارضي في منطقة الدراسة



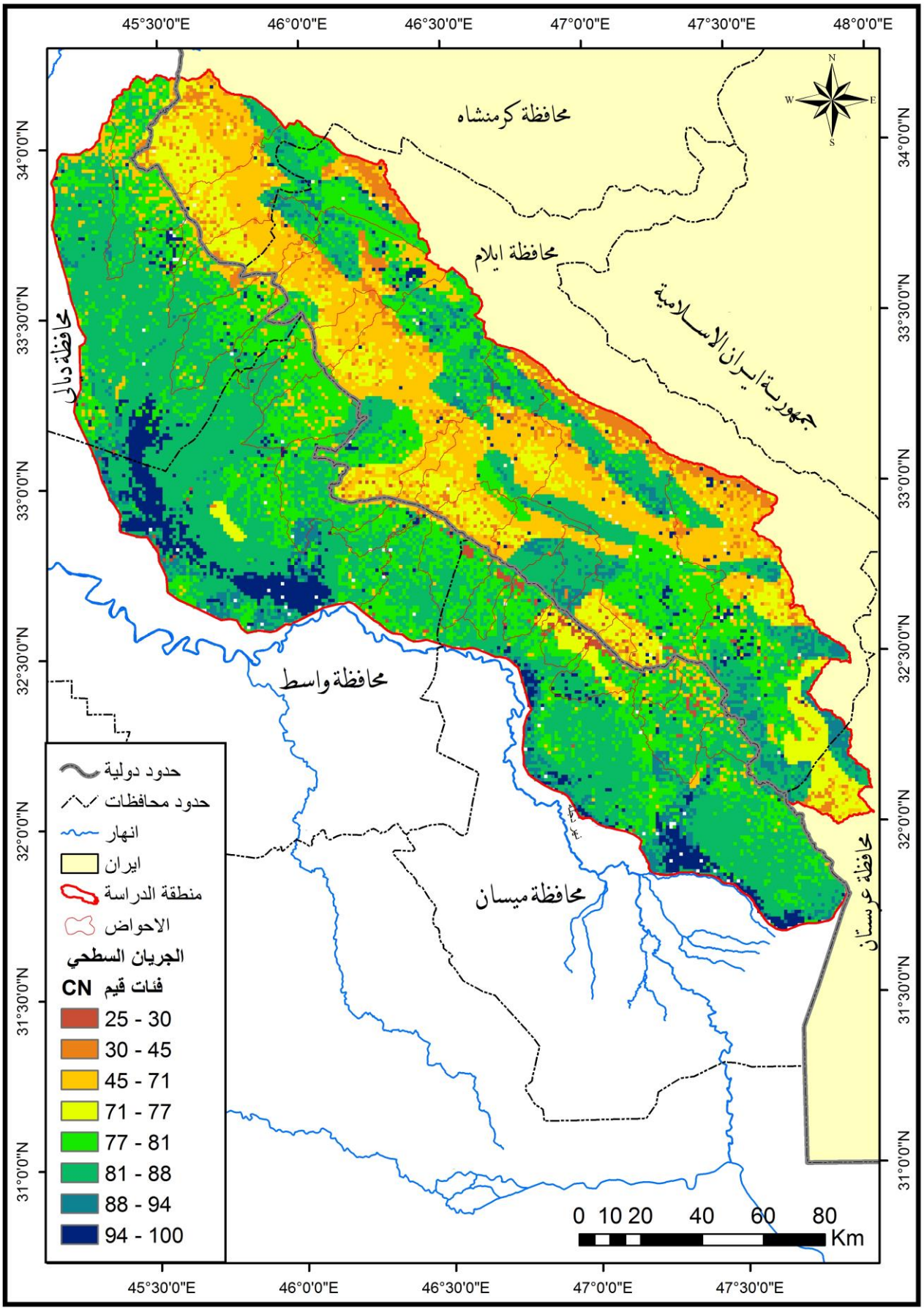

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (3-26) الارقام المنحنية (CN) لأحواض منطقة الدراسة



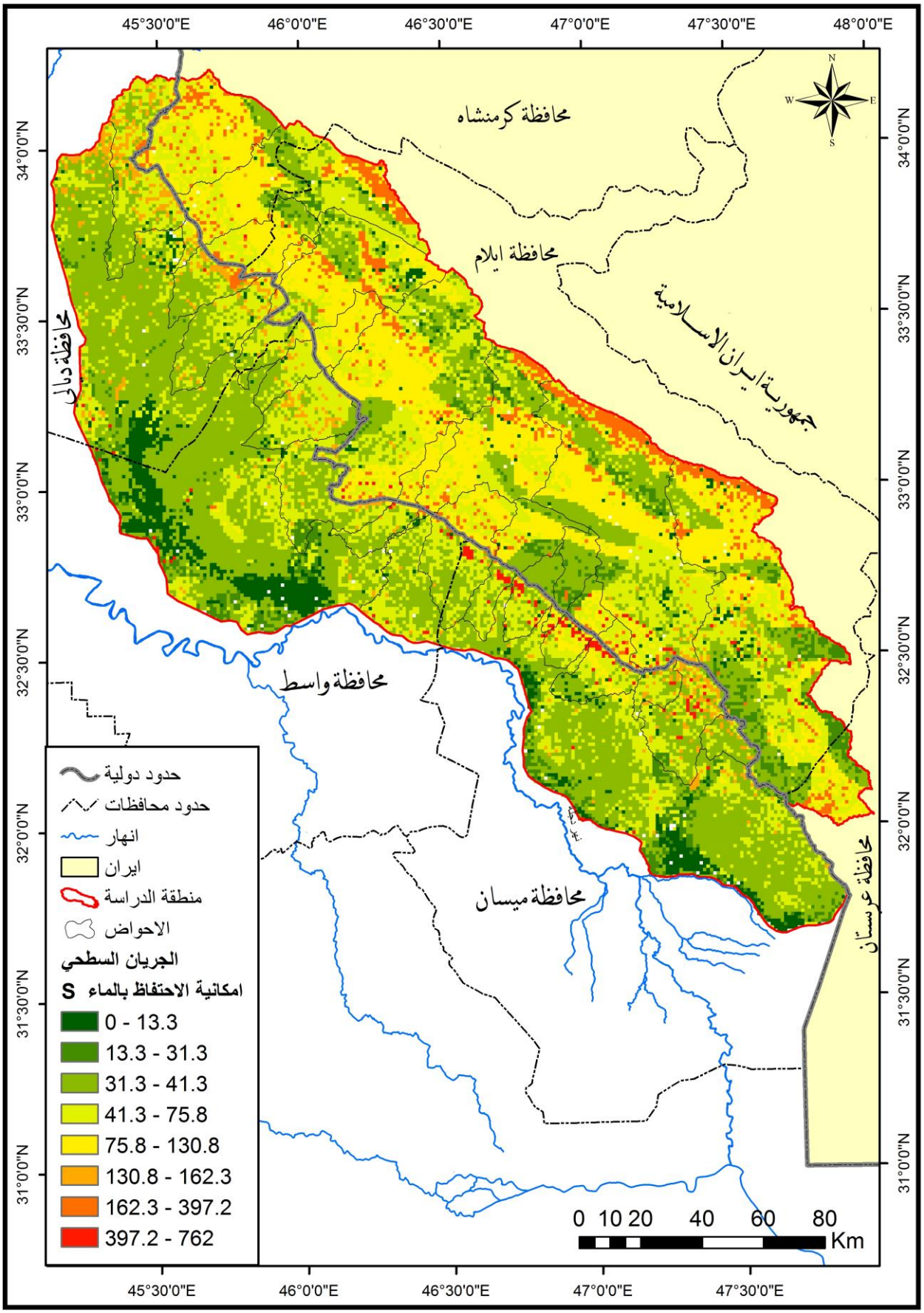

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة (3-24) المجموعات الهيدرولوجية للتربة وخارطة (3-25) اصناف الغطاء الارضي ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-27) فئات الارقام المنحنية (CN) لأحواض منطقة الدراسة



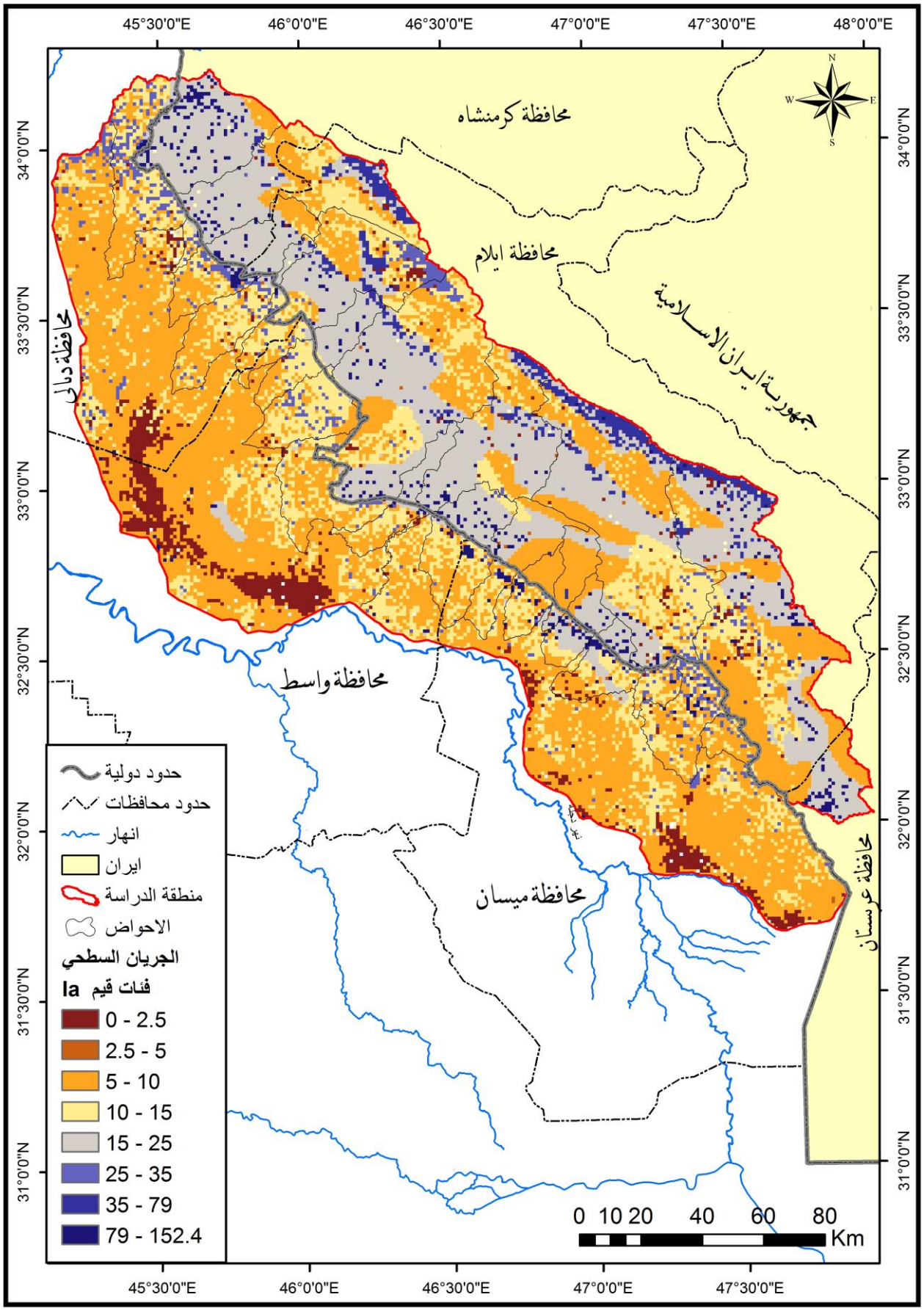

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة(3-26) الارقام المنحنية (CN) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-28) فئات الامكانية القصوى للاحتفاظ بالماء بعد بدء الجريان السطحي (S)



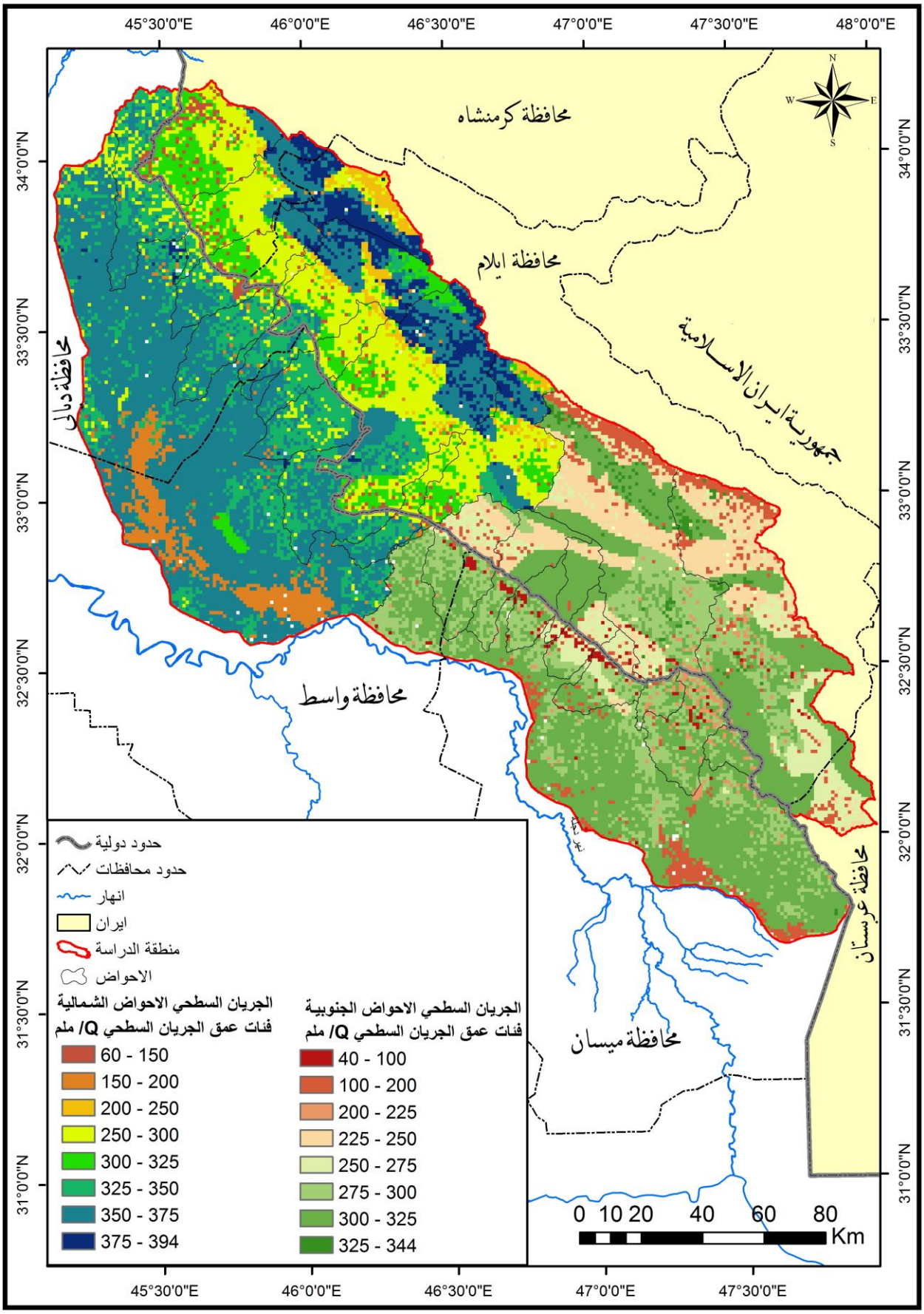

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة(3-27) ونتائج المعادلة الرياضية (S) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (3-29) فئات معامل الاستخلاص الاولي (Ia) لاحواض منطقة الدراسة



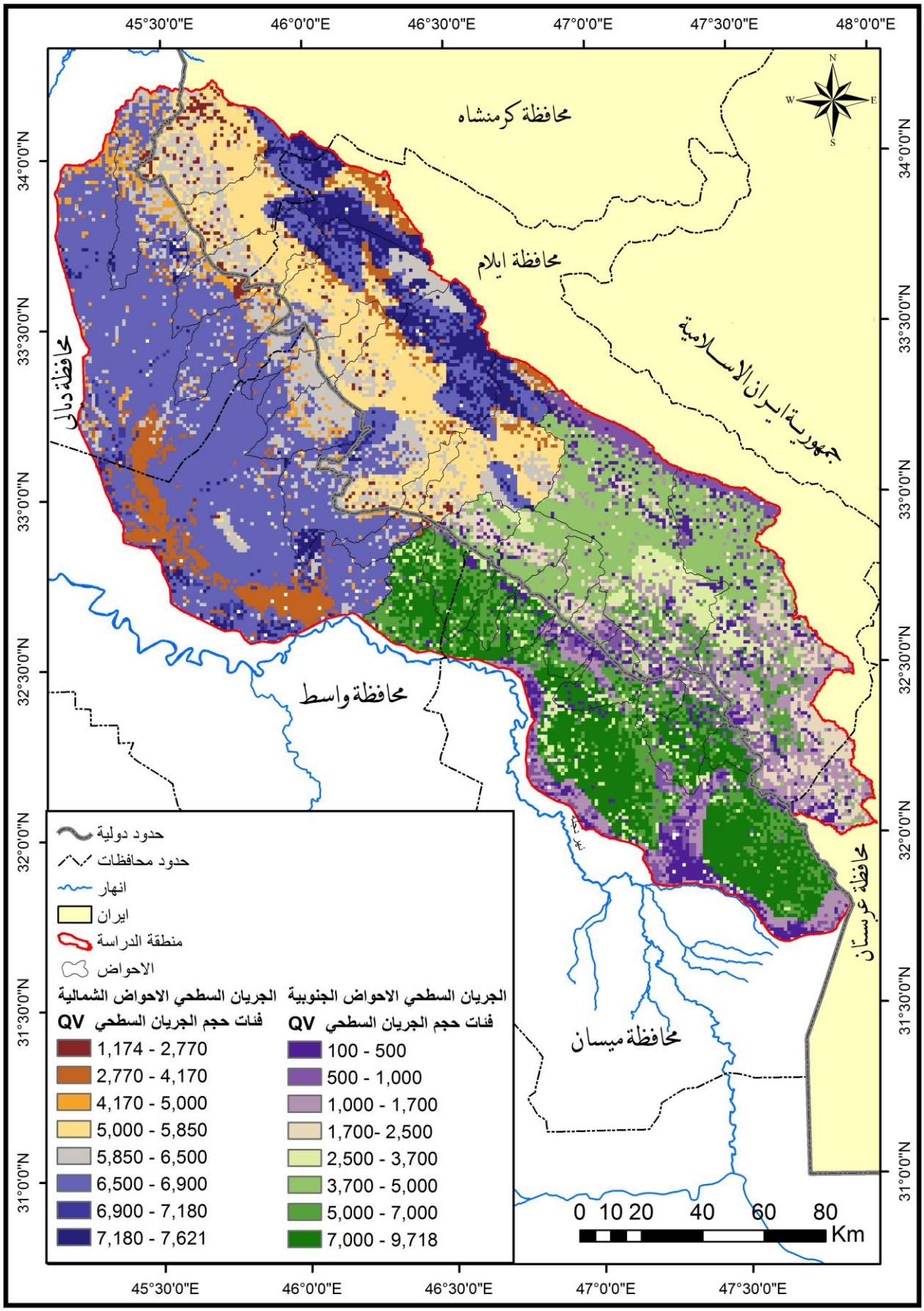

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة(3-28) ونتائج المعادلة الرياضية (Ia) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-30) فئات عمق الجريان السطحي السنوي (Q) لاحواض منطقة الدراسة



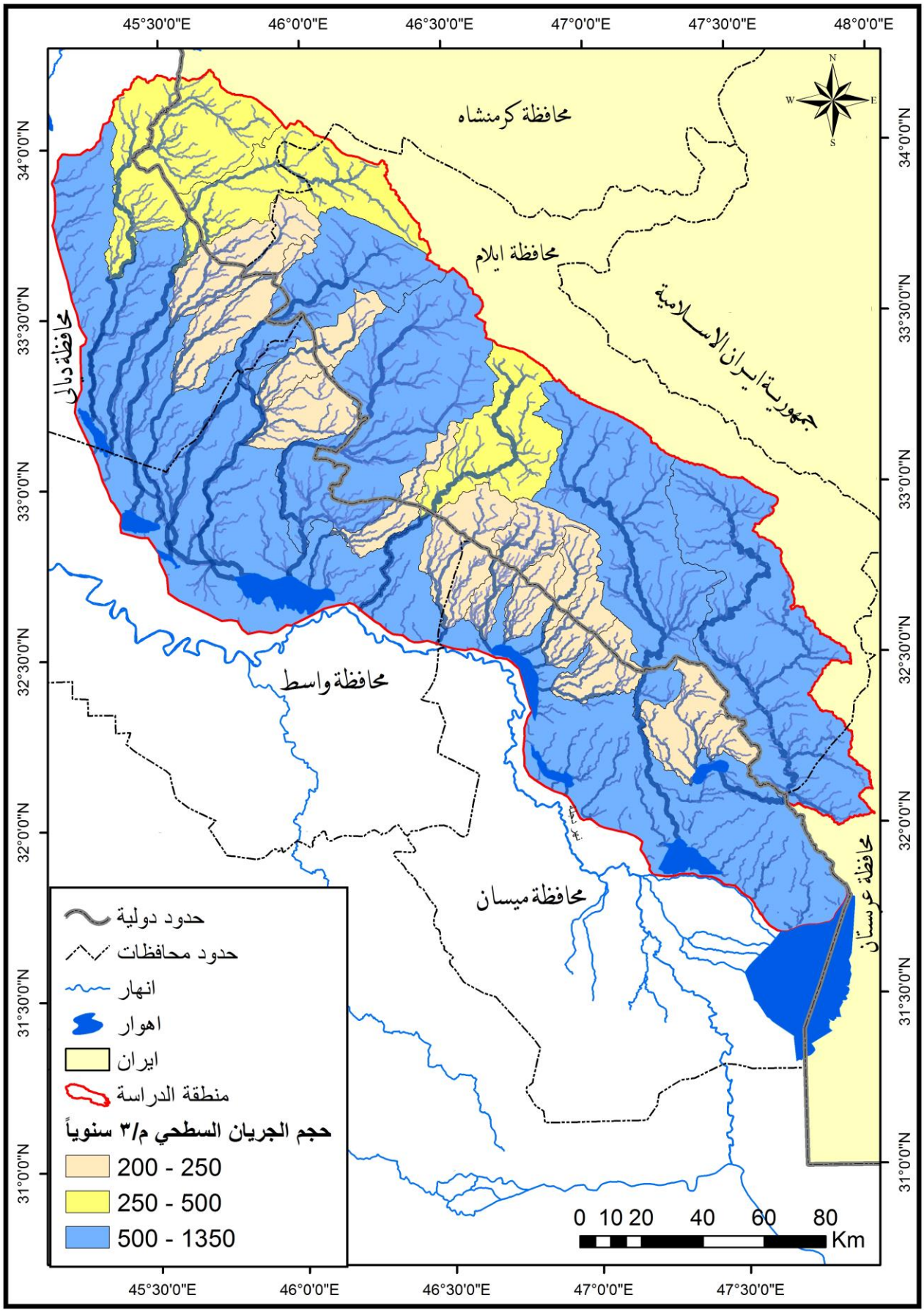

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة(3-29) ونتائج المعادلة الرياضية (Q) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-31) فئات تقدير حجم الجريان السطحي (QV)لاحواض منطقة الدراسة



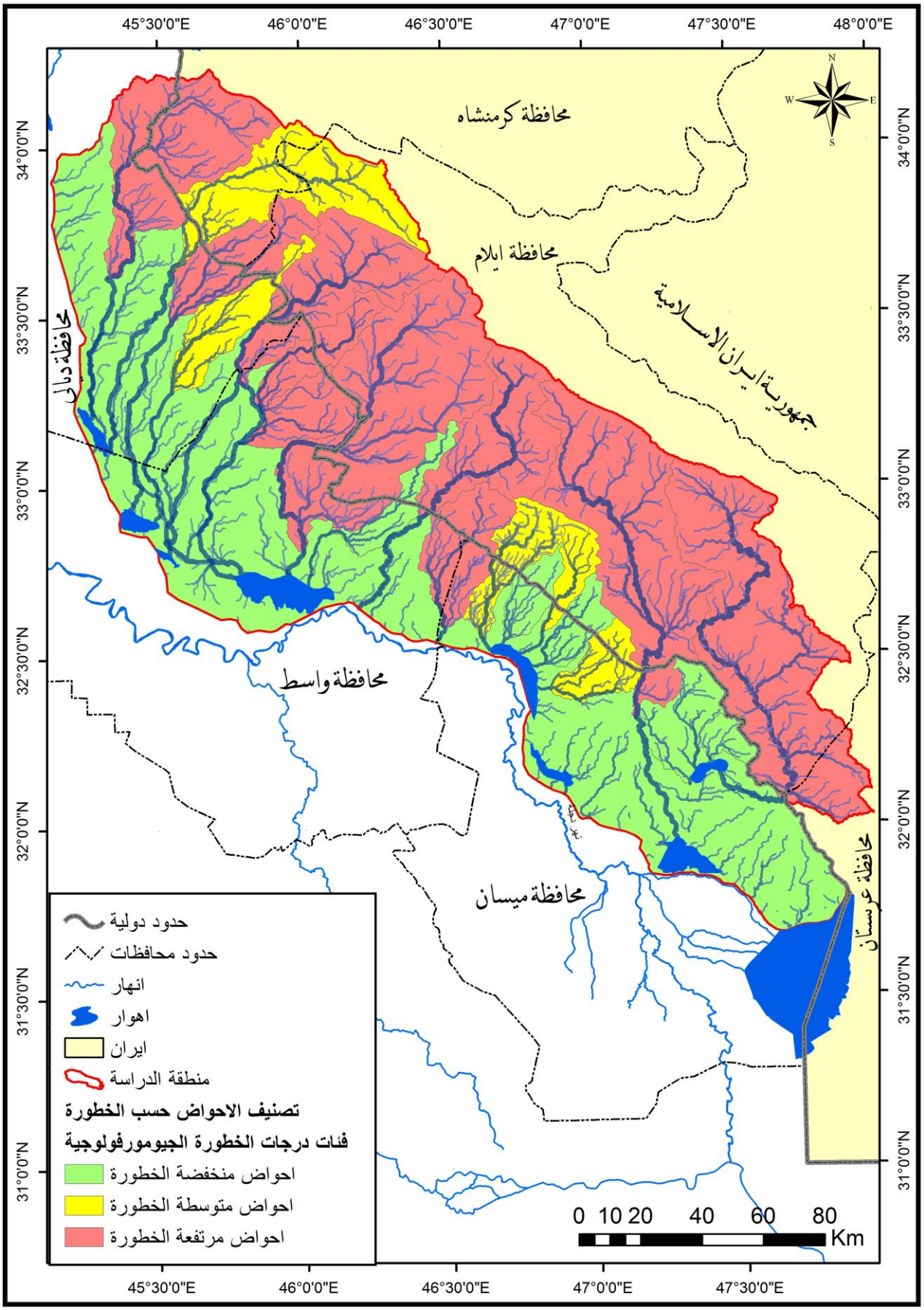

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة(3-30) ونتائج المعادلة الرياضية (QV) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-32) فئات تقدير حجم الجريان السطحي السنوي (QV)لاحواض منطقة الدراسة



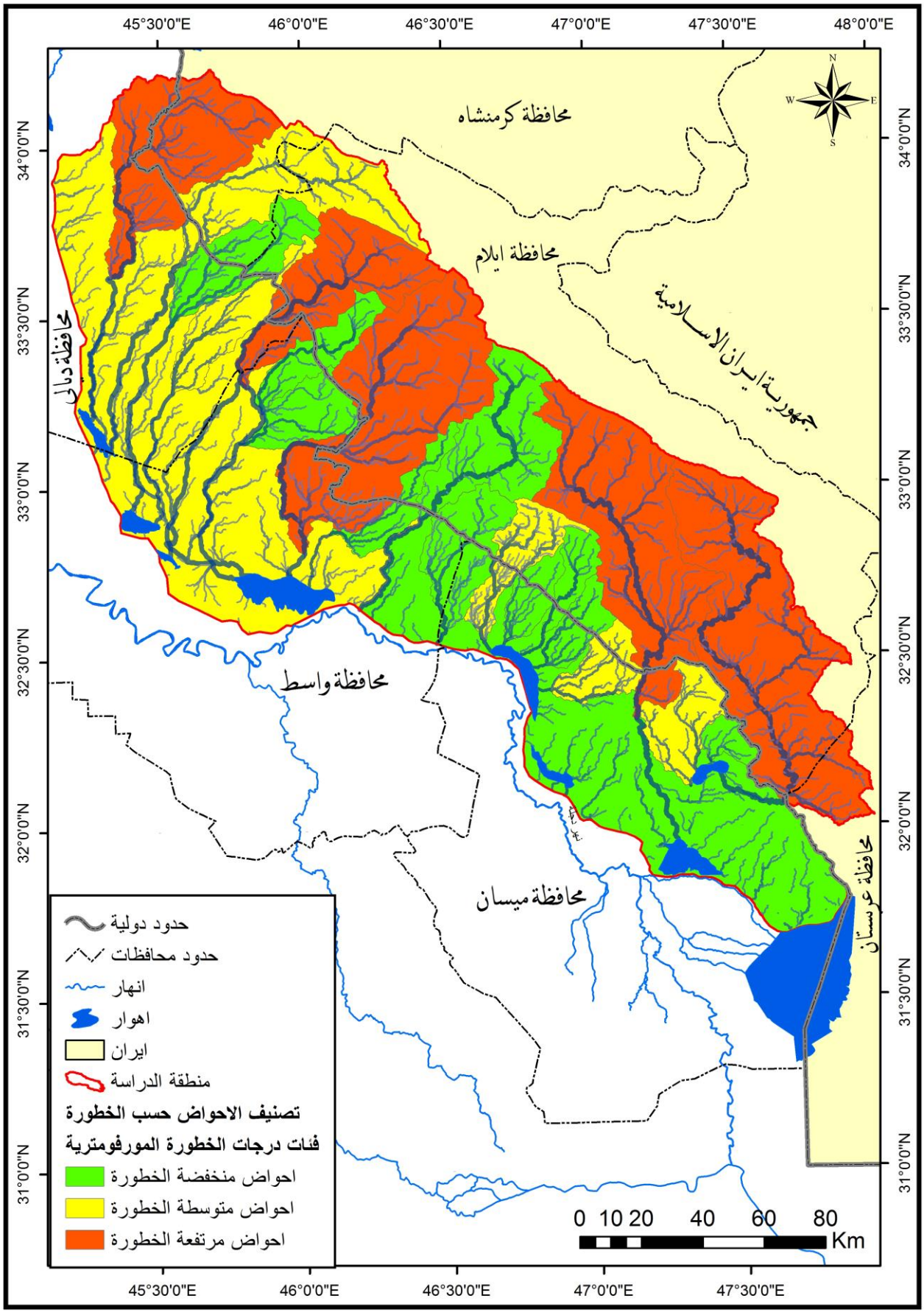

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة (3-31) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-33) فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات الجيومورفولوجية



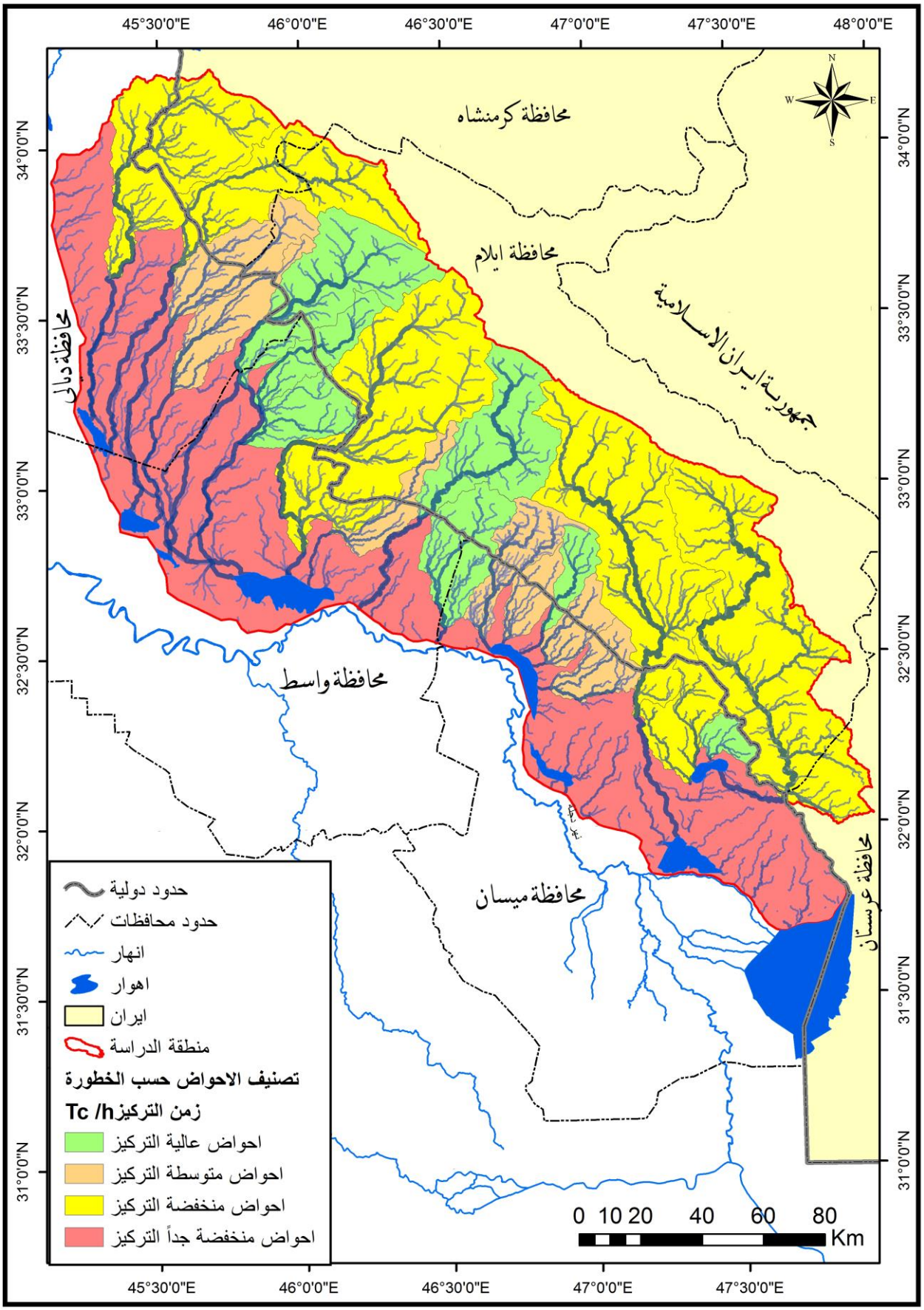

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(3-35) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-34) فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات المورفومترية



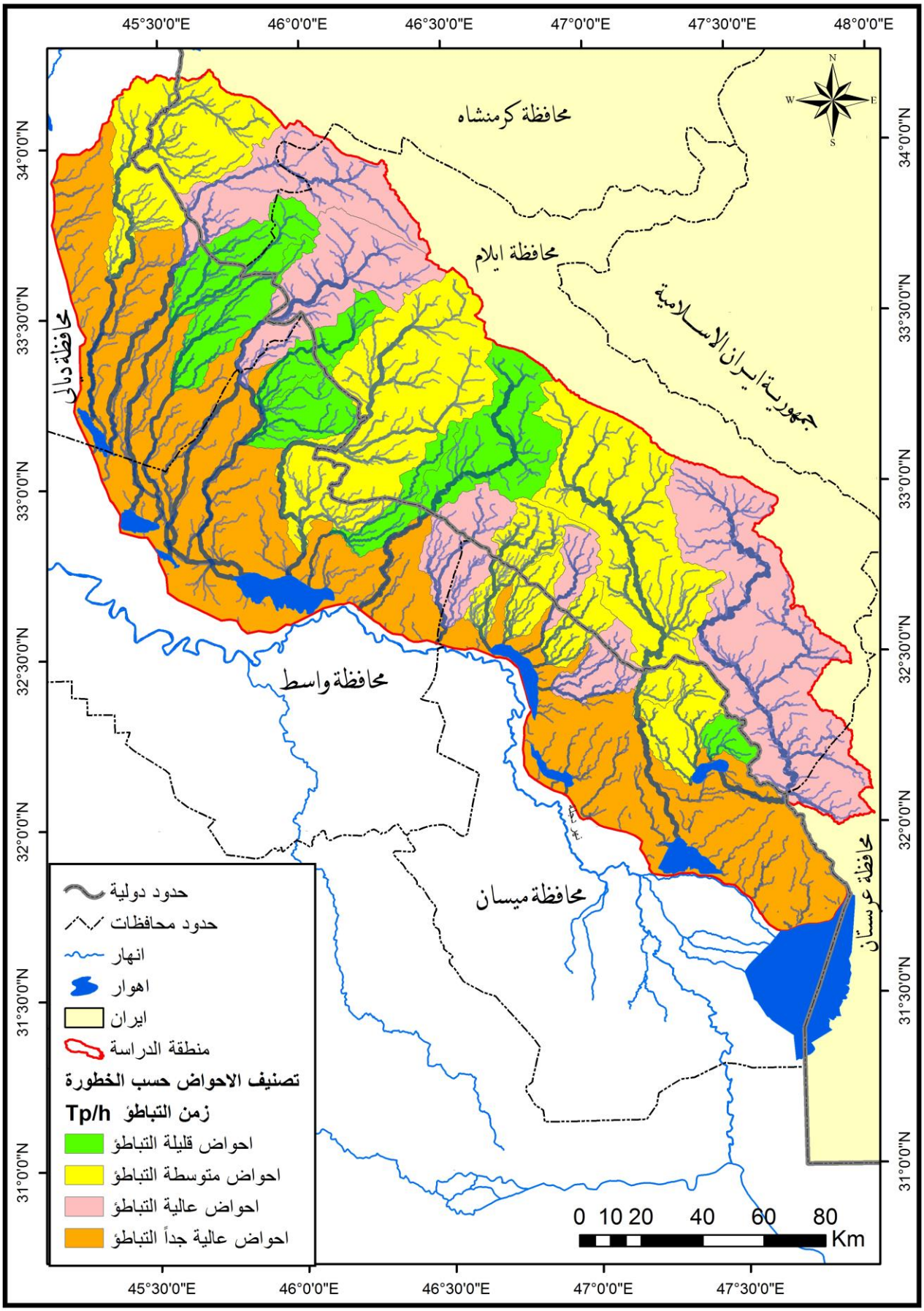

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-37) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-35) فئات زمن التركيز (Tc) لاحواض منطقة الدراسة



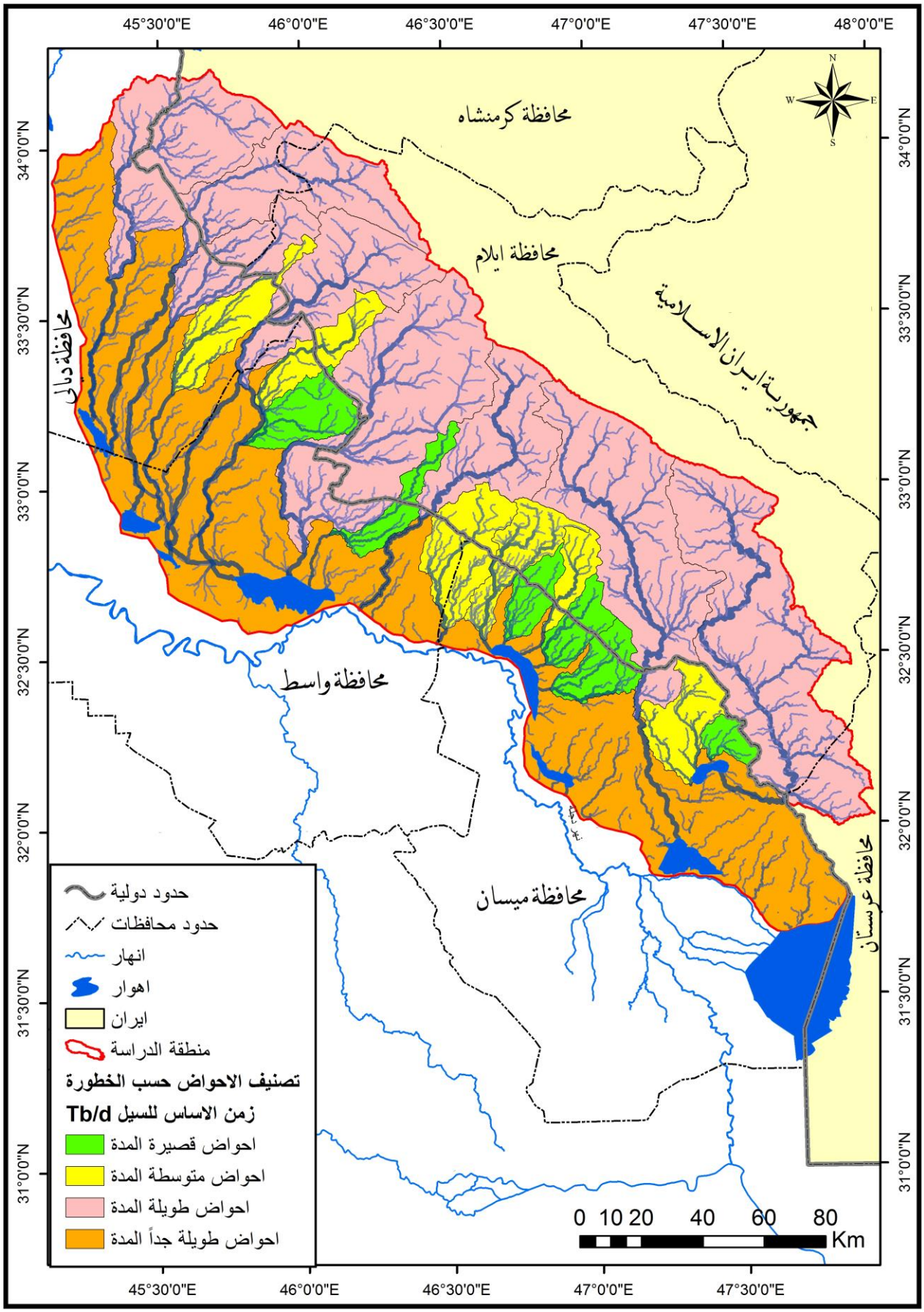

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-38) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-36) فئات زمن التباطؤ (Tp) لاحواض منطقة الدراسة



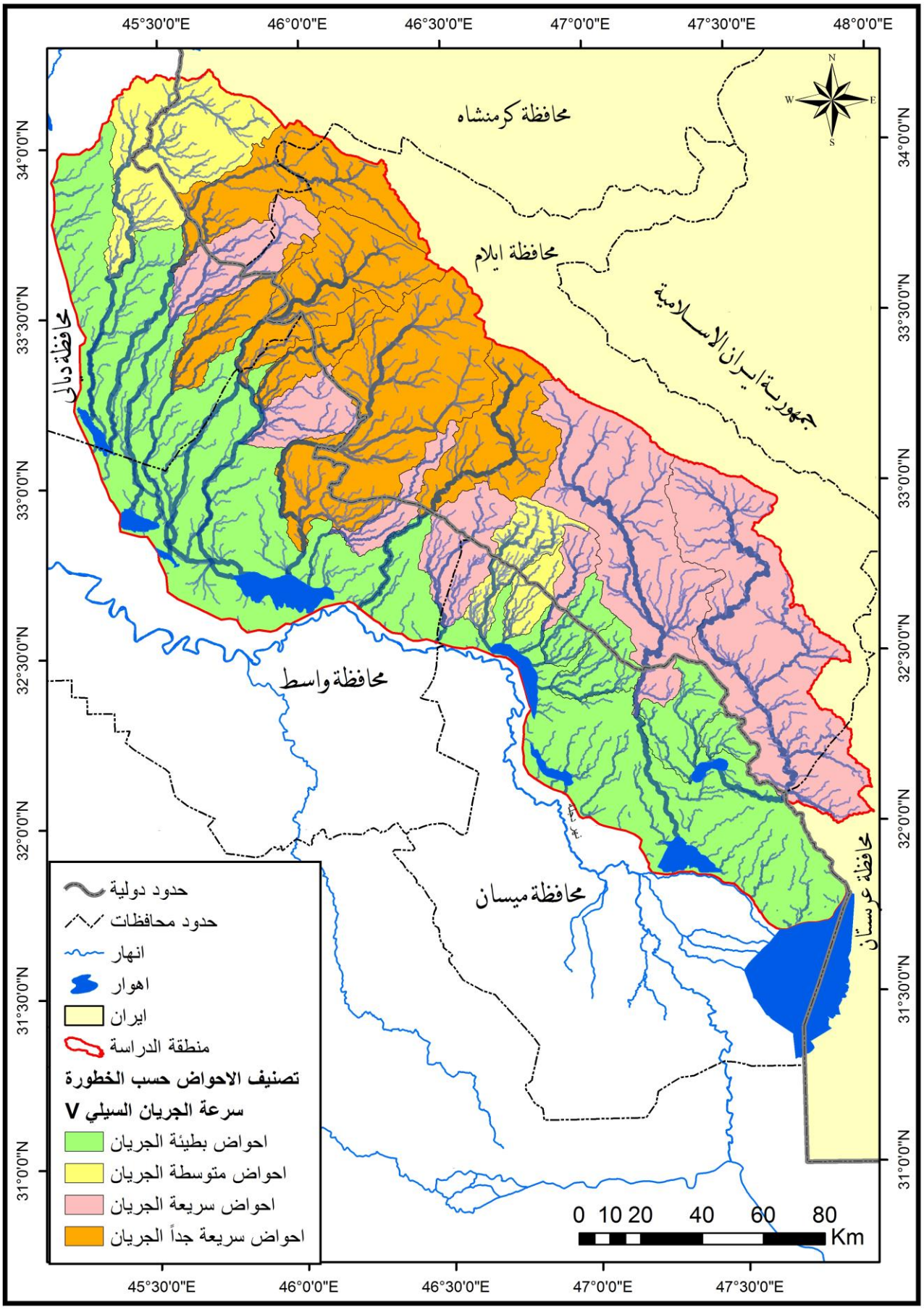

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-40) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-37) فئات زمن الاساس للسيول (Tb) لاحواض منطقة الدراسة



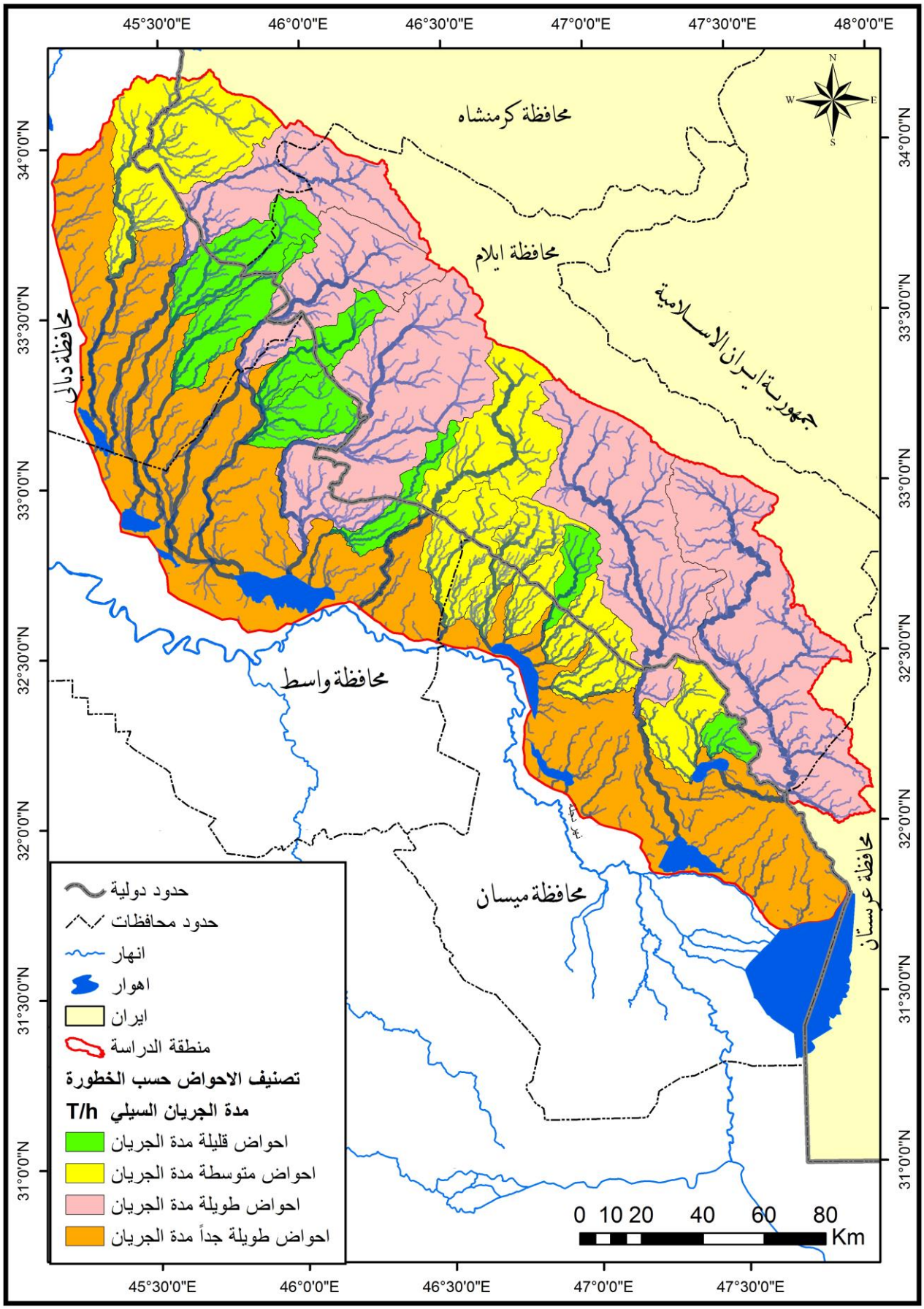

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-41) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-38) فئات سرعة الجريان السيلي ( V ) لاحواض منطقة الدراسة



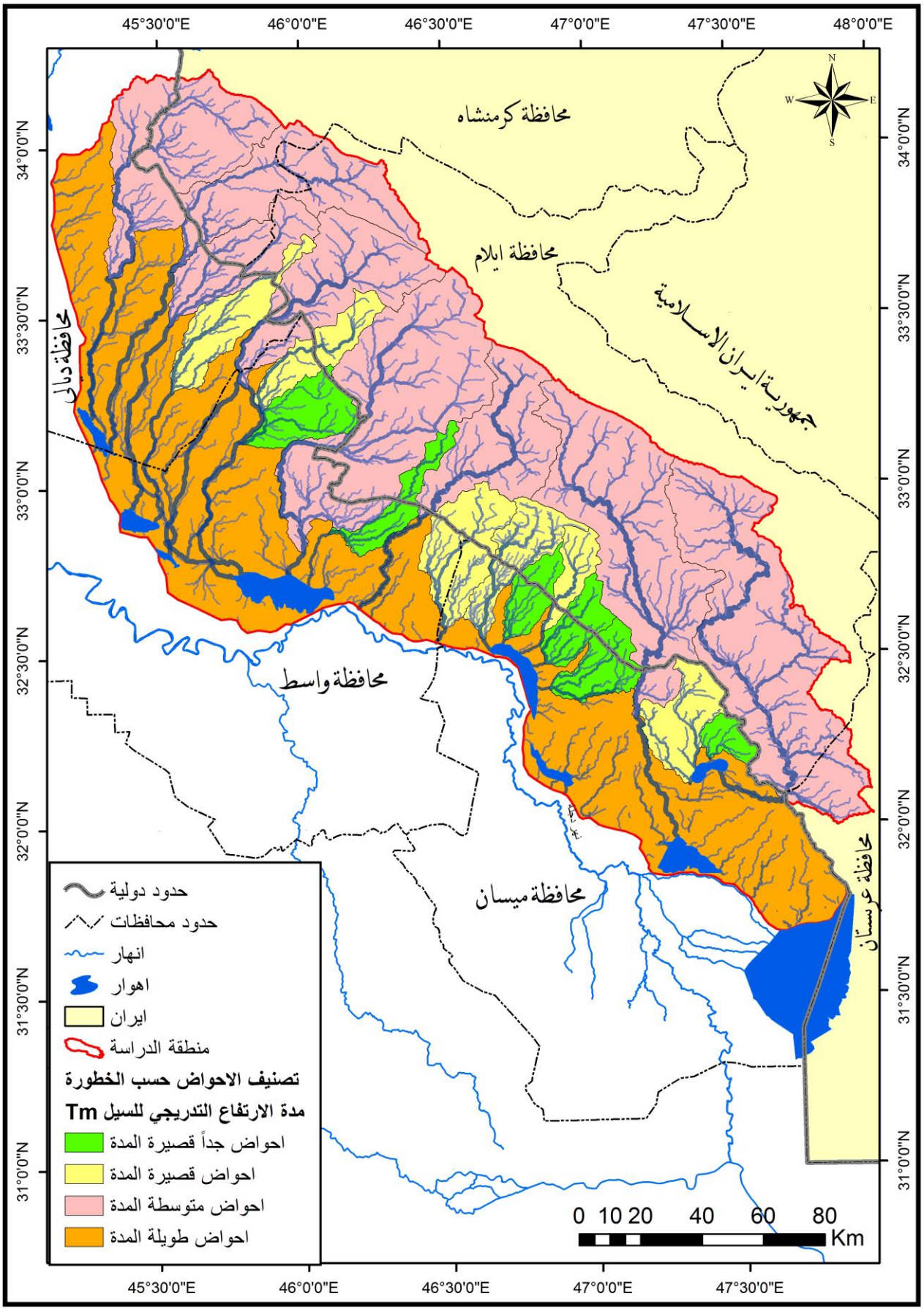

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-42) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-39) فئات مدة الجريان السيلي ( T ) لاحواض منطقة الدراسة



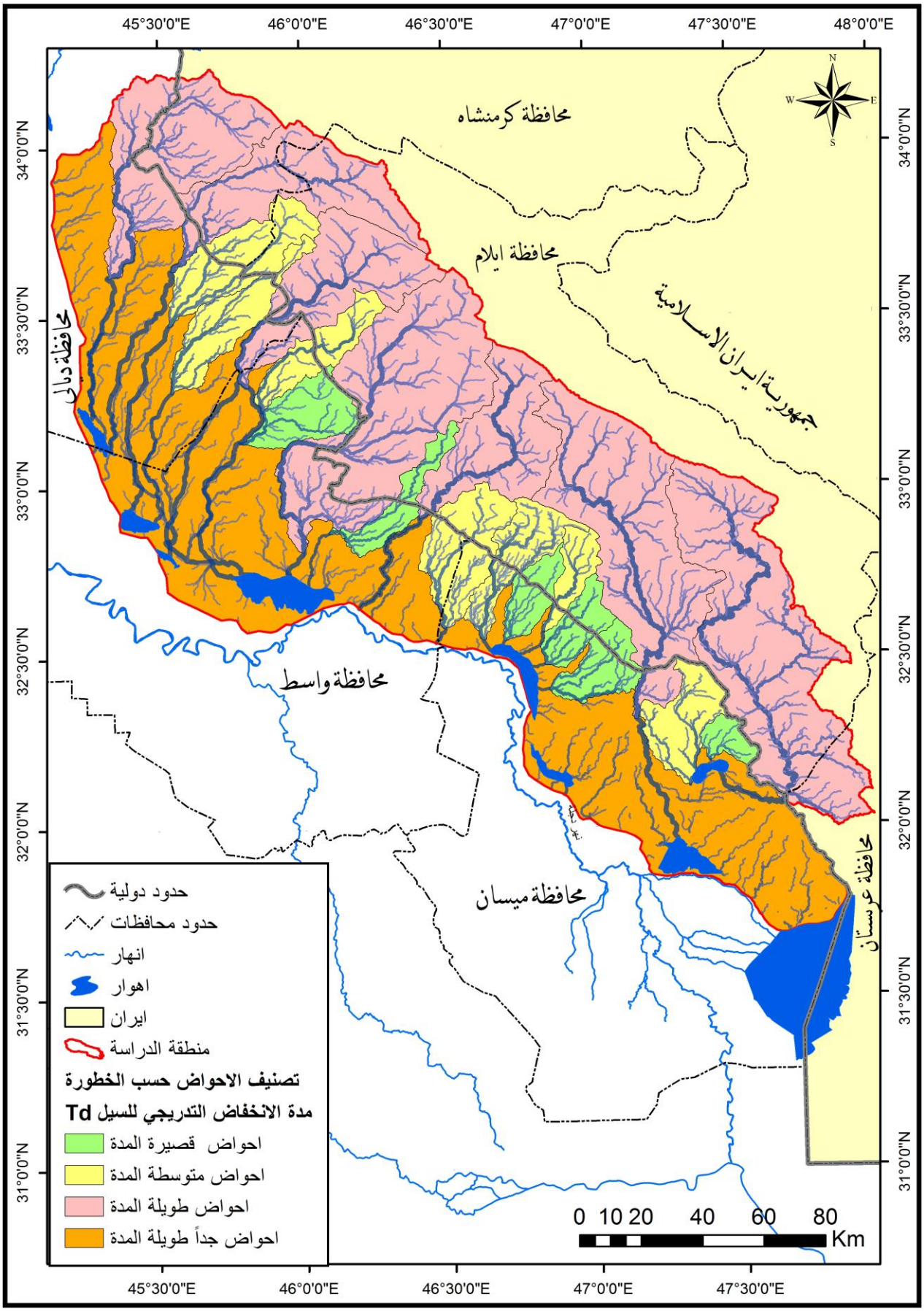

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-43) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-40) فئات مدة الارتفاع التدريجي للسيل ( Tm ) لاحواض منطقة الدراسة



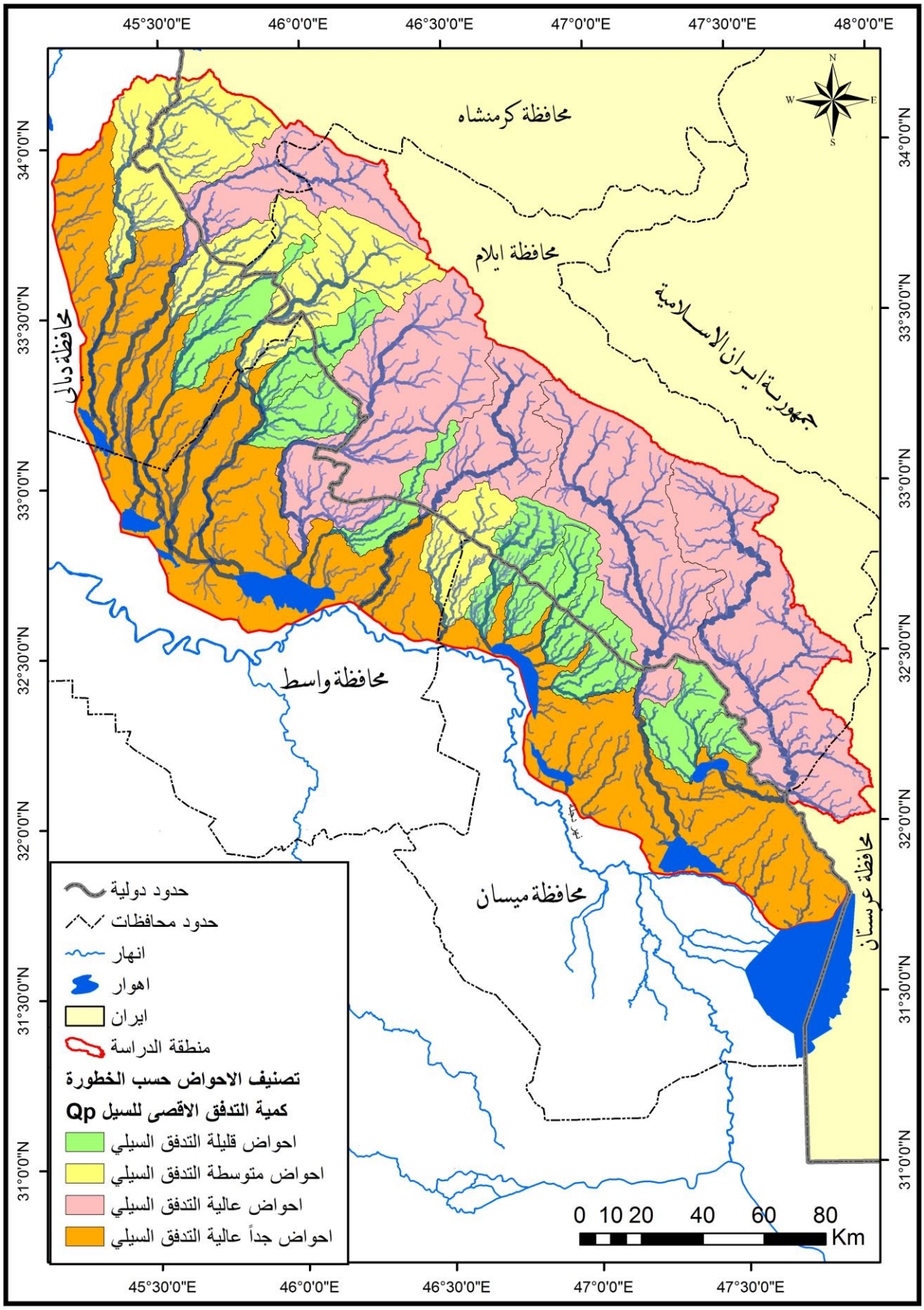

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-44) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-41 ) فئات مدة الانخفاض التدريجي للسيل ( Td ) لاحواض منطقة الدراسة



