

AFYON VE ÇEVRESİNDE

MADENCİLİK

TEMA VAKFI / TEMMUZ, 2021

İÇİNDEKİLER

Özet	4
1. Maden Ruhsatlarının Tehditi Altında Bir Coğrafya: Afyon	6
2. Afyon ve Çevresinde Arazi Kullanımı, Biyolojik ve Kültürel Zenginlik	8
2.1. Korunan Alanlar	10
2.1.1. Tabiatı Koruma Alanları	12
2.1.2. Milli Park	12
2.1.3. Tabiat Parkı	12
2.1.4. Sit Alanları	12
2.1.5. Yaban Hayatı Koruma Sahası	13
2.2. Önemli Doğa Alanları	14
2.3. Tarımsal Değerler	18
2.4. Yörenin Kültürel Değerleri	18
3. Maden Ruhsat Alanlarının Farklı Kullanım Alanlarına Göre Mekansal Dağılışı	20
3.1. Afyon ve Çevresinde Maden Ruhsat Alanları	20
3.1.1. Ormanlar ve Maden Ruhsat Alanları	22
3.1.2. Tarımsal Üretim ve Maden Ruhsat Alanları	24
3.1.3. Doğa Koruma Alanları ve Maden Ruhsat Alanları	26
3.1.4. Önemli Doğa Alanları (ÖDA) ve Maden Ruhsat Alanları	28
3.1.5. Tarihi ve Kültürel Varlıklar ve Maden Ruhsat Alanları	30
4. Sonuç ve Öneriler	31
5. Tanımlamalar (Açıklamalar)	31
Kaynakça	33

ŞEKİLLER

Şekil 1: Afyon ve Çevresi Arazi Kullanım Haritası	9
Şekil 2: Afyon ve Yakın Çevresi Tescilli/Yasayla Koruma Altındaki Korunan Alanlar Haritası	11
Şekil 3: Afyon ve Çevresi Önemli Doğa Alanları Haritası	15
Şekil 4: Afyon ve Çevresi Büyük Ovalar Haritası	19
Şekil 5: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Dağılışı Haritası	21
Şekil 6: Afyon ve Çevresi IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının İlçe Alanlarına Yüzde Dağılışı	22
Şekil 7: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Temel Arazi Kullanım Sınıflarına Göre Dağılışı Haritası	23
Şekil 8: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Temel Arazi Kullanım Sınıflarına Yüzde Dağılışı	24
Şekil 9: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Büyük Ovalara Göre Dağılışı Haritası	25
Şekil 10: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Büyük Ovalara Yüzde Dağılışı	26
Şekil 11: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Koruma Alanlarına Dağılışı Haritası	27
Şekil 12: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Koruma Alanlarına Yüzde Dağılışı	28
Şekil 13: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Önemli Doğa Alanlarına Dağılışı Haritası	29
Şekil 14: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Önemli Doğa Alanlarına Yüzde Dağılışı	29

ÖZET

Ülkemizde yürürlükte olan 3213 sayılı Maden Kanunu 1985 yılında yasalasmıştır. Kanun 1985 yılından bu yana 25 kez değişmiş, yapılan her değişlikle Türkiye'de daha fazla alan maden ruhsatlarına ve ruhsatlarla ilişkili olarak madencilik faaliyetlerine olanaklı hale getirilmiştir. Bu anlamda kanunda yapılan 2004 yılı deęişikliği¹ özellikle önemli bir kırılma noktasını oluşturmaktadır. Bu değişlikle, “ormanlar, muhafaza ormanları, ağaçlandırma alanları, özel koruma bölgeleri, milli parklar, tabiat parkları, sit alanları, tarım alanları, su havzaları ve benzeri doğal ve kültürel zenginlikleri olan ve bu sebeple koruma altına alınmış alanlar” madencilik faaliyetine açılmıştır. Bugün itibarıyla ne yazık ki ülkemizde doğayı, tarım alanlarını ve kültürel varlıkları madencilik faaliyetlerine karşı kanun seviyesinde koruyan tek bir koruma statüsü bulunmamaktadır. Bu durum Türkiye’de koruma statüsü ve/veya nitelik gözünde bulundurulmaksızın bütün bir coğrafyanın maden ruhsatları ile ruhsatlandırılmasına neden olmuştur.

Plansız, bütüncül bir bakış açısını yansıtmayan, doğal varlıkların, tarımsal üretimin, turizmin ve kadim kültürel değerlerin değer ve fayda olarak yeteri kadar göz önünde bulundurulmadığı bir kamu yararı anlayışıyla hayata geçen ruhsatlandırma çalışmalarının ve bu çalışmalara dayanan madencilik faaliyetlerinin günlük yaşamdaki yansımaları bugün Kaz Dağları’nda, Afyon’da, Artvin’de, Erzincan ve Tunceli’de, Niğde’de, Uşak’ta, Bursa’da, Tokat’ta, Ordu’da ve burada adını sayamadığımız daha bir çok yerde somut olarak görülmektedir.

“Afyon ve Çevresinde Madencilik Raporu”, 2020 yılı Nisan ayında TEMA Vakfı tarafından yayınlanan “Kaz Dağları Yöresi’nde Madencilik Raporu”nun devamı niteliğindedir. Kaz Dağları Yöresi’nden, Afyon’a ülke genelinde doğa ve tarım alanlarının, su varlıklarının ve kültürel mirasın madencilik faaliyetleri nedeniyle karşı karşıya kaldığı tehditleri ve bunun mevcut maden mevzuatı ile ilişkisini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Raporlar, Kaz Dağları ve Afyon’dan yola çıkarak Türkiye genelinde ekolojik temelli, bütüncül, doğa korumayı ve tarımsal üretimi önceliklendiren bir arazi kullanım yaklaşımına ve planlamasına ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. İklim değişikliğinin etkilerinin her geçen gün daha da şiddetli bir şekilde kendini gösterdiği coğrafyamızda bugün ve gelecekte sağlıklı bir çevre ve sağlıklı bir toplumda yaşayabilmemiz elimizdeki değerlerin korunmasıyla mümkündür.

¹ 5177 sayılı “Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun”



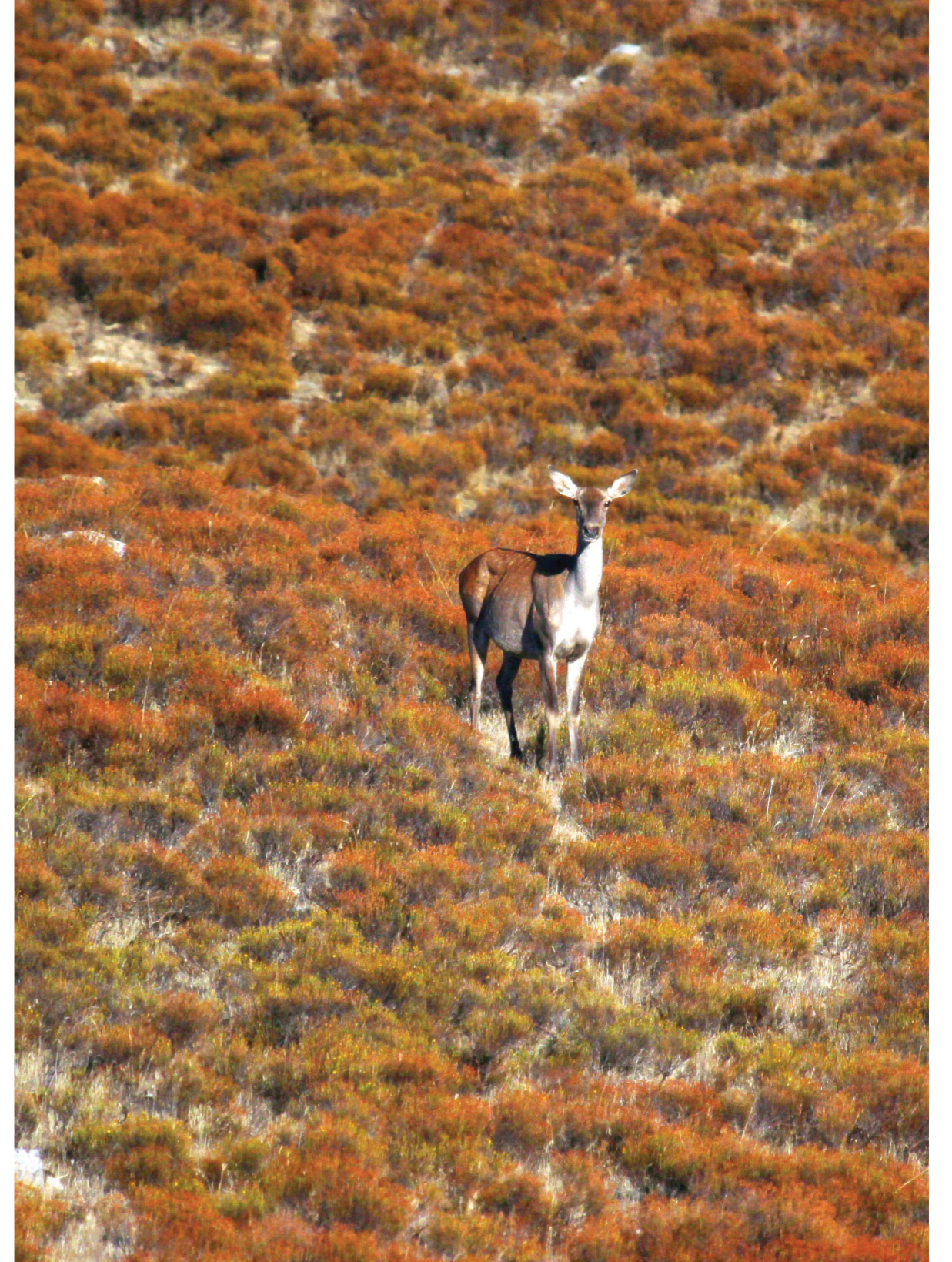
1. MADEN RUHSATLARININ TEHDİDİ ALTINDA BİR

COĞRAFYA: AFYON

2020 yılı, Afyon'un Emirdağ ilçesi meralarında yürütülmesi planlanan altın madeni arama çalışmalarına karşı yöre halkının gösterdiği tepkilerle zihinlerde kalmıştır. Yöre halkının yürüttüğü hukuksal girişimler devam ederken TEMA Vakfı yürütülen haritalandırma çalışması ile “Kaz Dağları Yöresi’nde Madencilik Raporu”ndan yola çıkarak IV. Grup maden ruhsatlarının Afyon ve Çevresindeki mevcut durumunun ortaya konması amaçlanmıştır.

“Afyon ve Çevresinde Madencilik Raporu” metalik madencilik faaliyetleri başta olmak üzere IV. Grup maden ruhsatlarının Afyon ve çevresinin doğasına, tarımına ve turizmine etkilerini ortaya koymaya çalışmaktadır. Çalışmada Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü’nden (MAPEG) elde edilen 1/100.000 ölçekli IV. Grup maden ruhsatı haritalarından yararlanılmıştır. Paftalar halinde elde edilen ruhsat alanlarının temininde Afyon ilinin tamamındaki manzaranın görülmesi hedeflenmiştir. Bununla birlikte paftaların bir bölümü Afyon’un komşu illerine bağlı ilçelere de uzanmaktadır. Verinin kaybolmaması için bu alanlar da haritalandırma çalışmasına dâhil edilmiştir. Böylece çalışma alanının sınırları Afyon Merkez, Bolvadin, Çay, Dinar, Emirdağ, İhsaniye, Bayat, Çeltik, Çobanlar, Sinanpaşa, Sultandağ, Hocalar, İşçehisar, Kızılören, Sandıklı, Şuhut, Dumlupınar, Gelendost, Senirkent, Şarkikaraağaç, Uluborlu, Yalvaç ilçelerinden oluşmuştur. Afyon iline bağlı ilçelerin dışına taşan bu paftalara ait ruhsat bilgileri haritalarda yer alsa da istatistiklere dâhil edilmemiştir.

“Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları”, “Doğa Derneği” tarafından 2006 yılında Türkiye’nin canlı tür çeşitliliği bakımından önemli alanlarını belirleme amacıyla yürütülen çalışmanın ürünüdür. Raporunda yer verilen önemli doğa alanlarının maden ruhsatları ile ilişkisi Doğa Derneği’nin bu çalışma kapsamında kullanıma açtığı veriler sayesinde ortaya konulabilmektedir. Önemli doğa alanları ile ilgili daha fazla bilgiye ulaşmak için <https://www.dogadernegi.org/> sitesini ziyaret edebilirsiniz.



