



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری



نقشه علمی

اطلس اراضی کشاورزی استان فارس



تهیه کننده:

مجتبی پاک پرور، علی اصغر بذرافکن،
سیدمسعود سلیمان پور، سارا کوشافر و آذر آی

شماره ثبت: ۶۰۸۸۹

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

نقشه علمی:
اطلس اراضی کشاورزی استان فارس

مجری: مجتبی پاک پرور

شماره ثبت: ۶۰۸۸۹

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: اطلس کاربری اراضی کشاورزی استان فارس
نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: مجتبی پاک پرور، علی اصغر بذرافکن، سید مسعود سلیمان پور،
سارا کوشافر و آذر آی
ویراستار: -

طراحی جلد و صفحه آراء: اکبر حسینی رشید
ناشر: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

شمارگان: ۱۰ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰

این اثر در مورخه ۱۴۰۰/۱۰/۱۸ با شماره ۶۰۸۸۹ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی
به ثبت رسیده است. حق چاپ محفوظ است. نقل مطلب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها
با ذکر مآخذ بلامانع است.

با توجه به نیاز مبرم به اطلاعات به روز و دقیق از سطح اراضی فعال کشاورزی در استان، این تحقیق با تکیه بر دانش سنجش از دور و همکاری بسیار مؤثر بخش اجرا به انجام رسید. آگاهی از پراکنش مکانی و مساحت کاربری‌های اصلی کشاورزی شامل آبی و دیم از جمله نیازهای اطلاعاتی است که دست یابی به مقدار دقیق و قابل اعتماد آنها در مدیریت بهینه بر این بخش مهم اقتصادی نقش با اهمیتی داد. از سویی در حوزه‌های آبخیز، کاربری‌های کشاورزی از مهمترین بهره‌برداري‌ها در سطح هر آبخیز است که نقش تعیین کننده‌ای در هر دو بعد مثبت و منفی (تخریب یا حفاظت) حوزه آبخیز دارد. هر ساله با روش‌های غیر مستقیم بر اساس جمع‌بندی گزارشات مدیریتهای پایین دستی و نیز به کمک مقدار محصولاتی که وارد بازار شده، تخمینی از مساحت زیر کشت ارایه می‌شود که قابلیت اعتماد آنها مورد تردید است که ضرورت چنین تحقیقی را اثبات می‌کند.

طبقه بندی تصاویر رقومی ماهواره‌ای یکی از مهمترین روش‌ها برای استخراج اطلاعات کاربردی محسوب می‌شود. افزون بر روش پیکسل پایه که مبتنی بر ارزشهای عددی تصاویر می باشد روش شیء گرا که علاوه بر ارزشهای عددی از اطلاعات مربوط به محتوا و بافت و زمینه نیز در فرایند طبقه بندی تصاویر استفاده می نماید جای خود را در منابع علمی باز کرده و برتری‌هایی را برای جداسازی پدیده‌هایی که عمدتاً بر اساس شکل و هندسه مکانی پراکنده شده اند نشان داده است.

از این رو تحقیق حاضر با هدف ارزیابی این روش‌ها و بهینه سازی روش کار با آنها در گستره‌ی استان فارس در تولید اطلس کاربری‌های اصلی کشاورزی به اجرا در آمد. به این منظور ابتدا در یک فعالیت میدانی منسجم و گسترده، نقشه‌ی کاربری‌های زراعت دیم و باغ دیم با برداشت محدوده‌ها بر سر زمین ترسیم و سپس در ۴ مرحله تدقیق ستادی و میدانی به بالاترین دقت مکانی رسید. برای این منظور از اپلیکشین مناسب بر روی تبلت استفاده و مرز کلان کاربری‌های یاد شده با حضور در محل و بر روی تصویر ماهواره‌ای گوگل (ارائه شده در محیط اپلیکیشن) ترسیم شد. آنگاه در کار میدانی، مرزهای کلان با استفاده از تصاویر گوگل ارت با مرزهای دقیق زمینی تطبیق داده و در یک مرحله کار میدانی بعدی توسط کارشناسان محلی مورد بازبینی قرار گرفت و بعد از آن اصلاحات جدید میدانی بار دیگر در کار ستادی مورد ویرایش نقشه‌ای از نظر تصحیح اختلاط مرزها قرار گرفت. برای کاربری باغ آبی اطلاعات موجود در طرح کاداستر استفاده و مورد تدقیق و به روزرسانی قرار گرفت. سپس برای تهیه نقشه کاربری زراعت آبی در یک فعالیت گسترده‌ی میدانی در تمام پهنه‌ی استان فارس هزاران نمونه‌ی تعلیمی برداشت و بر اساس آنها طبقه‌بندی رقومی با دو روش پیکسل مبنا و شیء‌گرا بر روی تصاویر ماهواره‌ای سنتینل ۲ پوشش کل استان در سال ۱۳۹۷ برای تفکیک اراضی زراعی آبی و لندست ۸ سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ برای تفکیک اراضی آیش انجام گرفت.

در فرآیند طبقه‌بندی رقومی ابتدا ۱۲ شاخص گیاهی تشکیل و میزان توفیق آنها در تفکیک سطح سبز بر اساس داده‌های میدانی بررسی شد. شاخص گیاهی EVI بالاترین صحت به میزان ۹۹ درصد را نشان داد. در طبقه‌بندی پیکسل مبنا، الگوریتم ماشین بردار پشتیبان بهترین نتیجه طبقه‌بندی را با ضریب کاپا و صحت کلی به ترتیب ۰.۸۵ و ۰.۸۶ و در روش طبقه‌بندی شیء‌گرا ارقام بالاتری به میزان ۰.۸۹ و ۰.۹۱ به دست آمد. . وسعت اراضی زراعی آبی استان نزدیک به ۳۶۰,۰۰۰ فعال و ۷۴۰,۰۰۰ هکتار آیش و بیشترین پراکنش آن در شهرستان مرودشت با

بیش از ۶۴,۰۰۰ هکتار است. وسعت زراعت‌های دیم در استان بالغ بر ۳۵۶,۰۰۰ و بیشترین سهم پراکنش آن در شهرستان لارستان با بیش از ۶۸,۰۰۰ و شیراز با بیش از ۴۷,۰۰۰ هکتار است. وسعت باغات دیم استان فارس بیش از ۹۰,۰۰۰ هکتار و بیشترین سهم آن در شهرستان داراب با بیش از ۱۹,۵۰۰ هکتار است. باغات آبی در کل استان مساحتی نزدیک به ۲۲۰,۰۰۰ هکتار دارند و بیشترین سهم آن متوجه شهرستان شیراز با نزدیک به ۳۲,۶۰۰ هکتار است. از میان انواع مختلفی از شاخص‌های گیاهی مورد بررسی برای تفکیک سطح سبز اراضی زراعی، شاخص‌هایی مانند EVI و mSAVI که باند سبز را نیز در معادله‌ی خود وارد کرده‌اند موفقیت بیشتری نشان دادند. از نظر الگوریتم‌های پیکسل پایه، موفق‌ترین آنها الگوریتم اس‌وی‌ام و پس از آن درخت تصمیم بود و با این حال همه‌ی انواع آنها در قیاس با روش شیء‌گرا از درجه موفقیت پایین‌تری برخوردار بودند. امکان جداسازی زمین‌های زراعی آبی آیش (یا به تعبیری آیش) با روندیابی سطح سبز در سری‌های زمانی تصاویر ۵ سال اخیر به خوبی فراهم گردید و از دقت مطلوبی برخوردار بود. پراکنش مکانی و سطح واقعی اراضی دیم زراعی و باغی به دلیل دشواری برداشت آنها تا کنون با هیچ روشی نه سنتی و نه سنجش از دوری برداشت نشده و این نخستین بار است که دست کم در استان فارس با دقت مطلوب و مبتنی بر تلفیق سنجش از دور و کار سنگین میدانی به انجام رسید.

لایه‌های تولیدی را می‌توان با هر محدوده‌ی بزرگ یا کوچک مقیاس و از هر درجه‌ای از مراتب حوزه آبخیز در محیط جی‌آی‌اس برای اهداف تلفیقی استفاده کرد و به نیکی از آنها در مدیریت حوزه‌ها بهره برد. مقیاس این لایه‌ها با توجه به تصاویر پایه‌ی سنتینل با وضوح ۱۰ متر کفایت لازم برای کاربرد در مطالعات آبخیزداری تا مقیاس تفصیلی-اجرایی را به خوبی خواهد داشت. به ویژه با توجه به برنامه‌ی کشوری احداث درختان دیم در سطوح شیب‌دار، این امکان فراهم است که برای آگاهی از سطح فعلی و پراکنش مکانی فعلی باغات دیم از این لایه‌ها استفاده نمود و در آینده نیز در بررسی روند تغییر مساحت آنها از مدل‌های تولیدی این تحقیق استفاده نمود.

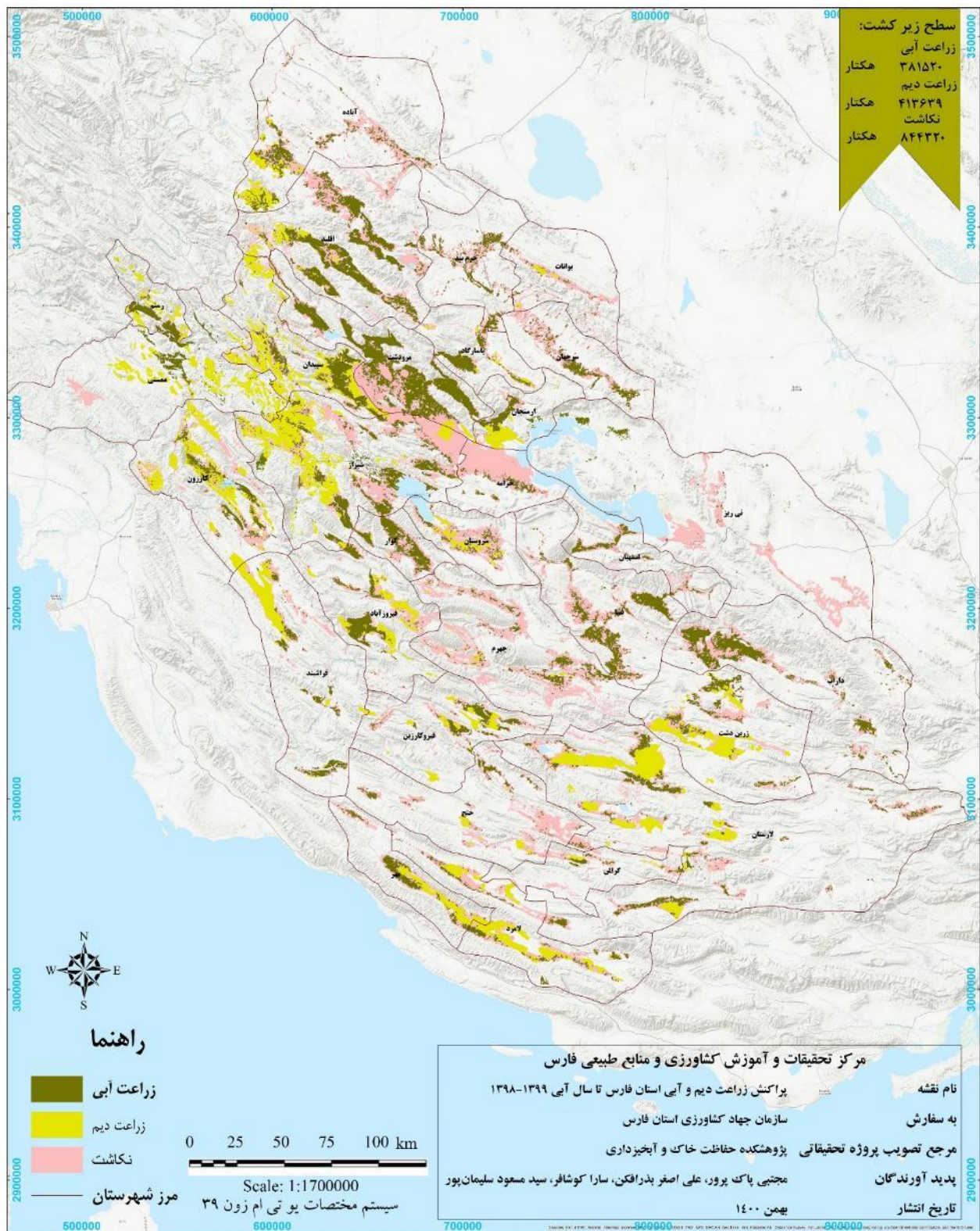
لایه‌های تولیدی همچنین می‌توانند به عنوان منابع باارزشی برای بررسی تغییرات کاربری اراضی و تصرف غیر قانونی اراضی منابع طبیعی استفاده شوند. برای این کار لازم است مرز رقومی اراضی ملی بر روی لایه‌های کاربری‌های کشاورزی هم‌نهاد شده و مرزهای متصرفی از آنها استخراج شود.

نقشه‌های حاصل از این تحقیق سپس برای هر شهرستان جداگانه برش زده و اطلس اراضی کشاورزی شهرستان-های ۳۰ گانه استان تهیه شد. در این برش، مشخصات جغرافیایی، اقلیمی، جمعیتی و کاربری‌های کشاورزی حاصل از این تحقیق ارائه و در مجلدات مستقل در قالب نشریات فنی تدوین گردید که بزودی منتشر خواهند شد.

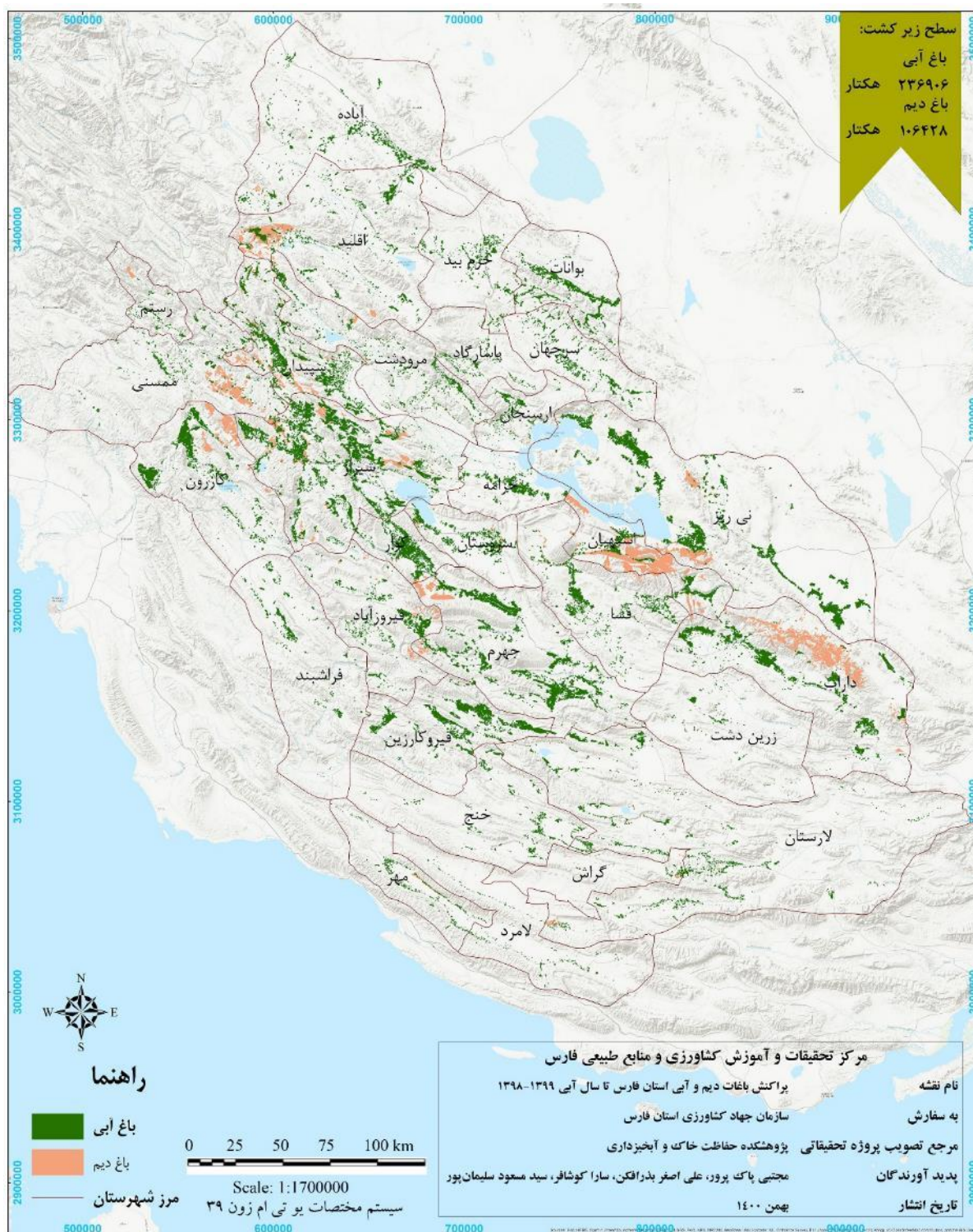
جدول پراکنش انواع کاربری اراضی کشاورزی به تفکیک شهرستانهای استان فارس