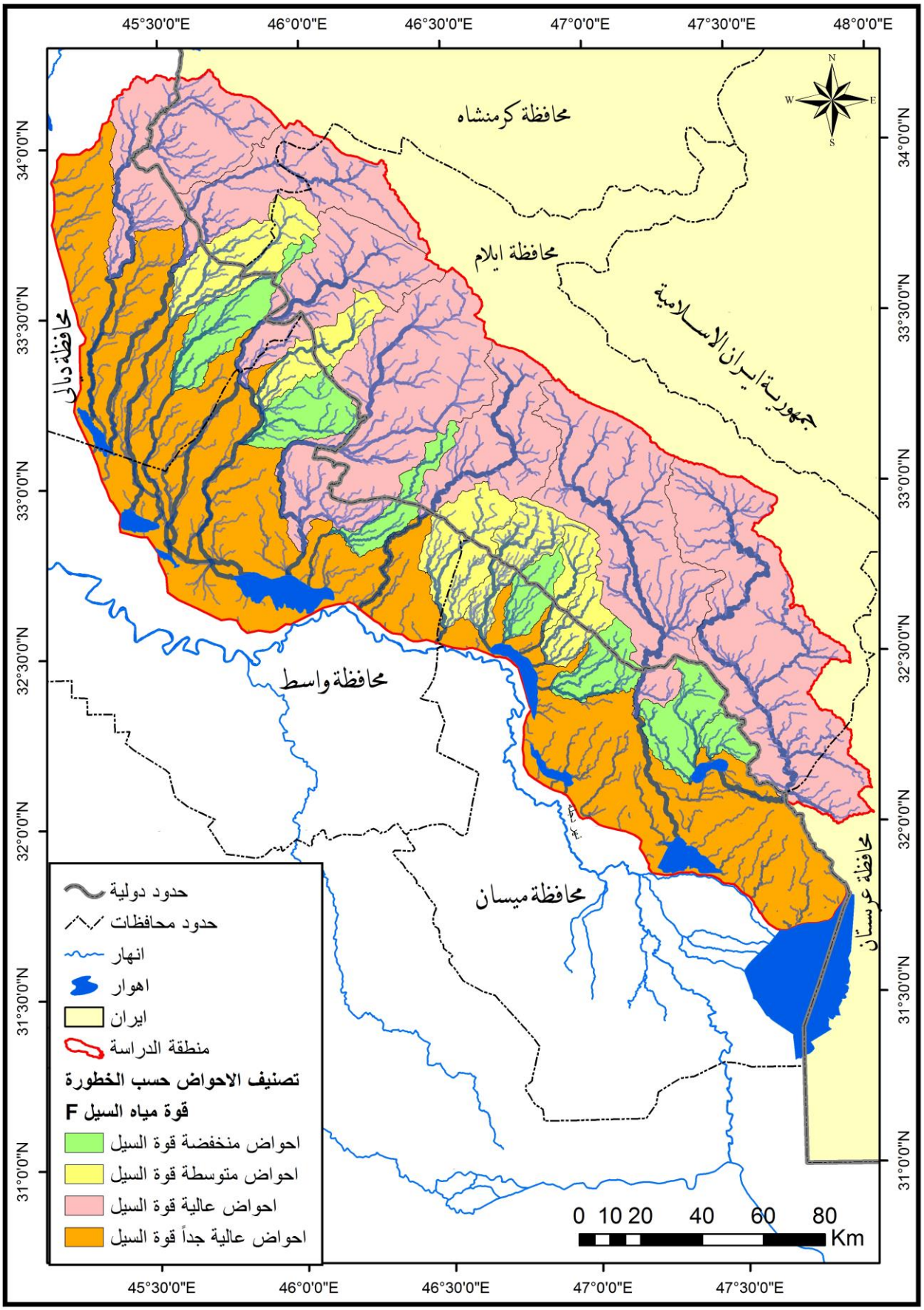

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-45) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-42) فئات كمية التدفق الاقصى للسيل ( Qp ) لاحواض منطقة الدراسة



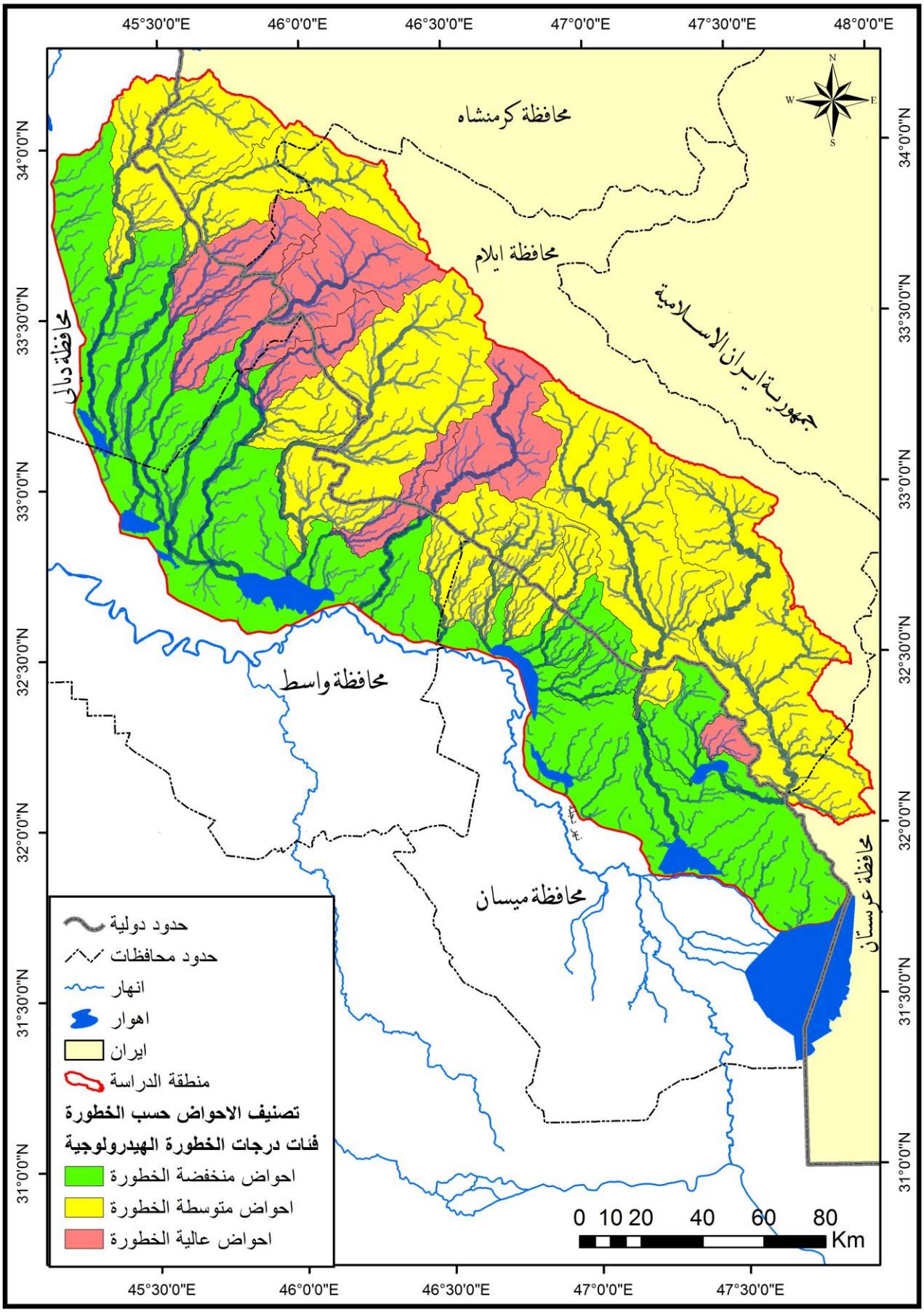

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-46) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-43) فئات قوة مياه السيل ( F ) لاحواض منطقة الدراسة



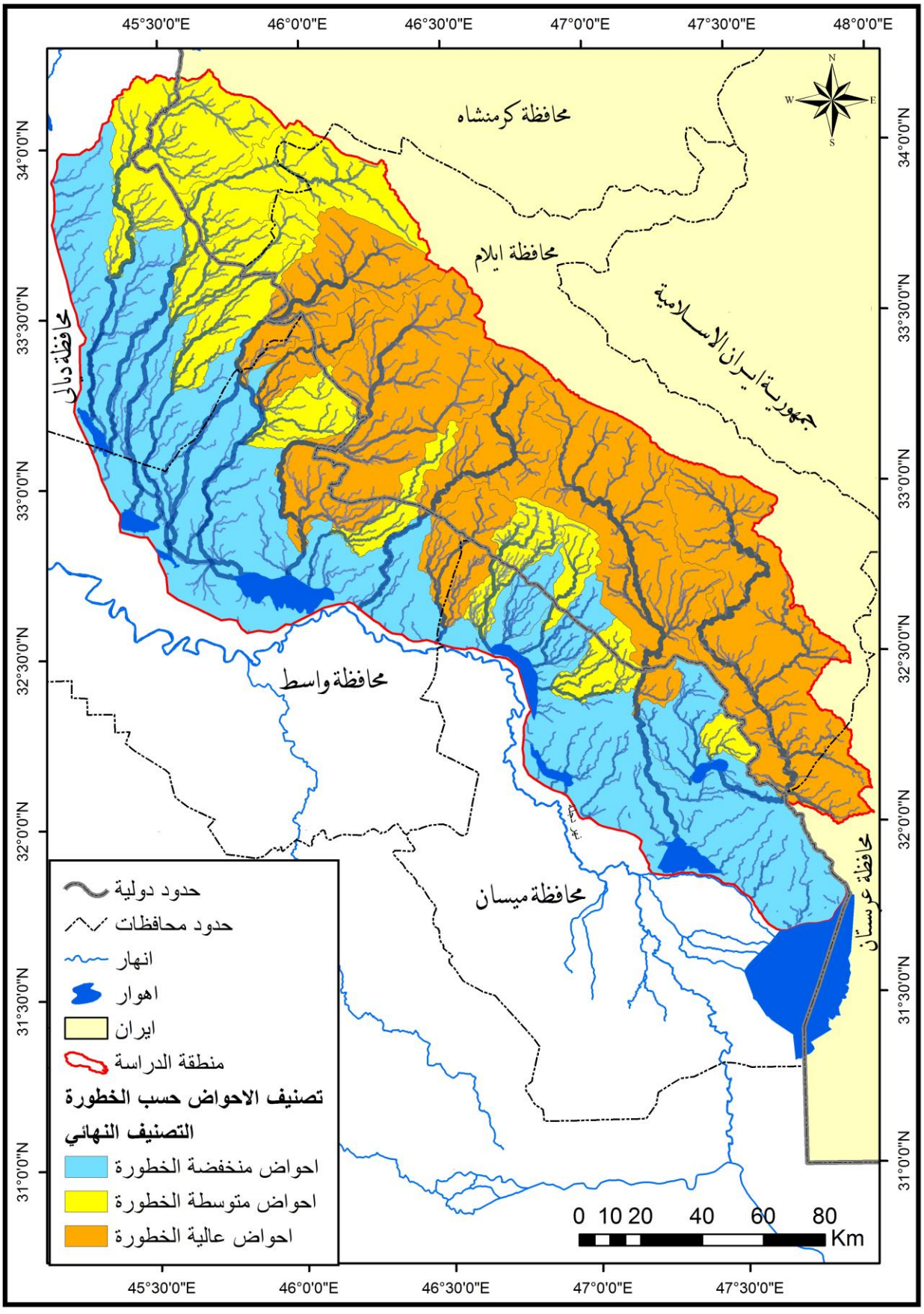

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-47) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-44) فئات خطورة الاحواض حسب المعاملات الهيدرولوجية



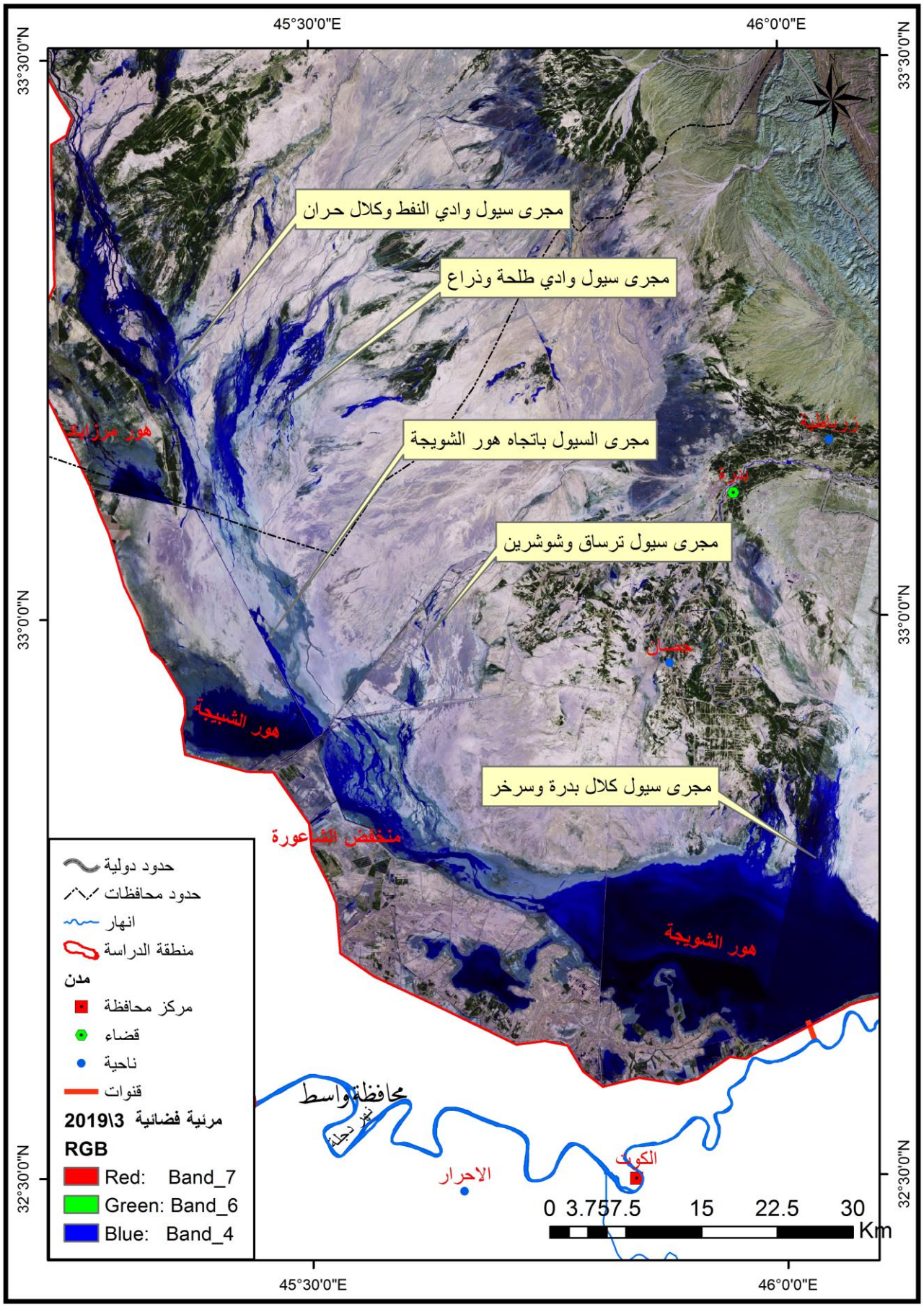

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-49) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

خارطة (3-45) فئات التصنيف النهائي لخطورة الاحواض



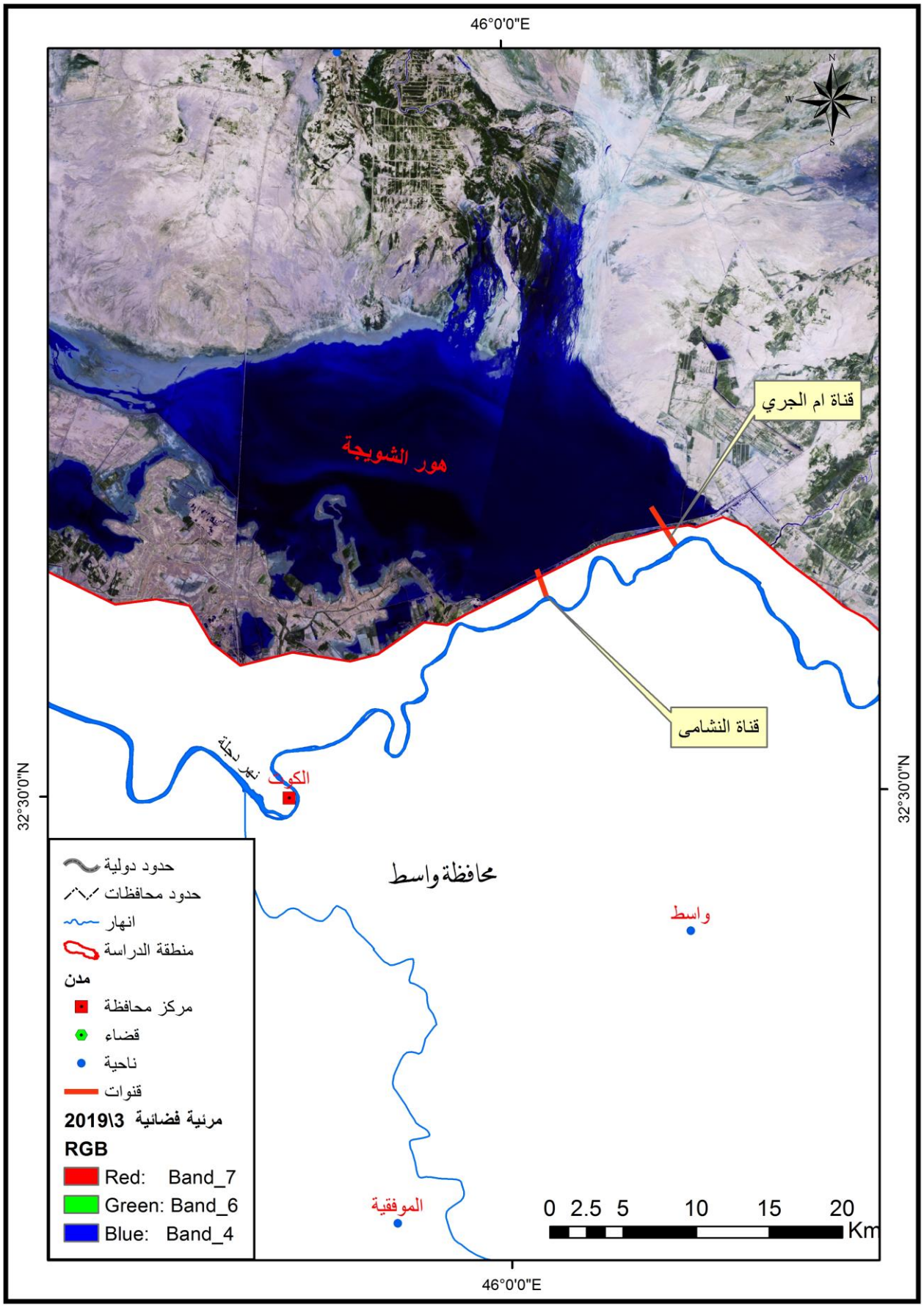

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3-51) ومخرجات برنامج Arcgis 10.

مرئية (3-46) مجاري الطبيعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الشمالي



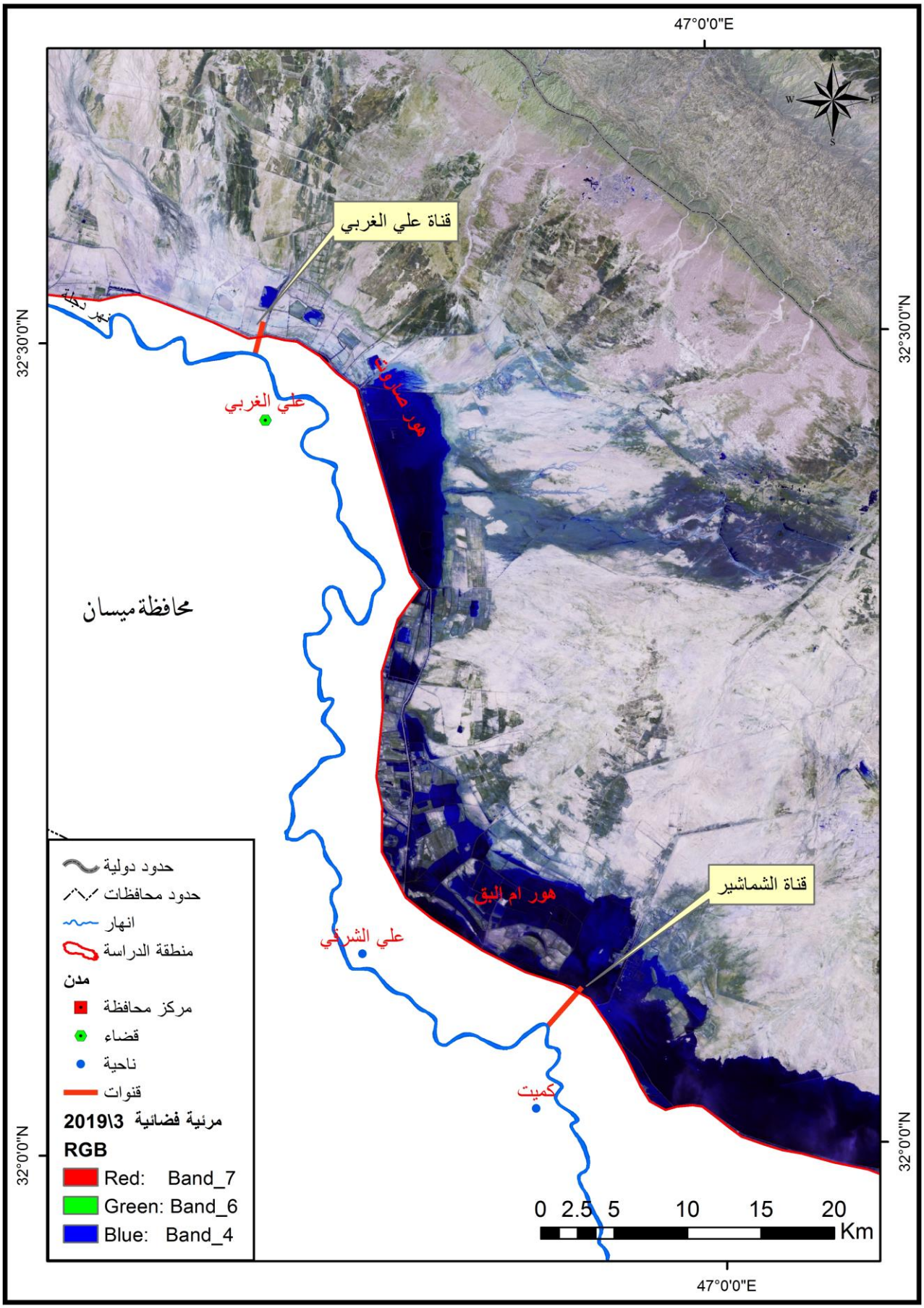

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

مرئية (3-47) القنوات الاصطناعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الشمالي



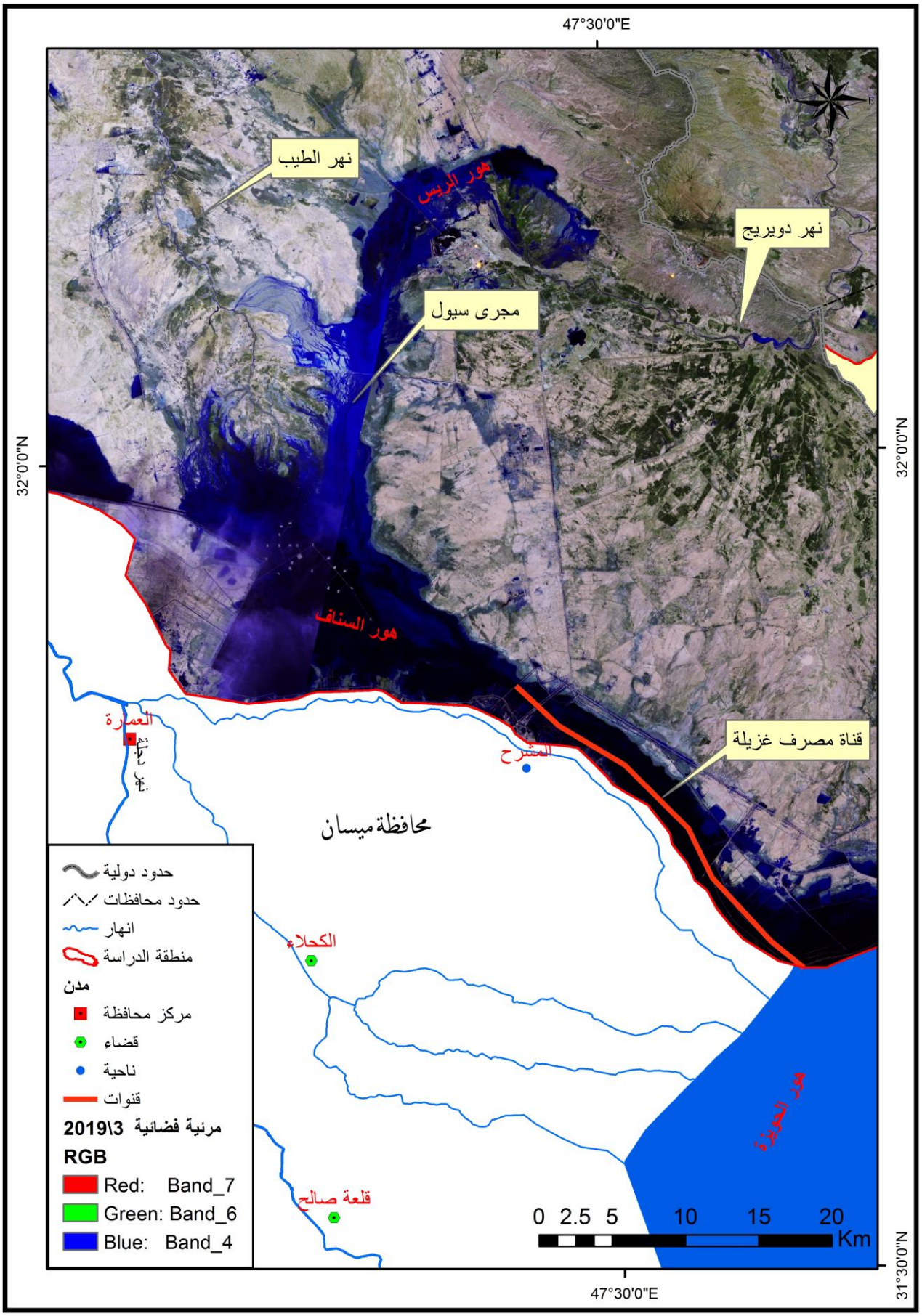

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (3-48) القنوات الاصطناعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الجنوبي




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

مرئية (3-49) القنوات الطبيعية لتصريف السيول والفيضانات في الحوض الجنوبي




المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

# الفصل الرابع

# مخاطر العمليات الجيومورفولوجية

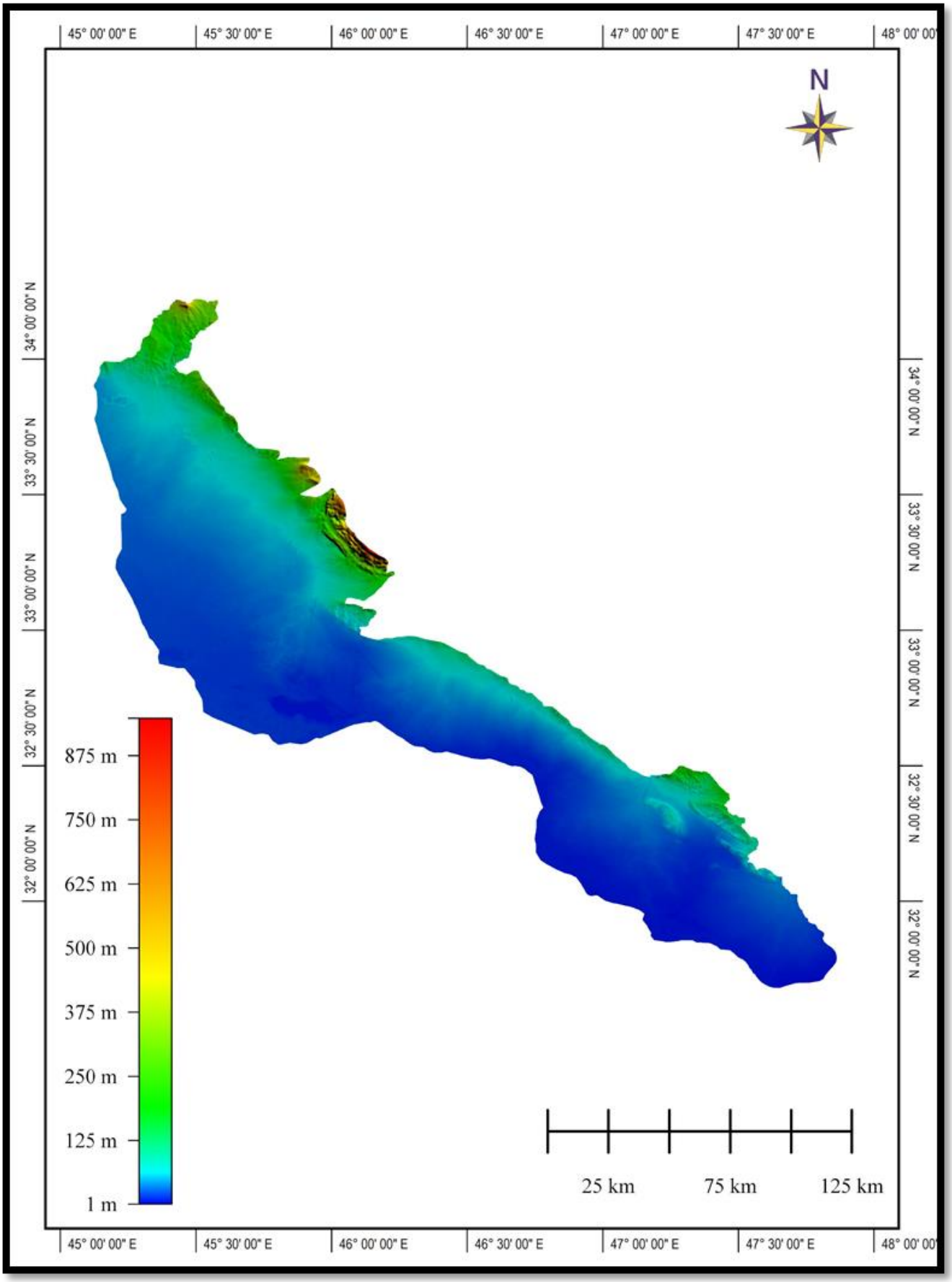
المخاطر المورفوديناميكية

مخاطر التعرية المائية

مخاطر التعرية والارساب الريحي

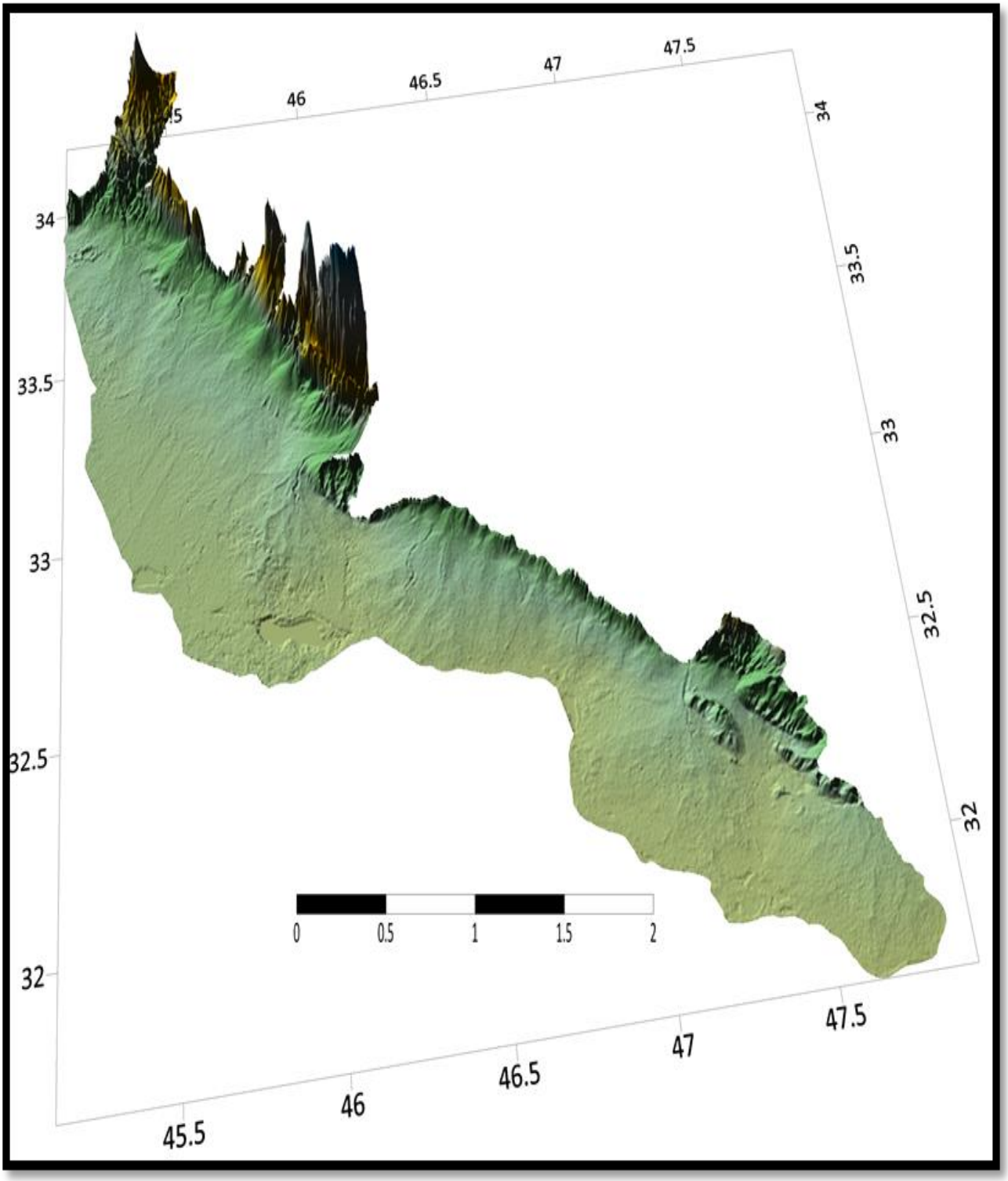
مخاطر تملح التربة

خارطة (4-1) خصائص السطح لمنطقة الدراسة



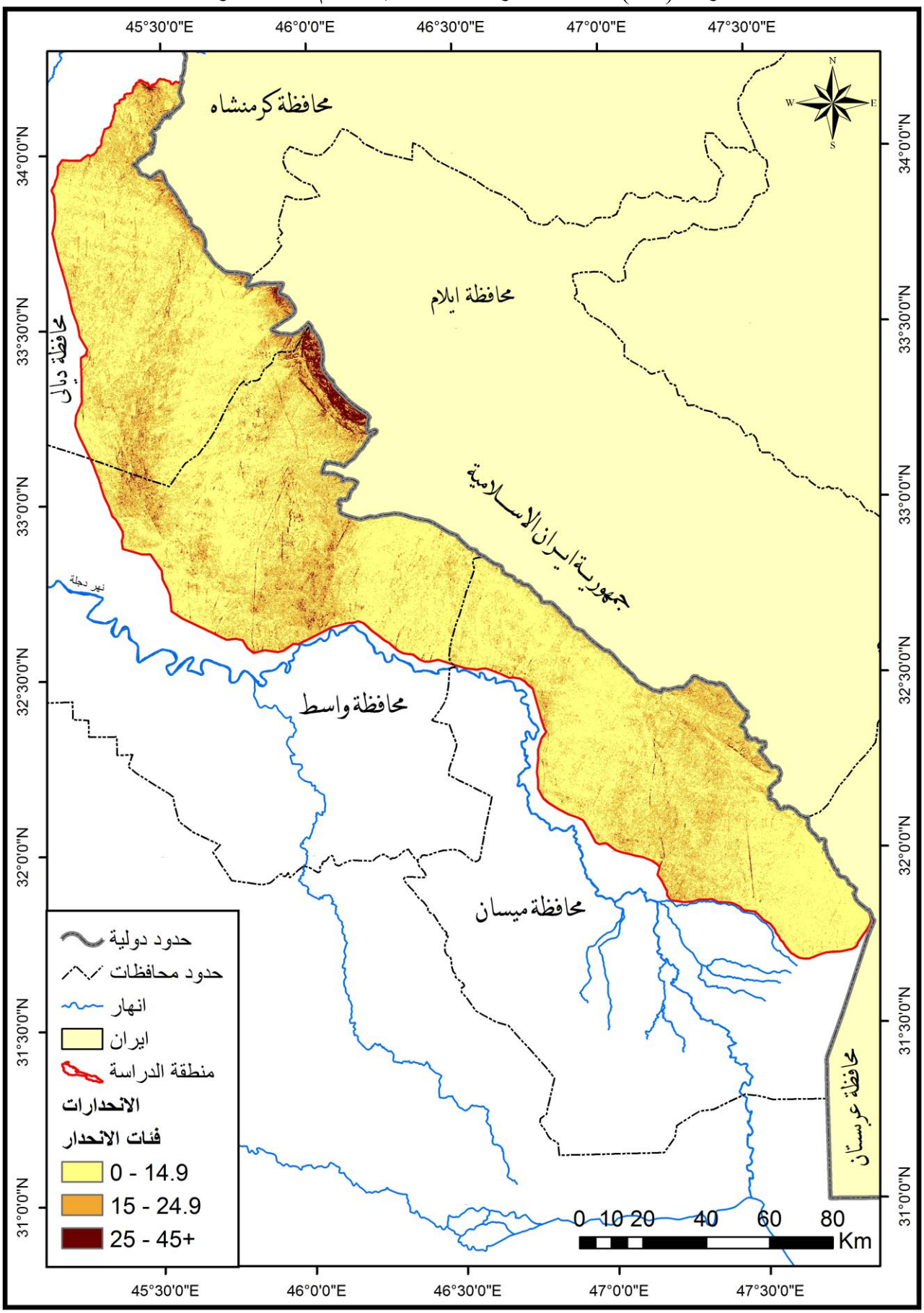

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Global Mapper .V. 19**

خارطة (4-2) خصائص السطح ثلاثي الابعاد لمنطقة الدراسة



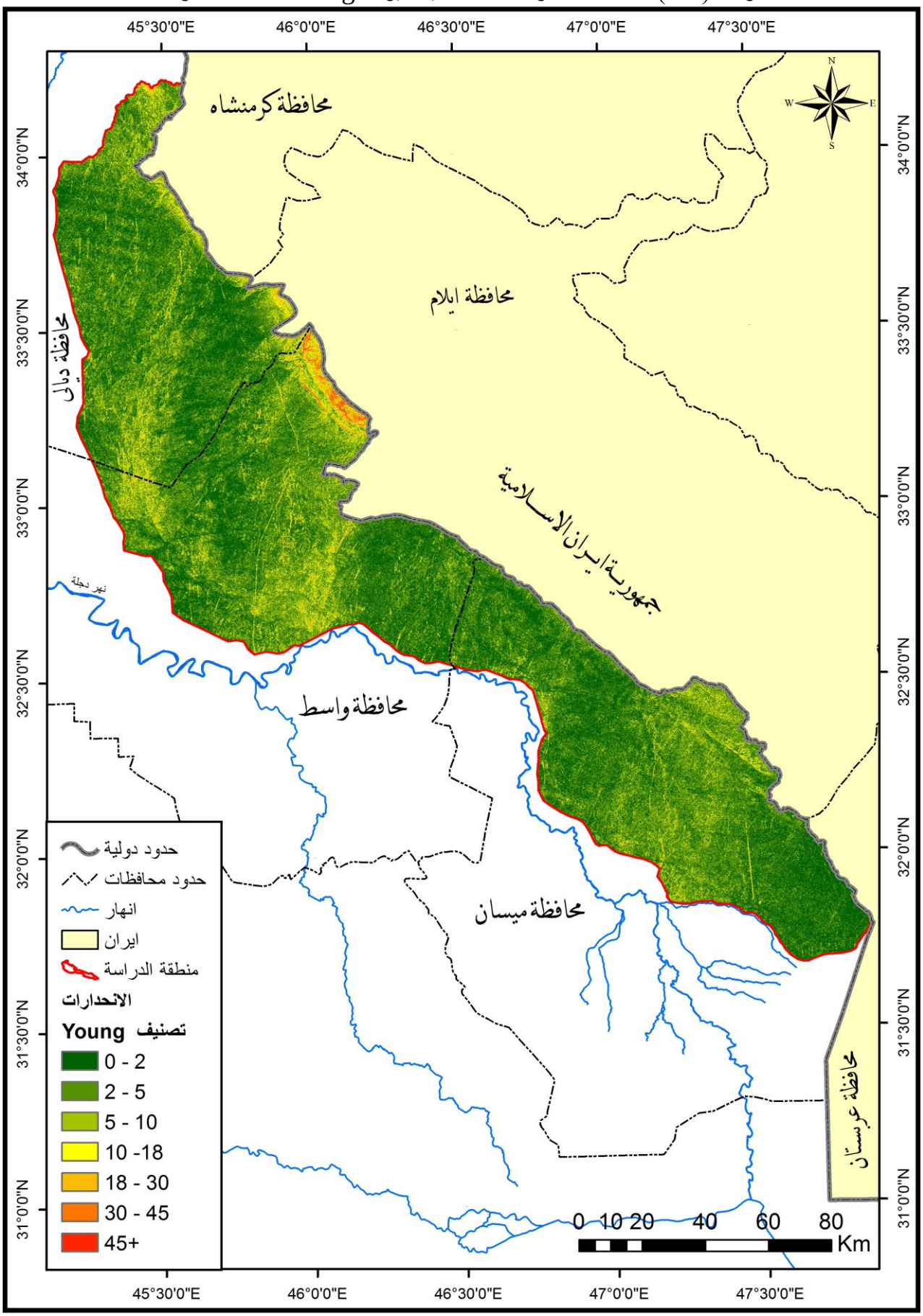

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Surfer .V.15**

خارطة (4-3) فئات الانحدار حسب التصنيف العام لمنطقة الدراسة



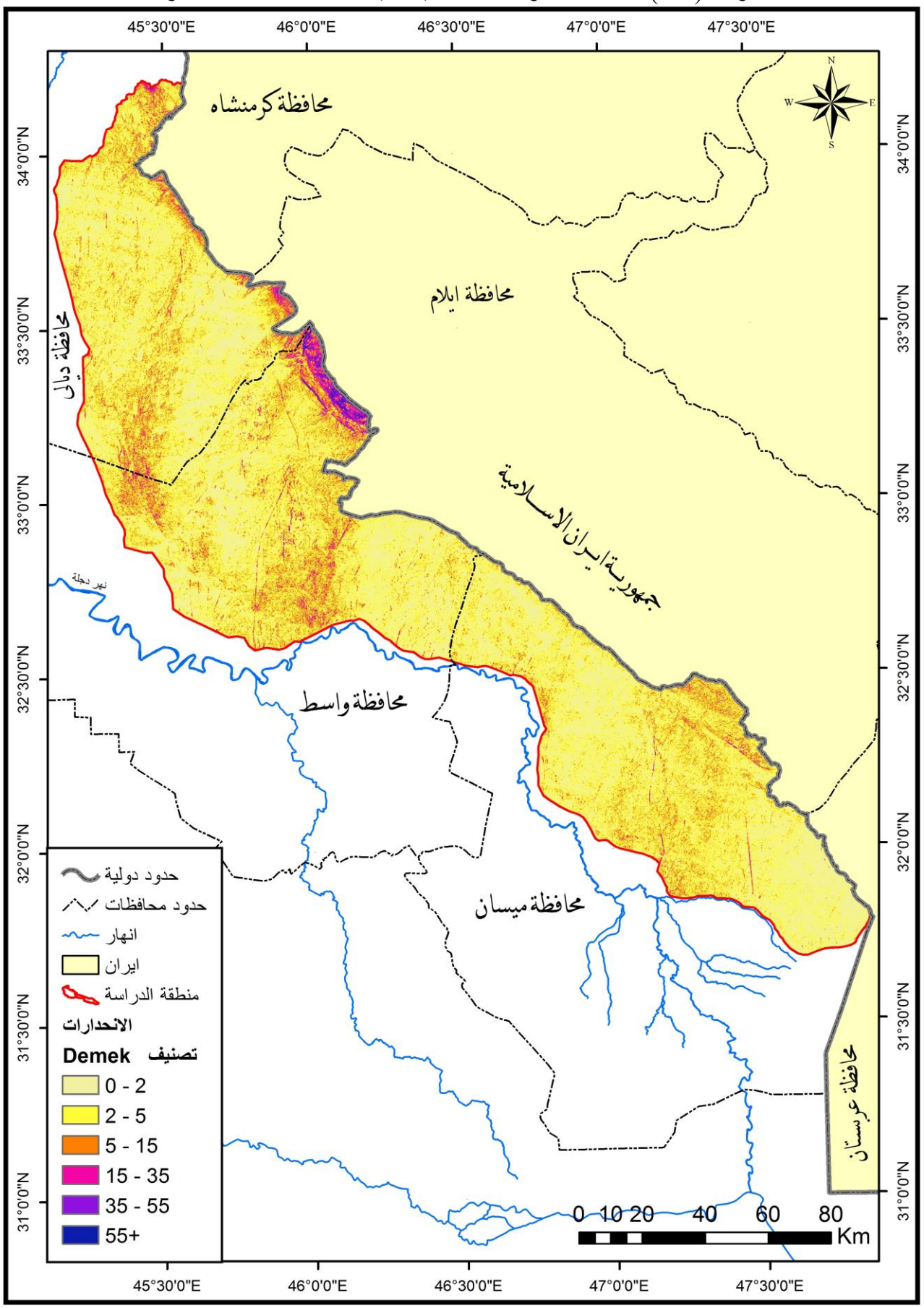

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4-4) فئات الانحدار حسب تصنيف يونك Young لمنطقة الدراسة



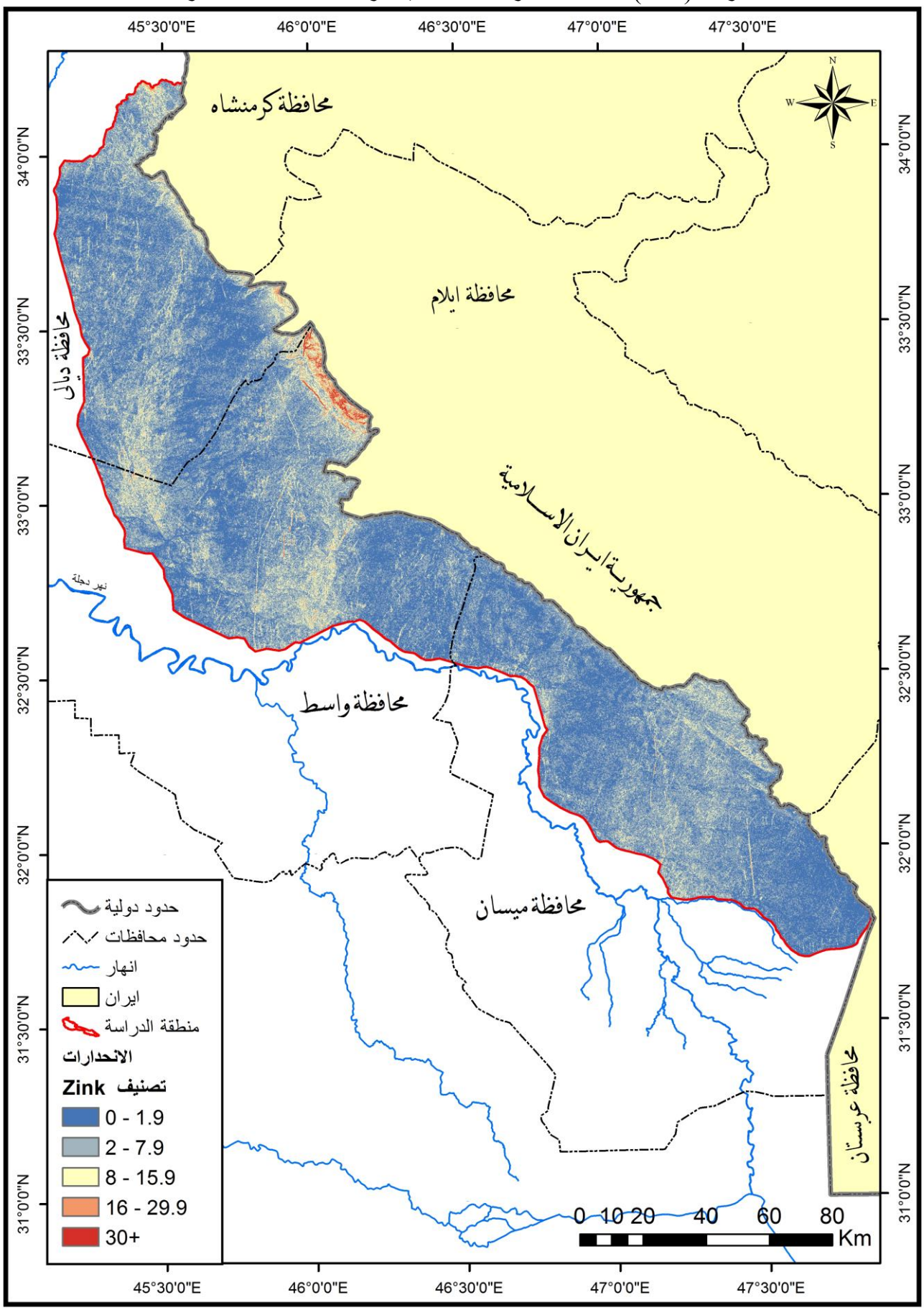

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4-5) فئات الانحدار حسب تصنيف ديمك Demek لمنطقة الدراسة



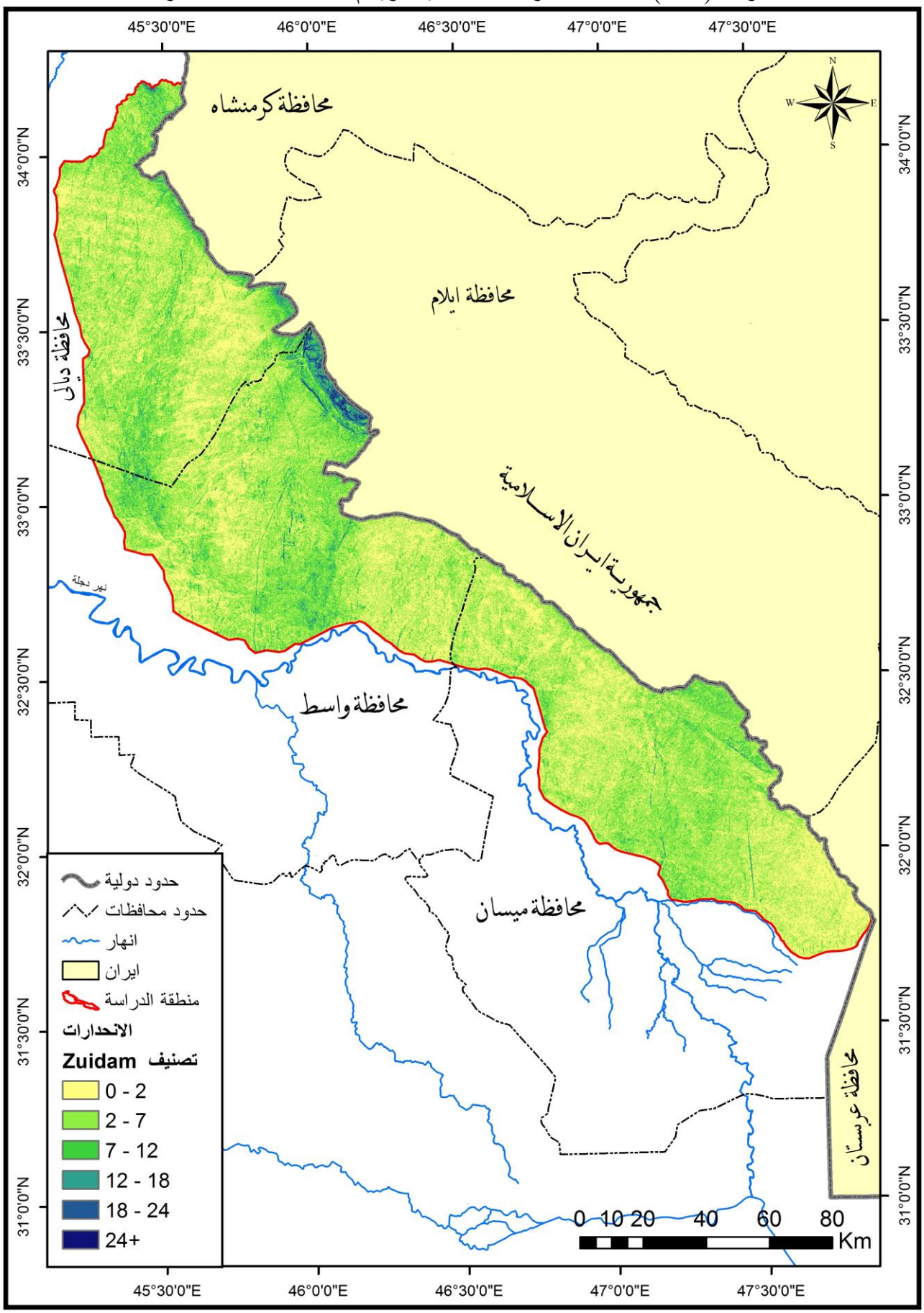

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 6) فئات الانحدار حسب تصنيف زنك Zink لمنطقة الدراسة



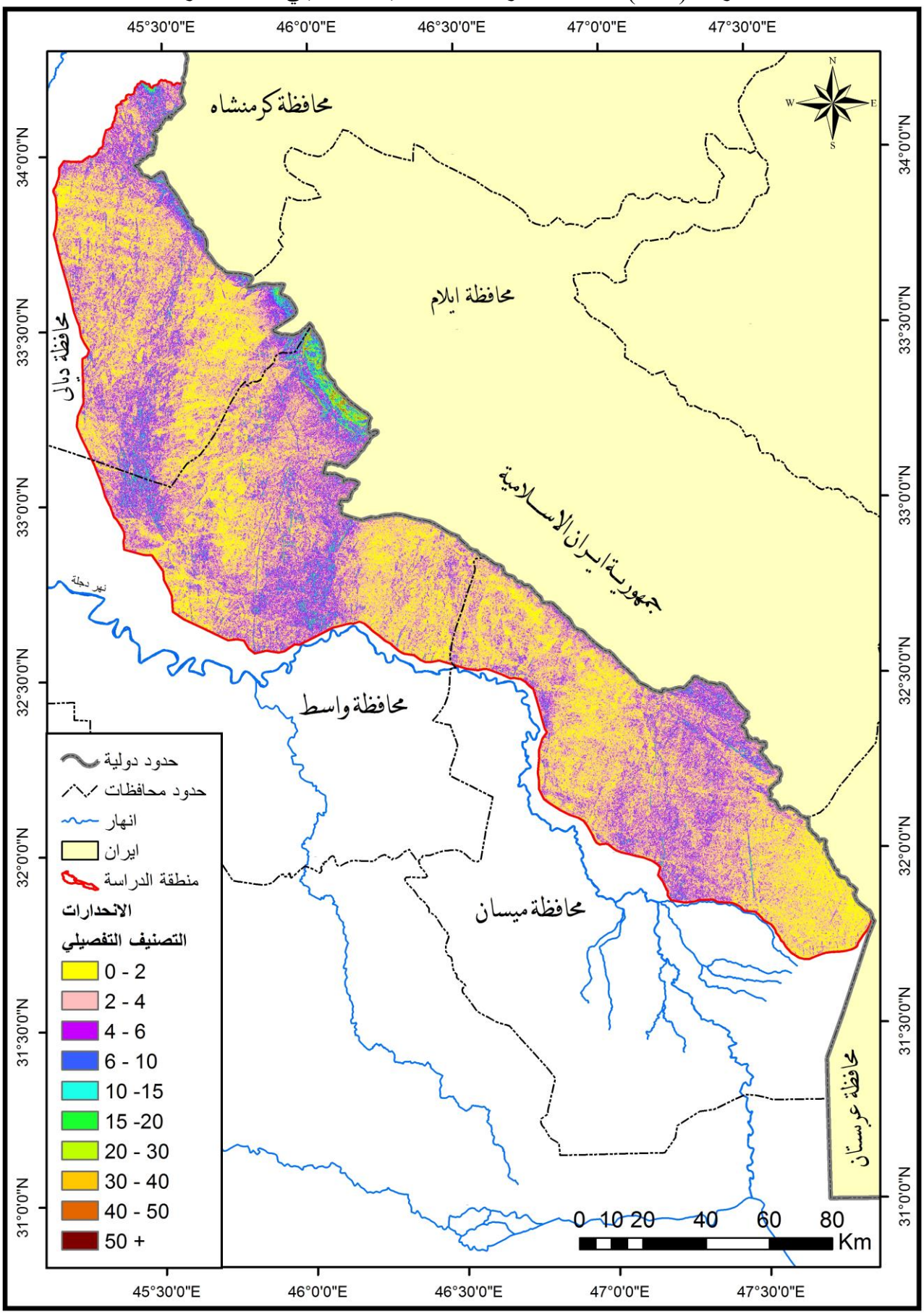

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 7) فئات الانحدار حسب تصنيف زيدام Zuidam لمنطقة الدراسة



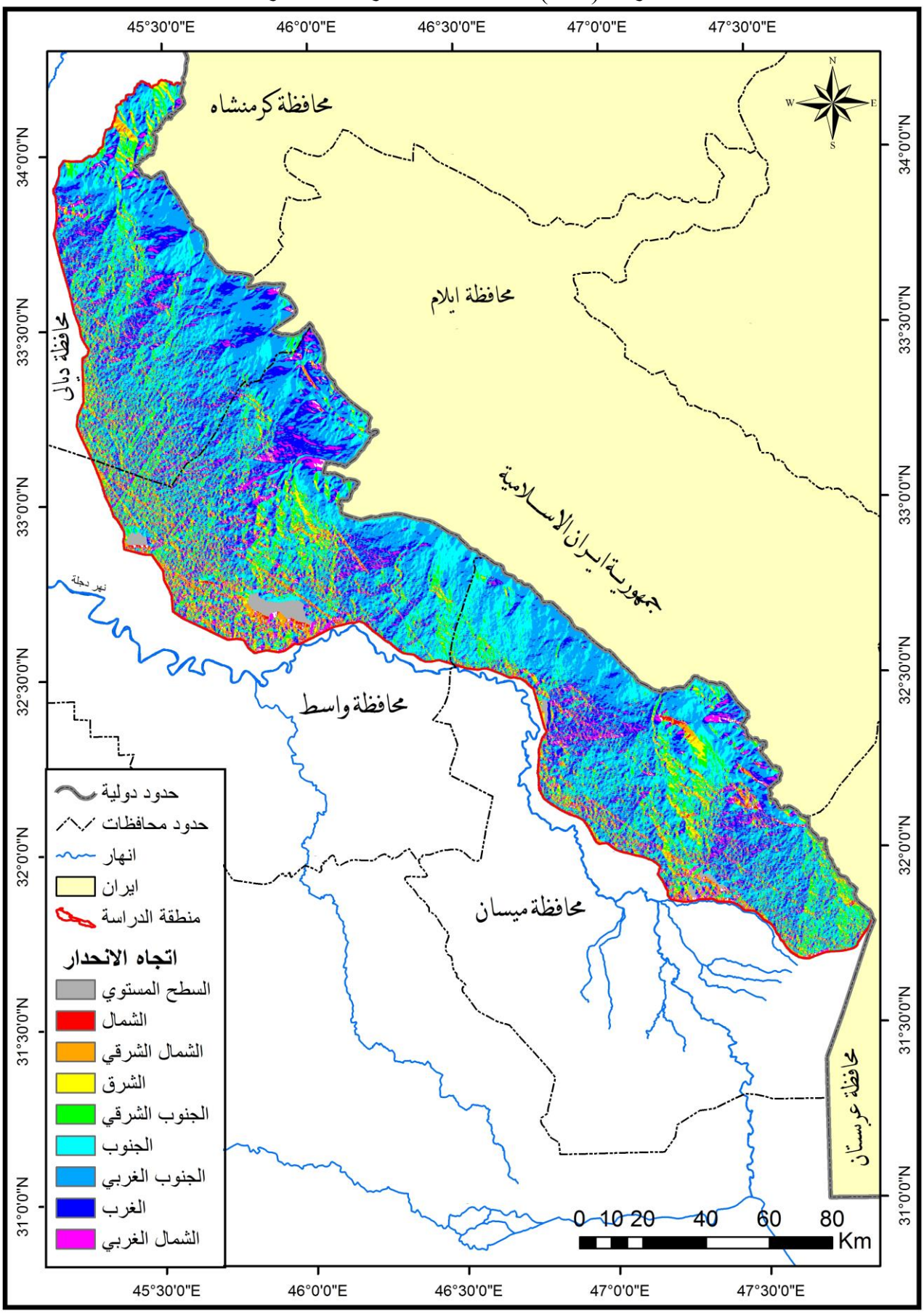

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 8) فئات الانحدار حسب التصنيف التفصيلي لمنطقة الدراسة



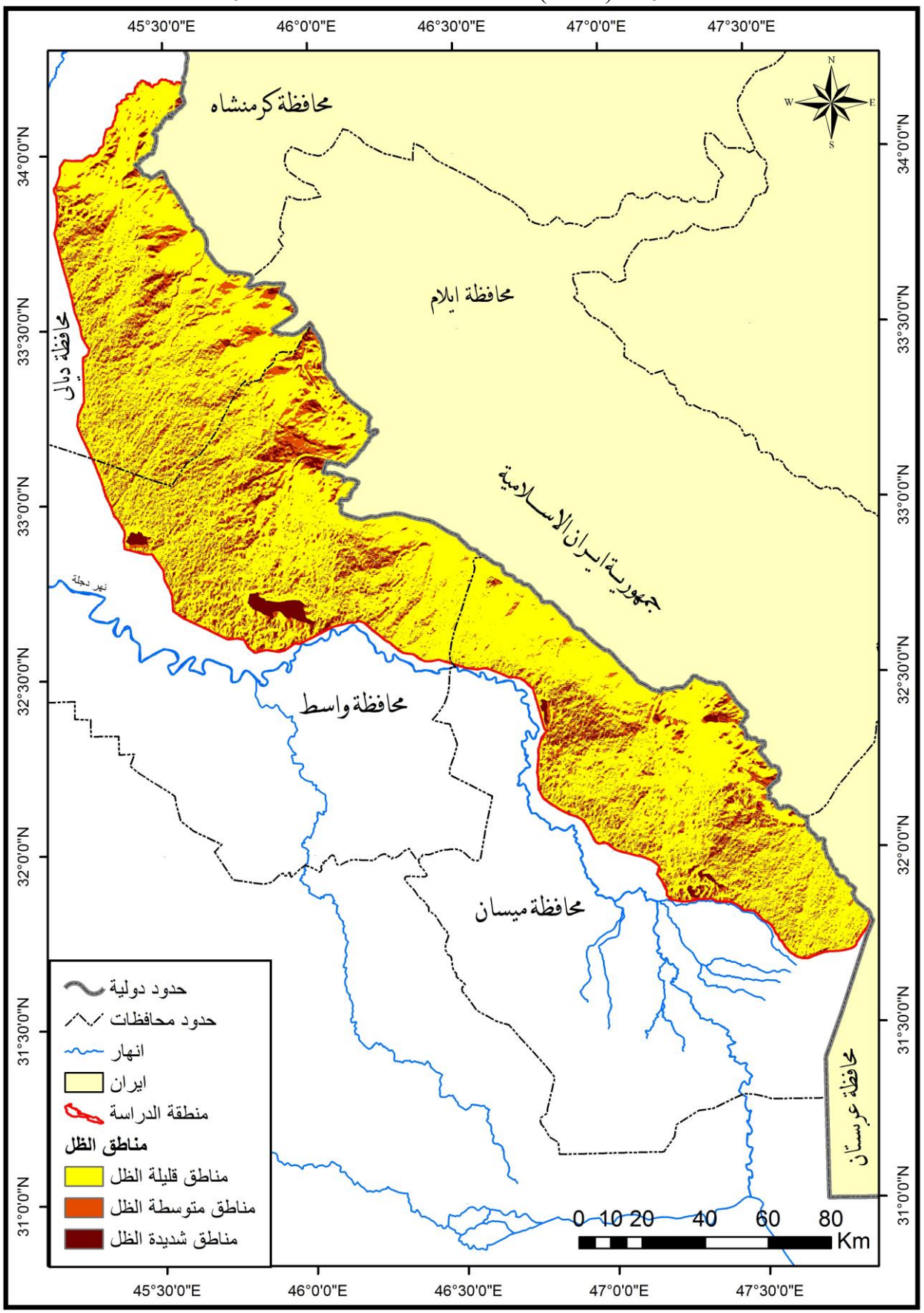

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 9) فئات اتجاه الانحدار لمنطقة الدراسة



