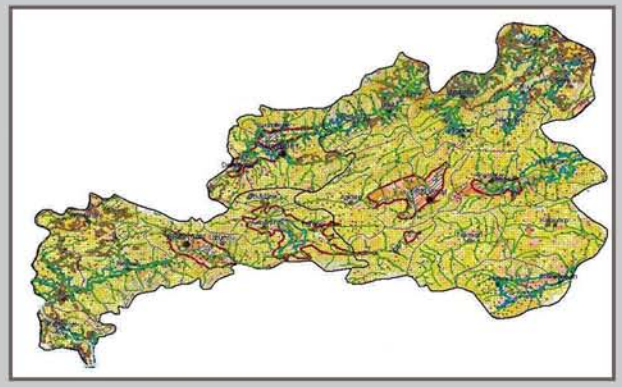
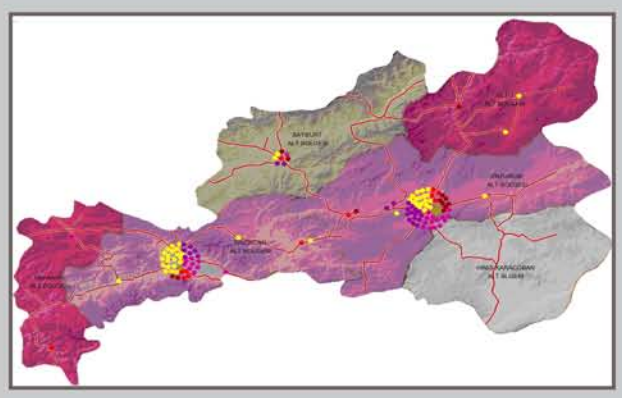
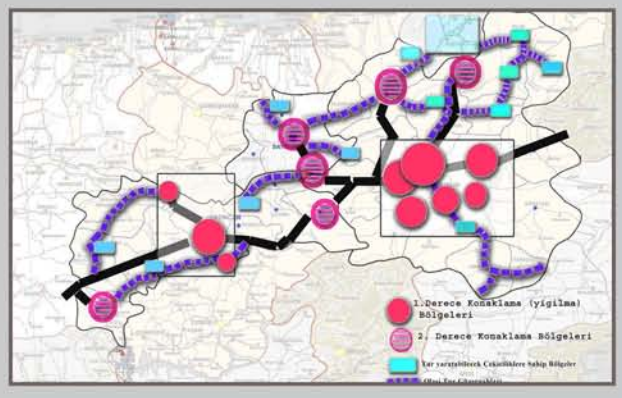
EKONOMİK – TOPLUMSAL – MEKANSAL ÖRGÜTLENME İÇİN
DAR BÖLGELİ POLARİZE MODEL

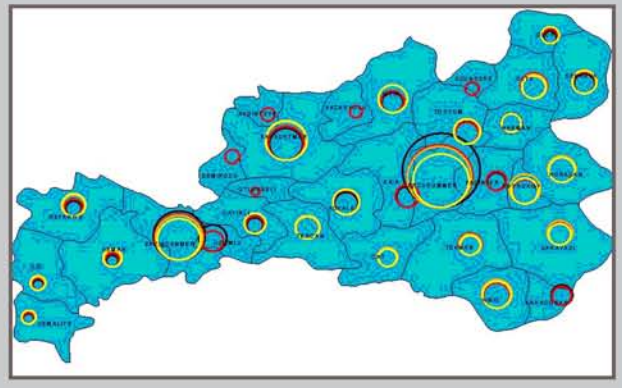




ERZURUM – ERZİNCAN – BAYBURT
BÖLGESEL GELİŞME PLANI



SENTEZ VE ÖNERİLER



KİTAP – III

UNITED NATIONS
DEVELOPMENT PROGRAMME

T.C. BAŞBAKANLIK
DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

MAYIS, 2005 İSTANBUL TAYF MATBAACILIK LTD. ŞTİ.

EKONOMİK- TOPLUMSAL- MEKÂNSAL ÖRGÜTLENME İÇİN
DAR BÖLGELİ POLARİZE MODEL

ERZURUM – ERZİNCAN – BAYBURT BÖLGESEL GELİŞME PLANI

SENTEZ VE ÖNERİLER

KİTAP - III

T.C. BAŞBAKANLIK DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

MAYIS, 2005 İSTANBUL TAYF MATBAACILIK LTD. ŞTİ.

UNDP
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Bütün Hakları Saklıdır. © 2005
Bu eserin bir kısmı veya tamamı, Y.T.Ü. Rektörlüğü ile UNDP'nin izni olmadan, hiçbir şekilde çoğaltılamaz, kopya edilemez.

ISBN 975-461-398-2

Baskı: TAYF MATBAACILIK LTD. ŞTİ. İSTANBUL
Tel: (0212) 264.72.16

TAYF Matbaacılık tarafından 02.05.2005 tarihinde 300 (üç yüz) adet basılan, "Erzurum – Erzincan – Bayburt Bölgesel Gelişme Planı: Sentez ve Öneriler" adlı eserin her türlü bilimsel ve etik sorumluluğu bölüm yazarlarına aittir.

TEŞEKKÜR

EEB Bölgesel Gelişme Planı'na ivme veren ve her aşamasında destek olan Erzurum Milletvekili sayın Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı'ya; olumlu ve yapıcı değerlendirmeleriyle bizi yüreklendiren DPT Müsteşar Yardımcısı sayın Lütfü Elvan'a; Ankara, İstanbul ve Erzurum'da yapılan toplantıların, alan çalışmalarının gerçekleşmesini ve bu kitabın yayınlanmasını olanaklı kılan UNDP'ye ve temsilcileri sayın Prof.Dr Ziya Yurttaş ve sayın Doç.Dr. Erol Çakmak' a, A.Ü rektörü sayın Prof.Dr. Yaşar Sütbeyaz'a ve o tarihteki YTÜ rektörü sayın Prof Dr Ayhan Alkış'a, yöredeki alan çalışmalarını birlikte yaptığımız, kendi uzmanlık alanlarındaki yayınlarından yararlanmamıza izin veren, ortak toplantılarımızdaki yapıcı eleştiri ve uyarılarıyla plan çalışmalarına destek veren Atatürk Üniversitesi'nin değerli öğretim üye ve yardımcılarına, Ar.Gör.Dr. M.Doruk Özügül'e (YTÜ); ayrıca, Mim. Fak. (YTÜ) Dekan sekreteri sayın Saran Akaryıldız'a, 2004-2005 dönemi Peyzaj Planlama Yüksek Lisans Programı (YTÜ) ve Şehir ve Bölge Planlama Bölümü (YTÜ) Planlama 3 (Bölge planlama stüdyosu) öğrencilerine, bu kitabın basımını gerçekleştiren Dr Nüvit Kuzuoğlu ve TAYF Matbaacılık çalışanlarına teşekkür ederiz.

Son olarak, planlama grubumuzun çalışmalarının her aşamasında deneyimi, bilgisi, eleştirileri ve değerli görüşleriyle bize yol gösteren, hocamız, plan danışmanı sayın Prof. Dr. Rıfkı Arslan'a özellikle şükranlarımızı sunarız.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Bölgesel Gelişme Planı
Yıldız Teknik Üniversitesi Planlama Grubu
Mayıs 2005

ÖNSÖZ

Erzurum-Erzincan Bayburt bölgesi için hazırlanan bölgesel gelişme planı çalışmaları 2004 yılı Ocak ayında imzalanan protokol çerçevesinde başlamıştır. Çalışmaların, ilk aşamasında ikincil kaynak araştırmaları yapılmış, daha sonra 2004 yılı Şubat ve Mart aylarında bölgede, yerinde gözlemler, derinlemesine görüşmeler ve diğer bilgi toplama işlemleriyle ikinci aşama sürdürülmüştür. Veriler ilçe ölçeğinde değerlendirilmiş ve sınıflanmış; toplanan verilerin işlenmesi sonucunda ortaya çıkan saptamalar Ankara'da (DPT) ve EEB bölgesindeki çeşitli toplantılarda ilgili kurumların temsilcilerine sözel açıklamaların yanı sıra tablolar, grafikler ve haritalar ile sunulmuştur.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Bölgesel Gelişme Planı dört kitap halinde yayınlanmıştır. Birinci ve ikinci kitaplar analitik rapor ve haritaları içermektedir. Üçüncü kitap planlama sürecinin sentez aşamasını, planın önerdiği ekonomik, toplumsal mekansal örgütlenme stratejilerini ve uygulamaya rehber olması amacıyla her sektör için hazırlanan yol haritalarını kapsamaktadır. Dördüncü kitapta ise tüm sentez ve önerilerin coğrafi anlatımları ve haritaları yer almaktadır.

ARAŞTIRMA SÜRECİ ve İŞBÖLÜMÜ

EEB Bölgesel Gelişme Planı çalışmaları DPT, UNDP, Atatürk Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi tarafından imzalanan bir protokol uyarınca 2004 yılı Ocak ayında aşağıda belirtilen örgütlenme ve işbölümü çerçevesinde başlamıştır:

EEB Planı Danışmanları:	Prof. Dr. Mustafa ILICALI Prof. Dr. Rıfkı ARSLAN	
EEB Plan Koordinatörü:	Prof. Dr. Emre AYSU	(YTÜ)
UNDP :	Prof. Dr. Ziya ÖZTAŞ Doç. Dr. Erol ÇAKMAK	
A.Ü. Koordinatörü:	Doç. Dr. Sinan TEMURLENK	(AÜ)

EEB Bölgesel Gelişme Planı Yürütücüleri:

Prof. Dr. Ayşe Nur ÖKTEN	(YTÜ)	Prof. Dr. Semra ATABAY	(YTÜ)
Doç. Dr. Betül ŞENGEZER	(YTÜ)	Doç. Dr. İclal DİNÇER	(YTÜ)

EEB Bölgesel Gelişme Planı Alan Çalışması Ekibi:

DoçDr Ömer Selçuk EMSEN	(AÜ)	YDoçDr Kadir KOŞAN	(AÜ)
YDoçDr Yiğit EVREN	(YTÜ)	YDoçDr Tecer ATSAN	(AÜ)
YDoçDr Mustafa YAPRAK	(AÜ)	YDoçDr Avni BİNİCİ	(AÜ)
YDoçDr Yaşar NUHOĞLU	(AÜ)	YDoçDr Ömer YILMAZ	(AÜ)
ÖğrGörDr Oya AKIN	(YTÜ)	ÖğrGörDr Ayfer GÜL	(YTÜ)
ÖğrGör Dr Ercan KOÇ	(YTÜ)	ÖğrGör Dr Ali KILIÇ	(YTÜ)
ArGörDr Nazire DİKER	(YTÜ)	ArGör Ebru SEÇKİN	(YTÜ)
ArGör Tuba İnal ÇEKİÇ	(YTÜ)	ArGör Hakan UZBEK	(YTÜ)
ArGör Cenk HAMAMCIOĞLU	(YTÜ)	ArGör Ekrem Lütfü AKSAKAL	(AÜ)
ArGör Kemal DEĞER	(AÜ)	ArGör Bora YERLİYURT	(YTÜ)
Uzm Gül TÜZÜN	(YTÜ)		

EEB Bölge Planı Ekibi:

YDoçDr Tülay Ayaşlıgil	(YTÜ)	YDoçDr Yiğit EVREN	(YTÜ)
ÖğrGörDr Oya AKIN	(YTÜ)	ÖğrGörDr Ayfer GÜL	(YTÜ)
ArGörDr Nazire DİKER	(YTÜ)	ArGörDr Elif ÖRNEK ÖZDEN	(YTÜ)
ArGör Ebru SEÇKİN	(YTÜ)	ArGör Tuba İnal ÇEKİÇ	(YTÜ)
Uzm Gül TÜZÜN	(YTÜ)		

EEB Turizm Projesi Tasarım Ekibi:

ÖğrGör Dr Ercan KOÇ	(YTÜ)	ÖğrGör Dr Ali KILIÇ	(YTÜ)
ArGör Hakan UZBEK	(YTÜ)	ArGör Cenk HAMAMCIOĞLU	(YTÜ)
ArGör Bora YERLİYURT	(YTÜ)		

EEB Bölgesel Gelişme Planı Harita Ekibi:

Doç. Dr. Gül BATUK	(YTÜ)	Ar.Gör.Dr Ozan EMEM	(YTÜ)

EEB Atatürk Üniversitesi Ekibi:

Prof Dr Fahri YAVUZ	Prof Dr Taşkın ÖZTAŞ
Doç Dr M. Sinan TEMURLENK	Doç Dr Ömer Selçuk EMSEN
Y Doç Dr Kadir KOŞAN	Y Doç Dr Tecer ATSAN
Y Doç Dr Avni BİNİCİ	Y Doç Dr Mustafa YAPRAK
Y Doç Dr Yaşar NUHOĞLU	Y Doç Dr Ömer YILMAZ
Ar Gör Ekrem Lütfü AKSAKAL	Ar Gör Kemal DEĞER