برآمده از نتایج این تحقیق

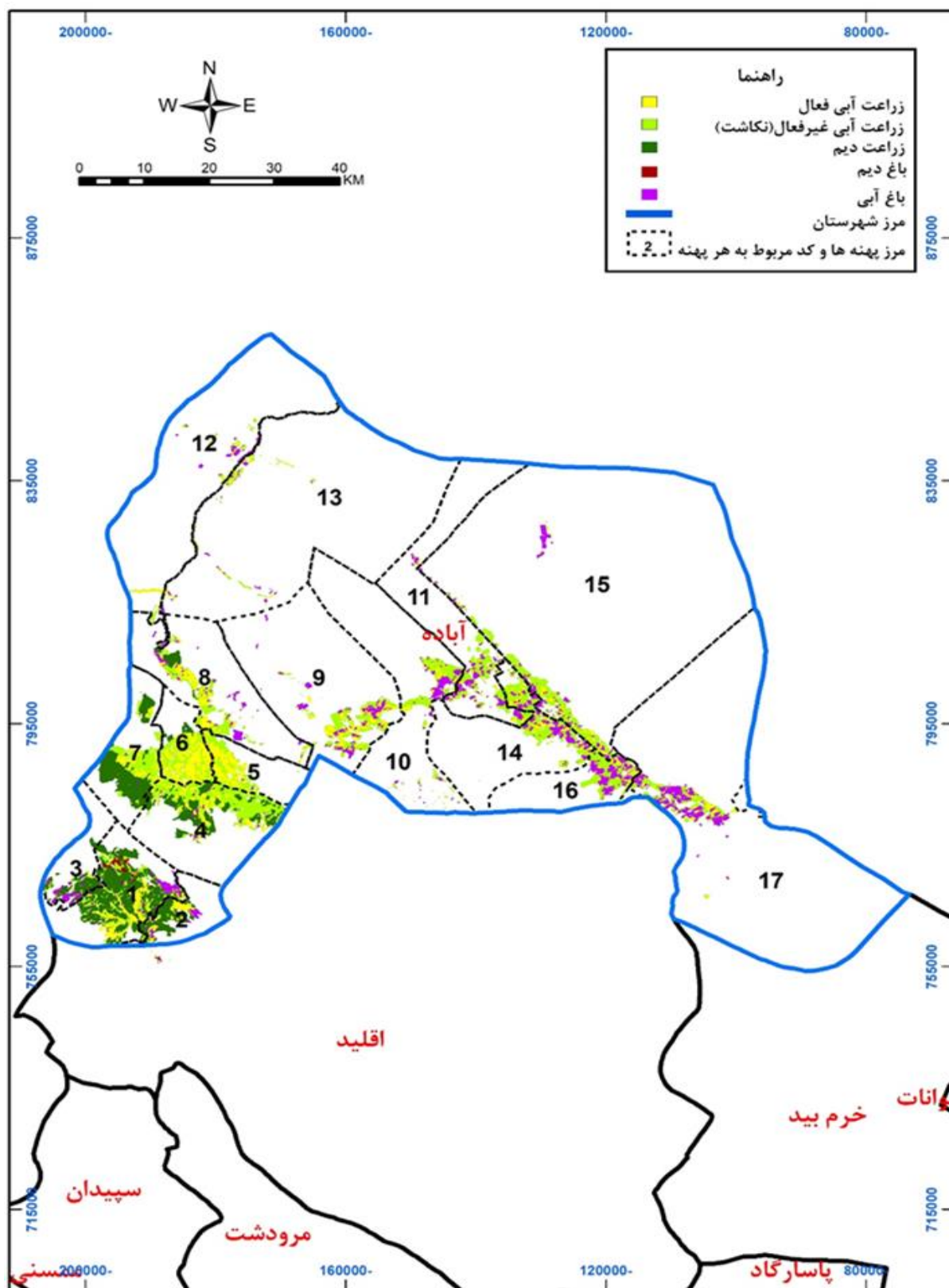
نام شهرستان	کاربری زراعت آبی فعال (هکتار)	کاربری زراعت آبی آیش (هکتار)	کاربری زراعت دیم (هکتار)	کاربری باغ آبی (هکتار)	کاربری باغ دیم (هکتار)
آباده	۹۸۸۷	۳۷۰۰۹	۱۵۶۰۱	۴۹۲۶	۲۰۲
ارسنجان	۶۳۳۰	۷۱۶۴	۱۳۰۹۲	۱۹۷۵	۰
استهبان	۴۴۹۳	۹۸۰۲	۰	۵۷۷۲	۳۱۳۴۲
اقلید	۵۱۱۱۴	۷۴۰۲۴	۸۰۵۶	۷۳۰۵	۷۶۱۲
بوانات	۷۴۳	۷۳۳۸	۱۵۳۵	۷۵۱۴	۰
پاسارگاد	۹۹۴۰	۷۴۰۵	۲۲۴۳	۱۱۰۶	۰
چهرم	۶۷۷۷	۴۰۱۵۸	۱۷۲۷	۲۳۵۲۱	۴۴۴۱
خرامه	۲۲۲۴	۳۳۵۸۴	۱۴۹	۴۴۳۲	۳۱۴
خرم بید	۶۹۷۷	۱۶۴۴۳	۲۵	۲۵۱۱	۰
خنج	۳۲۳۳	۲۶۴۷۷	۳۴۷۲	۲۷۹۷	۰
داراب	۲۶۸۸۱	۲۹۷۳۴	۰	۱۶۶۵۲	۱۹۵۳۴
رستم	۹۱۳۴	۲۶۶۵	۸۴۲۷	۶۶۶	۸۰۲
زرین دشت	۷۷۰۳	۲۸۷۹۱	۳۲۲۱۵	۱۲۱۲	۰
سپیدان	۱۵۵۹۶	۲۲۲۲۰	۳۷۹۱۲	۱۲۲۲۱	۴۲۹۵
سرچهان	۶۲۴۹	۱۹۹۷۱	۰	۳۸۲۳	۰
سروستان	۲۰۵۳	۲۶۹۱۶	۷۸۳۵	۵۰۱۴	۶۴۱
شیراز	۲۸۸۸۷	۸۸۰۷۸	۴۷۱۰۹	۳۲۶۲۱	۷۶۱۱
فراشبند	۶۷۵۴	۱۴۱۶۷	۲۶۷۸۱	۲۹۹۴	۰
فسا	۲۱۶۰۹	۳۷۶۳۸	۰	۷۲۰۵	۸۰۱
فیروزآباد	۱۵۳۷۰	۱۷۴۸۰	۱۸۵۷۳	۵۷۹۵	۱۵۴۴
قیروکارزین	۷۵۱۵	۹۶۸۲	۱۲۳۷۸	۱۶۶۳۸	۰
کازرون	.....	.....	.....	.....	.....
کوار	۱۱۵۰۸	۱۲۶۰۹	۲۶۱	۸۱۷۲	۴۸۶
گراش	۲۸۶۱	۵۷۷۷	۱۵۸۲	۸۴۳	۲۱۷
لارستان	۱۸۸۲۹	۶۱۳۵۵	۶۷۴۶۴	۷۲۰۹	۳۰۸
لامرد	۵۱۸۰	۲۷۳۱۵	۳۲۱۸۸	۶۳۲	۰
مرودشت	۶۴۹۷۴	۳۳۰۲۳	۲۵۱۱	۵۰۷۵	۹۷۲
ممسنی	.....	.....	.....	.....	.....
مهر	۷۶۵۸	۱۴۲۶۱	۱۴۹۱۹	۱۱۴۰	۵۲۳
نی ریز	۲۳۷۷	۳۲۶۶۵	۰	۳۰۲۸۶	۸۶۹۷
جمع	۸۵۶,۳۶۲	۷۵۱,۷۴۳	۰۵۵,۳۵۶	۰۵۷,۲۲۰	۳۴۲,۹۰



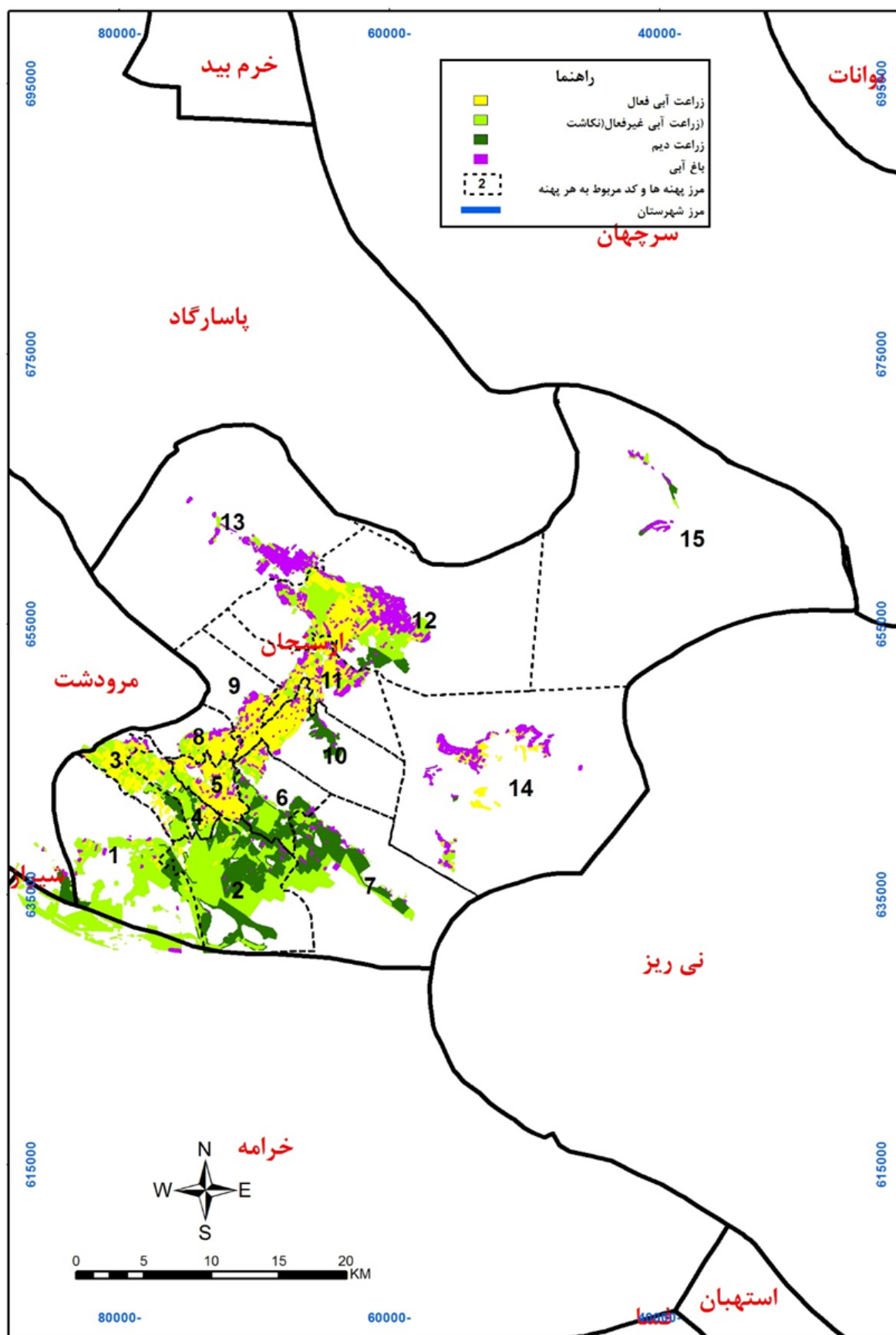
نقشه پراکنش زراعت دیم و آبی استان فارس تا سال ۹۹-۱۳۹۸



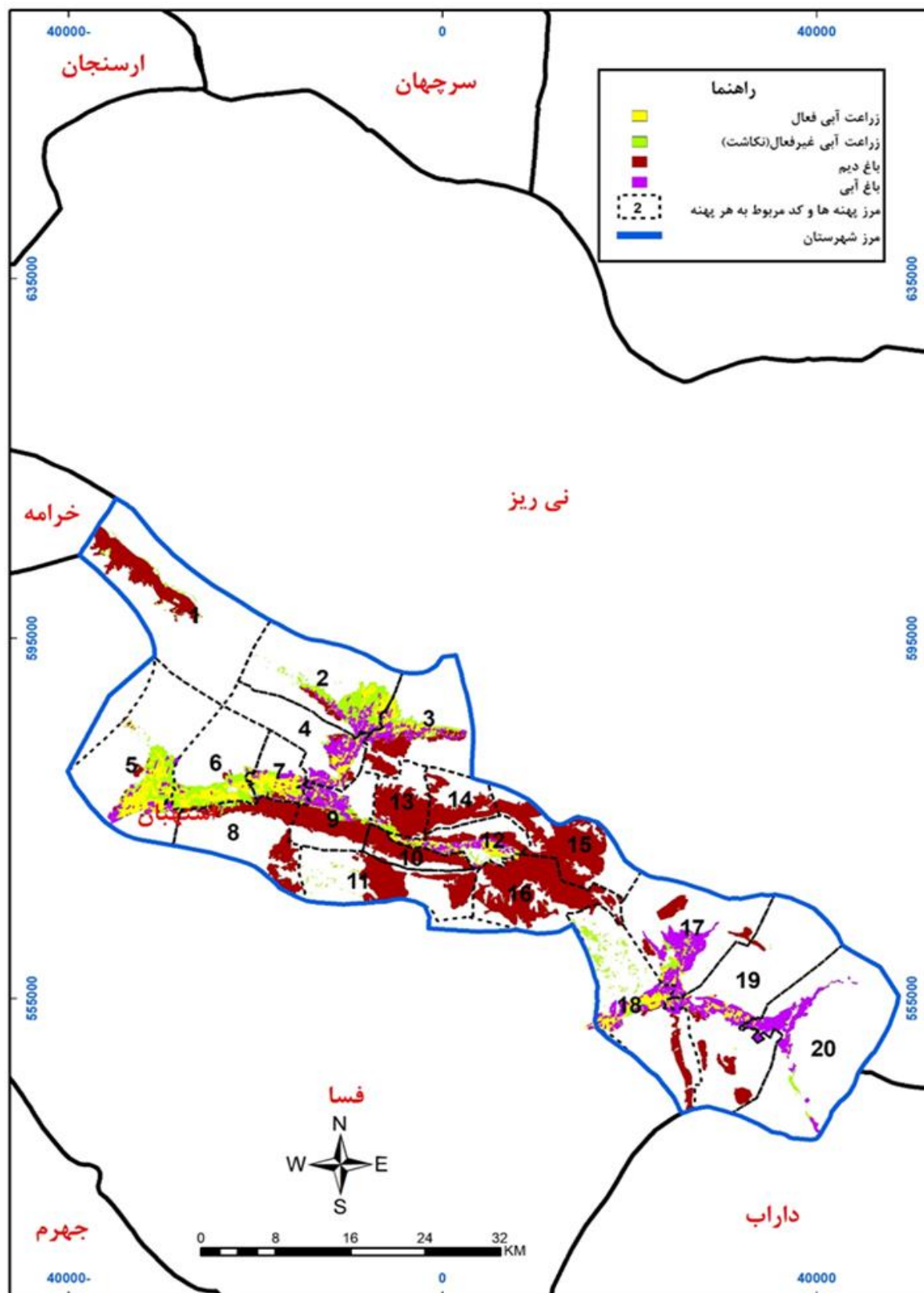
نقشه‌ی پراکنش باغات دیم و آبی استان فارس تا سال ۹۹-۱۳۹۸