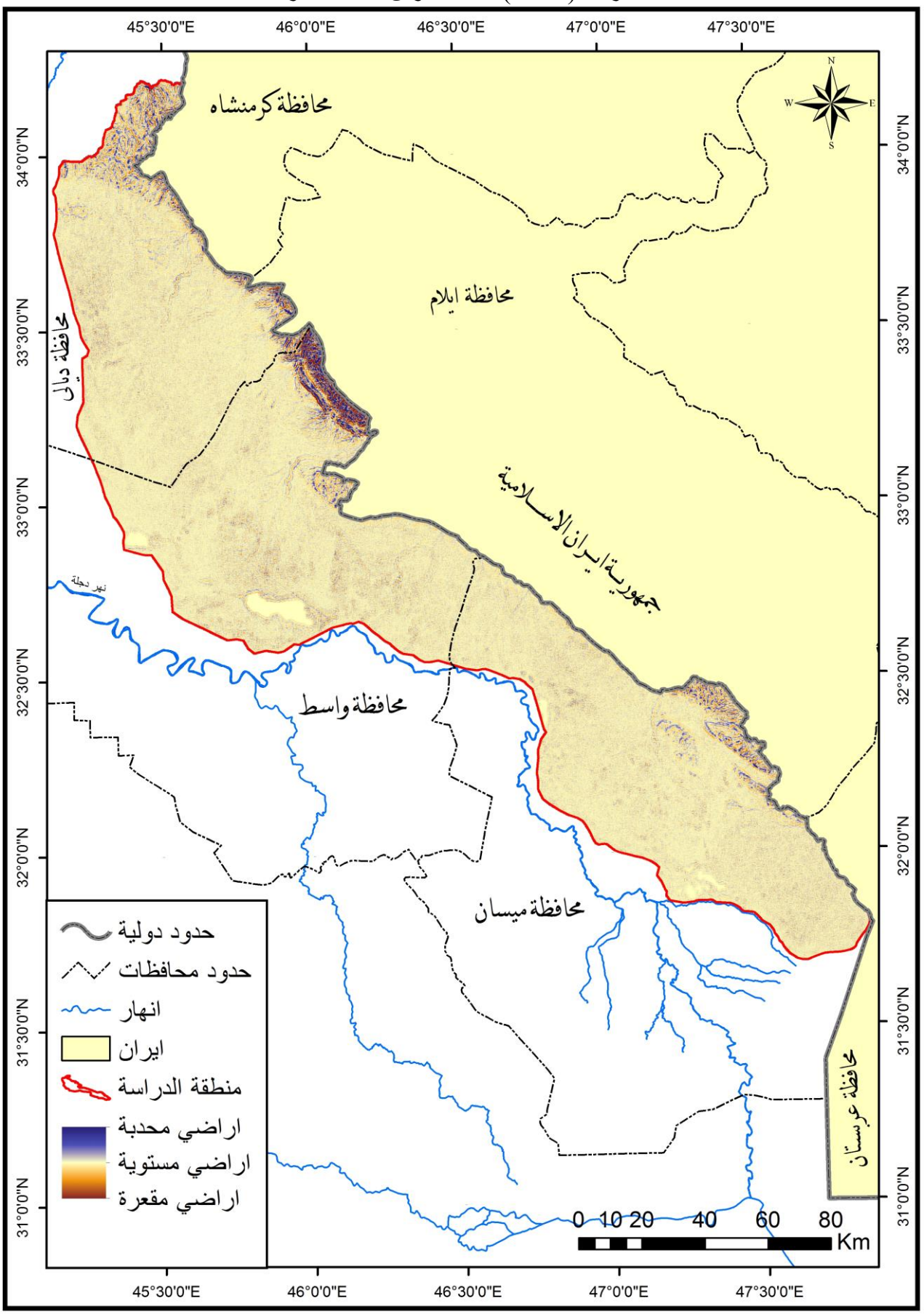

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 10) فئات مناطق ظل التلال لمنطقة الدراسة



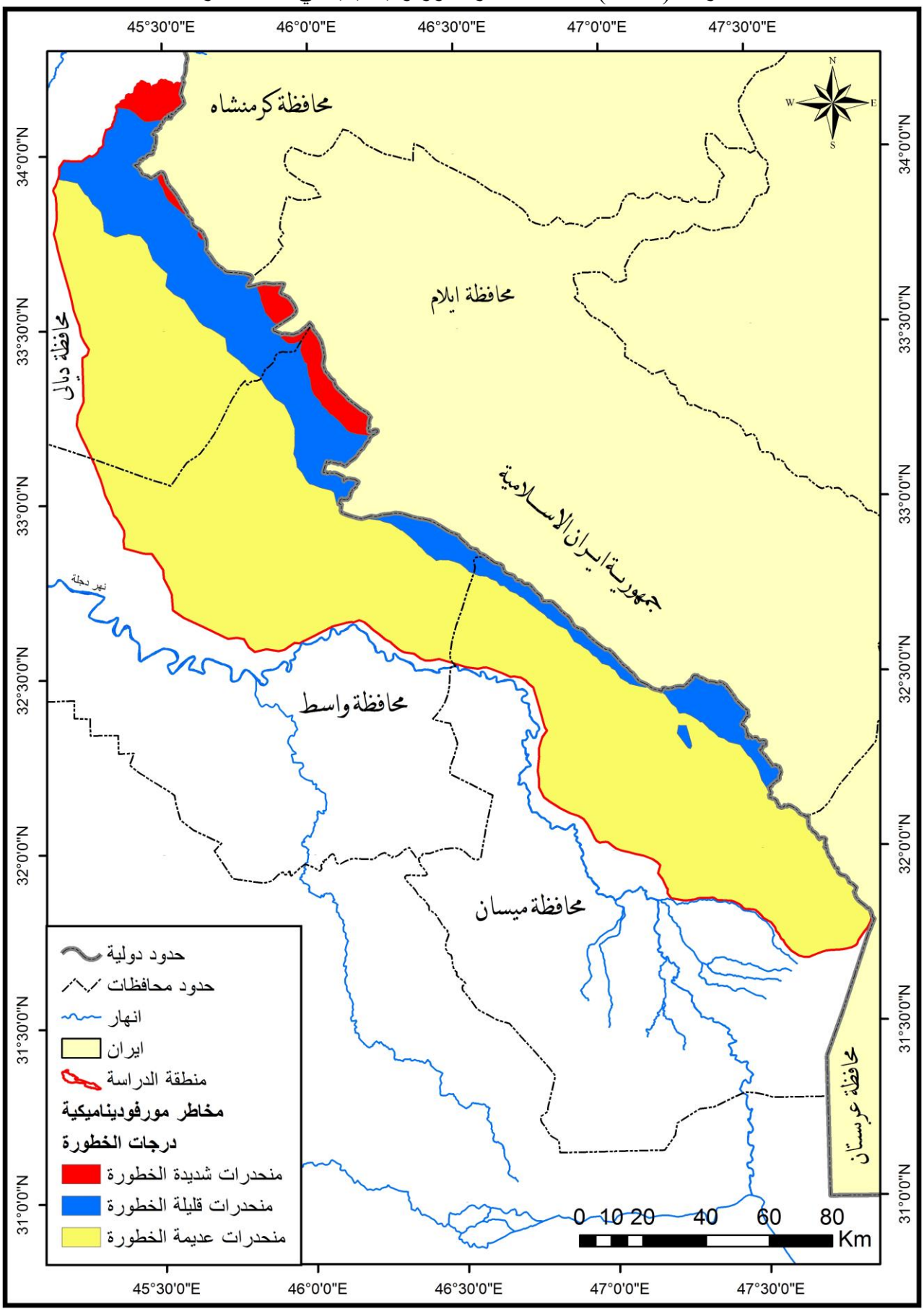

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 11) فئات التقوس لمنطقة الدراسة



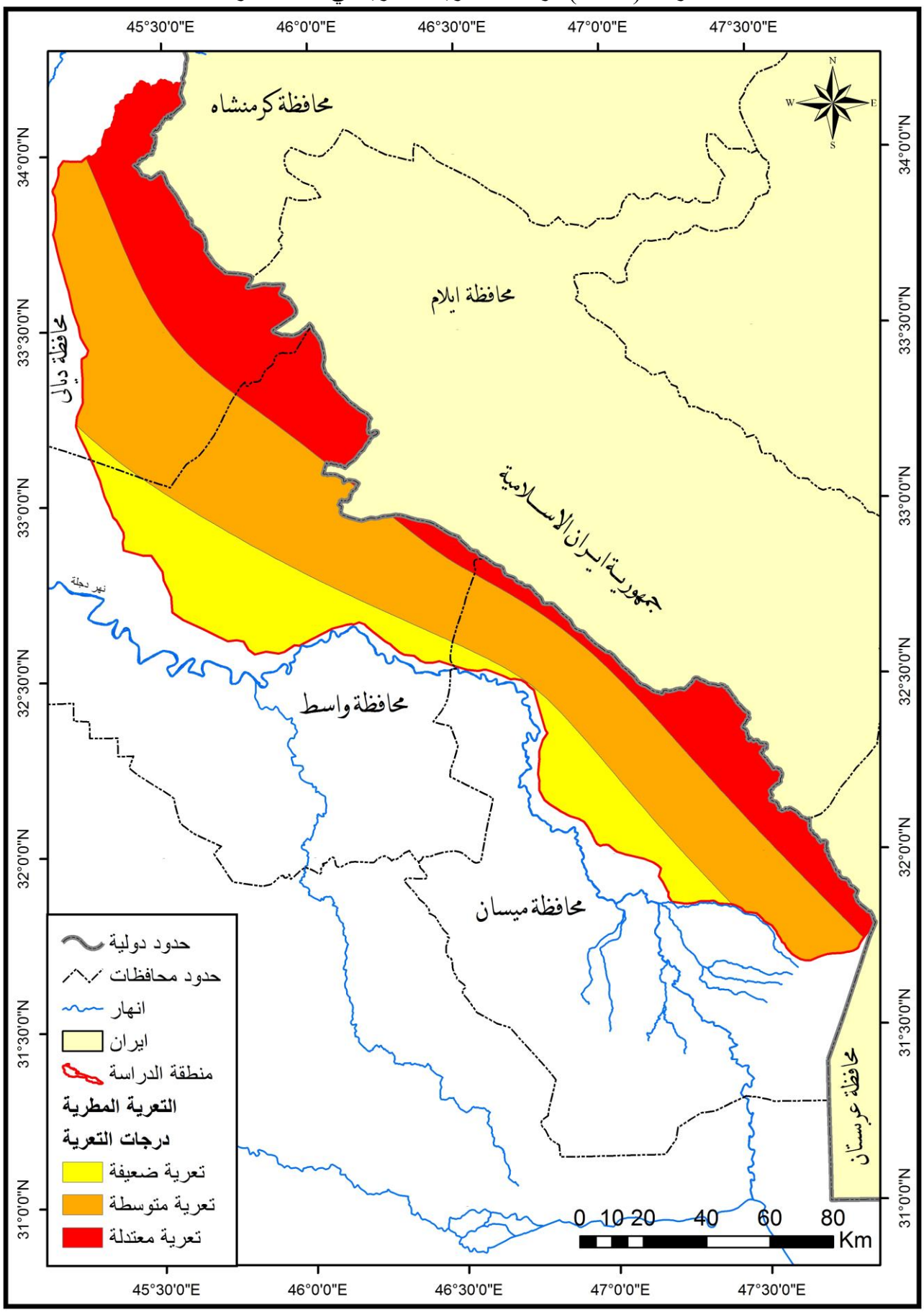

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 12) فئات المخاطر المورفوديناميكية في منطقة الدراسة



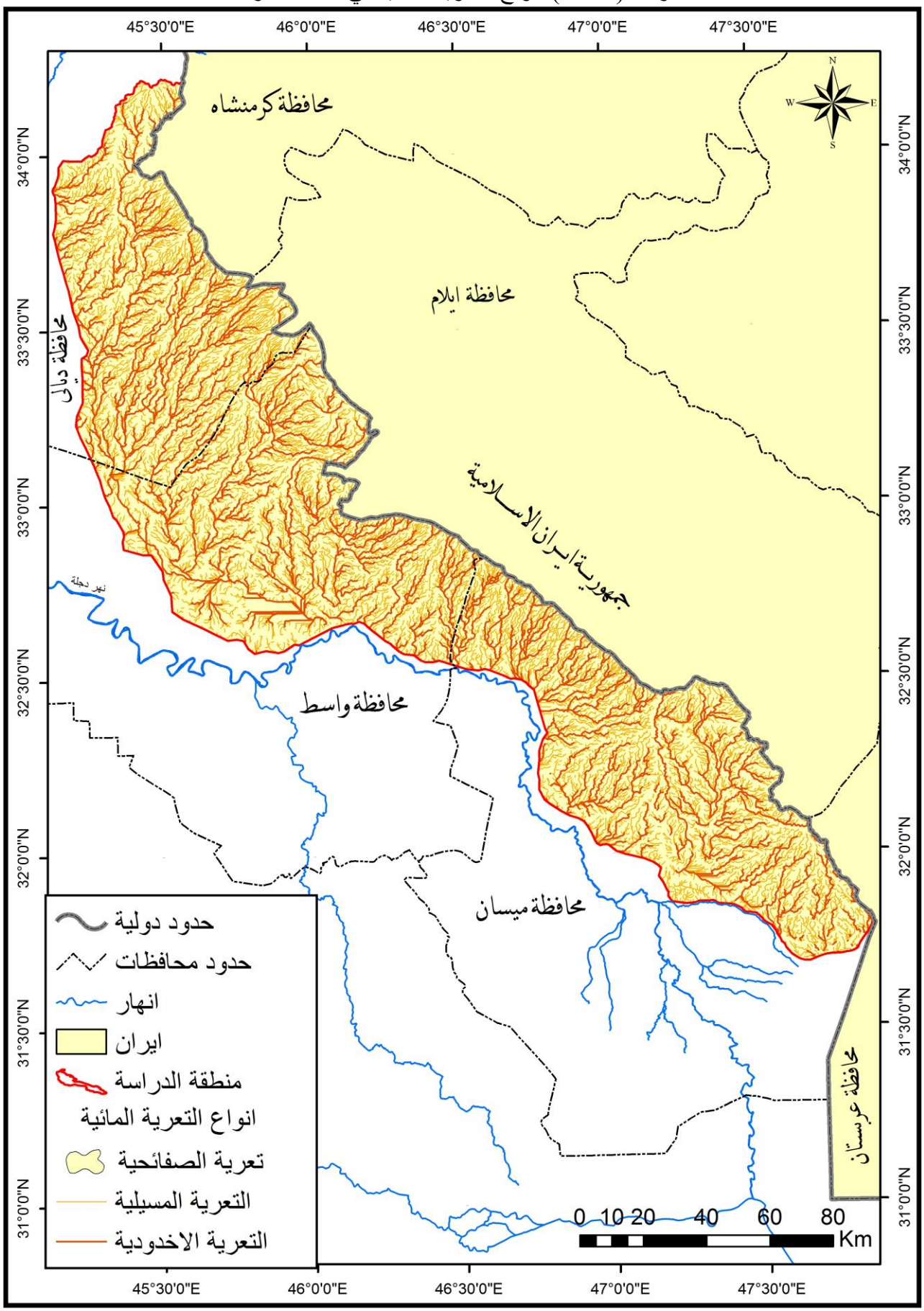

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 13) درجات التعرية المطرية في منطقة الدراسة



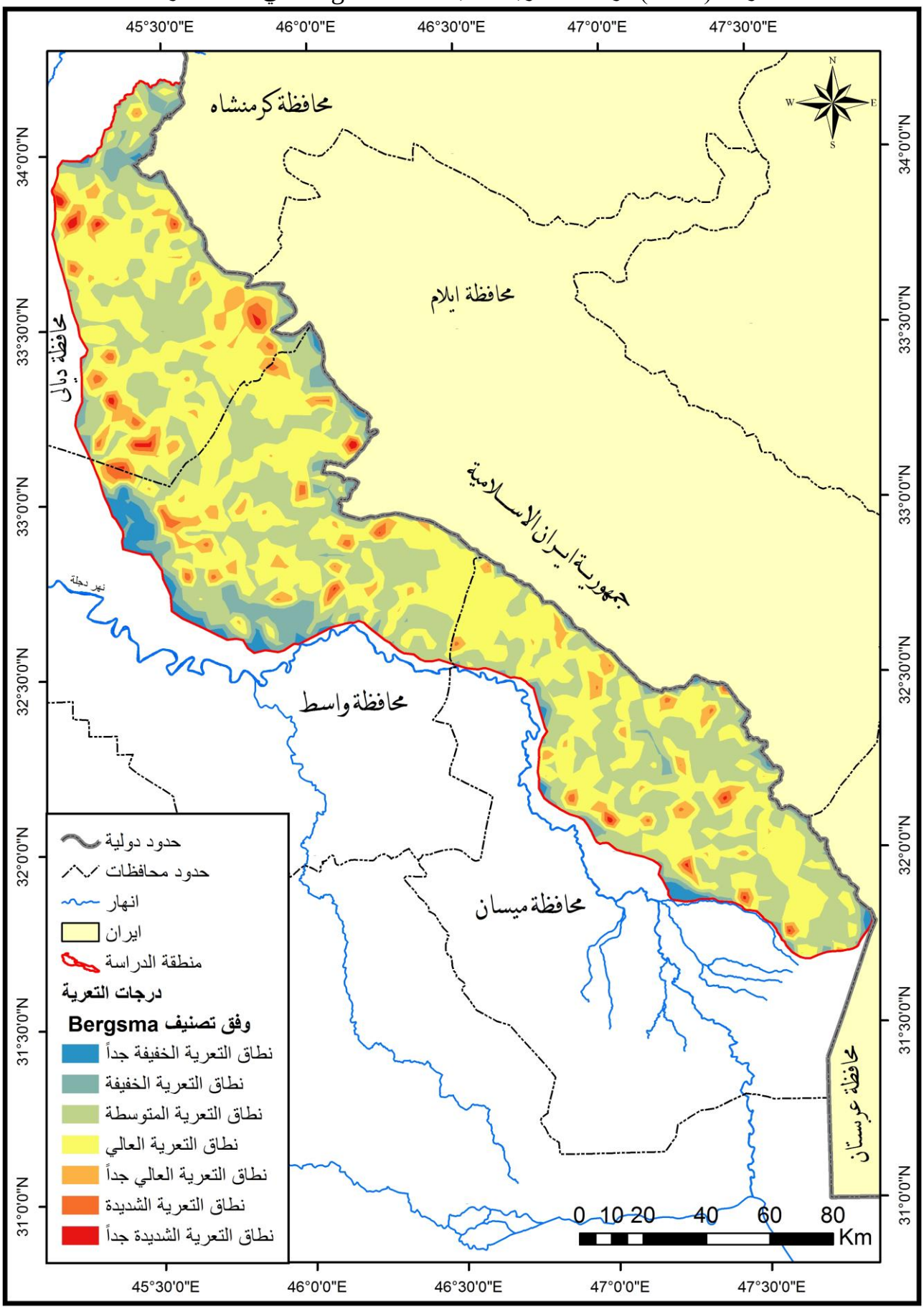

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الجدول (4- 13) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 14) انواع التعرية المائية في منطقة الدراسة



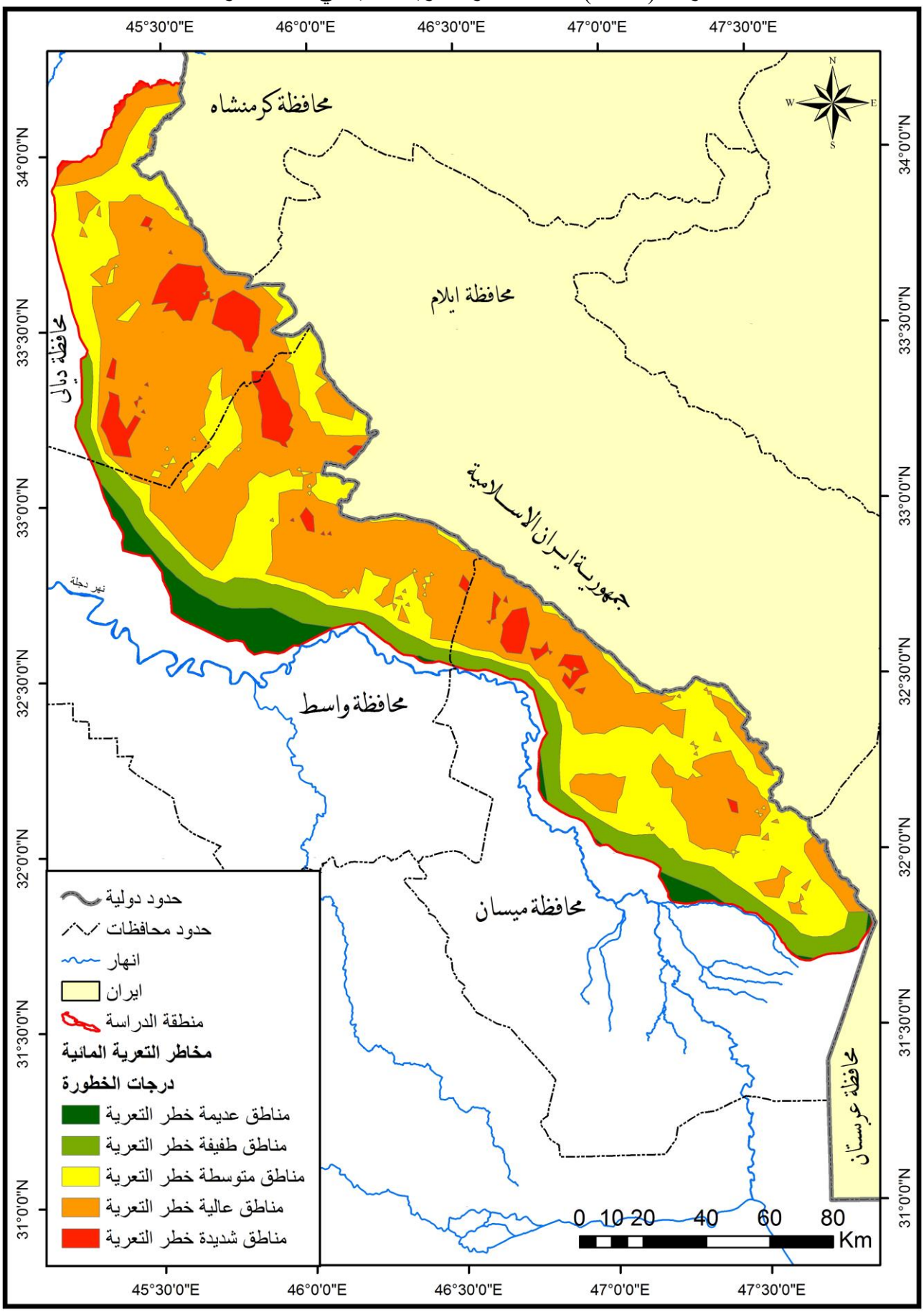

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الارتفاع الرقمي(DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 15) درجات التعرية المائية حسب Bergsma في منطقة الدراسة



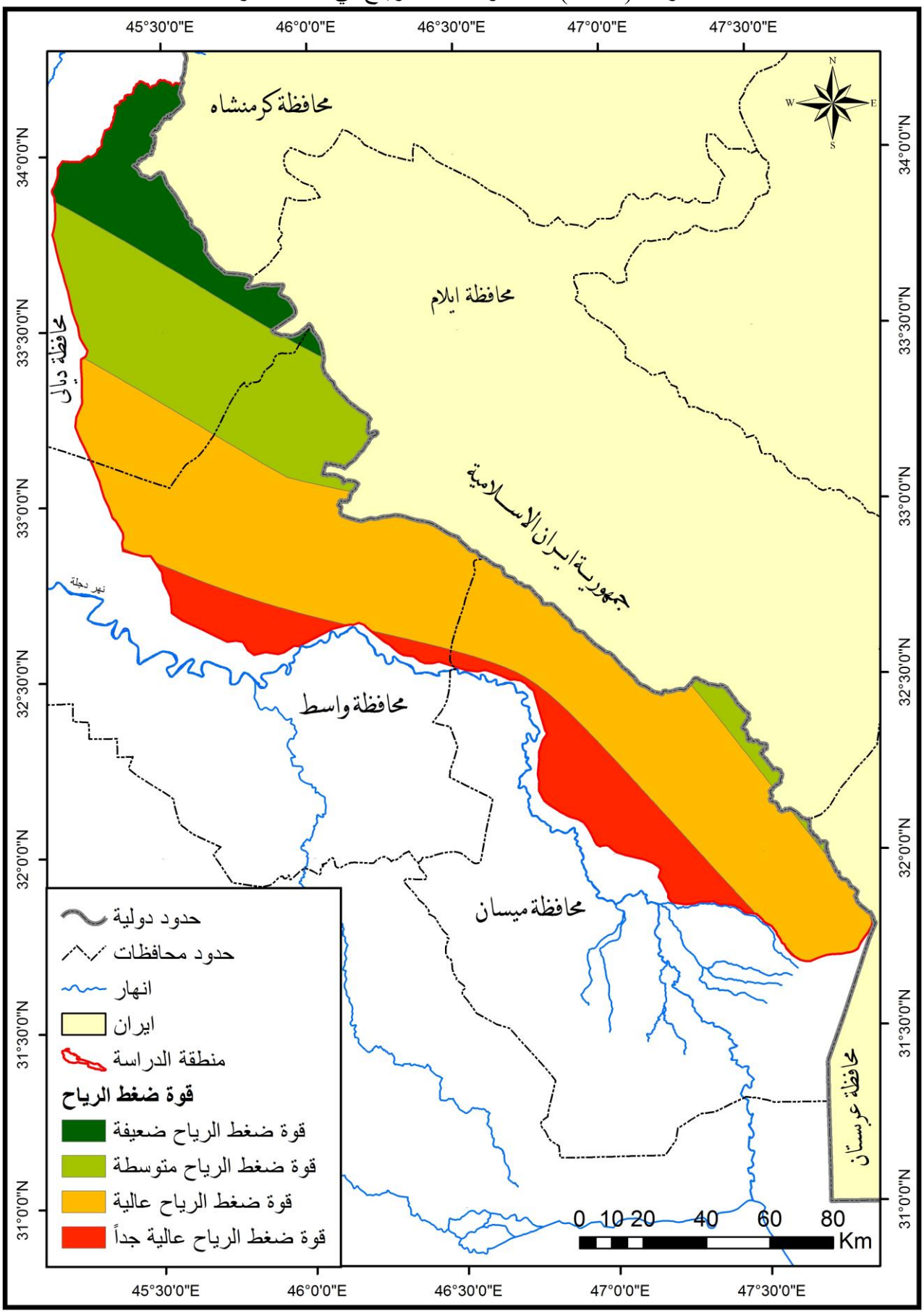

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة (4- 15) ونتائج معادلة (Bergsma) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 16) فئات مخاطر التعرية المائية في منطقة الدراسة



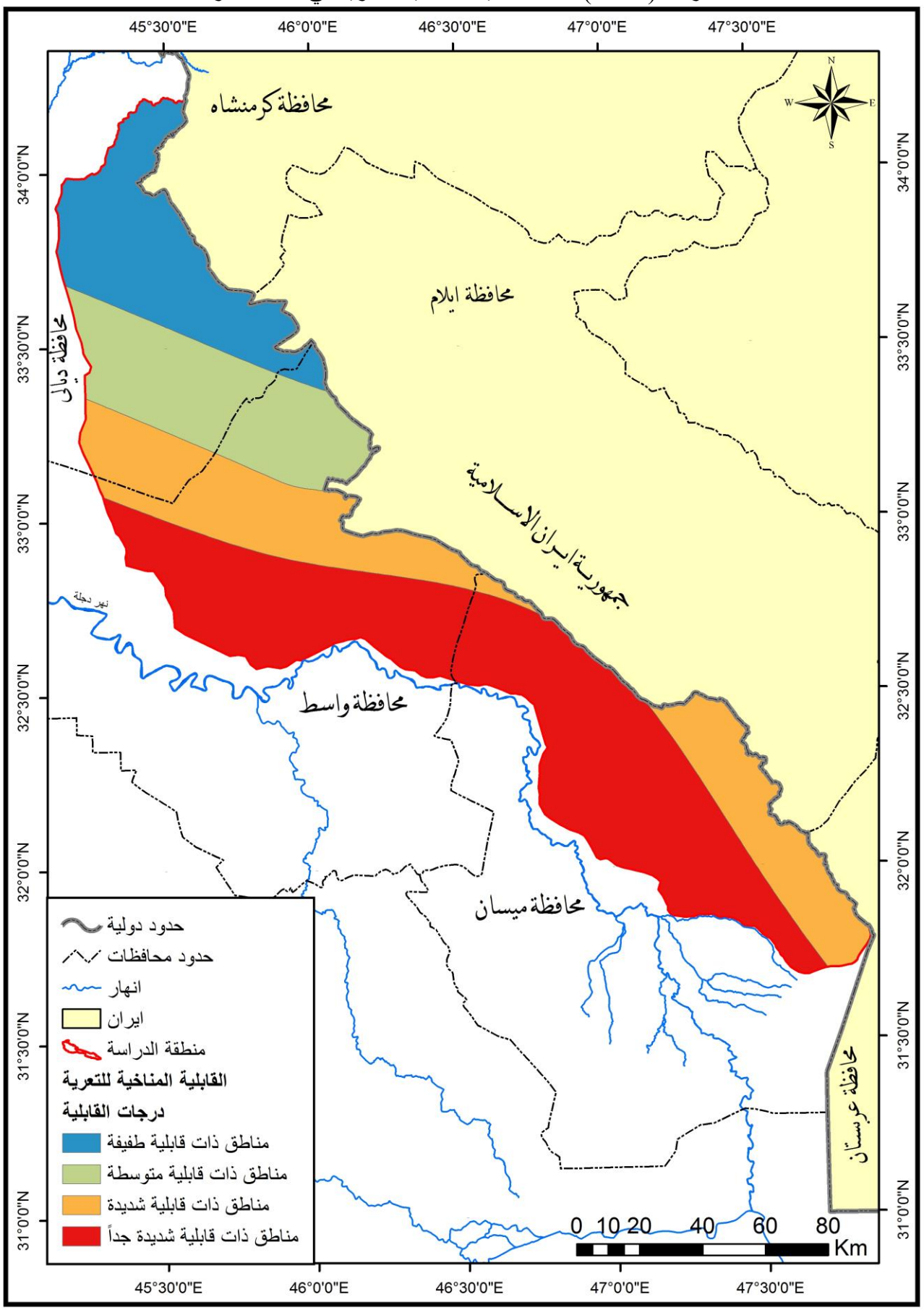

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة (4- 16) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 17) فئات قوة ضغط الرياح في منطقة الدراسة



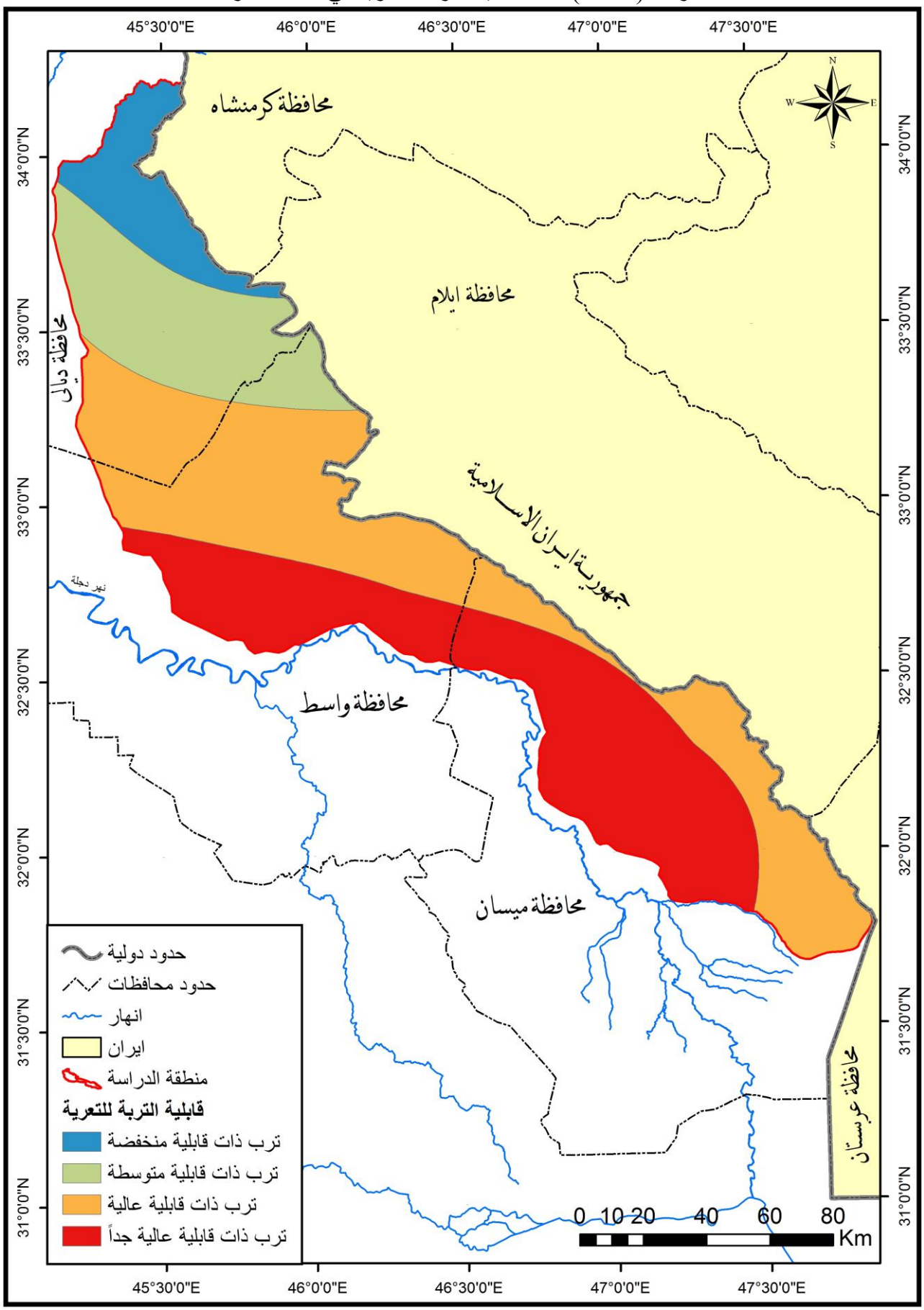

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الجدول (4- 19) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 18) فئات القابلية المناخية للتعرية في منطقة الدراسة



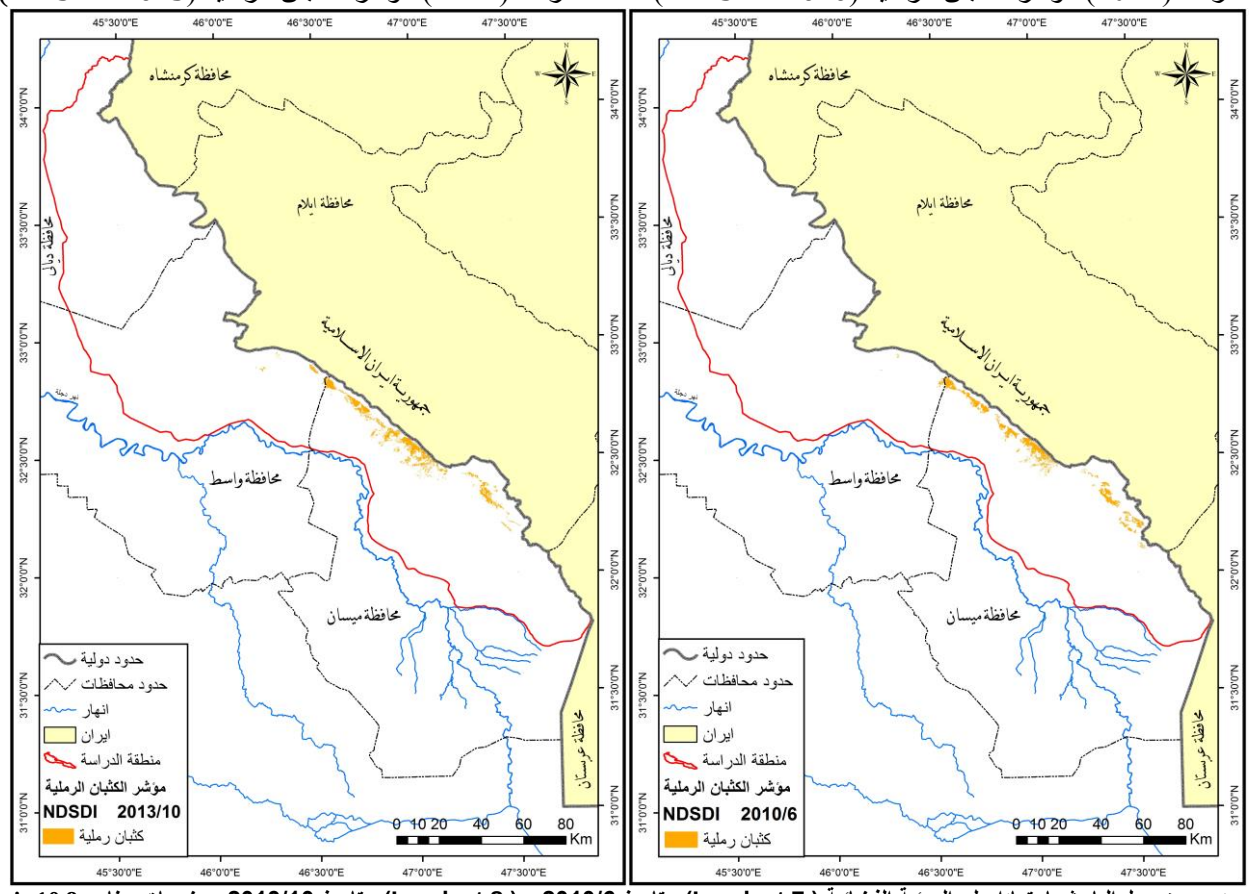

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الجدول (4- 21) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 19) فئات قابلية التربة للتعرية في منطقة الدراسة




**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الجدول (4- 24) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 20) مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2010 )

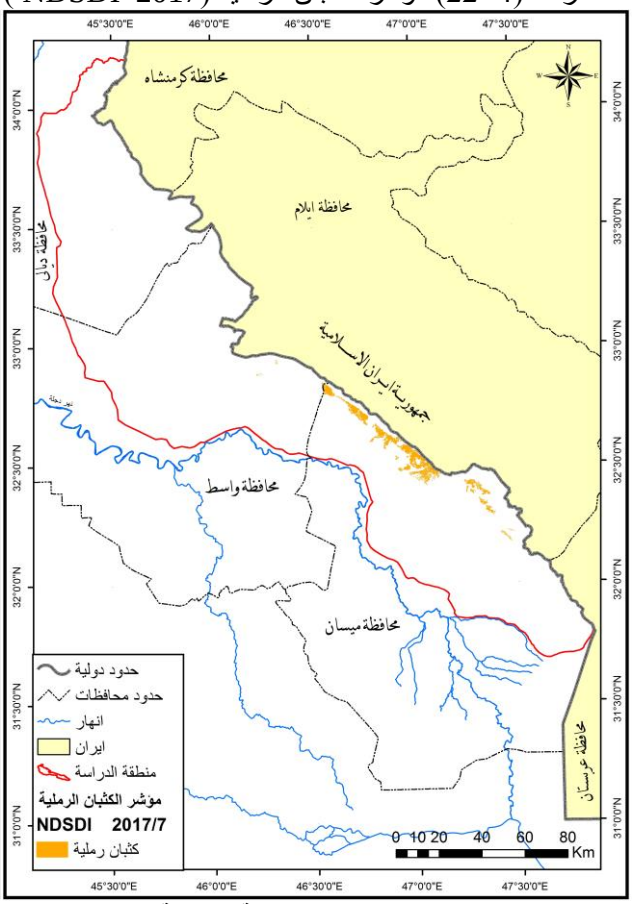



خارطة (4- 21) مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2013)

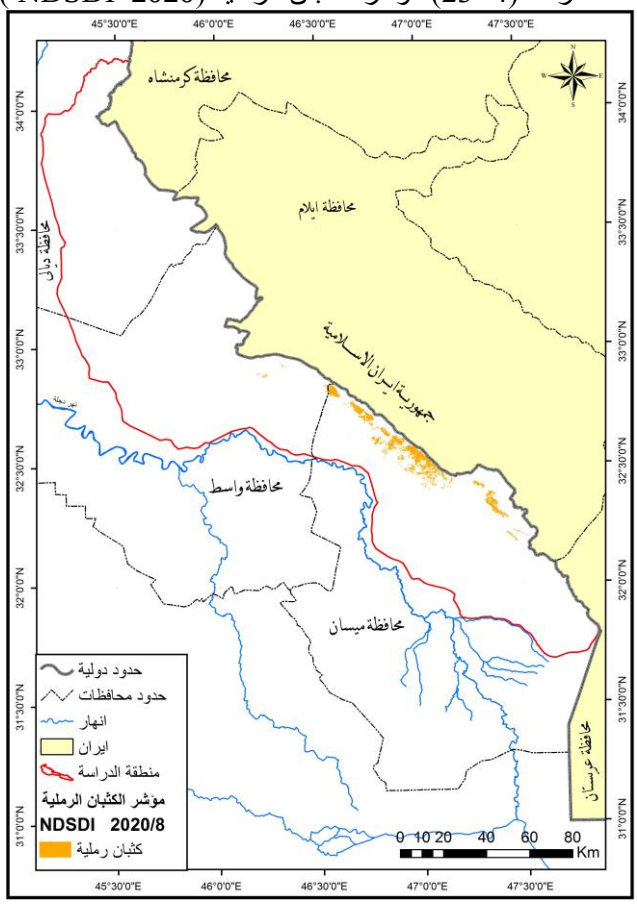



**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 7) بتاريخ 2010/6 و( Landsat 8) بتاريخ 2013/10 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (4- 22) مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2017 )

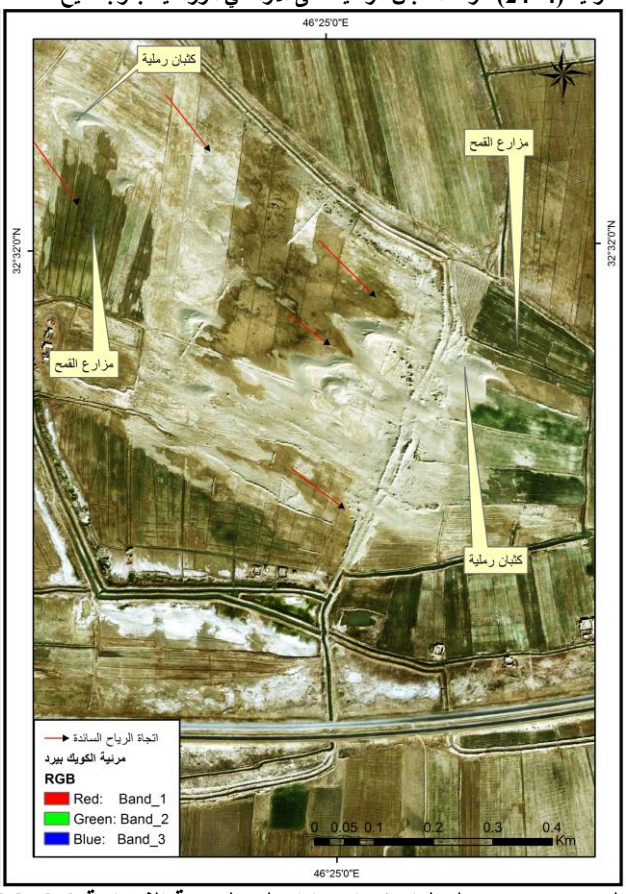



خارطة (4- 23) مؤشر الكثبان الرملية (NDSDI 2020 )




**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2017/7 وبتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

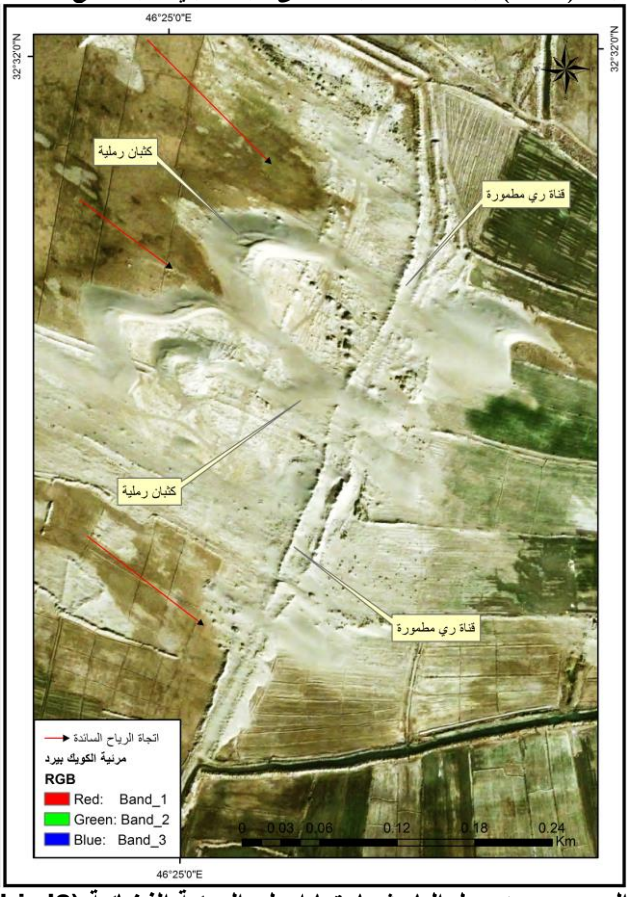
مرئية (4- 24) حركة الكثبان الرملية على الاراضي الزراعية جنوب شيخ سعد



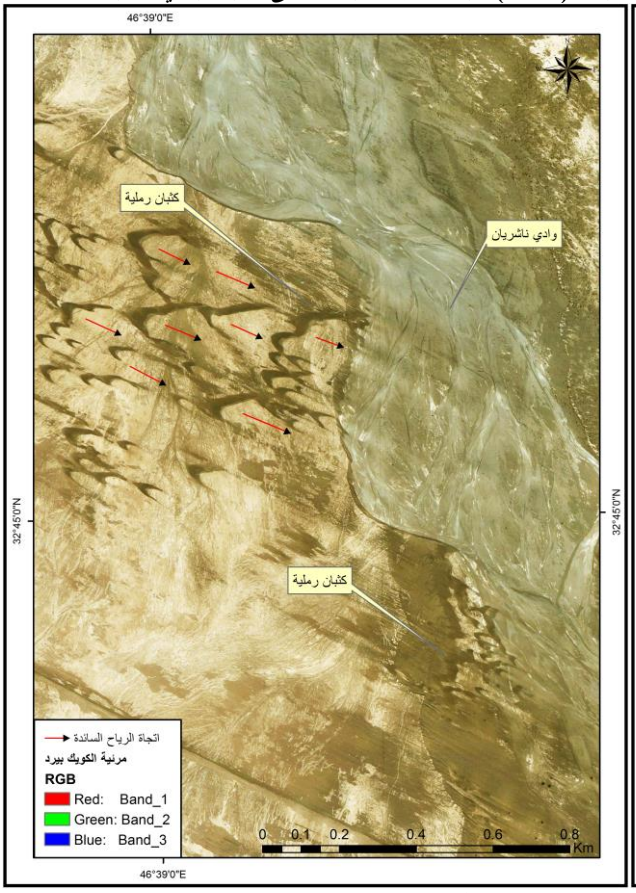

مرئية (4- 25) حركة الكثبان الرملية على الاراضي الزراعية في منطقة الشهابي

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) بتاريخ 2006/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

مرئية (4- 26) حركة الكثبان الرملية على قنوات الري جنوب شيخ سعد

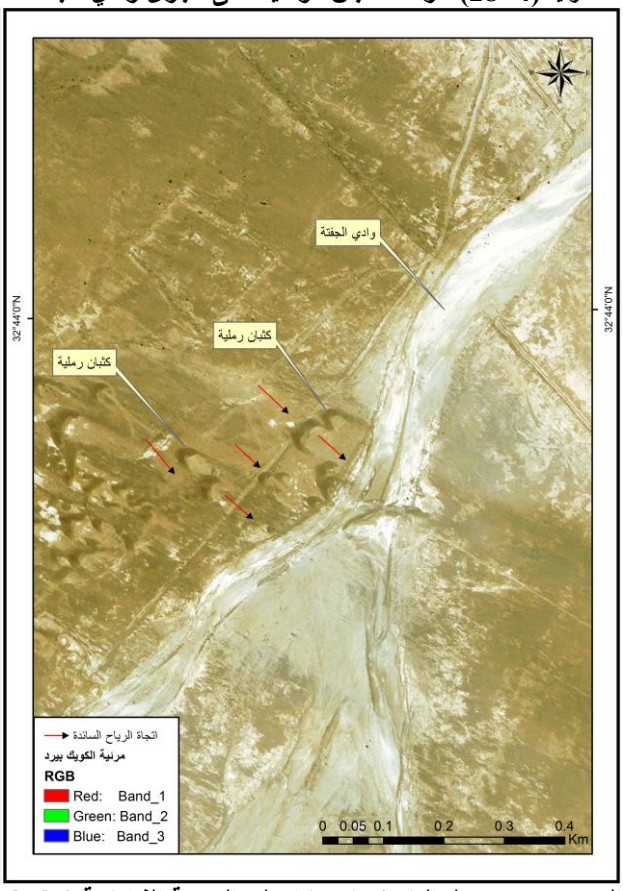



مرئية (4- 27) حركة الكثبان الرملية على مجرى وادي ناشريان

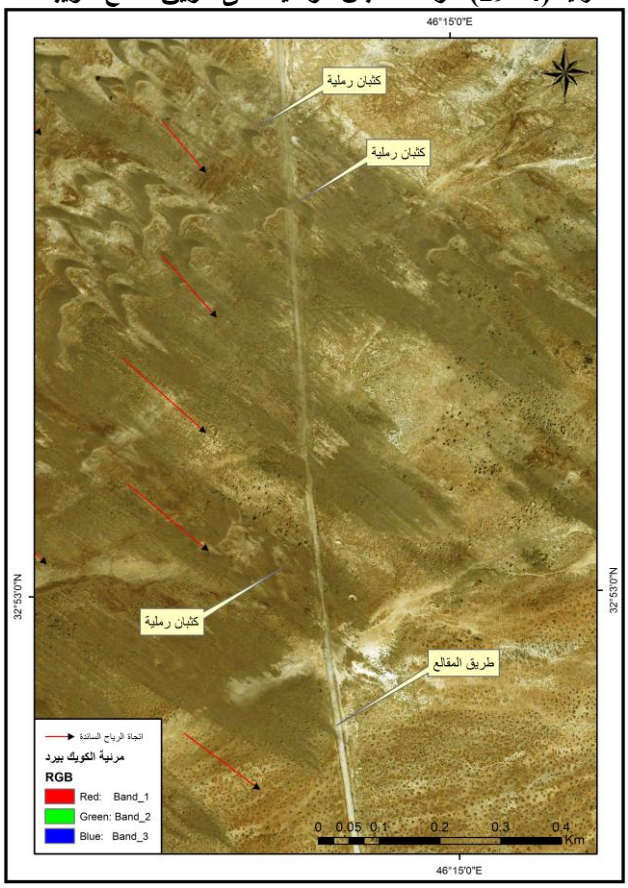



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) بتاريخ 2006/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

مرئية (4- 28) حركة الكثبان الرملية على مجرى وادي الجفتة

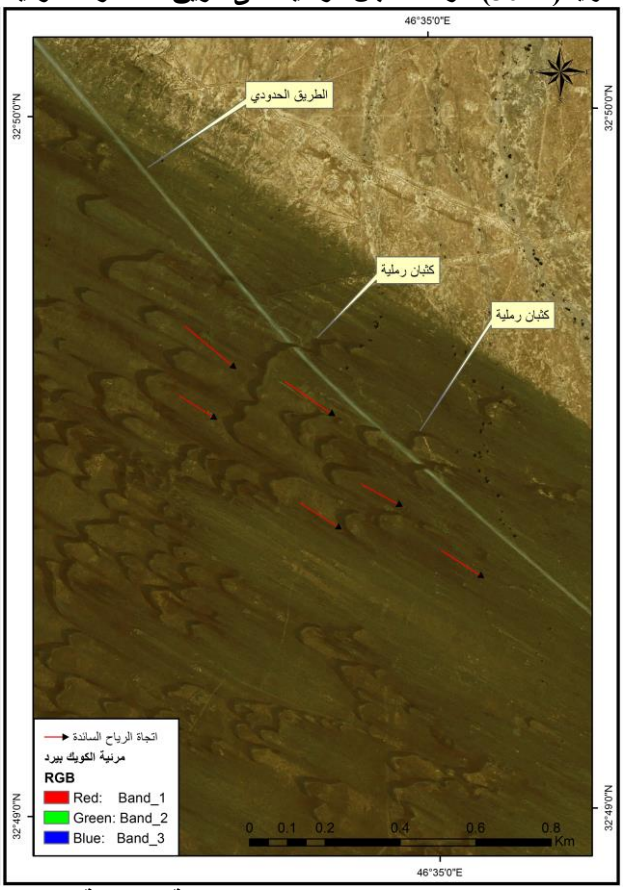



مرئية (4- 29) حركة الكثبان الرملية على طريق مقالع غريبة

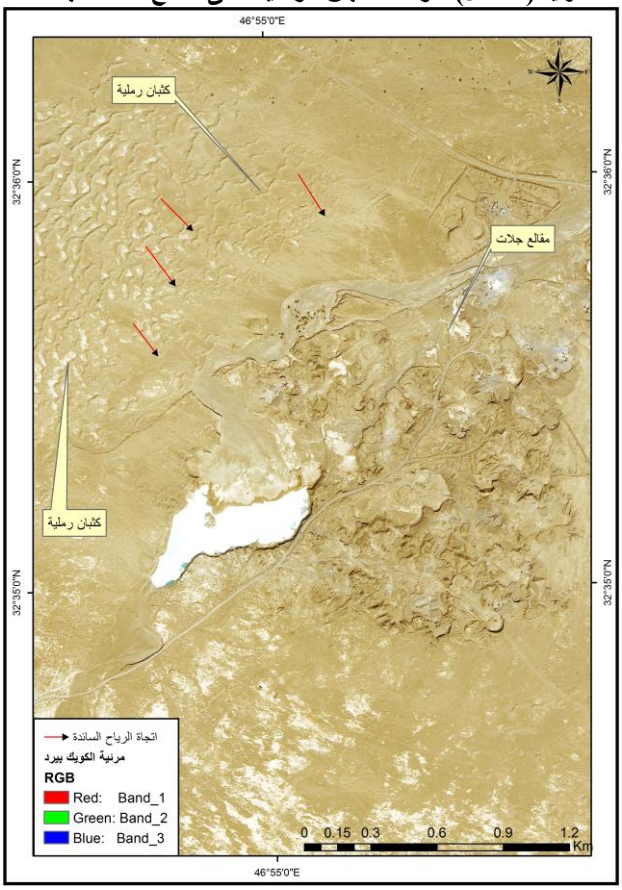



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) بتاريخ 2006/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

مرئية (4- 30) حركة الكثبان الرملية على طريق المخافر الحدودية

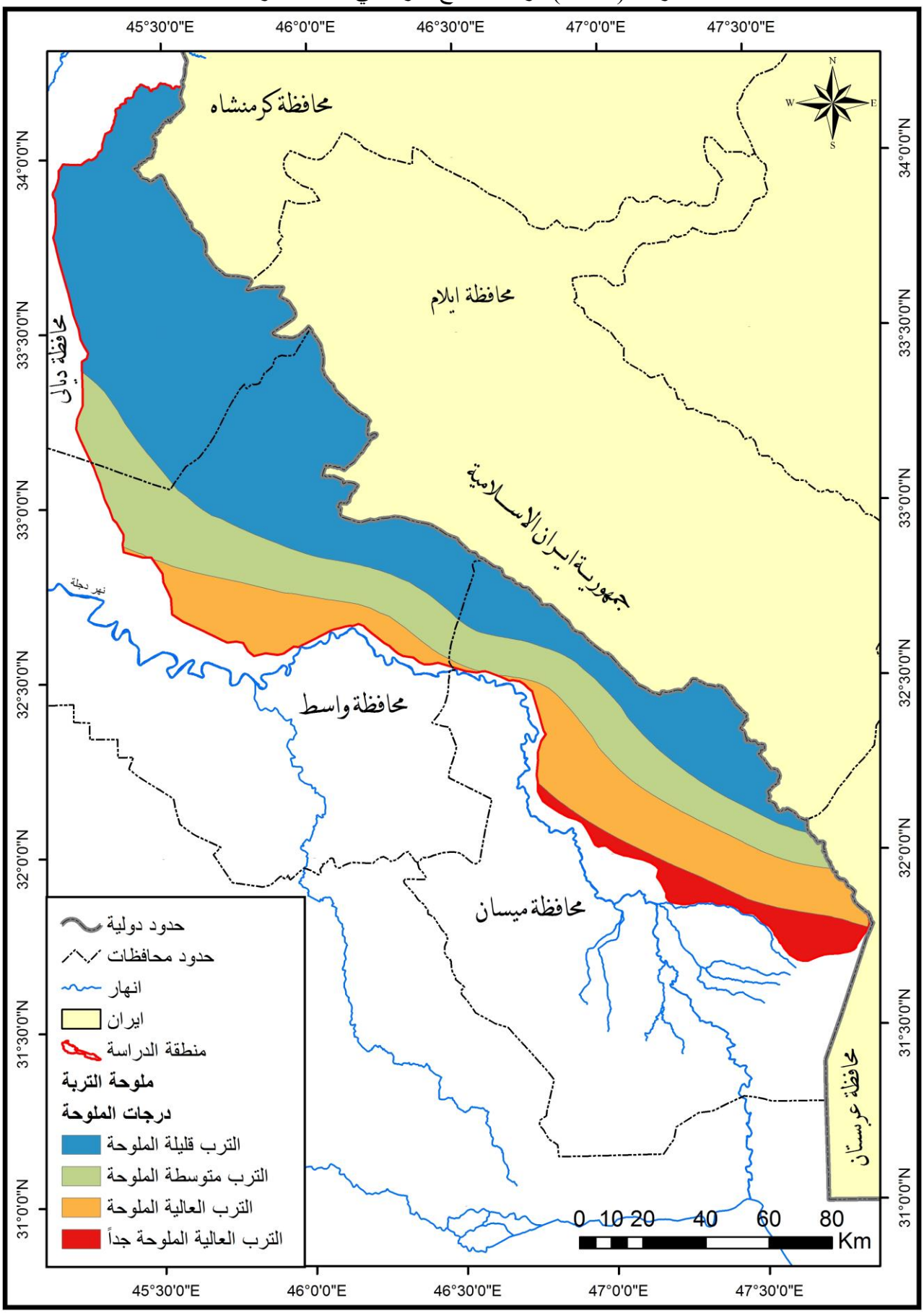



مرئية (4- 31) حركة الكثبان الرملية على مقالع منطقة جلات



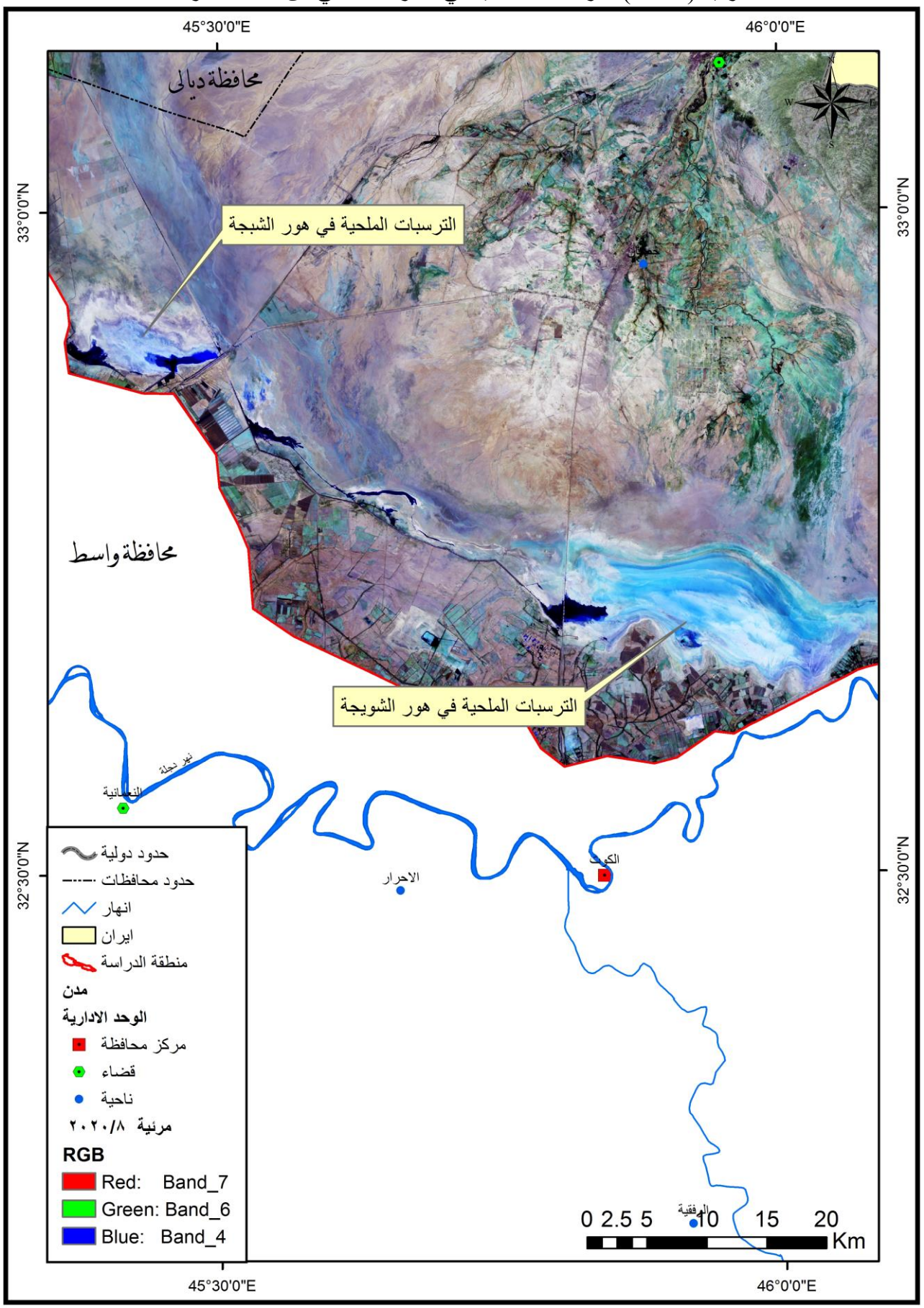

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) بتاريخ 2006/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (4- 32) درجات تملح التربة في منطقة الدراسة