EKONOMİK-TOPLUMSAL-MEKÂNSAL ÖRGÜTLENME İÇİN DAR BÖLGELİ POLARİZE MODEL

ERZURUM-ERZİNCAN-BAYBURT BÖLGESEL GELİŞME PLANI
SENTEZ VE ÖNERİLER: KİTAP III

HAZIRLAYANLAR	**İÇİNDEKİLER**
Prof Dr Ayşe Nur ÖKTEN Doç Dr Betül ŞENGEZER Doç Dr İclal DİNÇER	YÖNETİCİ ÖZETİ
Prof Dr Ayşe Nur ÖKTEN Doç Dr Betül ŞENGEZER Doç Dr İclal DİNÇER	1. GİRİŞ: BÖLGESEL GELİŞME İÇİN YARIŞMACI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR BÖLGE PLANI ARAYIŞI
Prof Dr Ayşe Nur ÖKTEN Doç Dr Betül ŞENGEZER Doç Dr İclal DİNÇER	2. DAR BÖLGELİ POLARİZE MODEL
Prof Dr Semra ATABAY Y Doç Dr Tülay AYAŞLIGİL	3. DOĞAL YAPI
Doç Dr Betül ŞENGEZER	4. TARIM
Y Doç Dr Yiğit EVREN Ar Gör Ebru SEÇKİN Ar Gör Tuba İnal ÇEKİÇ	5. SANAYİ
Öğr Gör Dr Oya AKIN Öğr Gör Dr Ayfer GÜL Ar Gör Dr Elif Ö. ÖZDEN	6. TURİZM
Öğr Gör Dr Oya AKIN Öğr Gör Dr Ayfer GÜL Ar Gör Dr Elif Ö. ÖZDEN	7. ULAŞIM
Prof Dr Ayşe Nur ÖKTEN Prof Dr Semra ATABAY Doç Dr Betül ŞENGEZER Doç Dr İclal DİNÇER	8. SONUÇ: BÖLGESEL GELİŞME İÇİN EKONOMİK-TOPLUMSAL-MEKÂNSAL ÖRGÜTLENME
YTÜ PLANLAMA EKİBİ	9. YOL HARİTASI

Sentez ve Öneriler içinde atıfta bulunulan şekiller ilgili bölüm numaralarıyla birlikte Sentez ve Öneriler - Haritalar- Kitap IV'de toplanmıştır.

ERZURUM-ERZİNCAN-BAYBURT BÖLGESEL GELİŞME PLANI
SENTEZ VE ÖNERİLER: HARİTALAR - KİTAP IV

ŞEKİLLER LİSTESİ

III. EKOLOJİK PLANLAMA

Harita 3.1: Erzurum-Erzincan-Bayburt illeri Ekolojik Planlaması, Yükselti Analizi
Harita 3.2: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Eğim Analizi
Harita 3.3: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Yöneliş-Bakı Analizi
Harita 3.4: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Büyük Toprak Grupları
Harita 3.5: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Arazi kabiliyet Sınıfları
Harita 3.6: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Alt Sınıflar
Harita 3.7: Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Bitki Örtüsü Analizi
Harita 3.8: Yakın Çevre Makrohavzalarla Demirözü, Aydıntepe, Bayburt Merkez, Pazaryolu, İspir Mikrohavzalarının İlişkisi
Harita 3.9: Erzurum, Pasinler Ovası ve Yakın Çevre Mikrohavzalarının İlişkisi
Harita 3.10:Erzurum, Erzincan ve Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması Orman-Ova-Havza İlişkisi
Harita 3.11:EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Der. Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.12:EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Der. Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.13:EEB Böl. İl ve İlçeleri Çayır Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uyg. Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.14:EEB Böl. İli ve İlçeleri Çayır Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uyg. Derecesine Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.15:EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu, Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.16:EEB Bölgesi ili ve ilçeleri Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.17:EEB Bölgesi Erzurum İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.18:EEB Bölgesi Erzincan İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.19:EEB Bölgesi Bayburt İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.20:EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.21:EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt illeri Ekolojik Planlaması / Ekolojik Master Plan
Harita 3.22:EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İlleri Ekolojik Plan Şematik Gösterimi

IV. TARIM

Şekil 4.1: Öneri Bölge Planlama Süreci
Şekil 4.2: EEB bölgesi Agro-Ekolojik Bölgeler, İlçe ve Kırsal Eylem Bölgeleri Modeli
Şekil 4.3: Üretici Birlikleri Örgütlenmesi
Şekil 4.4: Yayım ve eğitim faaliyetlerinin organizasyon şeması
Şekil 4.5: Eğitim ve Yayım Paketleri
Şekil 4.6: Erzurum ili sulama projeleri
Şekil 4.7: Tarımsal Teknik Altyapı Donatımları ve Şehirsel Kademelenme ilişkisi
Şekil 4.8: Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri TMP öneri projeleri ve tarla bitkileri projeleri
Şekil 4.9: Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri tarla bitkileri geliştirme öncelikli ilçeler
Şekil 4.10:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri yem bitkileri ve sebze çeşitleri projeleri
Şekil 4.11:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri yem bitkileri geliştirme modeli akış şeması
Şekil 4.12:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri yem bitkileri geliştirme öncelikli ilçeler
Şekil 4.13:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri sebzecilik projeleri ve meyvecilik projeleri
Şekil 4.14:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri sebzecilikte ve meyvecilikte öncelikli alanlar
Şekil 4.15:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri hayvancılık ve B.Baş hayvancılık projeleri
Şekil 4.16:B.ve K. Baş hayvancılık üretim süreci akış diyagramı
Şekil 4.17:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri B.Baş hayvancılık öncelikli alanlar
Şekil 4.18:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri K.Baş hayvancılık ve arıcılık projeleri
Şekil 4.19:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri K.Baş hayvancılık öncelikli alanlar
Şekil 4.20:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri su ürünleri ve kanatlı hayvan projeleri
Şekil 4.21:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri Arıcılık öncelikli alanlar
Şekil 4.22:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri su ürünleri öncelikli alanlar
Şekil 4.23:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri kanatlı hayvan öncelikli alanlar
Şekil 4.24:EEB illeri tarıma dayalı sanayi ve doğa koruma ve turizm projeleri
Şekil 4.25:Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri örgütlenme ve yayım-eğitim projeleri
Şekil 4.26:EEB bölgesi ilçelerin tarımsal kimlikleri
Şekil 4.27:EEB bölgesi ilçelerin elimine edilmiş tarımsal kimlikleri Strateji ve Alternatif ürünler kaldırılan ilçeler: Şenkaya;Uzundere, Tortum; Erzincan; Üzümlü; Kemaliye, Erzurum
Şekil 4.28.Dar Polarize Bölgeler ve Hizmet Odakları

V. SANAYİ

Şekil 5.1: EEB'de Sanayi Sektörü için Dar Polarize Bölgeler
Şekil 5.2: Sanayi Sentez

VI. TURİZM

Şekil 6.1: Bayburt İli Doğal Kaynak Potansiyeli
Şekil 6. 2: Bayburt İli Doğal Kaynaklar Sentezi
Şekil 6.3: Erzincan İli Spor Turizmi Olanakları
Şekil 6.4: Erzurum İli Doğal Kaynaklar Potansiyeli
Şekil 6.5: Erzurum İli Doğal Kaynakları Sentezi
Şekil 6.6: Bayburt İli Kültürel Kaynakları
Şekil 6.7: Erzincan İli Kültürel Kaynakları
Şekil 6.8: Erzurum İli Kültürel Kaynakları
Şekil 6.9: Bayburt İli Turizm Kaynakları Sentezi
Şekil 6.10: Erzincan İli Turizm Kaynakları Sentezi
Şekil 6.11: Erzurum İli turizm Kaynakları Sentezi
Şekil 6.12: Erzurum İli Sosyo-Ekonomik ve Kültürel Kaynaklar
Şekil 6.13: Erzurum İli Nüfus Yapısı
Şekil 6.14: Erzurum İli Alt Bölgeleri Hinterland ve Etki Alanı
Şekil6.15: Erzurum İli ve Yakın Çevresi Eylem Alanları
Şekil 6.16: Erzurum ve Yakın Çevresi Kimlik Tanımları
Şekil 6.17: EEB Bölgesi Öncelikli Turizm Yığılma Bölgeleri
Şekil 6.18: EEB Bölgesi Turizm Yığılma Alt Bölgeleri Ve Öneri Tur Güzergahları
Şekil 6.19: Uluslararası Hinterlanda Açılan Ana Koridorlar ve Potansiyel Gelişme Odakları Olan Şehirler
Şekil 6.20: Uluslararası Hinterlanda Açılan Ana Koridorlar ve Turizm Alt Bölgeleri
Şekil 6.21: Türkiye'nin Doğu Avrupa Ve Kafkasya Hinterlandı
Şekil 6.22: Doğa ve Yerel Kültür ile Uyumlu Dağ Geliştirme Programları Örneği (Courchevel – Fransa
Şekil 6.23: Ilıca konum.
Şekil 6.24: Yerleşmenin kuzeyinde planlanan termal kür merkezi.
Şekil 6.25: Plan yaklaşımı ve sağlık turizmi.
Şekil 6.26: Konaklama birimleri mevcut durum.
Şekil 27: Hizmet birimleri.
Şekil 6.28: Hizmet birimleri zemin kat planı.
Şekil 6.29: Hizmet birimleri üst kat planı.
Şekil 6.30: Hizmet birimleri ön görünüş - perspektif.
Şekil 6.31: Hizmet birimleri arka görünüş – perspektif.
Şekil 6.32: Konaklama birimi ön cephe etüdü.
Şekil 6.33: Toplu konut alanının yerleşme bütünü içindeki konumu.
Şekil 6.34: Toplu konut alanı
Şekil 6.35: Erzurum Merkez Vakıflar Alışveriş Merkezi plan seçenekleri ve proje alanına ait Atatürk Caddesi, arka sokak cephesi ve ada ortası ait fotoğraflar
Şekil 6.36: Erzurum Merkez Vakıflar Alışveriş Merkezi kat planları
Şekil 6.37: Erzurum Merkez Vakıflar Alışveriş Merkezi kesit ve görünüşler
Şekil 6.38: Erzurum Merkez Vakıflar Alışveriş Merkezi Atatürk Caddesi cephesinden gece görüntüsü
Şekil 6.39: Erzurum Merkez Vakıflar Alışveriş Merkezi Atatürk Caddesi cephesi-brüt beton uygulaması
Şekil 6.40: Erzurum Merkez-Vakıflar Alışveriş Merkezi Atatürk Caddesi cephesi-doğal taş kaplama uygulaması
Şekil 6.41: Fransa'da üçüncü kuşak, doğayla barışık,yerel turizm merkezi uygulamaları

VII. ULAŞIM

Şekil 7.1: Doğu ve Güney-doğu Anadolu Ulaşım ve Mal Akım İlişkileri
Şekil 7.3. Türkiye ve EEB Alt Bölgesi Demiryolu Ağı
Şekil 7.2. Erzurum – Erzincan – Bayburt İlleri ve Bölgesel Ulaşım Ağları İçindeki Yeri
Şekil 7.4. Türkiye ve EEB Alt Bölgesi Kars-Tiflis Demiryolu Ağı

EKOLOJİK PLANLAMA

İÇİNDEKİLER

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR DOĞAL KAYNAK KULLANIMI VE EKOLOJİK PLANLAMA

3.1 ERZURUM, ERZİNCAN VE BAYBURT İLLERİ-EEB BÖLGESİ EKOLOJİK PLANLAMASI

3.1.1 EKOLOJİK PLANLAMADA MATERYAL VE YÖNTEM
3.1.1.1. Materyal
3.1.1.2. Yöntem

3.1.2 EEB BÖLGESİ EKOLOJİK PLANLAMA SÜRECİ

3.1.2.1. EEB Bölgesi Doğal Yapı Analizi

3.1.2.2EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizi EPUA

3.1.2.2.1 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre Tarım Potansiyeli
3.1.2.2.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre Çayır Mera Potansiyeli
3.1.2.2.3 EE B Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyon Potansiyeli

3.1.2.3 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizi (EKUA)

3.1.2.3.1 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Tarım Yapılabilir Alanlar
3.1.2.3.1.1 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Öncelikli Tarım Yapılabilir Alanlar
3.1.2.3.1.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Önlemle Tarım Yapılabilir Alanlar
3.1.2.3.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Çayır-Meraya Uygun Alanlar
3.1.2.3.3 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar