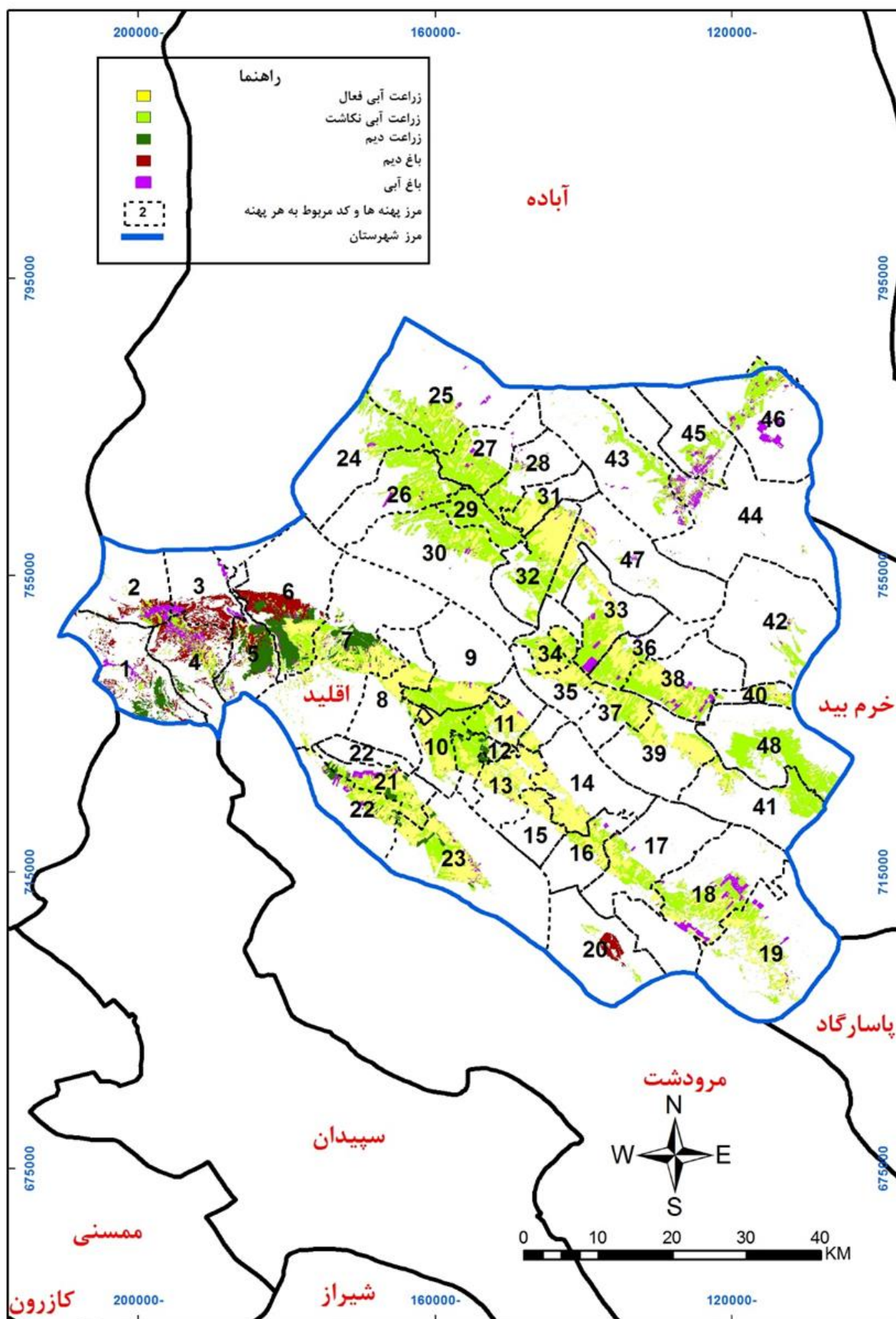
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان آبادیه



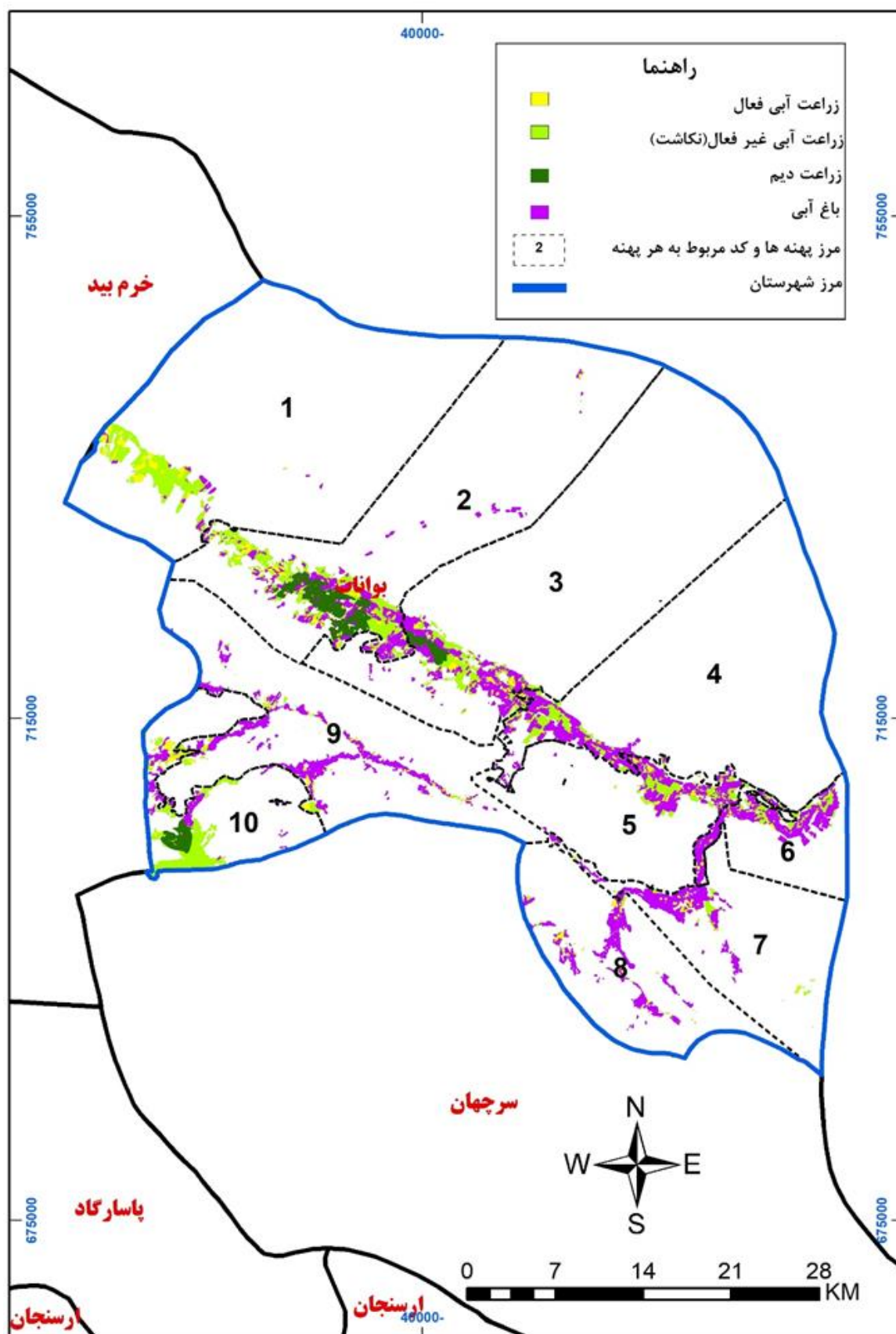
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان ارسنجان



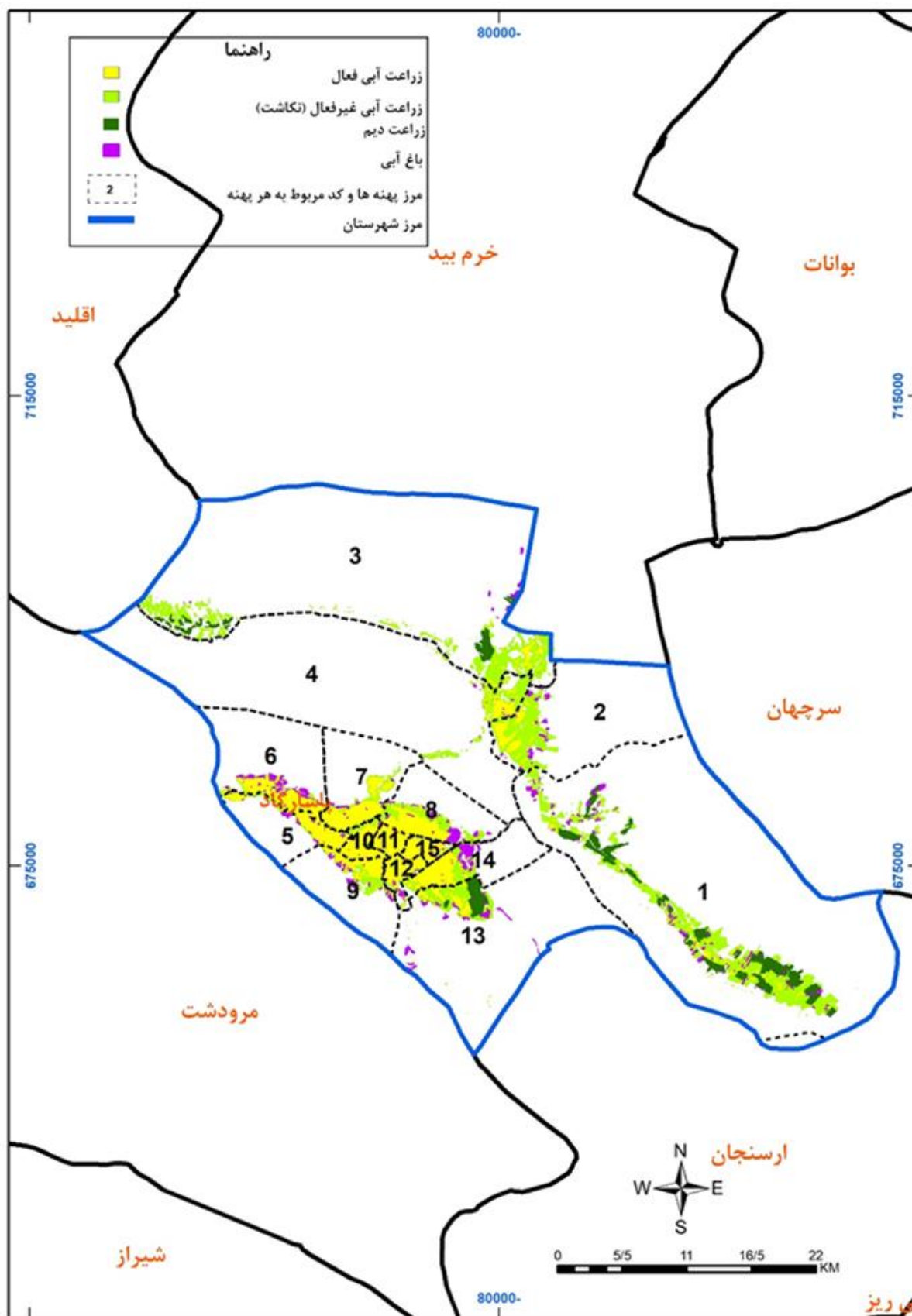
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۱۳۹۸-۹۹ شهرستان استهبان



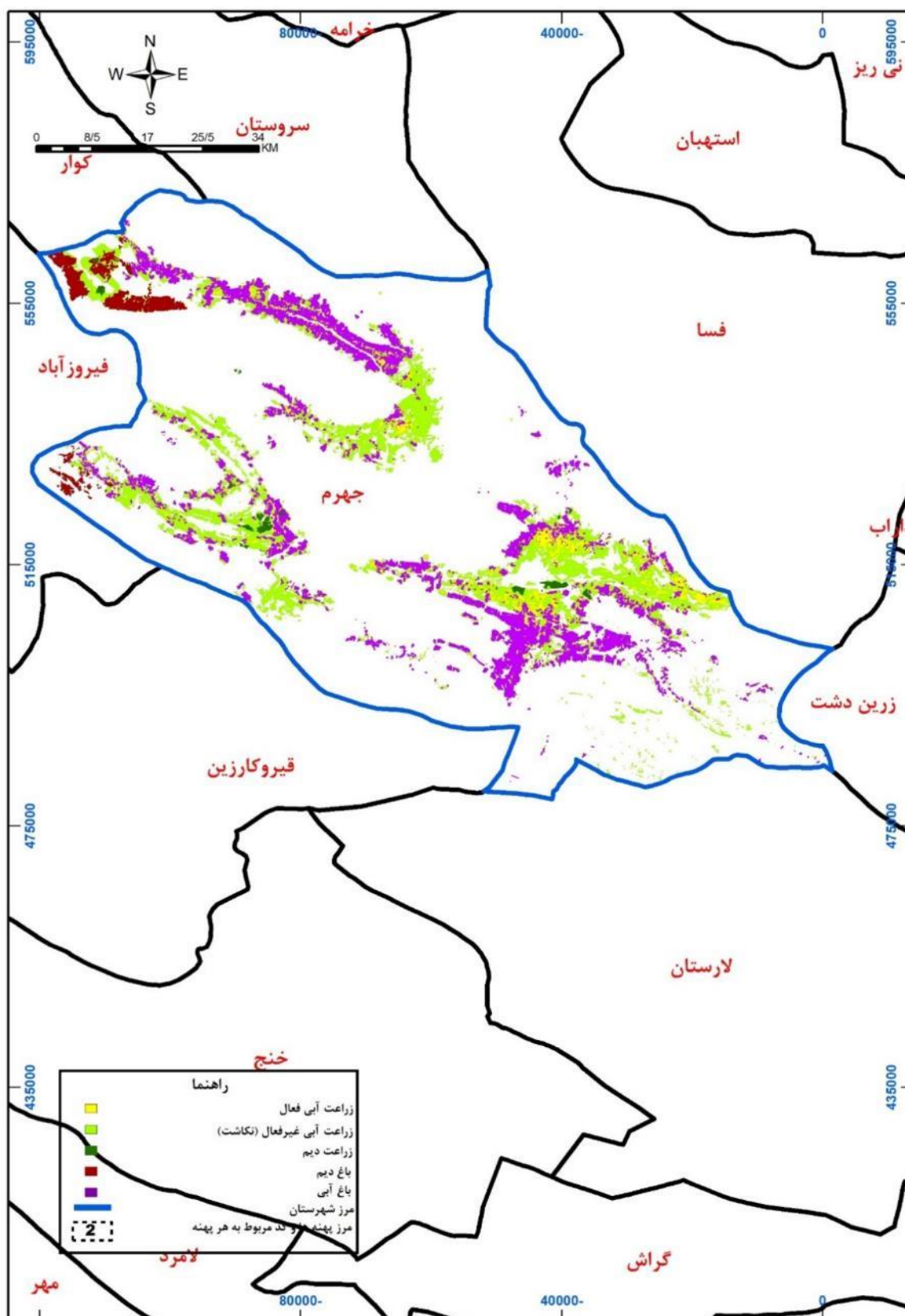
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۱۳۹۸-۹۹ شهرستان اقلید



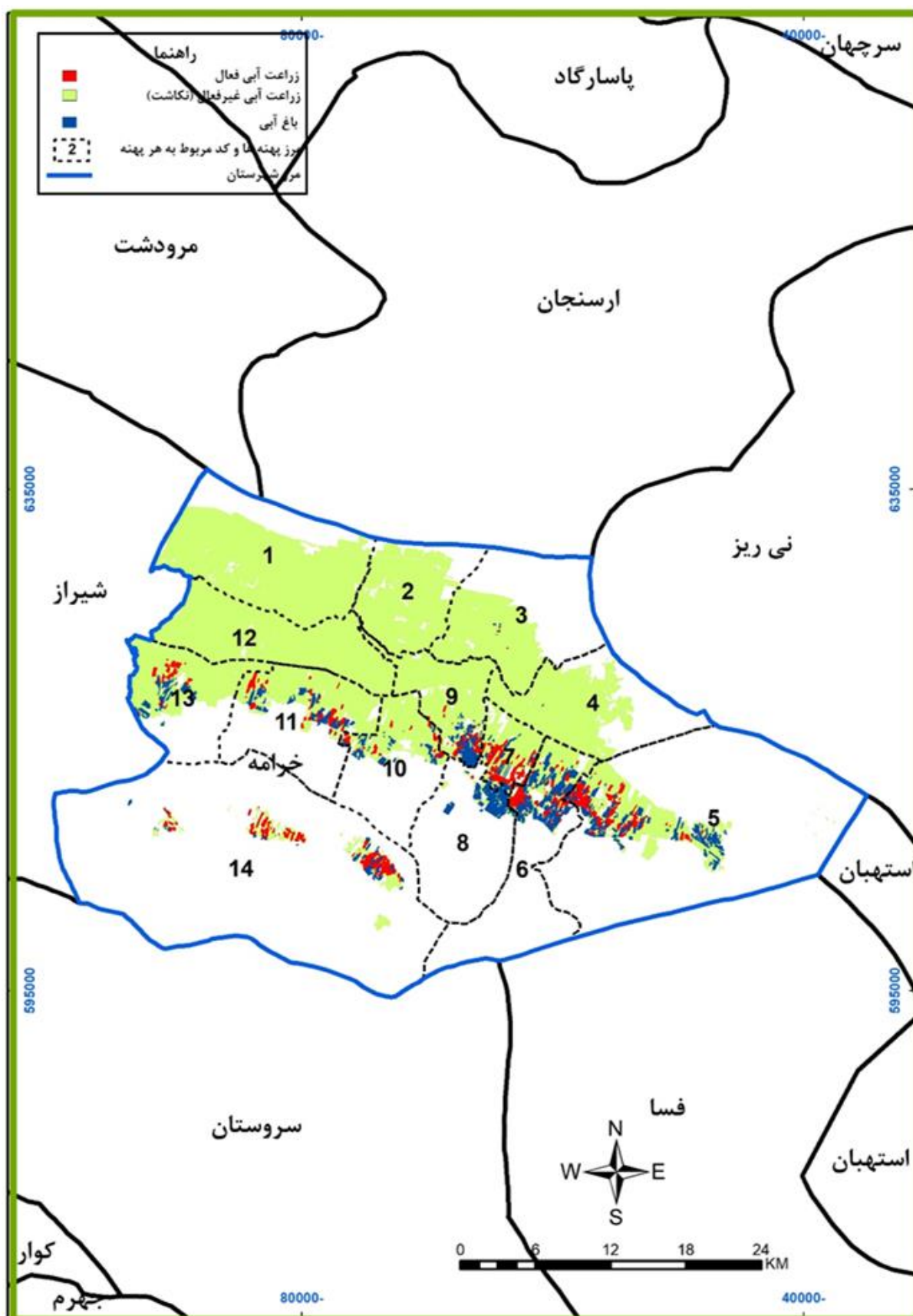
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان بوانات