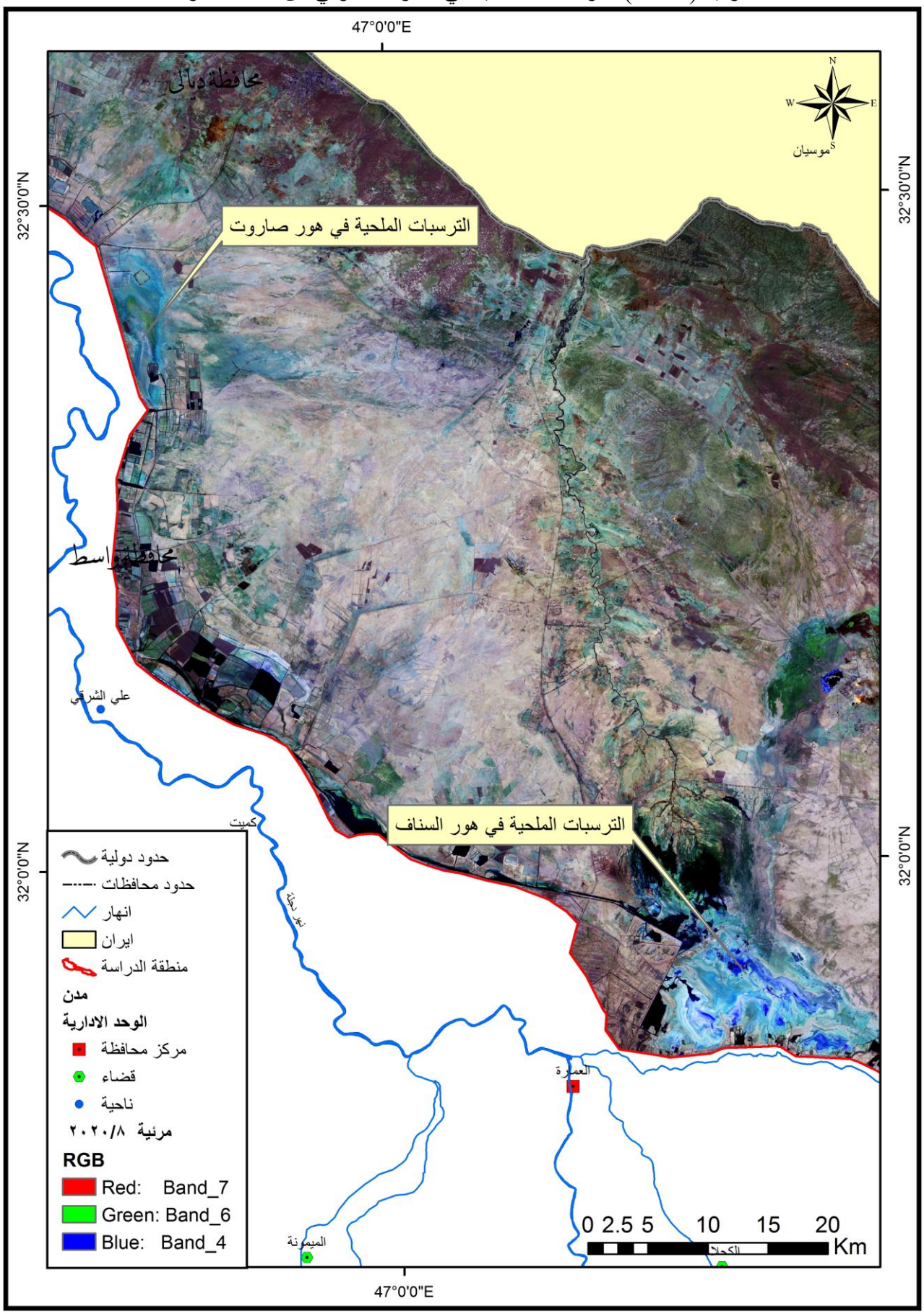

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على بيانات الجدول (1- 16) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (4- 33) الترسبات الملحية في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة




**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (4- 34) الترسبات الملحية في الجزء الجنوبي من منطقة الدراسة




**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

# الفصل الخامس

## التقييم الهيدروجيومورفولوجي لمنطقة الدراسة

تصنيف وتحليل الاشكال الجيومورفولوجية

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل تركيبي (بنيوي – تعروي)

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل مائي (تعروي – ارسابي)

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل ريحي (تعروي _ ارسابي)

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل مورفودينا ميكي

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل اذابي

وحدات جيومورفولوجية ذات اصل تبخري

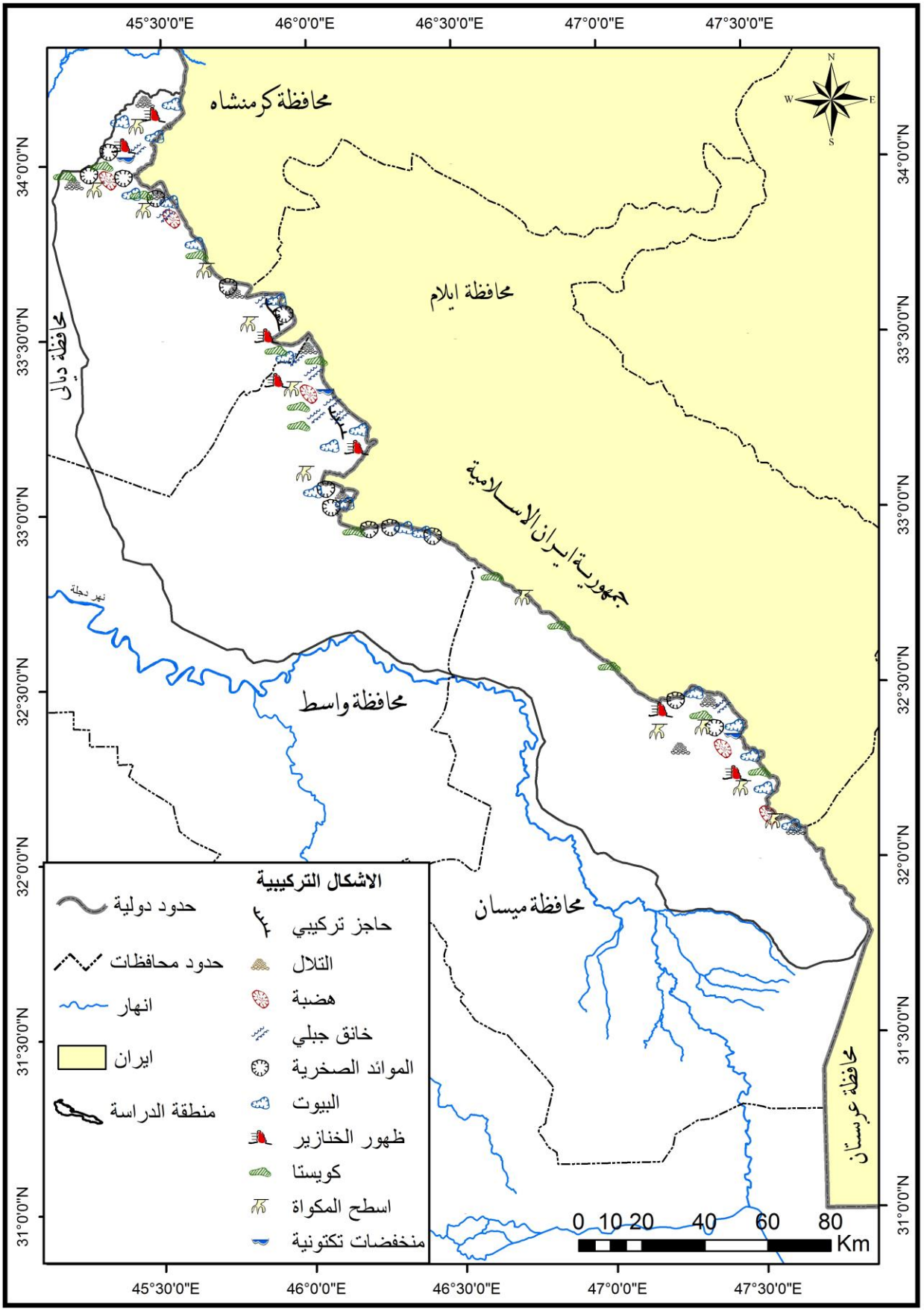
الخصائص الهيدرولوجية للمياه وصلاحيتها

خصائص المياه السطحية

خصائص المياه الجوفية

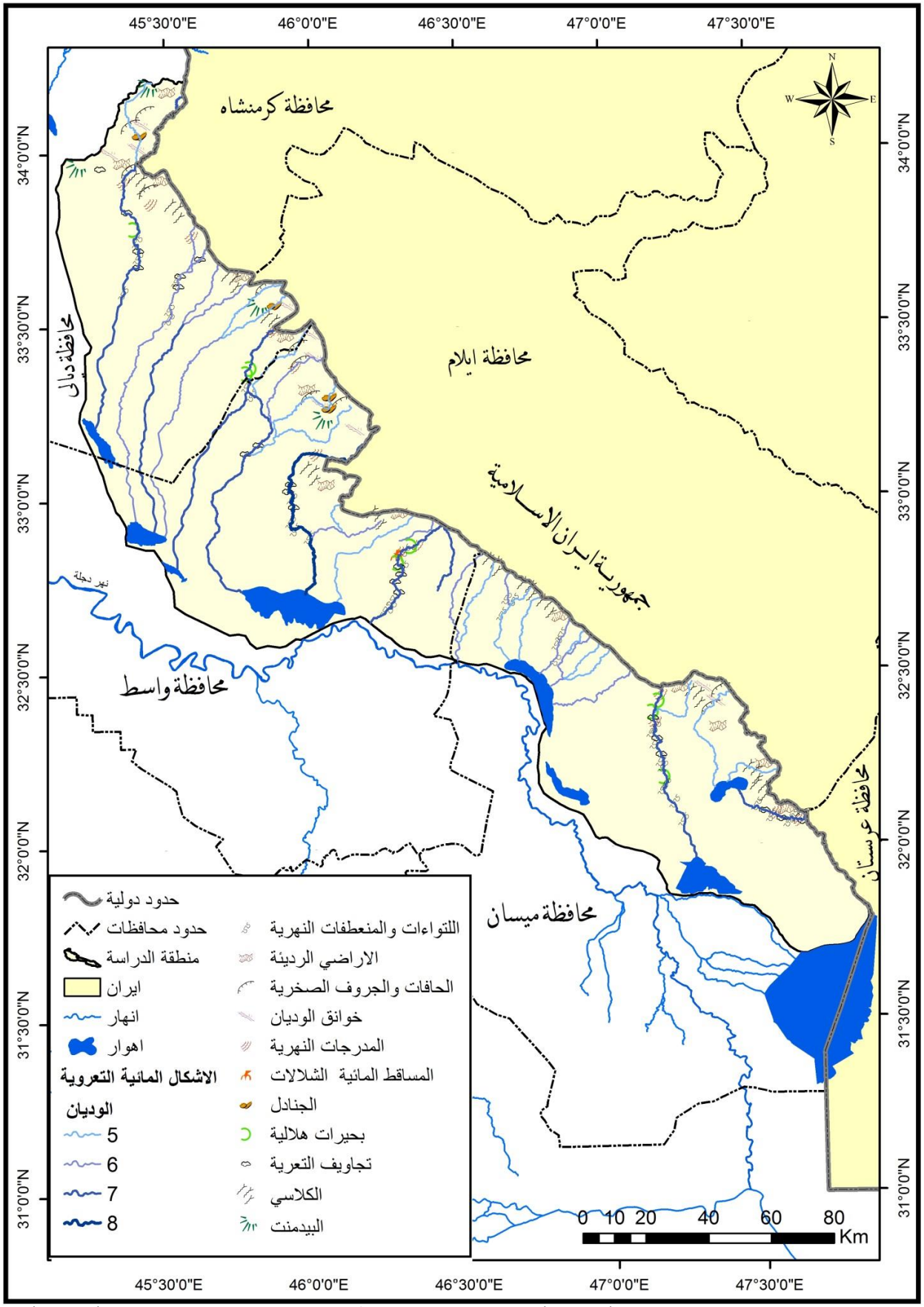
تقييم صلاحية المياه السطحية والجوفية

خارطة (5–1) الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل التركيبي (بنيوي، تعروي) في منطقة الدراسة



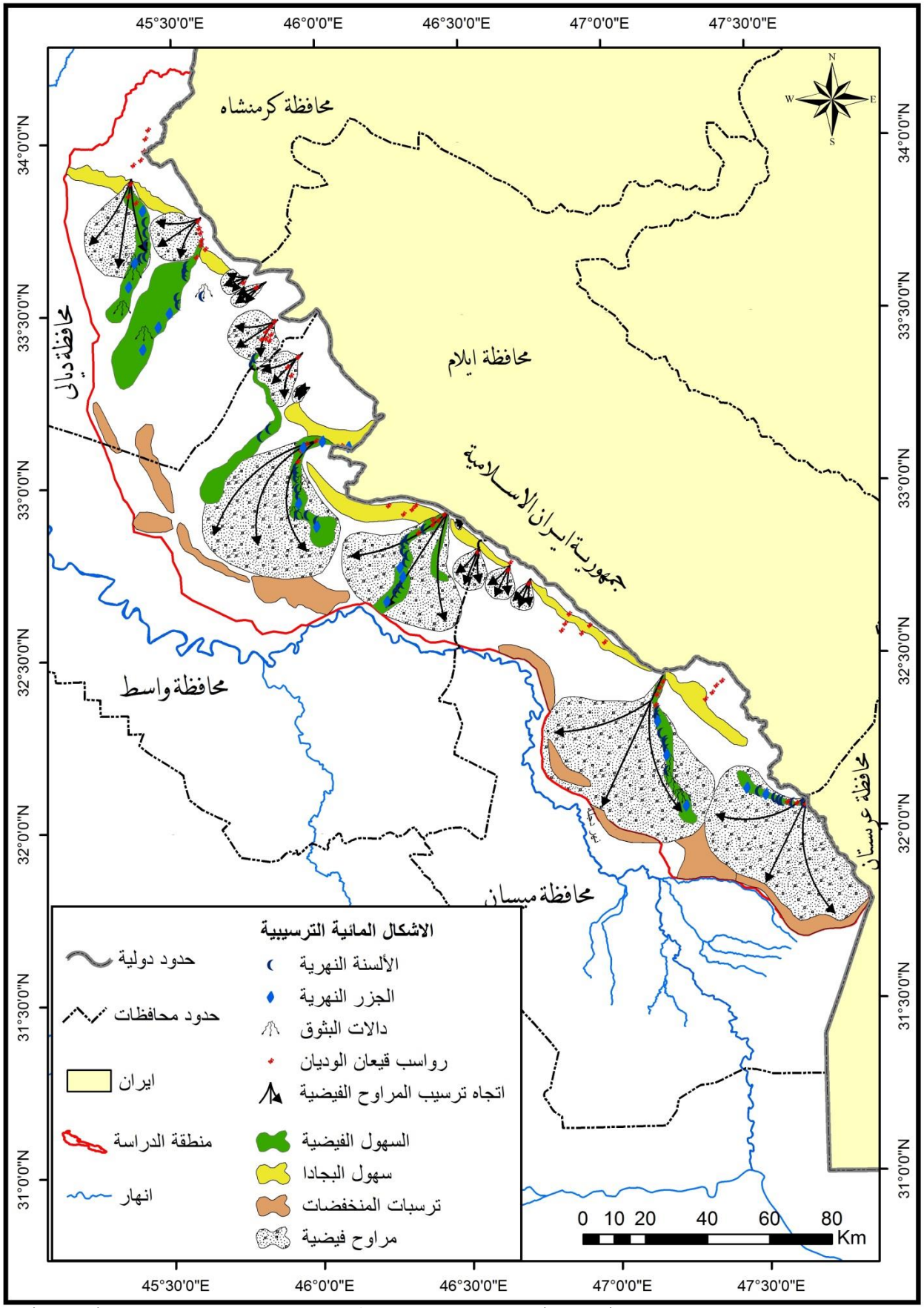

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5-2) الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل المائي التعروي في منطقة الدراسة



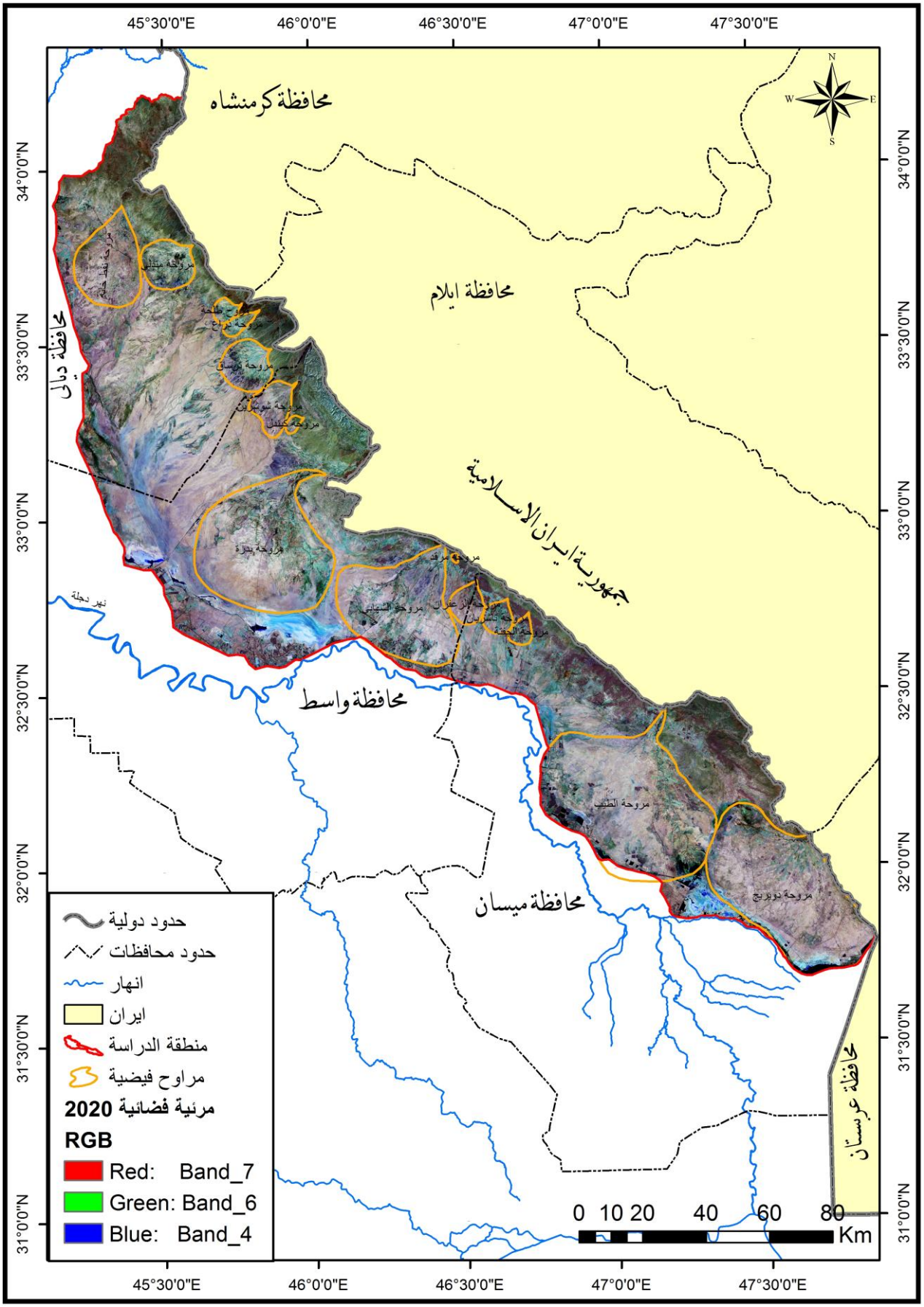

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5-3) الاشكال الجيومورفولوجية ذات الاصل المائي الترسيبي في منطقة الدراسة



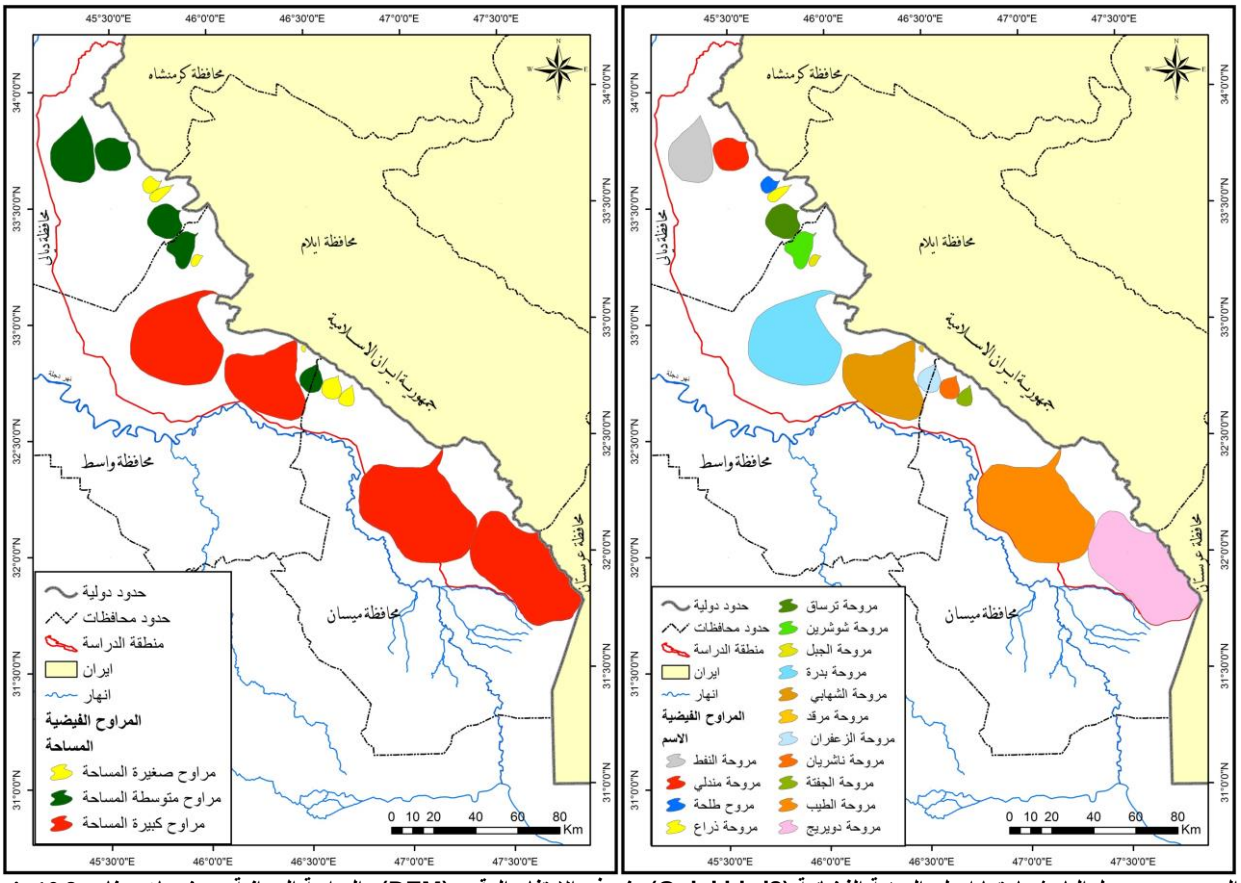

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (5-4) مرئية فضائية تبين مواقع المراوح الفيضية في منطقة الدراسة




**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5-5) المراوح الفيضية في منطقة الدراسة

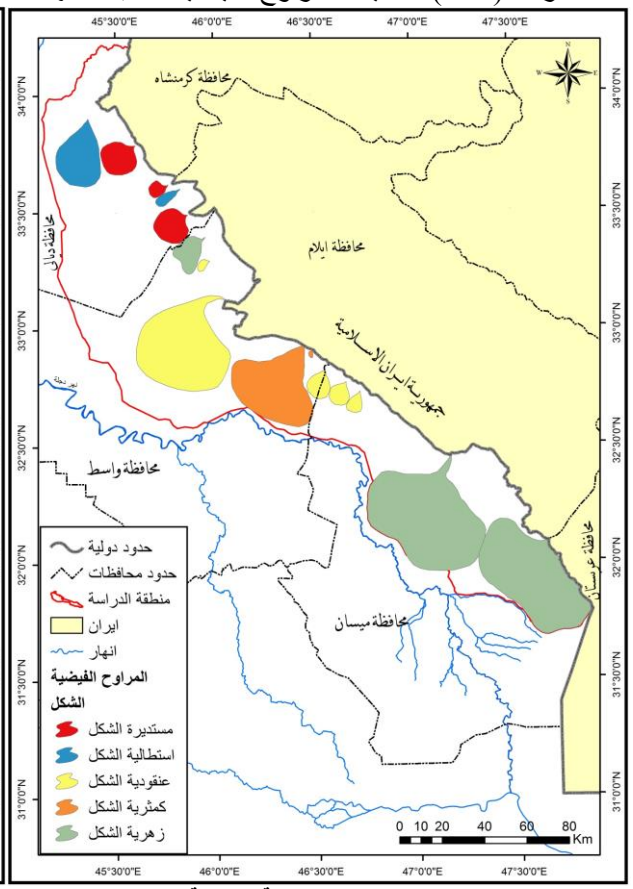



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

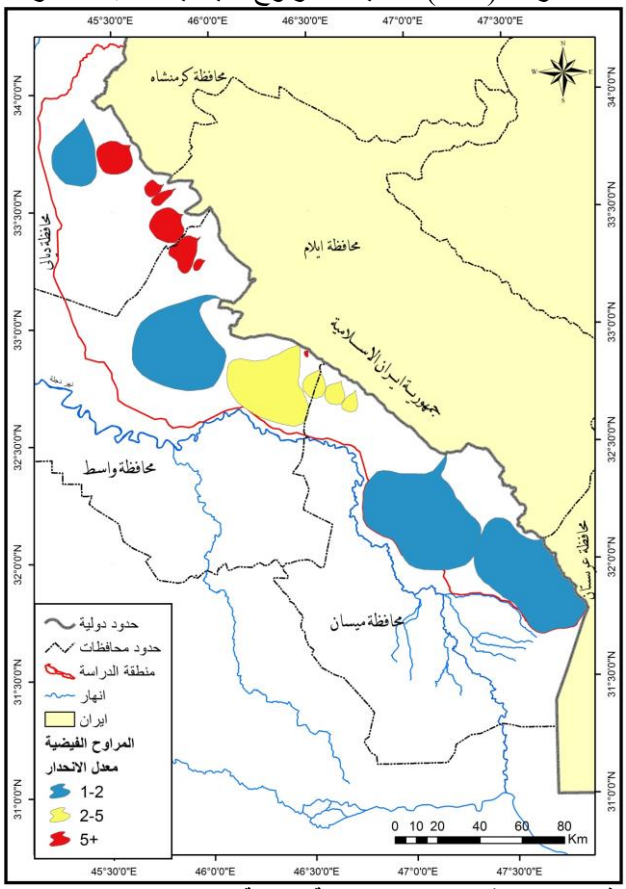
خارطة (5- 6) تصنيف المراوح الفيضية حسب مساحتها




خارطة (5- 7) تصنيف المراوح الفيضية حسب شكلها

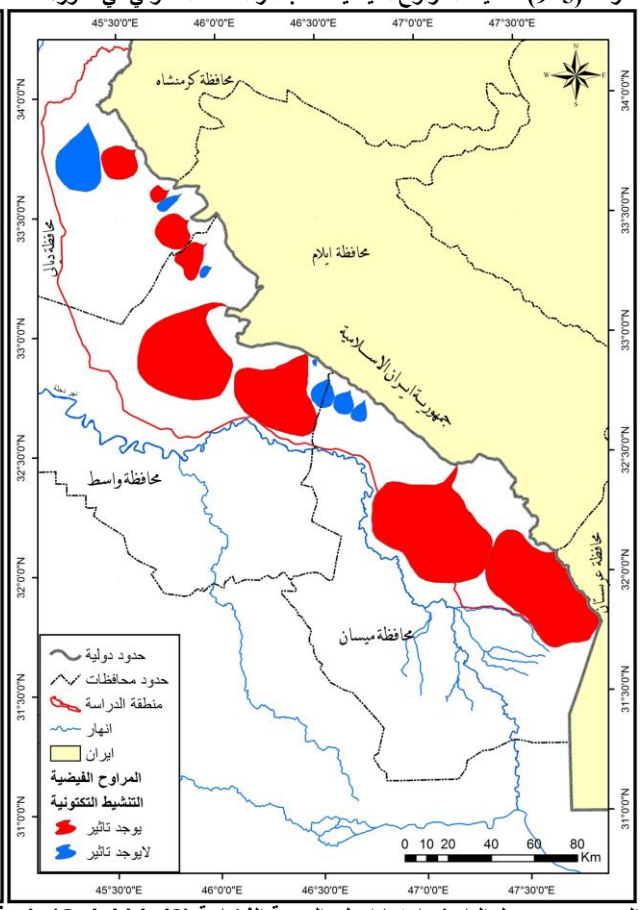



خارطة (5- 8) تصنيف المراوح الفيضية حسب انحدارها

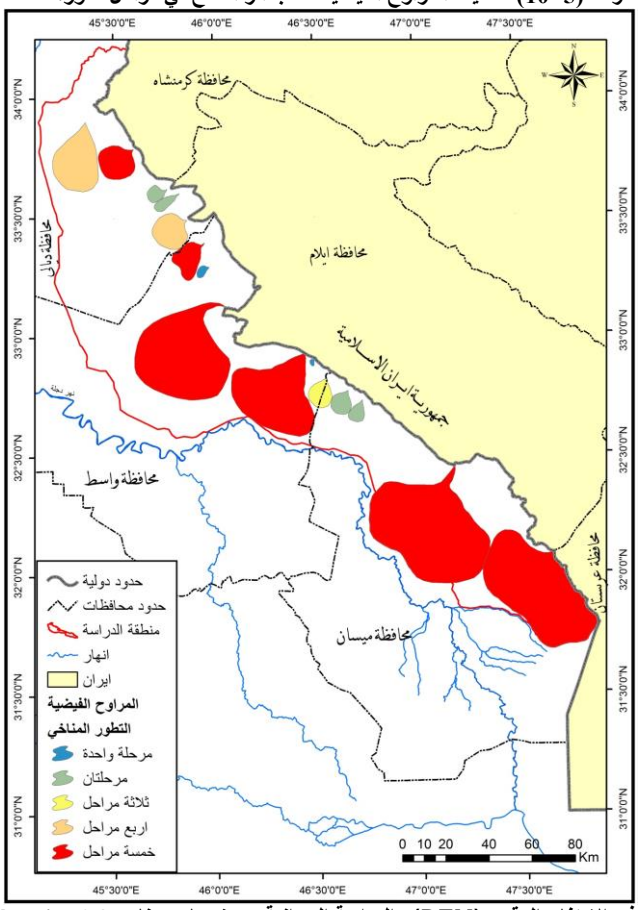



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (5- 9) تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر النشاط التكتوني في تطورها

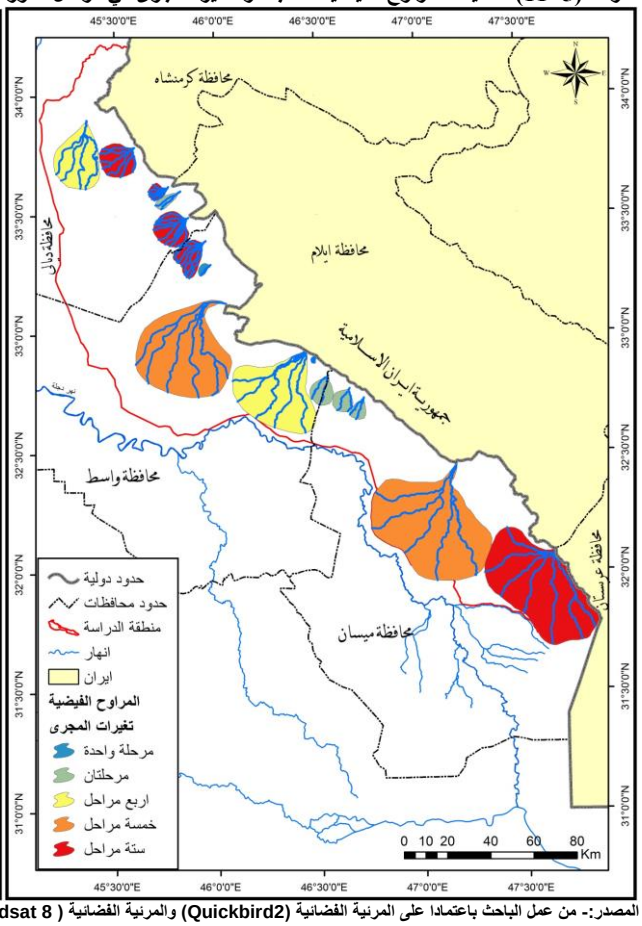



خارطة (5- 10) تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر المناخ في مراحل تطورها

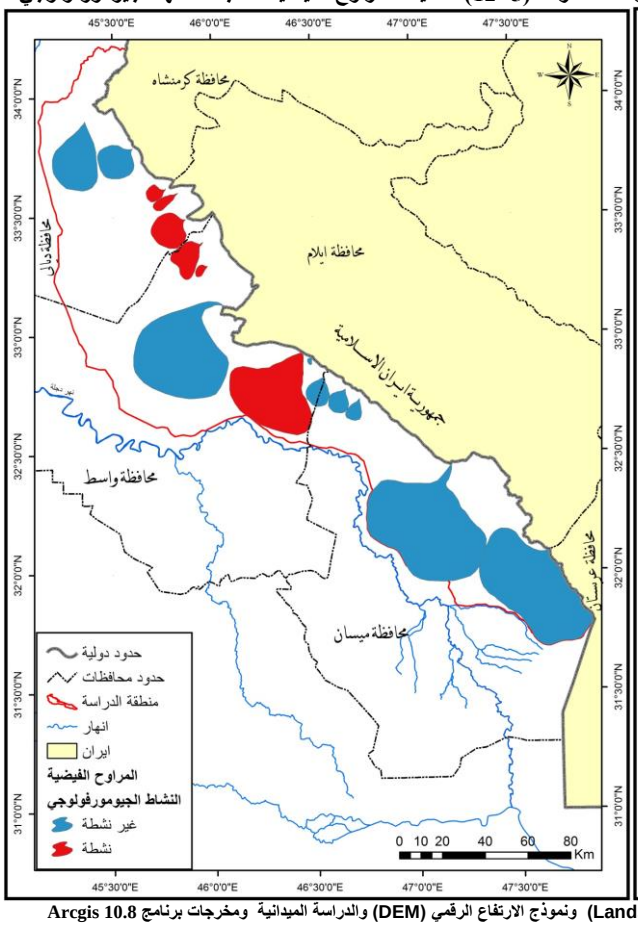



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (5- 11) تصنيف المراوح الفيضية حسب اثر اتغير المجرى في مراحل تطورها

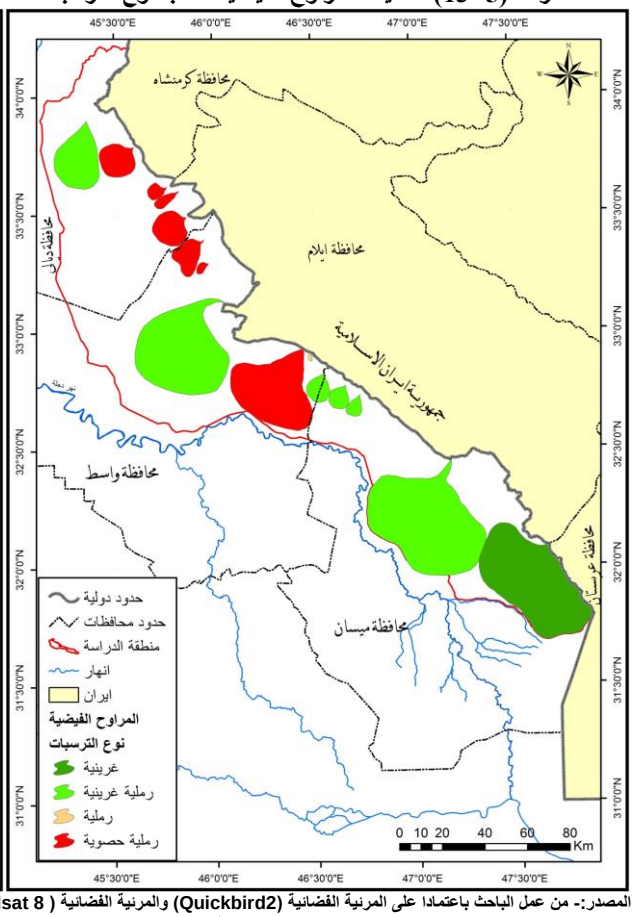



خارطة (5- 12) تصنيف المراوح الفيضية حسب نشاطها الجيومورفولوجي

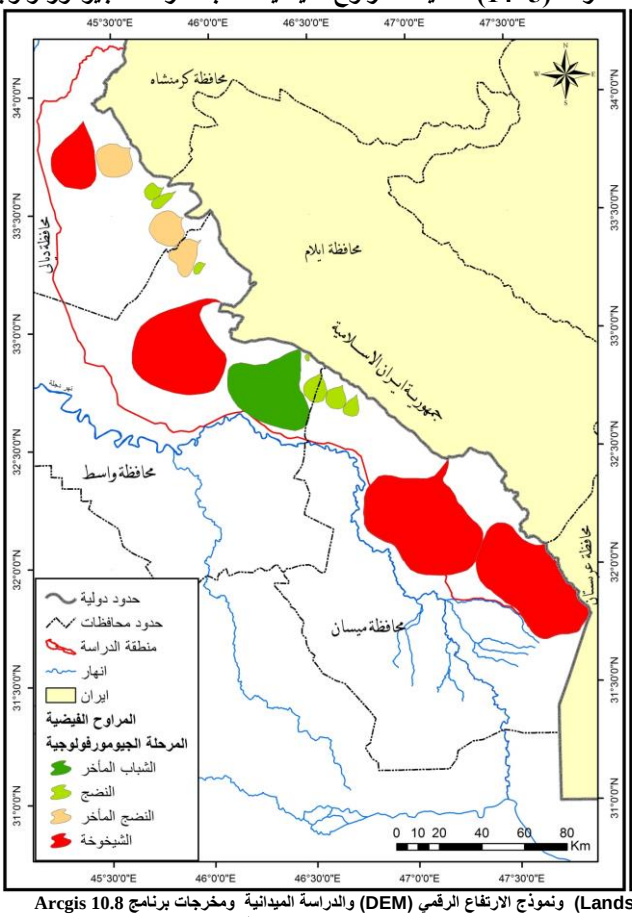



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (5- 13) تصنيف المراوح الفيضية حسب نوع الترسبات

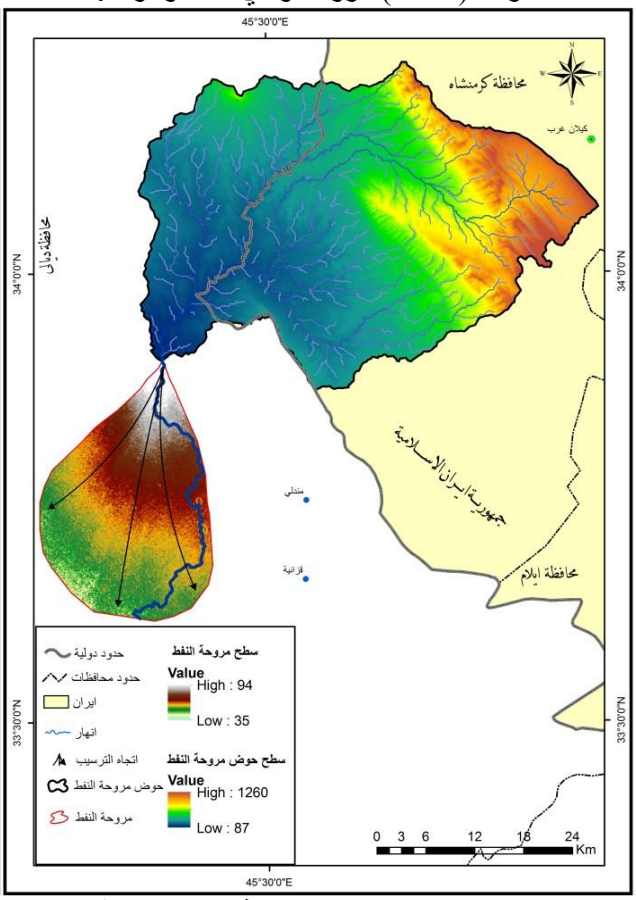



خارطة (5- 14) تصنيف المراوح الفيضية حسب المرحلة الجيومورفولوجية

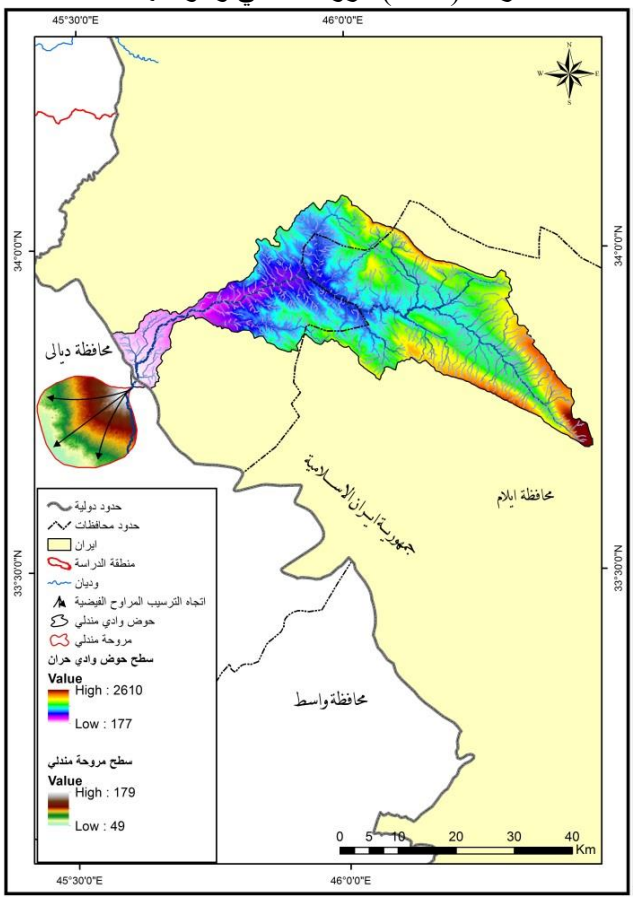



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (5- 15) مروحة وادي النفط وحوضها

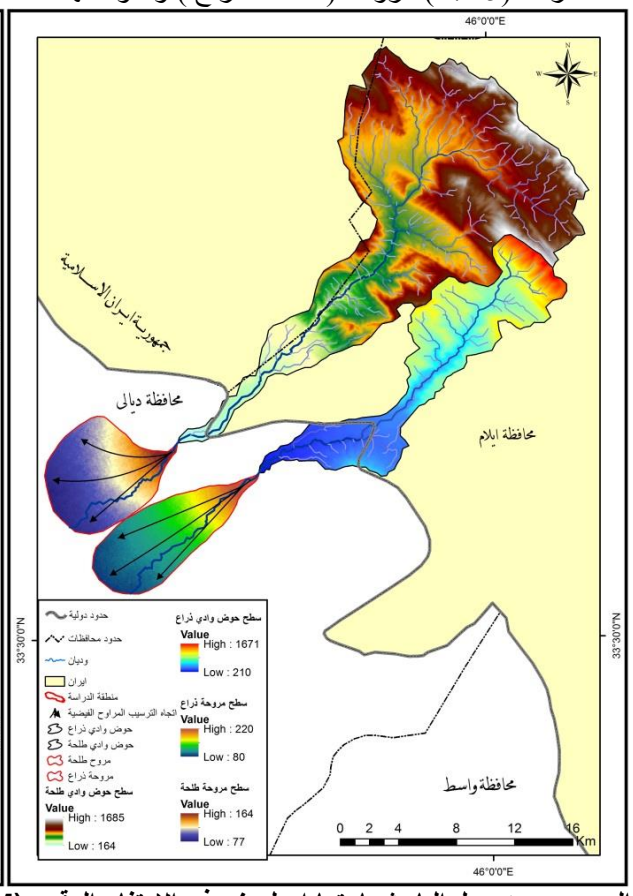



خارطة (5-16) مروحة مندلي وحوضها

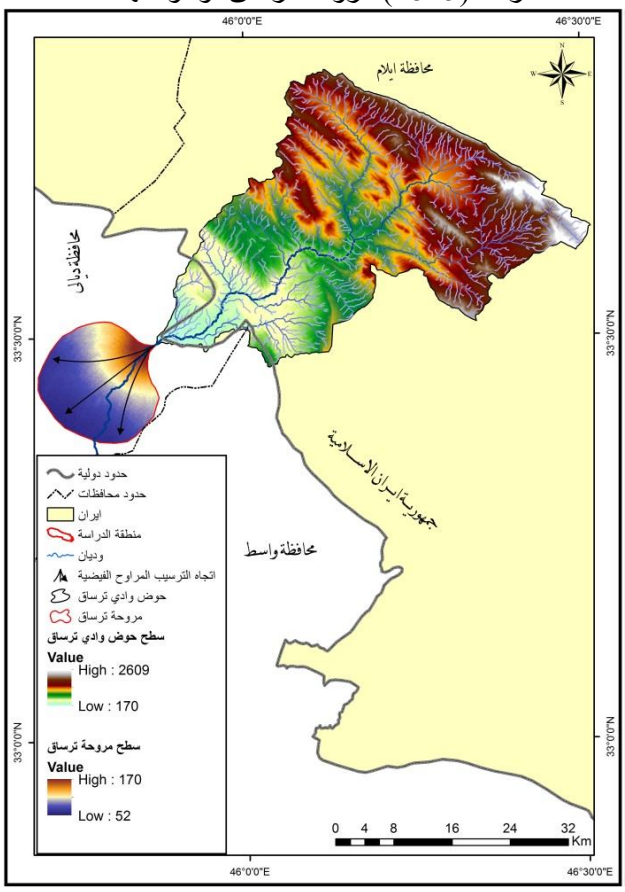



المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (5- 17) مروحة (طلحة ، ذراع ) واحواضهما

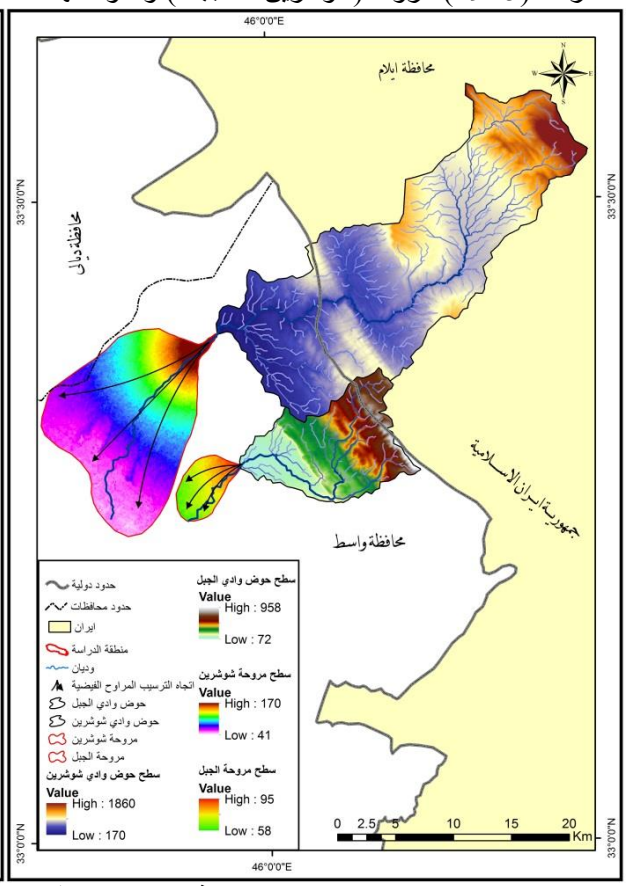



خارطة (5- 18) مروحة ترساق وحوضها

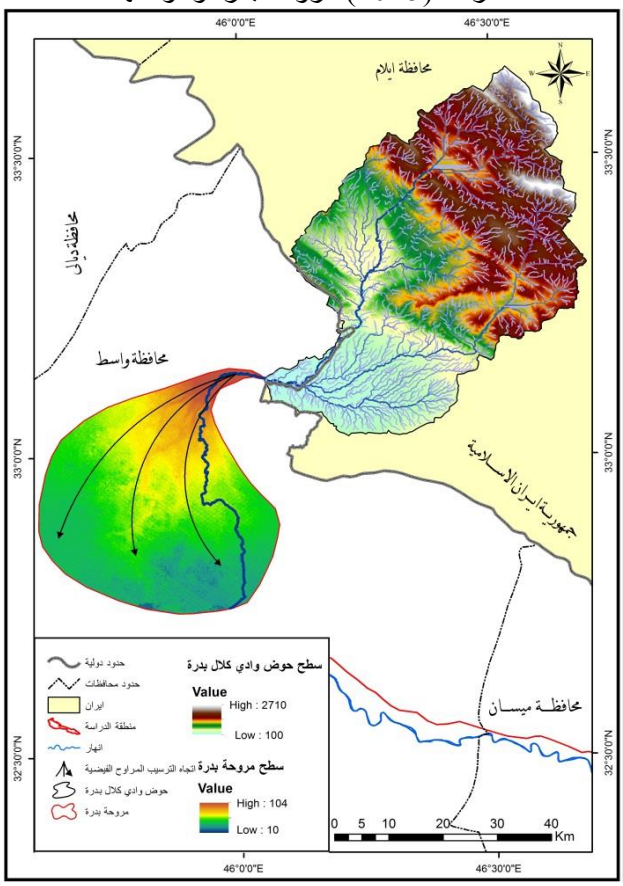



**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 19) مروحة(شوشرين ، الجبل ) واحواضهما

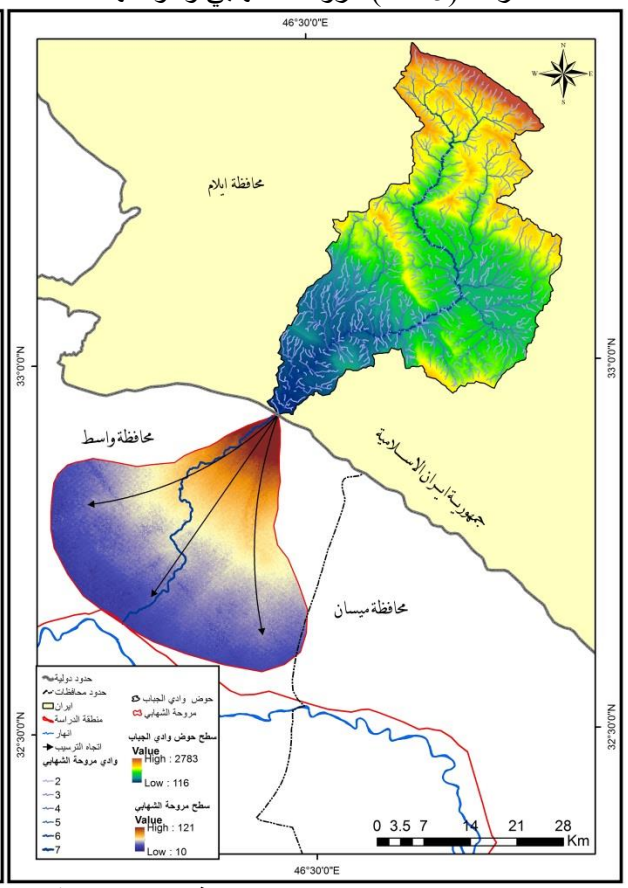



خارطة (5- 20) مروحة بدرة وحوضها

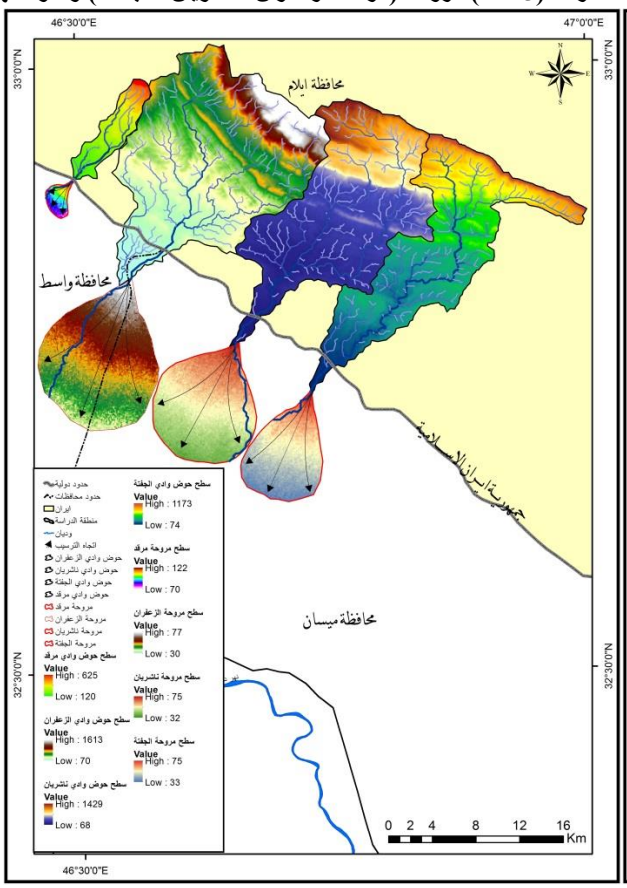



**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 21) مروحة الشهابي وحوضها

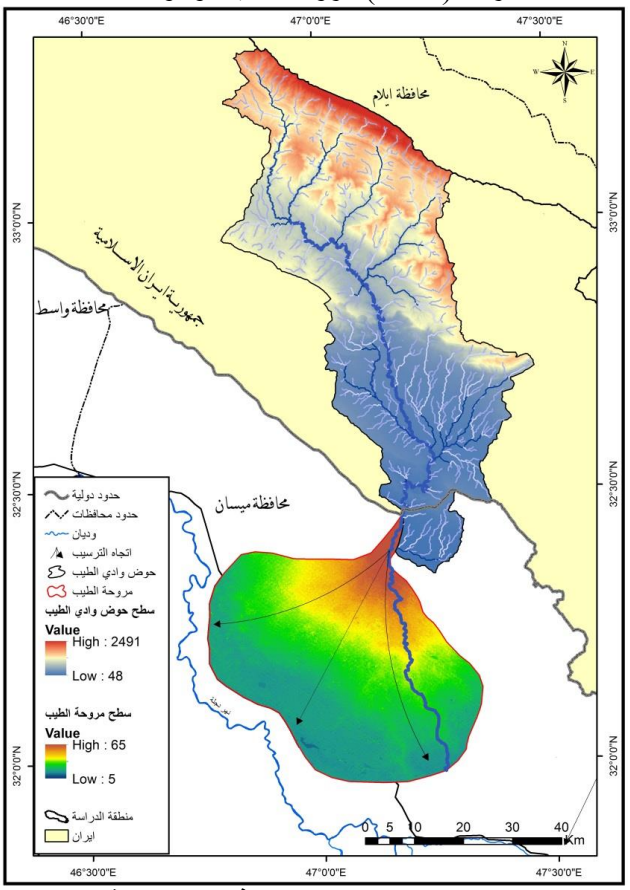



خارطة (5- 22) مروحة (مرقد، الزعفران، ناشريان، الجفتة ) واحواضهما

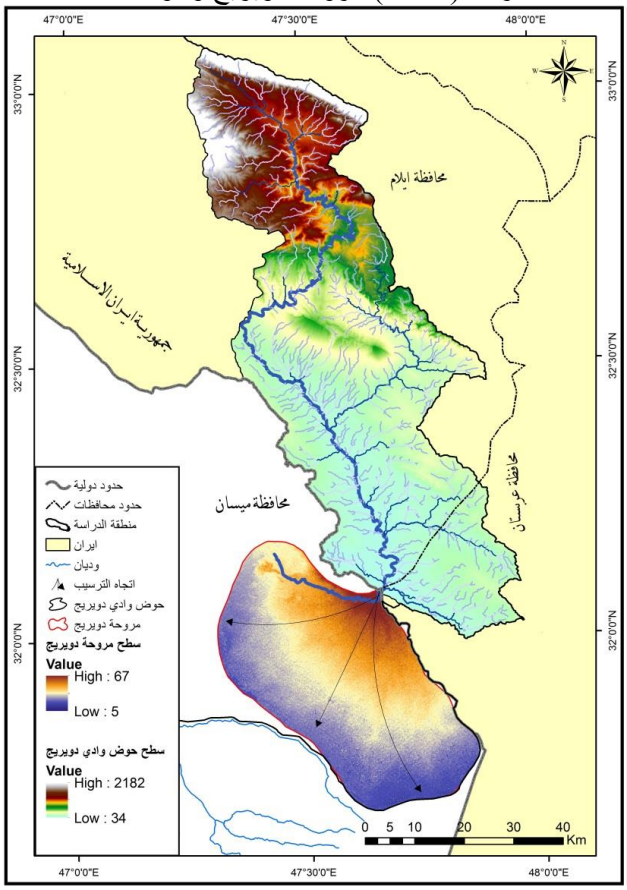



**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 23) مروحة الطيب وحوضها

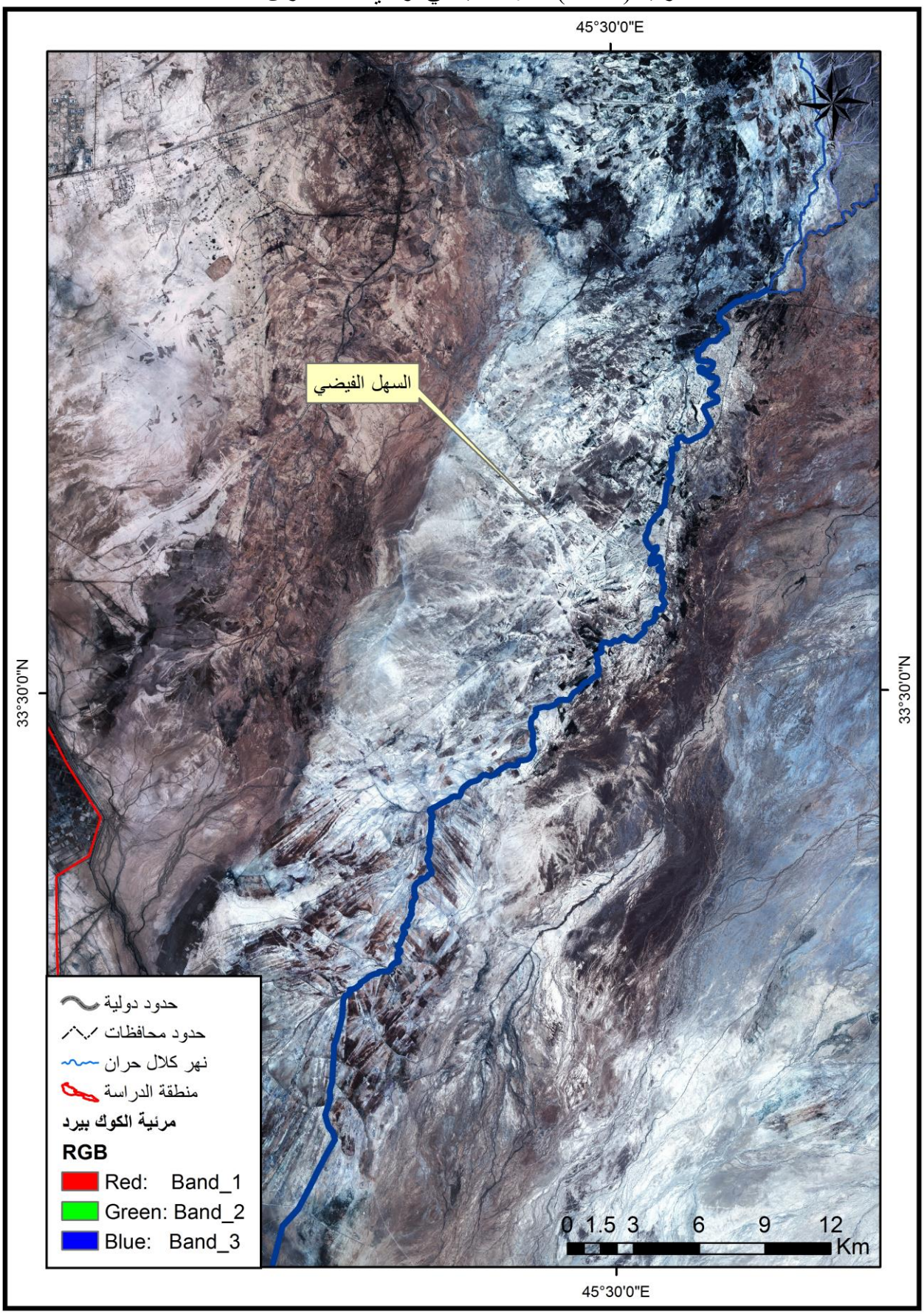



خارطة (5- 24) مروحة دويريج وحوضها



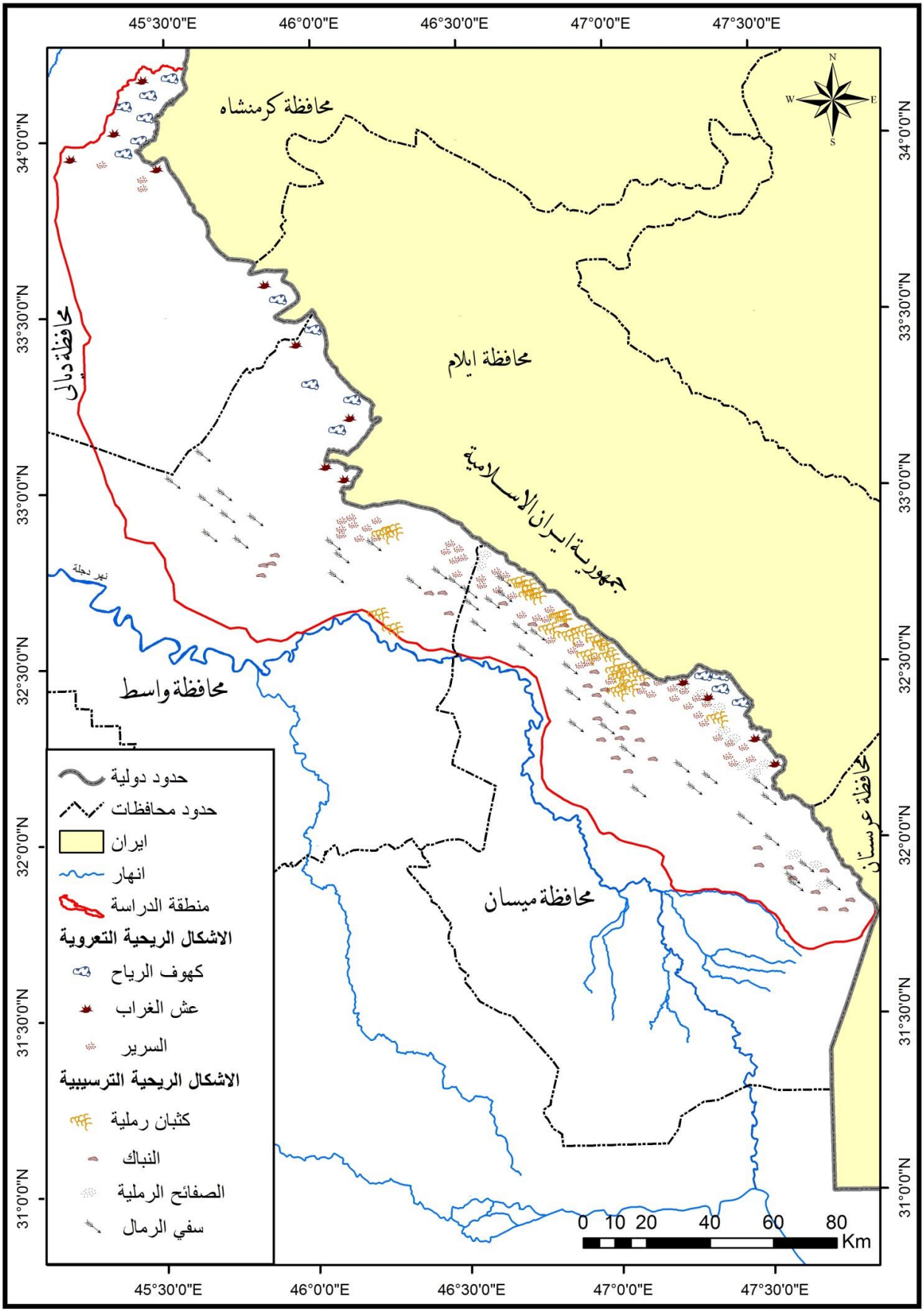

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (5- 25) السهل الفيضي لوادي كلال حران