3.1.3 EEB BÖLGESI EKOLOJIK PLANLAMA VE DEĞERLENDİRMESİ

3.1.3.1 Tarım Potansiyelinin Değerlendirmesi
3.1.3.2 Organik Üretim Potansiyelinin Değerlendirmesi
3.1.2.3 Çayır Mera Potansiyelinin Değerlendirmesi
3.1.2.4 Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyon Potansiyelinin Değerlendirmesi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1.1.2 : Potansiyel Uygunluk Analizi Değerlendirme Ölçütleri, Alt Ölçütler, Alt Ölçüt Ağırlıkları, Sayısal Değerleri

Tablo 3.1.2.2.1 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

Tablo 3.1.2.2.2 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Çayır-Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

Tablo 3.1.2.2.3 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

Tablo 3.1.2.3 : EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İli ve İlçelerine Göre Potansiyel Uygunlukların (Ha.) Olarak Dağılımı

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 3.1 : Erzurum-Erzincan-Bayburt illeri Ekolojik Planlaması, Yükselti Analizi
Harita 3.2 : Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Eğim Analizi
Harita 3.3 : EEB Bölgesi Ekolojik Planlaması, Yöneliş-Bakı Analizi-Güneşli Bakılar
Harita 3.4 : Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Büyük Toprak Grupları
Harita 3.5 : Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Arazi Kabiliyet Sınıfları
Harita 3.6 : Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Toprak Yapısı Alt Sınıflar
Harita 3.7 : Erzurum-Erzincan-Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması, Bitki Örtüsü Analizi
Harita 3.8 : Yakın Çevre Makrohavzalarla Demirözü, Aydıntepe, Bayburt Merkez, Pazaryolu, İspir Mikrohavzalarının İlişkisi
Harita 3.9 : Erzurum, Pasinler Ovası ve Yakın Çevre Mikrohavzalarının İlişkisi
Harita 3.10 : Erzurum, Erzincan ve Bayburt İlleri Ekolojik Planlaması Orman-Ova-Havza İlişkisi
Harita 3.11: EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.12: EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.13 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Çayır Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.14 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Çayır Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.15: EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı
Harita 3.16: EEB Bölgesi ili ve ilçeleri Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (%) Olarak Dağılımı
Harita 3.17: EEB Bölgesi Erzurum İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.18 : EEB Bölgesi Erzincan İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.19: EEB Bölgesi Bayburt İli Ekolojik Planlaması Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.20 EEB Bölgesi Ekolojik Planlaması –Karma Uygunluk Analizi
Harita 3.21 EEB Bölgesi Ekolojik Planlaması / Ekolojik Master Plan
Harita 3.22 EEB Bölgesi Ekolojik Plan Şematik Gösterimi

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR DOĞAL KAYNAK KULLANIMI VE EKOLOJİK PLANLAMA

Çevre kavramı günümüzde planlamanın diğer unsurlarına kıyasla daha ağırlık kazanmış, çevresel etkiler planlama prosedürüne entegre edilmiştir. Gelişmiş batı ülkelerinde doğal kaynakların ekolojik ve biyolojik işlevlerinin güvence altına alınması doğa koruma veya çevre yasalarıyla sağlanmaktadır. Bu yasal düzenlemelerle mevcut doğal kaynakları korumak ve korunabilir kılmak, bitki ve hayvan varlığı ile özgün peyzajın devamlılığını sağlamak amaçlanmaktadır.
Dengeli ve kalıcı bir gelişme ekonomik ve sosyal beklentilerin; ekolojik ve kültürel fonksiyonlarla uyumlu hale getirilmesi ile mümkündür. Bu da uzun süreli ve büyük çapta dengeli bir mekan gelişimine hizmet etmek anlamına gelmektedir (Freundt, 2002). Doğal ve kültürel miras özellikle ekonomi, ulaşım ve yerleşim alanlarının yapısındaki gelişmeler nedeniyle tehlikededir. Dengeli ve sürdürülebilir bir mekan planlaması, doğal ve kültürel mirasın daha dikkatli kullanılmasını gerekli kılmaktır. AB'nin de üzerinde önemle durduğu bu nokta: sürdürülebilir gelişmenin, sürdürülebilir bir mekan planlaması ile gerçekleştirilebileceğidir. EUTEK doğal ve kültürel mirasımızın akılcı bir yöntemle bakımını ve geliştirilmesini hedeflemekte ve öngörmektedir (Ahlke, 2002)
Doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak ve çevre kalitesini yükseltmek, her ölçekte yapılacak fiziki planların ekolojik temele dayalı olmasına bağlıdır. Farklı ölçeklerde birbirleriyle ilişkisi kurulmuş ve detaylı olarak hazırlanmış planlar üretilmelidir. Peyzaj planlamanın çeşitli düzeylerde genel ve sektörel planlamalara katkısının sağlanabilmesi için planlama türleri geliştirilmiştir. Federal Almanya'da ülke, eyalet, il, ilçe ve belediye düzeyinde peyzaj planları yapılmaktadır. Buchwald 1980'e göre Peyzaj Programı; Ülke Planlamasına; Peyzaj Çerçeve Planı, Bölge Planlamasına; Peyzaj Planı, Nazım İmar Planına; Kentsel Yeşil Alan Planlaması da İmar Uygulama Planına koşut olarak gerçekleştirilmektedir (Ayaşlıgil, Y. 1991).

3.1 ERZURUM, ERZİNCAN VE BAYBURT İLLERİ EKOLOJİK PLANLAMASI

Sürdürülebilir gelişme ve çevreye uyumlu bir yaşam için, ekolojik ve ekonomik kararlar birlikte ele alınmalıdır. Doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılayan, ekosistemler ile ekonomi arasında dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikli bir ekonomik kalkınma hedeflenmelidir. Ancak bölgesel ve yerel ölçekte coğrafya, fizyografya ve doğal kaynak potansiyeline bağlı olarak mekanlar değişmekte ve çeşitlenmektedir. Her farklı mekansal sistemin irdelenip, ekolojik ve ekonomik mekan değerlerinin saptanması ve buna göre değerlendirilmesi gereklidir.
Mc Harg (1969), peyzaj değerlendirmesinde ve doğanın analizinde öncülük etmiş, bilim dünyasında ise ekolojik yaklaşımlı planlamanın önde gelenlerinden biri olarak bilinmektedir. Harg'a göre ekolojik planlamada amaç : gerek bölgesel, gerek kentsel ölçekte planlama ve tasarımlarda ortaya çıkan ve/veya çıkabilecek sorunların, doğa bilimlerinden elde edilen veriler ışığı altında ekolojik ağırlıklı bir yaklaşımla değerlendirilmesidir. Böylece fiziksel planlamayla birlikte, doğal kaynakların sürdürülebilirliği sağlamak mümkün olacaktır.
EEB Bölgesi için hazırlanan doğal kaynak planlamasında, ekolojik yaklaşımlı planlama modeli uygulanarak Erzurum, Erzincan ve Bayburt ili bütününde Ekolojik Master Planı üretilmiştir.

3.1.1 EKOLOJİK PLANLAMADA MATERYAL VE YÖNTEM

3.1.1.1 MATERYAL

Ekolojik planlamada yararlanılan kaynaklar ve doğal yapı envanteri:

- Yükselti eğrili haritalar, plan ve raporları,
- Toprak haritaları ve raporları,
- Güncel arazi kullanım planları ve raporları,
- Jeolojik yapı haritaları ve raporları,
- Hidrolojik yapı haritaları ve raporları,
- Orman amenajman planları ve raporları,
- Türkiye iklim bölgeleri, sıcaklık,yağış, erozyon, kuraklık, rüzgar haritaları,
- Meteoroloji bültenleri ve raporları,
- Türkiye çevre atlası 2003, 2004,
- Bölge flora ve fauna özellikleri, doğa koruma alanları ile çevre sorunları,
- Tarihi ve arkeolojik değerler hakkında hazırlanmış plan harita ve raporları
- TCKTVKK raporları,
- Bölgeye yönelik biten araştırma projeleri ,
- Bölgeye yönelik biten yüksek lisans ve doktora tezleri,
- Bölgeye yönelik kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanan basılmış/basılmamış raporlar, metin ve makalelerden oluşturmaktadır.

YTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü EEB Bölgesi araştırma projesi ekibi ve diğer paydaşların katkılarıyla toplanan veriler, yazılı ve digital metin, kitap, rapor, envanter,harita, plan ve projeler değerlendirilmiştir. İlgili kurum, kuruluş ve üniversiteler tarafından yapılan bölgeye ait tüm çalışmalar irdelenmiştir.

Veri toplama ve değerlendirme aşamasında YTÜ Peyzaj Planlama Yüksek Lisans Programı öğrencileri Mine Eyüpreisoğlu (Peyzaj Mimarı), Yaşam Ulusoy (Orman Mühendisi), Deniz Çevik (Şehir Plancı), Tülay Tozar (Peyzaj Mimarı), Özge İmrek (Şehir Plancı), Bahriye Kuşak (Orman Mühendisi) katkıda bulunmuşlardır.

3.1.1.2 YÖNTEM

Ekolojik planlama süreci envanter oluşturma, doğal yapı analizi, potansiyel uygunluk analizi/ karma uygunluk analizi ve ekolojik planlama aşamalarından oluşmakta olup, yöntem olarak izlenen yol önceliğine göre detaylı olarak açıklanmıştır.

A . Envanter Oluşturma

Doğal yapı envanterinin oluşturulması aşamasında:

Fizyografik Yapı Topoğrafya, Yöneliş ve Arazi yüzey özellikleri;

Jeolojik Yapı Jeomorfolojik Yapı, Jeotektonik Yapı, Jeohidrolojik Yapı, Depremsellik Durumu, Sismisite durumu;

Toprak Yapısı Güncel Arazi Kullanımı, Büyük Toprak Grupları, Toprak Tahdit Faktörleri, Arazi Kabiliyet Sınıflaması, Diğer Toprak Özellikleri;

Hidrolojik Yapı Yerüstü Su Potansiyeli Akarsular, Akarsu Havzaları, Göller, Göletler, Barajlar, Sulama Kanalları, Sulak Alanlar, Islak Alanlar, Bataklıklar, Taşkın Alanları; Yeraltı Su Potansiyeli, Aküferler Kuyular, Jeotermal Kaynaklar, Tabansuyu;

Maden Rezervleri Yeraltı ve Yerüstü Maden Yatakları, İşletmeye Açılmış veya Kullanımı Programlanmış Maden Yatakları;

İklim durumu Makro, meso ve mikroliklim özellikleri, meteorolojik veriler;

Bitki örtüsü Orman Alanları, Orman Alanlarının Dağılımı ve Sınırları, Orman Tipi, Bitki Türleri ve Adetleri, Ağaçlandırma Alanları, Erozyonla Mücadele Alanları, Endemik ve Ekonomik Değeri Olan Türler, Kırmızı Liste, Tür Çeşitliliği ve Biyolojik Çeşitlilik, Genetik Kaynaklar;

Fauna Faunayı Oluşturan Türler, Orman Yaban Hayatı, Yaban Hayatında Biyoçeşitlilik, Av Hayvanları, Tatlı Su Hayvanları Yetiştiriciliği, Arıcılık ;

Doğa Koruma Alanları Sit Alanları, Doğal Sit Alanları, Kentsel Sit Alanları, Arkeolojik Sit Alanları, Jeolojik Sit Alanları, Tescilli Kültür ve Tabiat Varlıkları, Doğa Koruma Alanları, Biyogenetik Rezerv Alanları;

Çevre Sorunları hakkında bilgi ve dökümanlar toplanmış ve değerlendirilmiştir.
Ayrıca kültürel, siyasal, tarihsel ve sosyal envanter oluşturulmuştur.

B . Doğal Yapı Analiz Süreci

Ekolojik planlamaya yönelik doğal yapı envanterindeki verilerin analizi ve değerlendirilmesi sürecidir. Bu aşamada ***Yükselti -Reliyef Analizi, Eğim Analizi, Yöneliş-Bakı Analizi, Toprak Yapısı Analizi, Bitki Örtüsü Analizi*** ve ***Havza Analizleri*** yapılmıştır (3.1, 3.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.4, 3.5, 3,6, 3.7, 3.8, 3.9).

C. Potansiyel Uygunluk Analizi / Karma Uygunluk Analizi

EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İl ve ilçelerinde ekolojik planlamaya yönelik potansiyel uygunluk bakımından; Tarım, Çayır-mera, Orman potansiyellerinin ***Potansiyel Uygunluk Analizi ve Karma Uygunluk Analizi*** yapılmıştır.

Değerlendirme Ölçütlerinin Belirlenmesi

Olası arazi kullanımlarına karar verebilmek için, potansiyellerin uygunluk analizine yönelik değerlendirme ölçütleri belirlenmiştir. Bu aşamada öncelikle alt ölçütlerin, alt ölçüt ağırlıklarının ve ölçütlerin sayısal değerleri belirlenmiştir. Daha sonraki aşama çalışma alanının karelere bölünmesi, karelerin puanlanması ve puanların haritalanmasıdır.