2. AFYON VE ÇEVRESİNDE ARAZİ KULLANIMI, BİYOLOJİK VE KÜLTÜREL ZENGİNLİK

İklim Özellikleri

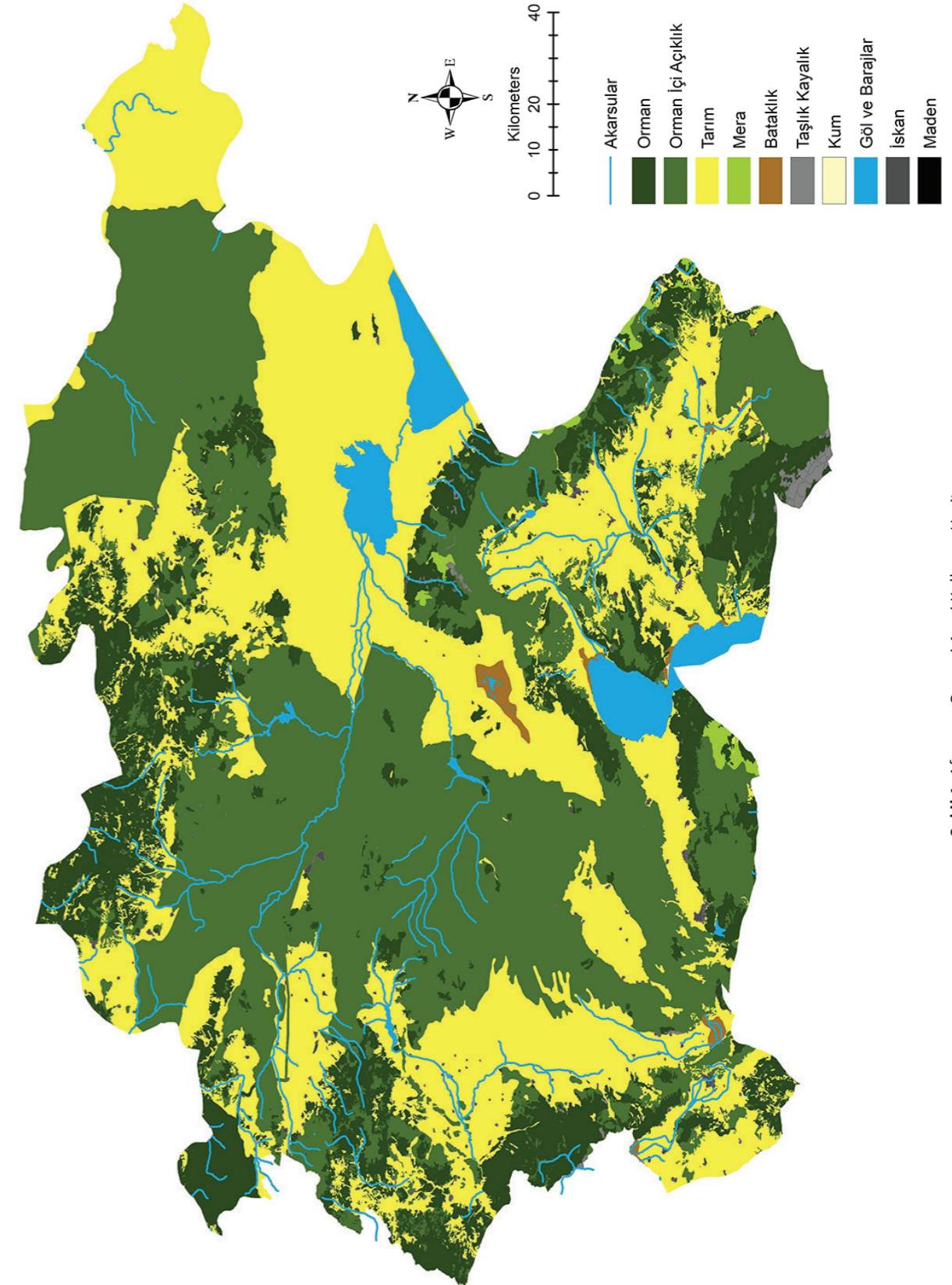
Afyon ve çevresi, konumu ve coğrafi özellikleri ile Karasal iklim ve Akdeniz iklimi arasındaki geçiş zonunda yer almaktadır. İlde batıya doğru gidildikçe karasallığın etkisi azalmaktadır (Uçar, 2007). Uzun yıllar ortalama sıcaklık değerlerinin 11.1°C olduğu Afyon'da, en soğuk ay Ocak ayı, en sıcak ay ise Temmuz ayıdır (Afyon ÇED, 2019). Ortalama yağış miktarı 407 mm'dir. Genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kış mevsimi ise soğuk ve kar yağışlı olarak geçmektedir (Afyon ÇED, 2019).

Coğrafi Özellikleri

Afyon ilinin konumu itibarıyla 3 bölgeye sınırı bulunmaktadır. Büyük bir bölümü Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu bölümünde bulunan ilin Akdeniz ve İç Anadolu Bölgesi'nde de toprakları bulunur. Jeomorfolojik gelişimine bağlı olarak ilde dağlık alanlar ve bu dağlar arasında yer alan tektonik ve karstik kökenli çöküntü ovalara karşılık gelen verimli ovalar bulunmaktadır. Bu dağların yükseklikleri 1600-2600 m arasında değişmektedir (Aksoy ve Suyundikov, 2020). Ağın Dağı (1808 m), Paşa Dağı (1595 m), Emir Dağları (2307 m), Kumalar Dağı (2247 m), Karakuş Dağları (1846 m) ve Sultan Dağları (2610 m) ilin önemli yükseltileri arasında yer almaktadır (Uçar, 2007), (Şekil 1).

Bitki Tür Çeşitliliği

Afyon ve çevresi, coğrafi özellikleri, iklimi ve bitki tür çeşitliliği bakımından Türkiye'nin önemli noktalarından biridir. Fitocoğrafik açıdan Akdeniz, Avrupa-Sibirya, İran-Turan flora bölgelerinin karşılaşma alanları arasında kalır. Bu nedenle ilde her üç flora bölgesini de temsil eden bitki örtüsüyle karşılaşmak mümkündür. Bu durum ilde kendine has bir çeşitlilik ve endemizm sağlamaktadır (Kocabıçak vd., 2009). Temel bitki örtüsü bozkır olan Afyon'da ormanlık alanlar genel itibarıyla dağlık alanlarda görülmektedir. Davis grid sistemine göre Afyon ilinde yaklaşık 2.000 bitki taksonunun olduğu bilinmektedir.



Şekil 1: Afyon ve Çevresi Arazi Kullanım Haritası

2.000 takson içerisinde 300'ün üzerinde endemik bitki türü varlığı söz konusu olup, papatyagiller, baklagiller, karanfilgiller, sığır kuyruğu, geven türleri en fazla karşılaşılan bitki türleri arasında yer almaktadır (Kargioğlu vd., 2007; Aksoy ve Suyundikov, 2020). Sümbül, sarmaşık, koyungözü, kurtludiken, acımık, yerkötürümü, papatyagillerden hanzabel, arapüzümü vb. türler üç fitocoğrafik bölgede de görülen türler arasında yer almaktadır. Sultan babuçça (*Cota fulvida*), Afyon geveni (*Astragalus afyonicus*), Afyon madımağı (*Polygonum afyonicum*), dağ çayı, kuyruk çayı (*Sideritis akmanii*), Eber sarısı (*Thermopsis turcica*), sığır kuyruğu (*Verbascum afyonense*) ise endemik türler arasındadır (Aksoy ve Suyundikov, 2020).

Memeliler

Zoocoğrafik açıdan 45-55 arasında memeli türünün yayılış alanına sahip olduğu Afyon'da, kızılgeyik, kurt, tilki, yaban domuzu, tavşan, kaya sansarı, porsuk sıklıkla görülen hayvan türleri arasında yer almaktadır (Afyon ÇED, 2019).

Kuşlar

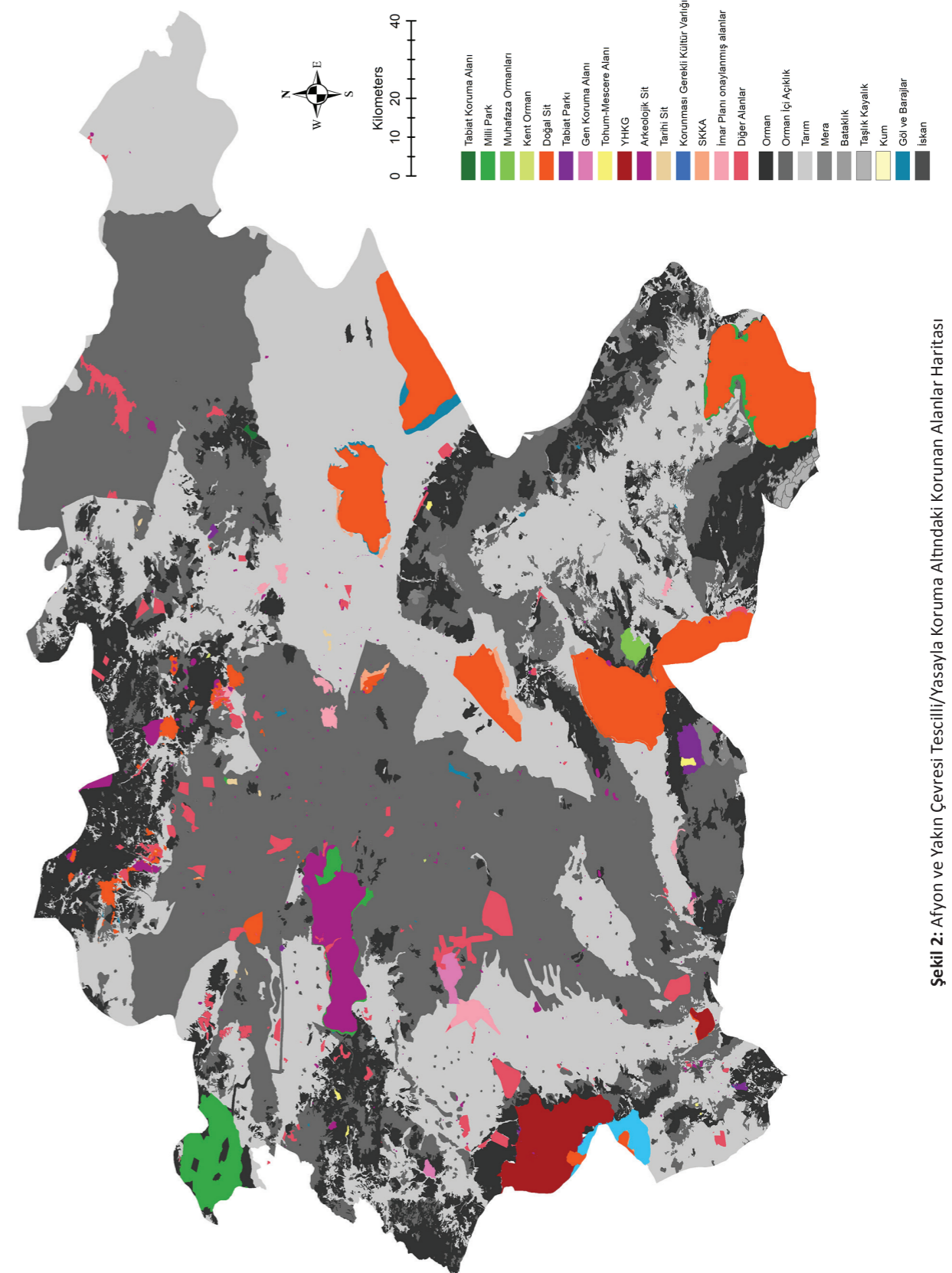
Afyon ve Çevresinin sulak alanlar bakımından zengin olması bölgede kuş türü ve popülasyonlarının oldukça yüksek olmasını sağlamıştır. İlde 270 farklı kuş türü gözlemlenmektedir. Bu türlerin 142'si ötücü, 93'ü su kuşu, 29'u gündüz yırtıcısı, geriye kalan 6'sı ise gece yırtıcısıdır (Afyon ÇED, 2019). Bu kuş türleri arasında fiyu, yeşilbaş ördek, küçük karabatak, alaca balıkçıl, kaşıkçı, çeltikçi, büyük cılıbit, ak pelikan, küçük balaban, kılıçgaga, karaakbaba, kızıl akbaba, sakallı akbaba, küçük kartal gibi türler bulunmaktadır.