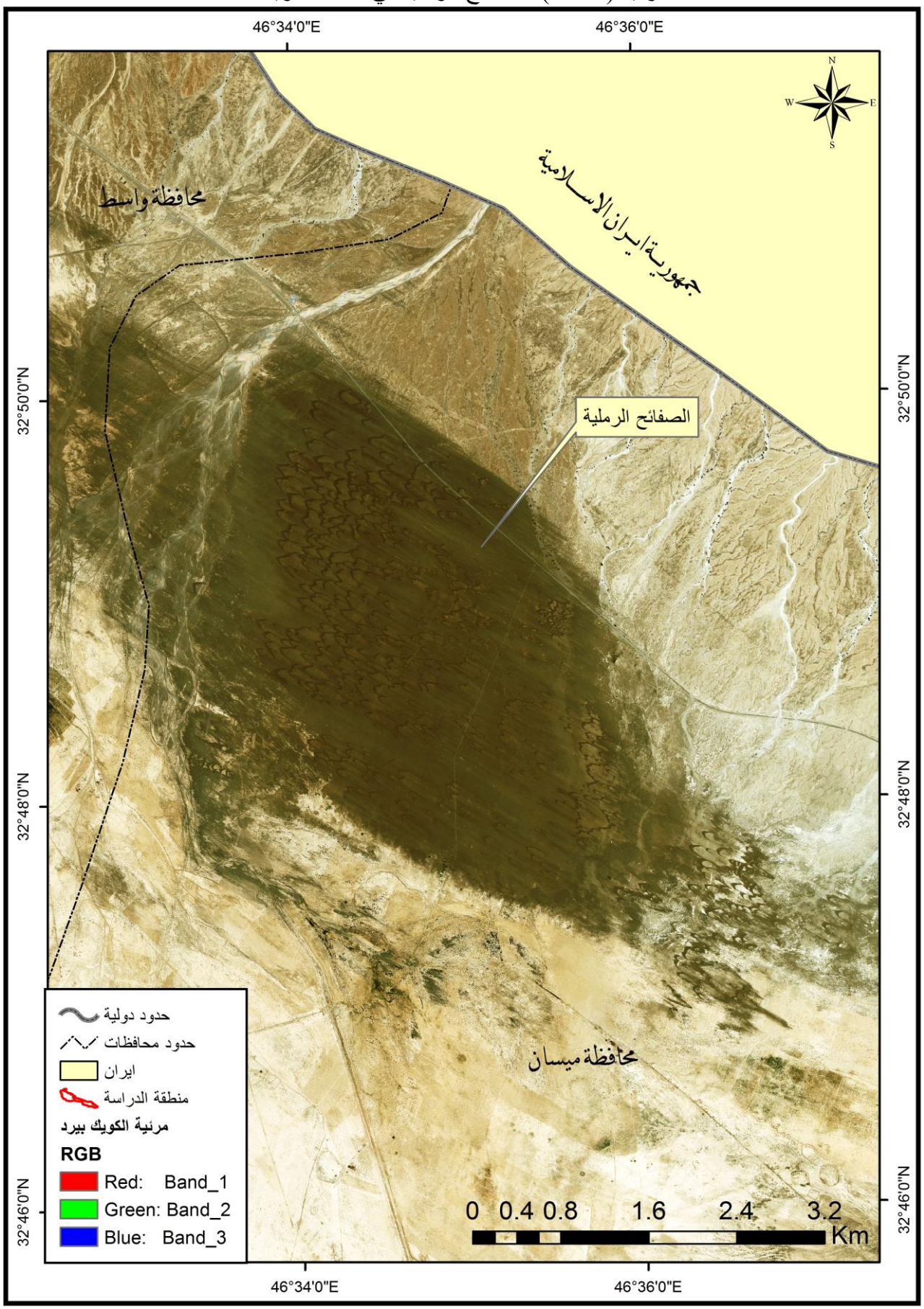

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 26 ) الاشكال جيومورفولوجية ذات اصل ريحي (التعروي- الترسيبي)



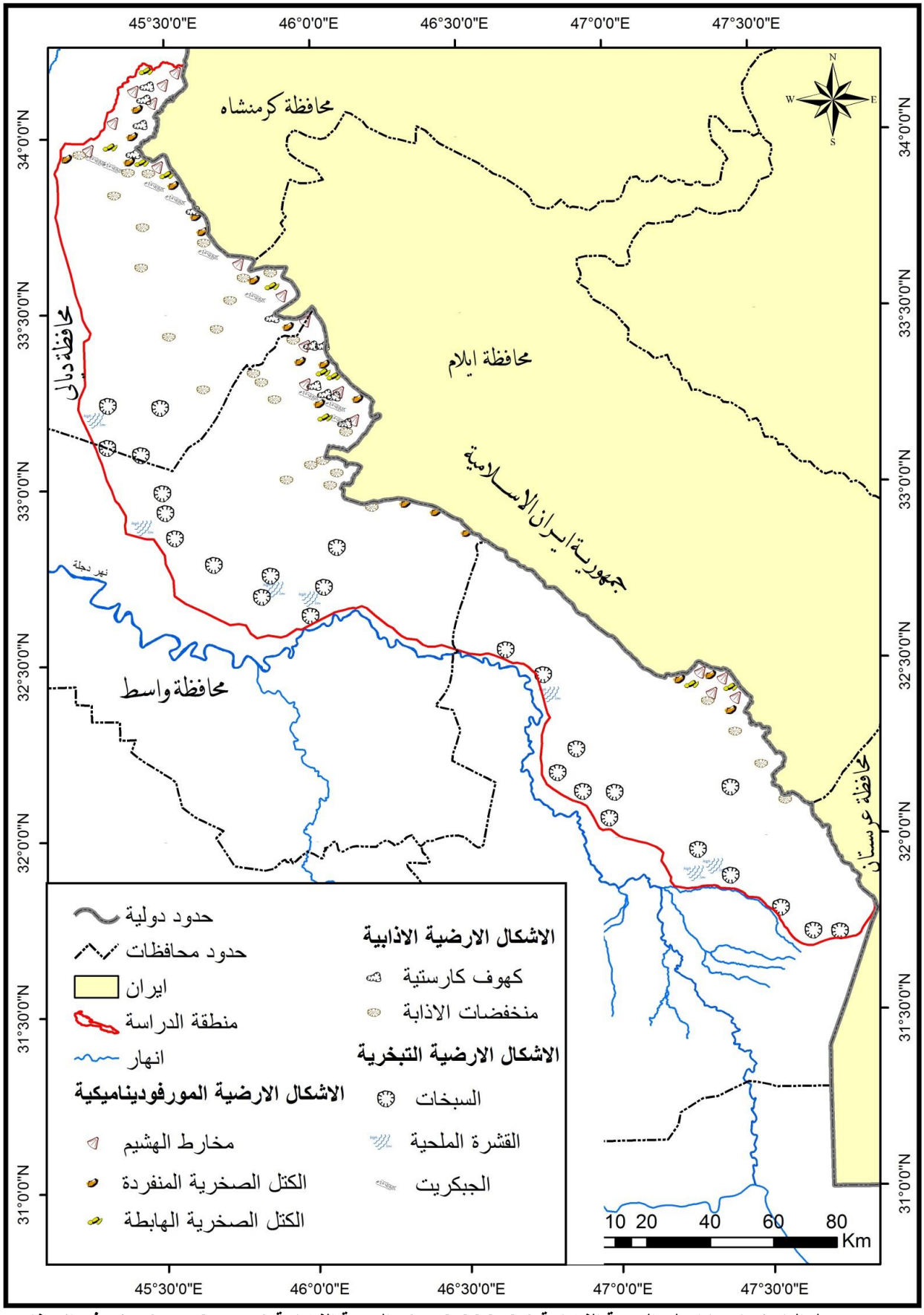

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (5- 27) الصفائح الرملية في منطقة خزينة



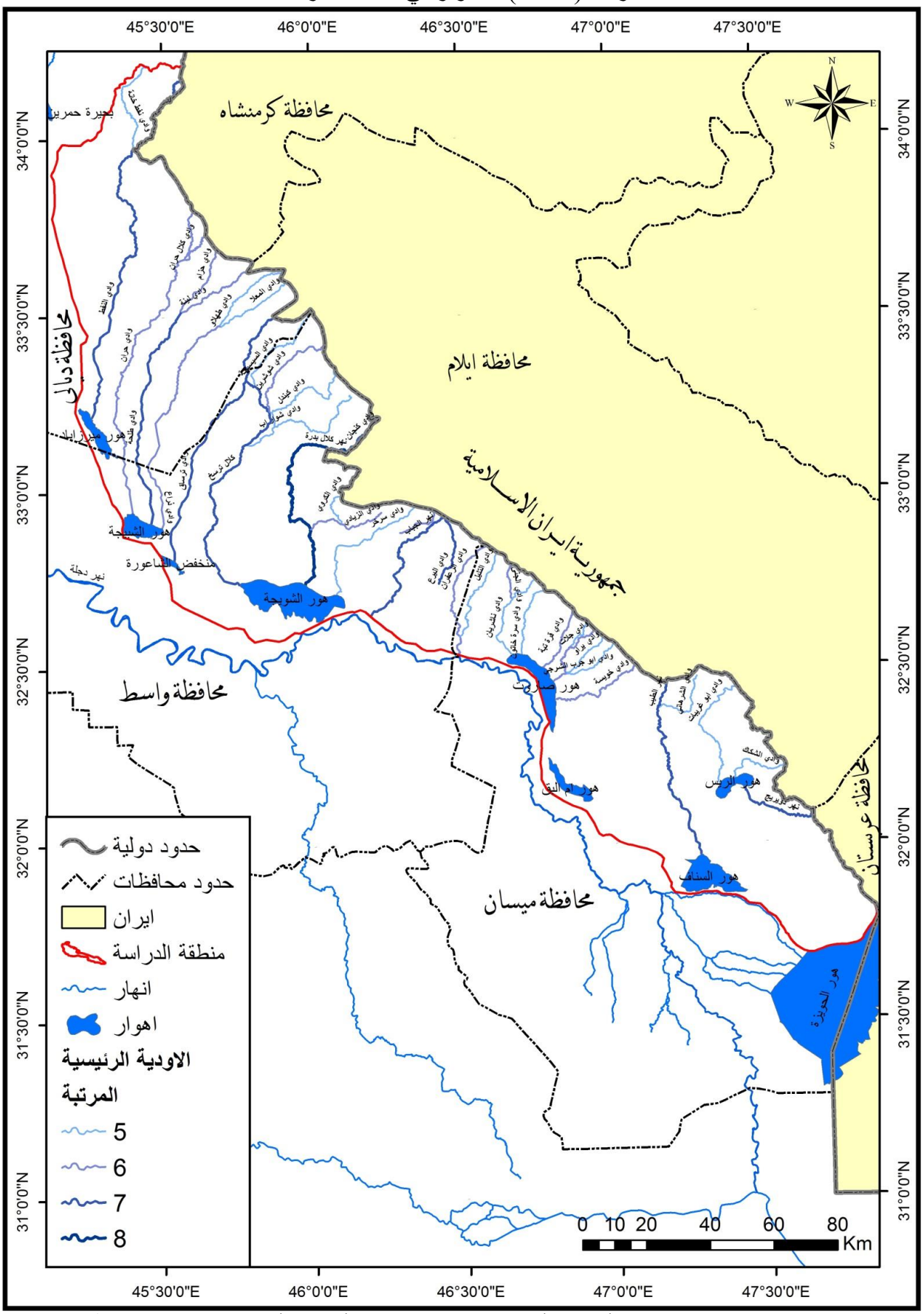

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5– 28) الاشكال الجيومورفولوجية ذات اصل المورفوديناميكية والاذابية والتبخرية



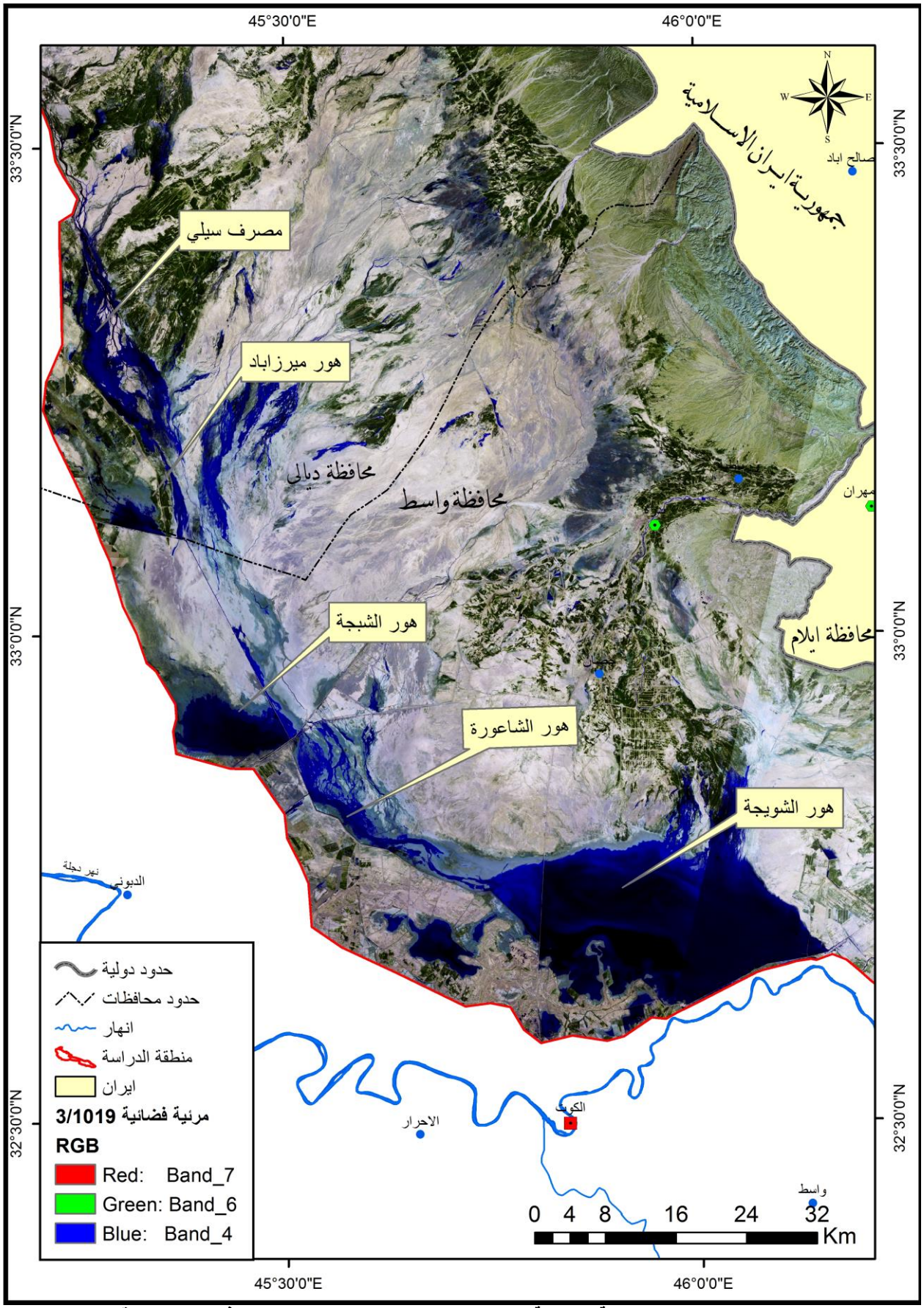

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 29) الاهوار في منطقة الدراسة



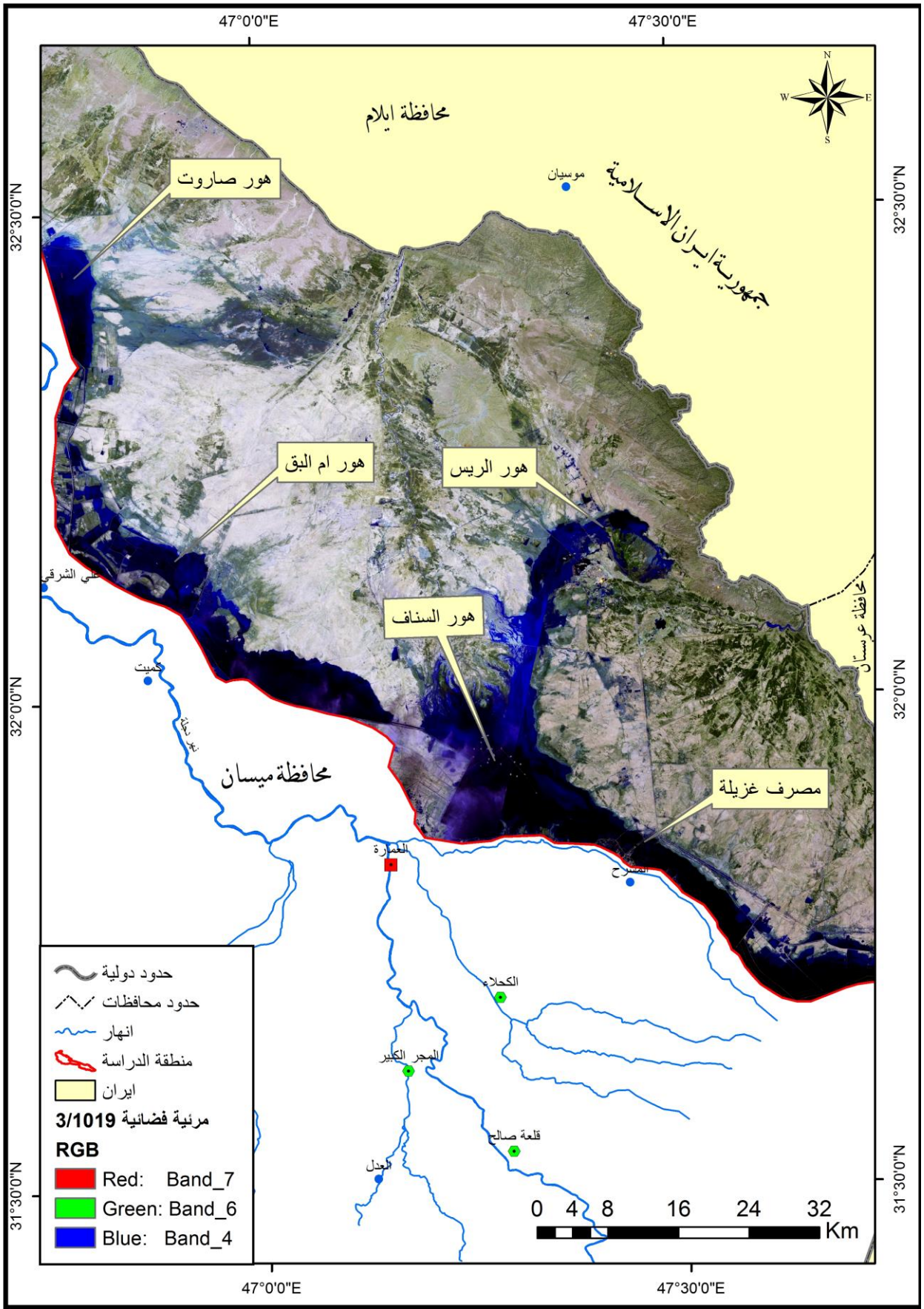

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (5- 30) اندماج الاهوار الشمالية في منطقة الدراسة



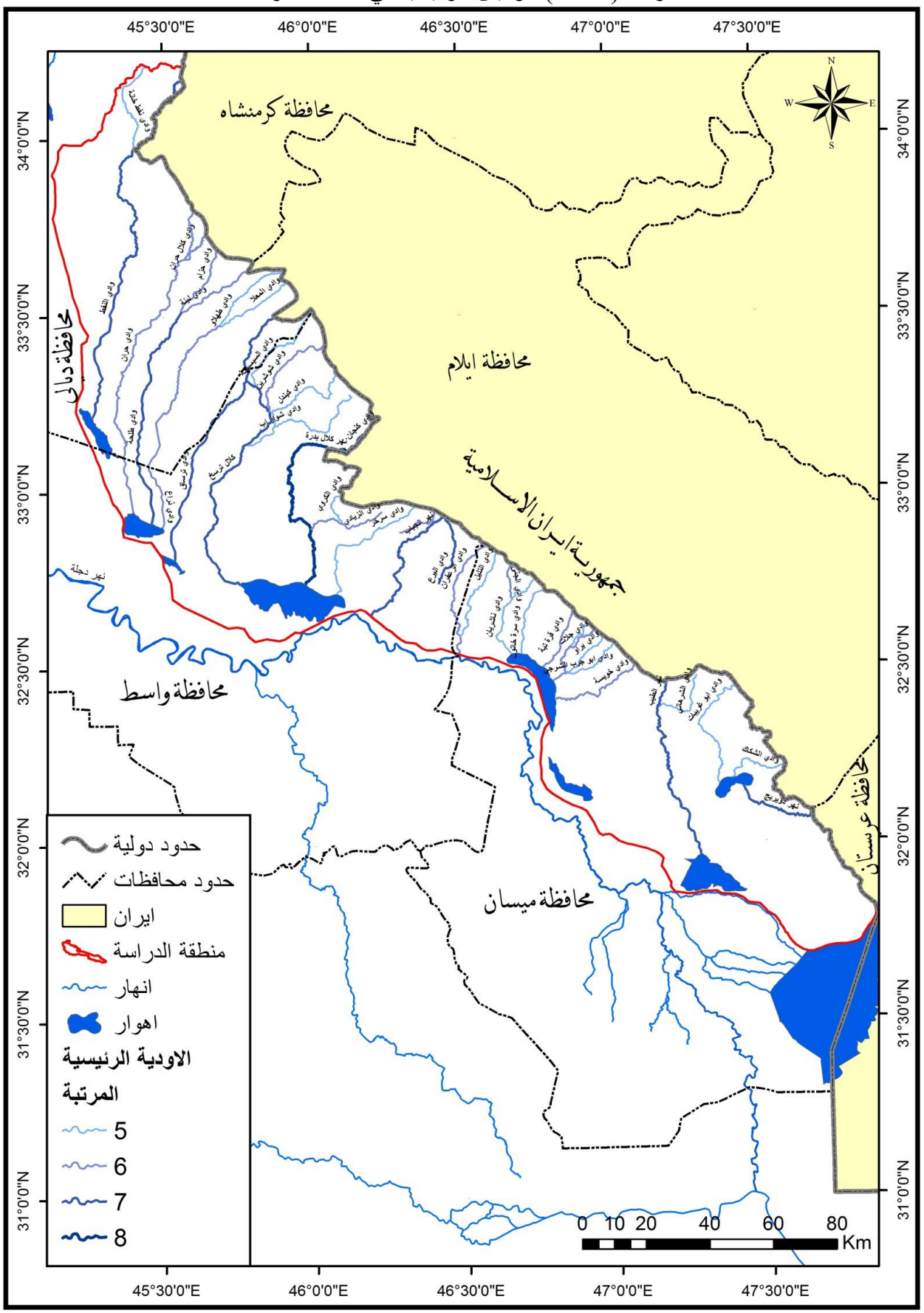

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2019/3 ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

مرئية (5- 31) اندماج الاهوار الجنوبية في منطقة الدراسة



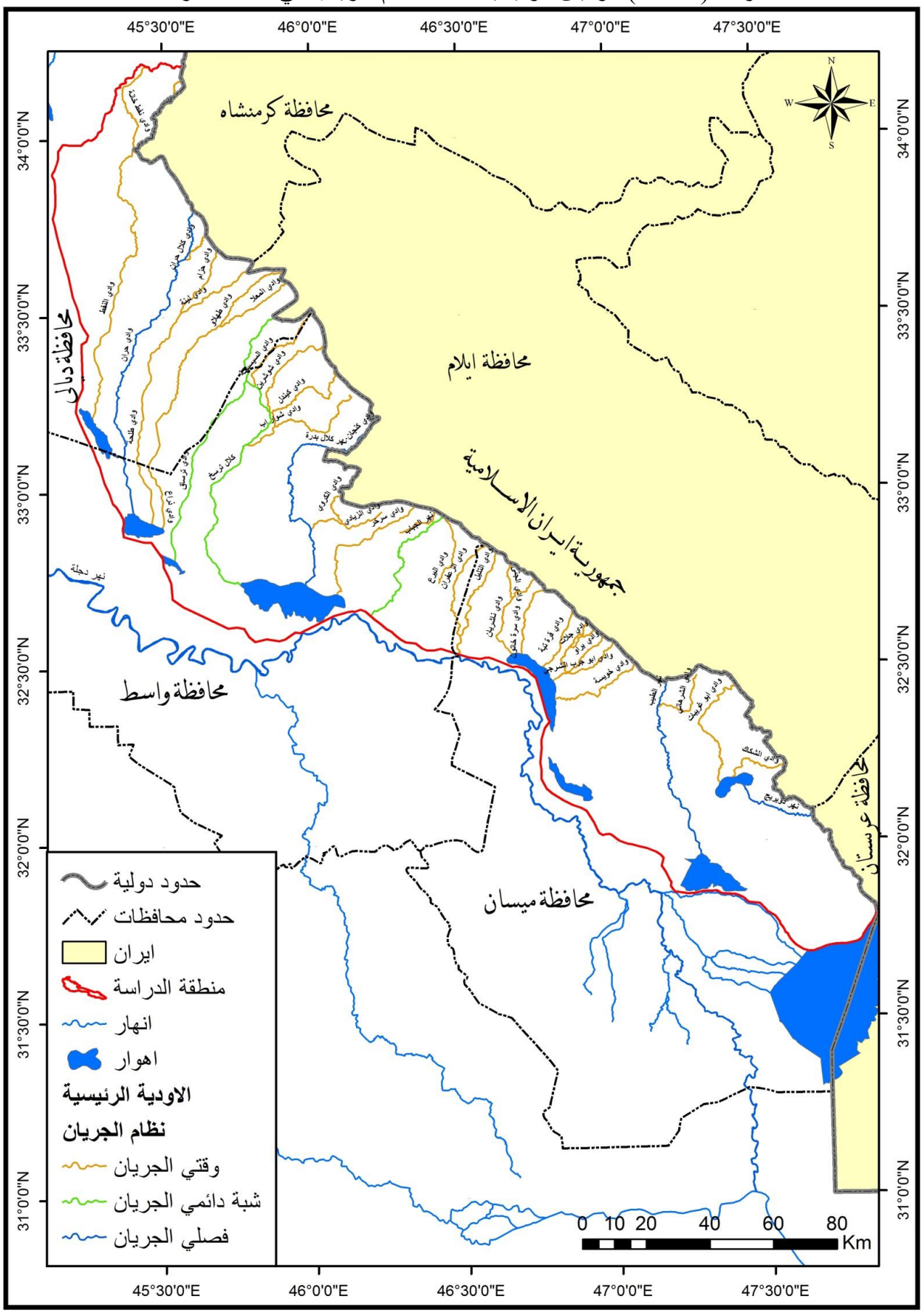

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2019/3 ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 32) الوديان الرئيسية في منطقة الدراسة



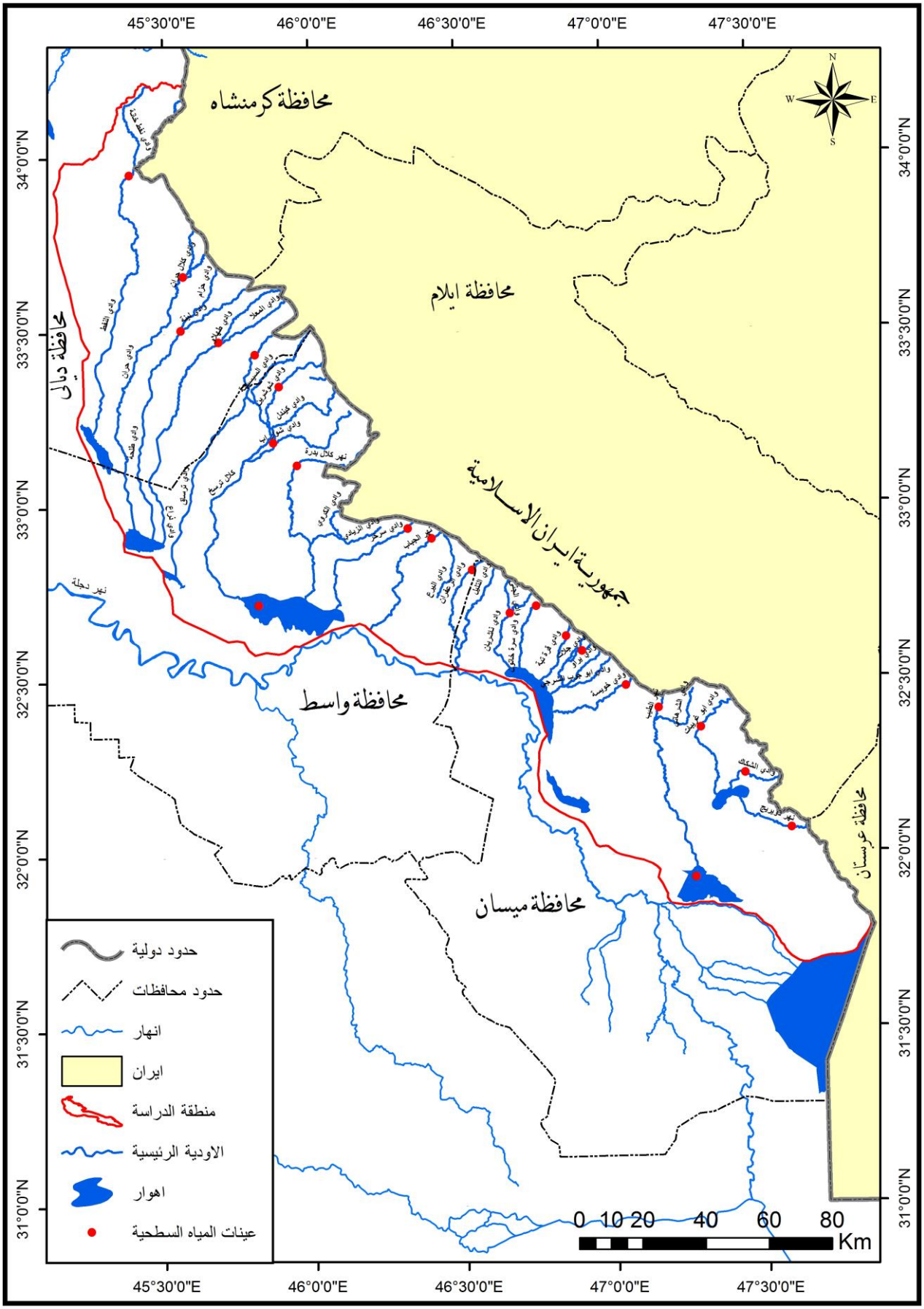

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة ( 5- 33) الوديان الرئيسية حسب نظام جريانها في منطقة الدراسة



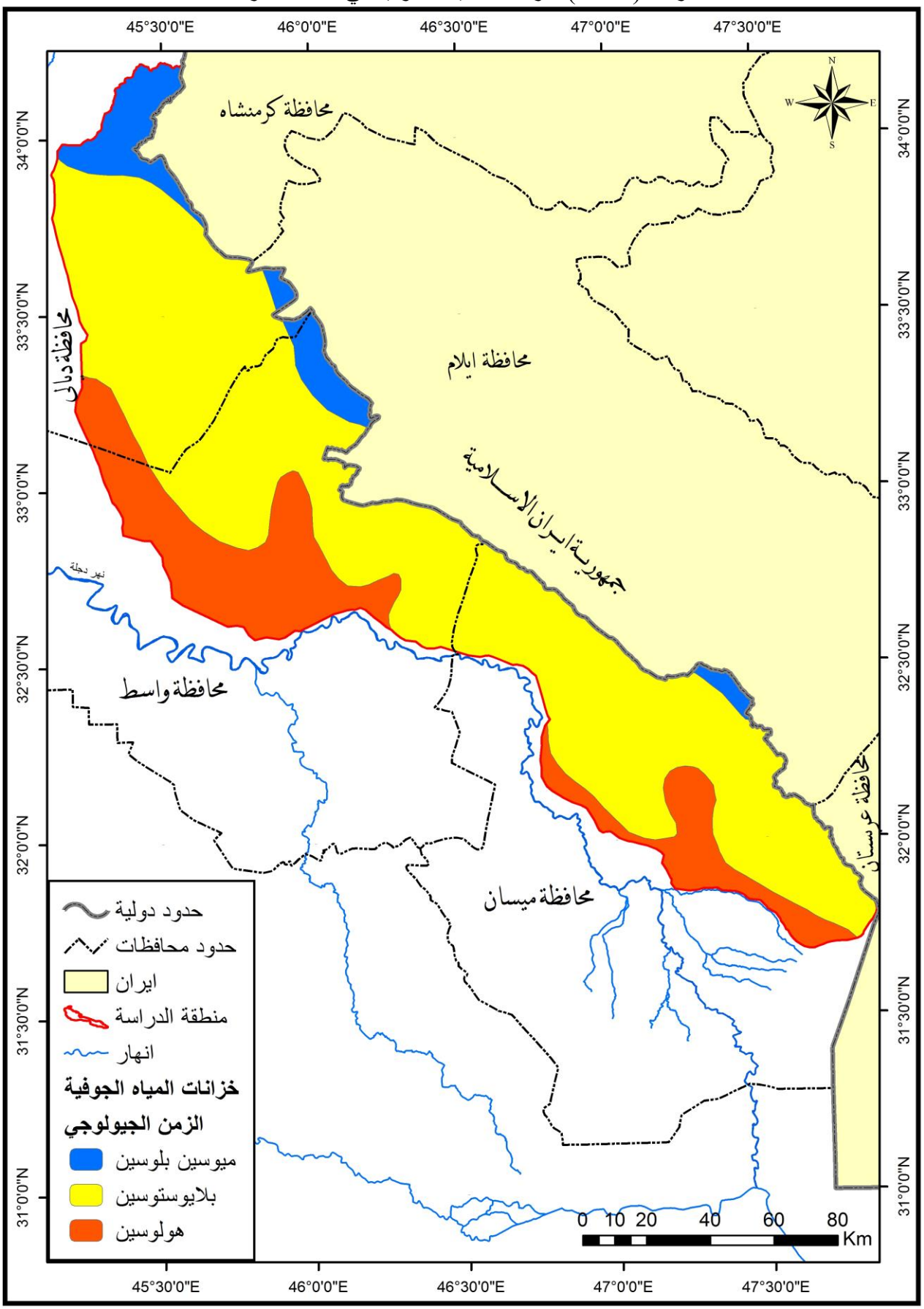

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (5- 34 ) عينات المياه السطحية في منطقة الدراسة



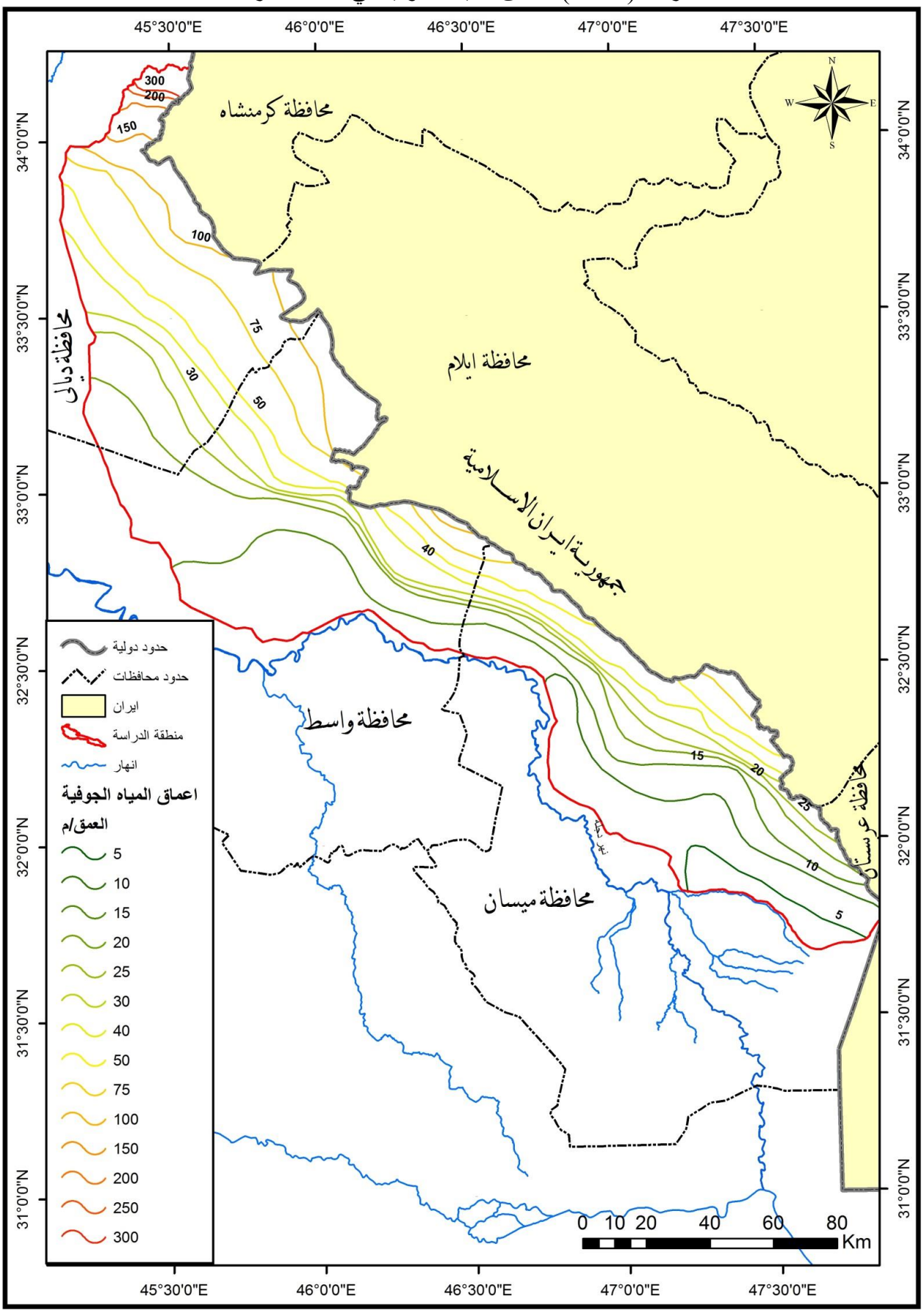

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية وجهاز (GPS) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 35) خزانات المياه الجوفية في منطقة الدراسة



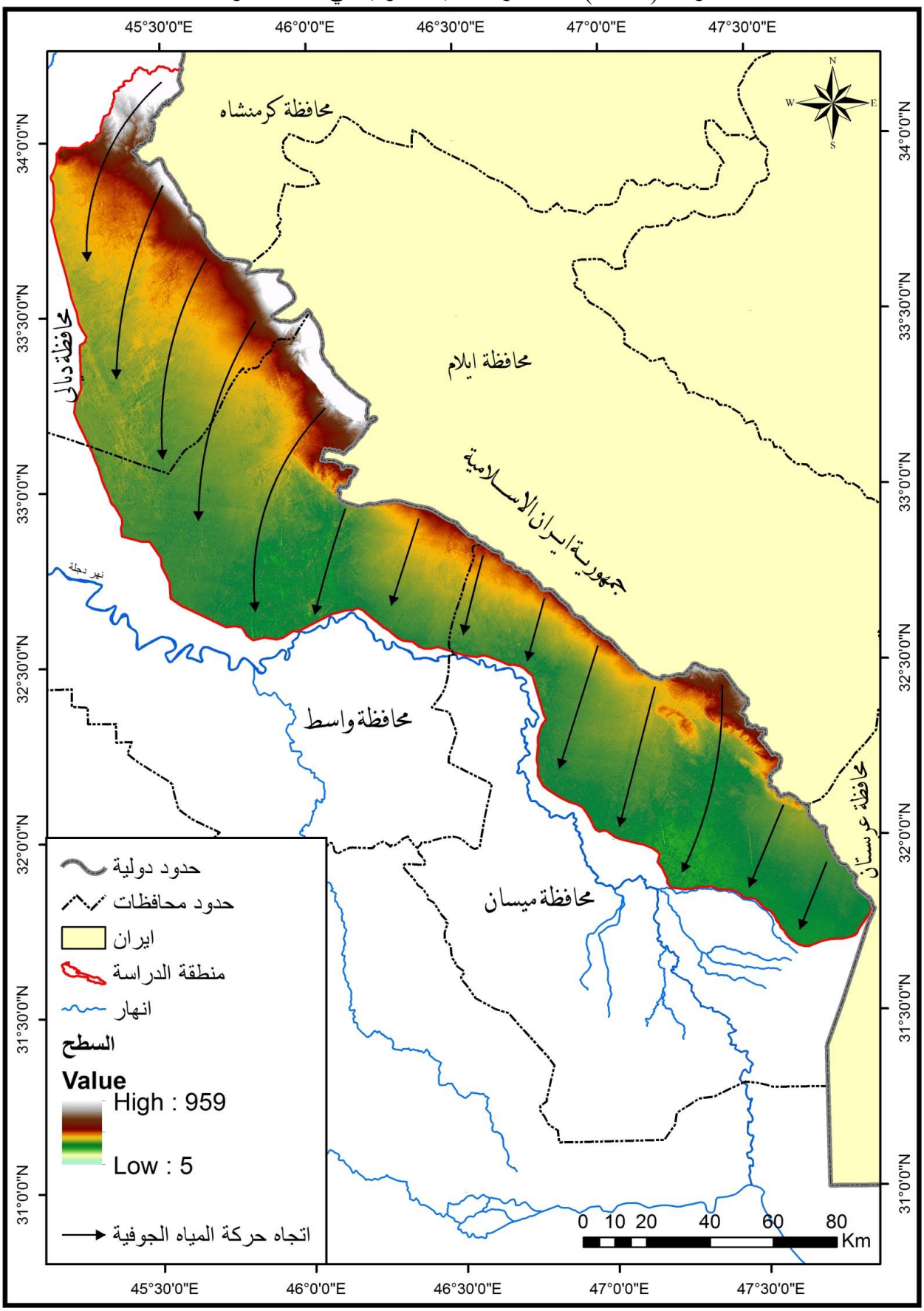

Source:- Geological Survey and mineral Investigation, Hydrogeological Map of Iraq, Baghdad, 1990, Scale 1/1000000.

خارطة (5- 36) اعماق المياه الجوفية في منطقة الدراسة



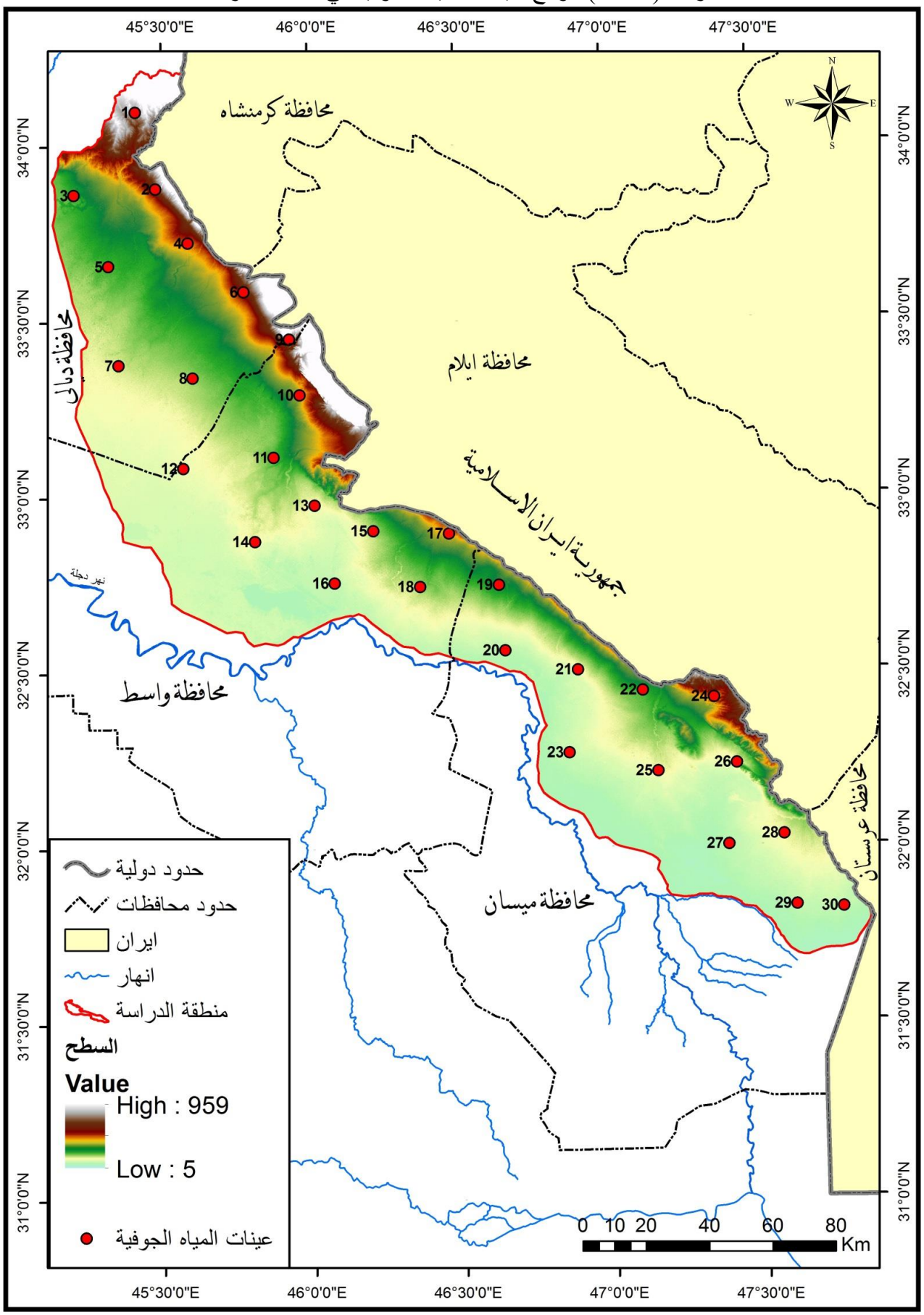

Source:- Geological Survey and mineral Investigation, Hydrogeological Map of Iraq, Baghdad, 1990, Scale 1/1000000.

خارطة (5- 37) اتجاه حركة المياه الجوفية في منطقة الدراسة



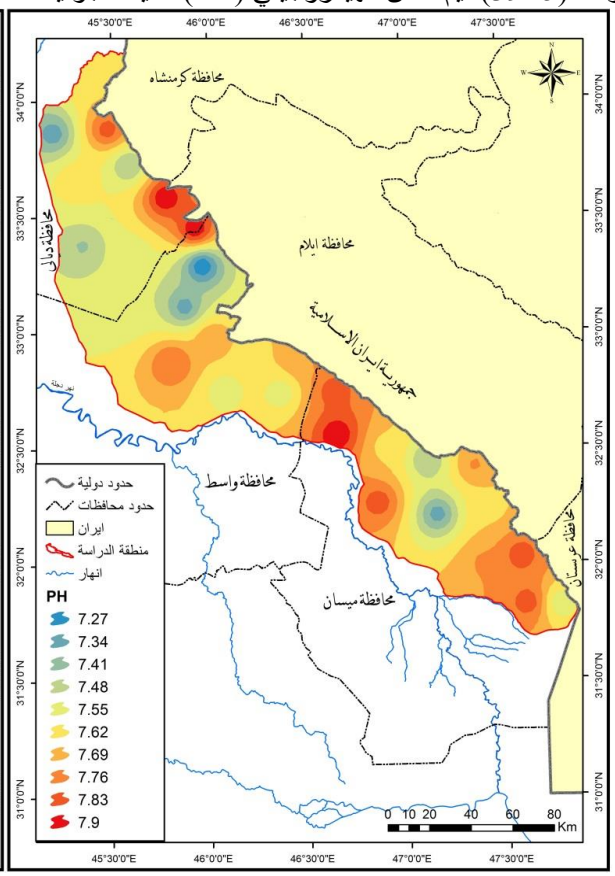

Source:- Geological Survey and mineral Investigation, Hydrogeological Map of Iraq, Baghdad, 1990, Scale 1/1000000.

خارطة (5- 38) مواقع عينات المياه الجوفية في منطقة الدراسة

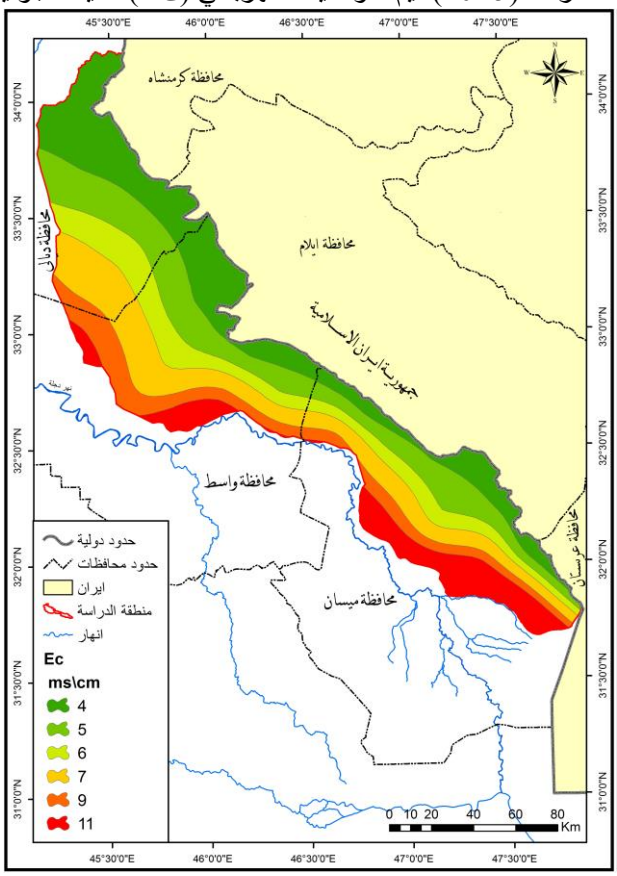



**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية وجهاز (GPS) ومخرجات برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 39) قيم الاس الهيدروجيني (PH) للمياه الجوفية

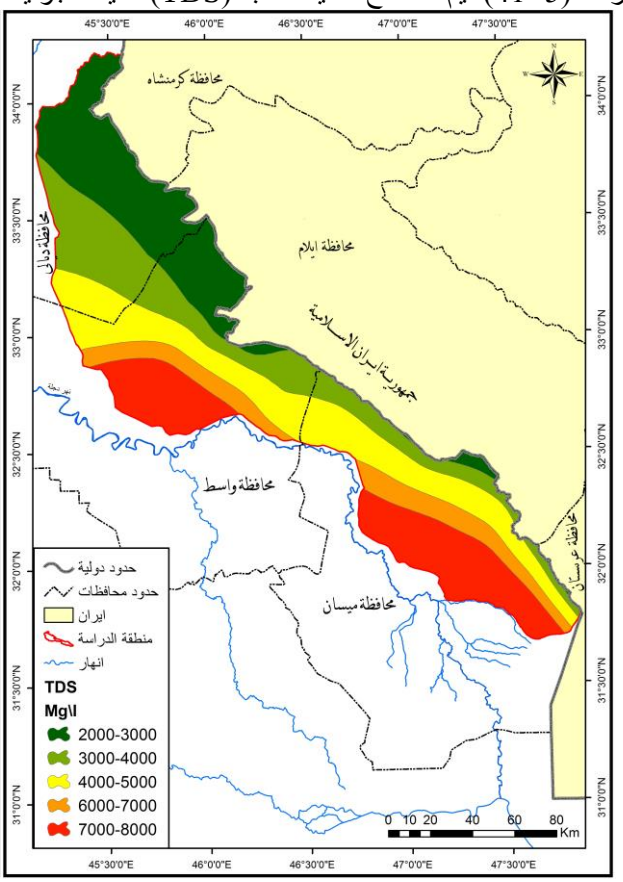



خارطة (5- 40) قيم التوصيل الكهربائي (EC) للمياه الجوفية

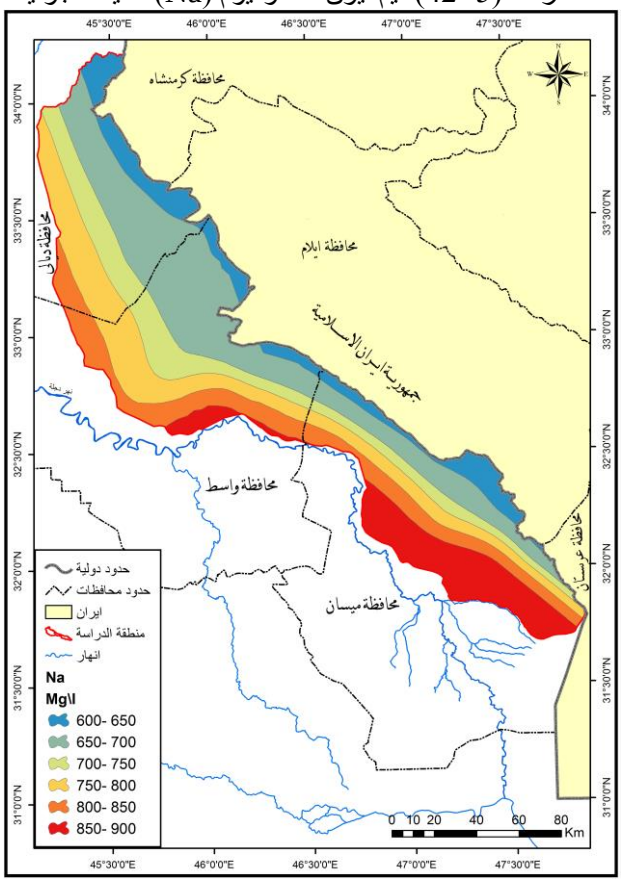



**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 41) قيم الاملاح الكلية الذائبة (TDS) للمياه الجوفية

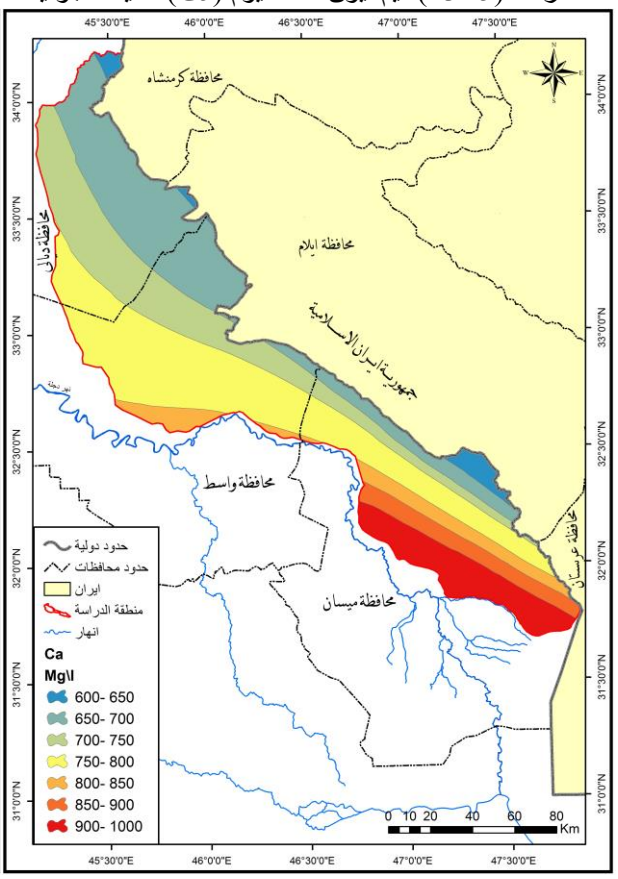



خارطة (5- 42) قيم ايون الصوديوم (Na) للمياه الجوفية

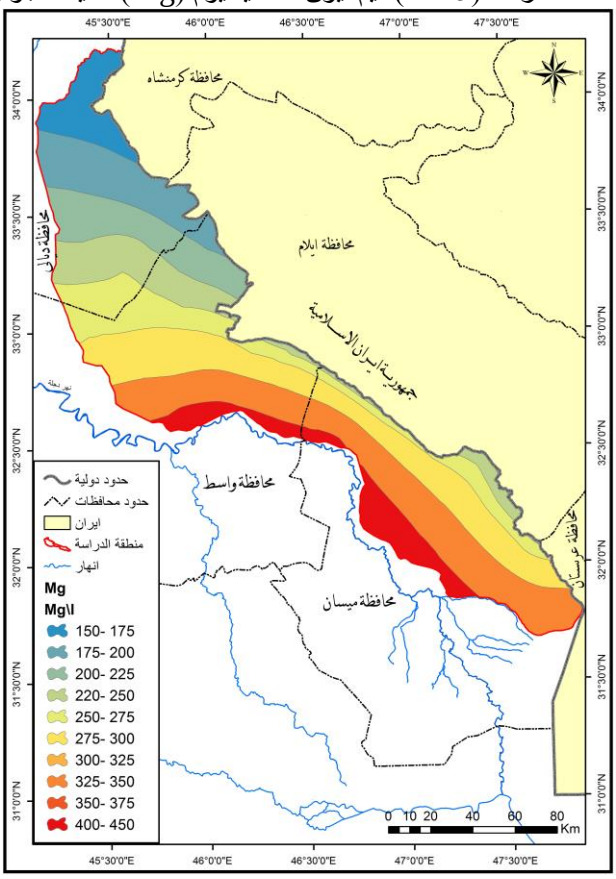



**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 43) قيم ايون الكالسيوم (Ca) للمياه الجوفية

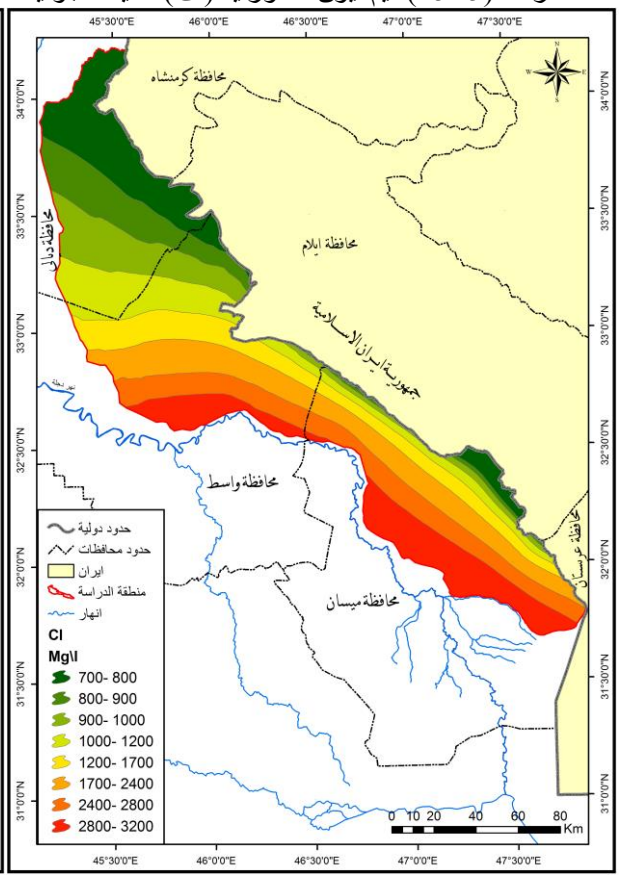



خارطة (5- 44) قيم ايون المغنيسيوم (Mg) للمياه الجوفية

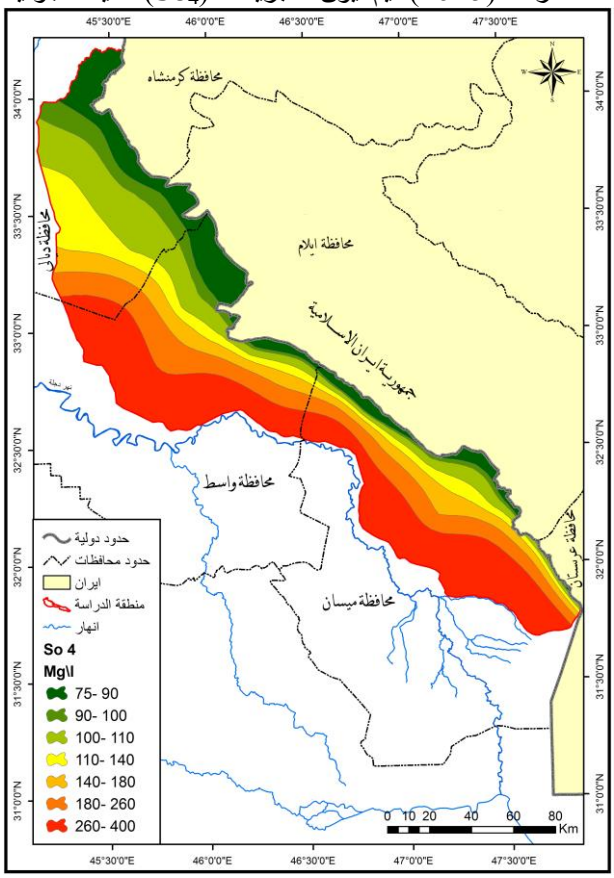



**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 45) قيم ايون الكلورايد (Cl) للمياه الجوفية

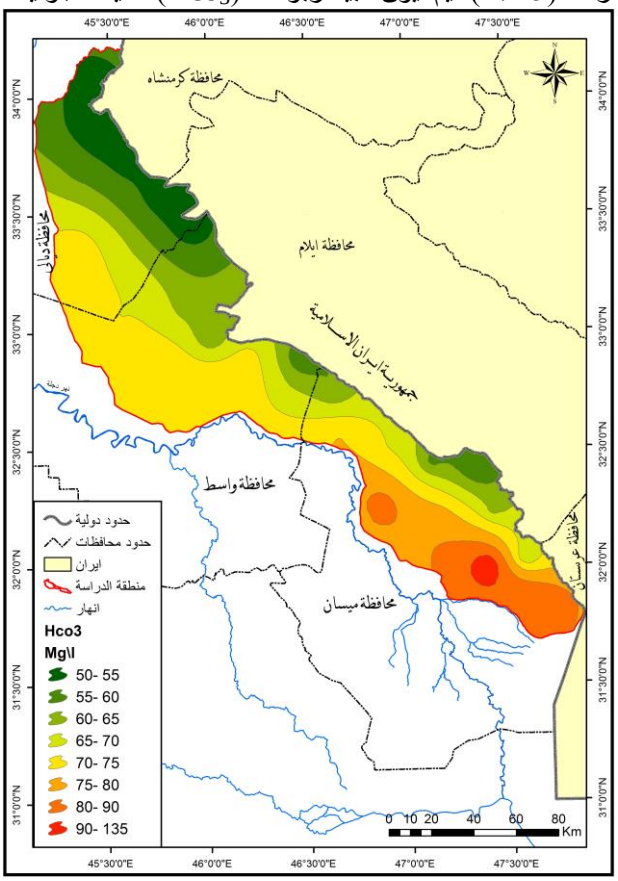



خارطة (5- 46) قيم ايون الكبريتات ($So_4$) للمياه الجوفية



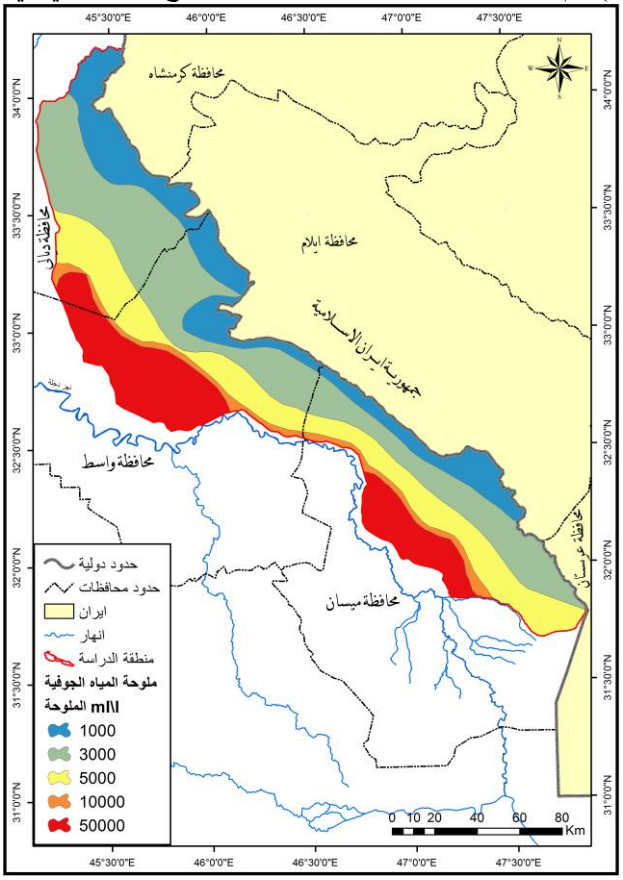

**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 47) قيم ايون البيكاربونات ($Hco_3$) للمياه الجوفية




**المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-11) باستخدام برنامج Arc Gis 10.8**

خارطة (5- 48) قيم ملوحة للمياه الجوفية حسب هيئة المسح الجيولوجي في منطقة الدراسة




**Source:- Geological Survey and mineral Investigation, Hydrogeological Map of Iraq, Baghdad, 2013, Scale 1/1000000.**

# الفصل السادس

# التقييم الجيوبيئي لمنطقة الدراسة

التقييم الجيوبيئي لتدهور الموارد الطبيعية وفق المؤشرات الرقمية

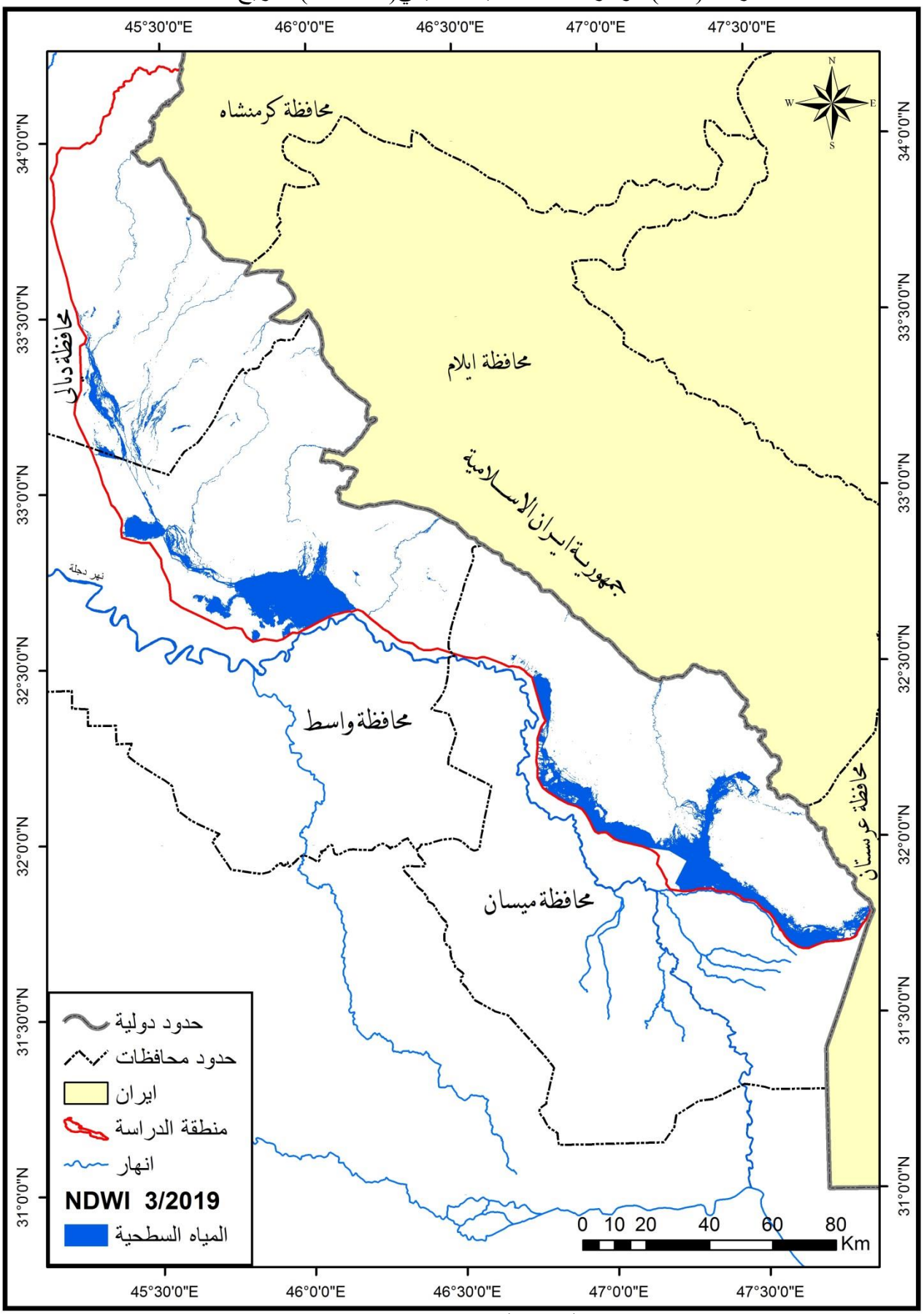
تقييم مستوى الارض وفق الملائمة والقابلية