Tarım, çayır-mera ve orman vb her bir potansiyel alan kullanımı için ölçütler, alt ölçütler ve alt ölçüt ağırlıklarının kabulünde Mc Harg'ın öngördüğü kriterler ve sayısal değerler dikkate alınmış, ancak alan özelinde gerekli yerlerde değişiklikler yapılmıştır. Tablo 3.1.1.2' de Potansiyel Uygunluk Analizi Değerlendirme Ölçütleri, Alt Ölçütler, Alt Ölçüt Ağırlıkları detaylı olarak verilmiştir.

Potansiyel Uygunluk Analizi (EPUA)

Çalışma alanı sayısal ortamda Coğrafi Bilgi Sisteminde (CBS) 81m x 81m' lik karelere bölünmüş, her bir kare alan için puanlama yapılmıştır (Bkz. Bölüm 1.2.2).
Alanın değerlendirme ölçütleri tek bir ekolojik faktörden oluşmadığından, her bir karede birden fazla ekolojik alt faktörün etkili olması nedeniyle; karar verme aşamasında, alt faktörün karede kapladığı alanın yüzde oranı göz önüne alınmıştır. Yüzde olarak en fazla alan kaplayan alt faktör, o karede baskın özellik olarak değerlendirilmiştir.
McHarg'a göre puanlamada her bir karenin değerinin 44 puanı geçmemesi önerilmiştir. Bu çalışma kapsamında yapılan kare puanlamasında da en fazla 42 puan elde edilmiştir.
Puanlama sonuçlarına göre en az potansiyel değer/puan ile ortalama potansiyel değerler/puanlar belirlenmiştir.
Her bir potansiyel kullanım için belirlenmiş olan en az potansiyel değer/puanın altında değer/puan alan kareler değerlendirmeye alınmamıştır.
Bu potansiyel değerlerin her bir alan kullanımı için, üç dereceli potansiyel uygunluk analizi yapılmış; bu potansiyel uygunluk analizine göre de belirlenen 1., 2., 3. derece uygun alanların, EEB Bölgesi il ve ilçelerine göre dağılımı ve büyüklükleri elde edilmiştir.
Daha sonra her bir alan kullanımı için ayrı ayrı potansiyel uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Oluşturulan bu harita üzerinde de EEB Bölgesi il ve ilçelerine göre belirlenen saptamalar tablolarda rakamsal ve pasta grafiklerde yüzde oranı ile belirtilmiştir (Harita: 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15).

Karma Uygunluk Analizi (EKUA)

Her bir potansiyel alan kullanımı için (tarım, çayır-mera ve orman) potansiyel uygunluk analizi ile (EPUA) belirlenen ve haritalara aktarılan puanlama sonuçlarının, ekolojik master plan oluşturmaya yönelik değerlendirme aşamasıdır.
Bu aşamada en az potansiyel değer ile en yüksek potansiyel değer arasında puan alan kareler irdelenmiş, öneri arazi kullanımları için değerlendirilmiştir.
Potansiyel uygunluk analizine göre belirlenen 1., 2., 3. derece uygun alanlardan öncelikli, mutlak ve önlemle tarım yapılabilecek alanlar, çayır meraya uygun alanlar, doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanları saptanmıştır.
Elde edilen bu veriler EEB Bölgesi il ve ilçelerine göre tablolarda rakamsal olarak verilmiştir.
Daha sonraki aşamada ise il ve ilçelere ait karma uygunluk haritaları oluşturulmuştur. (Harita: 3.16, 3.17, 3.18, 3.19).

Ekolojik Planlama

Karma uygunluk analizi (EKUA) sonuçlarına göre üç dereceli olarak belirlenen uygunluk alanları, daha sonra 1. ve 2. derece olmak üzere iki dereceye indirgenerek sınıflandırılmıştır.
Böylece her bir alan kullanımı için ekolojik öncelikler ve müdahale edilecek alanlar saptanmış ve öneriler getirilmiştir.
Bu ekolojik önceliklere göre de her bir alan kullanımı için en uygun yerin seçimi ve dereceli sınıflandırması yapılmıştır.
Analiz ve planlama süreçleriyle elde edilen verilerin ekolojik olarak değerlendirildiği ve plan kararlarının üretildiği bu aşamada daha sonra sonuçlar haritaya aktarılarak 'Ekolojik Master Plan' üretilmiştir (Harita: 3.20, 3.21).

Yorumlama ve Değerlendirme

EEB bölgesi için üretilen 'Ekolojik Master Plan'ın güncel arazi kullanımı ile karşılaştırması ve değerlendirmesinin yapıldığı aşamadır. Ekolojik yaklaşımla potansiyel uygunluğu belirlenmiş doğal kaynakların, kullanımına yönelik öneri/olası arazi kullanımlarının mevcut kullanımlarla örtüşme durumu karşılaştırılmıştır.

Tablo 3.1.1.2 : Potansiyel Uygunluk Analizi Değerlendirme Ölçütleri, Alt Ölçütler, Alt Ölçüt Ağırlıkları, Sayısal Değerleri

	SEÇİLEN ÖLÇÜTLER	TARIM POTANSİYELİ ÖLÇÜT AĞIRLIĞI	TARIM ALT ÖLÇÜTLERE VERİLEN AĞIRLIK SAYILARLA	ORMAN POTANSİYELİ ÖLÇÜT AĞIRLIĞI	ORMAN ALT ÖLÇÜTLERE VERİLEN AĞIRLIK SAYILARLA	ÇAYIR MERA POTANSIYELI ÖLÇÜT AĞIRLIĞI	ÇAYIR MERA ALT ÖLÇÜTLERE VERİLEN AĞIRLIK SAYILARLA
ARAZİ YETENEK SINIFLARI	I. SINIF	3	4	3	0	3	0
	II. SINIF		3		0		0
	III. SINIF		2		0		0
	IV. SINIF		1		1		4
	V. SINIF		0		2		3
	VI. SINIF		0		3		2
	VII. SINIF		0		4		1
	VIII. SINIF		0		0		0
EĞİM	% 0-2	2	3	2	0	2	4
	% 2-6		3		0		3
	% 6-12		1		1		2
	% 12-20		0		2		1
	% 20-30		0		3		0
	% 30 +		0		4		0
DRENAJ	İYİ	2	4	1	4	2	4
	YETERSİZ		1		1		2
	KÖTÜ		0		0		1
	BOZUK		0		-1		1
EROZYON	YOK & AZ	2	4	2	1	1	4
	ORTA		2		2		3
	ŞİDDETLİ		0		3		2
	ÇOK ŞİDDETLİ		0		4		1
TOPRAK DERİNLİĞİ	DERİN	2	4	2	4	2	4
	ORTA DERİN		3		3		3
	SIĞ		2		2		2
	ÇOK SIĞ		1		1		1
DİĞER TOPRAK ÖZELLİKLERİ	h- Hafif tuzlu	1					
	s- Tuzlu						
	a- Alkali						
	k- Hafif tuzlu-alkali						
	v- Tuzlu-Alkali						
	r- Kayalı		-1				
	t- Taşlı		-1				
KISITLAYICI TOPRAK ÖZELLİKLERİ	e- Erozyon	1	-1				-1
	es-Erozyon,Tuzluluk		-2				
	s- Tuzluluk		0				-2
	se		-2				-2
	sw		-2				-2
	w		0				
	ws		-2				-2

Kaynak : Mc Harg'a göre EEB Bölgesine uyarlanmıştır.

3.1.2 EEB BÖLGESİ EKOLOJİK PLANLAMA SÜRECİ

3.1.2.1. Doğal Yapı Analizi

Yükselti- Reliyef Analizi

Erzurum ili topraklarının yükseklik gruplarına göre alansal (%) olarak dağılımı incelendiğinde çokluğuna göre: %25'i, 2000-2250 m, 627 072,52 Ha.; %24'ü, 1750-2000 m, 617 794,20 Ha.; %20'si, 2250-2500 m, 503 759,20 Ha., %14'ü, 1500-1750 m, 349 228,51 Ha. dır.

Erzincan ili topraklarının yükseklik gruplarına göre alansal (%) olarak dağılımı incelendiğinde çokluğuna göre: %21'i, 1750-2000 m, 242 097,45 Ha., %20'si, 1500-1750 m, 240 397,41 Ha.; %16'sı, 1250-1500 m, 185 879,33 Ha. ; %14'ü, 2000-2250 m, 165 564.54 Ha. dır.

Bayburt ili topraklarının yükseklik gruplarına göre alansal (%) olarak dağılımı incelendiğinde çokluğuna göre: %37'si, 1750-2000 m, 138 137,98 Ha. %26'sı, 1500-1750 m, 97 911,82 Ha.; %19'u, 2000-2500 m, 69 986,69 Ha., %12'si, 2250-2500 m, 43 676,51 Ha. dır (Harita 3.1).

Eğim Analizi

Köprüköy ilçesinin %58'i %0-10 eğim grubu aralığında, Tekman ilçesinin %58'i %0-10 eğim grubu aralığında, Karaçoban ilçesinin %66'sı %0-10 eğim grubu aralığında, Ilıca ilçesinin %42'si %0-10 eğim grubu aralığında, Pasinler ilçesinin %57'si %0-10 eğim grubu aralığında, Demirözü ilçesinin %52'si %0-10 eğim grubu aralığındadır. Bu ilçelerin alanlarının büyük bir kısmı eğim düz ve düze yakın alanlardan oluşmaktadır.
Erzurum ili toplam alanının %52'si %0-15 eğim grubu aralığında, Erzincan ili toplam alanının %48'i %0-15 eğim grubu aralığında ve Bayburt illeri toplam alanlarının %48'i %0-15 eğim grubu aralığındadır. İl topraklarının büyük bir kısmı eğim düz ve düze yakın alanlardan oluşmaktadır.
Uzundere ilçesinin %73'ü 25+ eğim grubu aralığında (%64'ü %30+, %9'u 25-30 eğim grubu aralığında), Pazaryolu ilçesinin %49'u 25+ eğim grubu aralığında (%37'si %30+, %12'si 25-30 eğim grubu aralığında), İspir ilçesinin %66'sı 25+ eğim grubu aralığında (%57'si %30+, %9'u 25-30 eğim grubu aralığında), Oltu ilçesinin %49'u 25+ eğim grubu aralığında (%38'si %30+, %11'i 25-30 eğim grubu aralığında), Olur ilçesinin %52'si 25+ eğim grubu aralığında (%42'si %30+, %10'u 25-30 eğim grubu aralığında) yer almaktadır. Bu ilçe alanlarının büyük bir kısmı eğimli alanlardan oluşmaktadır (Harita 3.2).

İlçeler Göre Eğimli, Dik Eğimli ve Sarp Olan Alanlar (Harita 3.2)

İLÇELER	KAPLADIĞI ALAN	EĞİM GRUBU
• Uzundere	%73	25 +
• İspir	%66	25+
• Olur	%52	20+
• Pazaryolu	%49	25 +
• Oltu	%49	25 +
• Üzümlü	%37	30+
• Aydıntepe	%38	25+
• Bayburt Merkez	%25	30+
• Şenkaya	%24	30 +
• Erzincan Merkez	%25	30+
• Kemah	%29	30+
• Kemaliye	%30	30 +
• Otlukbeli	%21	30 +
• Narman	%20	20+
• Erzurum Merkez	%14	30+

Toprak Yapısı Analizi

Büyük Toprak Grupları

Erzurum, Erzincan ve Bayburt ili büyük toprak gruplarının ilçelere dağılımı bulunma oranlarına göre değerlendirmeye alınmıştır (Harita 3.3.2). Buna göre:

- **Y-Yüksek Dağ Çayır Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Aydıntepe %48, İspir %17
- **C-Kestanerengi Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Karaçoban %87, Aşkale %77, Köprüköy %60, Karayazı %60, Olur %33, Otlukbeli %31
- **M-Kahverengi Orman Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Uzundere %71, Oltu %41, İliç %41, Olur %33
- **X-Bazaltik Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Çat %71, Narman %66, Tekman %64, Pasinler %61, Şenkaya %50, Tortum %44, Hınıs %44, Karayazı %34
- **K-Kolüvyal Toprakları** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Erzurum Merkez İlçe %18, Pasinler %16, Ilıca %14, Köprüköy %10
- **B-Kahverengi Toprakların** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Çayırlı %83, Üzümlü %82, Kemah %80, Aşkale %77, Kemaliye %74, Tercan %63, Bayburt Merkez ilçe %62, Otlukbeli %54
- **A-Alüvyal Toprakların** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Demirözü %17, Erzincan Merkez İlçe %14, Aydıntepe %12
- **N-Kireçsiz Kahverengi Orman Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Demirözü %10, Refahiye %5, Şenkaya %4
- **O-Organik Topraklarının** ilçe topraklarında bulunma oranları Tortum ve Tekman ilçelerinde %1 oranından daha az bir miktarda bulunmaktadır.
- **U-Kireçsiz Kahverengi Toprakların** ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Refahiye %50, Otlukbeli %10
- **F-Kırmızımsı Kahverengi Toprakların** ilçe topraklarında bulunma oranları İliç ve İspir ilçelerinde %1 oranından daha az bir miktarda bulunmaktadır.