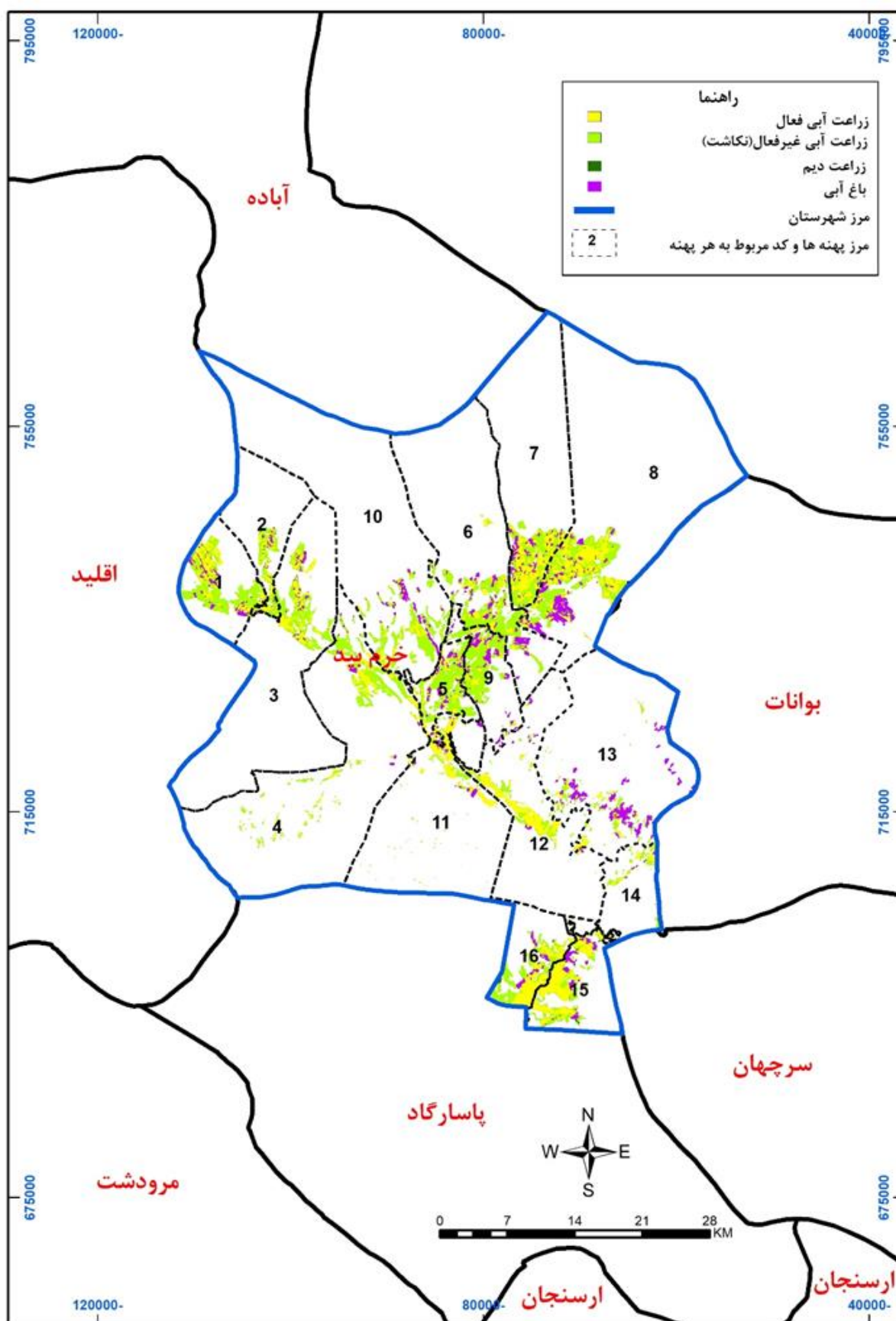
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان پاسارگاد



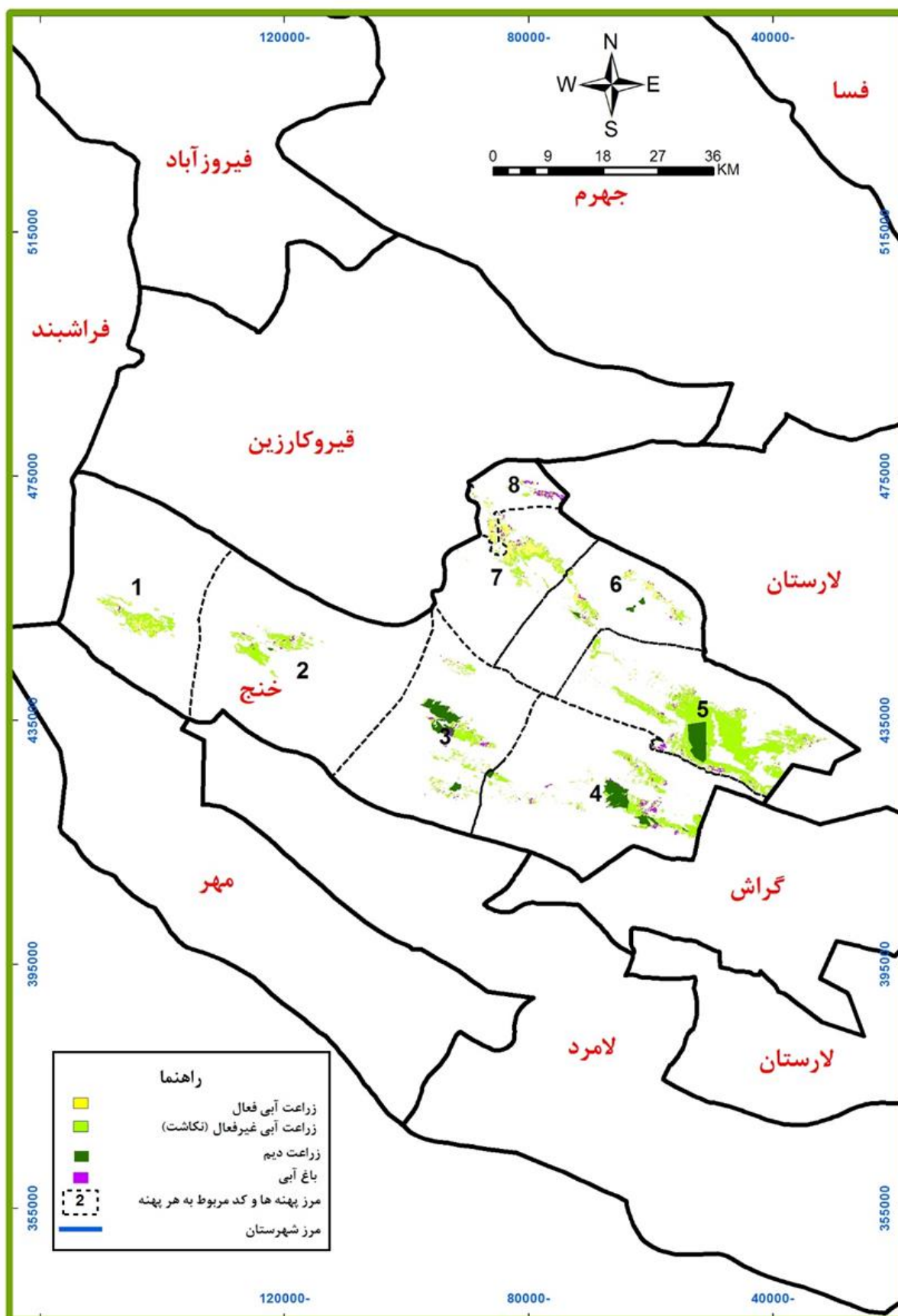
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان جهرم و خفر



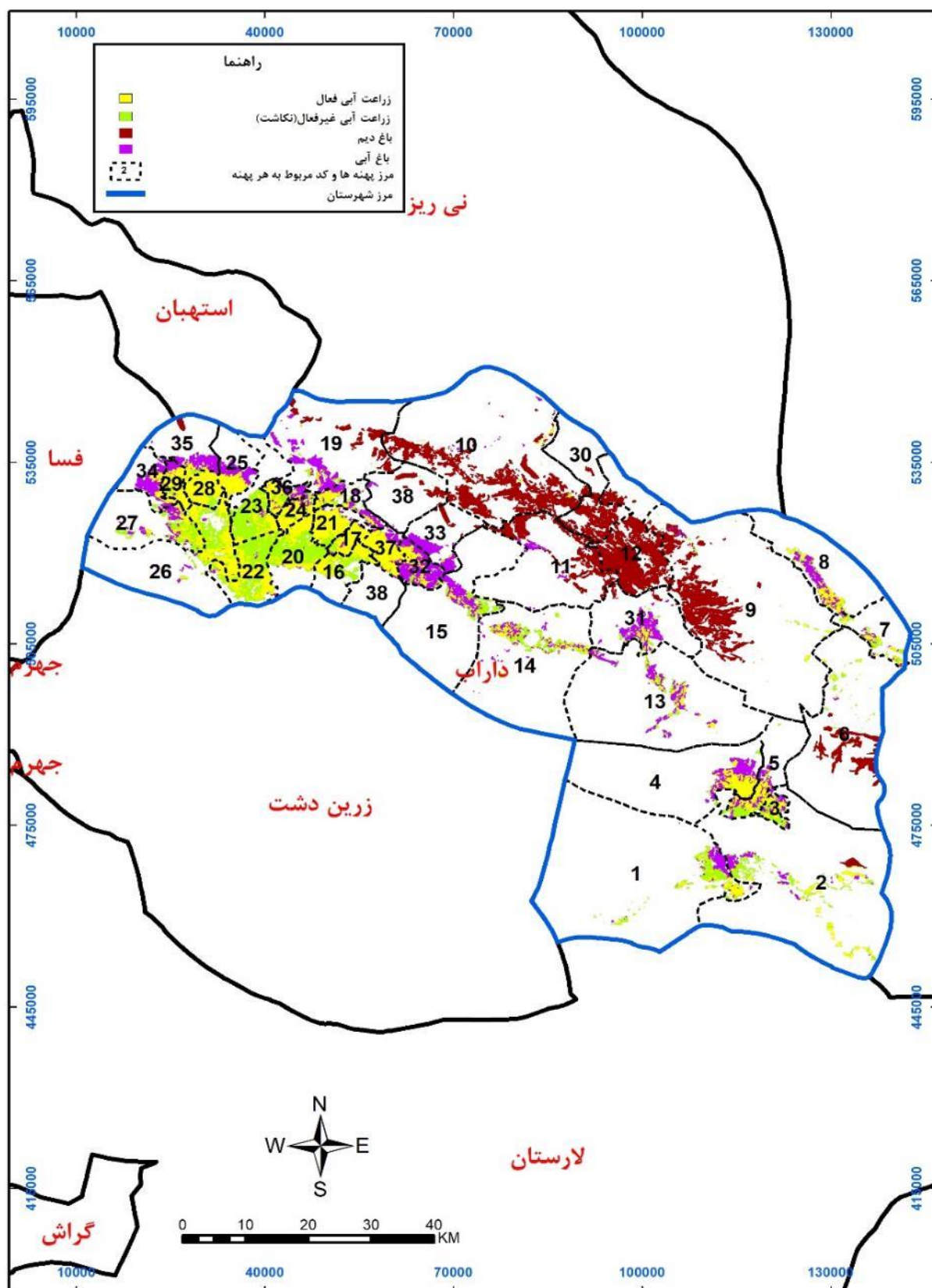
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان خرامه



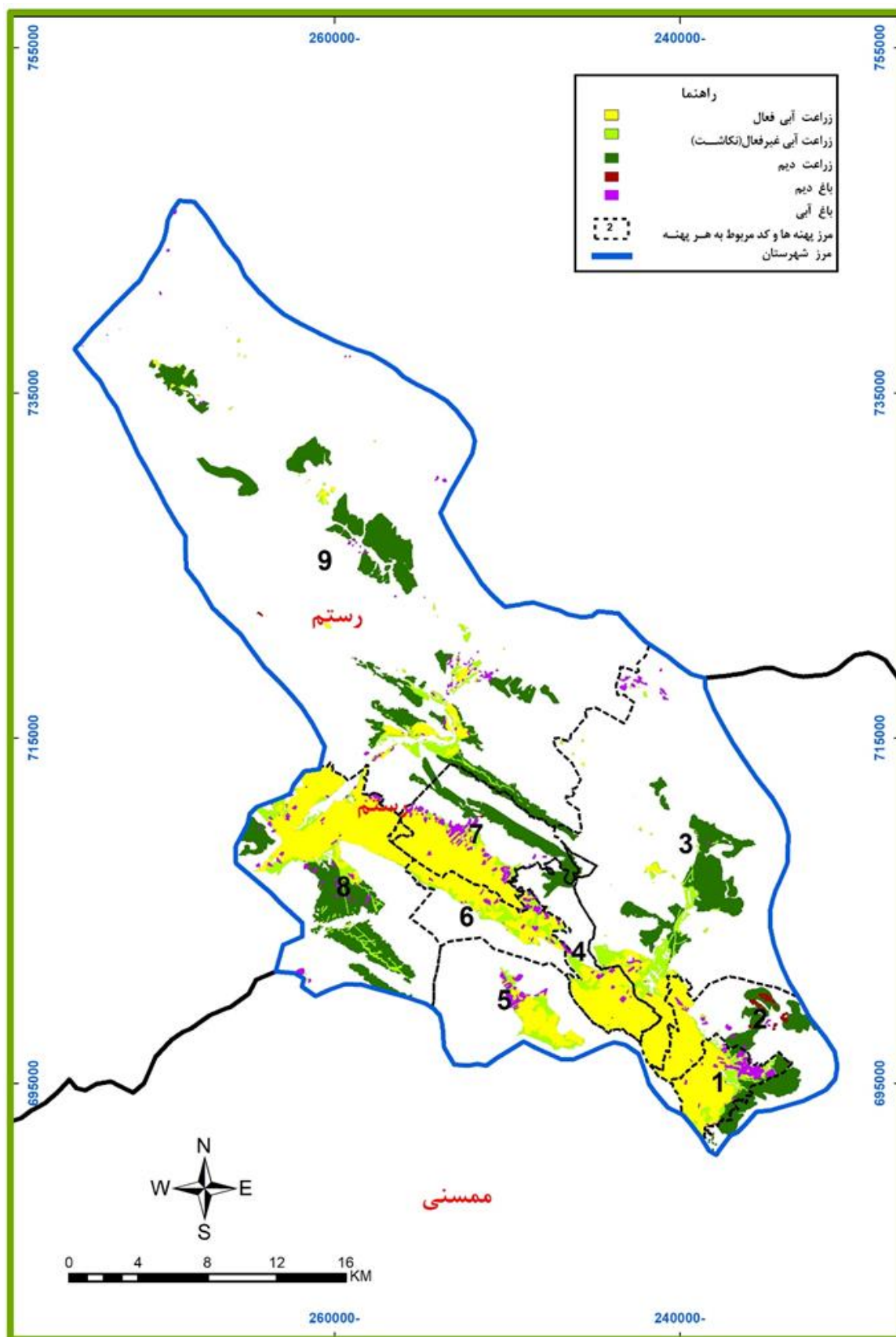
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان خرم‌بید