Afyon ve Çevresinin Su Varlıkları

Afyon kapalı bir havza özelliği göstermesi nedeniyle bölgede çok büyük akıma sahip akarsular bulunmamakla birlikte, mevcut akarsular genel olarak sel karakterlidir. Akarçay nehri Afyon ilinin tek ve en önemli akarsuyu olup sularını Eber Gölü'ne dökmektedir. Bunun dışında, Kufi çayı, Kali çayı, Menderes çayı, Sakarya çayı kuru dere özelliğinde, rejimi düzensiz akarsulardır. İlde bulunan Eber ve Akşehir Gölleri, Acıgöl ile Karakuyu ve Karamuk Sazlıkları ulusal öneme sahip sulak alanlardır. Bu sulak alanlar Türkiye'nin biyolojik zenginliğinin teminatı olmasının yanı sıra balıkçılık, sazçılık ve turizm imkanları ile yöre halkının önemli geçim kaynağını da oluşturmaktadır (Yılmaz, 2001).

2.1. Korunan Alanlar

MAPEG'den elde edilen ruhsat verileri korunan alanlara ilişkin bilgileri de içermektedir. Çalışma alanında koruma statülerini; tabiat koruma alanı, gen koruma alanı, milli park, doğal sit alanı, muhafaza ormanı, tohum-meşcere alanı gibi statüler oluşturmaktadır (Şekil 2). Bölgedeki koruma statülerinin çeşitliliği zengin doğal yaşamın bir yansımasıdır.



Şekil 2: Afyon ve Yakın Çevresi Tescilli/Yasayla Korunan Alanlar Haritası

Çalışma alanında öne çıkan korunan alanlar aşağıdaki şekilde detaylandırılabilir;

2.1.1. Tabiatı Koruma Alanları

Dandindere Tabiatı Koruma Alanı, 1994 yılında tescillenmiş olup Afyon'un Emirdağ ilçesi sınırları içerisinde, 1500 m yükseltilerinde 260 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Alanda Toros sediri, boylu ardıç, kokar ardıç, katran ardıcı, saçlı meşe türleri yayılış göstermektedir (Afyon ÇED, 2019).

2.1.2. Milli Park

Afyon Başkomutanlık Milli Parkı, Büyük Taarruz ve Başkomutan Meydan Savaşı'nın gerçekleştiği alan olması itibarıyla Türkiye Cumhuriyeti tarihi açısından önemli mihenk taşları arasında yer almaktadır. Alan 1981'de Milli Park olarak ilan edilmiştir. 17.950 hektar ile oldukça geniş bir alana yayılan milli parkın yalnızca 1.712 hektarı Uşak ve Afyon il sınırları içerisinde yer almaktadır. Park içinde 60'ın üzerinde bitki türü mevcuttur. Parkın, Dumlupınar bölümünde 43 endemik bitki taksonu, Kocatepe Dumlupınar bölümlerinde ise 19 endemik bitki taksonunun bulunduğu saptanmıştır.

Kasnak meşesi, sığır kuyruğu, çoban diken, bozgeven, karaçam, sarıçam, boylu ardıç, kokar ardıç, sedir, kayın alanda yer alan ağaç ve bitki türlerindedir.

2.1.3. Tabiat Parkı

26 Ağustos Tabiat Parkı, Afyon ili, Sinanpaşa ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Flora ve fauna, peyzaj, kültürel ve arkeolojik olarak önemli bir saha olan tabiat parkı, 2009 yılında tescillenmiştir (Afyon ÇED, 2019).

Akdağ Tabiat Parkı, Afyon ve Denizli il sınırları içerisinde yer almakta olup, 2000 yılında tescillenmiştir. Geyik, akbaba, kızılakbaba ve yalkı atı gibi yaban hayatına ait hayvan türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Tabiat parkı içerisinde yer alan kanyon ve mağara gibi doğal güzellikler alanı doğal peyzaj açısından önemli kılmaktadır (Afyon ÇED, 2019).

Frig Vadisi Tabiat Parkı, Afyon ili, İhsaniye ilçesi sınırları içerisinde yer almakta olup, 2017 yılında tescillenmiştir. Bu tabiat parkı, flora ve fauna açısından öneme sahip olduğu kadar aynı zamanda tarihi ve kültürel açıdan da büyük bir öneme sahiptir (Afyon ÇED, 2019).

2.1.4. Sit Alanları

Çalışma alanında yer alan Eber gölü, Ilıca, Karakuyu gölü ve Yıprak kalesi, I. Derece Doğal Sit Alanı statüsüne sahip alanlar iken, Ömer-Gecek kaplıcaları II. Derece Doğal Sit alanıdır. Bunların dışında il sınırları içerisinde 59 adet sit alanı bulunmaktadır. Kocatepe (Taarruz Tepesi), Küğ mezarlığı nekropolü, Ahmet Dede tepesi siperleri bu sit alanlarından bazılarıdır (Afyon ÇED, 2019; Url-1).

2.1.5. Yaban Hayatı Koruma Sahası

Afyon-Akdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Afyon Sandıklı ilçesinde 5.677 hektar bir alanda bulunur. Sahada geyik türlerinin korunması ve nüfuslarının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Afyon-Dinar Karakuyu Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, bölgenin önemli sulak alanlarından biridir. Su kuşları popülasyonunun korunmasına yönelik olarak yaban hayatı geliştirme sahası ilan edilmiştir (Bulut vd., 2016). Göl, göller bölgesinde ve kuşların göç yolları üzerinde yer alır. Nesli tehlike altındaki su kuşları (Dikkuyruk, Ördek, Turna vb.) için yaşama ortam sağlar. Gölün tamamı kamış, hasır otu ve nilüferle kaplıdır. Kuşların yuva yapma ve saklanmalarına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Leylek, balıkçıl, söğüt bülbülü, flamingo gibi kuş türleri sulak alanın önemli göçmen kuş türlerindedir.

Anıt Ağaç

Afyon sınırları içerisinde Doğu çınarı, saçlı meşe, batı ardıcı, kermes meşesi, Anadolu kestanesi, Istranca meşesi, tüylü meşe türlerine ait anıt ağaçlar bulunmaktadır.

2.2. Önemli Doğa Alanları

Önemli Doğa Alanları (ÖDA); “biyolojik çeşitlilik, dar yayıllı biyolojik çeşitlilik, ekolojik bütünlük, biyolojik süreçler ve sayısal analizler aracılığıyla eşsizlik ve benzersizlik” olarak ifade edilmektedir (Eken vd., 2006). ÖDA, hassas ve benzersiz doğal alanlarını belirlemek üzere kullanılan bir önceliklendirme yaklaşımıdır. Bunun için başta nesli tehlike altında olan ve/veya kısıtlı bir coğrafi yayılışa sahip canlı türleri olmak üzere bir dizi ekolojik gösterge kullanılır². Afyon ve Çevresinde yer alan ÖDA’lar; Akşehir ve Eber Gölleri, Akdağ, Çivril, Karamık Sazlığı, Işık Gölü, Dedegöl Dağları ve Beyşehir Gölü’dür (Şekil 3).

Raporun devamında yer verilen ÖDA’ların her birine ilişkin açıklamalar için, Önemli Doğa Alanları kitabının Ege Bölgesi ve Orta Anadolu bölümünden (Eken vd., 2006) faydalanılmıştır.

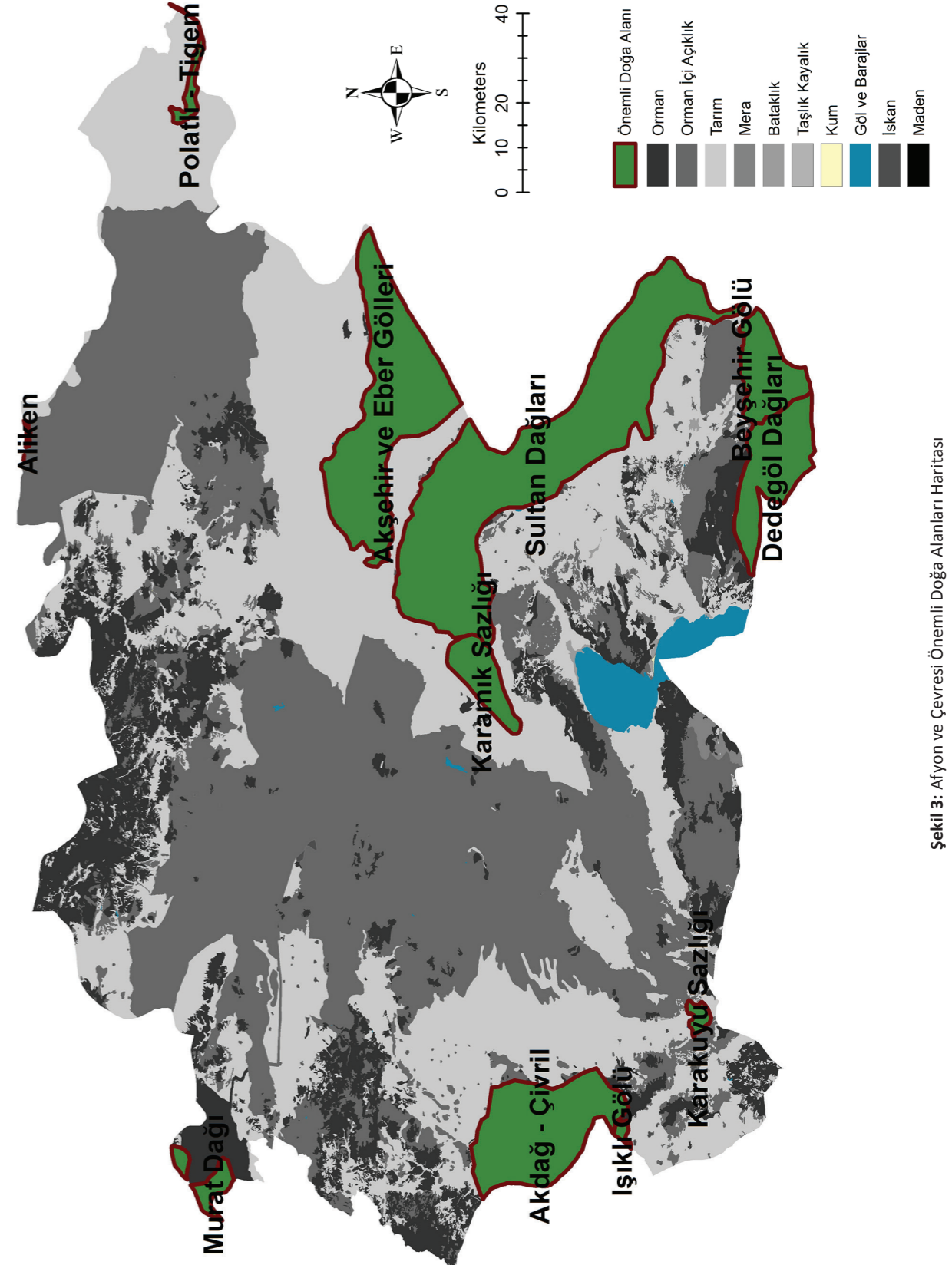
Akdağ-Çivril ÖDA’sı Afyon ve Denizli il sınırlarında bulunmaktadır. Işık Gölü’nün hemen kuzeyinde yer alan saha, 3 coğrafi bölgenin sınırında yer alması sebebiyle çok yüksek ve yoğun bitki çeşitliliğine sahiptir. Ardıç, karaçam, meşe, sarıçam ormanları geniş alanlarda görülürken, yüksek rakımlarda dağ bozkırları bulunmaktadır.

Sultan Dağları, İç Anadolu ve Ege Bölgesi sınırında 1000-2610 m yükseltileri arasında yer almaktadır. Dağ silsilesinin bir bölümünün fitocoğrafyası bakımından, Akdeniz-İran-Turan geçiş zonu üzerinde yer almaktadır. Bu bakımdan farklı noktalarda ve seviyelerdeki bitki örtüsünün çeşitlilik ve yoğunluk açısından zenginleşmesini sağlamıştır. Karaçam, meşe, yüksek dağ bozkırları bulunan sahada 55 bitki taksonu ÖDA kapsamında yer almaktadır.

Murat Dağı, 750-2309 m yükseltileri arasında yer almakta olup, 130.863 hektarlık bir alanı kaplamaktadır. Bir bölümü çalışma sahası sınırları içerisinde yer alan Murat Dağı, dağ bozkırları, kızılçam ve karaçam ormanları ile kaplıdır. 25 bitki taksonu ÖDA kapsamında yer almaktadır. Murat Dağı, sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), kara akbaba (*Aegypius monachus*) ve kaya kartalı (*Aquila chrysaetos*) gibi yırtıcı kuşlar başta olmak üzere pek çok kuş için bölgesel öneme sahiptir. Ormancılık faaliyetleri bölge için geçim kaynağını oluşturmaktadır.