Eğim ve Büyük Toprak Grupları Bakımından İlçelere Göre Potansiyel Alanlar

İlçelere Göre Düz ve Düze Yakın Eğimli Alanlar

- **Karayazı ilçesinin** %60'ı Düz ve düze yakın eğimli olup, %60'ı Kestane rengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Karaçoban ilçesinin** %60'ı Düz ve düze yakın eğimli olup, %87'si Kestane rengi topraklardan oluşmaktadır.
- **Horasan ilçesinin** %60'ı Düz ve düze yakın eğimli olup, %46'ı Kestanerengi, %27'si Bazaltik Topraklardan oluşmaktadır.
- **Tekman ilçesinin** %58'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %64'ü Bazaltik Topraklardan oluşmaktadır.
- **Köprüköy ilçesinin** %58'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %60'ı Kestanerengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Hınıs ilçesinin** %58'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %44'ü Kestanerengi, %42'si Bazaltik Topraklardan oluşmaktadır.
- **Pasinler ilçesinin** %58'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %61'i Bazaltik, %16'sı Kolüvyal Topraklardan oluşmaktadır.
- **Demirözü ilçesinin** %52'si Düz ve düze yakın eğimli olup, %51'i Kahverengi, %17'si Alüvyal Topraklardan oluşmaktadır.
- **İliç ilçesinin** %45'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %44'ü Kahverengi, %41'i Kolüvyal Topraklardan oluşmaktadır.

- **Çayırlı ilçesinin** %45'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %83'ü Kahverengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Refahiye ilçesinin** %44'ü Düz ve düze yakın eğimli olup, %50'si Kireçsiz Kahverengi, %21'i Kahverengi Orman Topraklardan oluşmaktadır.
- **Ilıca ilçesinin** %42'si Düz ve düze yakın eğimli olup, %61'i Kestanerengi, %21 Bazaltik Topraklardan oluşmaktadır.
- **Çat ilçesinin** %%42'si Düz ve düze yakın eğimli olup, %71'i Bazaltik, %18'i Kestanerengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Erzincan Merkez ilçesinin** %%30'u Düz ve düze yakın eğimli olup, %61'i Kahverengi, %18'i Kolüvyal Topraklardan oluşmaktadır.
- **Tercan ilçesinin** %30'u ve düze yakın eğimli olup, %63'ü Kahverengi, %16'sı Kestanerengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Bayburt Merkez ilçesinin** %23'ü Düz ve düze yakın eğimli olup, %62'si Kahverengi, %12'si Kestanerengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Otlukbeli ilçesinin** %21'i Düz ve düze yakın eğimli olup, %54'ü Kahverengi, %31'i Kestanerengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Şenkaya ilçesinin** %17'si Düz ve düze yakın eğimli olup, %50'si Bazaltik, %17'si Kahverengi Topraklardan oluşmaktadır.
- **Üzümlü ilçesinin** %16'sı Düz ve düze yakın eğimli olup, %82'si Kahverengi Topraklar olup, %%10'u Çıplak Kaya ve Molozlardan oluşmaktadır.
- **Kemaliye ilçesinin** %16'sı Düz ve düze yakın eğimli olup, %74'ü Kahverengi Topraklar olup, %14'ü Çıplak Kaya ve Molozlardan oluşmaktadır.
- **Kemah ilçesinin** %%16'sı Düz ve düze yakın eğimli olup, %80'i Kahverengi Topraklar olup, %10'u Çıplak Kaya ve Molozlardan oluşmaktadır.
- **Erzurum Merkez ilçesinin** %%14'ü Düz ve düze yakın eğimli olup, %52'si Bazaltik, %18'i Kolüvyal Topraklardan oluşmaktadır (Harita 3.2, 3.3.2, 3.4, 3.5).

Arazi Kabiliyeti

Erzurum, Erzincan ve Bayburt ilçelerinde arazi kabiliyet sınıflarının dağılımı bulunma oranına göre değerlendirmeye alınmıştır. Buna göre:

I. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Pasinler %17, Erzincan Merkez İlçe %12, Erzurum Merkez İlçe %8, Çayırlı %8

II. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Karaçoban %29, Erzurum Merkez İlçe %16, Aydıntepe %15, Demirözü %13, Hınıs %12, Erzincan Merkez İlçe %10

III. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Hınıs %19, Demirözü %16, Karaçoban %13, Çayırlı, Horasan %9, Karayazı %9, Şenkaya %9,

IV. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Tekman %28, Karayazı %28, Köprüköy %27, Tercan %19, Horasan %19, Pasinler %18, Çat %18

V. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları çalışma alanında bulunmamaktadır.

VI. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Aydıntepe %52, Horasan %31, Tortum %31, Refahiye %25, Hınıs %24, Karayazı %23, Pasinler %23

VII. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Oltu %73, Kemaliye %71, İliç %70, Uzundere %70, Otlukbeli %68, Pazaryolu %65, İspir %63, Kemah %62,

Üzümlü %61, Bayburt Merkez İlçe %59, Narman %57, Erzincan Merkez İlçe %55, Bayburt Toplam %52, Şenkaya %51, Refahiye %51, Çayırlı %50, Olur %50, Tercan %49.

VIII. sınıf Arazi Kabiliyetinin ilçe topraklarında bulunma oranları en çok Olur %20, Pazaryolu %14, Kemaliye %12, Kemah %11, Üzümlü %11, İspir %9 oranında bulunmaktadır (Harita 3.4, 3.5).

3.1.2.2 Havza Analizi

EEB Bölgesi yükselti- reliyef, eğim, yöneliş-bakı analizleri yapılmış bu faktörlerin bitki örtüsü ile etkileşimleri ve ilişkileri ekolojik açıdan havza bağlamında değerlendirilmiştir. Bu analizler kapsamında elde edilen ve değerlendirilen verilerden en önemli olanları hazırlanan haritalara aktarılmıştır (Harita : 3.7, 3.8, 3.9).

Doğu Anadolu Bölgesi Hazardenizi, Karadeniz ve Fırat olmak üzere üç makrohavzanın birleşme noktasındadır. Türkiye 'de drenaj sahaları bakımından toplam 26 mesohavza mevcut olup, yıllık yağış ortalaması 642 mm'dir.
EEB Bölgesi ise Yeşilırmak, Fırat, Aras ve Çoruh havzaları olmak üzere dört mesohavza içinde yer almaktadır. Bu havzalarda kendi içlerinde alt havzalardan, mikrohavzalardan oluşmaktadır.

EEB Bölgesi ve Yeşilırmak Havzası İlişkisi

Yeşilırmak havzasının ana akarsuyu Yeşilırmak'tır, en önemli kolu olan Kelkit çayı EEB bölgesindedir.
Yüksek dağ ve dağ silsileleri ile derin vadilerden oluşturan havza, fazla kıvrımlı ve kırıklı bir tektonik yapıya sahiptir.
Röliyefe bağlı olarak doğal bitki örtüsünde farklılıklar görülmektedir. Karadeniz sıradağlarının güney yamaçlarında meşe gürgen, kuzey yamaçlarında *Carpinus* spp. (Gürgen) ve *Picea* spp. (Ladin), *Rhododendron* spp. (Orman gülü) yaygındır. Havza içlerine doğru dağ sıralarında *Quercus* spp. (Meşe), *Pinus* spp. (Çam) ve orta kısımlarında dağınık olarak (*Quercus* spp. (Meşe), *Juniperus* spp. (Ardıç) görülür.
Havzanın büyük toprak gruplarından en yaygın olanı kahverengi orman topraklarıdır. Topraklarının büyük bir kısmında çok şiddetli erozyon görülür. % 70'i sığ ve çok sığ topraklardır. Yıllık yağış ortalaması 496.5 mm' dir (Eylem Planı, 2002).

EEB Bölgesi ve Fırat Havzası İlişkisi

Fırat havzası Doğu Anadolu Bölgesini bir uçtan bir uca uzanır, ana akarsuyu Fırat Nehri ve onun kolları Karasu ve Murat nehirleridir.
Havzada yaygın olarak kahverengi orman, kırmızımsı kahverengi orman, kireçsiz kahverengi orman, kestanerengi, kahverengi ve bazaltik topraklar görülmektedir. EEB Bölgesinin büyük bir kısmı bu havza içindedir. Erzurum, Erzincan ve Pasinler ovalarında genç alüvyonlar bulunmaktadır. Tuzluluk ve drenaj problemlerinin bulunduğu topraklar daha çok Karasu ve Murat nehirlerinin vadilerinde yer almaktadır. Karasu ve Aras vadisi derin alüvyonlarla kaplı olup, sulu ve kuru tarım yapılabilmektedir. Erzincan Ovası bir çöküntü sahası üzerinde bulunduğundan, çevresine göre daha sıcaktır, kendine özgü mikroklimaya sahiptir. Pasinler ovası daha yumuşak bir iklime sahip olup, daha verimlidir.
Havzanın % 70'inde toprak sığ ve çok sığdır, % 46'sında toprak işlemeyi güçleştirecek ve bitki yetiştirmeye zarar verecek derecede taşlılık bulunmaktadır, bundan dolayı havzanın % 60'ı mera ve fundalıktır.
iklim bakımından yazlar az sıcak veya serin, kurak veya az yağışlı, kışlar soğuk veya çok soğuk ve yağışlıdır. Yıllık yağış ortalaması 540.1 mm'dir (Eylem Planı, 2002).

Doğal bitki örtüsü olarak step vejetasyonu hakimdir, orman alanları bozuk meşeliklerden oluşmaktadır. Drenajı bozuk alanlarda suyu seven bitkiler yetişmektedir.

EEB Bölgesi ve Aras Havzası İlişkisi

Aras havzasının ana akarsuyu Aras nehridir. Havza fizyografik yapı bakımından çok engebelidir, buna bağlı olarak iklim yapısında çok farklılıklar bulunmaktadır. Ancak havza genelinde yüksek bölge iklimi ; yazlar sıcak ve kurak, kışlar çok soğuk ve kar yağışlıdır. Yıllık yağış ortalaması 432.4 mm'dir. Erzurum ovası ülkenin en yüksek ovasıdır.
Havzada kestanerengi ve kahverengi orman toprakları hakimdir, bunu kahverengi topraklar izlemektedir. Genellikle alüvyal ve kollüviyal topraklarda su erozyonu görülmektedir. Derin ve orta derin topraklar havzanın % 30'unu kaplamaktadır, havza topraklarının % 30'u taşlıdır (Eylem Planı, 2002).
Doğal bitki örtüsü steptir. Step vejetasyonu çayır otları, çalılar ve dikenli bitkilerden oluşur. Ancak tarım nedeni ile doğal bitki örtüsü bozulmuş, bir çok yerde de aşırı otlatma nedeni ile bunların yerini geven, yavşan otu ile dikenler almıştır.
Drenaj problemli alanlarda, sazlık ve bataklık alanlarda suyu seven bitkiler doğal olarak yetişmektedir.

EEB Bölgesi ve Çoruh Havzası İlişkisi

Çoruh havzasının ana akarsuyu Çoruh nehridir.
Arazi yüzey şekilleri bakımından çok engebelidir, ancak havzanın batı kesiminde hareketlilik azalır. EEB Bölgesi içinde yer alan Bayburt ve Düzüker ovalarının bulunduğu bu alanlar havzanın en düz kısımlarıdır. Bu düzlüklerdeki doğal kaynakların değerlendirilmesi aşamasında bölge ölçeğindeki yeri dikkate alınmalı, kullanım kararlarında ekolojik önemi ön planda olmalıdır.
Topoğrafyaya bağlı olarak iklim durumu da havzada farklılıklar oluşturmakta; havzanın iç kısımlarında kıyıdan olan uzaklıkla birlikte karasal iklimin etkisi de artmakta; yağışın azalmasıyla kuraklık görülmektedir. Yıllık yağış ortalaması 1198 mm'dir.
Havza genelinde % 97 oranında orta ve çok şiddetli su erozyonu vardır. Erozyondan en fazla etkilenen ve eğimin en fazla görüldüğü toprak grubu kahverengi orman, kireçsiz kahverengi orman, kestanerengi, kahverengi ve yüksek dağ çayır topraklarıdır.
Havzanın % 77'sinde toprak sığ ve çok sığdır, % 40'ında toprak işlemeyi güçleştirecek ve bitki yetiştirmeye zarar verecek derecede taşlılık bulunmaktadır, bundan dolayı havzanın % 76.4'ü mera ormanlık ve fundalıktır.
Fizyografik yapı, iklim ve havza içindeki konuma bağlı olarak doğal bitki örtüsünde de değişiklikler görülmektedir. Havzanın Erzurum ili içindeki kısımlarında *Pinus sylvestris* (Sarıçam), *Juniperus* spp. (Ardıç), *Quercus* spp. (Meşe), *Populus* spp. (Kavak) ; Bayburt ili sınırları içinde ise *Pinus sylvestris* (Sarıçam), *Quercus* spp. (Meşe), *Ulmus* spp. (Karaağaç) yer alır.
Su kıyısı ve drenajın bozuk olduğu alanlarda, sazlık ve bataklık alanlarda suyu seven bitki türleri, doğal bitki örtüsünün tahrip olduğu alanlarda dikenli bitkiler yer almaktadır.
Karadeniz kıyı bölgesinin doğu bölümü, kendine özgü çeşitli özelliklerin toplandığı zengin flora ve yoğun bir bitki örtüsü kaplıdır. Çoruh vadisinin kuzeyinde kalan bölümü ile doğu Karadeniz dağlarının derin vadilerle yarılmış kuzey etekleri de belirli yüksekliklere kadar, bu flora ve bitki örtüsü ile kaplıdır.
Karadeniz'in doğu bölümünde yüzeydeki ılık suların devamlı buharlaşmasıyla oluşan nemli havanın dağ yamaçlarında yükselmesiyle bu bölgede her mevsimin yağmurlu geçmesi, yapraklı bitkilerden oluşan gür ormanların yetişmesine olanak tanır. Ayrıca burada Avrupa flora bölgesinin bir çok türleri ve bu bölgeye özgü türler, endemik bitkiler de bulunmaktadır (Eylem Planı, 2002).