تقييم استعمالات الارض

بناء نموذج لمحاكاة المخاطر الهيدروجيوموفولوجية

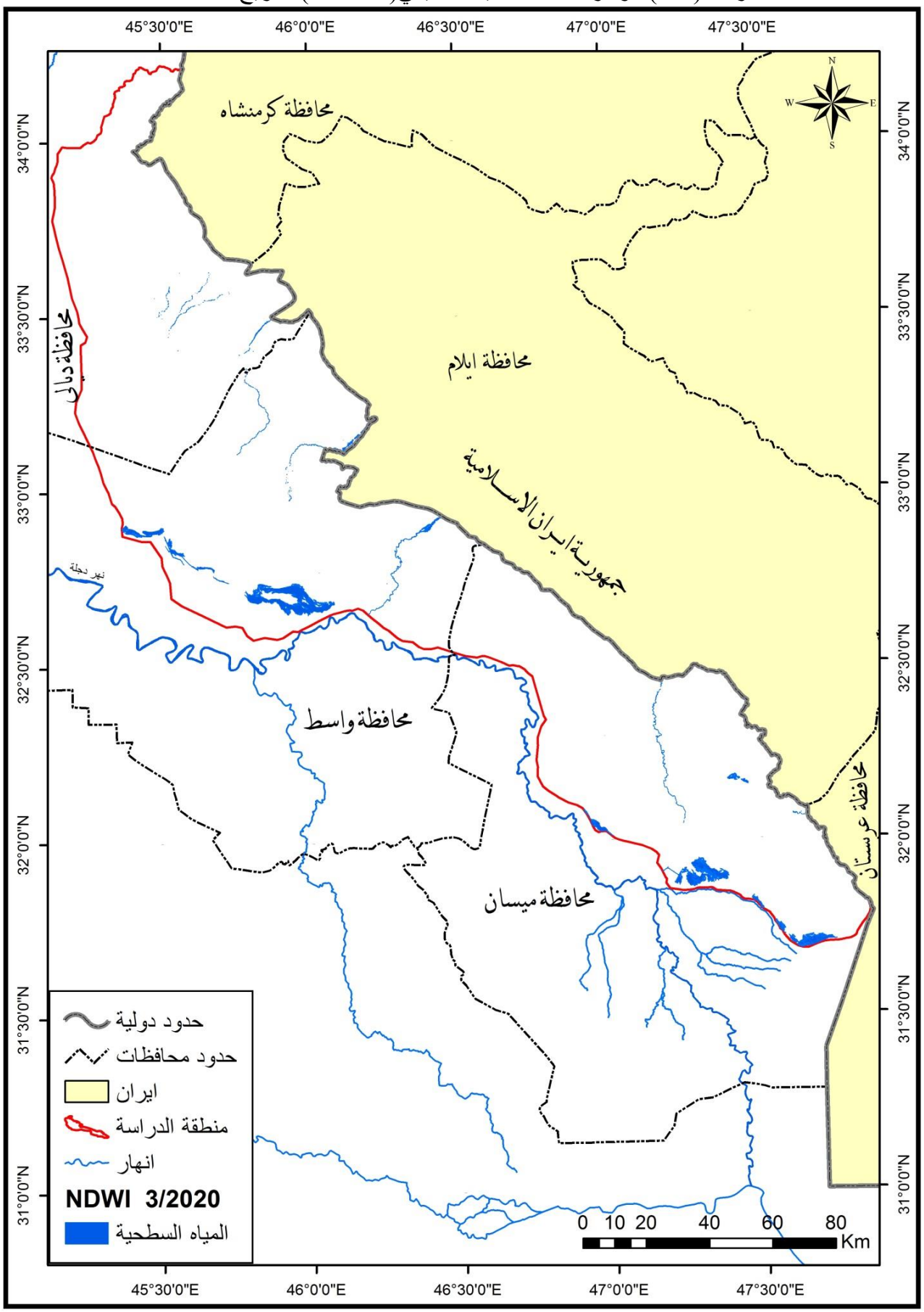
التنمية الجيوبيئية للمنطقة

خارطة (6-1) مؤشر اختلاف المياه الطبيعي( NDWI) بتاريخ 2019/3



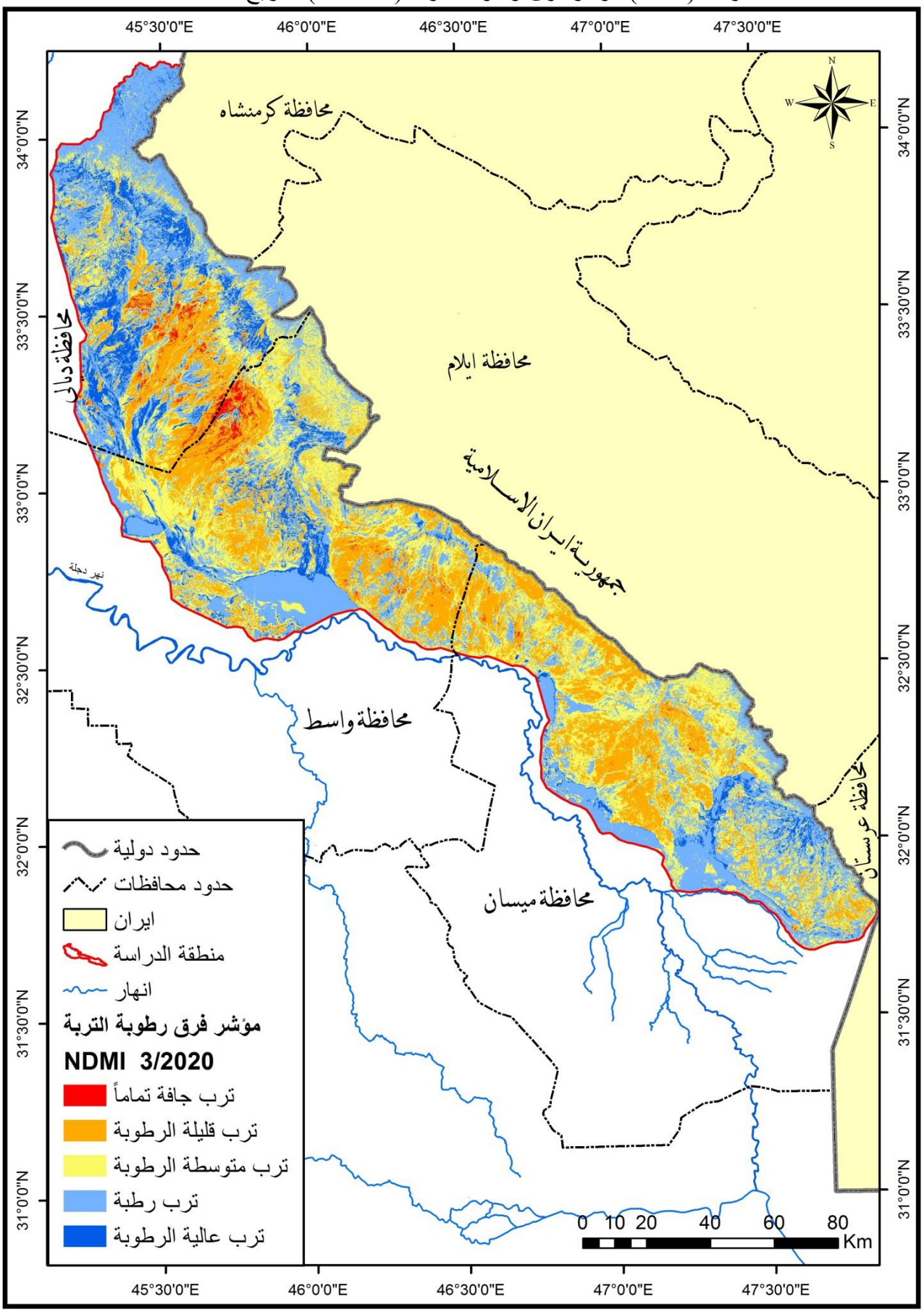

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-2) مؤشر اختلاف المياه الطبيعي( NDWI) بتاريخ 2020/3



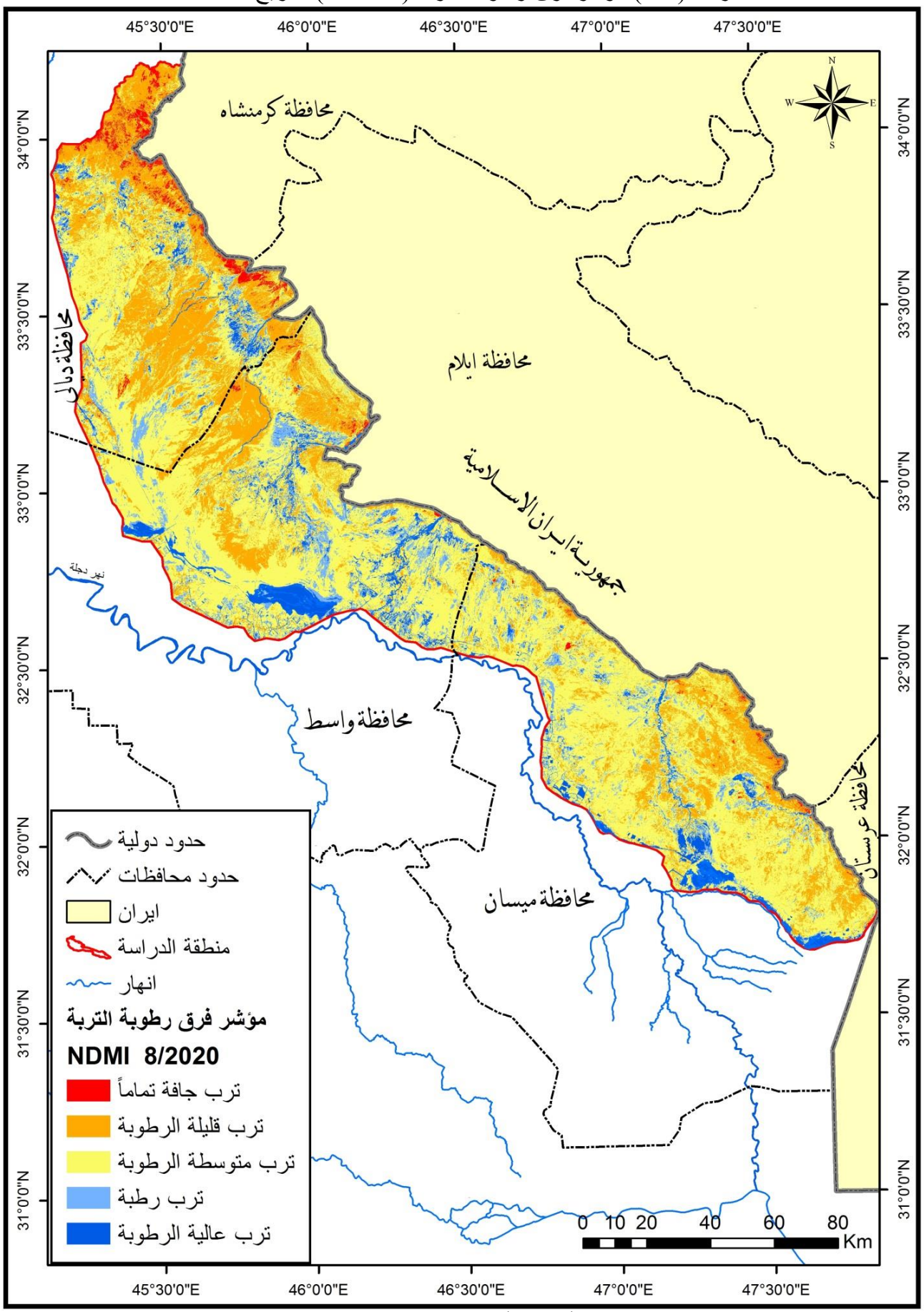

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة ( 6- 3) مؤشر فرق رطوبة التربة ( NDMI) بتاريخ 2019/3



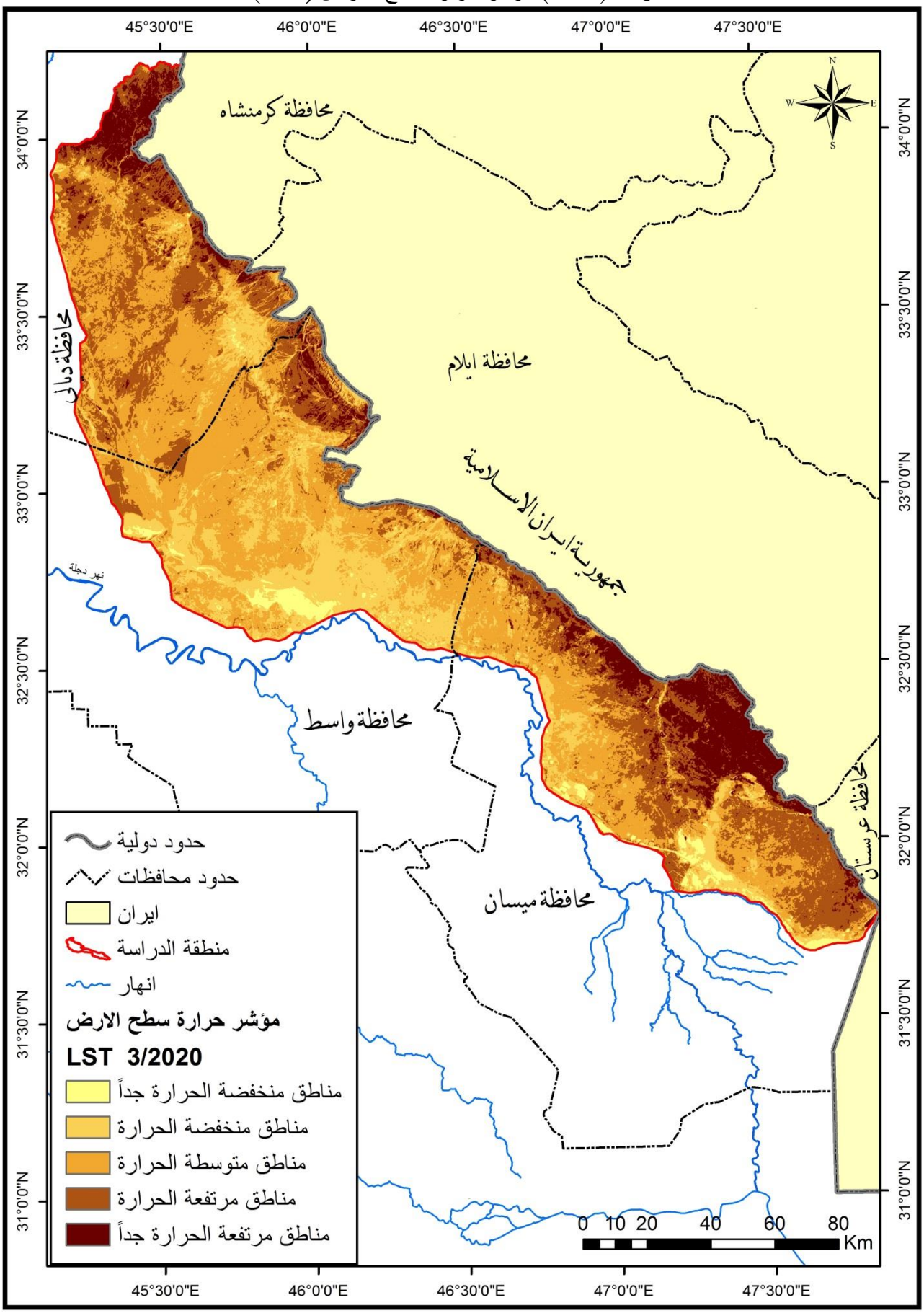

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-4) مؤشر فرق رطوبة التربة ( NDMI) بتاريخ 2020/3



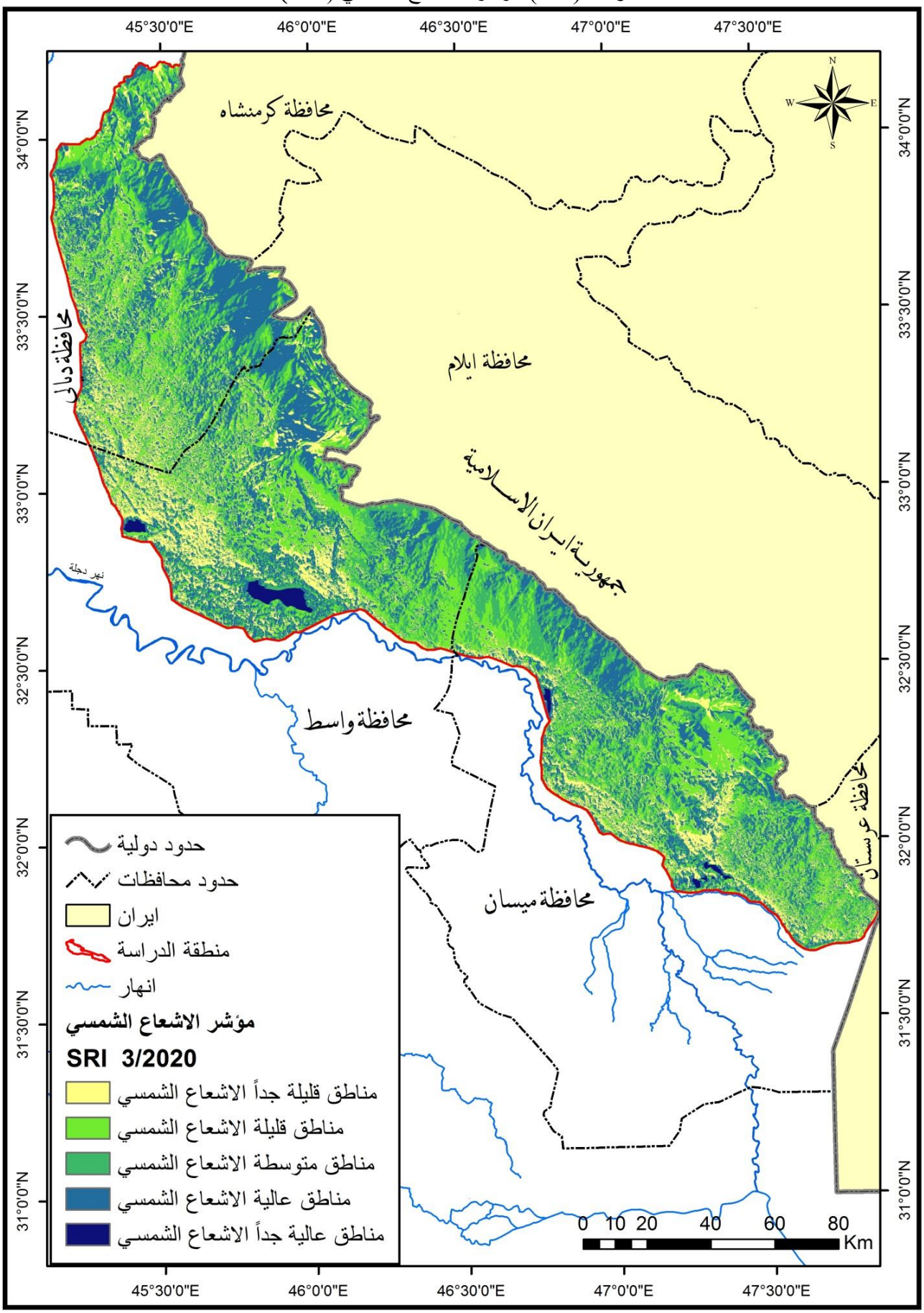

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة ( 6- 5) مؤشر حرارة سطح الارض (LST)



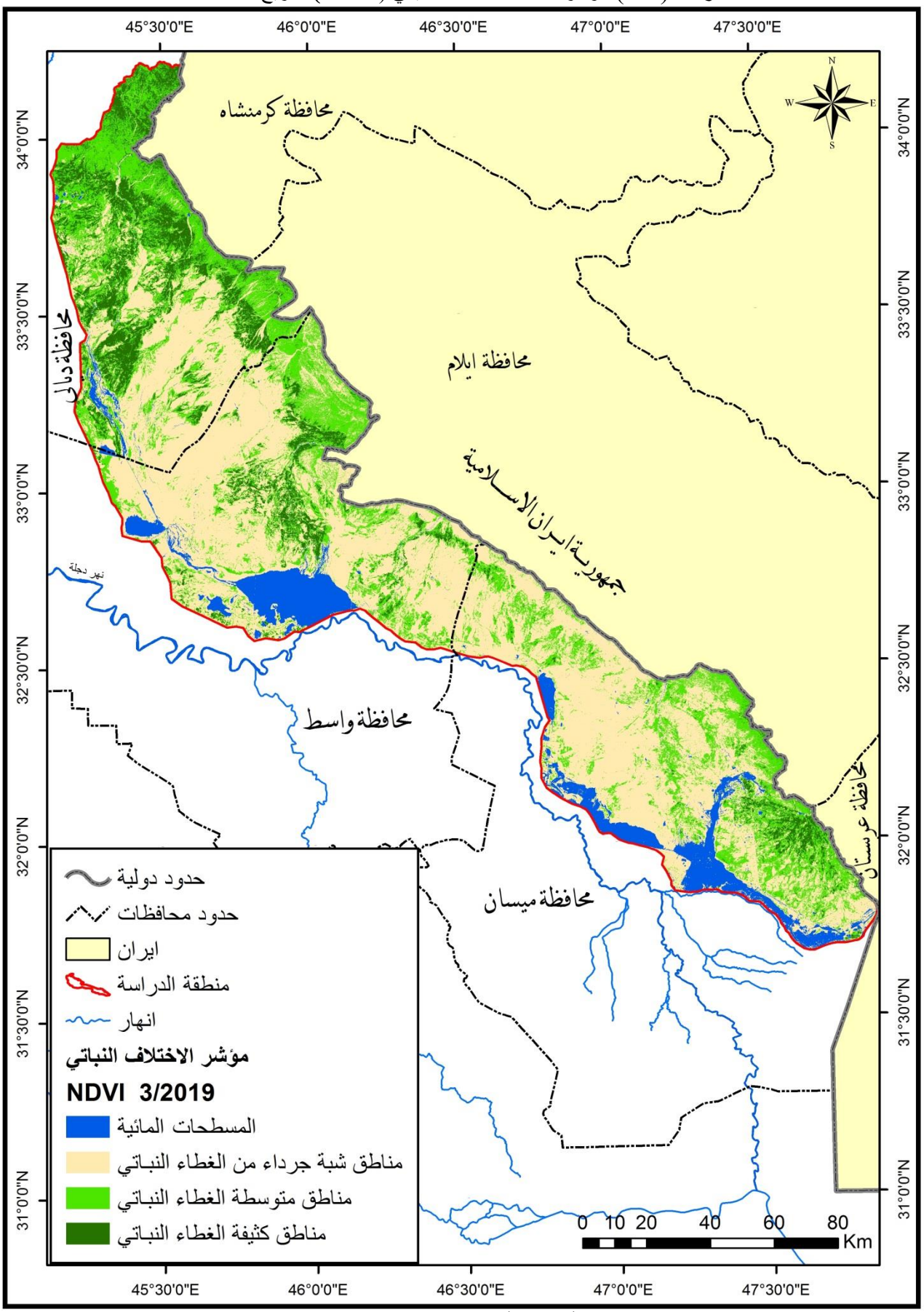

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-6) مؤشر الاشعاع الشمسي (SRI)



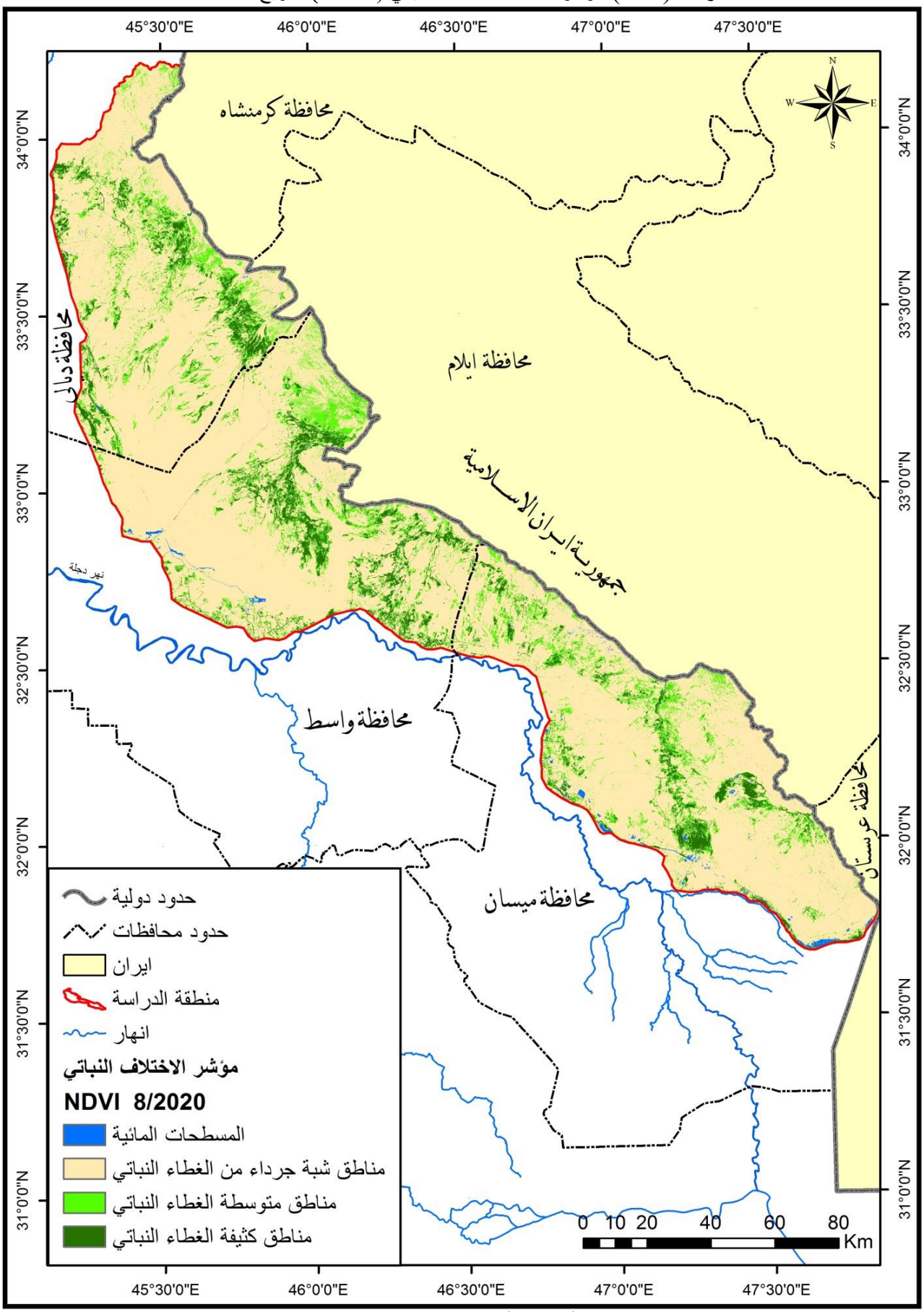

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-7) مؤشر اختلاف النبات الطبيعي (NDVI) بتاريخ 2019/3



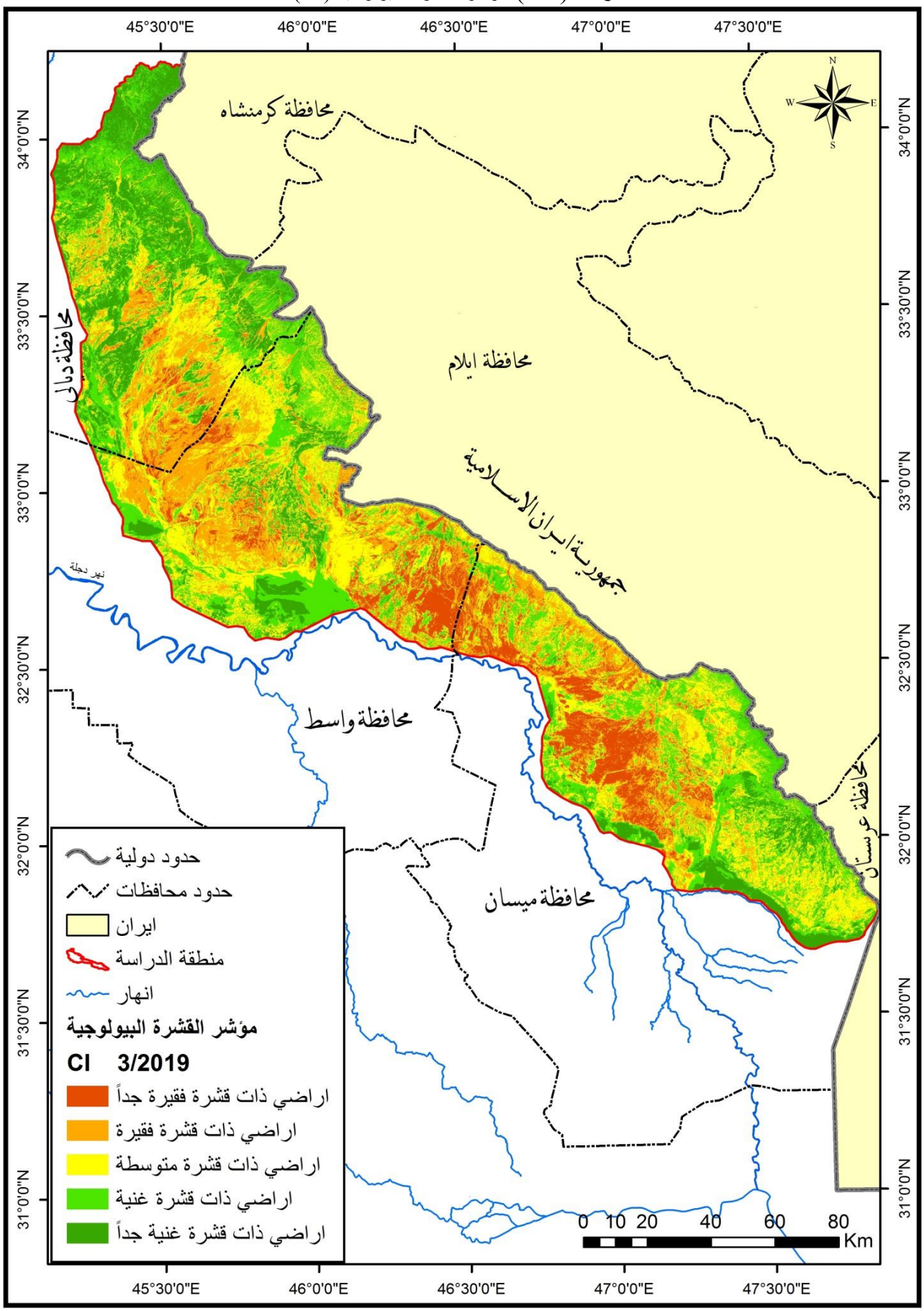

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6- 8) مؤشر اختلاف النبات الطبيعي (NDVI) بتاريخ 2020/8



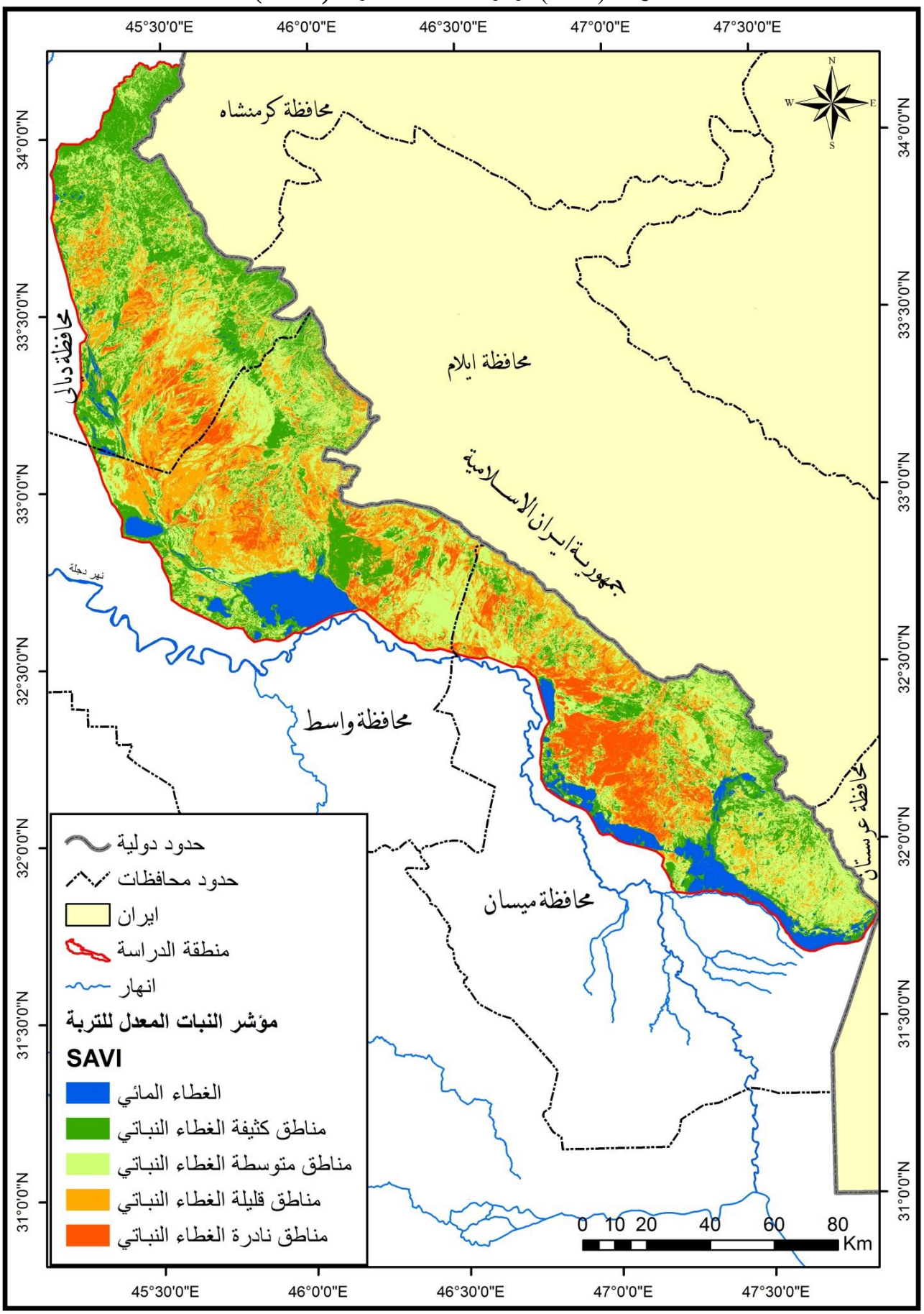

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-9) مؤشر القشرة البيولوجية (CI)



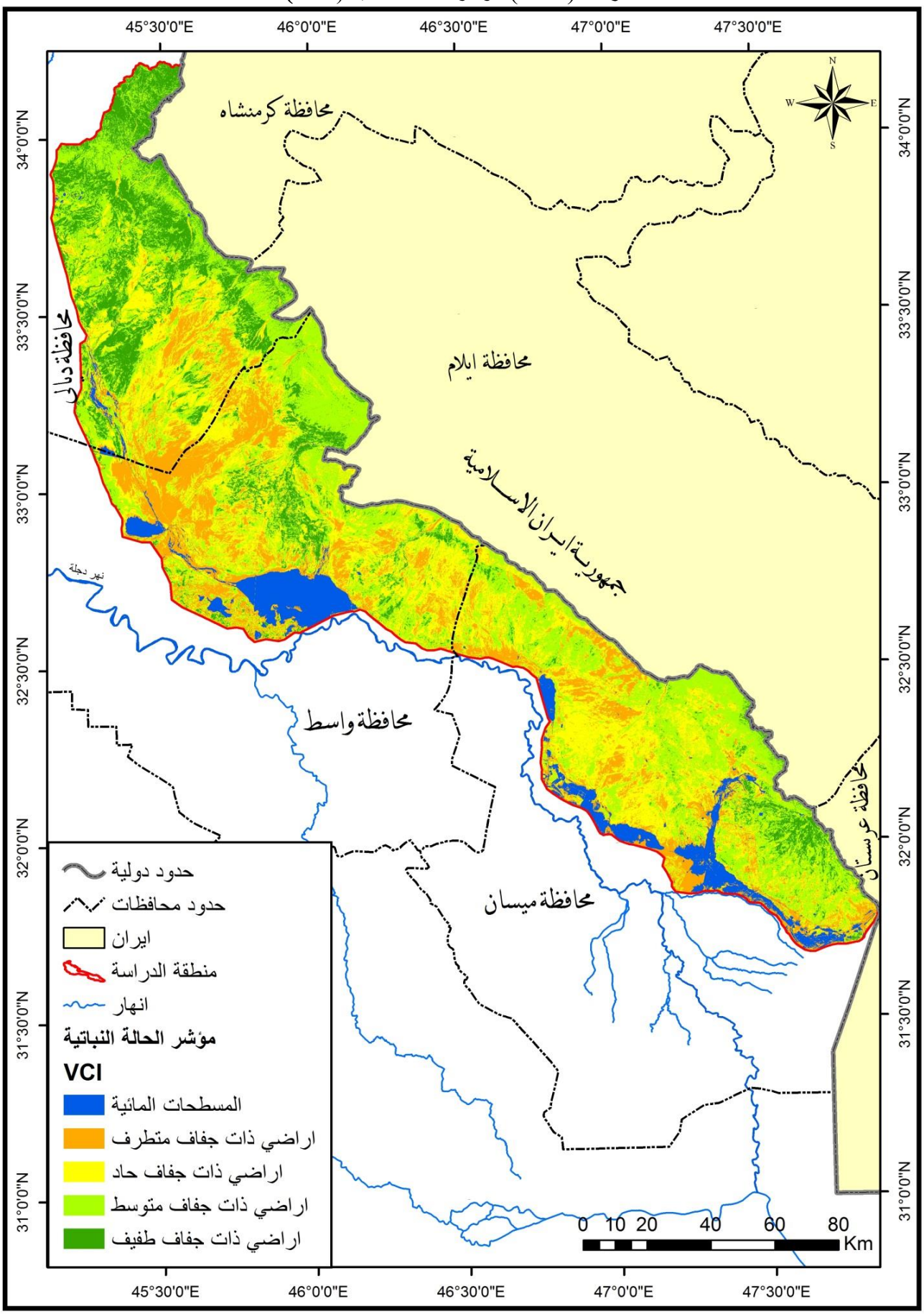

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2019/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-10) مؤشر النبات المعدل للتربة (SAVI )



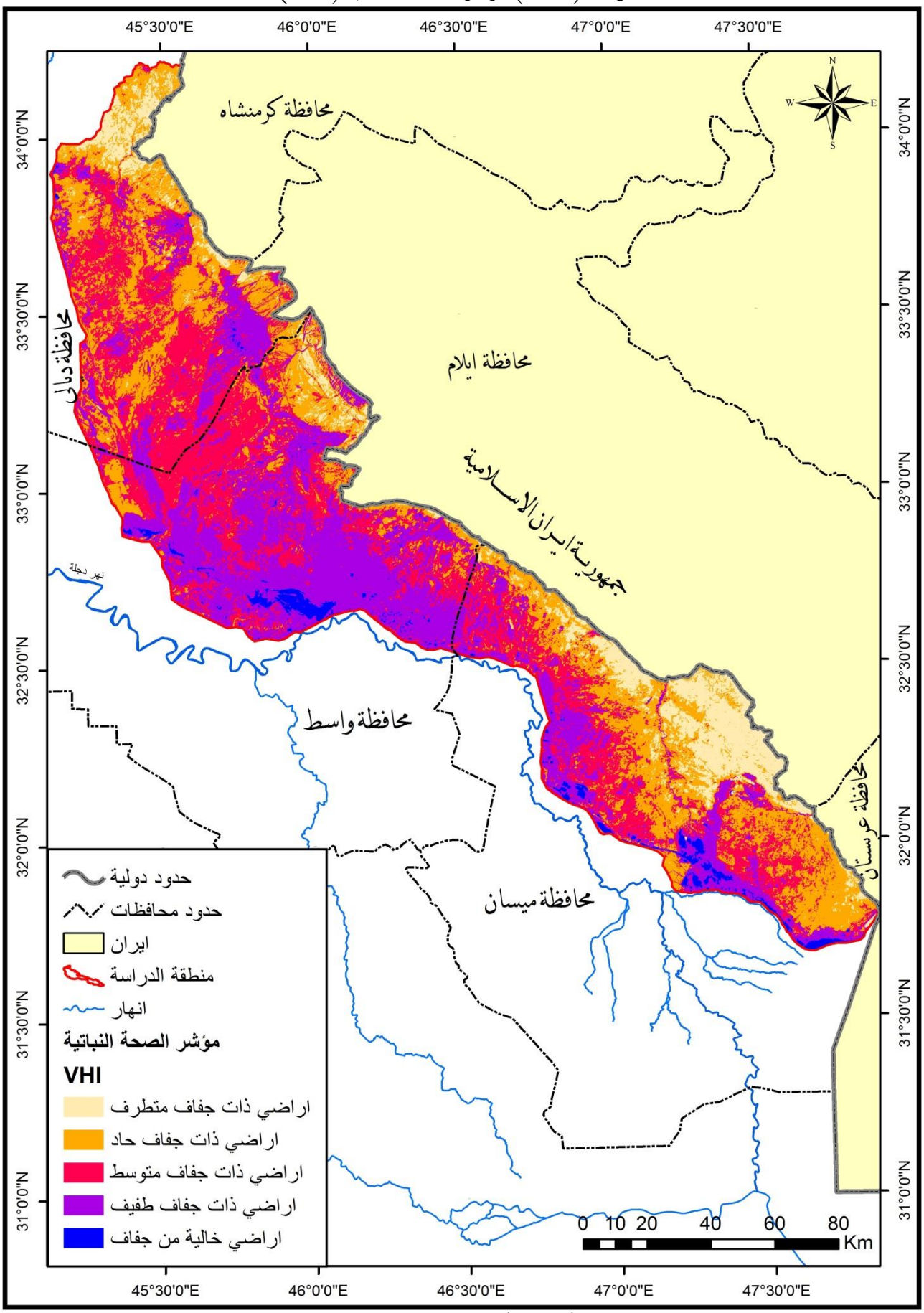

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-11) مؤشر الحالة النباتية (VCI)



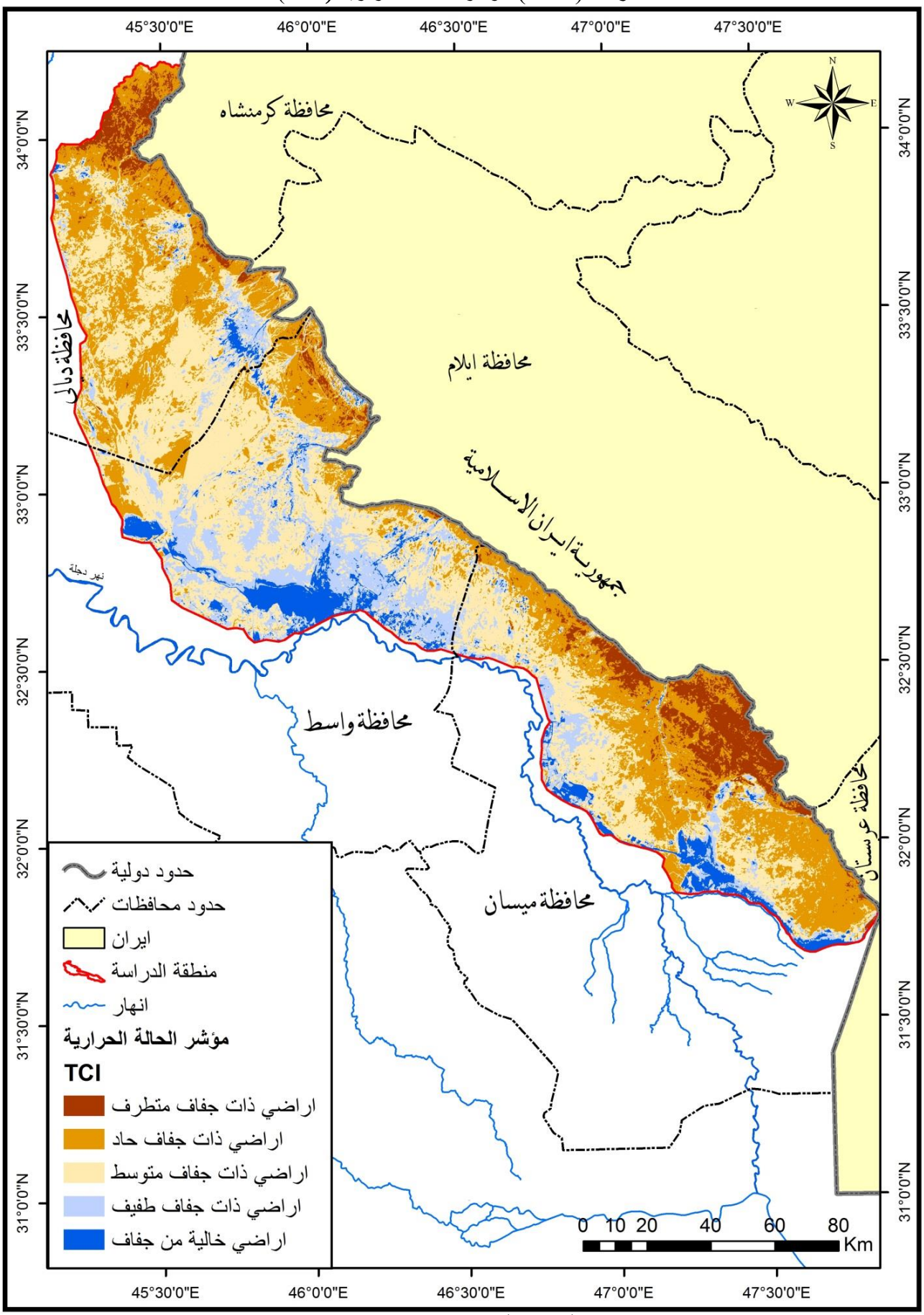

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-12) مؤشر الصحة النباتية (VHI)



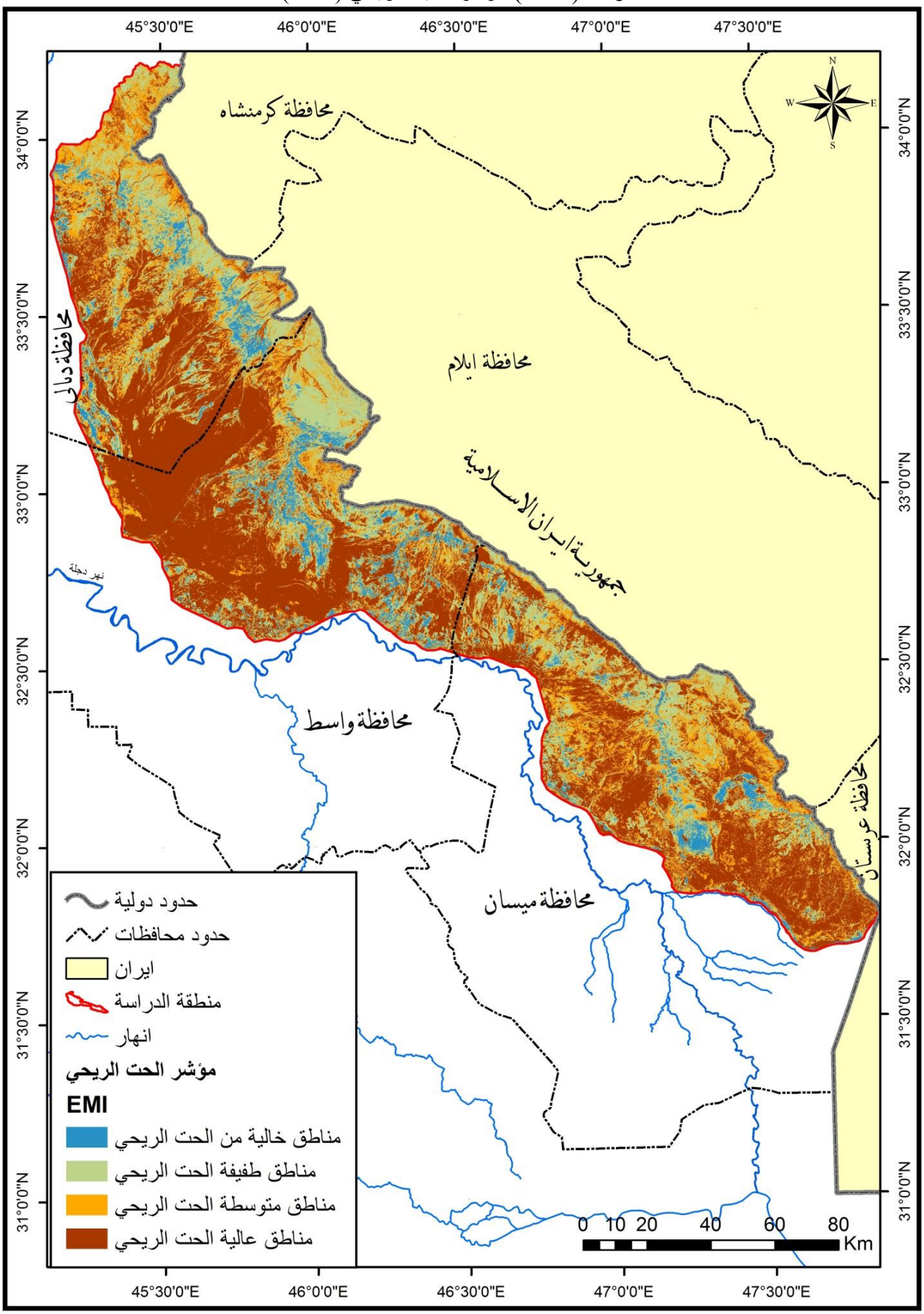

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-13) مؤشر الحالة الحرارية (TCI)



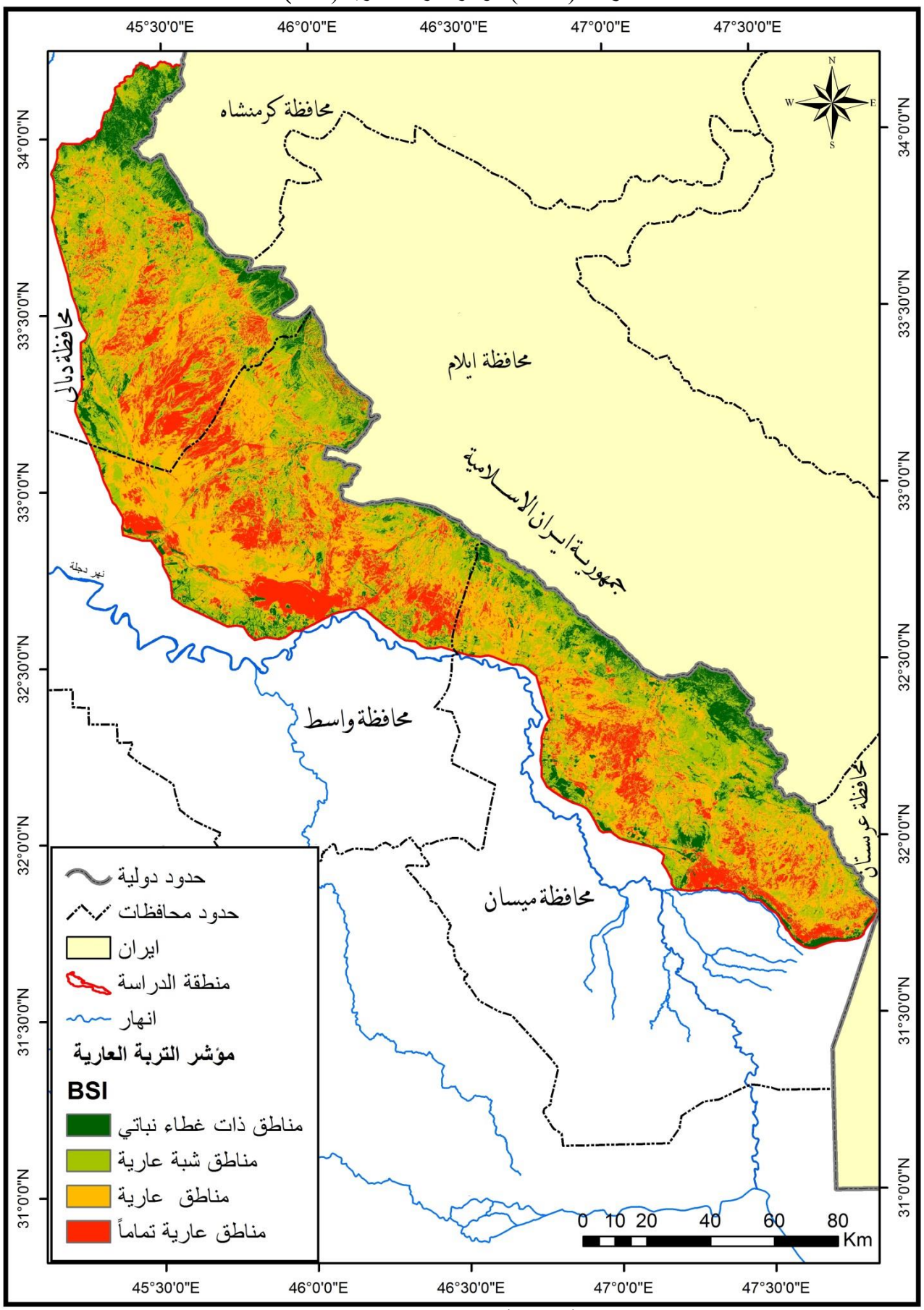

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/3 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-14) مؤشر الدليل الريحي (EMI)