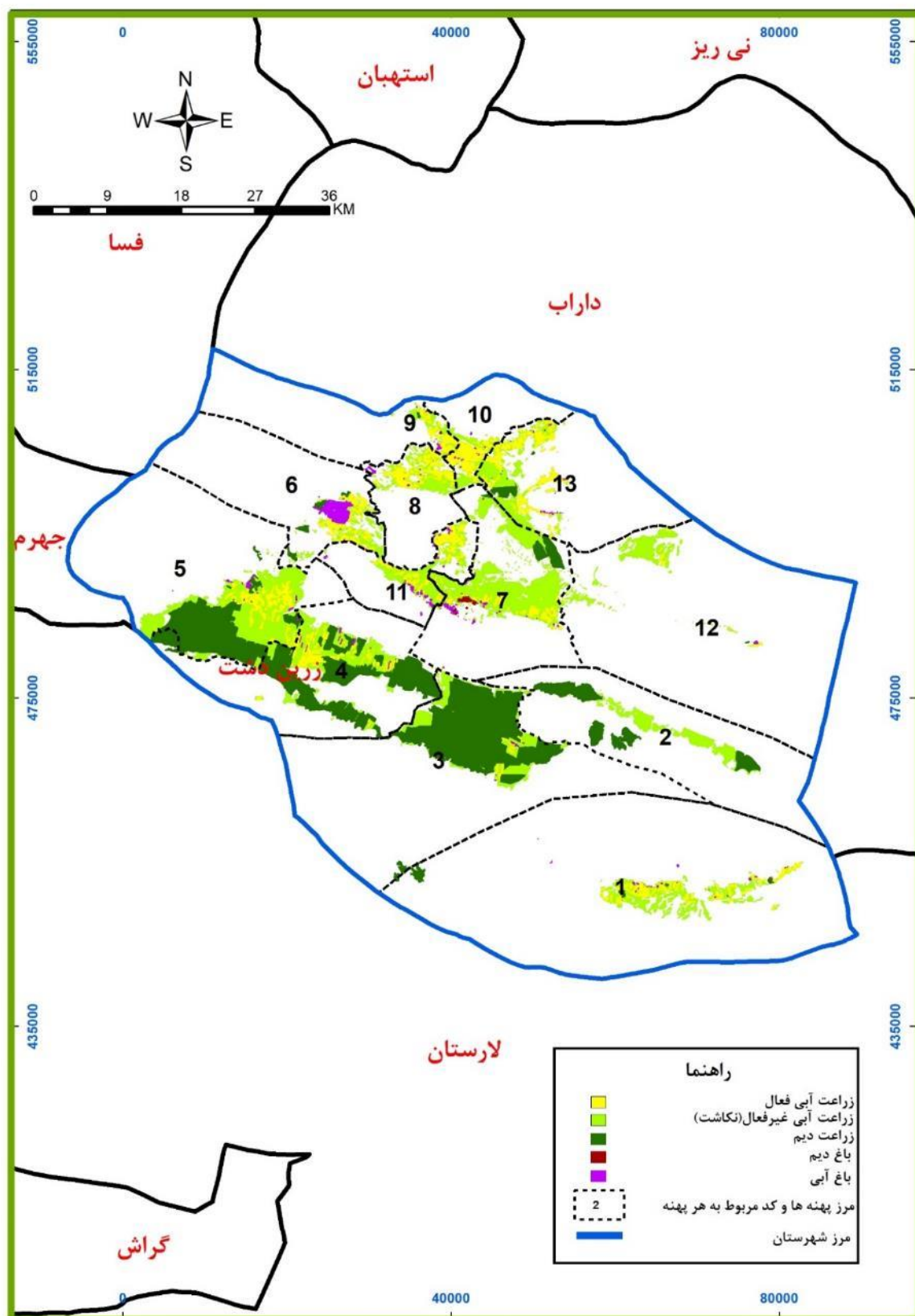
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان خنچ



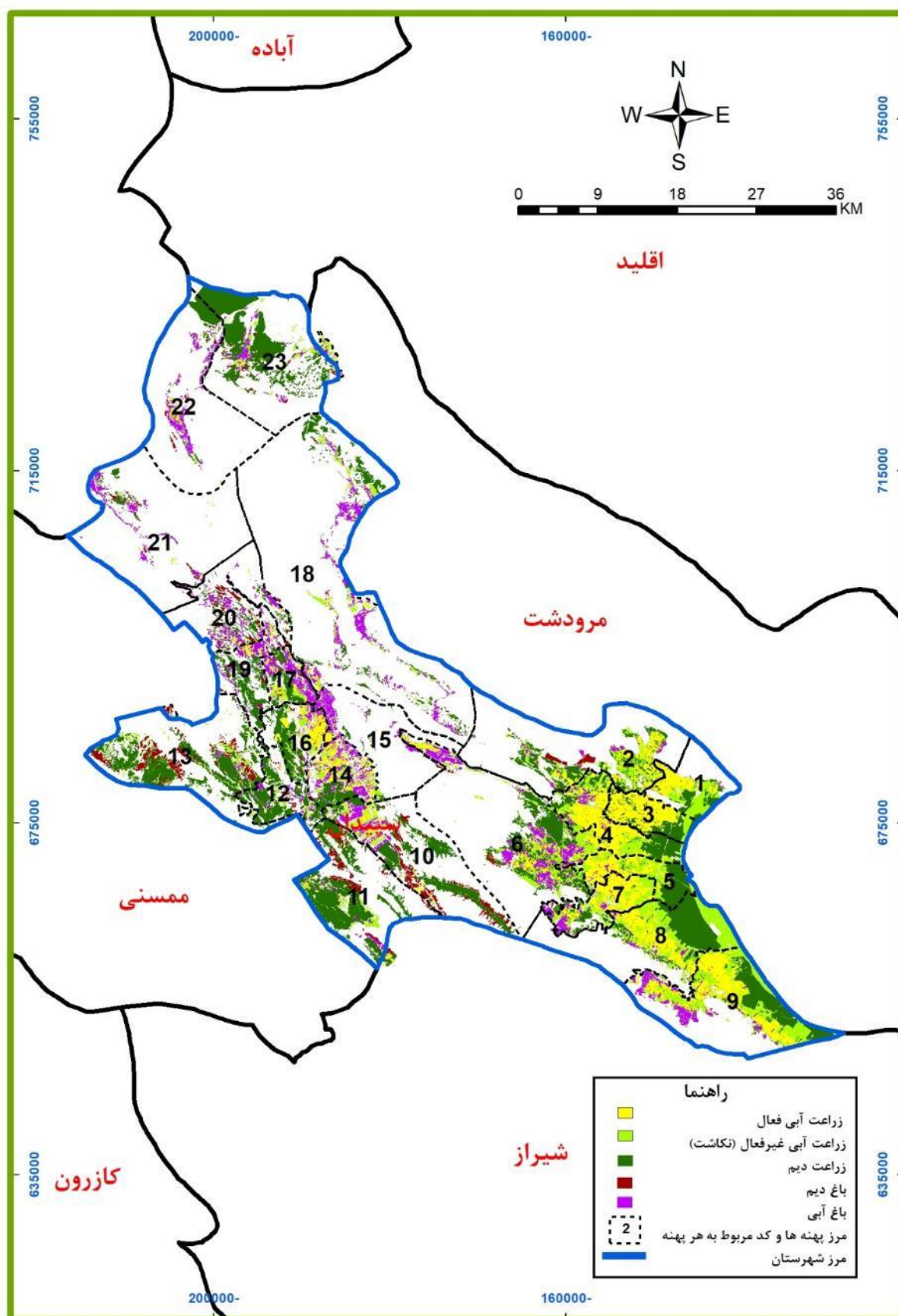
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۱۳۹۸-۹۹ شهرستان داراب



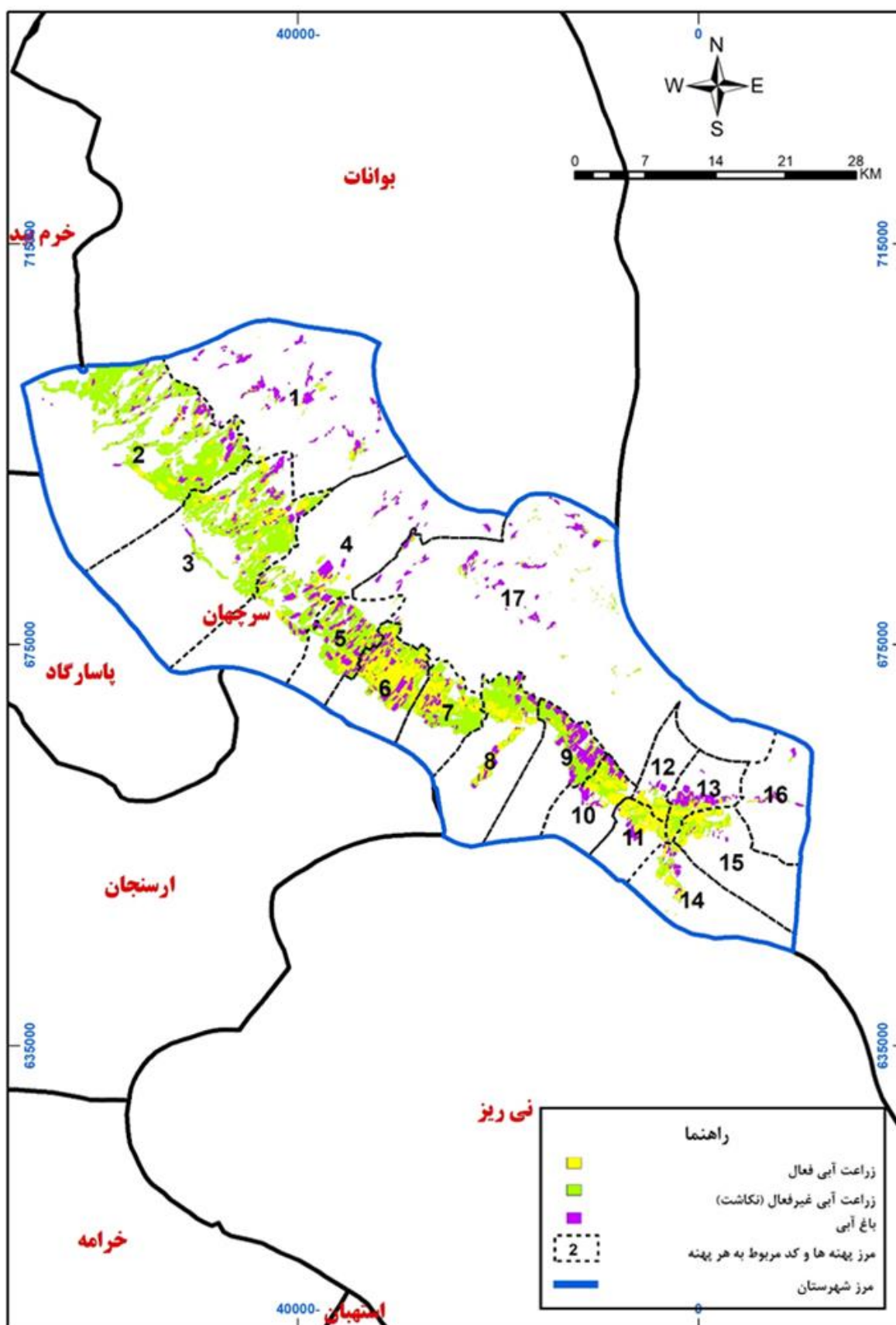
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان رستم



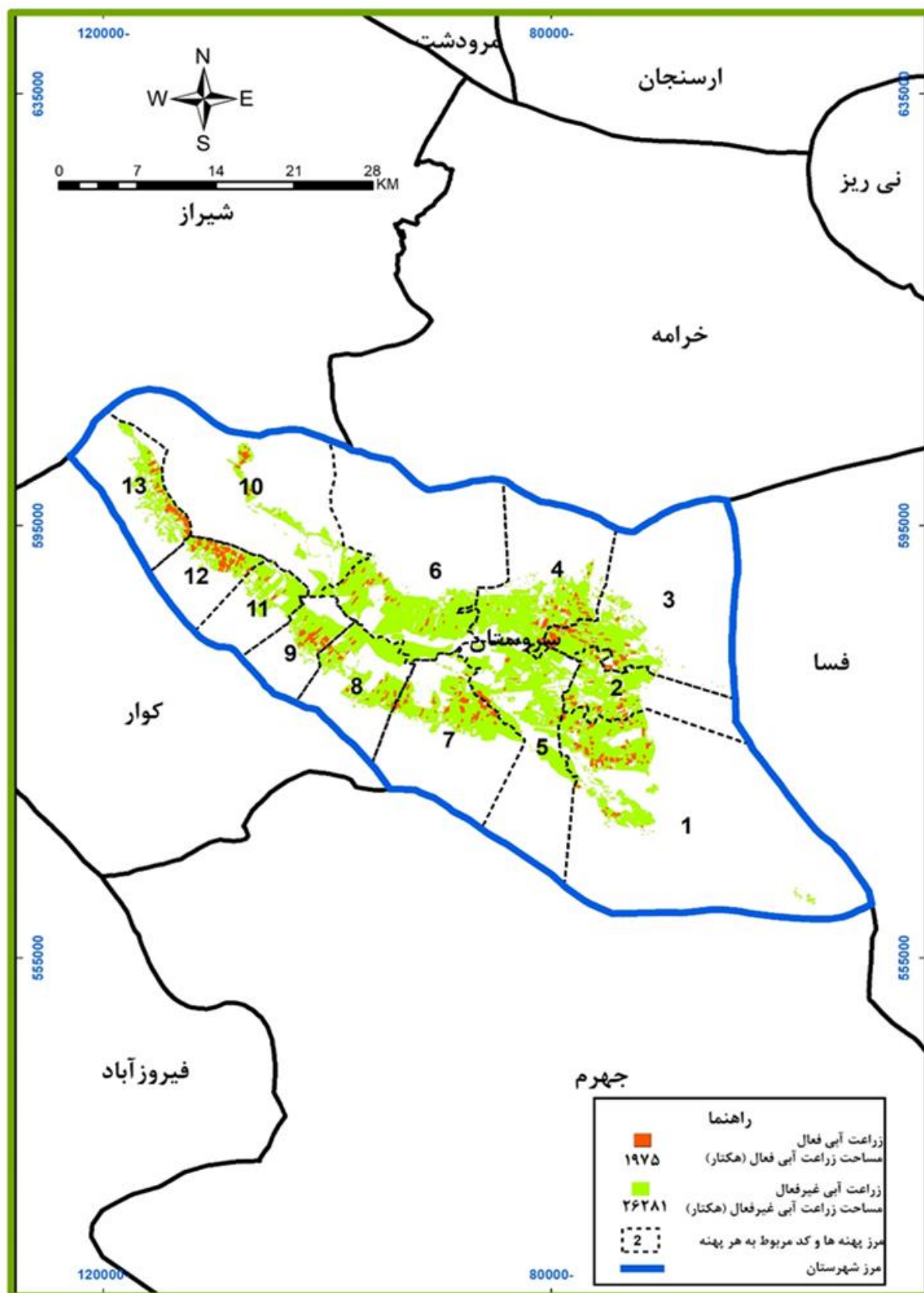
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان زرین دشت