Planlamada Havzaların Ekolojik Önemi

Doğu Anadolu Bölgesi topoğrafyasının engebeli bir yapıda olması iklim ve bitki örtüsünde büyük farklılıklar yaratmaktadır. Bölgenin en düşük rakımı Iğdır'da 858 m ve Erzurum'da ise 1950 m'dir. Bundan dolayı bölge iklim açısından büyük bir çeşitlilik göstermektedir; yıllık yağış ortalaması Iğdır'da 594 mm, Bitlis'te 1056 mm'dir. Don riski bölge genelinde Mayıs ve Eylül aylarında iken, Erzurum İlinde yükseltisinin farklılığından dolayı yılın her ayı don riski vardır (Kantar ve ark., 1999).
Ayrıca bölgenin farklı havzaların kesişme noktasında yer alması; doğal bitki örtüsü, bitki türü, yaban hayatı ve habitatlarda çeşitliliği ve biyolojik zenginliği sağlamaktadır. Bundan dolayı bölgenin flora ve faunadaki çeşitliliğinin yoğun olduğu, koruma potansiyeli olan alanların belirlenmesi ve bu alanların 'Mutlak koruma alanı' olarak ayrılması gereklidir. Kullanıma açılmaları durumunda ise uygun koşul ve kısıtlamalar getirilmelidir.
Tarıma uygun toprakların azlığı, mevcut tarıma elverişli arazilerinin topraklarının en iyi şekilde değerlendirilmesi gerektirmektedir.
Eğim ve bakı durumu ile toprak yapısı, mikroiklim özellikleri bakımından tarıma uygun olan, biyolojik üretim performansı yüksek olan mikroklima alanları tespit edilmelidir. Alternatif ürünler yetiştiriciliği, seracılık, örtü altı yetiştiriciliği, meyvecilik ve sebzecilik açısından önemli olan bu alanlar mutlaka ve öncelikli olarak tarımsal amaçlı kullanılmalıdır.
Havzada toprak, bitki örtüsü ve topoğrafyada uygulanacak her türlü işlemde, mevcut erozyonu daha da artıracak yanlış kullanım biçimlerinin önlenmesi gereklidir. Problemli alanlarda tarımsal amaçlı kullanımlarda kontür sürüm, şeritvari ekim, teraslama yöntemi gibi bilinçli ve doğru kullanım şekilleri ile erozyon yavaşlatılmalıdır.
VII sınıf arazi kabiliyetinde olup, yağışa bağlı olarak tarım yapılabilen alanlarda erozyon ve diğer problemlere yönelik alınacak tedbirleri uygulamak olanaksızdır. Bu alanlarda yem bitkileri üretimine dayalı yağışa bağlı tarım yapılmalı ve münavebe uygulanmalıdır. Böyle arazilerin en doğru kullanımı bu alanların mera ve orman arazisi olmasıdır (Eylem Planı, 2002).

3.1.2.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizi (EPUA)

3.1.2.2.1 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre Tarım Potansiyeli

Ekolojik potansiyel uygunluk analizi (EPUA) değerlendirmeleri sonucunda, Erzincan, Erzurum ve Bayburt ilçelerine göre tarım potansiyelinin dağılımında aşağıdaki saptamalar elde edilmiştir (Harita: 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15).

- EEB Bölgesi tarım potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışı :

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Karayazı	ERZURUM	38526
2.	Erzurum Merkez	ERZURUM	29017
3.	Pasinler	ERZURUM	28317
4.	Erzincan Merkez	ERZİNCAN	24545
5.	Ilıca	ERZURUM	23604
6.	Horasan	ERZURUM	18128
7.	Bayburt Merkez	BAYBURT	16016
8.	Hınıs	ERZURUM	13776
9.	Çayırlı	ERZİNCAN	13553
10.	Aşkale	ERZURUM	12568
11.	Tekman	ERZURUM	11793
12.	Tercan	ERZİNCAN	9803
13.	Demirözü	BAYBURT	9703
14.	Karaçoban	ERZURUM	9427
15.	Köprüköy	ERZURUM	8435

Alansal büyüklüğe göre sıralanışta görüldüğü gibi tarım potansiyeli bakımından Erzurum ili önemli bir yoğunluk taşımaktadır.

- İller bazında tarım potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışında:

Erzurum ilinde Karayazı birinci, Erzurum Merkez ikinci, Pasinler üçüncü, Ilıca dördüncü, Horasan ilçesi beşinci sırada gelmektedir.

Erzincan ilinde Erzincan Merkez ilçesi birinci, Çayırlı ikinci, Tercan üçüncü sırada gelmektedir.

Bayburt ilinde Bayburt Merkez ilçe birinci, Demirözü ilçesi ikinci ve Aydıntepe ilçesi üçüncü sırada gelmektedir.

- 1. derece tarım potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk yedi sıradaki

İlçeler	Tarım potansiyeline 1. derece uygun alan alanlar (Ha.)
1. Pasinler	21036
2. Erzincan Merkez	16529
3. Horasan	12332
4. Ilıca	10901
5. Aşkale	9344
6. Erzurum Merkez	9141
7. Tekman	7646

- 2. derece tarım potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk altı sıradaki

İlçeler	Tarım potansiyeline 2.derece uygun alan alanlar (Ha.)
1. Erzurum Merkez	19876
2. Ilıca	12703
3. Bayburt Merkez	10866
4. Hınıs	10505
5. Karayazı	8205
6. Erzincan Merkez	8016

- 3. derece tarım potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on sıradaki

İlçeler	Tarım potansiyeline 3.derece uygun alan alanlar (Ha.)
1. Karayazı	22904
2. Bayburt Merkez	20573
3. Hınıs	19989
4. Tekman	19960
5. Horasan	19054
6. Çayırlı	10595
7. Tercan	10549
8. Demirözü	10171
9. Kemah	9131
10. Karaçoban	8795

Tablo 3.1.2.2.1 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Tarım Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

İlçe Adı	Potansiyel Uygunluk			Genel Toplam
	1. derece	2. derece	3. derece	
Çayırlı	7565	5988	10595	13553
Erzincan M	16529	8016	4880	24545
Ilıç	438	1755	2149	2193
Kemah	311	1711	9131	2022
Kemaliye	0	187	2234	187
Refahiye	2590	2567	8376	5157
Tercan	5762	4041	10549	9803
Üzümlü	348	2175	1479	2523
Otlukbeli	341	1174	2815	1515
Erzincan Toplam	**33884**	**27614**	**52208**	**61498**
Aşkale	9344	3224	7185	12568
Çat	1032	5946	5977	6978
Erzurum M	9141	19876	7295	29017
Hınıs	3271	10505	19989	13776
Horasan	12332	5796	19054	18128
İspir	966	2600	2881	3566
Karayazı	7417	8205	22904	15622
Narman	2254	1077	1648	3331
Oltu	1483	1866	5948	3349
Olur	0	257	1686	257
Köprüköy	6270	2165	6534	8435
Şenkaya	798	1147	5636	1945
Tekman	4147	7646	19960	11793
Tortum	827	1917	4424	2744
Karaçoban	5078	4349	8795	9427
Uzundere	0	0	1294	0
Pazaryolu	4	293	3540	297
Ilıca	10901	12703	7747	23604
Pasinler	21036	7281	6038	28317
Erzurum Toplam	**96301**	**96853**	**24384**	**193154**
Bayburt M	5150	10866	20573	16016
Aydıntepe	10	5331	3166	5341
Demirözü	5792	3911	10171	9703
Bayburt Toplam	**10952**	**20108**	**33910**	**31060**

3.1.2.2.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre Çayır Mera Potansiyeli

Ekolojik potansiyel uygunluk analizi (EPUA) değerlendirmeleri sonucunda, Erzurum, Erzincan ve Bayburt ili ve ilçelerine göre çayır-mera potansiyelinin dağılımında aşağıdaki saptamalar elde edilmiştir (Harita: 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15).

- EEB Bölgesi çayır-mera potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışı:

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Karayazı	ERZURUM	94571
2.	Tekman	ERZURUM	90837
3.	Horasan	ERZURUM	55710
4.	Pasinler	ERZURUM	52682
5.	Bayburt Merkez	BAYBURT	46623
6.	Aşkale	ERZURUM	44541
7.	Refahiye	ERZİNCAN	41588
8.	Ilıca	ERZURUM	40058
9.	Erzurum Merkez	ERZURUM	38648
10.	Hınıs	ERZURUM	37605
11.	Tercan	ERZİNCAN	35522
12.	Şenkaya	ERZURUM	34368
13.	Tortum	ERZURUM	32838
14.	Çat	ERZURUM	32253

Bu sıralanışta görüldüğü gibi çayır-mera potansiyeli bakımından Erzurum ili önemli bir yoğunluk taşımaktadır; ilçeleri itibariyle Karayazı, Tekman, Horasan Pasinler, Bayburt Merkez, Aşkale çayır-mera potansiyeli bakımından önemli bir potansiyel taşımaktadır.

- İller bazında çayır-mera potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışında:

Erzurum ilinde Karayazı ilçesi birinci, Tekman ikinci, Horasan üçüncü, Pasinler ilçesi dördüncü sırada gelmektedir.

Erzincan ilinde Refahiye ilçesi birinci, Tercan ilçesi ikinci, Kemah ilçesi üçüncü, Çayırlı ilçesi dördüncü sırada gelmektedir.

Bayburt ilinde Bayburt Merkez ilçe birinci, Demirözü ilçesi ikinci ve Aydıntepe ilçesi üçüncü sırada gelmektedir.