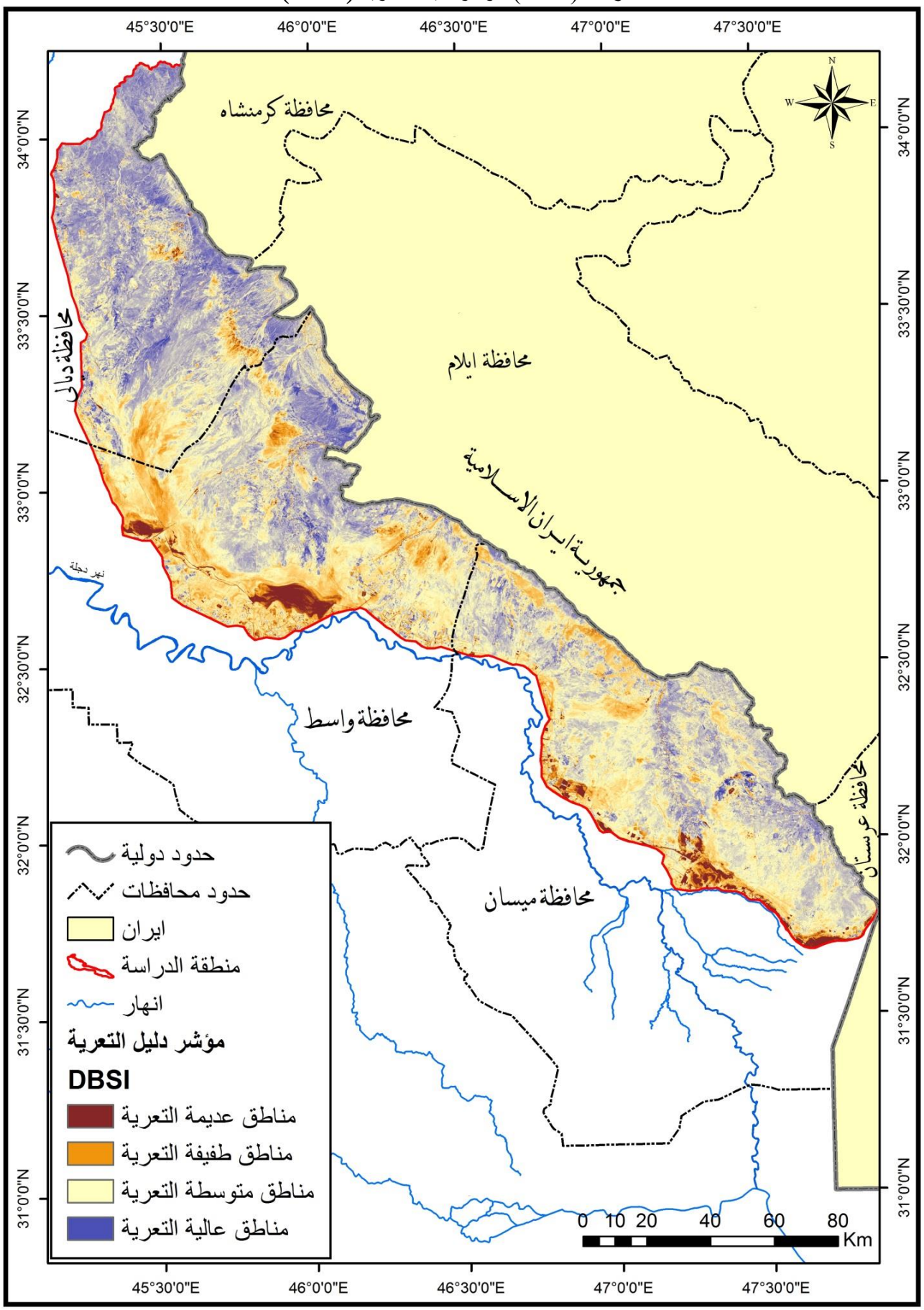

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-15) مؤشر التربة العارية (BSI)



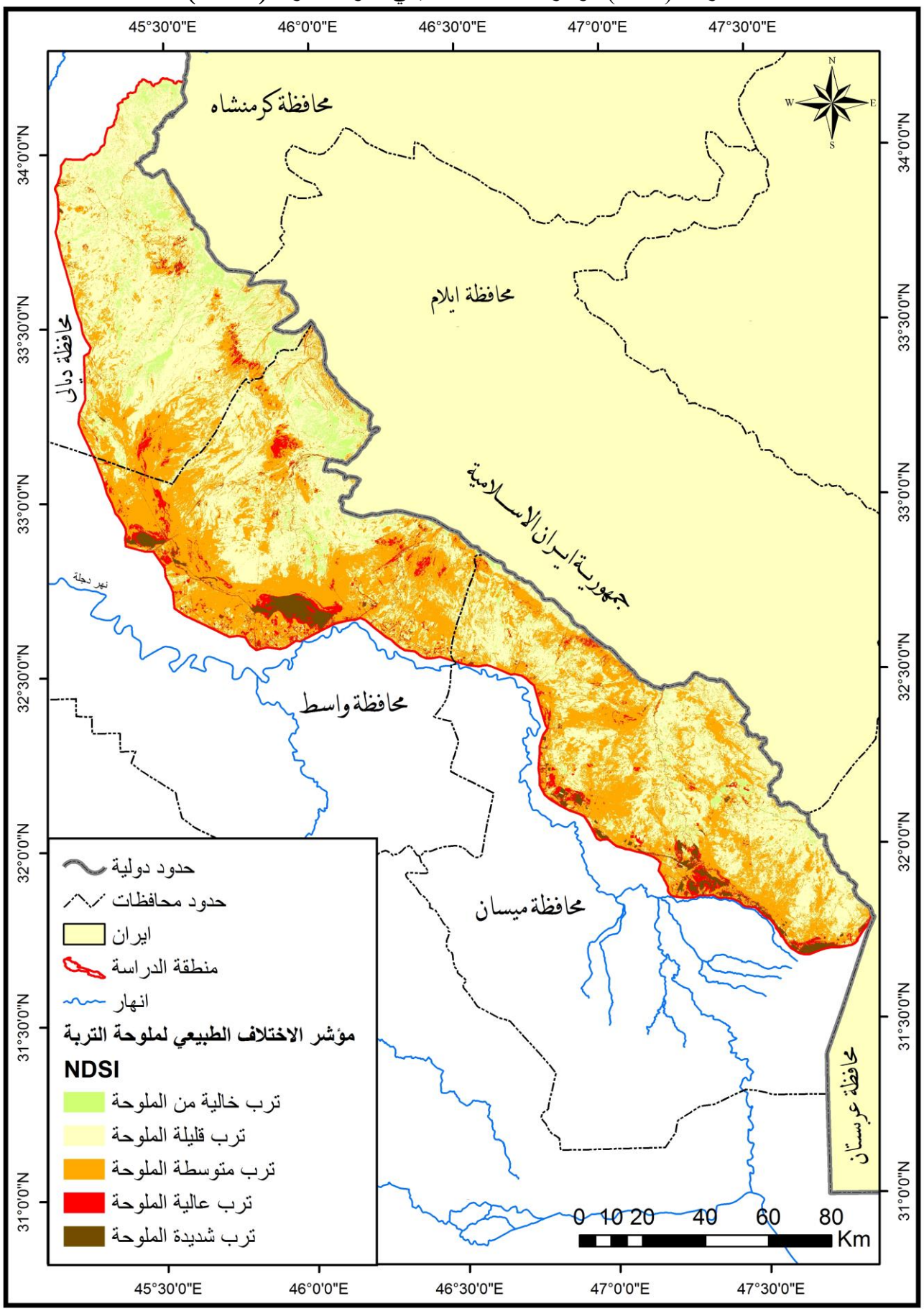

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-16) مؤشر دليل التعرية (DBSI)



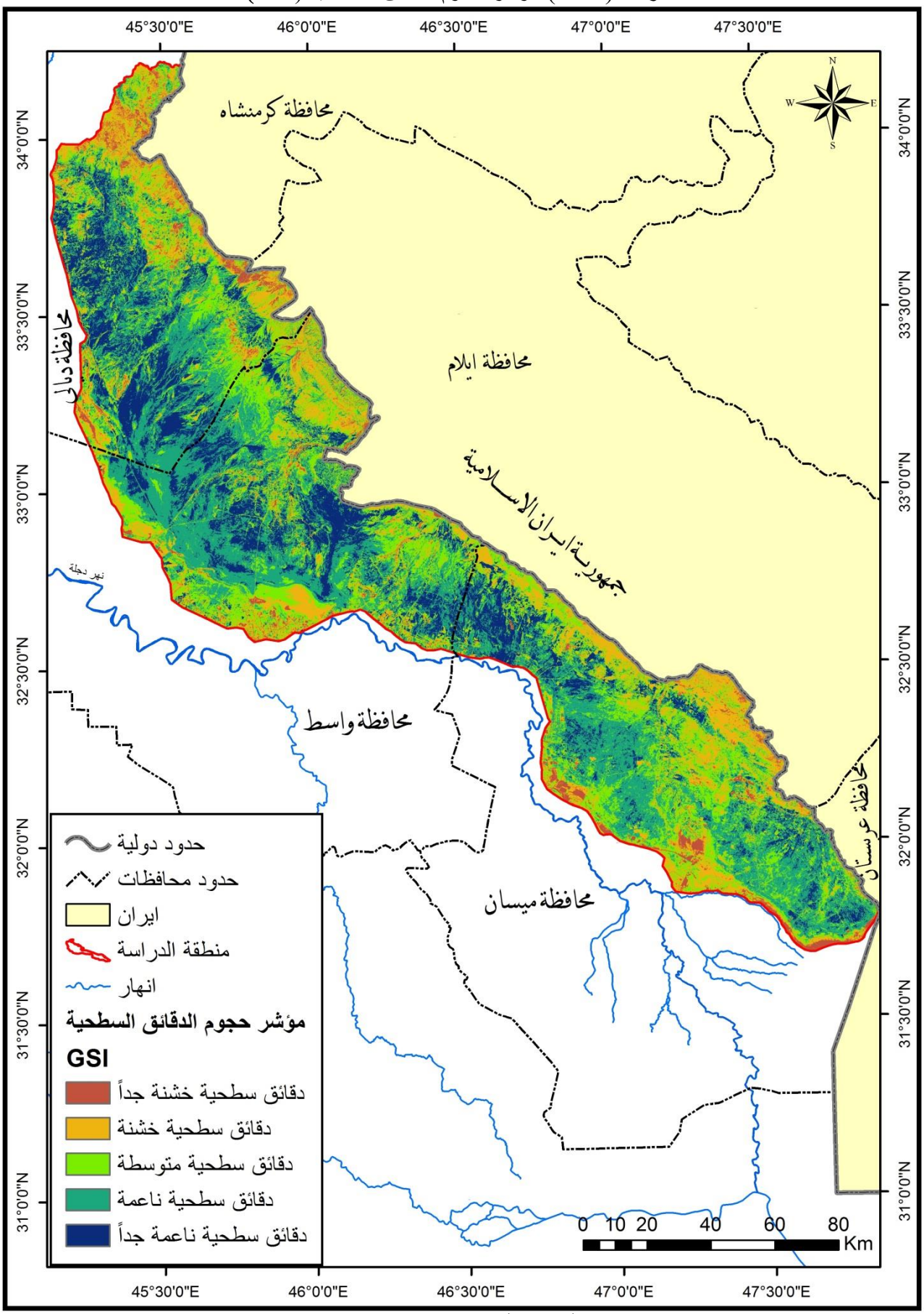

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-17) مؤشر الاختلاف الطبيعي لملوحة التربة (NDSI)



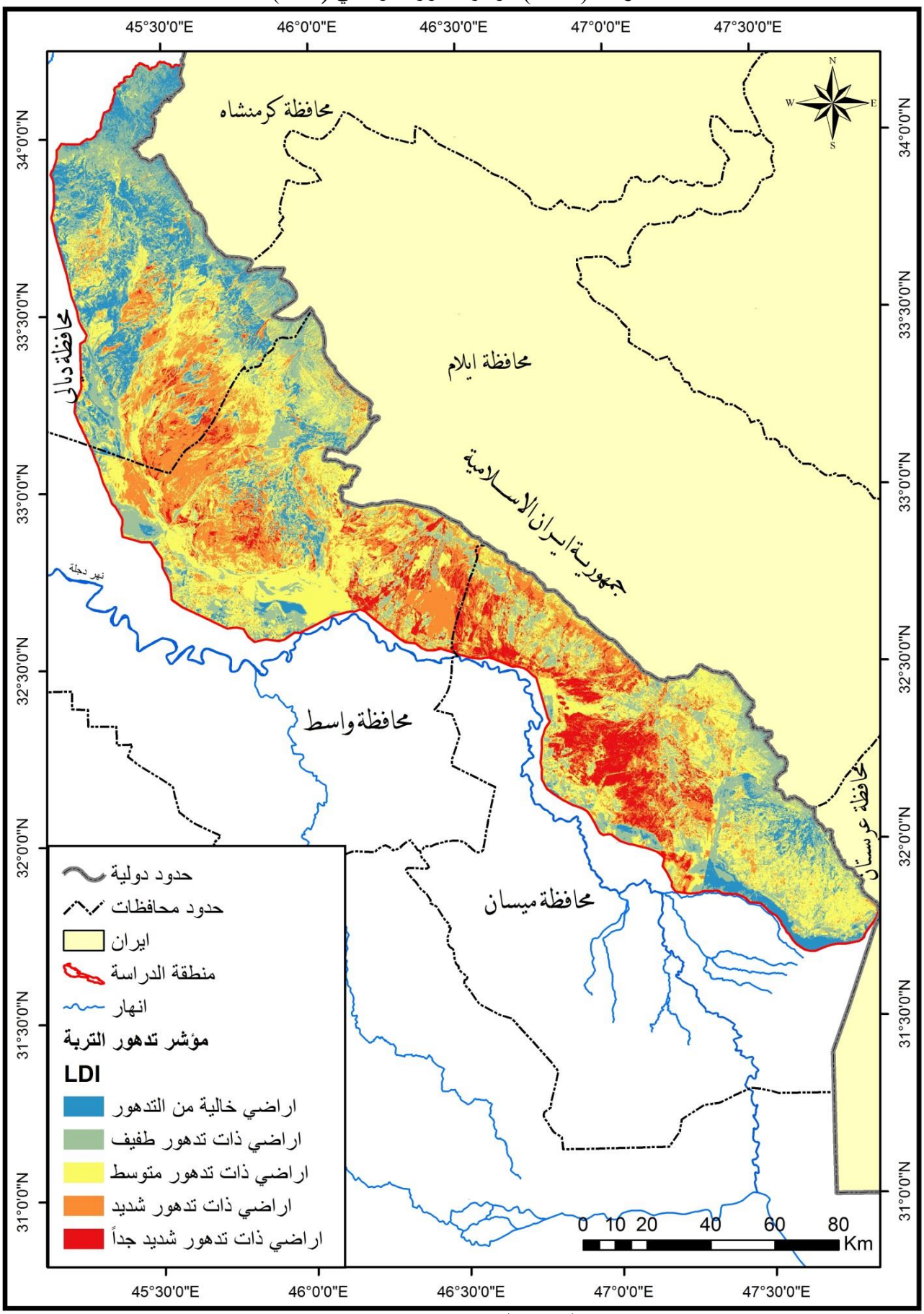

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-18) مؤشر حجوم الدقائق السطحية (GSI)



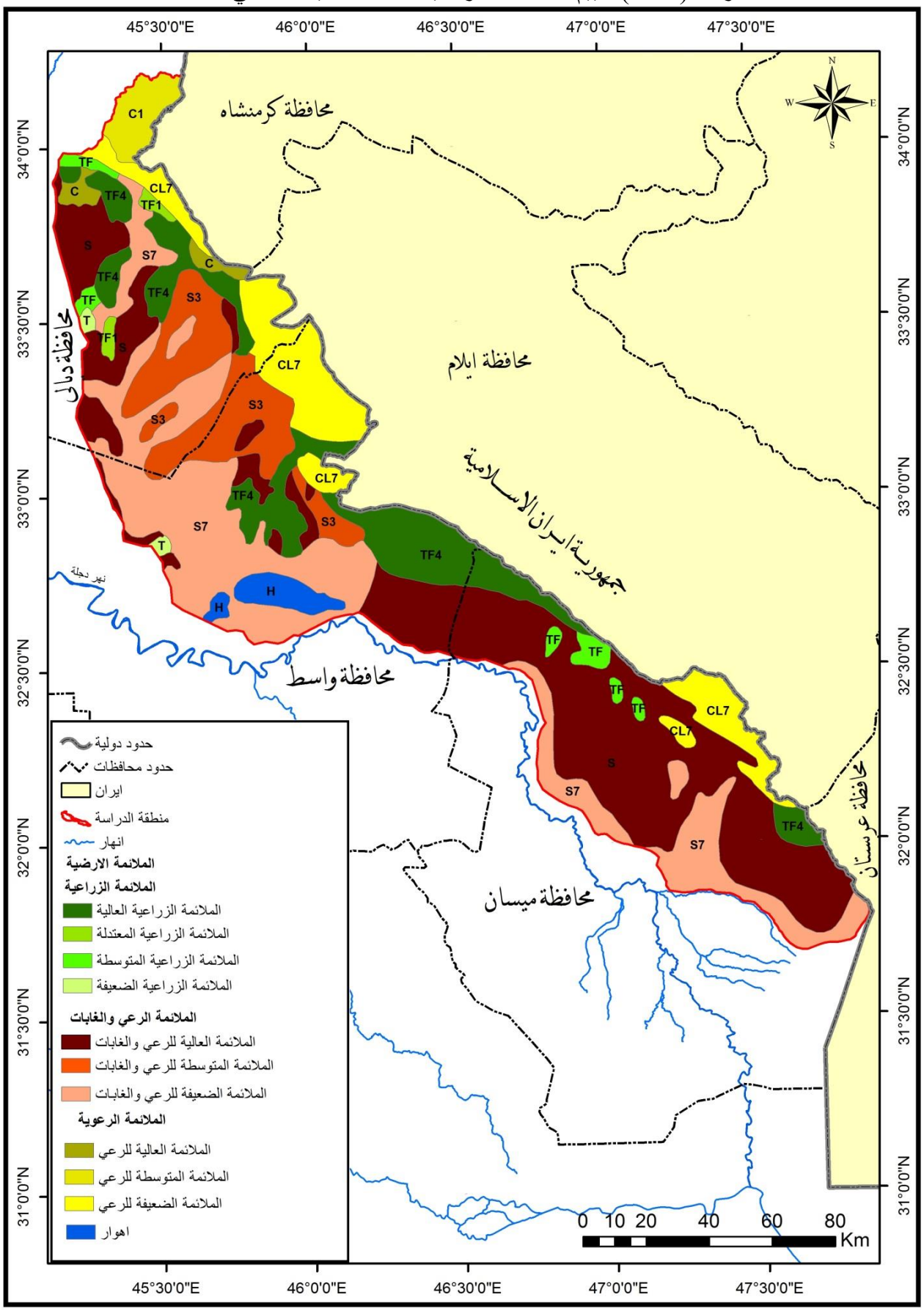

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-19) مؤشر تدهور الاراضي (LDI)



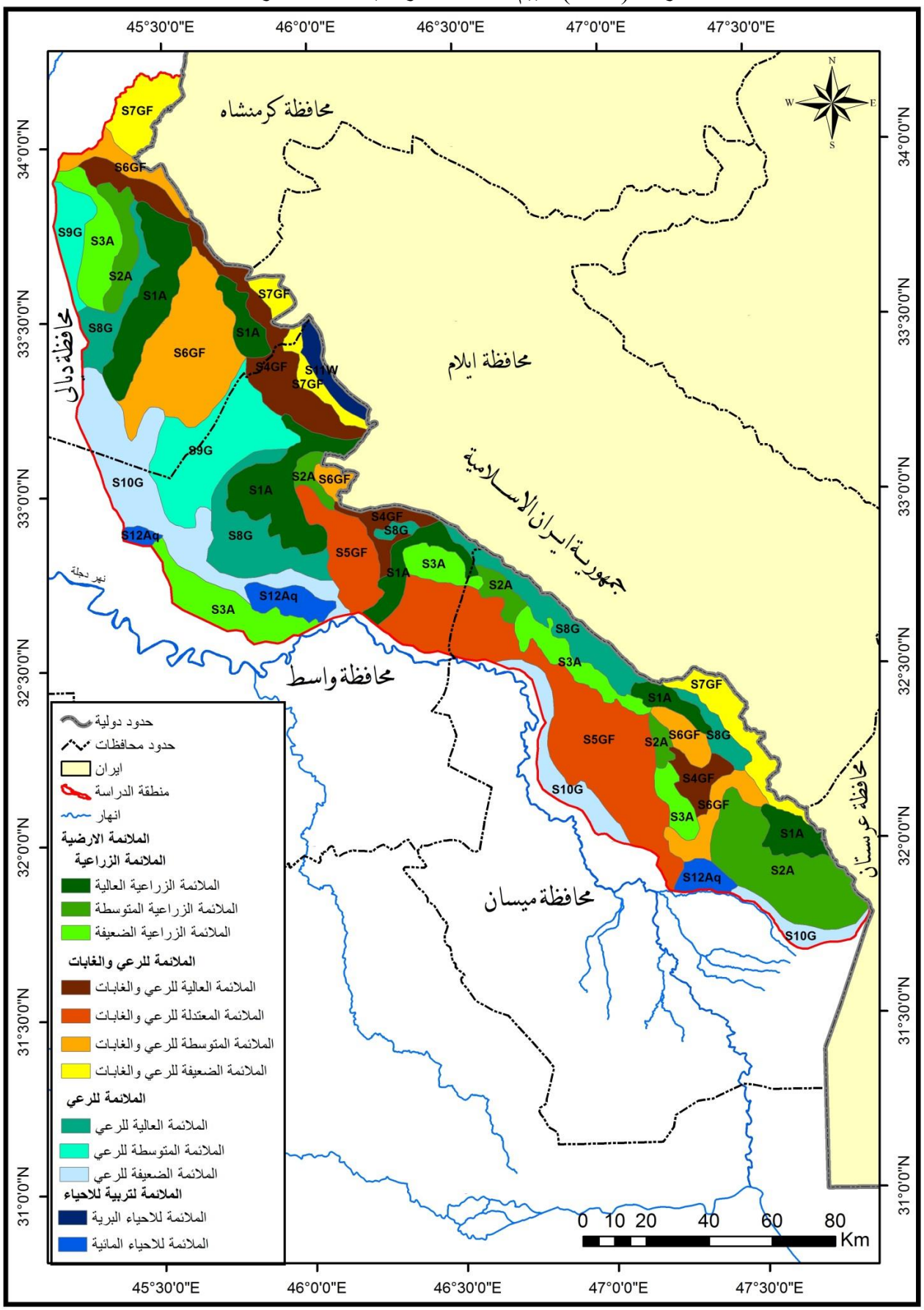

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-20) تقييم الملائمة الارضية حسب تصنيف الطائي 1968



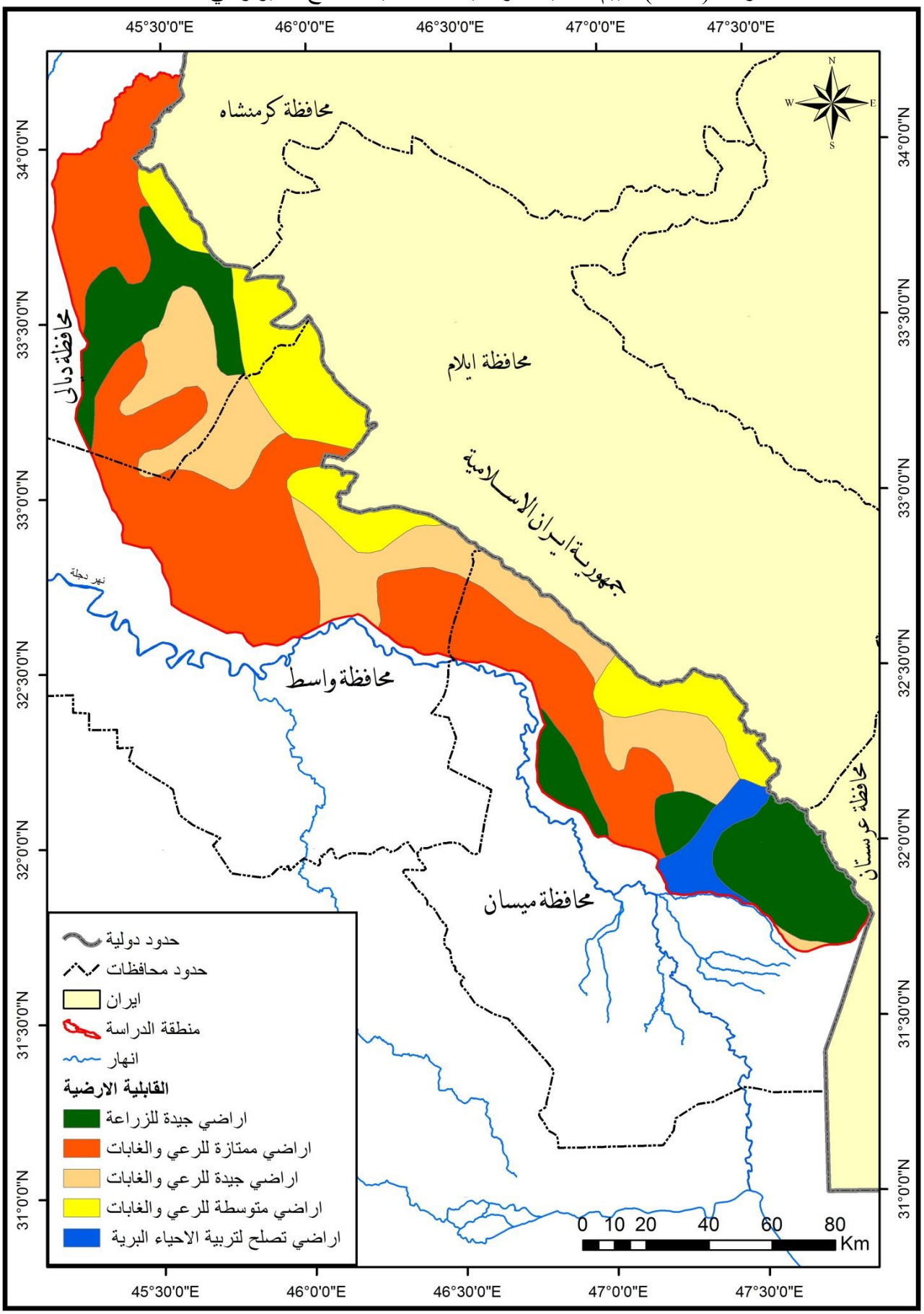

Source:-Flayeh Hassan ALtaie, Soil and Associations Map of Iraq, Section of Soil Survey and Land Classification, Ministry of Agricultuer, Baghdad, 1968, Scale 1/1000000

خارطة (6-21) تقييم الملائمة الارضية لمنطقة الدراسة



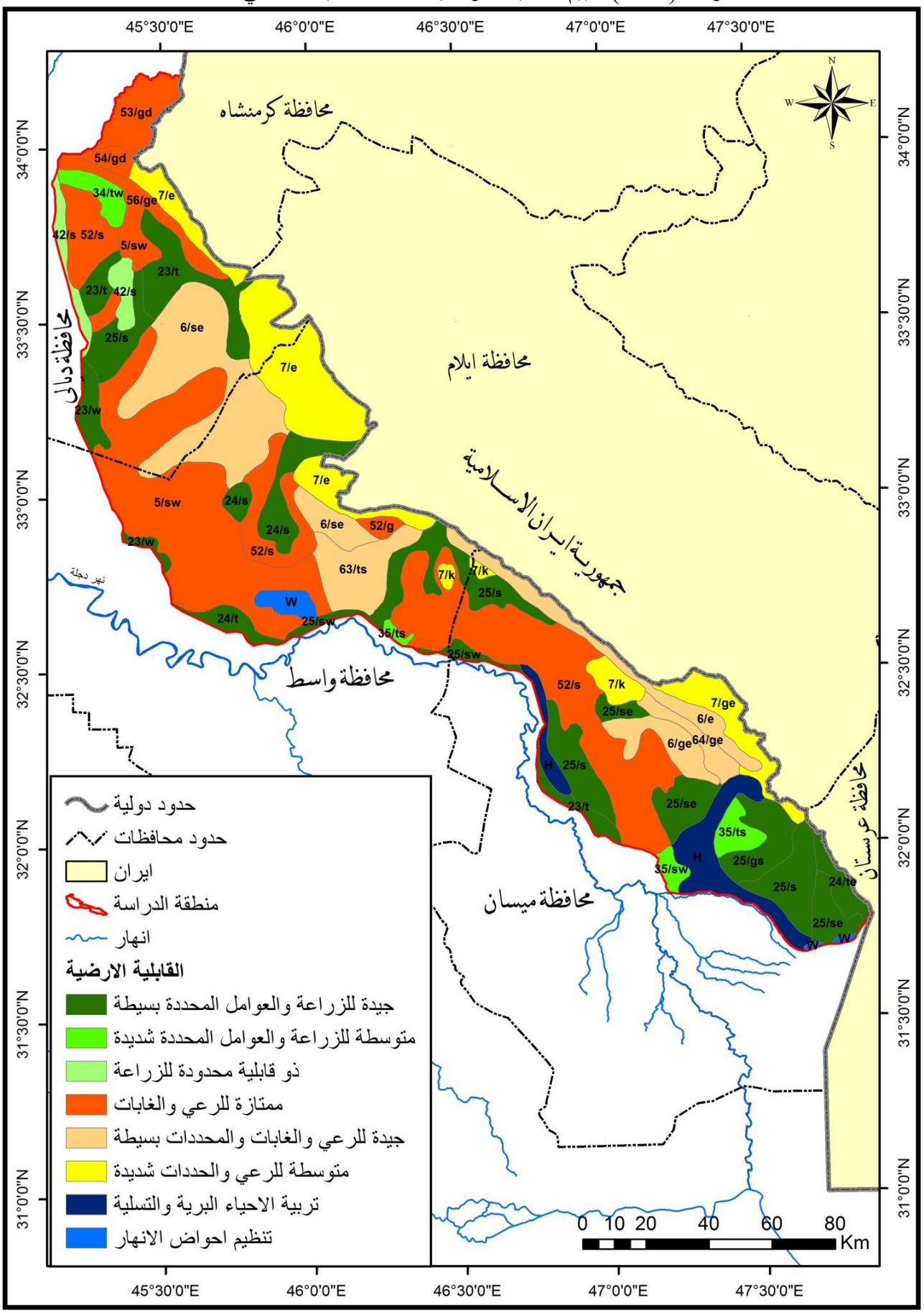

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية والتحليلات المختبرية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-22) تقييم القابلية الارضية حسب هيئة المسح الجيولوجي 1990



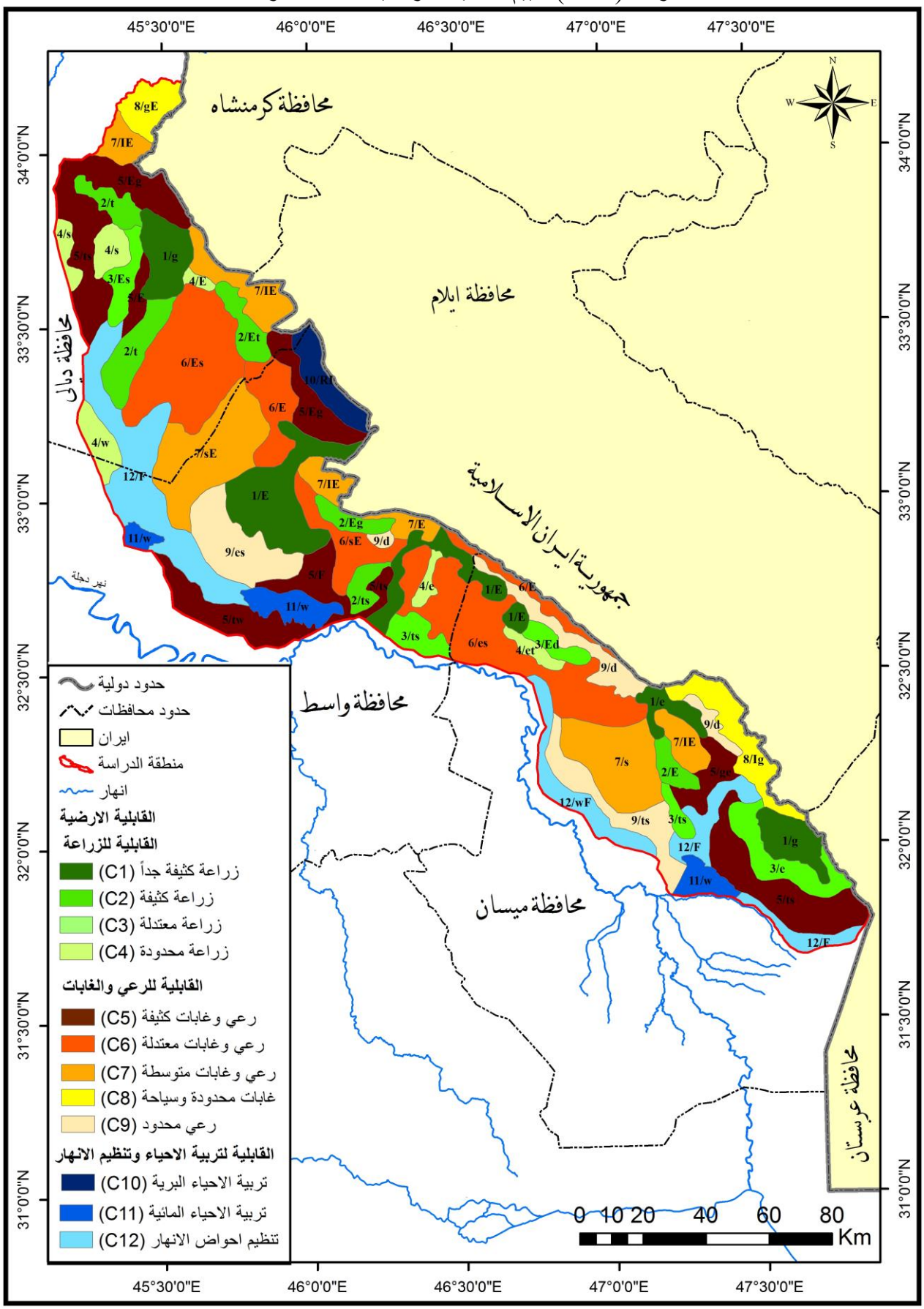

المصدر :- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة قابلية الاراضي للزراعة ،بغداد، 1990، مقياس 1/1000000

خارطة (6-23) تقييم القابلية الارضية حسب تصنيف الطائي 1990



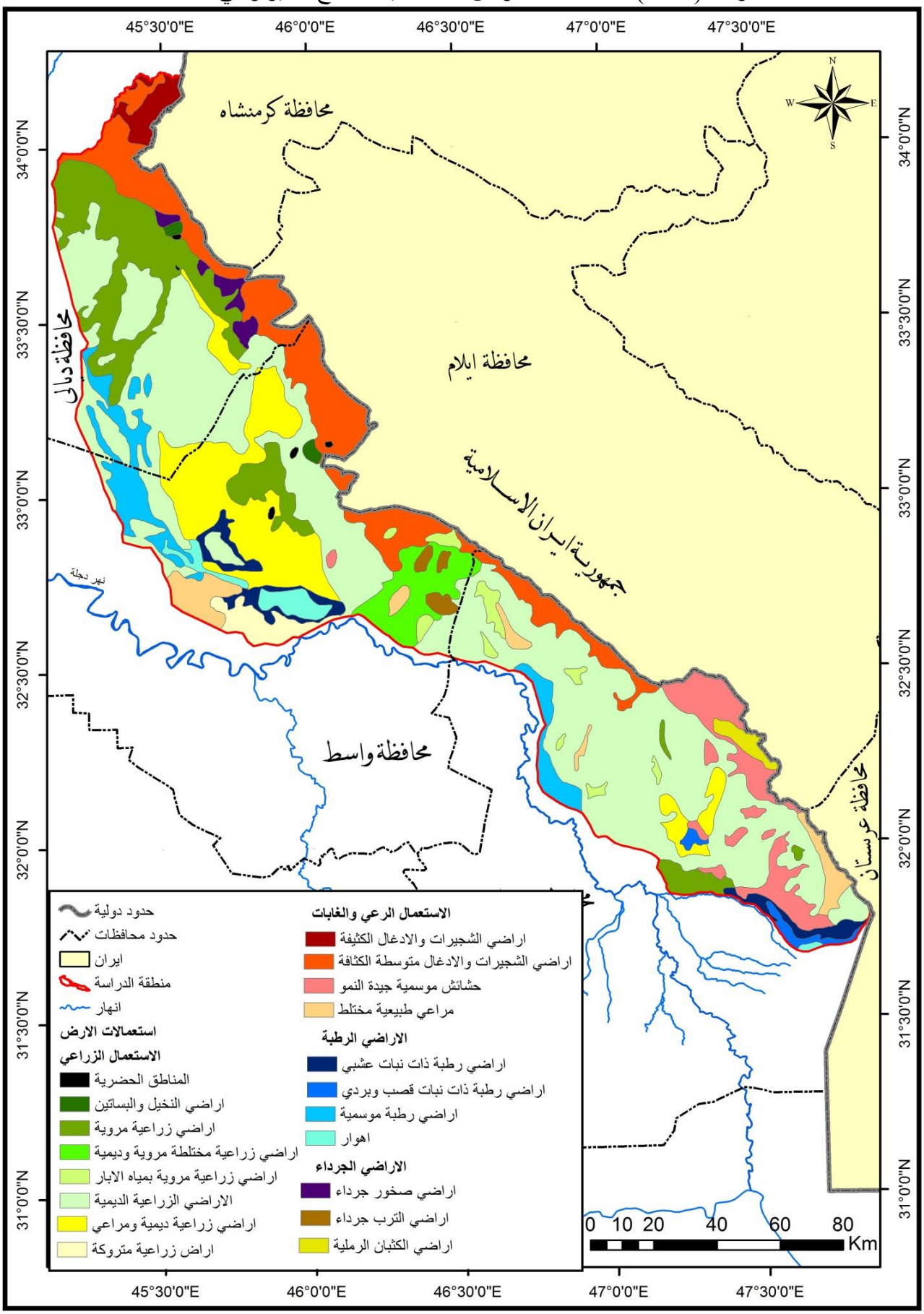

المصدر:- فليح حسن هادي الطائي ، خارطة قابلية الاراضي للزراعة في العراق ، الهيئة العامة للمساحة ، بغداد ، 1990، مقياس 1/1000000

خارطة (6-24) تقييم القابلية الارضية لمنطقة الدراسة



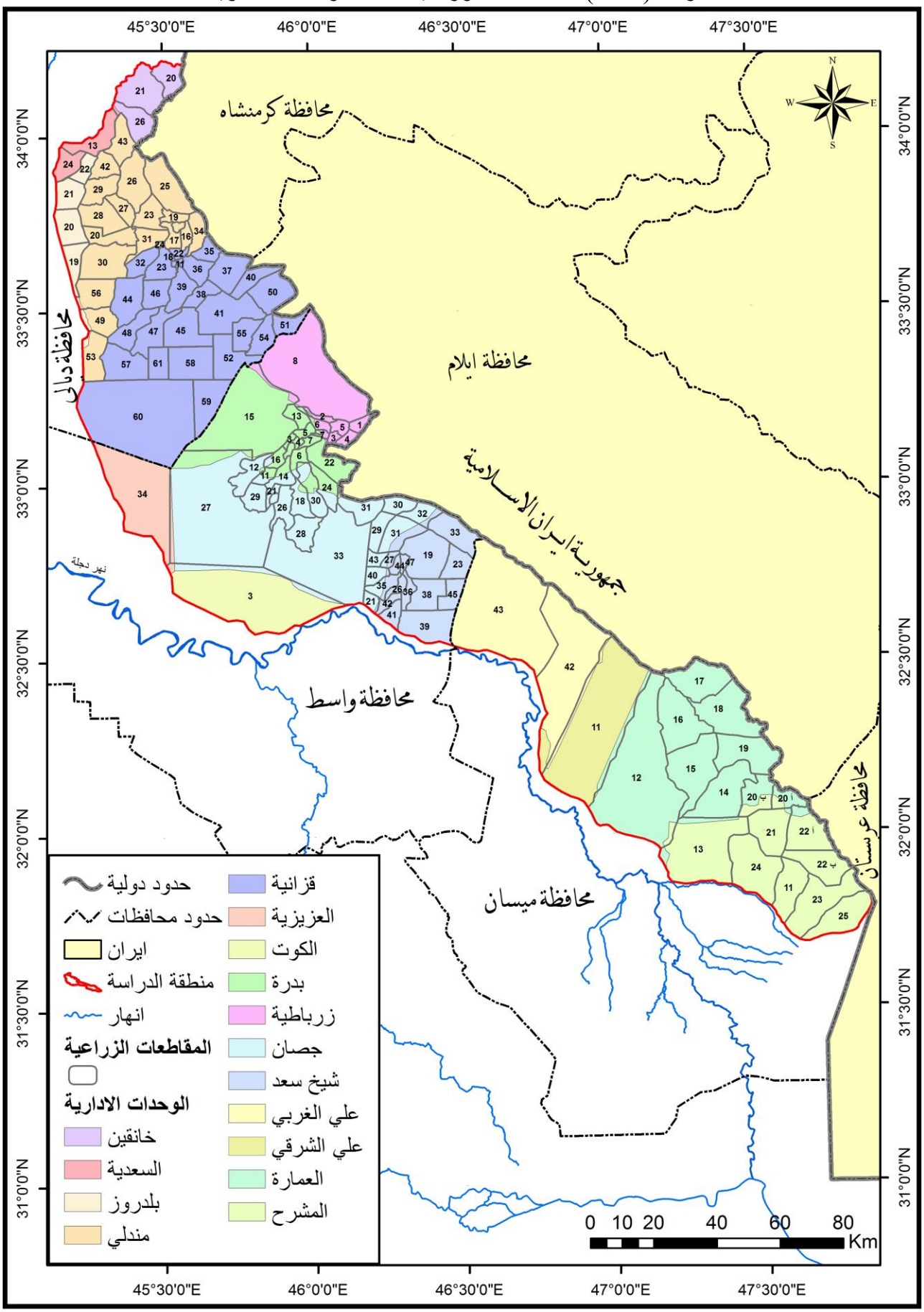

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية والتحليلات المختبرية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-25) استعمالات الارض حسب هيئة المسح الجيولوجي 1993



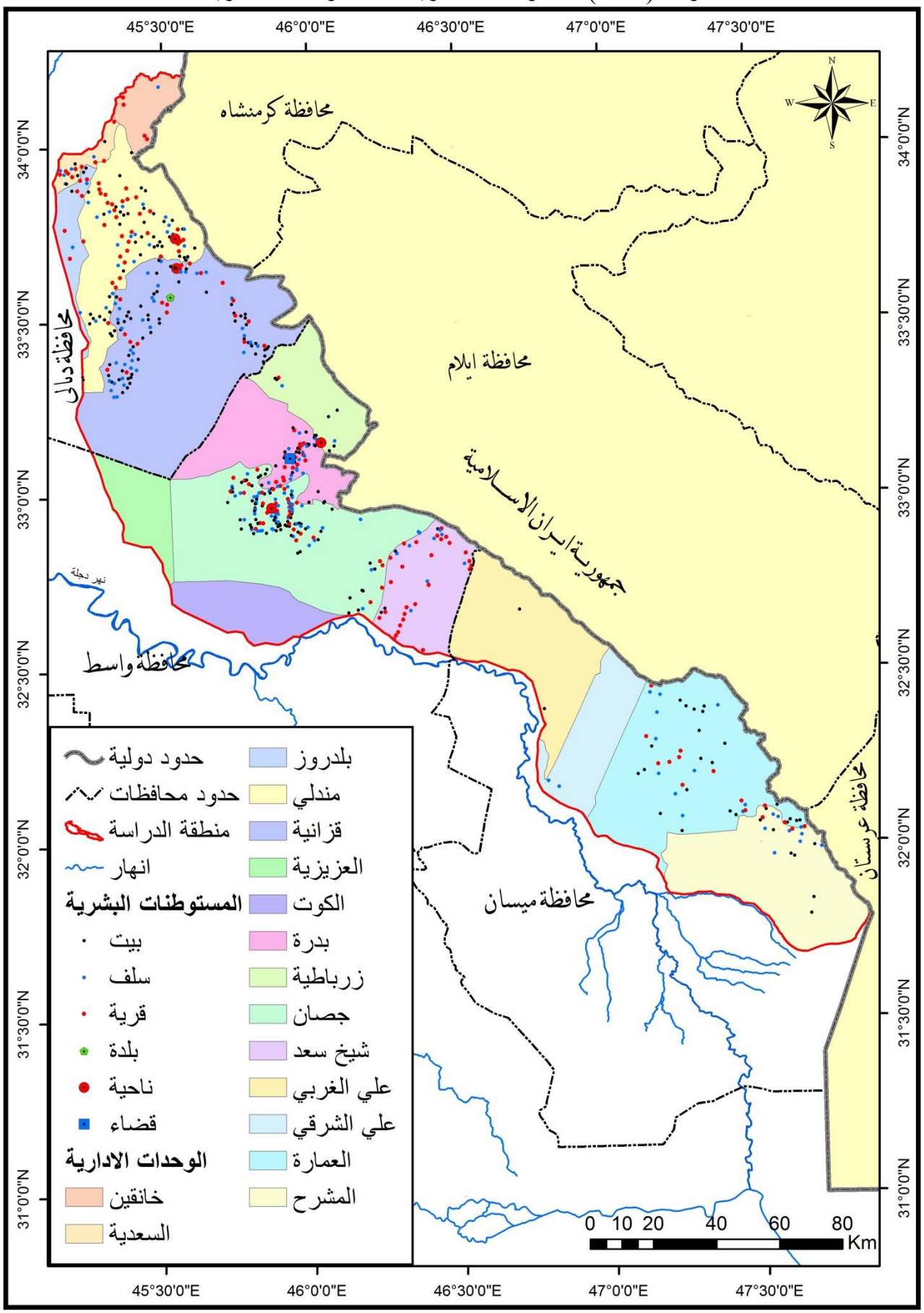

المصدر :- المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، خارطة استخدامات الارض في العراق ،بغداد، 1993، مقياس 1/1000000

خارطة (6-26) المقاطعات الزراعية حسب الوحدات الادارية



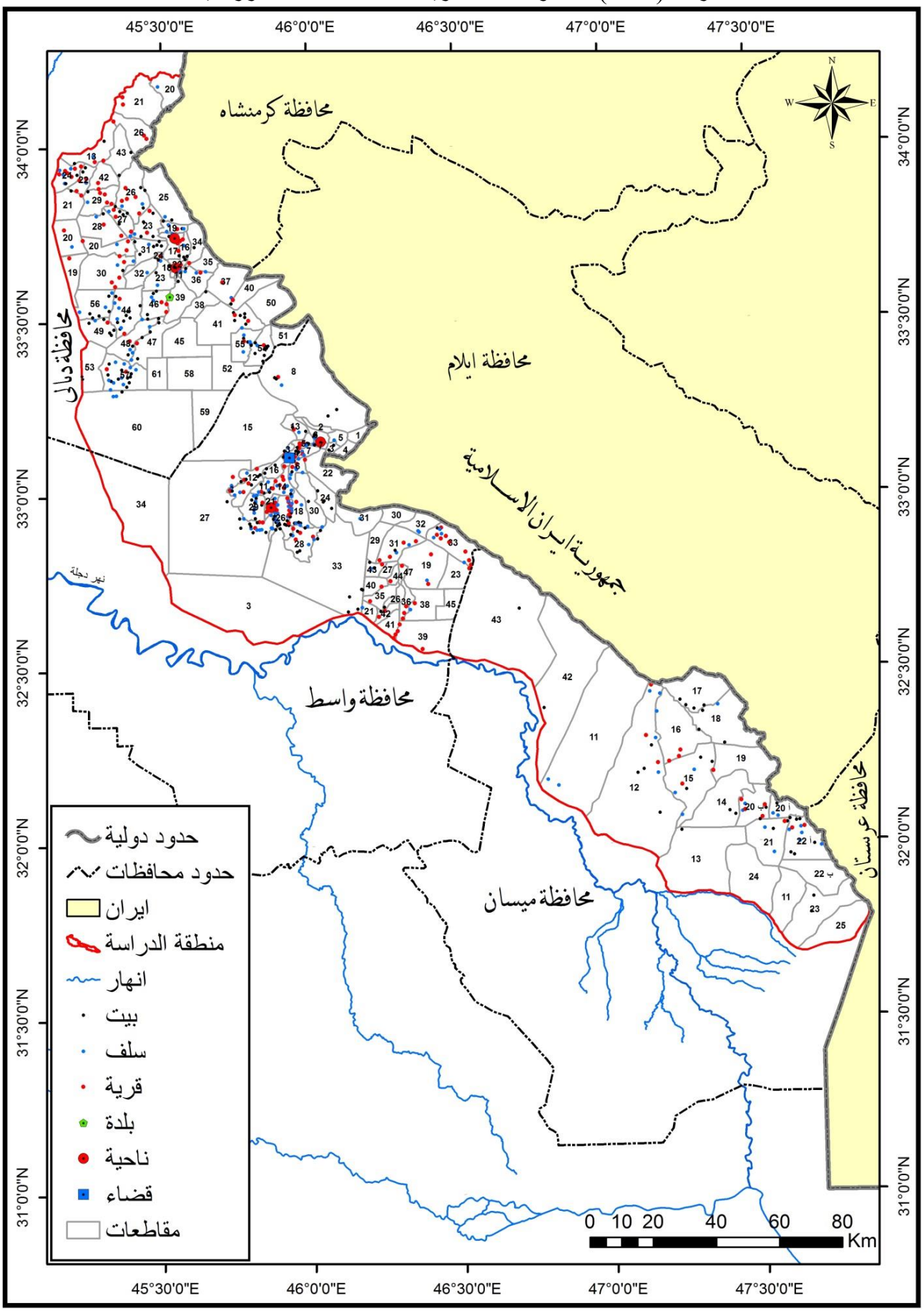

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على خرائط المقاطعات الكادسترو وخرائط الوحدات الادارية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-27) المستوطنات البشرية حسب الوحدات الادارية



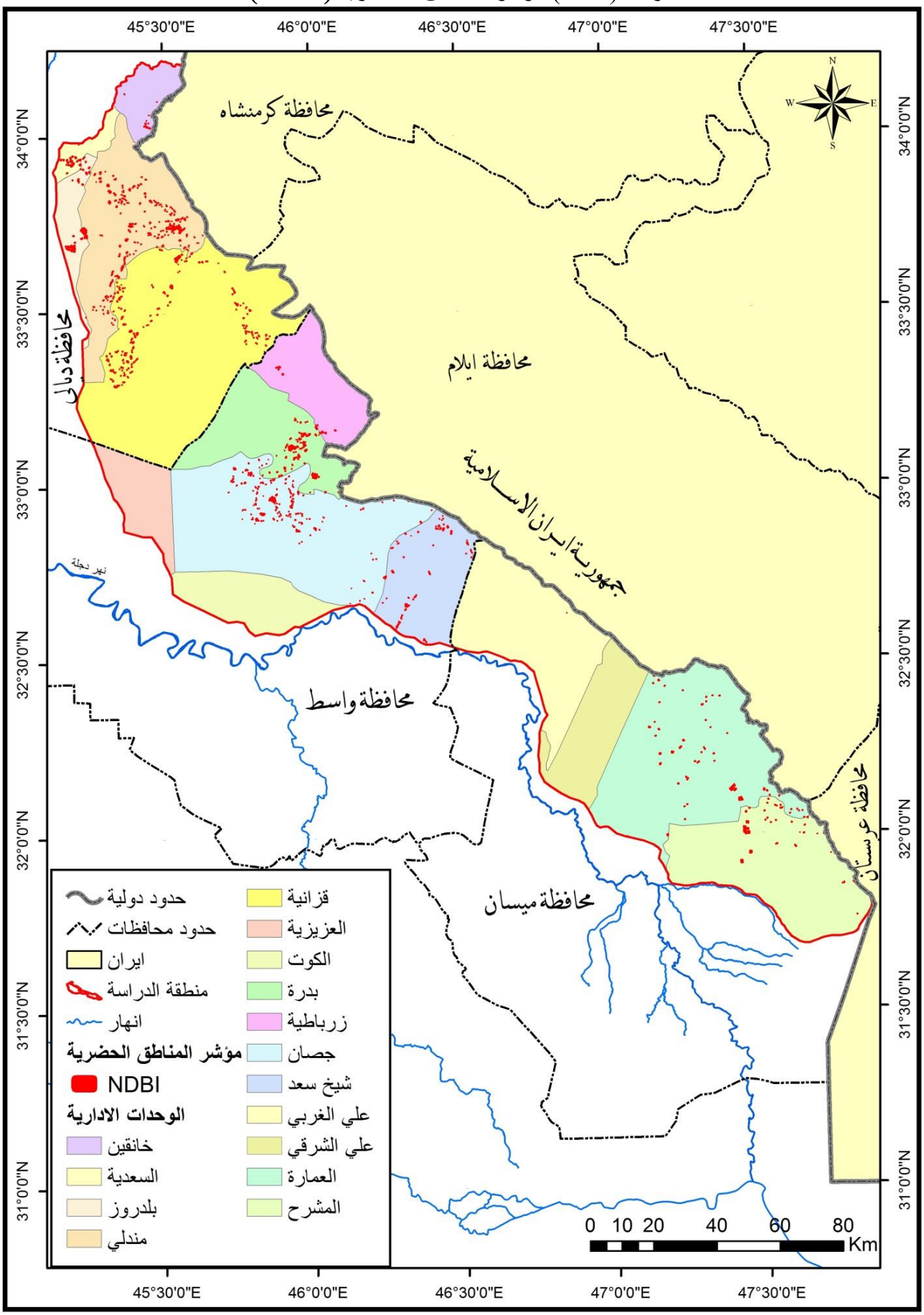

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الخرائط الطوبوغرافية وخرائط الوحدات الادارية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-28) المستوطنات البشرية حسب المقاطعات الزراعية



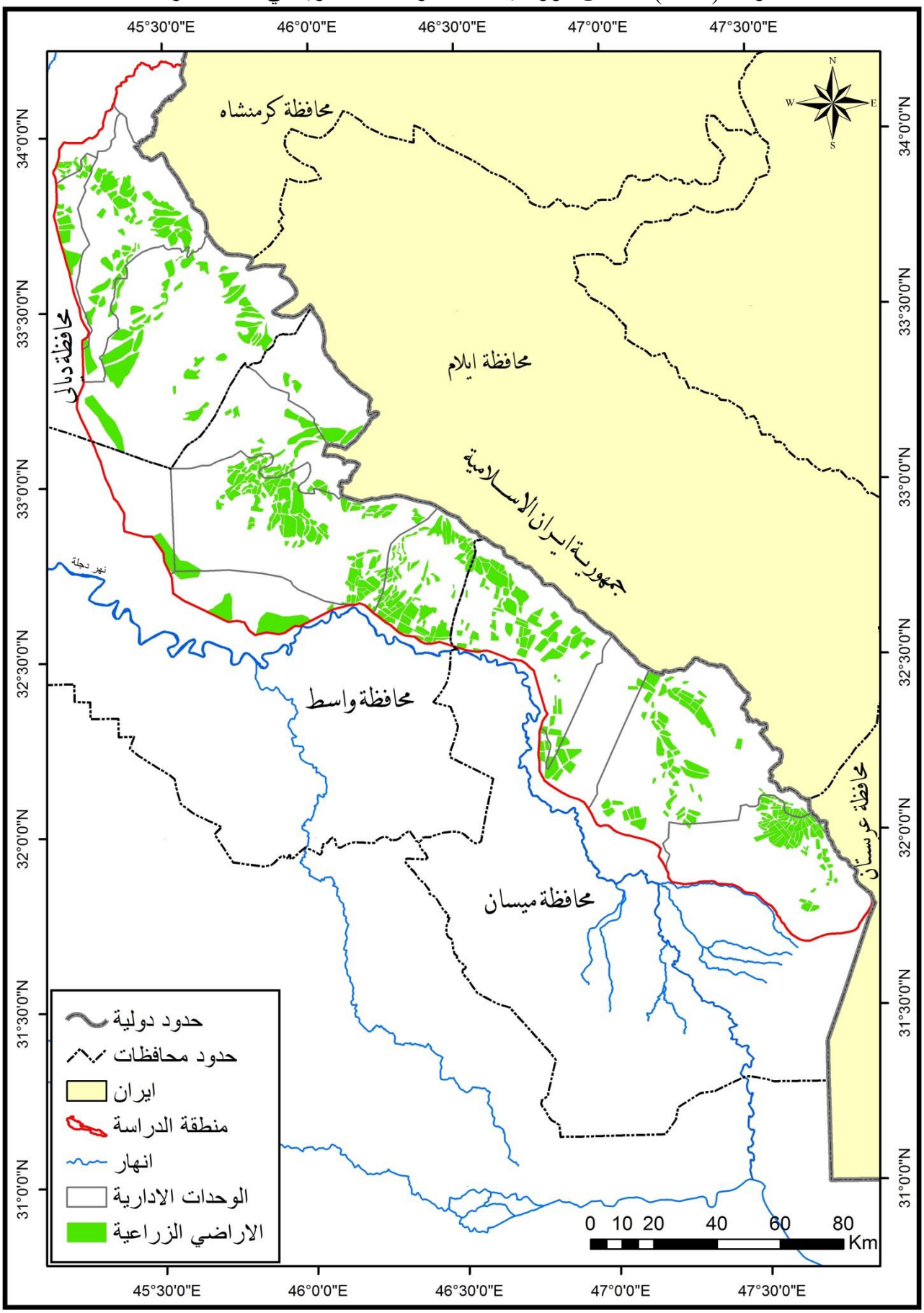

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على خرائط المقاطعات الكادسترو الخرائط الطوبوغرافية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-29) مؤشر المناطق الحضرية (NDBI)



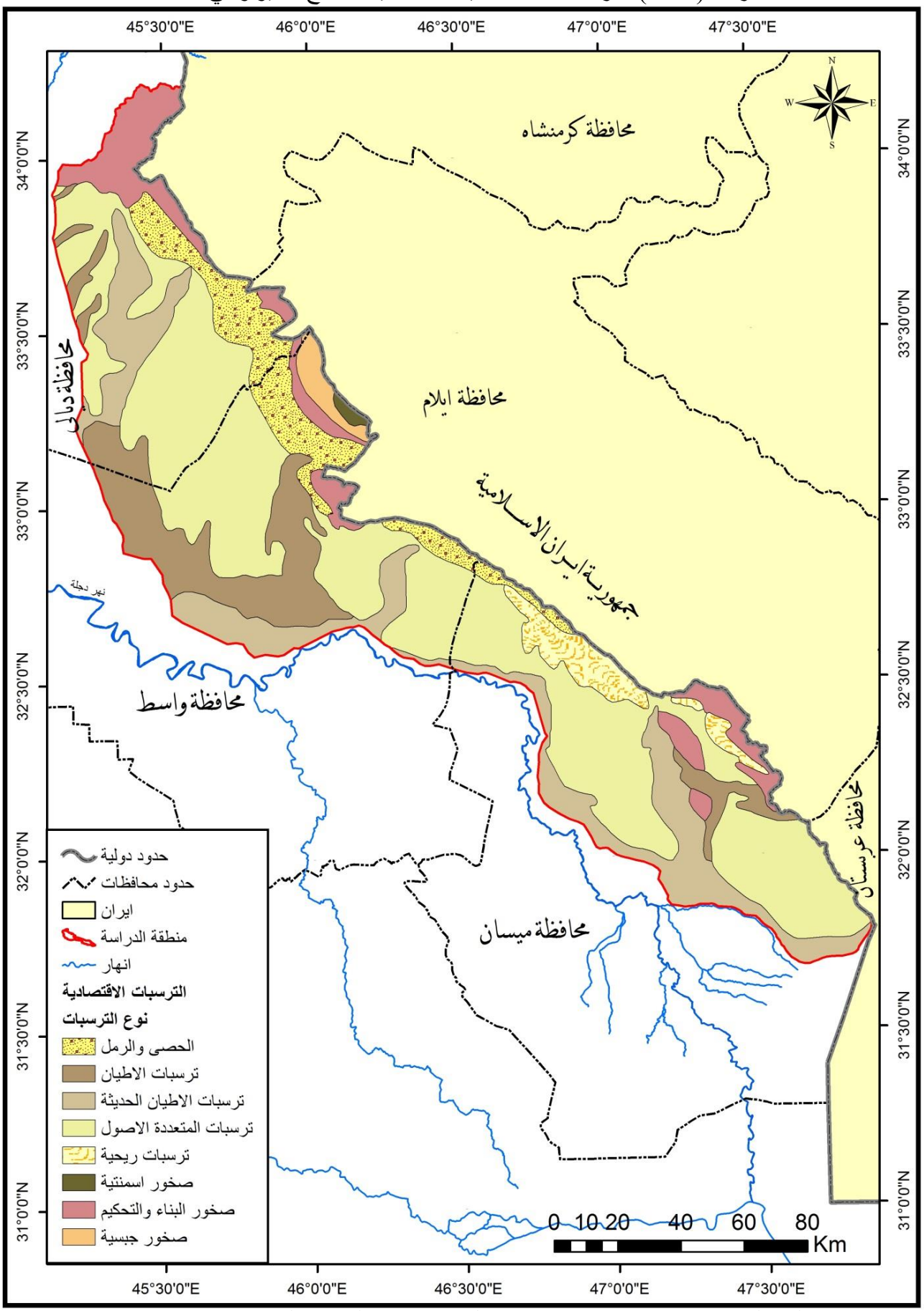

**المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) بتاريخ 2020/8 ومخرجات برنامج Arcgis 10.8**

خارطة (6-30) المناطق الزراعية حسب الوحدات الادارية في منطقة الدراسة



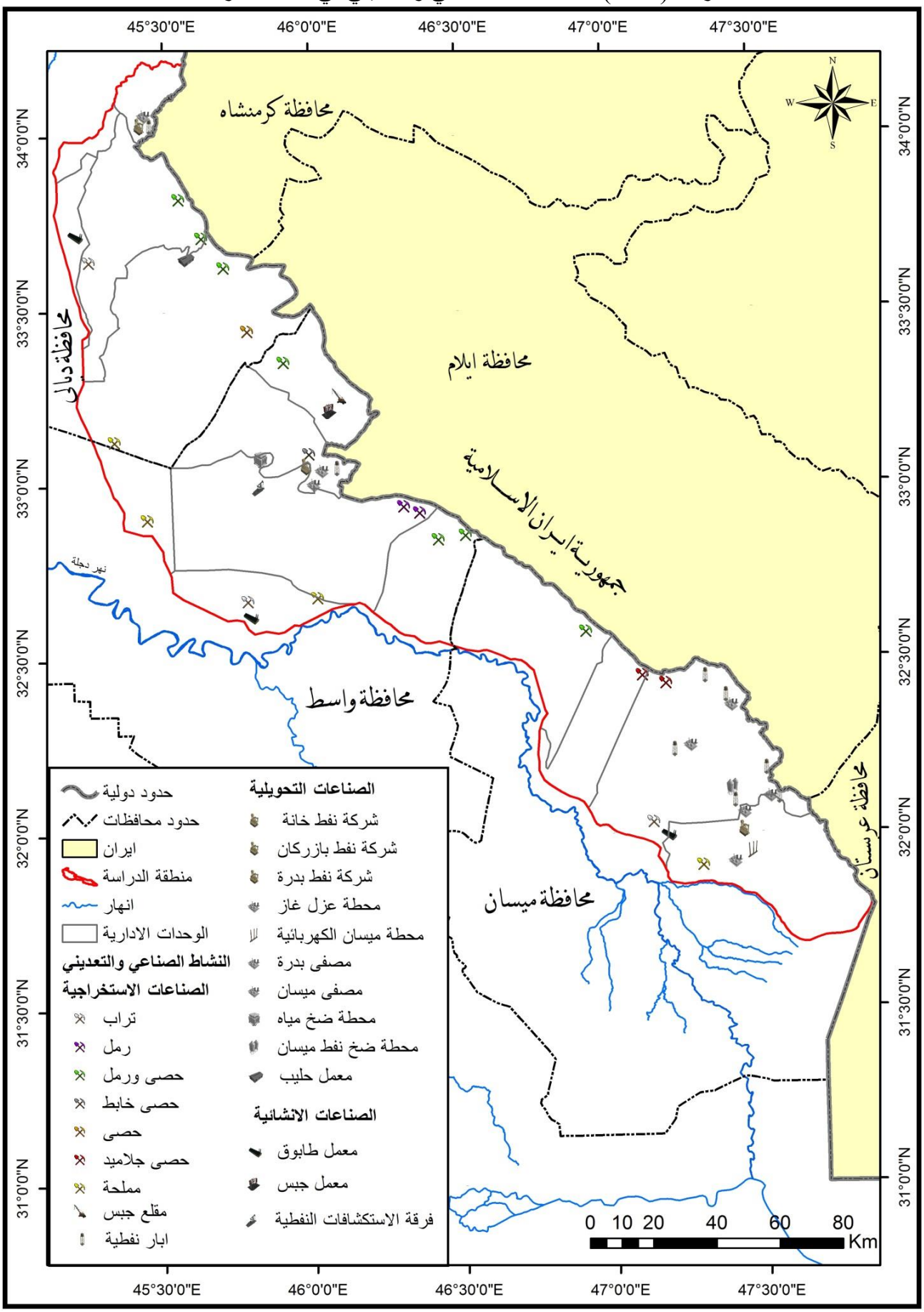

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية ( Landsat 8) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-31) الترسبات الاقتصادية حسب هيئة المسح الجيولوجي1985