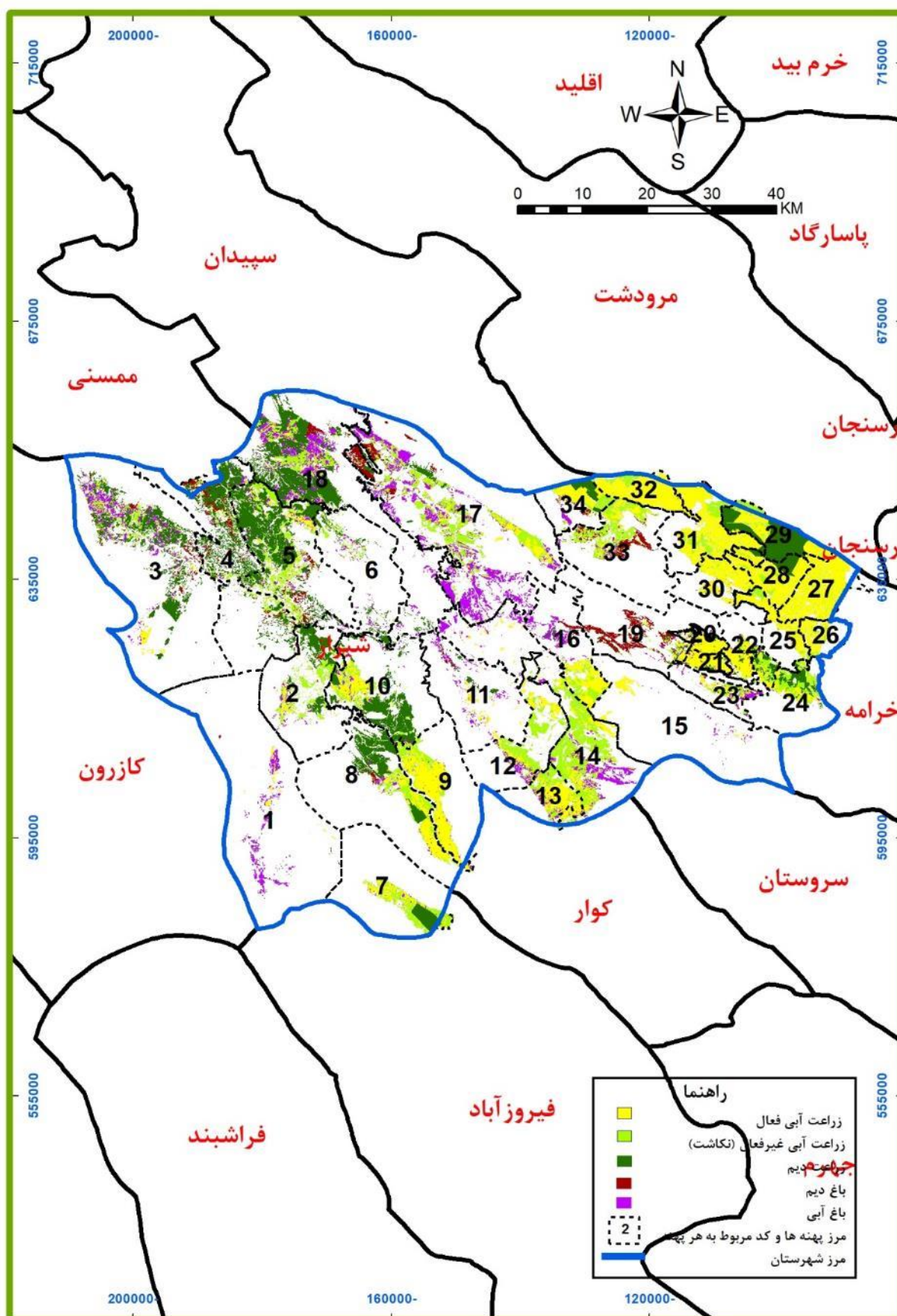
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان سپیدان و بیضا



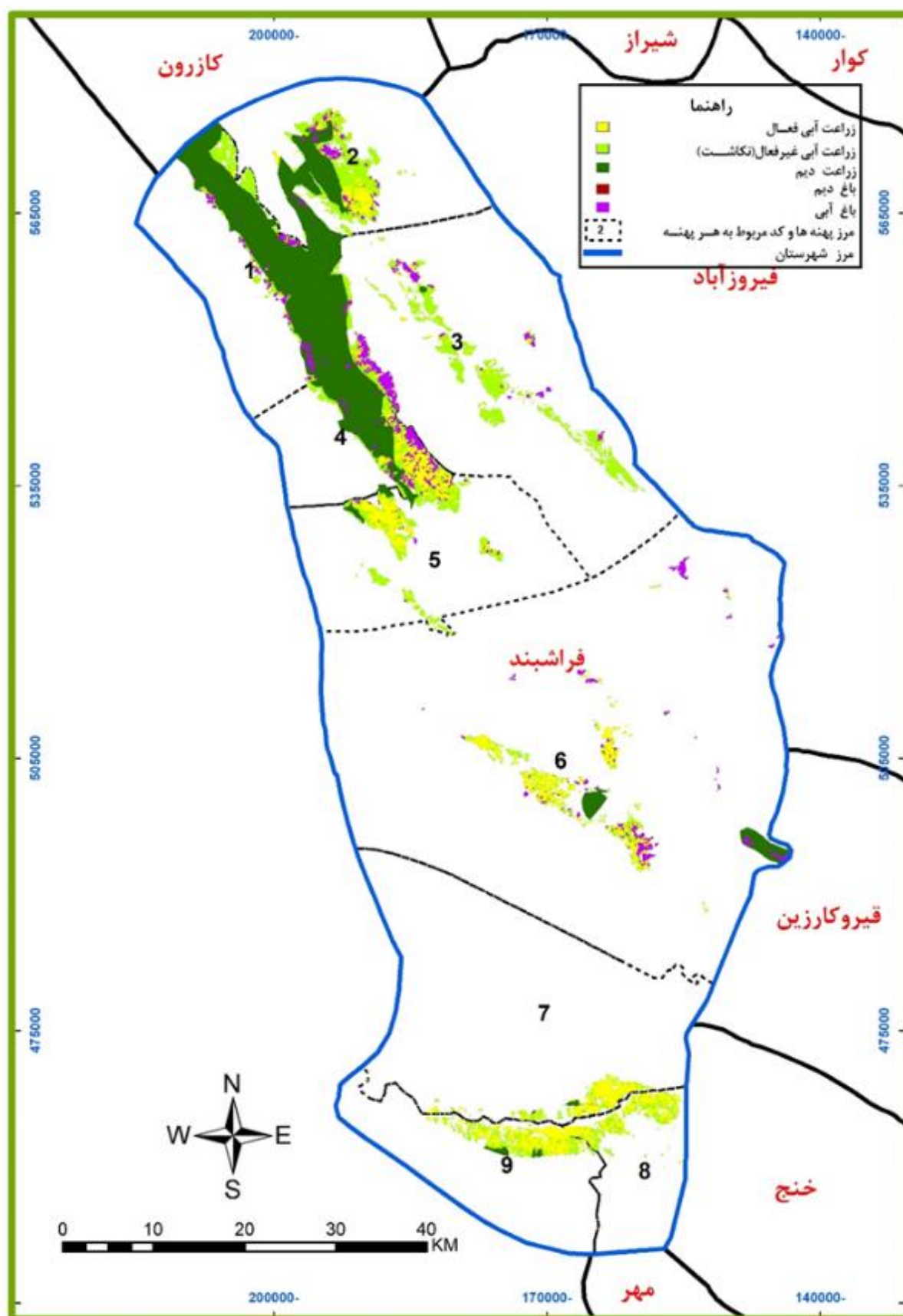
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان سرچان



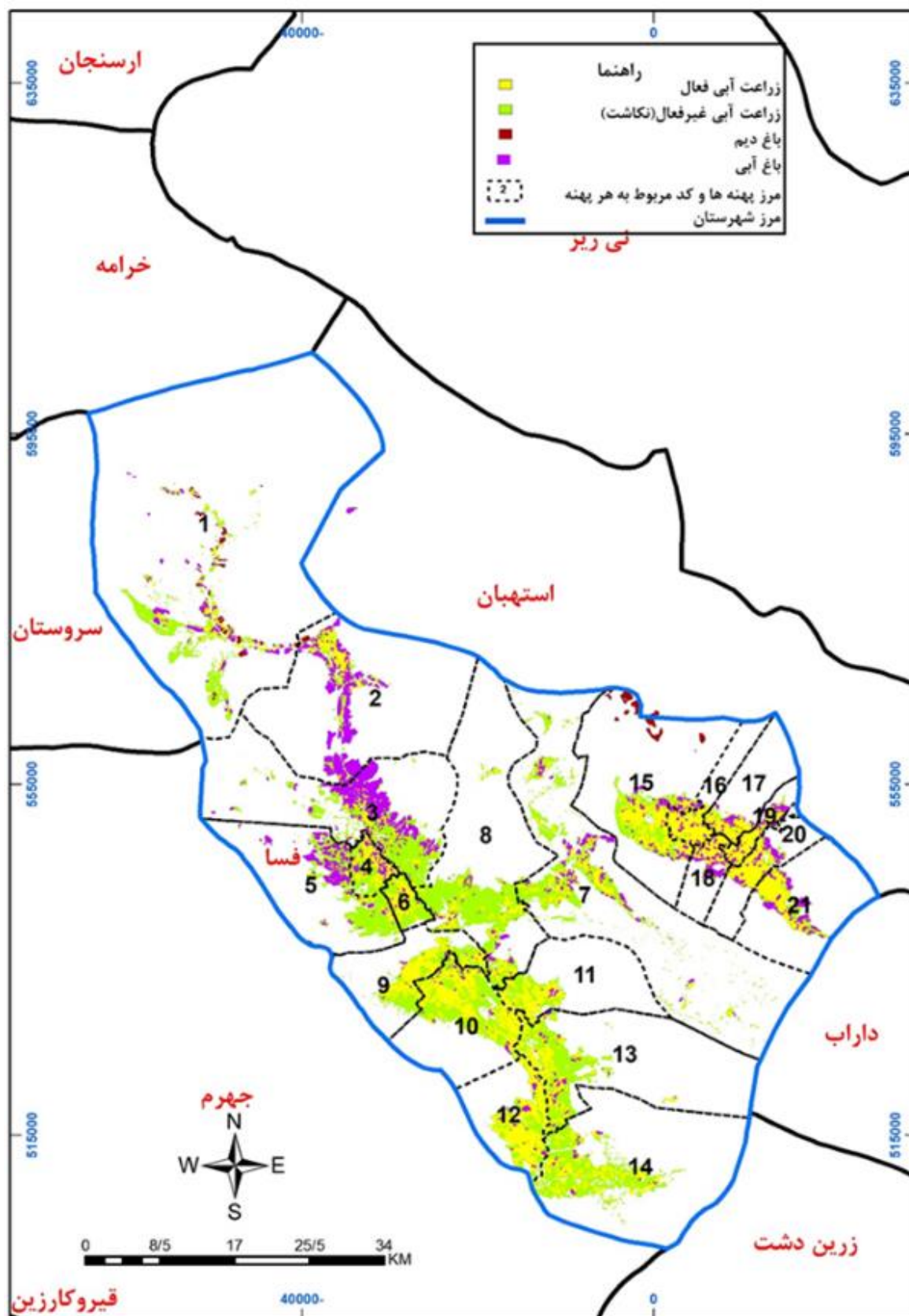
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان سروستان



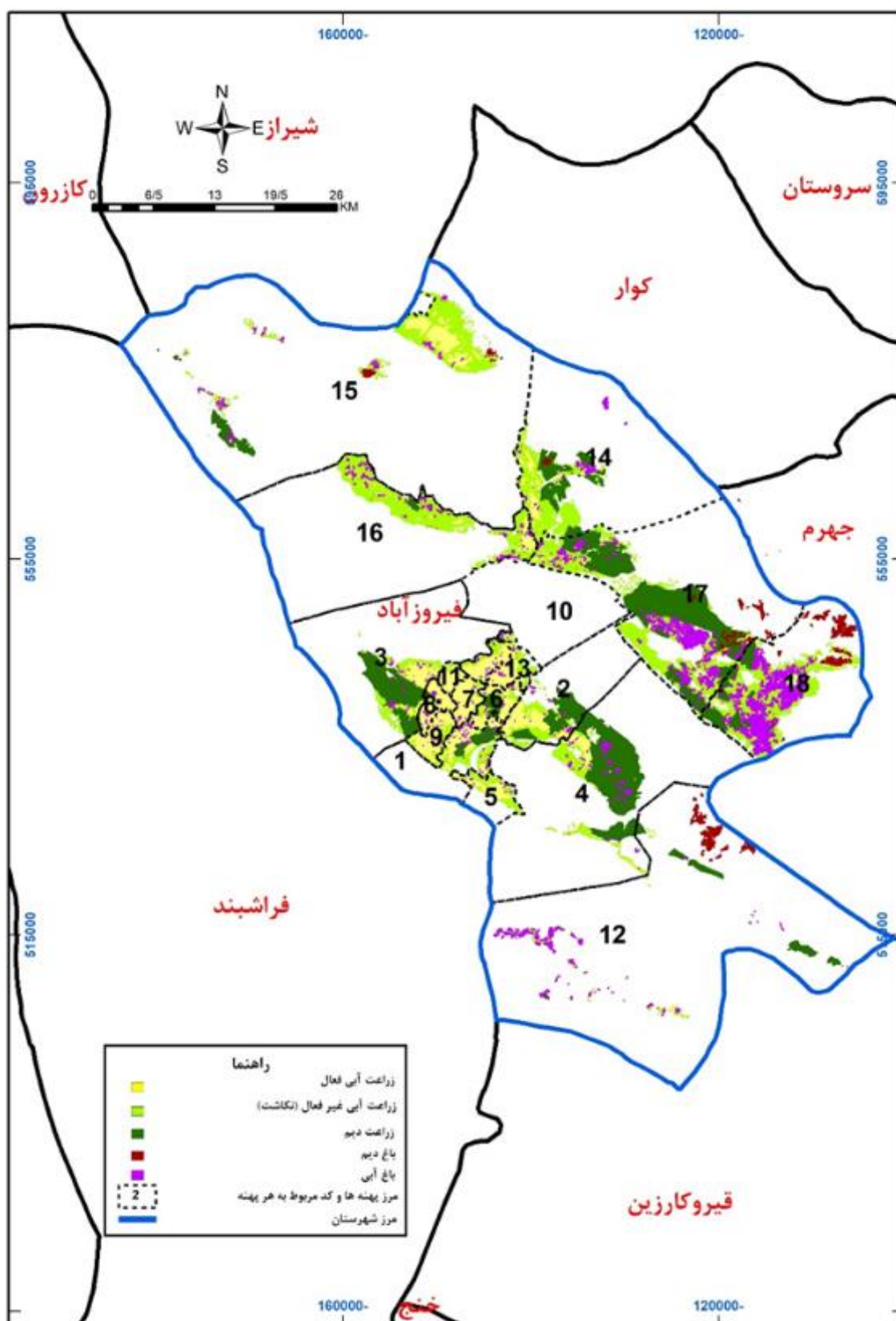
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان شیراز



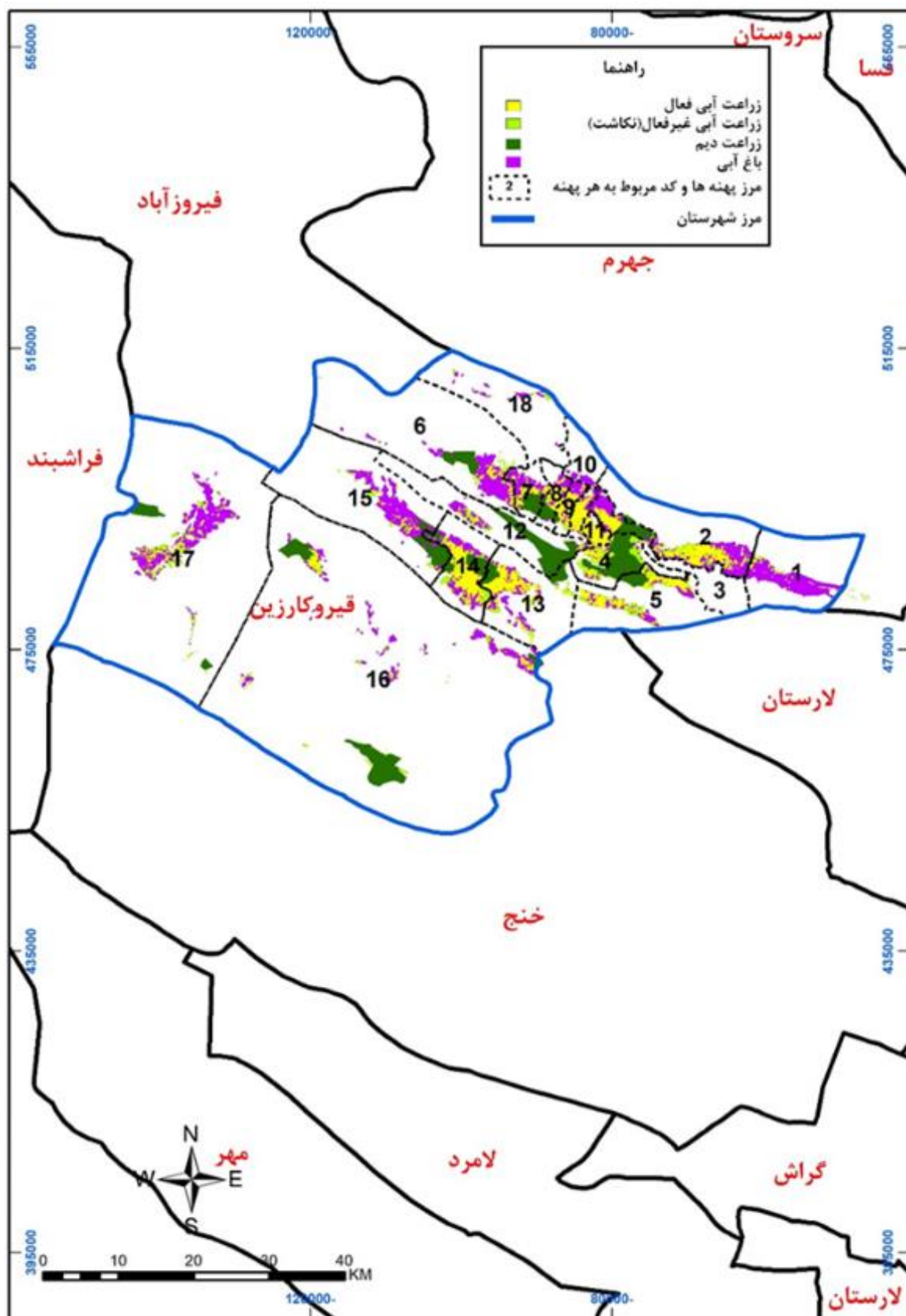
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان فaraman