- 1. derece çayır- mera potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on iki ilçe:

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Tekman	ERZURUM	17257
2.	Karayazı	ERZURUM	10953
3.	Horasan	ERZURUM	6371
4.	Tercan	ERZİNCAN	6237
5.	Bayburt Merkez	BAYBURT	5390
6.	Çat	ERZURUM	4793
7.	Pasinler	ERZURUM	3296
8.	Hınıs	ERZURUM	2802
9.	Şenkaya	ERZURUM	2499
10.	Erzurum Merkez	ERZURUM	2497
11.	Köprüköy	ERZURUM	2487
12.	Erzincan Merkez	ERZİNCAN	2399

• 2. derece çayır -mera potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on dört ilçe:

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Karayazı	ERZURUM	42743
2.	Tekman	ERZURUM	37814
3.	Horasan	ERZURUM	20459
4.	Refahiye	ERZİNCAN	20161
5.	Bayburt Merkez	BAYBURT	15978
6.	Aşkale	ERZURUM	14540
7.	Pasinler	ERZURUM	14182
8.	Tortum	ERZURUM	13945
9.	Ilıca	ERZURUM	13433
10.	Erzurum merkez	ERZURUM	13181
11.	Çat	ERZURUM	12600
12.	Tercan	ERZİNCAN	12597
13.	Hınıs	ERZURUM	10930
14.	Şenkaya	ERZURUM	10157

• 3. derece çayır- mera potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on altı ilçe:

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Karayazı	ERZURUM	40875
2.	Tekman	ERZURUM	35766
3.	Pasinler	ERZURUM	35204
4.	Horasan	ERZURUM	28880
5.	Aşkale	ERZURUM	28233
6.	Ilıca	ERZURUM	25369
7.	Bayburt Merkez	BAYBURT	25255
8.	Hınıs	ERZURUM	23873
9.	Erzurum Merkez	ERZURUM	22970
10.	Şenkaya	ERZURUM	21812
11.	Refahiye	ERZİNCAN	21049
12.	Erzincan Merkez	ERZİNCAN	20270
13.	Kemah	ERZİNCAN	18430
14.	Tortum	ERZURUM	17071
15.	Tercan	ERZİNCAN	16688
16.	Narman	ERZURUM	15663

Tablo 3.1.2.2.2 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Çayır-Mera Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

İlçe Adı	Potansiyel Uygunluk			Genel Toplam
	1. Derece	2. Derece	3. Derece	
Çayırlı	2003	5929	14425	22357
Erzincan M	2399	4957	20270	27626
Ilıç	42	3688	4743	8473
Kemah	2215	8616	18430	29261
Kemaliye	46	3438	7368	10852
Refahiye	378	20161	21049	41588
Tercan	6237	12597	16688	35522
Üzümlü	675	2579	3850	7104
Otlukbeli	542	2395	3587	6524
Erzincan Toplam	**14537**	**64360**	**110410**	**189307**
Aşkale	1768	14540	28233	44541
Çat	4793	12600	14860	32253
Erzurum M	2497	13181	22970	38648
Hınıs	2802	10930	23873	37605
Horasan	6371	20459	28880	55710
İspir	381	4209	10071	14661
Karayazı	10953	42743	40875	94571
Narman	131	6583	15663	22377
Oltu	34	2543	12965	15542
Olur	172	1297	8300	9769
Köprüköy	2487	7077	12803	22367
Şenkaya	2499	10157	21812	34468
Tekman	17257	37814	35766	90837
Tortum	1822	13945	17071	32838
Karaçoban	724	1876	6010	8610
Uzundere	79	1175	1885	3139
Pazaryolu	540	2452	5250	8242
Ilıca	1256	13433	25369	40058
Pasinler	3296	14182	35204	52682
Erzurum Toplam	**59862**	**231196**	**367860**	**658918**
Bayburt M	5390	15978	25255	46623
Aydıntepe	254	1740	3615	5609
Demirözü	1554	3304	7297	12155
Bayburt Toplam	**7198**	**21022**	**36137**	**64357**

3.1.2.2.3 Ekolojik Potansiyel Uygunluk Analizine (EPUA) Göre EEB Bölgesi Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyon Potansiyeli

Ekolojik potansiyel uygunluk analizi (EPUA) değerlendirmeleri sonucunda; Erzurum, Erzincan, Bayburt ili ve ilçelerine göre doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyelinin dağılımında aşağıdaki saptamalar elde edilmiştir (Harita: 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15).

- EEB Bölgesi doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışı aşağıdaki gibidir.

Uygunluk Sırası	İlçeler	İl	Ha. Alan
1.	Bayburt Merkez	BAYBURT	208349
2.	İspir	ERZUZUM	168810
3.	Kemah	ERZİNCAN	165579
4.	Karayazı	ERZURUM	136757
5.	Refahiye	ERZİNCAN	127199
6.	Tekman	ERZURUM	123295
7.	İliç	ERZİNCAN	116532
8.	Oltu	ERZURUM	115757
9.	Tortum	ERZURUM	113562
10.	Şenkaya	ERZURUM	110040
11.	Ilıca	ERZURUM	109916
12.	Aşkale	ERZURUM	99613
13.	Tercan	ERZİNCAN	97869
14.	Erzincan Merkez	ERZİNCAN	93316

Bu sıralanışta görüldüğü gibi doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeli bakımından Bayburt ili Bayburt Merkez ilçesi önemli bir yoğunluk taşımaktadır.

Erzurum ili ve ilçeleri itibariyle İspir, Karayazı, Tekman, İliç, Oltu, Tortum, Şenkaya, Ilıca ve Aşkale yüksek dağ step vejetasyonu bakımından önemli bir potansiyel taşımaktadır. Erzincan ili ilçeleri itibariyle Kemah, Refahiye, İliç, Tercan ve Erzincan Merkez ilçeleri potansiyel taşımaktadır.

- İller bazında doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline uygunluğun ilçelere göre sıralanışında:

Erzurum ilinde İspir ilçesi birinci, Karayazı ikinci, Tekman üçüncü, Oltu ilçesi dördüncü, Tortum ilçesi beşinci, Şenkaya altıncı, Ilıca ilçesi yedinci sırada yer almaktadır.

Erzincan ilinde Kemah ilçesi birinci, Refahiye ilçesi ikinci, İliç ilçesi üçüncü, Tercan ilçesi dördüncü, Erzincan Merkez ilçe beşinci, Kemaliye ilçesi altıncı sırada gelmektedir.

Bayburt ilinde Bayburt Merkez ilçe birinci, Demirözü ilçesi ikinci ve Aydıntepe ilçesi üçüncü sırada gelmektedir.

• 1. derece doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on dört sıradaki ilçeler:

Uygunluk Sırası	İlçeler	Doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline 1. derece uygun alan alanlar (Ha.)
1.	İspir	100766
2.	Bayburt Merkez	81256
3.	Oltu	70937
4.	Kemah	63179
5.	Erzincan Merkez	50102
6.	Tortum	42976
7.	Şenkaya	42961
8.	Ilıca	38727
9.	Refahiye	33776
10.	Kemaliye	32567
11.	Pazaryolu	29897
12.	İliç	29401
13.	Narman	28900
14.	Tercan	27827

• 2. derece doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on dört sıradaki ilçeler:

Uygunluk Sırası	İlçeler	Doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline 2. derece uygun alan alanlar (Ha.)
1.	Bayburt Merkez	68751
2.	Kemah	68503
3.	İliç	64261
4.	Refahiye	58072
5.	Karayazı	49851
6.	İspir	45786
7.	Tortum	45682
8.	Tekman	44161
9.	Ilıca	38297
10.	Aşkale	38086
11.	Tercan	36724
12.	Şenkaya	34821
13.	Horasan	34409
14.	Kemaliye	33659

• Üçüncü derece doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline uygunluğun sıralanışında ilk on üç sıradaki ilçeler:

Uygunluk Sırası	İlçeler	Doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyeline 3. derece uygun alan alanlar (Ha.)
1.	Karayazı	72867
2.	Tekman	63927
3.	Bayburt Merkez	58342
4.	Horasan	45652
5.	Aşkale	39880
6.	Çat	36347
7.	Refahiye	35351
8.	Kemah	33897
9.	Tercan	33318
10.	Ilıca	32892
11.	Şenkaya	32258
12.	Hınıs	29957
13.	Pasinler	26277

Tablo 3.1.2.2.3 : EEB Bölgesi İli ve İlçeleri Topraklarının Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonu Potansiyelinin 1., 2., 3. Uygunluk Derecesine Göre (Ha.) Olarak Dağılımı

İlçe Adı	Potansiyel Uygunluk			Genel Toplam
	1	2	3	
Çayırlı	20322	25365	23781	69468
Erzincan M	50102	28930	14284	93316
Ilıç	29401	64261	22870	116532
Kemah	63179	68503	33897	165579
Kemaliye	32567	33659	15314	81540
Refahiye	33776	58072	35351	127199
Tercan	27827	36724	33318	97869
Üzümlü	23089	11954	7685	42728
Otlukbeli	11496	16941	12553	40990
Erzincan Toplam	291.759	48.678	199.053	835221
Aşkale	21647	38086	39880	99613
Çat	16814	30568	36347	83729
Erzurum M	16706	25031	24452	66189
Hınıs	14039	25652	29957	69648
Horasan	10000	34409	45652	90061
İspir	100766	45786	22258	168810
Karayazı	14039	49851	72867	136757
Narman	28906	21826	17407	68139
Oltu	70137	27912	17708	115757
Olur	28944	12984	11224	53152
Köprüköy	959	9208	10284	20451
Şenkaya	42961	34821	32258	110040
Tekman	15207	44161	63927	123295
Tortum	42976	45682	24904	113562
Karaçoban	4913	9317	11817	26047
Uzundere	22096	11086	3961	37143
Pazaryolu	29897	17342	11536	58775
Ilıca	38727	38297	32892	109916
Pasinler	16734	23919	26277	66930
Erzurum top	536.468	78.982	535.608	1618014
Bayburt M	81256	68751	58342	208349
Aydıntepe	9999	12843	9424	32266
Demirözü	7958	11449	13595	33002
Bayburt Toplam	99.213	93043	81361	273617

3.1.2.3 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizi (EKUA)

Tarım, çayır-mera ve doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonu potansiyellerinin uygunluk analizi (EPUA) sonuçlarına göre; öncelikli, mutlak ve önlemle uygulama yapılabilir ve müdahale edilecek alanlar belirlenmiştir. Bu alanlar da puanlarına göre 1. ve 2. derece olmak üzere sınıflandırılarak alan kullanımlarına öncelikler verilmiş, öneriler getirilmiş ve haritalanmıştır (Tablo: 3.1.2.3, (Harita: 3.16, 3.17, 3.18, 3.19). Ekolojik önceliklerine göre alan kullanımlar için en uygun yerlerin seçiminin dereceli sınıflandırması aşağıda belirtilmiştir.

Öncelikli, mutlak tarım alanları

1.derece öncelikli, mutlak tarım alanları
2. derece öncelikli, mutlak tarım alanları
Öncelikli, mutlak tarım alanları için öneri alan kullanımları :
Bağ- bahçe alanı, tarla alanı, nadas alanı

Önlemle tarım yapılabilir alanlar

1. derece tarım yapılabilecek alanlar
2. derece tarım yapılabilecek alanlar
Önlemle tarım yapılabilir alanlar için öneri alan kullanımları :
Bağ- bahçe alanı, tarla alanı, nadas alanı

Öncelikli, mutlak çayır mera alanları

1. derece çayır meraya uygun alanlar
2. derece çayır meraya uygun alanlar
Öncelikli, mutlak çayır mera alanları için öneri alan kullanımları :
Çayır alanı, mera alanı, kültür meraları

Doğala yakın yüksek dağ step vejetasyon alanları

1. derece yüksek dağ stepe uygun alanlar
2. derece yüksek dağ stepe uygun alanlar
Doğala yakın yüksek dağ step vejetasyon alanları için öneri alan kullanımları :
Yüksek dağ step alanı, koru alanı, baltalık alanı, çalı ve fundalık alan.

Orman, ova, havza ve vadi gibi ekolojik önemi olan alanlar belirlenip, koruma amaçlı öneriler getirilmiştir :

Koruma alanları

Orman alanları, ova alanları, havza alanları, vadi alanları, sulak alanlar, sazlık, bataklık alanlar, doğal, arkeolojik, jeolojik ve tarihi sit alanları
Koruma alanları için öneri alan kullanımları :
Mutlak orman, ova , havza ve vadi koruma alanları, doğa koruma alanları

Sorunlu alanlar

EEB Bölgesi erozyon problemli, tuzluluk problemli, drenaj problemli, ıslaklık problemli alanlar, çıplak kaya, moloz ve taşlık alanlar, eğim problemli ve şev alanları belirlenmiştir. Bu alanlarda müdahale edilecek alanlar, biyolojik onarım alanları, yenileme alanları ve canlandırma alanları önerilmiştir.

3.1.2.3.1. EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Tarım Yapılabilir Alanlar

3.1.2.3.1.1. EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Öncelikli Tarım Yapılabilir Alanlar

Ekolojik karma uygunluk potansiyeline (EKUA) göre Erzincan, Erzurum ve Bayburt illeri öncelikli tarım yapılabilir alanlar belirlenmiş ve ilçeler itibariyle dağılımı saptanmıştır.

- Erzurum ili ve ilçeleri öncelikli tarım potansiyeline göre Ha. büyüklüğüne göre:

İlçe Adı	**Öncelikli Tarıma Uygun Alanlar**
Pasinler	19143
Horasan	10675
Ilıca	10410
Karayazı	8504
Erzurum Merkez	8445
Aşkale	7688
Köprüköy	6013
Karaçoban	5079
Tekman	3779
Hınıs	3199
İspir	966
Narman	881
Tortum	818
Şenkaya	797
Çat	723
Oltu	711
Otlukbeli	56
Pazaryolu	4
Olur	0
Uzundere	0

- Erzincan ili ve ilçeleri öncelikli tarım potansiyeline göre Ha. büyüklüğüne göre:

İlçe Adı	**Öncelikli Tarıma Uygun Alanlar**
Erzincan Merkez	16523
Çayırlı	4887
Tercan	2973
Refahiye	1100
Üzümlü	348
Ilıç	113
Kemah	26
Kemaliye	0

- Bayburt ili ilçeleri öncelikli tarım potansiyeline göre Ha. büyüklüğüne göre:

İlçe Adı	**Öncelikli Tarıma Uygun Alanlar**
Bayburt Merkez	4669
Demirözü	4167
Aydıntepe	10

3.1.2.3.1.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Önlemle Tarım Yapılabilir Alanlar

Ekolojik karma uygunluk potansiyeline (EKUA) göre EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İli ilçeleri itibariyle önlemle tarım yapılabilir alanlar belirlenmiş ve ilçeler itibariyle dağılımı saptanmıştır.