Polatlı Tıgım, raporun çalışma sahasının bir bölümünde yer almakta olup 740-1112 m yükseltileri arasında bulunmaktadır. Kuru tarım içerisinde tahıl ekimi oldukça yüksek oranda yapılmaktadır. Nesli küresel ölçekte tükenmekte olan toy kuşu için üreme alanıdır. Kerkenezler ve şeritli engerek yılanı için önemli bir üreme ve yaşam alanı olan bu sahada ekosistem ve biyolojik çeşitlilik, tarımda kullanılan pestisitler nedeniyle tehdit altındadır.

² Ayrıntılı bilgi için bkz; <https://www.dogadernegi.org/onemli-doga-alanlari/>.



Şekil 3: Afyon ve Çevresi Önemli Doğa Alanları Haritası

Aliken ÖDA'sının bir bölümü çalışma sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. 830-880 m yükseltileri arasında tarım alanları ve yüksek bir platodan oluşan ÖDA, geniş tarım alanlarına sahip olmasının yanısıra bozkır bitki örtüsünü de barındırmaktadır. Toy kuşunun üreme ve yaşam alanı olması bakımından büyük bir önem taşımaktadır.

Karamık Sazlığı, Afyon'un, Çay ilçesi sınırları içerisinde 9.357 hektar bir alan kaplamaktadır. 1000-1090 m arasında yükseltiye sahiptir. Sultan Dağları eteklerinde sazlık ve hasır otu ile kaplı tatlı su gölüdür. Nesli küresel ölçekte tehlike altında olan su kuşu türü Dikkuyruk, bölgede görülen ve korunması gereken türler arasındadır. Saz kesimi bölge halkının temel geçim kaynakları arasında yer almaktadır ve yakın çevresindeki tarım alanlarında tahıl ve şeker pancarı yetiştirilmektedir. Farklı yamaçlarda, farklı yükseltilerde görülen iklim özellikleri bitki örtüsüne de yansımıştır. 22 bitki taksonu ÖDA kapsamında yer almaktadır.

Dedegöl Dağları, 138.568 hektarlık alan kaplamakta olup 80-2992 m yükseltileri arasında yayılış göstermektedir. Alçak rakımlarda makiler, bozkırlar ve kızılçam ormanları; yüksek rakımlarda Toros Göknaarı, sedir ve karaçam ormanları görülmektedir. Orman üst sınırından sonra ise dağ bozkırları ve boylu ardıç türleri yayılış göstermektedir. 37 bitki taksonu ile ÖDA kapsamında yer almaktadır. Kaya kartalı ve sakallı akbaba gibi kuş türleri için barınma alanıdır.

Akşehir ve Eber Gölleri, Afyon ve Konya il sınırları içerisinde 82.810 hektarlık bir alanda bulunan ÖDA, tektonik hareketler sonucunda meydana gelmiştir. ÖDA'nın beslenmesinde irili ufaklı birçok kaynak bulunmaktadır. İçsu balıklarının ender yaşam alanlarından olan ÖDA aynı zamanda çok sayıda kuş türüne ev sahipliği yapmaktadırlar.

Beyşehir Gölü ve gölün su toplama havzası 12 nesli tehlike altındaki balık türüyle ÖDA kriterini oluşturmaktadır. Beyşehir sirazı *Capoeta mauricii* (EN), yılan balığı *Cobitis battalgili* (EN), Ereğli sazbalığı *Hemigrammocapoeta kemali* (EN), Hitit yağ balığı *Pseudophoxinus hittitorum* (EN), dişli sazancık balığı *Aphanius anatoliae* (NT), çöpçü balığı *Oxynoemacheilus atili* (NT) ve kaya balığı *Gobio microlepidotus* (VU) bu türlerden birkaçıdır. Dünya Doğa Koruma Birliği (IUCN) Kırmızı Liste ölçütlerine göre alanda bulunan balık türlerinin 7'si tehlikede (EN), 2'si hassas (VU), 2'si tehlike altına girmeye yakın (NT) ve 1'i yeterli veri yok (DD) kategorisindedir. Bu türler dışında dünya üzerinde sadece Beyşehir Gölü'nde yaşayan göğçe balığının *Alburnus akili* nesli ise uzmanlara göre tamamen tükenmiştir. ÖDA, göl aynası, gölü çevreleyen bataklık ve sazlık alanlar, bozkırlar, tarım alanları ve meşe ormanlarından oluşmaktadır. Göl içerisinde yükseklikleri 20–50 m arasında değişen 33 ada bulunmaktadır. Gölün etrafındaki genel bitki örtüsü formasyonu oldukça çeşitlidir. Anadolu'ya endemik *Bolanthus spergulifolius*, *Campanula macrostyla* ve *Silene sipylea* bitkileri yine ÖDA'da yaşamaktadır.

Işık Gölü, Denizli ve Afyon illeri sınırları içerisinde toplam 9.749 hektarlık bir alana sahiptir ve 810-990 m yükselti seviyeleri arasındadır. Genel itibarıyla tatlı su gölüdür. Özellikle kış sezonunda çok sayıda kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Sarımeke, erguvani balıkçıl ve karabaş martı en fazla görülen kuş türleri arasındadır. Gölde yapılan balıkçılık halkın temel geçim kaynağını oluşturmaktadır. Gölün yakın çevresinde ise tarım ve kavakçılık faaliyetleri yürütülmektedir.

2.3. Tarımsal Değerler

Çalışma alanında Türkiye ve bölge ekonomisi açısından büyük önemi olan, aynı zamanda Cumhurbaşkanlığı kararı ile büyük ova statüsü verilen; Afyon, Senirkent, Şuhut, Baklan, Fındıklı, Senirkent, Gelendost, Dinar, Sinanpaşa, Yunak ve Altınbaş Ovaları yer almaktadır (Şekil 4).

1100 m'nin altında yer alan, tektonik hareketler ve karstik alanların bir sonucu olarak depresyonların doğal süreçlerle doldurulması ile meydana gelen ovalar birer tarım hazinesidir (Kılıçaslan ve Aydınözü, 2000; Bilir, 2010). Ovaların sulanmasında farklı akarsular ve su varlıkları kullanılmaktadır. Bu ovalar arasında ürün çeşitliliği ve verimliliği ile Afyon Ovası ayrı bir öneme sahiptir. Şekerpancarı, patates, buğday, arpa ve ayçiçeği üretimde öne çıkan tarım ürünlerindedir. Bu ürünlerin yanı sıra ilde vişne, kiraz, elma, erik ve ceviz üretimi yapılmaktadır. Vişne ve kirazda yılda ortalama 40.000 tonun üzerindeki üretim miktarı ile Afyon, Türkiye'de ilk sıralarda yer almaktadır (Afyon Tarımsal Yatırım Rehberi, 2021). İlin tarımsal üretimi yaklaşık 1.9 milyar TL'lik ticari hacme sahiptir ve il tarımsal üretimindeki payı ile diğer illere kıyasla oldukça üst sıralardadır.

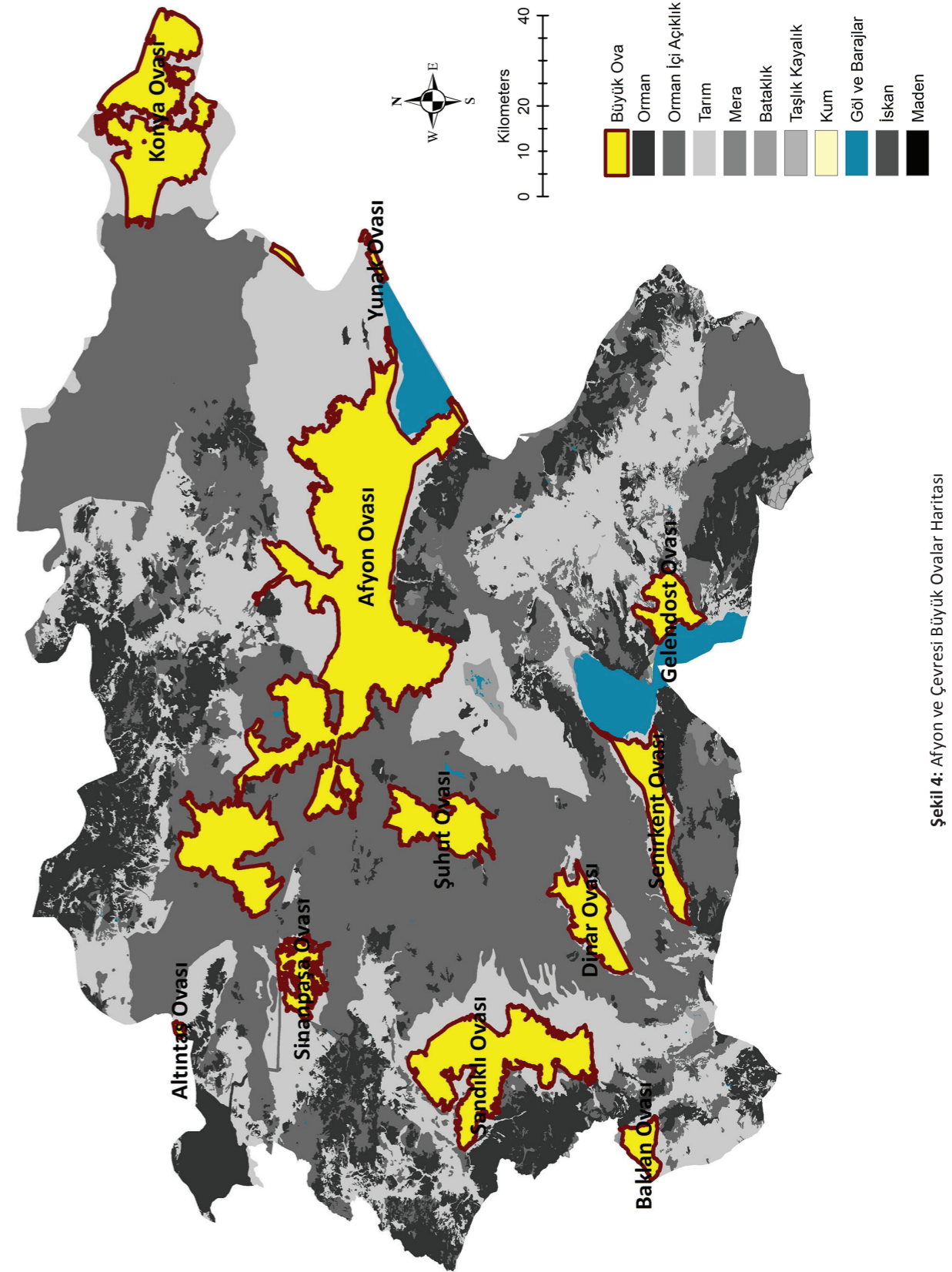
Sultandağı gilli kirazı, Sultandağı kirazı, Çay ilçe vişnesi, Afyon haşhaşı tohumu ve Afyonkarahisar patatesli ekmeği; Afyon'un kendine has coğrafi özelliklerinin ürünüdür. Bu nedenle bu ürünler aynı zamanda "coğrafi işaretle" tescillenmişlerdir (Boyras, 2018; Url-2).

İlde tarımsal üretime bağlı olarak gelişmiş gıda endüstrisi büyük bir önem taşımaktadır. Et, tavuk ve yumurtacılık sektörü ilin önde gelen gıda sektörleridir. Halkın geçim kaynakları arasında yer alan bu sektörler hem ihraç edilerek yöre halkı için gelir yaratmakta hem de ülke içine dağıtılarak ülke ihtiyacının bir bölümünü karşılamaktadır (Afyon ÇED, 2019).

2.4. Yörenin Kültürel Değerleri

Afyon ili, M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanan bir tarihe sahiptir. Hitit, Frig, Lidya, Helen, Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı gibi medeniyet ve kültürlerle şekillen kent, coğrafi konumu ve ticaret yollarına yakınlığı ile tarih boyunca önemli medeniyet merkezlerinden biri olmuştur (Url-3). Bu zengin kültürel çeşitlilik, arkeolojik sit alanları, milli parkları, kaleleri, dini mabetleri, konakları ile zengin bir kültürel mirası da bugünlere ve geleceğe bırakmıştır. Kentte Frig Vadisi'nden Karahisar Kalesi'ne, Kocatepe Anıtı ve Şehitlikleri'nden Amorium Antik Kenti'ne uzanan somut kültürel mirasın dışında UNESCO tarafından kabul edilmiş 13 Somut Olmayan Kültürel Miras bulunmaktadır³.