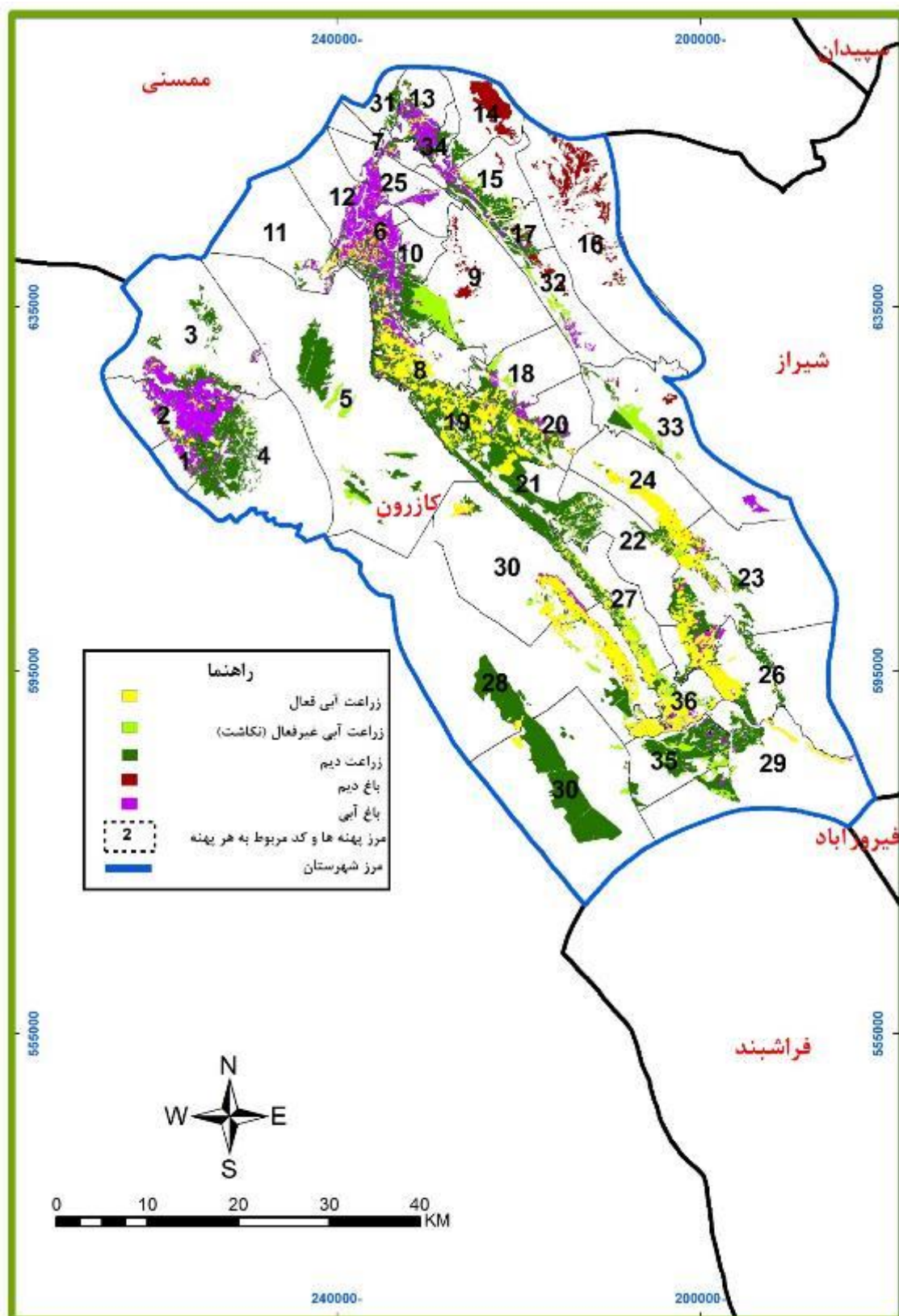
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان فسا



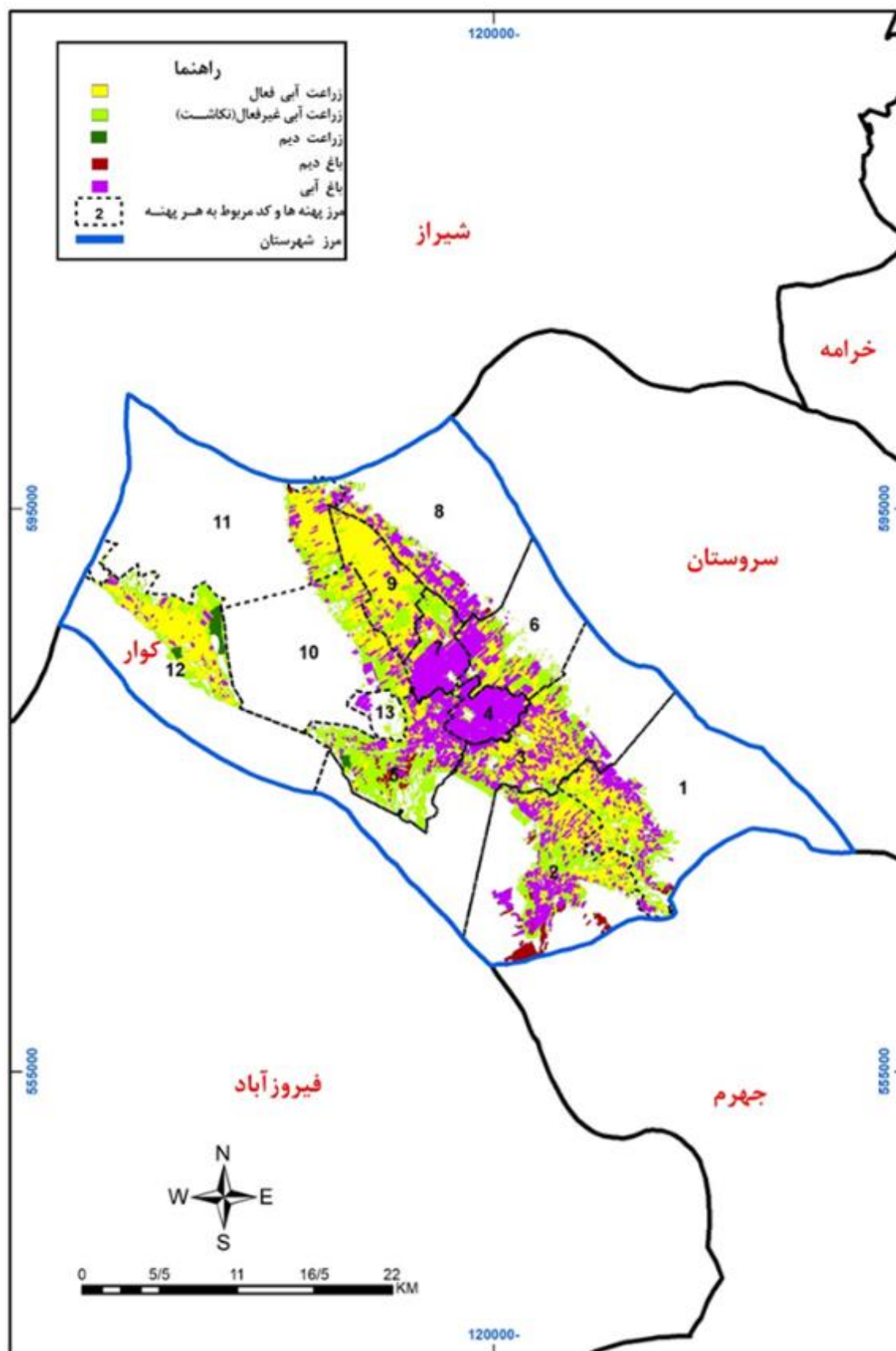
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان فیروزآباد



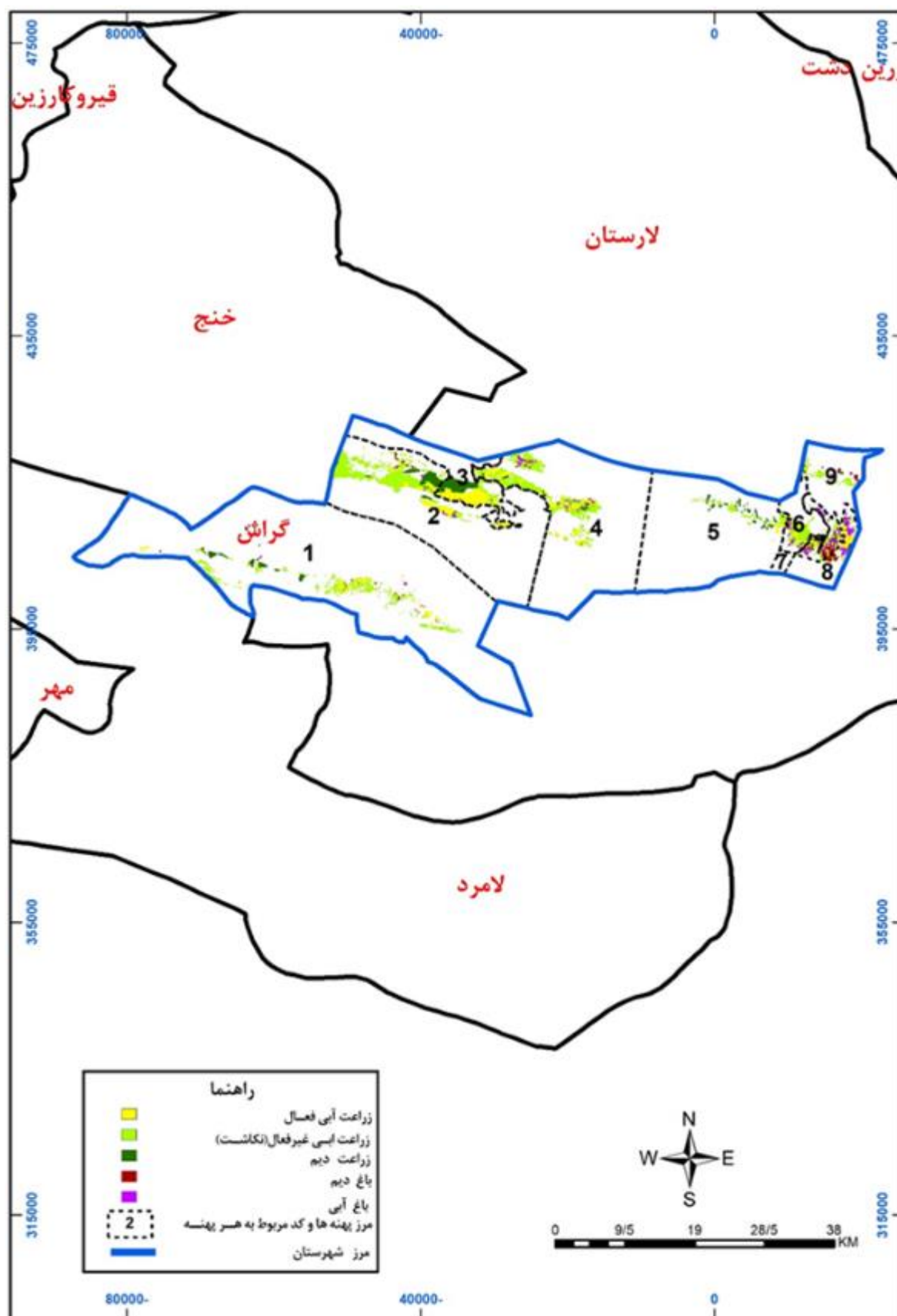
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان قیر و کارزین



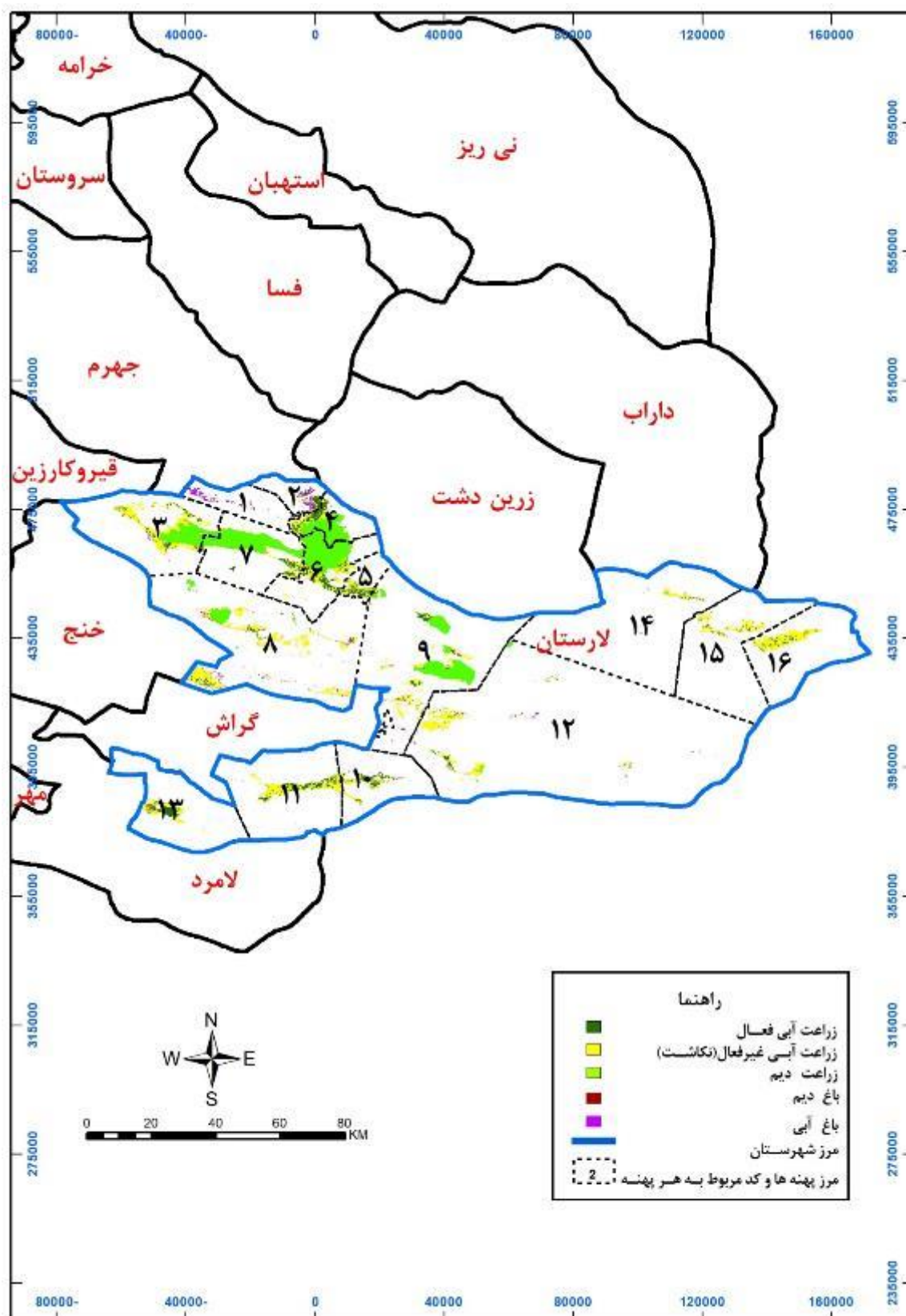
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان کازرون و کوه چنار