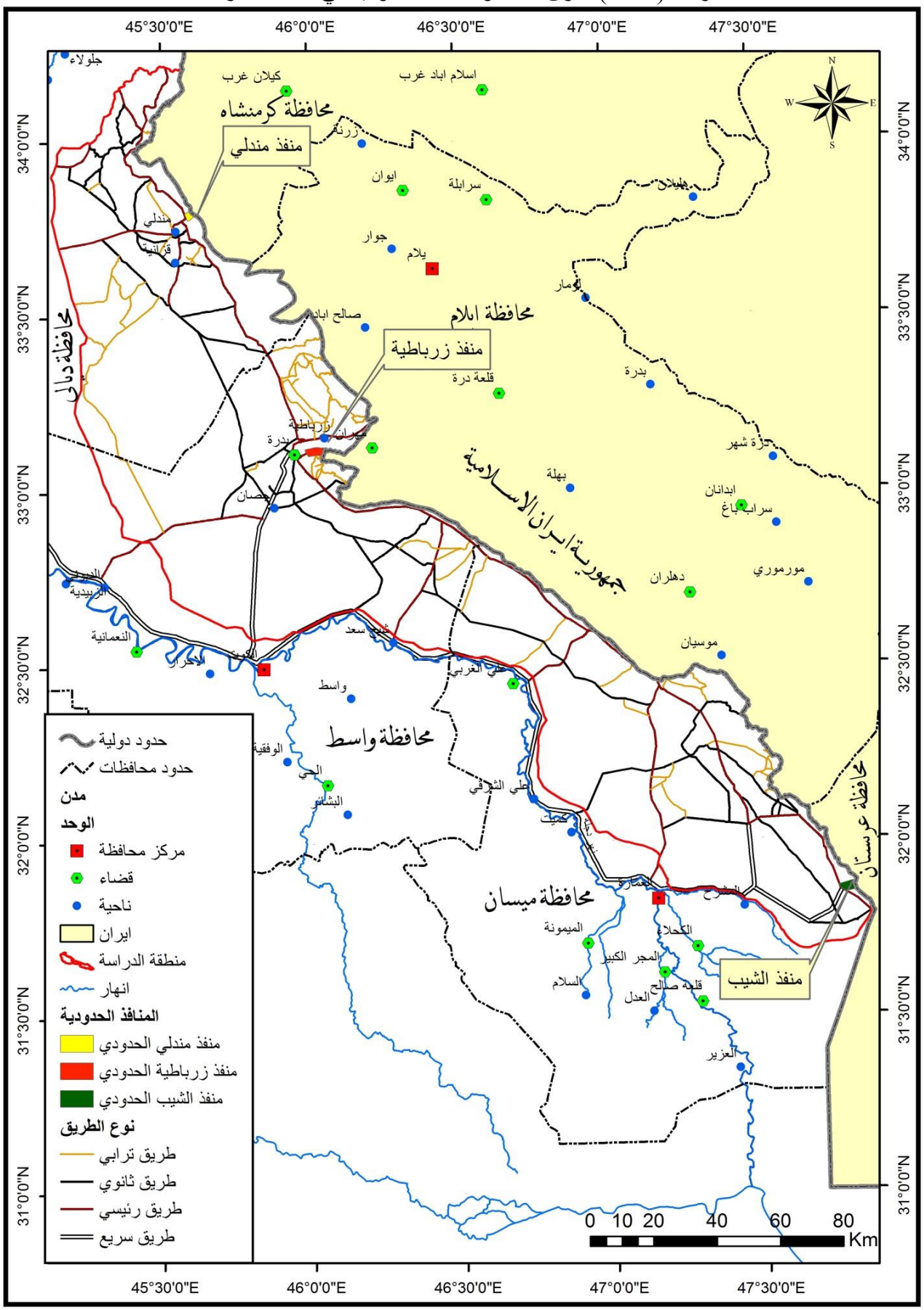

المصدر :- المديرية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني ، خارطة العراق الجيولوجية الاقتصادية ،بغداد، 1985، مقياس 1/1000000

خارطة (6-32) الاستعمال الصناعي والتعديني في منطقة الدراسة



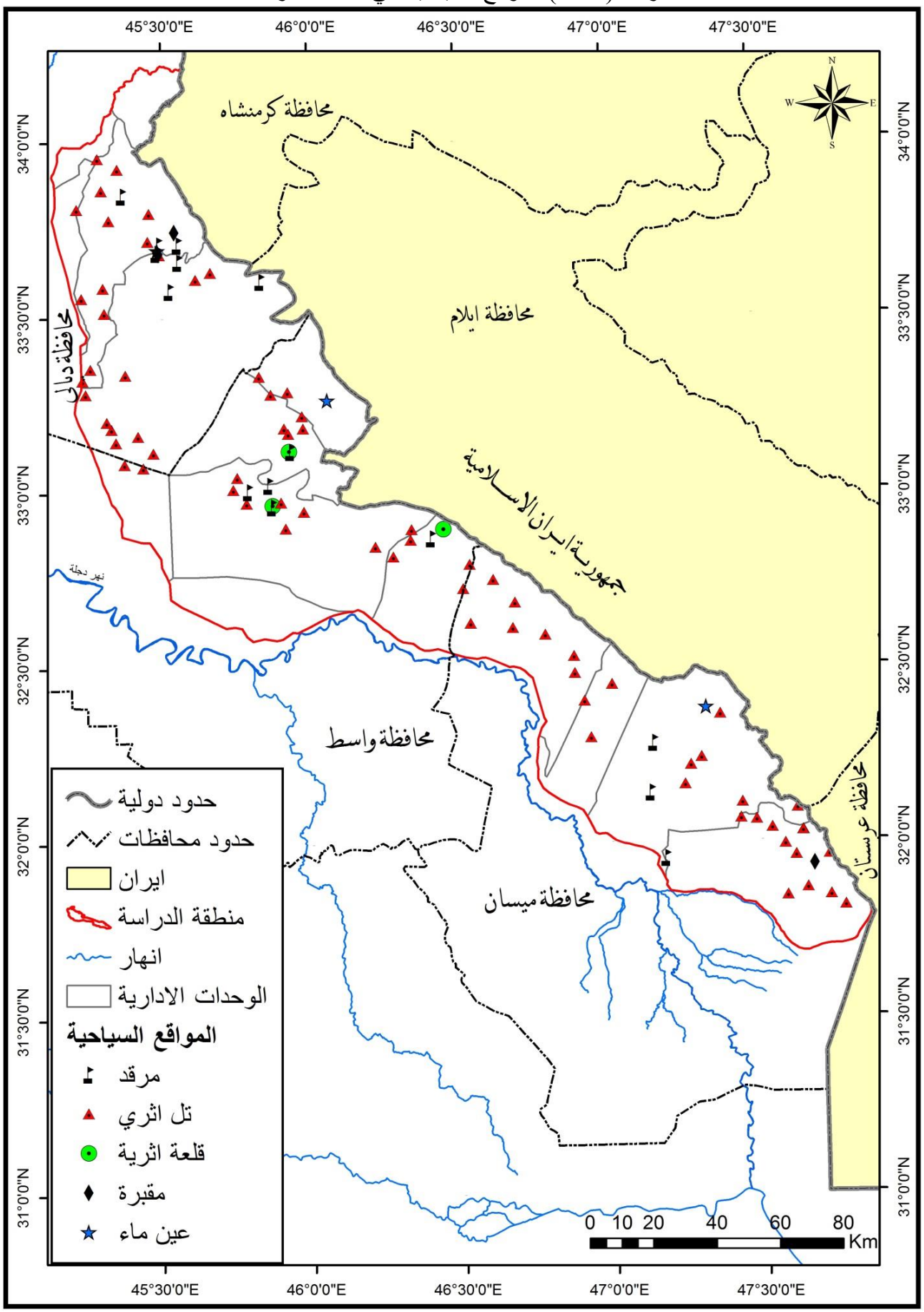

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-33) طرق النقل والمنافذ الحدودية في منطقة الدراسة



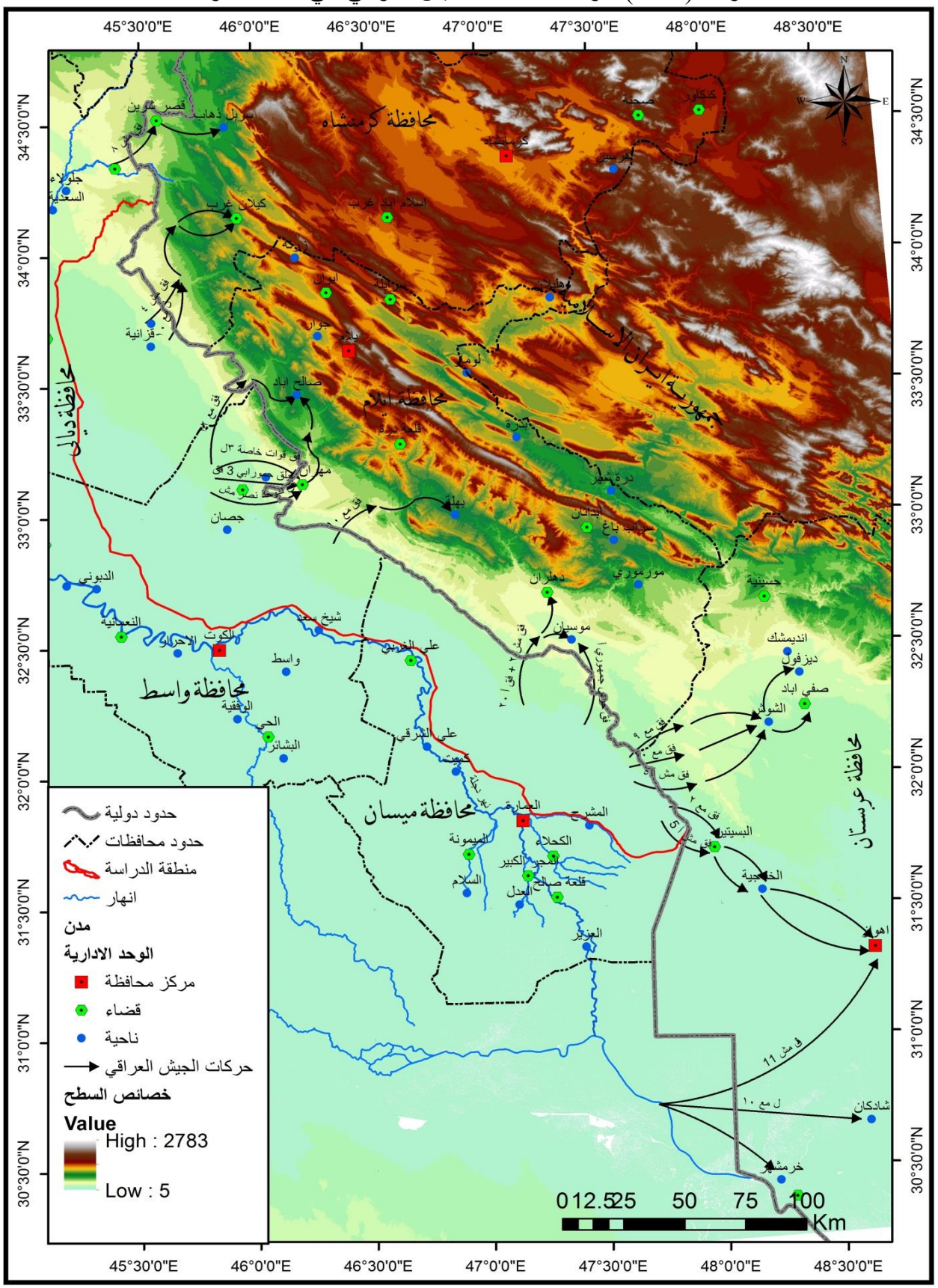

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) والخرائط الطبوغرافية والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-34) المواقع السياحية في منطقة الدراسة




المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على الخرائط الطبوغرافية والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-35) حركات قطعات الجيش العراقي في منطقة الدراسة

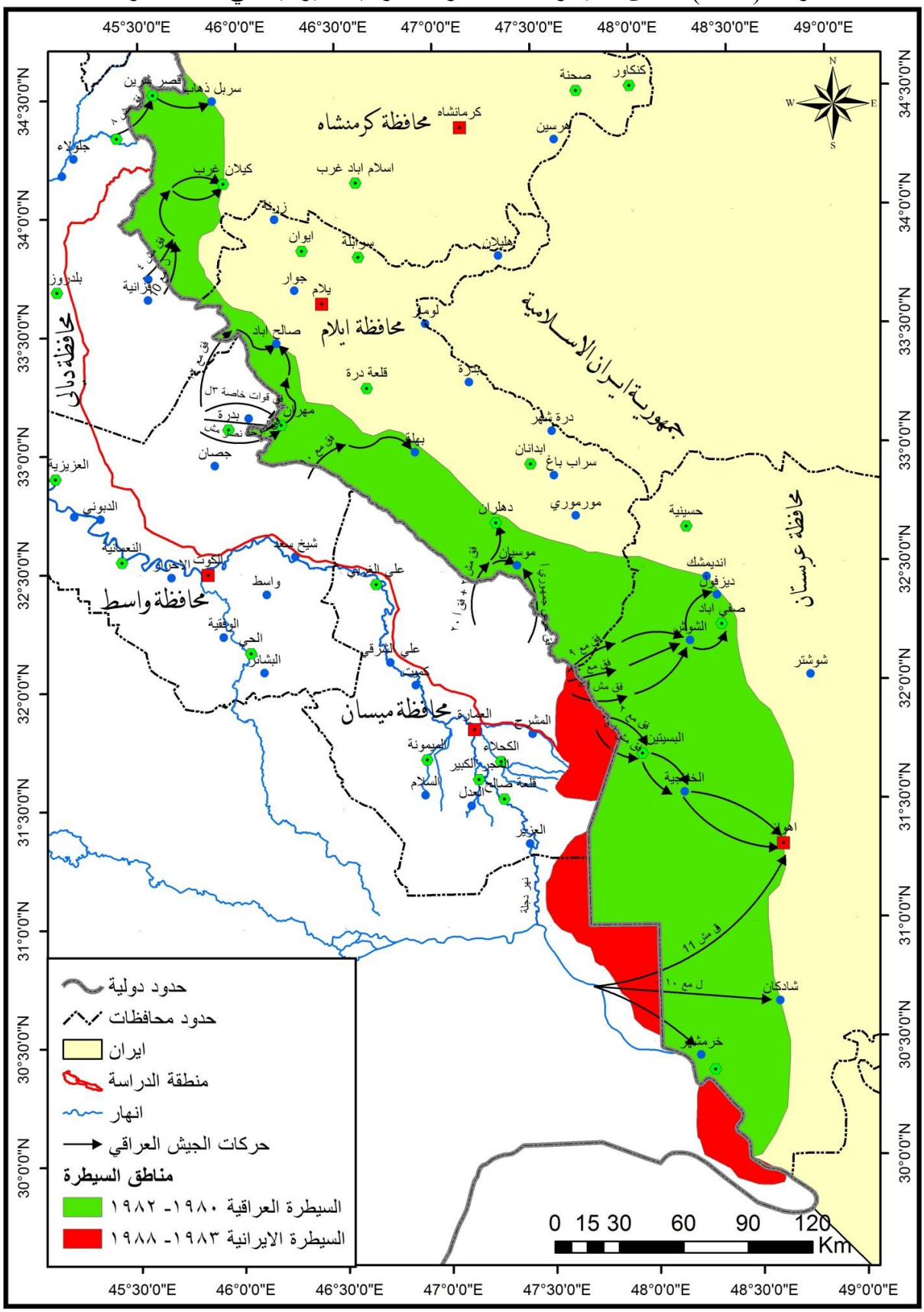



1- K. M. Wood, W. Murray, T. Holaday, Saddam's War An Iraqi Mititary Perspective of the Iran – Iraq war, National Defense University, Washington, D. C., 2009, p.29.

2- الفريق الركن نزار عبد الكريم فيصل الخزرجي، الحرب العراقية – الايرانية 1980 – 1988، المركز العربي للابحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2014، ص.203

3- الفريق الركن رعد مجيد الحمداني، قبل ان يغادرنا التاريخ، الدار العربية للعلوم، ط1، 2007، ص173.

خارطة (6-36) مناطق السيطرة خلال الحرب العراقية الايرانية في منطقة الدراسة

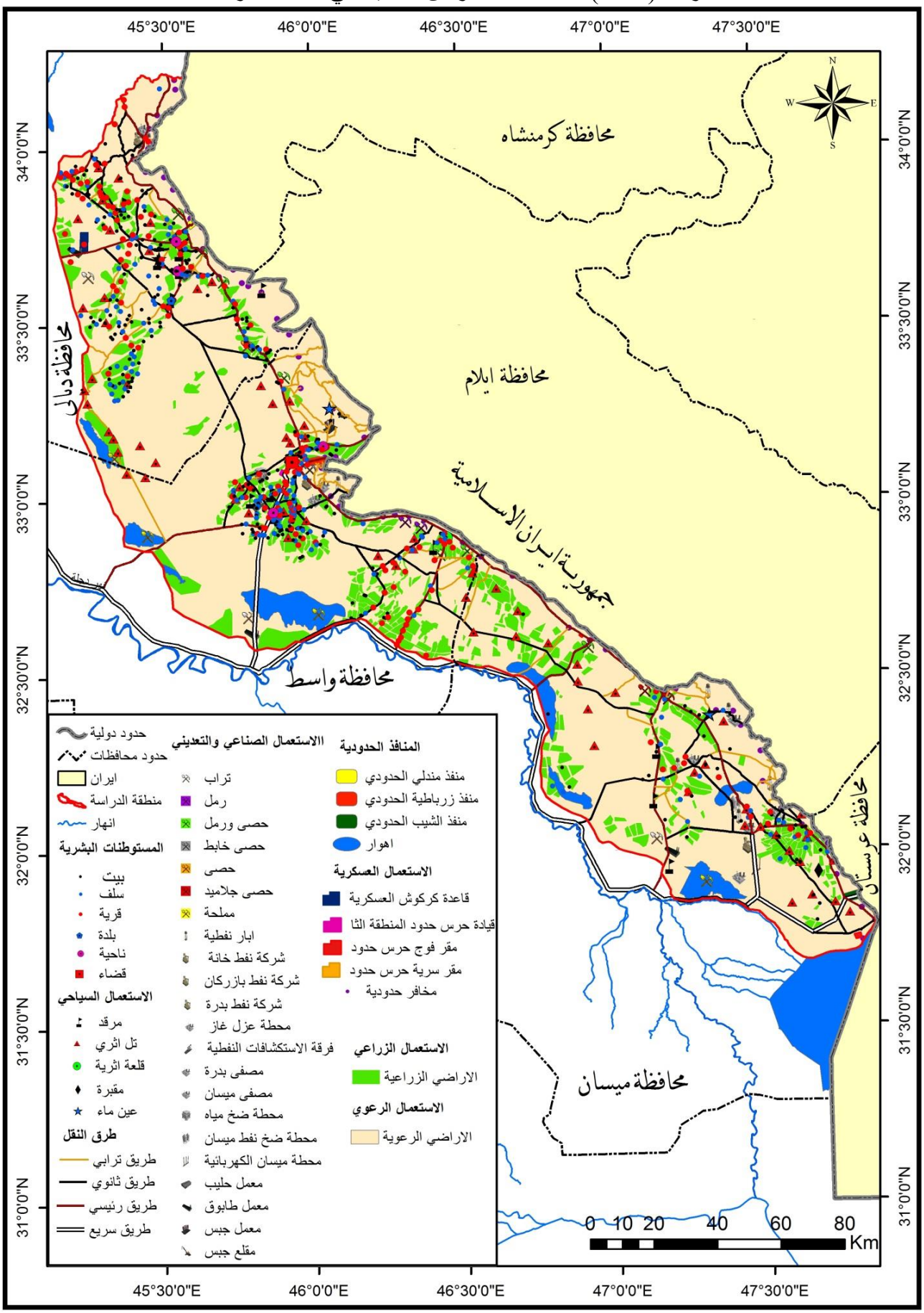



1- K. M. Wood, W. Murray, T. Holaday, Saddam's War An Iraqi Mititary Perspective of the Iran – Iraq war, National Defense University, Washington, D. C., 2009, p.29.

2- الفريق الركن نزار عبد الكريم فيصل الخزرجي، الحرب العراقية – الايرانية 1980 – 1988، المركز العربي للابحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2014، ص.203

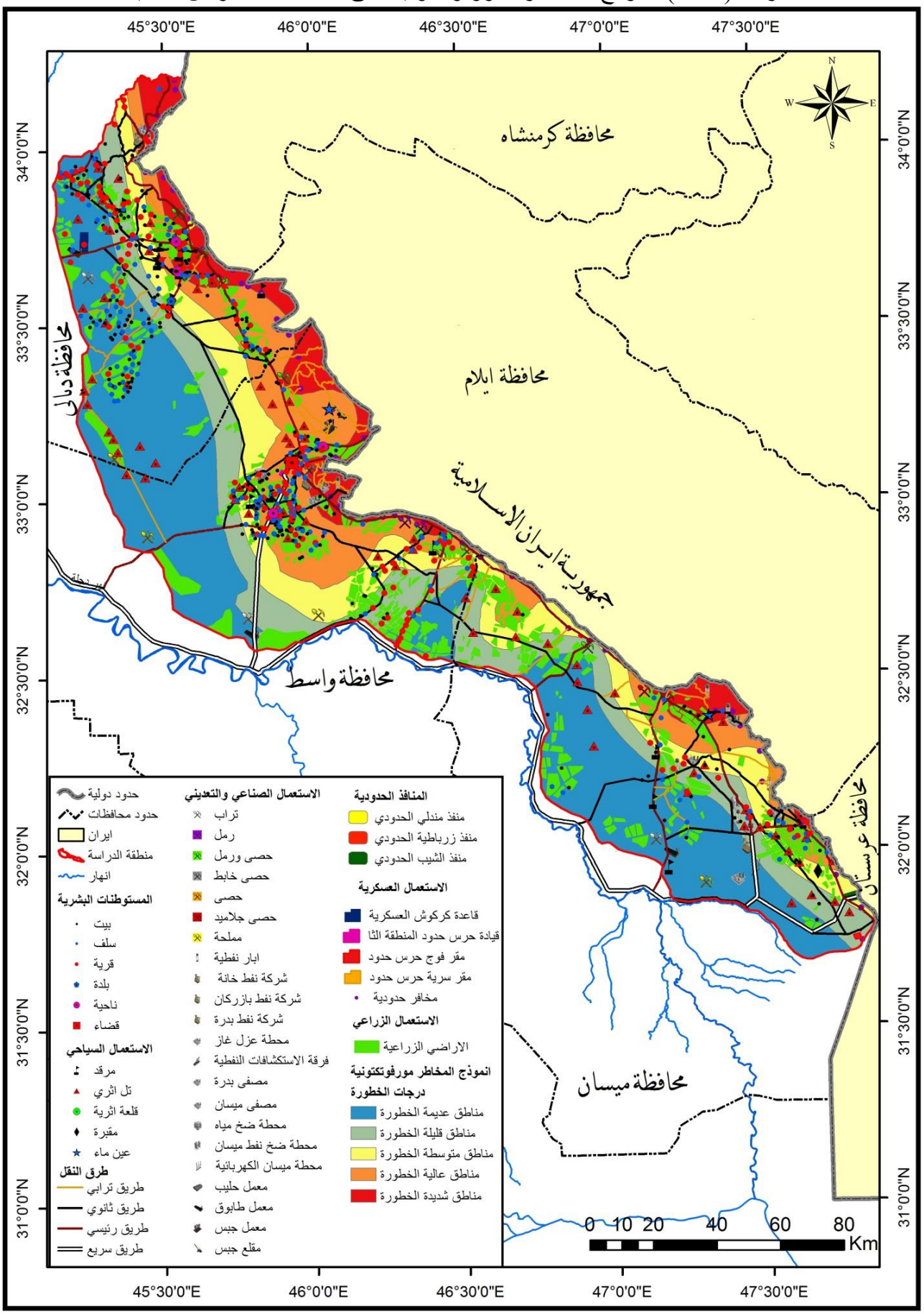
3- الفريق الركن رعد مجيد الحمداني، قبل ان يغادرنا التاريخ، الدار العربية للعلوم، ط1، 2007، ص173.

خارطة (6-37) استعمالات الارض الحالية في منطقة الدراسة



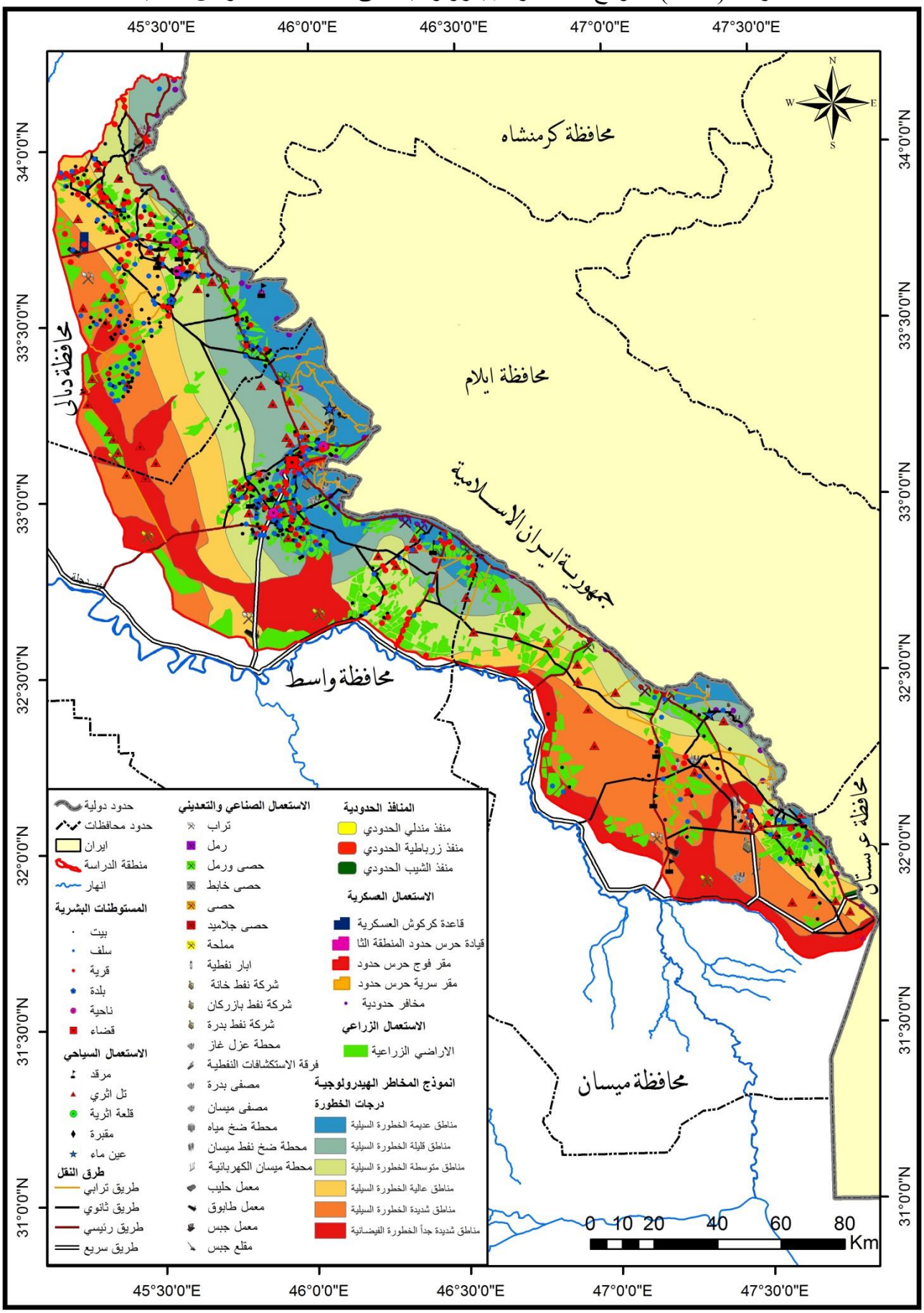

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على الخرائط (6-27)و(6-30)و (6-32) و(6-33)و(6-34) ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-38) انموذج المخاطر المورفوتكتونية على استعمالات الارض الحالية



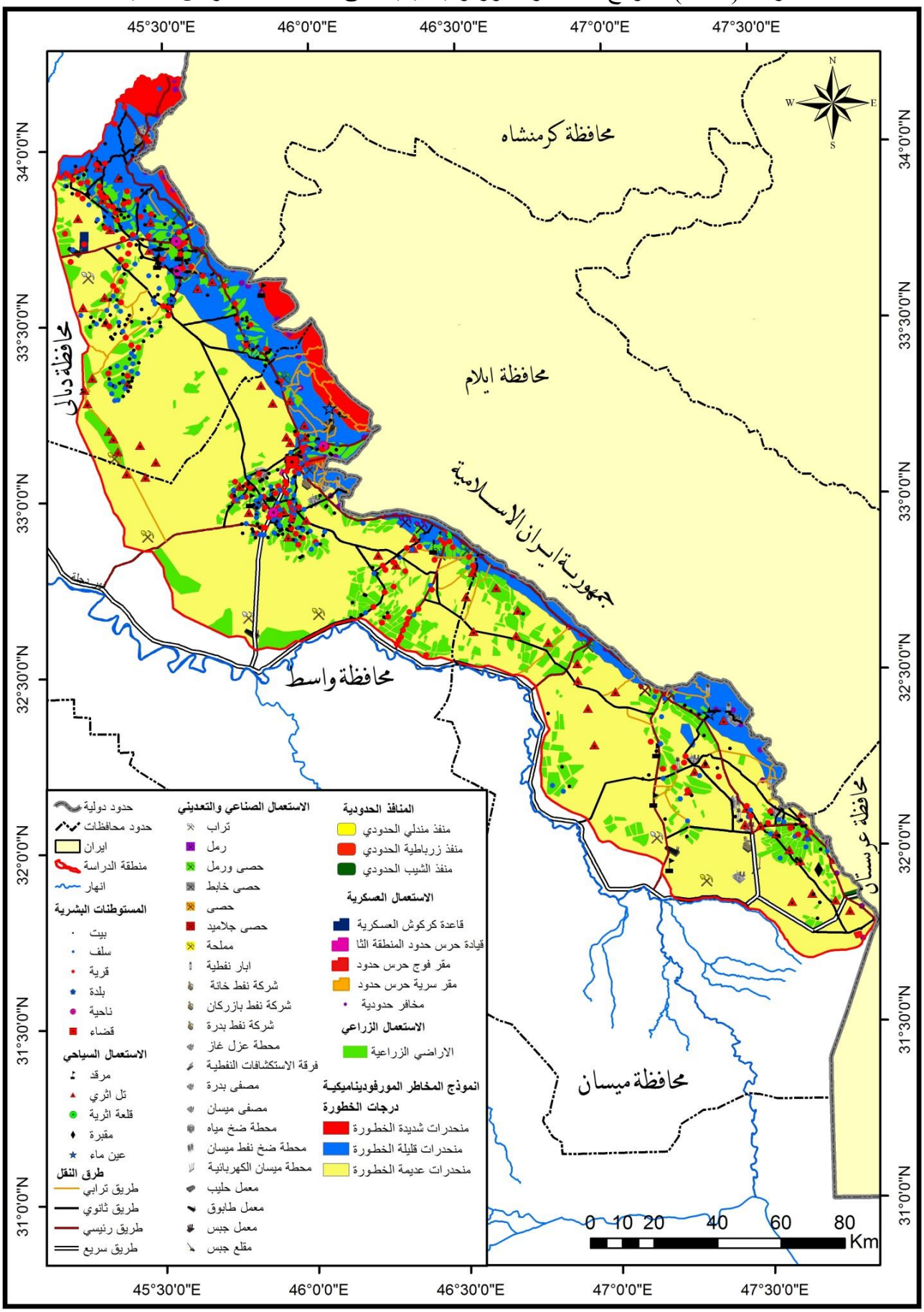

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة المخاطر المورفوتكتونية وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-39) انموذج المخاطر الهيدرولوجية على استعمالات الارض الحالية



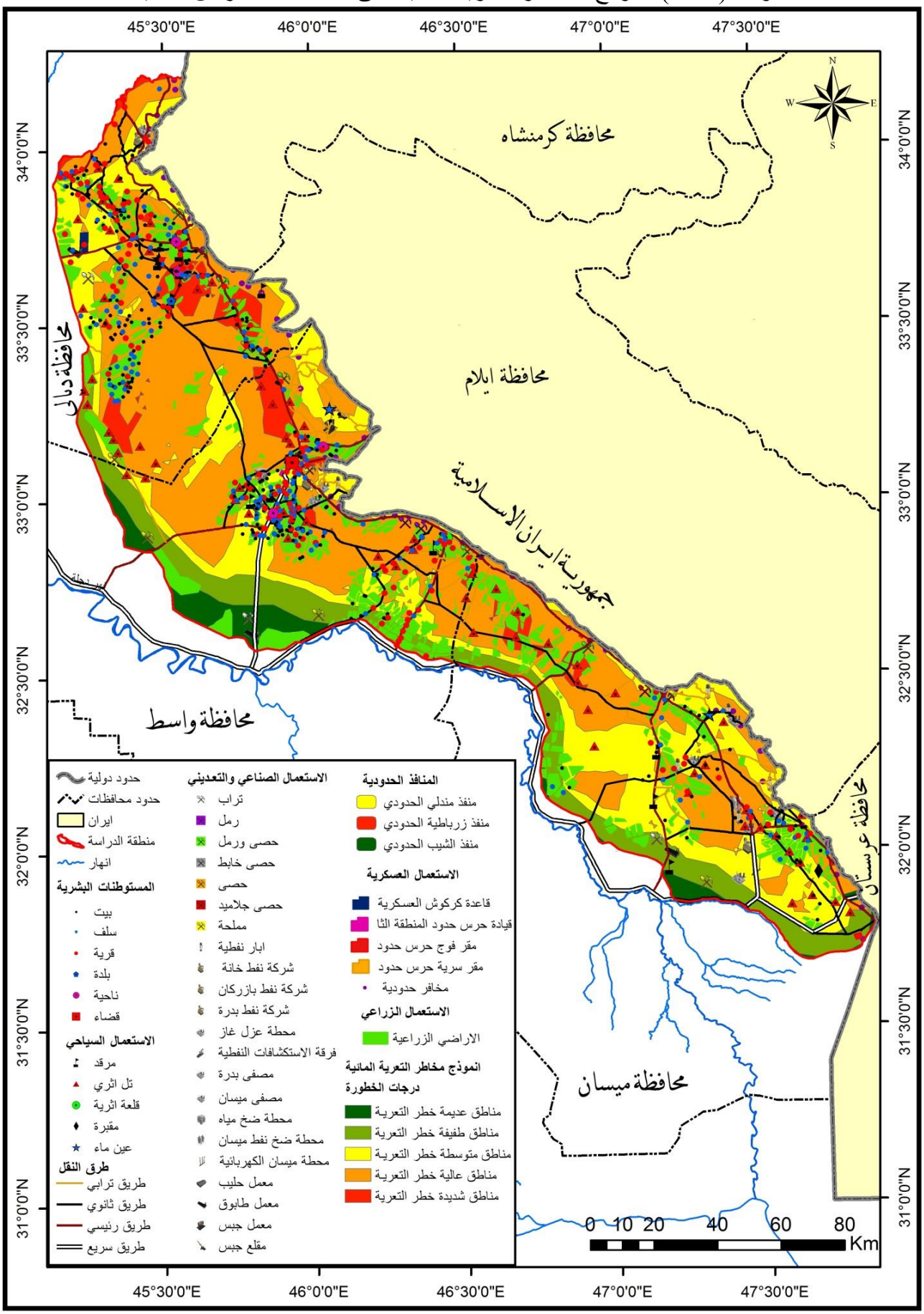

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة المخاطر الهيدرولوجية وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-40) انموذج المخاطر المورفوديناميكية على استعمالات الارض الحالية



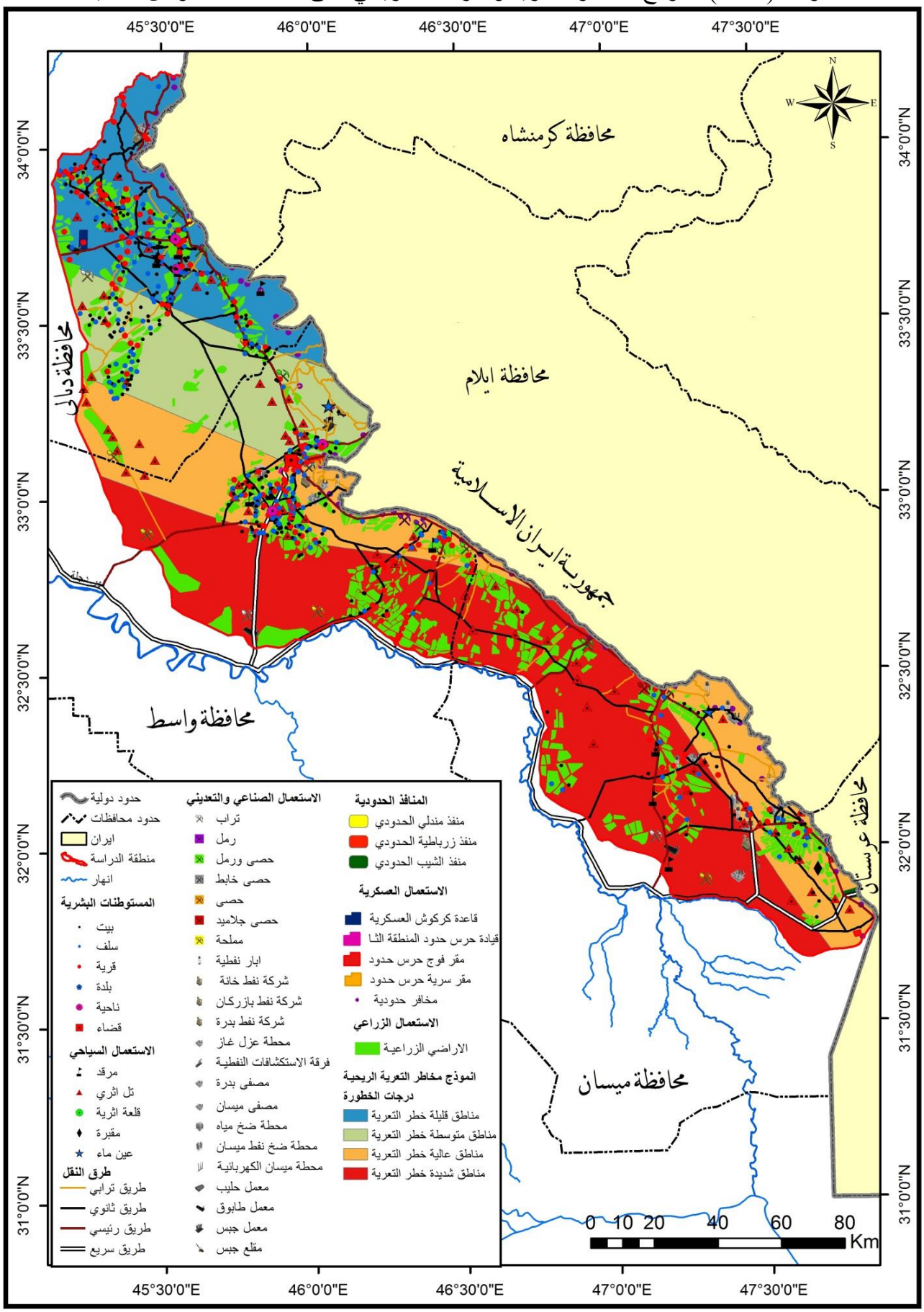

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة المخاطر المورفوديناميكية وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-41) انموذج مخاطر التعرية المائية على استعمالات الارض الحالية



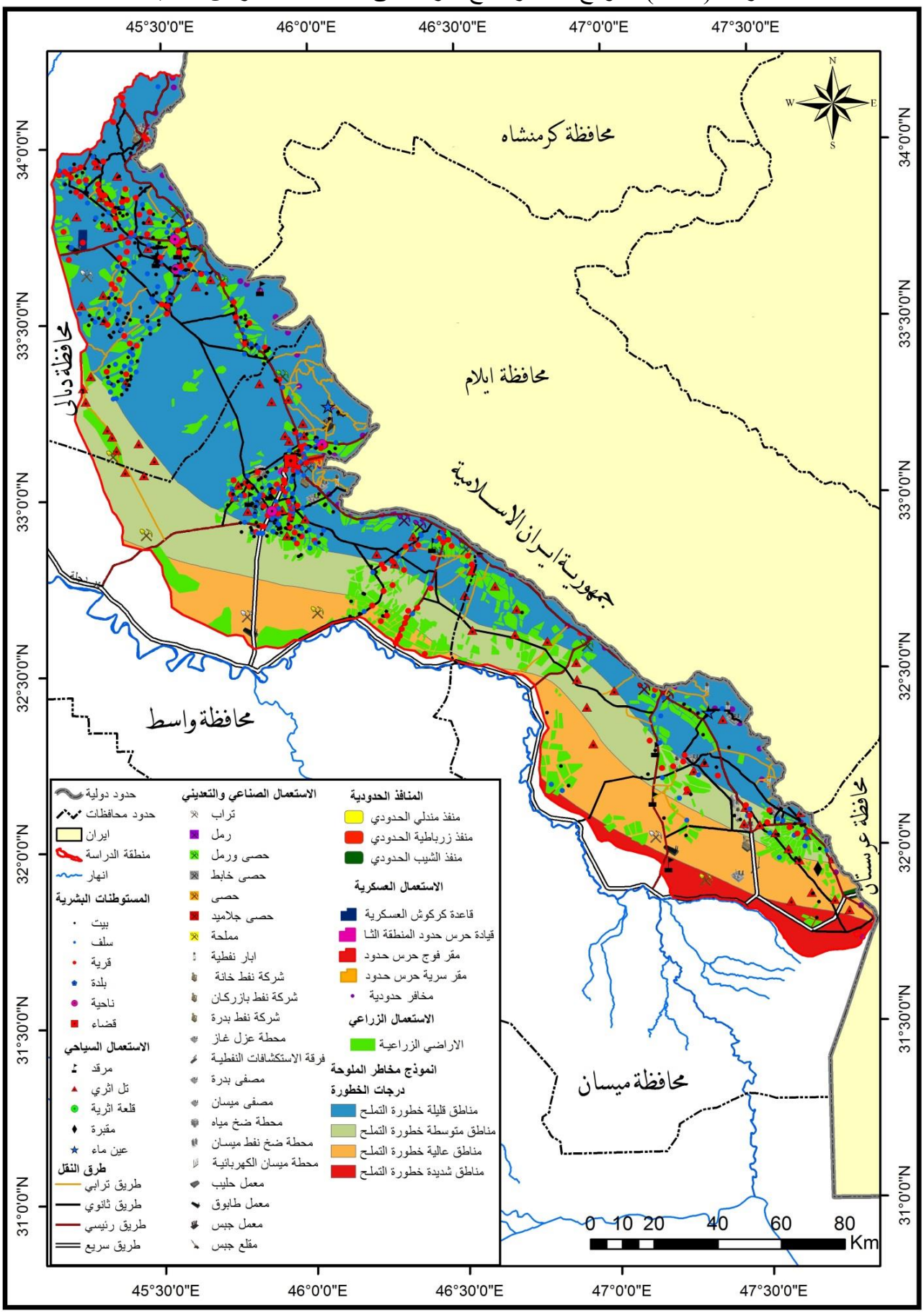

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة مخاطر التعرية المائية وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-42) انموذج مخاطر التعرية والارساب الريحي على استعمالات الارض الحالية



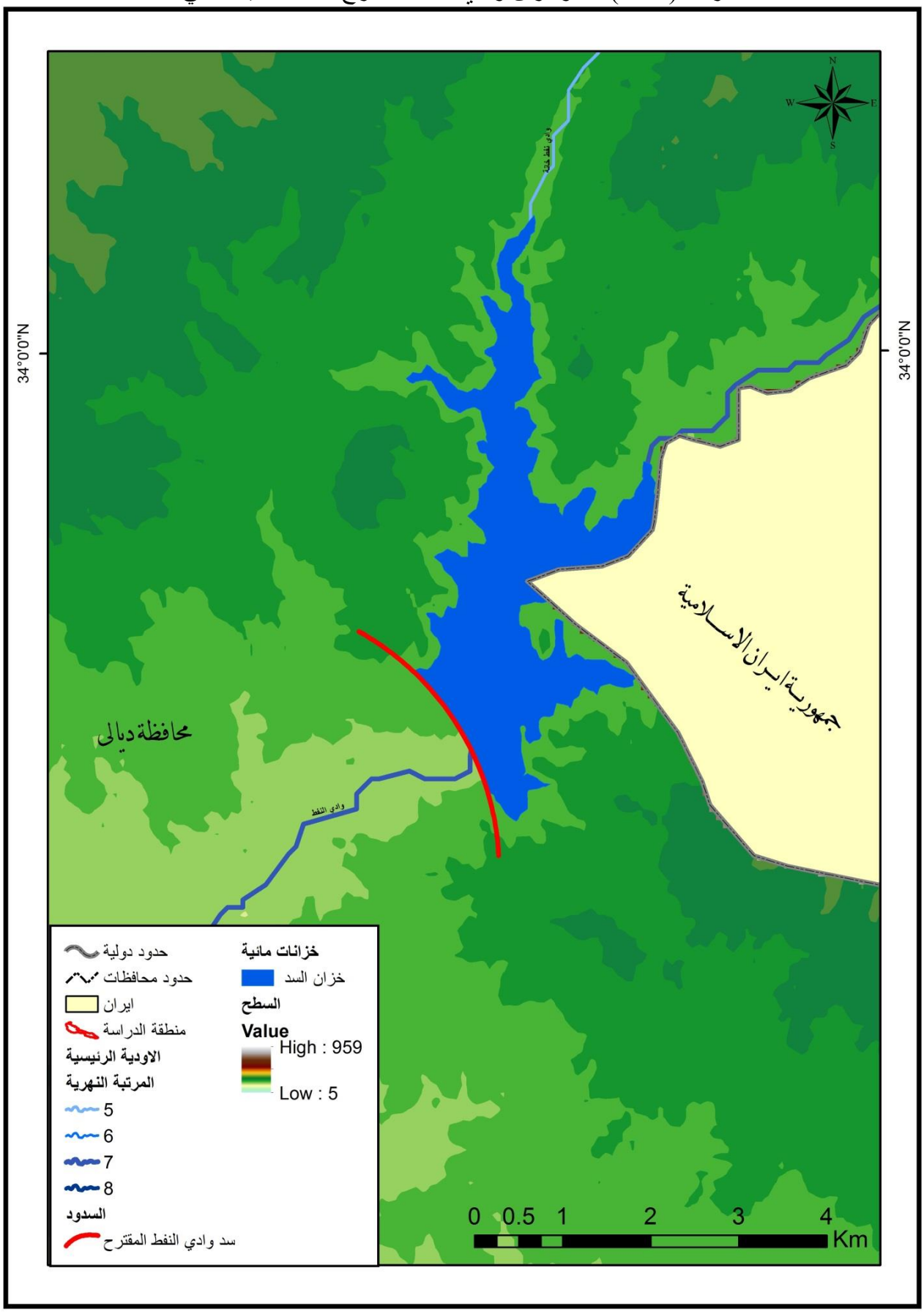

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة مخاطر التعرية الريحية وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-43) انموذج مخاطر تملح التربة على استعمالات الارض الحالية



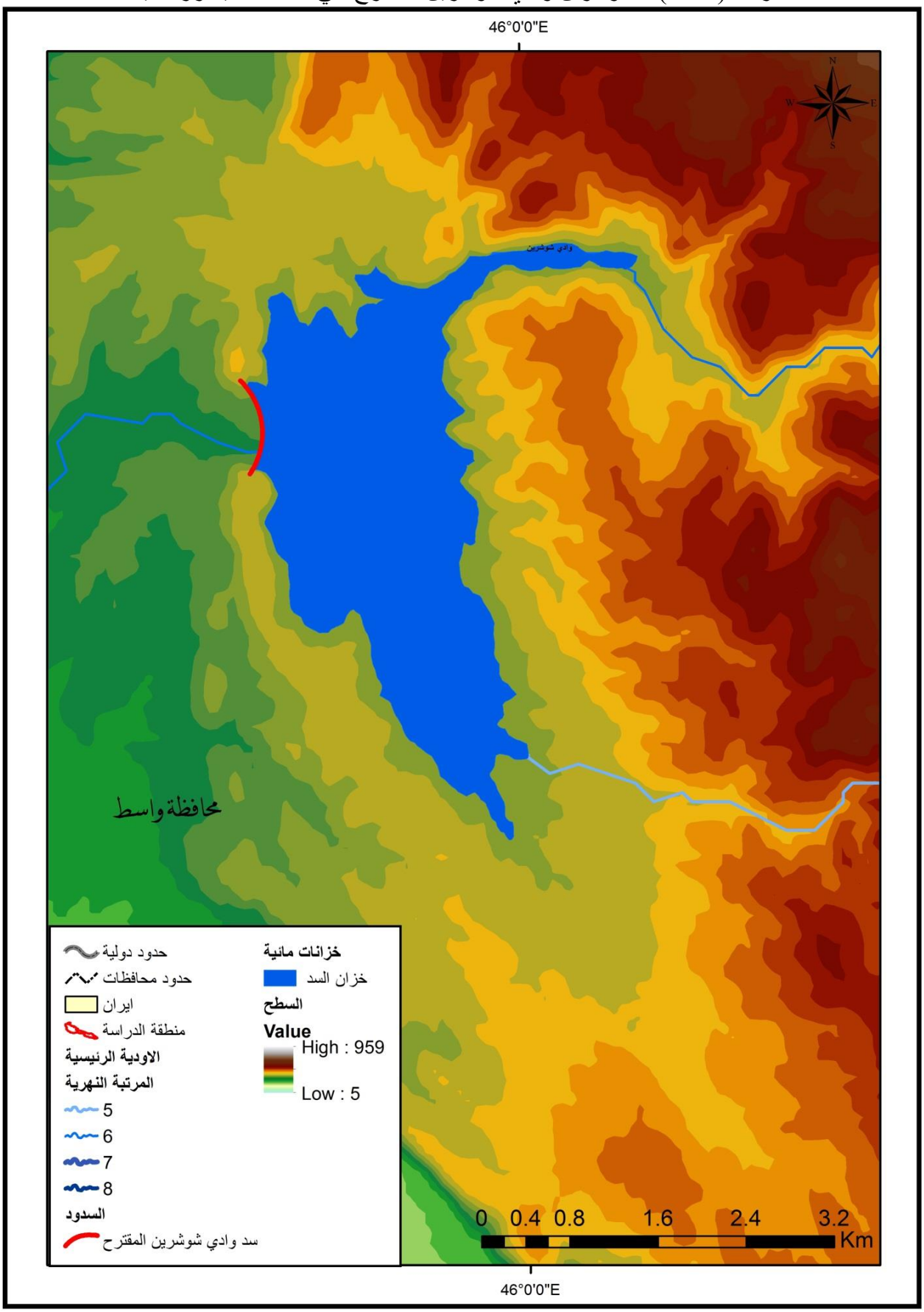

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على خارطة مخاطر تملح التربة وخارطة استعملات الارض ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-44) سد وخزان وادي النفط المقترح شمال ناحية مندلي



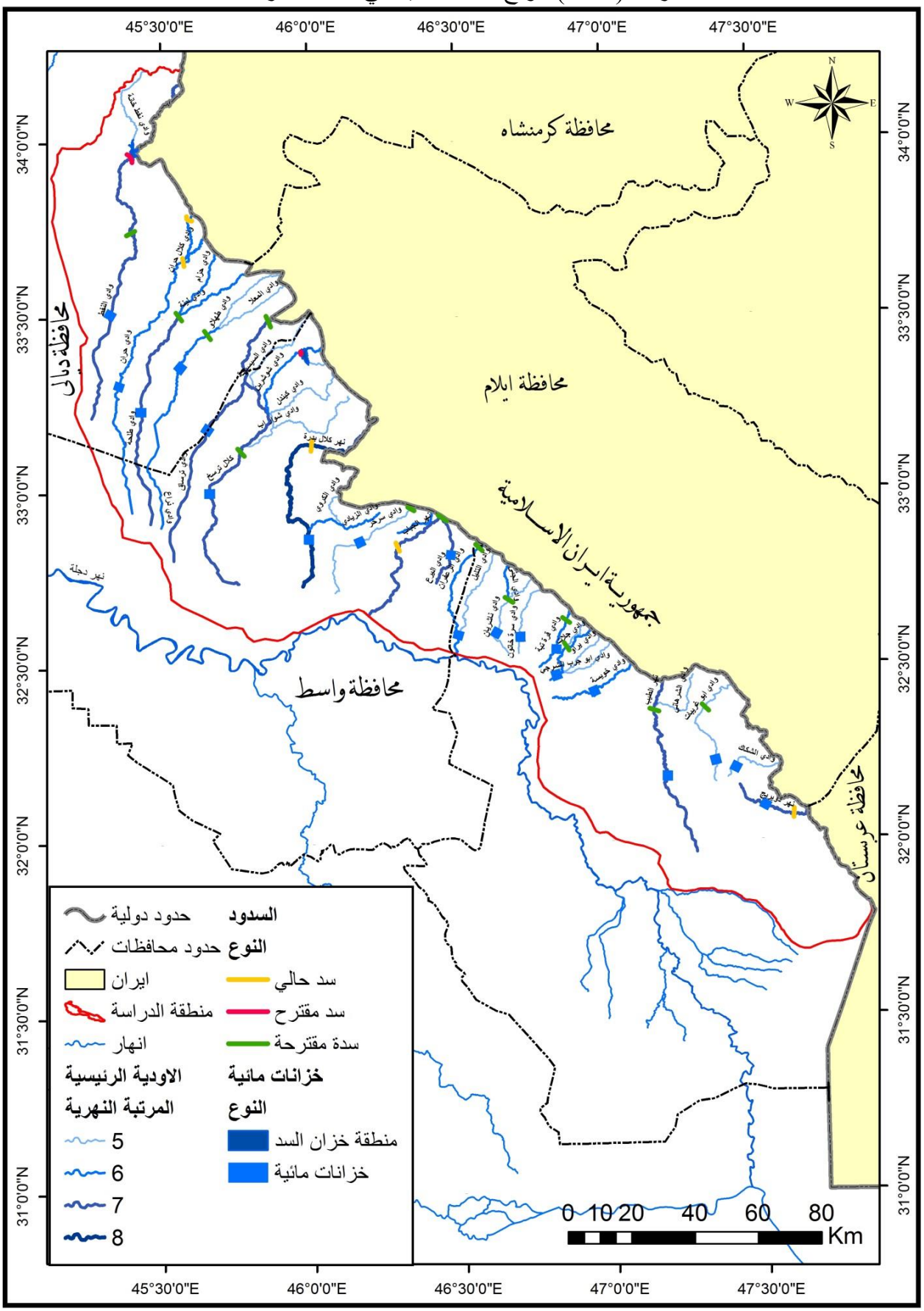

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-45) سد وخزان وادي شوشرين المقترح في شمال ناحية زرباطية



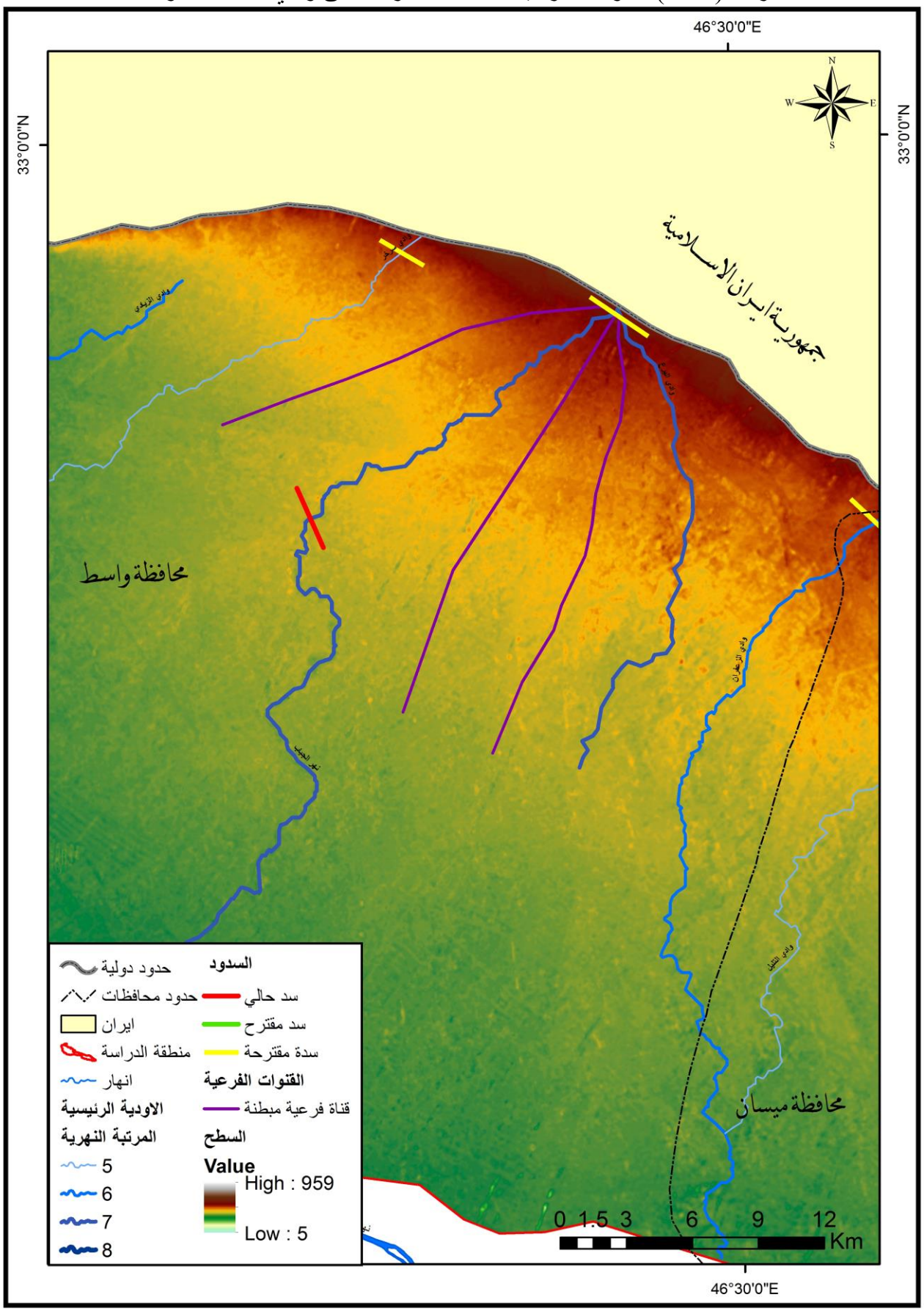

المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-46) انواع حصاد المياه في منطقة الدراسة




المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

خارطة (6-47) القنوات الفرعية المبطنة المقترحة على وادي الجباب انموذجاً




المصدر:- من عمل الباحث باعتمادا على المرئية الفضائية (Quickbird2) والمرئية الفضائية ( Landsat 8) ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) والدراسة الميدانية ومخرجات برنامج Arcgis 10.8

Ministry of Higher Education
and scientific Research
University of Basra
College of Arts

# Map Atlas

# Hydrogeomorphological Hazards Eastern Iraq Between Diyala And AL- Karheh Rivers By Using Modern Geographic Technologies

Part II

**A Thesis Submitted By**

**Ali Taleb Hamza Al-Taee**

To The Council of the College of Arts University of Basrah in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of P.h.D in Physical Geography

Supervior

**Professor Dr.**

**Muhammed Abdullwahab Hassan Al-Assady**

د. محمد عبد الزهرة عريبي الحسين
Mohamed Al-Husain - PhD.
مدير المكتب الاستشاري للترجمة
كلية الاداب / جامعة البصرة
اصادق على ترجمة المترجم
المكتب غير مسؤول عن المحتوى

**1443 A.H** **2022 A.D**