³ <https://afyon.ktb.gov.tr/TR-110122/somut-olmayan-kulturel-miras.html>



3. MADEN RUHSAT ALANLARININ FARKLI KULLANIM ALANLARINA GÖRE MEKANSAL DAĞILIŞI

Bu çalışmada maden ruhsatları iki kategoride gruplandırılmıştır.

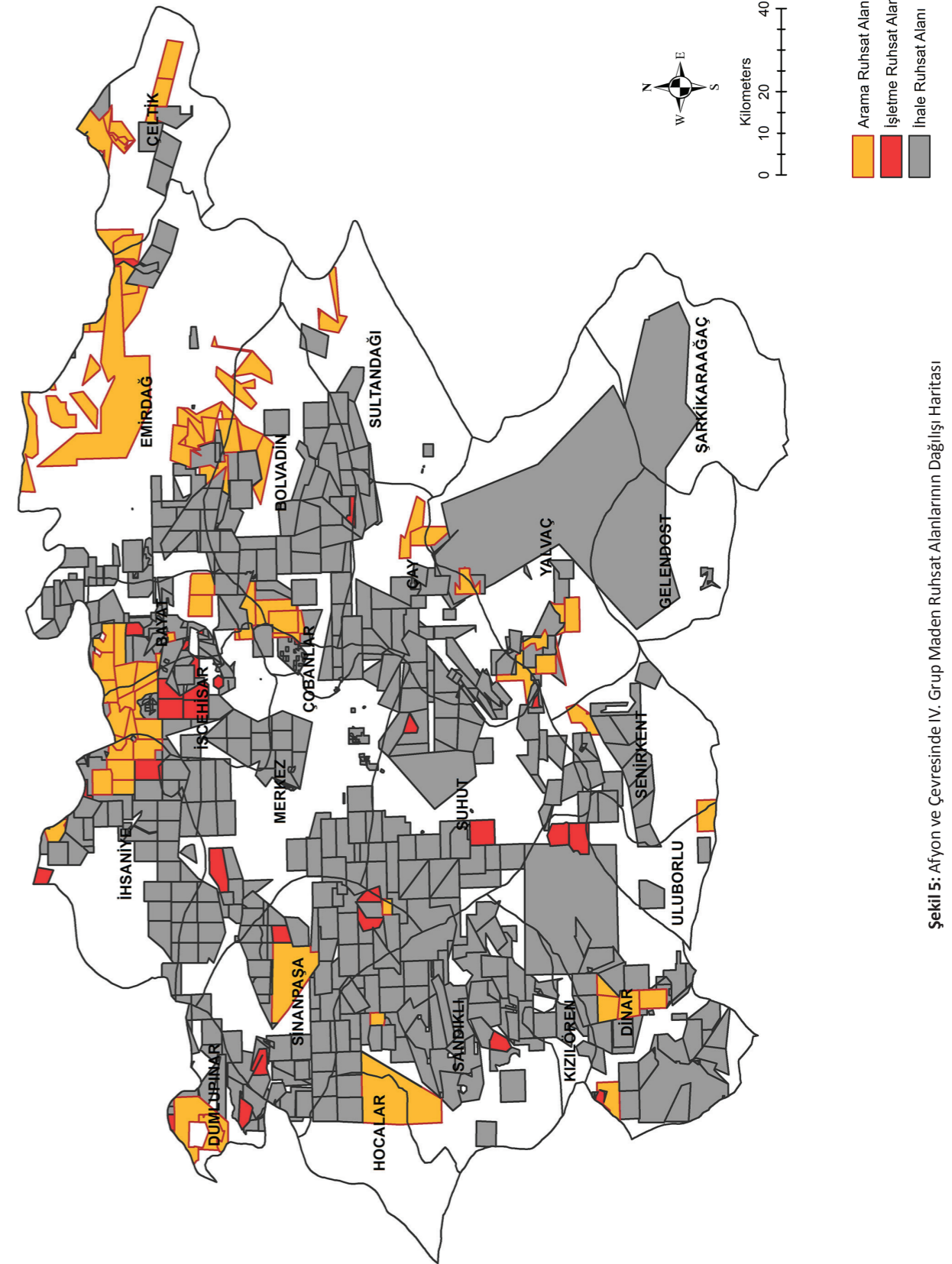
İhale Ruhsatları, sınırları koordinatlarla belirlenmiş ancak henüz herhangi bir şirkete ya da kuruluşa (örneğin Türkiye Kömür İşletmeleri) ruhsat hakları tahsis edilmemiş ruhsatlardır.

Aktif Ruhsatlar, sınırları koordinatlar ile belirlenmiş ve bir şirkete ya da bir kuruluşa ihale edilerek hakları bu şirket ya da kuruluşlara tahsis edilmiş ruhsatlardır.

Aktif ruhsatlar da kendi içinde iki safhadan oluşmaktadır: Arama ve İşletme Safhaları. Bir şirket ya da kurumun maden arama faaliyetleri yürütebilmesi için ruhsatın arama, işletme faaliyetlerini yürütmesi için ise işletme safhasında olması gerekmektedir. Genel olarak ruhsatların tümüne potansiyel maden alanı olarak bakılabilir. İhale ruhsat alanı ihale sürecinin ardından bir şirket/kuruma tahsis edilir. Şirket, haklarına sahip olduğu ruhsat ile madenin fizibilitesini yapar. Maden şirketi ruhsat alanının madencilik açısından fizibil olduğunu tespit ettikten sonra ruhsat safhasını aramadan işletme ruhsatına çevirir ve böylece başvuru sürecine başlar. Şirket, işletme ruhsatı için gereken evrak işlemlerinin tamamlanmasının ardından Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) kararı, Gayri Sıhhi Müessese (GSM) izni, arazi kullanım izinleri (tarım alanları için toprak koruma kurulu kararı, orman alanları için OGM kararı vb.) ve işletme izni gibi izin süreçlerini tamamlayıp madeni işletmeye açar.

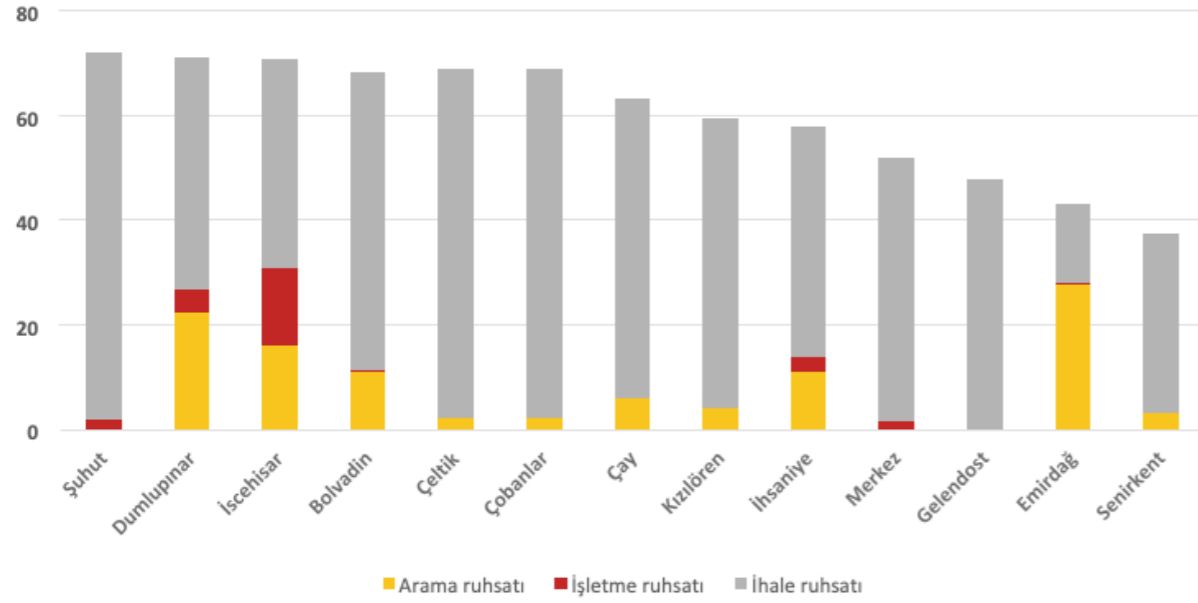
3.1. Afyon ve Çevresinde Maden Ruhsat Alanları

MAPEG'e göre çalışma alanında bulunan IV. Grup madenlere ilişkin ruhsat alanı toplamı 1.088,066 hektardır. Bu alan; ihale, arama ve işletme safhalarındaki 1.155 ruhsata bölünmüştür. Çalışma alanının %52'si madenlere ruhsatlıdır (Şekil 5).



Şekil 5: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Dağılışı Haritası

Maden ruhsat alanlarının en yoğun olduğu ilçelerin başında Bayat ve Dinar (%79), Sinanpaşa (%75), Sandıklı (%73), Şuhut (%72), Bolvadin ve Çeltik (%69) ilçeleri gelmektedir (Şekil 6).

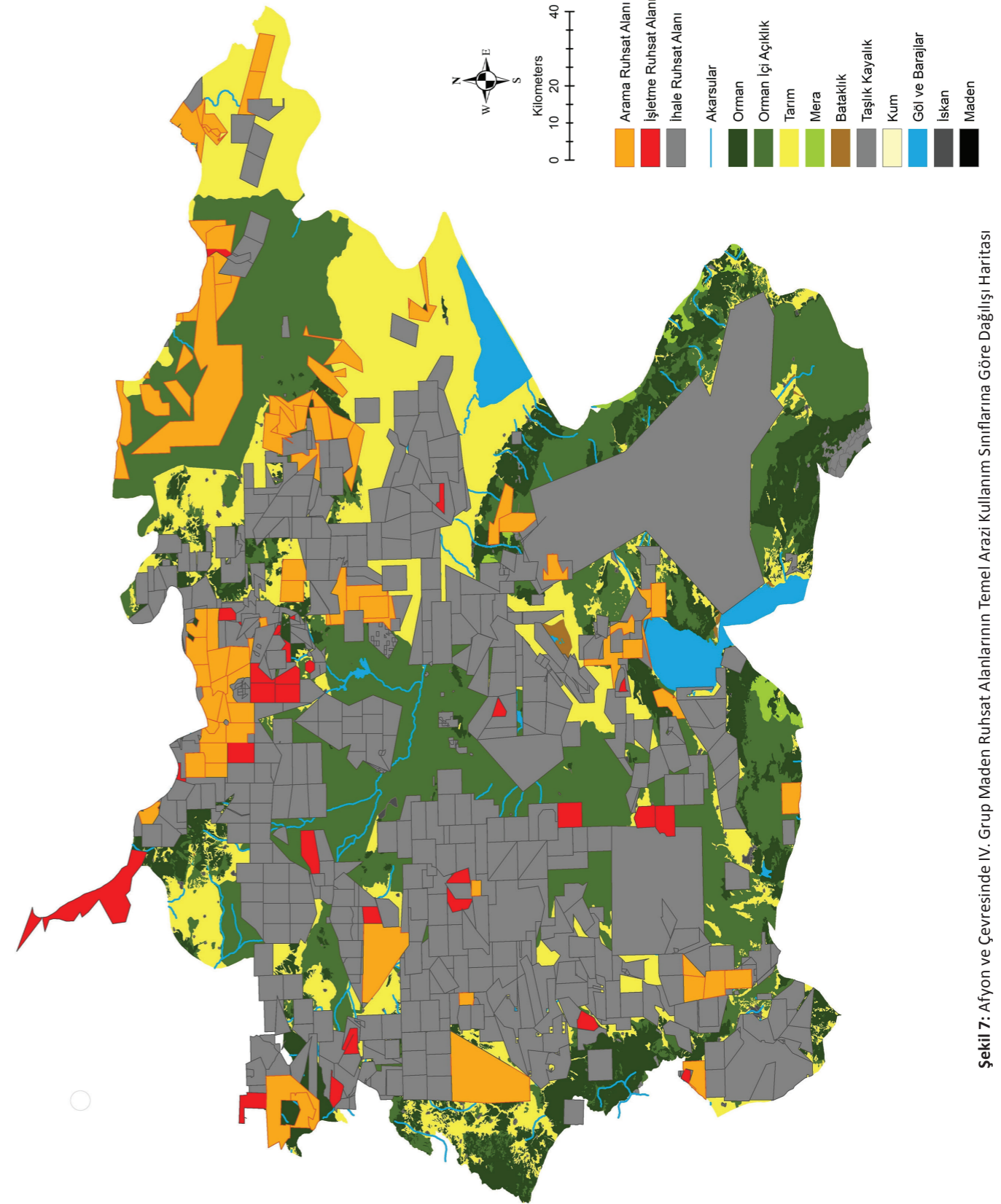


Şekil 6: Afyon ve Çevresi IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının İlçe Alanlarına Yüzde Dağılışı

3.1.1. Ormanlar ve Maden Ruhsat Alanları

MAPEG'den elde edilen verilere göre, çalışma alanı sınırları içerisindeki orman alanlarının %50'si madenler için ruhsatlandırılmıştır (Şekil 7).