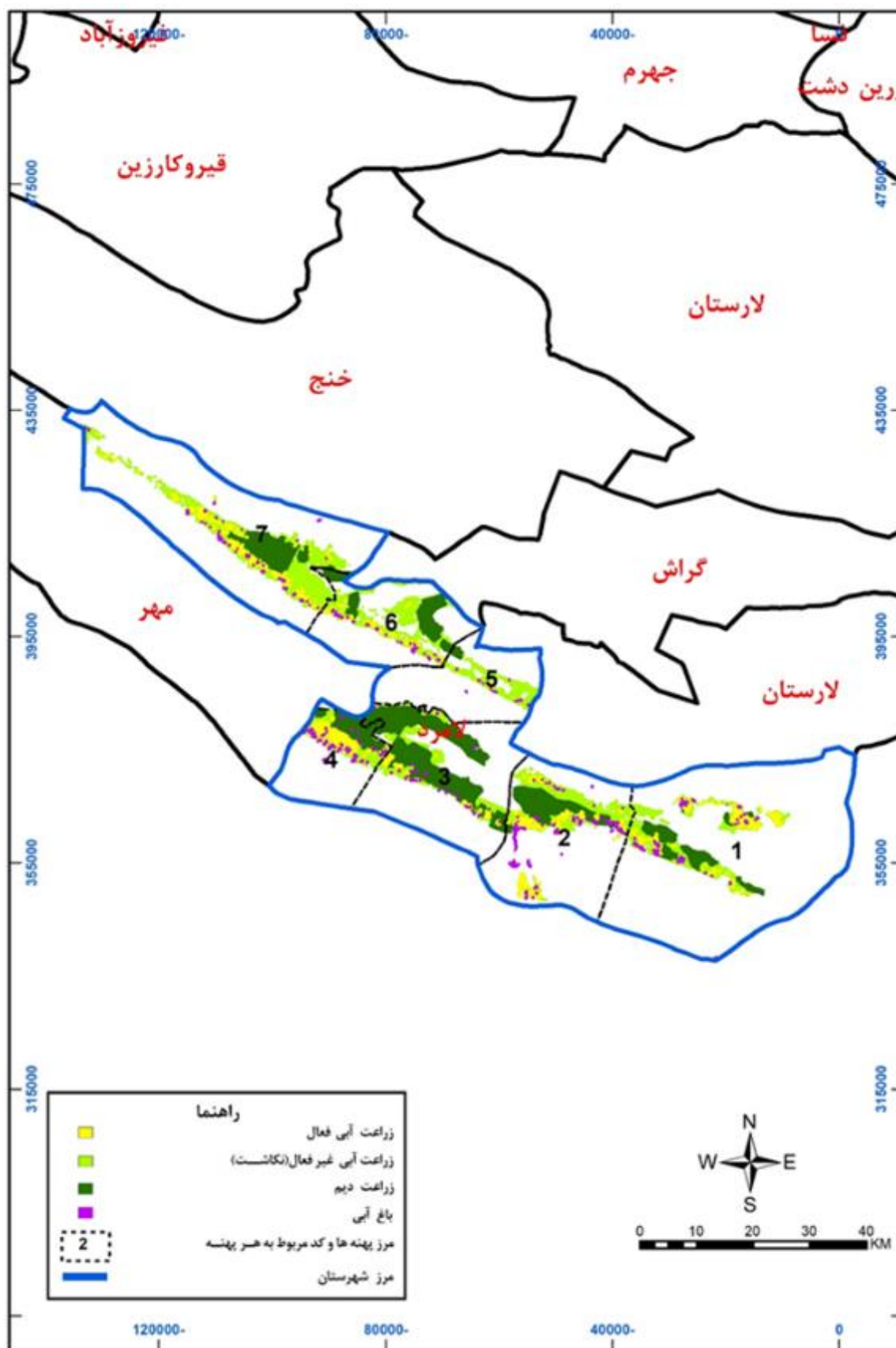
نقشه ی پراکنش انواع کاربری های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان کوار



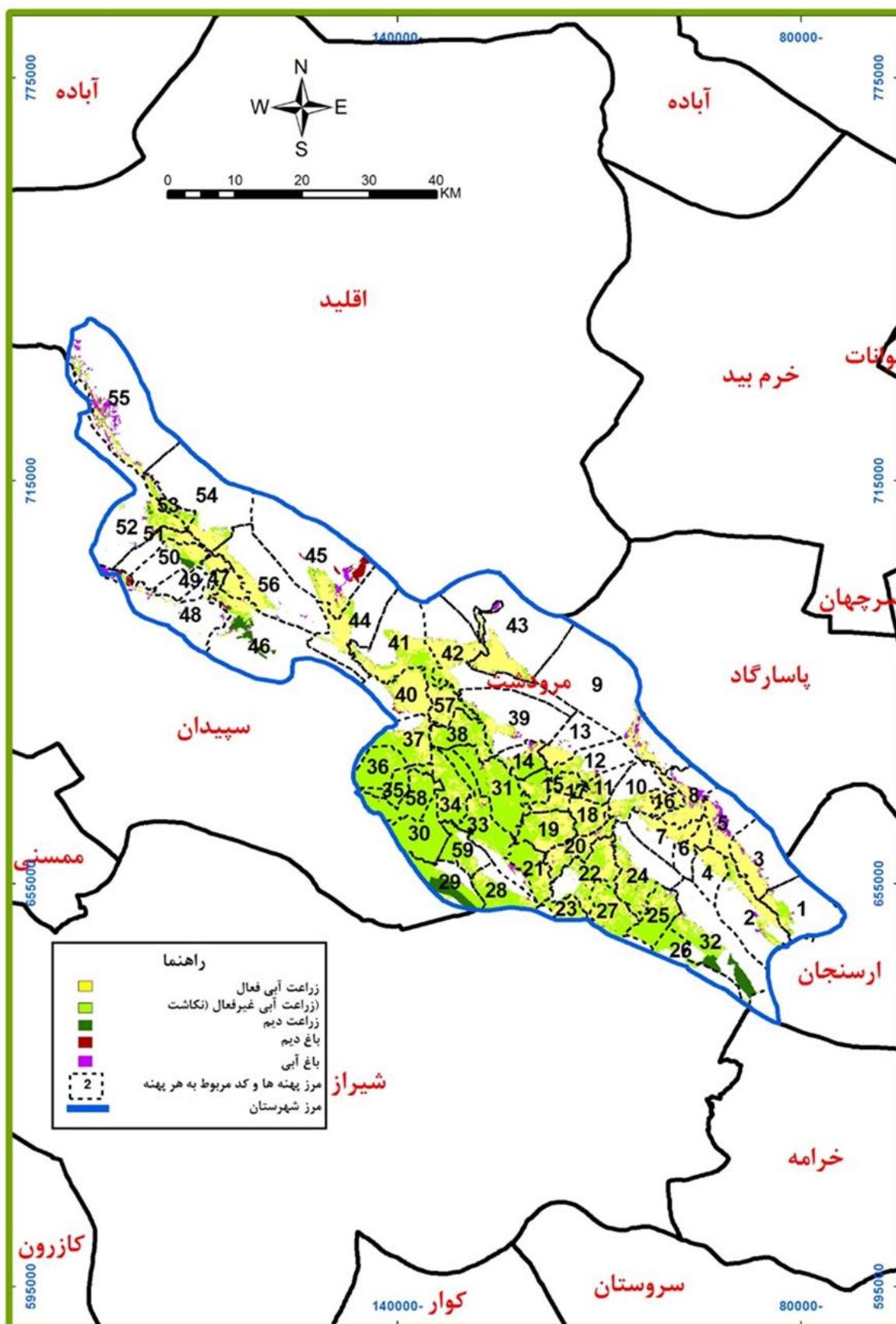
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان گراش



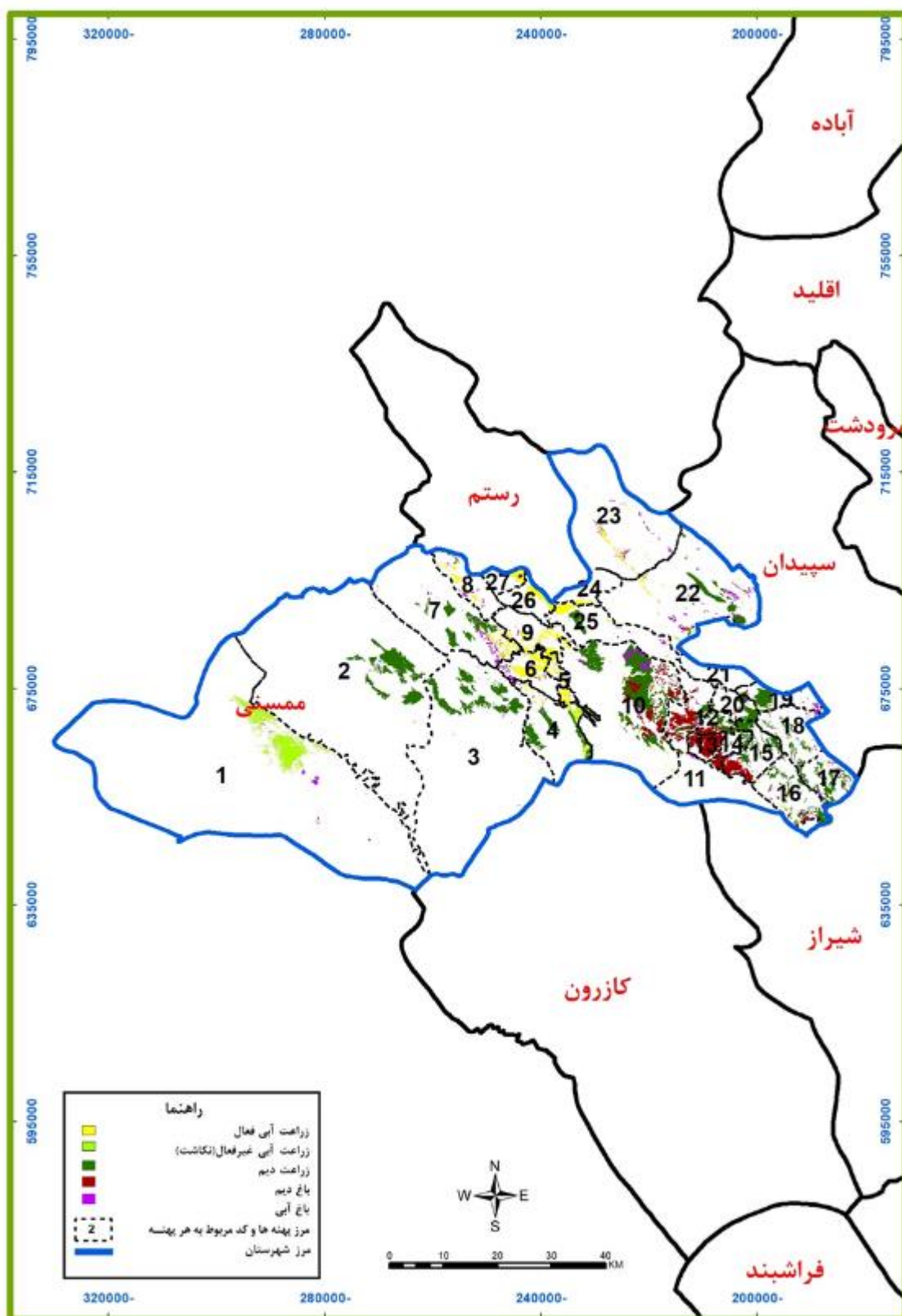
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان لار و اوز



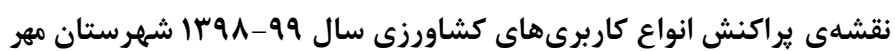
نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان لامرد

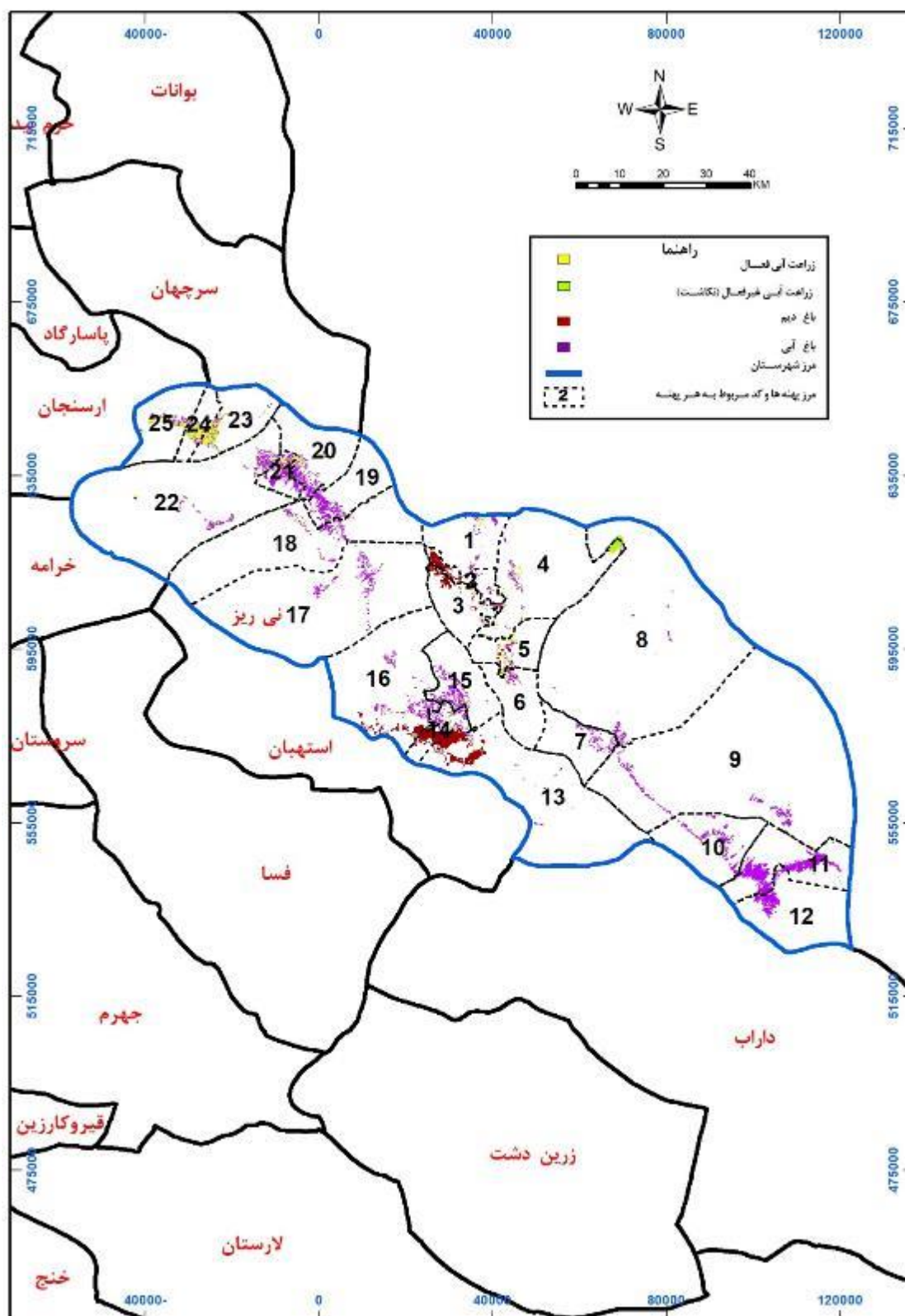


نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان مروودشت



نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان ممسنی





نقشه‌ی پراکنش انواع کاربری‌های کشاورزی سال ۹۹-۱۳۹۸ شهرستان نیریز و بختگان

Ministry of Agriculture-Jahad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Soil Conservation and Watershed Management Research Institute
Title: Agricultural land uses atlas of Fars Province

Executor(s): Mojtaba Pakparvar, Ali Asghar Bazrafkan, Sayyed Masoud Soleimanpour, Sara Koushafar, Azar Ai

Editor: -

Document Formatting: Akbar Hosseini-Rashid

Publisher: Soil Conservation and Watershed Management Research Institute

Circulation: 10 copies

Date of publication: 2022

This scientific work has been registered with the series number of **60889** at the date of **2022-01-08** the Agriculture Information and Scientific Documents Center. All rights reserved. No part of this publication may reproduced or translated without the original reference.

Ministry of Agriculture-Jahad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Soil Conservation and Watershed Management Research Institute

Scientific Map:
Agricultural land uses atlas of Fars Province

Project executor
Mojtaba Pakparvar

Series number: 60889



Scientific Map

Agricultural land uses atlas of Fars Province

Autor: Mojtaba Pakparvar, Ali Asghar Bazrafkan,
Sayyed Masoud Soleimanpour, Sara Koushafar, Azar Ai

Series number: 60889

2022