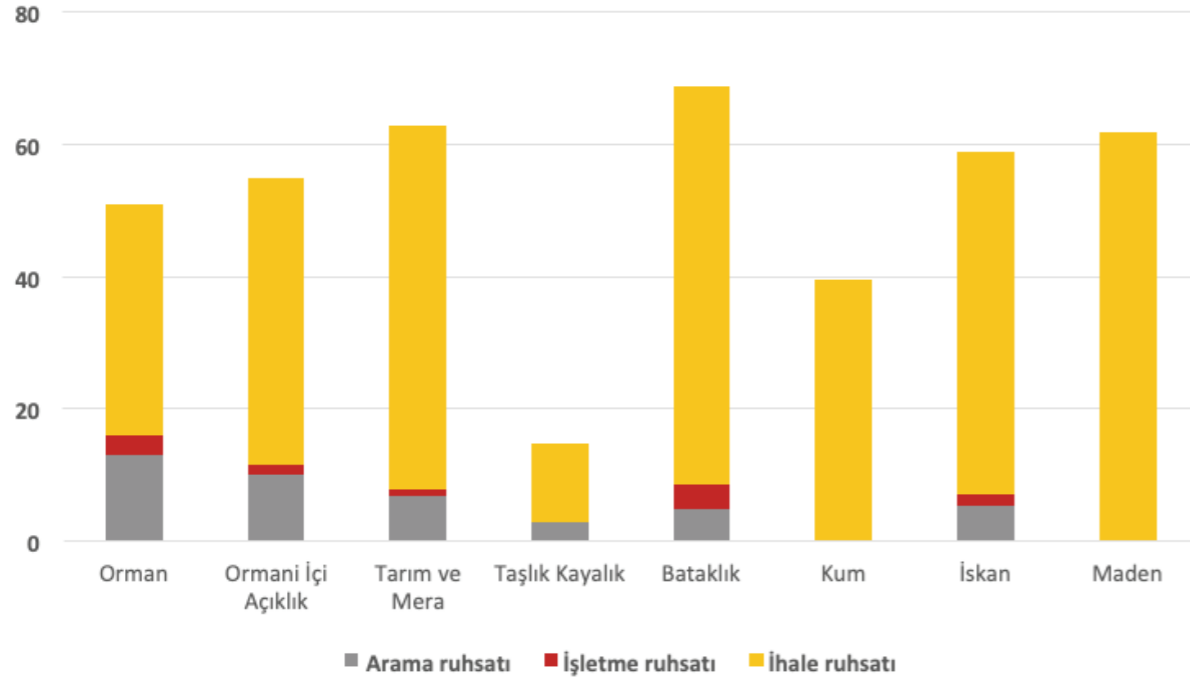
Orman alanlarının %35'i ihale, %13'ü arama, %2'si işleme ruhsat safhasındaki maden ruhsat alanları ile ruhsatlandırılmıştır (Şekil 7-8).



Şekil 7: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Temel Arazi Kullanım Sınıflarına Göre Dağılışı Haritası

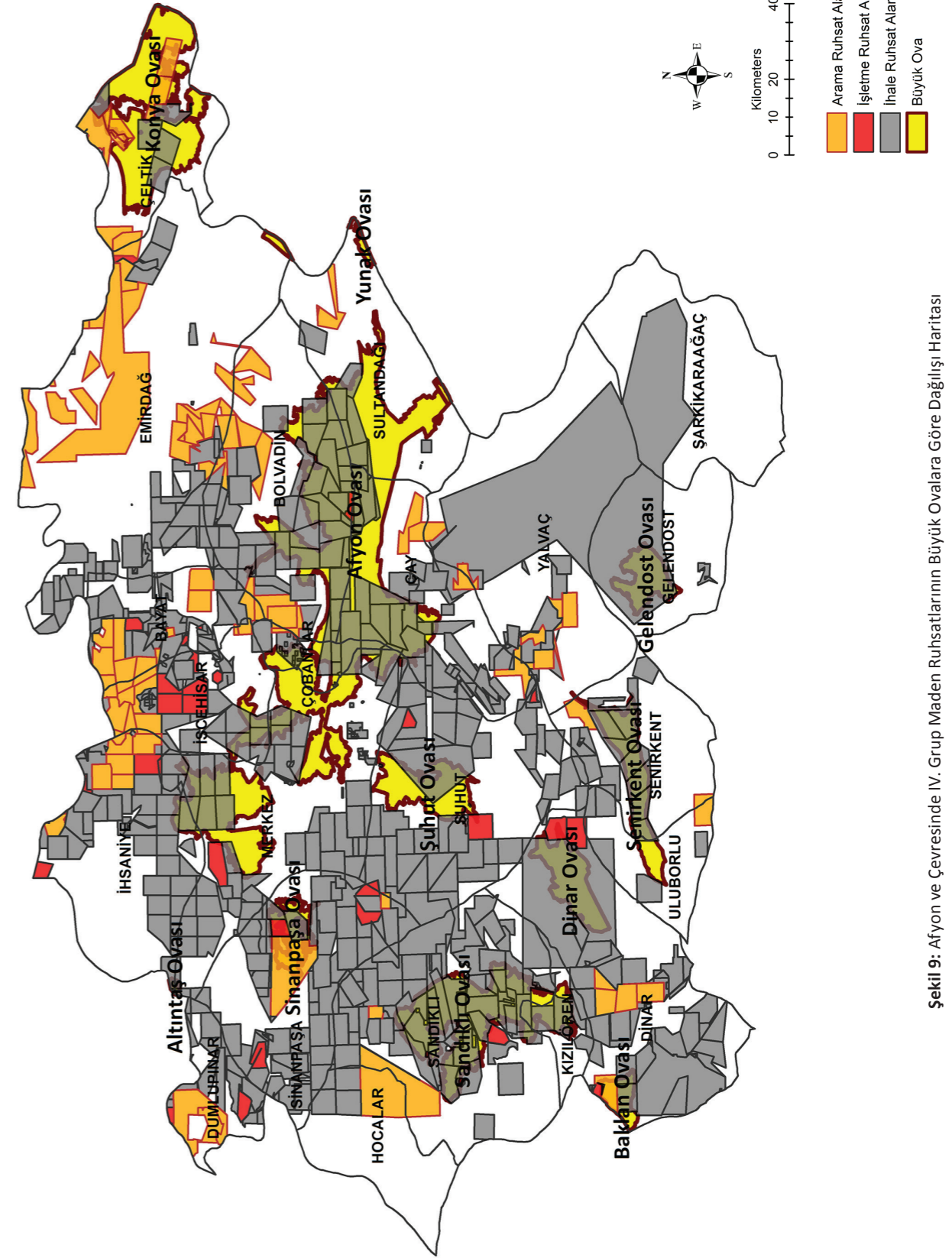
3.1.2. Tarımsal Üretim ve Maden Ruhsat Alanları

Arazi kullanım niteliğine göre çalışma alanında tarım ve mera alanı olarak tanımlanan alanların %63'ü madenler için ruhsatlandırılmıştır. Tarımsal üretimin kentin istihdamında ve ekonomisinde büyük bir yeri olduğu düşünüldüğünde durumun oldukça vahamet verici olduğu görülmektedir. Afyon'da tarım alanlarının %55'i ihale, %7'si arama ve %1'i işletme safhasındaki ruhsatlara bölünmüştür (Şekil 8).

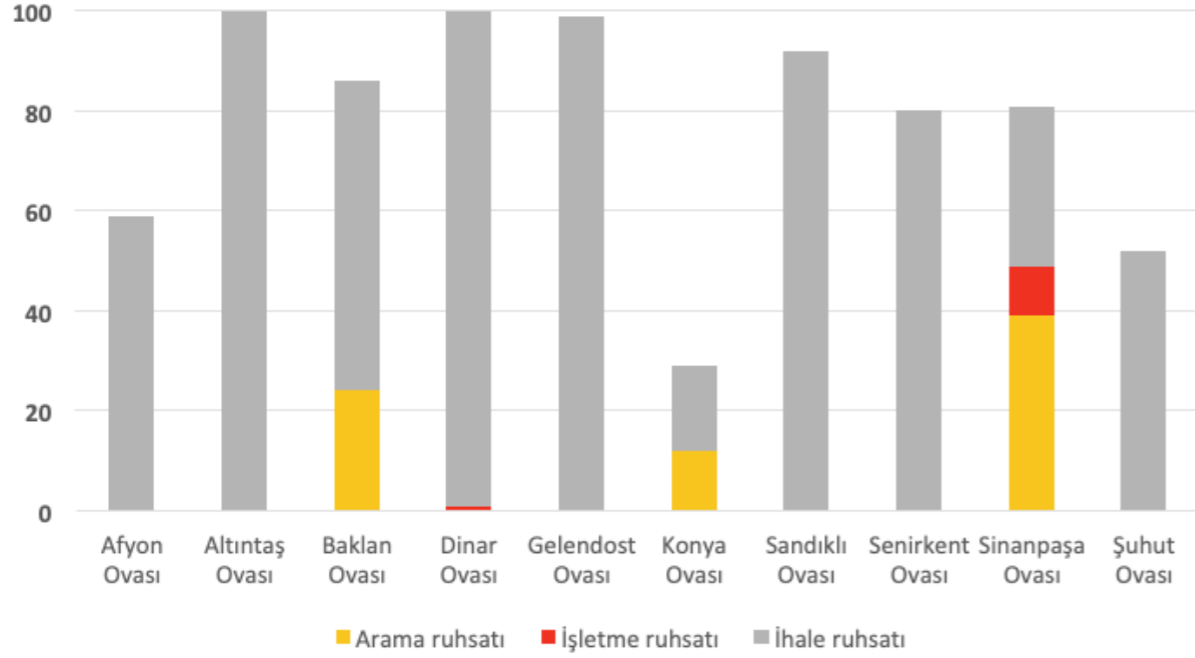


Şekil 8: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Temel Arazi Kullanım Sınıflarına Yüzde Dağılışı

Çalışma alanı içinde Cumhurbaşkanlığı kararı ile koruma altına alınan büyük ovalar da bulunur. Büyük ova ilan edilen ovaların %65'i madenlere ruhsatlıdır. Büyük ovaların %62'si ihale, %3'ü arama ve %1'i işletme aşamasındaki maden ruhsatlarından oluşmaktadır (Şekli 9-10).



Bu ovaların en önemlilerinden biri Afyon Ovası'dır. İlin aynı zamanda en büyük ovası olan Afyon Ovası'nın %60'ı madenlere ruhsatlıdır. Yine büyük ovalardan Dinar, Gelendost ve Altıntaş Ovalarının neredeyse tamamı madenlere ruhsatlıdır. Sandıklı ve Baklan Büyük Ovalarında maden ruhsatları %80'in üzerinde alan kaplamaktadır (Şekil 10).

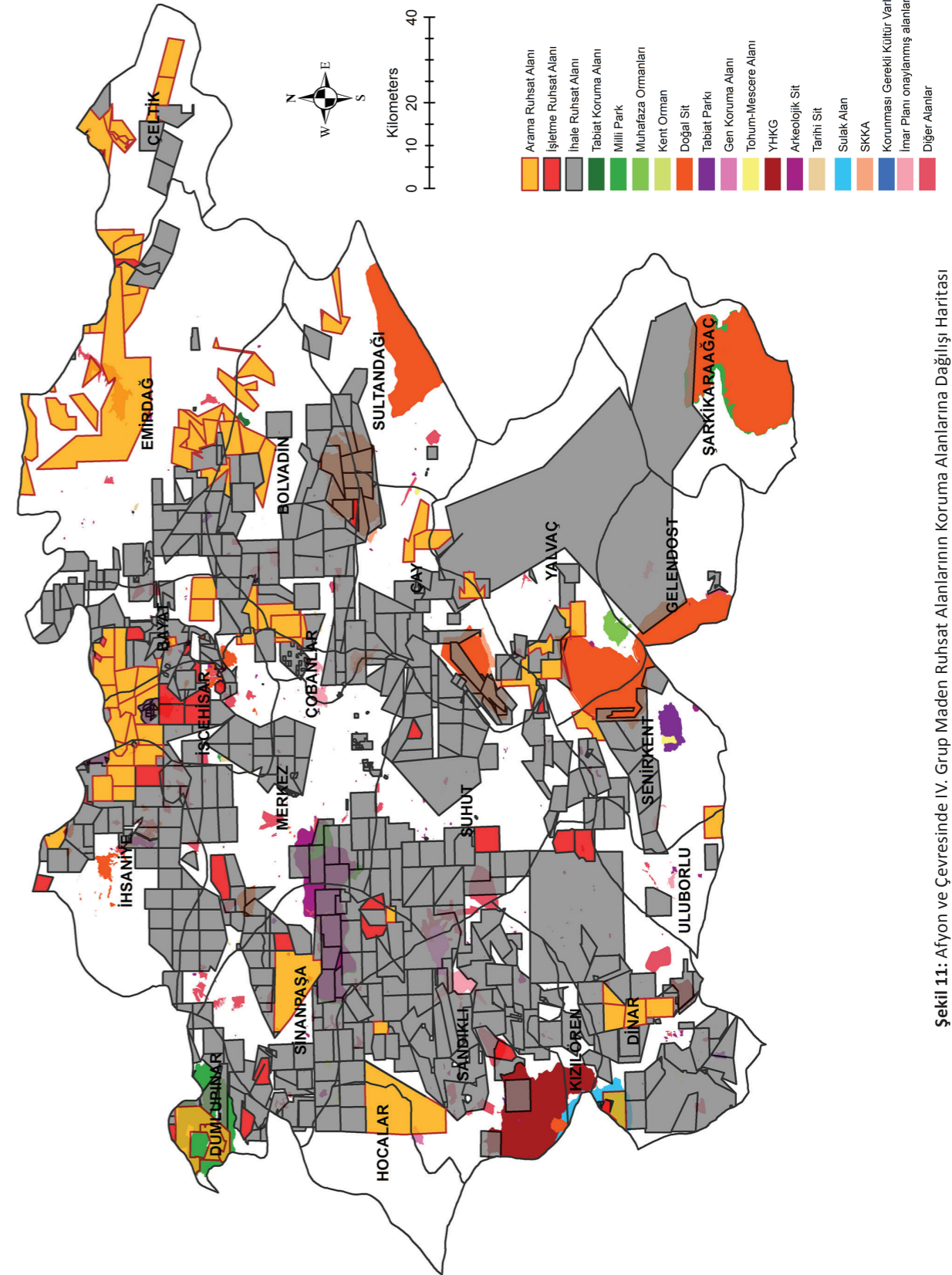


Şekil 10: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Büyük Ovalara Yüzde Dağılışı

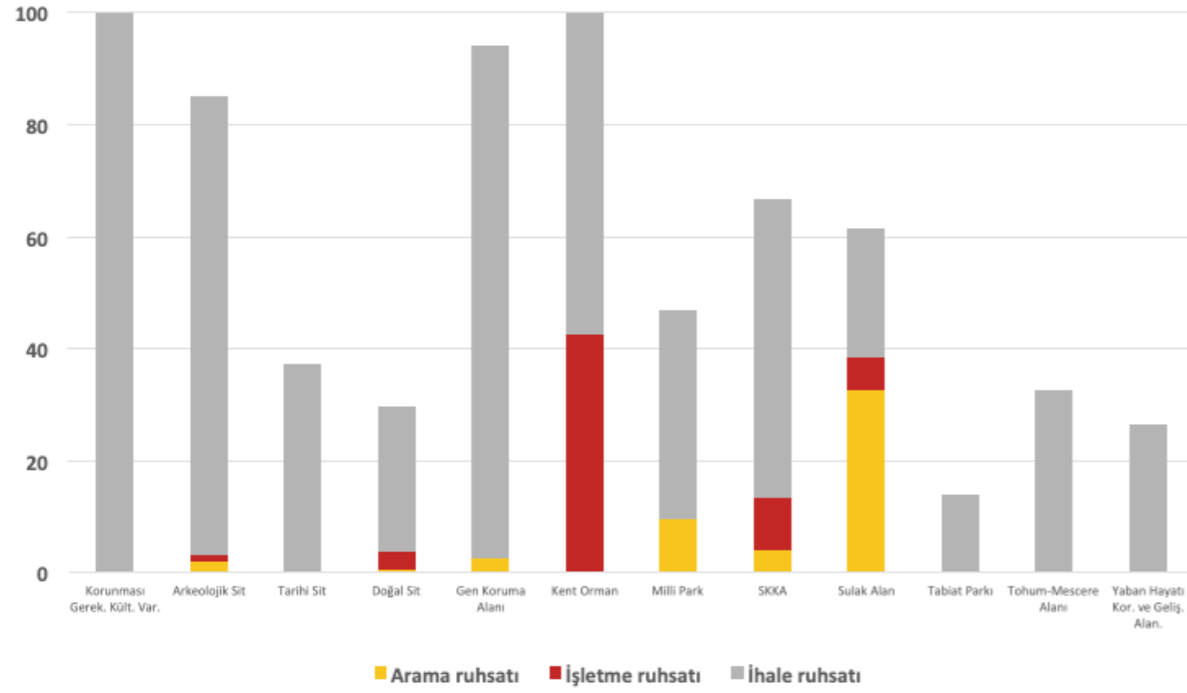
3.1.3. Doğa Koruma Alanları ve Maden Ruhsat Alanları

Afyon ili, sahip olduğu ekosistemin yanı sıra coğrafyası ile sunmuş olduğu doğal ve kültürel çeşitliliğiyle de ön plana çıkmaktadır. Sahip olduğu bu doğal ve kültürel çeşitlilikler koruma alanları ve maden ruhsat alanları çerçevesinde değerlendirilerek Şekil 11'de verilmiştir.

Milli park, gen koruma alanı, doğal sit alanı gibi farklı koruma statüleriyle korunan alanların %45'i madenlere ruhsatlandırılmıştır. Bu alanların %38'i ihale, %5'i arama ve %2'si işletme ruhsatlarına tahsis edilmiştir (Şekil 12).



Şekil 11: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Koruma Alanlarına Dağılışı Haritası

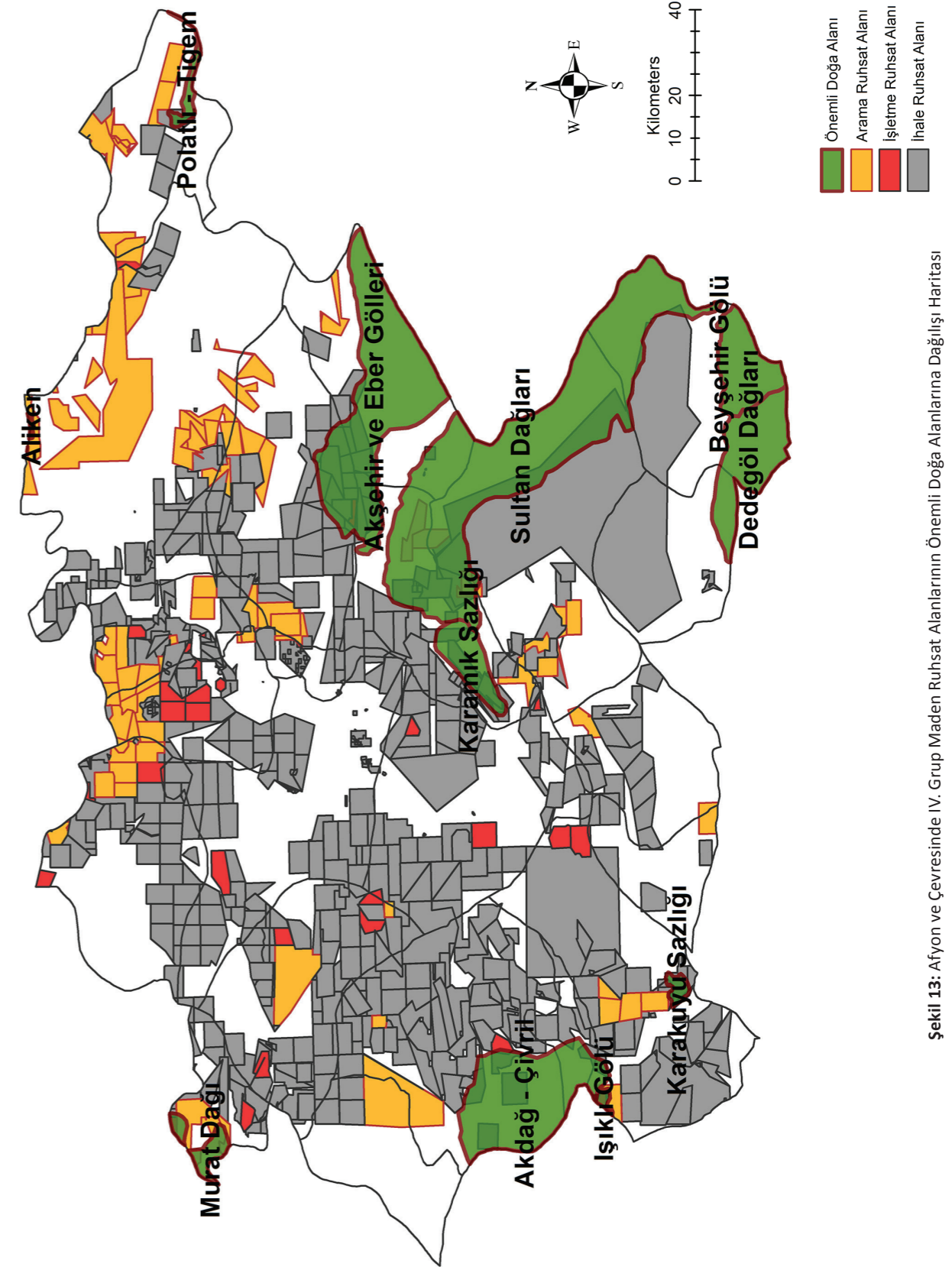


Şekil 12: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Koruma Alanlarına Yüzde Dağılışı

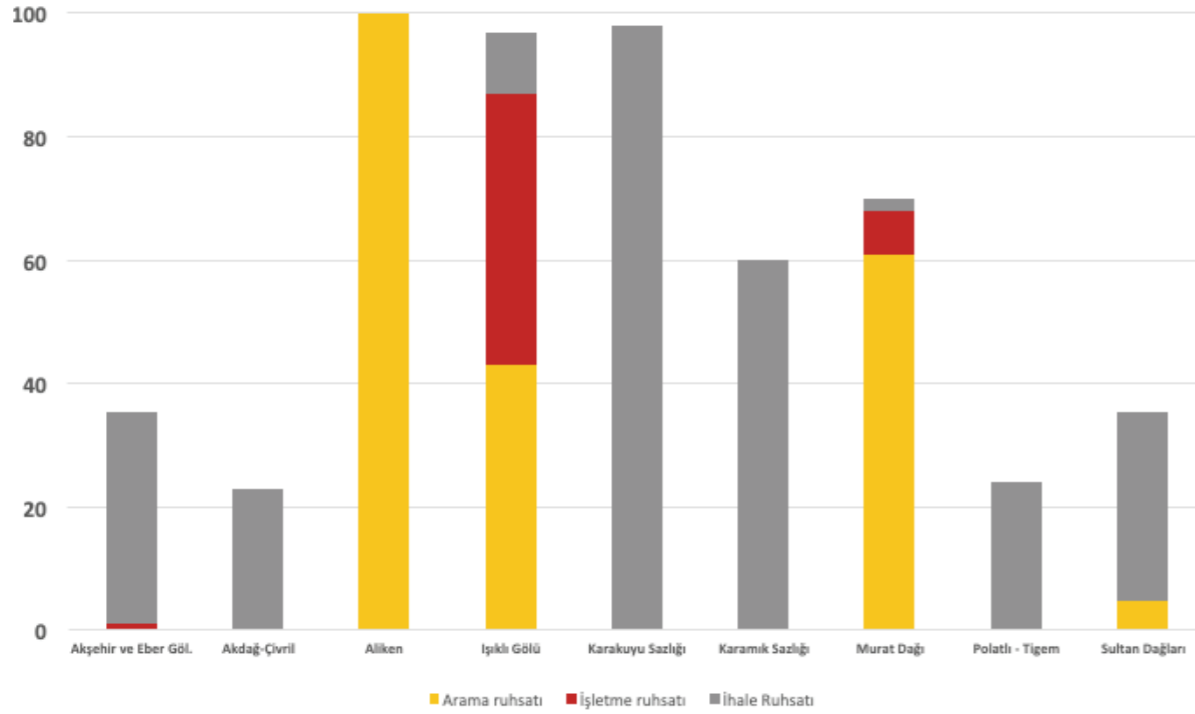
MAPEG'den elde edilen verilere göre çalışma alanındaki kent ormanlarının tamamı, gen koruma alanlarının %95'i, milli parkların %47'si, tohum meşcere alanlarının %33'ü, yaban hayatı koruma ve geliştirme sahalarının %27'si, tabiat parklarının %14'ü madenlere ruhsatlıdır. Ülkemizin biyolojik çeşitliliğinin teminatı ve mutlak bir şekilde korunması gereken bir alan olan gen koruma alanlarının %92'si ihale, %3'ü arama safhasındaki madenlere ruhsatlandırılmıştır. Milli parkların %37'si ihale, %10'u arama safhasındaki, kent ormanlarının ise %43'ü işletme, %57'si ihale safhasındaki madenlere ruhsatlıdır (Şekil 12).

3.1.4. Önemli Doğa Alanları (ÖDA) ve Maden Ruhsat Alanları

Afyon ve çevresinde Türkiye ve dünya ekosistemi için büyük önem taşıyan dokuz Önemli Doğa Alanı bulunmaktadır. Doğa Derneği tarafından çalışma kapsamında paylaşılan ÖDA alanlarının %36'sı madenlere ruhsatlıdır. ÖDA'ların %32'si ihale, %4'ü arama ruhsat safhasındaki madenlere ruhsatlıdır (Şekil 13-14).



Şekil 13: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Önemli Doğa Alanlarına Dağılışı Haritası



Şekil 14: Afyon ve Çevresinde IV. Grup Maden Ruhsat Alanlarının Önemli Doğa Alanlarına Yüzde Dağılışı

3.1.5. Tarihi ve Kültürel Varlıklar ve Maden Ruhsat Alanları

Kadim ve oldukça değerli bir kültüre sahip Afyon ili, tarih boyunca önemli kültürlerin ve medeniyetlerin etkisi altında kalarak gelişmiştir. Kentte kaleler, mağaralar, höyükler, tarihi ve kültürel değeri olan yerleşim alanlarının yanı sıra doğal sit alanları da bulunmaktadır. Bu doğal sit alanları arkeolojik değeri olan mağaralar, kanyonlar gibi alanları da içermektedir. MAPEG verilerine göre çalışma alanında yer alan arkeolojik sit, kentsel sit, korunması gereken taşınmaz kültür varlığı ve sit alanı gibi kategorilere sahip kültür mirasları 142.976 hektarlık alandan oluşmaktadır. Yapılan çalışmada bu kategorilerden arkeolojik sit alanı statüsü ile koruma altına alınmış alanların %85'inin madenlere ruhsatlı olduğu görülmüştür. Arkeolojik sit alanlarının %82'si ihale, %2'si arama, %1'i işletme safhasındaki madenlere ruhsatlıdır. Çalışma alanında yer alan ve korunması gerekli kültür varlıklarının tamamı, tarihi sit alanlarının ise %37'si ihale safhasındaki ruhsatlarca madenlere ruhsatlıdır (Şekil 12).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Maden Kanunu'nda bugüne kadar yapılan değişiklikler bizi neredeyse her karışı madenler için ruhsatlandırılmış bir Afyon ili ile karşı karşıya bırakmıştır. Milyonlarca yılda oluşmuş doğal varlıkların ve binlerce yıllık kültürün mevcudiyetini devam ettirebilme hakkı raporda gösterilen madencilik ruhsatlarının faaliyete geçmesiyle yok olacaktır.

Raporun ortaya koyduğu sonuçlar hem Afyon hem de Türkiye genelinde ekolojik temelli, bütüncül, tarımsal üretimi önceliklendiren "arazi kullanım planlamasına ve koruma yaklaşımına" ihtiyaç olduğunu göstermektedir. 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu", arazi kullanım planlarının hazırlanması konusunda gerekli hükümleri içerse de kanunun yasalaştığı 2005 yılından bu yana bu konuda maalesef önemli bir ilerleme kaydedilememiştir. Dahası rapor doğa koruma alanlarından önemli doğa alanlarına, tarım alanlarından meralara, ekolojik, kültürel ve ekonomik değere sahip alanları madencilik faaliyetlerine kapatan bir kanuna ihtiyaç olduğunu da göstermektedir. Sahip olduğu doğal varlıkları, geniş tarım ve mera alanları ile ülkemizin bir doğa ve tarım merkezi olan Afyon'u bugünde ve gelecekte değerleri ile koruma sorumluluğu hepimizindir. Geleceğimizin mirası bu nadir coğrafya madencilik faaliyetlerine tamamen kapalı statüleri ile korunmalıdır.

5. TANIMLAR (AÇIKLAMALAR)

Aktif Ruhsat Alanı: Herhangi bir kamu kurumuna, yerel yönetime ya da bir özel şirkete tahsis edilmiş ruhsat alanı.

Arama Safhası: Arama ruhsatının düzenlenmesinden başlayarak maden kaynağının tespiti ve ekonomik olarak işletilebilirliğinin belirlendiği, maden gruplarına göre ön, genel ve/veya detay arama ile uygun bulunması halinde fizibilite dönemlerinden oluşan dönem.

İşletme Safhası: İşletme ruhsatının düzenlenmesinden başlayarak ruhsat hukukunun herhangi bir nedenle hükümden düşmesine kadar madencilik faaliyetlerinin yapıldığı dönem.

İhale Ruhsat Alanı: Henüz herhangi bir kamu kurumuna, yerel yönetime ya da özel bir şirkete tahsis edilmemiş, ihale döneminde tahsis edilecek ruhsat alanı.

Boş Alan: Herhangi bir aktif ya da ihale ruhsat alanında olmayan alan.

IV. Grup Maden:

a) Endüstriyel hammaddeler; kaolen, dikit, nakrit, halloysit, endellit, anaksit, bentonit, montmorillonit (%50'den fazla montmorillonit minerali), baydilit, nontronit, saponit, hektorit, illit (%50'den fazla illit minerali), vermikülit, allofan, imalogit, klorit, sepiyolit, paligorskit (atapuljit), loglinit ve bunların

karışımı killer, refrakter killer, şiferton, alçıtaşı (jips, anhidrit), alünit (şap), halit, sodyum, potasyum, lityum, kalsiyum, magnezyum, klor, nitrat, iyot, flor, brom ve diğer tuzlar, bor tuzları (kolemanit, uleksit, borasit, tinkal, pandemit veya bünyesinde en az %10 B₂O₃ içeren diğer bor mineralleri), stronsiyum tuzları (selestin, stronsiyanit), barit, vollastonit, talk, steattit, pirofillit, diatomit, olivin, dunit, sillimanit, andaluzit, dumortiorit, disten (kyanit), fosfat, apatit, asbest (amyant), manyezit, huntit, tabii soda mineralleri (trona, nakolit, davsonit), zeolit (%50'den fazla zeolit minerali), pomza, pekştayn, perlit, obsidyen, grafit, kükürt, flüorit, kriyolit, zımpara taşı, korundum, diyasporit, kuvars, kuvarsit ve bileşiminde en az %80 SiO₂ ihtiva eden kuvars kumu, feldispat (feldispat ve feldispatoid grubu mineraller), mika (biyotit, muskovit, serisit, lepidolit, flogopit), nefelinli siyenit, kalsedon (siliks, çört), harzburgit, radyolarit,

b) Enerji hammaddeleri; turba, leonardit, linyit, taşkömürü, antrasit, asfaltit, bitümlü şist, bitümlü şeyl, kokolit-sapropel (Petrol Kanunu hükümleri mahfuz kalmak kaydıyla),

c) Metalik madenler; altın, gümüş, platin, osmiyum, bakır, kurşun, çinko, demir, pirit, manganez, krom, civa, antimuan, kalay, vanadyum, arsenik, molibden, tungsten (volframit, şelit), kobalt, nikel, kadmiyum, bizmut, titan (ilmenit, rutil), alüminyum (boksit, gipsit, böhmit), nadir toprak elementleri (seryum grubu, yitrium grubu) ve nadir toprak mineralleri (bastnazit, monazit, ksenotim, serit, oyksenit, samarskit, fergusonit), sezyum, rubidyum, berilyum, indiyum, galyum, talyum, zirkonyum, hafniyum, germanyum, niobyum, tantalum, selenyum, telluryum, renyum,

d) Uranyum, toryum, radyum gibi elementleri içeren radyoaktif mineraller ve diğer radyoaktif maddeler⁴.

⁴ 3213 Sayılı Maden Kanunu, 1985, Madde 2.

Kaynakça

- Akbaş, F., & Sevindi, C. (2019) Kütahya İlinde Meyvecilik. Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi, (65), 521-532.
- Aksoy, L ve Suyundikov, M., (2020) Afyonkarahisar Florasında Yer Alan Endemik Bitki Taksonlarının Morfolojik ve Fitokimyasal Özellikleri, Turkish Journal of Bioscience and Collections. 4(1), 20-26.
<https://doi.org/10.26650/tjbc.20200011>
- Babalık, A. (2002). Isparta Yöresinde Arazi Kullanımına İlişkin Sorunlar. Türkiye Ormancılık Dergisi, 3(1), 63-81.
- Bilir, S. (2010). Isparta İlinde Gülcülük Ve Ekonomik Önemi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Biricik, A. S. (1996). Senirkent'de Sel Afetleri. Marmara Coğrafya Dergisi, (1), 9-30.
- Boyraz, M. (2018). Coğrafi İşaretli Ürünler ve Afyonkarahisar Örneği, 2nd International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress, 09-11 November 2018, Cappadocia.
- Bulut, İ., Karapınar, Ç.B., Özoğul, B. (2016). Karakuyu Gölü (Afyonkarahisar-Dinar) ve Yüzen Adaları, TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu, TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu, Ankara
- Cenkci, S., Yıldız, M. & Terzi, H. (2012) Afyonkarahisar Endemiği Thermopsis turcica: Dünü, Bugünü ve Ekonomiye Kazandırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 12, 23-26.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. (editörler) 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği. Ankara.
- Kargioğlu, M., Cenkci, S. & Dayan, S. (2007). Afyonkarahisar Sınırlarında Yayılış Gösteren Endemik Bitkiler ve Tehlike Kategorileri. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 7, 287-311.
- Kılıçaslan, A., & Aydınöz, D. (2000). Afyon ilinde kaplıca turizmi ve özellikleri. Türk Coğrafya Dergisi, (35), 347-359.

Kocabıçak, T., Serteser, A., Kargioğlu, M. (2009) Emir Dağları (Afyonkarahisar) Güney Yarası Florası. Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 33, 1-19.

Özdemir, M. A., & Şenku, Ç. (2006). İsehisar Havzasın'da Arazi Kullanımı Ve Sorunları. Doğu Coğrafya Dergisi, 12(17), 111-135.

Öztürk, Z. M., Çetinkaya, G., Aydın, S. (2017) Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Türkiye'nin iklim tipleri. Coğrafya Dergisi, 35, 17-27. <https://doi.org/10.26650/JGEOG330955>

Peel, M. C., Finlayson, B. L., & McMahon, T. A. (2007). Updated World map of the Köppen-Geiger climate classification. Hydrology And Earth System Sciences Discussions, 4(2), 439-47.

Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi. (2021). Afyon Tarımsal Yatırım Rehberi.

Temurçin, K., Şenol, P., 2008. Kırsal Alanda Kamusal Hizmet Sunumlarındaki Dönüşümün Mekânsal Etkileri: Isparta İli Örneği Sdü Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18, 195-214.

TEMA, (2020). Kaz Dağları Yöresi'nde Madencilik.

Türkiye Cumhuriyeti Afyonkarahisar Valiliđi Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü, (2020) Afyonkarahisar İli 2019 Yılı Çevre Durum Raporu.

Uçar, H., (2007). Çevre sorunları açısından Afyonkarahisar. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Afyon.

Yılmaz, Ö. (2001). Afyon ve çevresinin bitki örtüsü. Türk Coğrafya Dergisi, (37), 47-77.

Url - 1: <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/afyonkarahisarsitler?ilId=46&keyword=&etiket=&hariciEtiket=&tur=0&gorsel=0&sayfa=1&sayi=100>

Url - 2: <https://www.ci.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=03>,

Url - 3: <https://afyon.ktb.gov.tr>

Url - 4: <https://www.nufusu.com/il/afyonkarahisar-nufusu>

Url - 5: <https://www.nufusu.com/il/isparta-nufusu>