- Erzurum ili ve ilçeleri önlemle tarım yapılabilir alanlarının Ha. büyüklüğüne göre

İlçe Adı	Önlemle Tarıma Uygun Alanlar
Hınıs	40620
Karayazı	39434
Erzurum Merkez	33301
Tekman	31088
Horasan	25048
Ilıca	23905
Çat	19178
Karaçoban	16131
Aşkale	15687
Pasinler	15345
Şenkaya	14003
Oltu	10616
Tortum	8965
Köprüköy	7186
İspir	5811
Otlukbeli	5147
Narman	5025
Olur	4110
Pazaryolu	3247
Uzundere	120

- Erzincan ili ve ilçeleri önlemle tarım yapılabilir alanlarının Ha. büyüklüğüne göre

İlçe Adı	Önlemle Tarıma Uygun Alanlar
Çayırlı	24509
Erzincan Merkez	24083
Tercan	17663
Refahiye	15851
Kemah	13112
İlıç	6414
Üzümlü	3915
Kemaliye	1543

- Bayburt ili ve ilçeleri önlemle tarım yapılabilir alanlarının Ha. büyüklüğüne göre

İlçe Adı	Önlemle Tarıma Uygun Alanlar
Bayburt Merkez	28823
Demirözü	18759
Aydıntepe	10383

3.1.2.3.2 EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Çayır Meraya Uygun Alanlar

Ekolojik karma uygunluk potansiyeline (EKUA) göre EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt ili ve ilçeleri itibariyle çayır-meraya uygun alanlar saptanmıştır.

- Erzurum ili ve ilçelerinin çayır-meraya uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre:

İlçe Adı	Çayır-Meraya Uygun Alanlar
Karayazı	201239
Tekman	187079
İspir	173863
Ilıca	132325
Tortum	129985
Aşkale	127223
Horasan	124769
Şenkaya	120973
Oltu	116724
Çat	109981
Hınıs	88782
Pasinler	87795
Erzurum Merkez	86600
Narman	78679
Pazaryolu	59925
Olur	55539
Otlukbeli	41155
Uzundere	36884
Köprüköy	31495
Karaçoban	27307

- Erzincan ili ve ilçelerinin çayır-meraya uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre :

İlçe Adı	Çayır-Meraya Uygun Alanlar
Kemah	171170
Refahiye	143701
Tercan	120330
İlıç	119949
Erzincan Merkez	97192
Kemaliye	81682
Çayırlı	76264
Üzümlü	46796

- Bayburt ili ve ilçelerinin çayır-meraya uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre:

İlçe Adı	Çayır-Meraya Uygun Alanlar
Bayburt Merkez	225548
Demirözü	36069
Aydıntepe	34678

3.1.2.3.3. EEB Bölgesi İl ve İlçeleri Ekolojik Karma Uygunluk Analizine (EKUA) Göre Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar

Ekolojik karma uygunluk potansiyeline (EKUA) göre EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt illeri doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlar belirlenmiş ve ilçeler itibariyle dağılımı saptanmıştır.

- Erzurum ili ve ilçeleri doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre sıralanışı :

İlçe Adı	Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar
Narman	1762
Şenkaya	1599
Oltu	1410
Pasinler	1333
Tortum	1291
Olur	1261
Pazaryolu	998
İspir	794
Hınıs	714
Uzundere	625
Karayazı	513
Otlukbeli	307
Erzurum Merkez	289
Köprüköy	248
Horasan	170
Karaçoban	135
Ilıca	114
Tekman	57
Aşkale	42
Çat	40

- Erzincan ili ve ilçeleri doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre sıralanışı :

İlçe Adı	Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar
Kemaliye	3495
Kemah	2498
Refahiye	2044
Erzincan Merkez	1059
İliç	590
Çayırlı	251
Üzümlü	189
Tercan	41

- Bayburt ili ve ilçeleri doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlarının Ha. büyüklüğüne göre sıralanışı :

İlçe Adı	Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar
Bayburt Merkez	1439
Demirözü	101
Aydıntepe	62

Tablo 3.1.2.3: EEB Bölgesi Erzurum, Erzincan ve Bayburt İli ve İlçelerine Göre Potansiyel Uygunlukların (Ha.) Olarak Dağılımı

İlçe Adı	Öncelikli Tarıma Uygun Alanlar	Önlemle Tarıma Uygun Alanlar	Çayır-Meraya Uygun Alanlar	Yüksek Dağ Step Vejetasyonuna Uygun Alanlar	Yüzölçümü (Ha.)
Çayırlı	4887	24509	76264	251	107733
Erzincan Merkez	16523	24083	97192	1059	149114
İliç	113	6414	119949	590	136182
Kemah	26	13112	171170	2498	230114
Kemaliye	0	1543	81682	3495	100629
Refahiye	1100	15851	143701	2044	163739
Tercan	2973	17663	120330	41	143028
Üzümlü	348	3915	46796	189	57275
Erzincan Toplam	25970	107090	857084	10167	1087814
Otlukbeli	56	5147	41155	307	46891
Aşkale	7688	15687	127223	42	153147
Çat	723	19178	109981	40	131672
Erzurum Merkez	8445	33301	86600	289	134170
Hınıs	3199	40620	88782	714	134916
Horasan	10675	25048	124769	170	163728
İspir	966	5811	173863	794	199064
Karayazı	8504	39434	201239	513	254483
Narman	881	5025	78679	1762	90296
Oltu	711	10616	116724	1410	136619
Olur	0	4110	55539	1261	76538
Köprüköy	6013	7186	31495	248	46587
Şenkaya	797	14003	120973	1599	150066
Tekman	3779	31088	187079	57	222267
Tortum	818	8965	129985	1291	146737
Karaçoban	5079	16131	27307	135	48923
Uzundere	0	120	36884	625	40846
Pazaryolu	4	3247	59925	998	74686
Ilıca	10410	23905	132325	114	167932
Pasinler	19143	15345	87795	1333	125789
Erzurum Toplam	87891	323967	2018322	13702	2545357
Bayburt Merkez	4669	28823	225548	1439	265465
Aydıntepe	10	10383	34678	62	45421
Demirözü	4167	18759	36069	101	59645
Bayburt Toplam	8846	57965	296295	1602	370531

3.1.3 EEB BÖLGESI EKOLOJIK PLANLAMA VE DEĞERLENDİRMESİ

3.1.3.1 Tarım Potansiyelinin Değerlendirmesi

Bölgede fizyografik yapıya bağlı olarak; özellikle V., VI., VII. sınıf araziler % 60-70 oranında bulunmaktadır. II., III. sınıf arazi ise % 15-20 oranındadır. Tarıma elverişli arazilerin kısıtlı miktarda olması bölgedeki IV. sınıf toprakların önlemler alınarak tarıma açılmasına neden olmaktadır. Tarıma uygun toprakların azlığı, mevcut toprağın özelliklerine ve tarım potansiyeli göre; uygun olan kullanım şekillerine bağlı olarak kullanılmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda yapılacak planlamalar ve alınacak kararlarda bölgenin hassas olan yapısının göz önüne alınması gerekmektedir.

EEB Bölgesi ekolojik planlamasında (EPUA ve EKUA)'a göre öncelikli ve önlemle tarım yapılabilecek alanlar il ve ilçeler bazında belirlenmiştir:

Erzurum ilinde Pasinler, Horasan, Ilıca, Karayazı, Erzurum Merkez, Aşkale ilçeleri ;
Erzincan ilinde Erzincan Merkez, Çayırlı, Tercan ilçeleri ;
Bayburt ilinde Bayburt Merkez ve Demirözü ilçeleri oldukça verimli topraklara sahiptir.

Bu alanlarda öncelikli olarak belirlenen alanlarda tarım yapılmalıdır. Kullanım çatışması olan yerlerde ekolojik yaklaşımla sorunlara yaklaşılarak, doğal kaynakların sürdürülebilirliği yönünde kararlar verilmelidir.
Bölge genelinde doğal kaynakların ve peyzajın korunması, geliştirilmesi, sürdürülebilir ve bilinçli kullanımı için;

- Arazi kullanımının toprak özelliklerine uygun olarak yapılması,
- Erozyon ve diğer kısıtlayıcı faktörlere uygulanacak önlemlerin ve gerekli tedbirlerin,
- Ekolojik alt bölgelerin,
- Öncelikli tarım alanlarının,
- Önlemle tarım yapılabilecek alanların,
- Mikroklima alanlarının,
- Yüksek verim ürünlerinin,
- Münavebe/Rotasyon/Sıralı ekimle yetiştirilecek bitkilerin,
- Organik üretim yapılabilecek alanların belirlenmesi gereklidir.

2.1.3.2 Organik Üretim Potansiyelinin Değerlendirmesi

Bölgede hakim olan şiddetli ve sert karasal iklim, meyve sebze yetiştiriciliği açısından yetiştirme koşullarını olumsuz etkilemektedir. Ancak topoğrafyaya bağlı olarak oluşan engebeli fizyografik yapı, çok sayıda mikroklima alanları oluşturmaktadır. Oluşan bu olumlu koşullar meyvecilikte kayısı, elma, armut ve ceviz gibi ılıman iklim meyvelerinin yetiştirilmesine olanak vermektedir.
Sebzecilikte ise bölgede genellikle serin iklim sebze bitkileri yetiştirilebilmekte, mikroklima alanlarında ise lahana, kavun, karpuz ve domates gibi sıcak iklim sebze türlerinin yetiştirilmesi de mümkün olmaktadır. Ancak alansal büyüklük bakımından mikroklima alanlarının azlığı nedeniyle, kısıtlı miktarda olan bu mikroklima alanlarının en iyi şekilde değerlendirilmesini gerektirmektedir.
Baklagiller, endüstri bitkileri, yem bitkileri ve meyve-sebze yetiştirmede uygulanacak tarım şekline göre, yüksek verim elde edilen ürünlerin belirlenmesi gereklidir. Konvansiyonel tarıma göre organik tarımda genelde üretimde düşme beklenmektedir. Bundan dolayı öncelikli olarak yüksek verimi tespit edilen ürünlerle uygulamaya başlanılması, zaten pahalı ve uzun bir süreç gerektiren ekolojik tarım için uygun olacaktır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde yapılan sebzecilik ve meyvecilikte yetiştirilen meyve ve sebze türlerinin hepsinde; yerli çeşitler kullanılmakta, tohumları üreticiler kendileri üretmekte, suni gübre ve ilaç kullanılmamaktadır. Hobi amaçlı olan ve ekolojik tarım koşullarına yatkın olan bu üretim biçimi, üreticilerde organik üretime eğilimin olduğunun da bir göstergesidir (Güleryüz ve ark., 1999).
Tahıl tarımı olarak ekilen alanların % 78'inde başta buğday, arpa ve mısır yer almakta olup, yulaf ve çavdar tarımı da yapılmaktadır. Bölgede buğday üretiminde çok az gübre kullanılmakta olup, kıraç alanlarda yapılan sıralı ekimlerden (fiğ, fiğ-buğday) yüksek verim elde edilmiştir (Kantar ve ark., 1999).
Doğal bitki örtüsü bakımından zengin olan bölgede, arıcılık hemen hemen her köyde yapılmaktadır. Yüksek dağ, yayla ve mera vejetasyonun çeşitliliğinden kaynaklanan zenginlik nedeniyle bal üretimi bölgede gelişmiştir. Ancak arıcılığın ekolojik yaklaşımla ele alınması; organik arıcılığın, bal ve balmumu üretimi açısından geliştirilmesi ve teşvik edilmesi önemlidir.
EEB Bölgesi genelinde tarım ve hayvancılıkta bölgenin kirlenmemişliği ve el değmemişliğinin bir potansiyel olarak ele alınması ve organik üretim performansının devamlılığının sağlanması çok önemlidir. Bölgede tarım ilaçlarının kullanımı kontrol altında tutulmalı, bilinçsiz suni gübre kullanımı önlenmelidir.
Sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu olan ekonomik, sosyal ve ekolojik amaçlara ulaşmak ekolojik yaklaşımların benimsenip, uygulanmasıyla gerçekleştirilebilir. EEB bölgesi tarımsal üretimde, sebze ve meyve yetiştiriciliğinde, bağcılık, hayvancılık, arıcılık, bal ve balmumu üretiminde, su ve su ürünleri üretiminde, organik tekstil ürünlerinde ulusal ve uluslararası ölçeklerde büyük bir önem ve potansiyel taşımaktadır.
Organik, ekolojik üretimin doğal kaynakların sürdürülebilirliğindeki yeri ve önemi bölge üreticileri, yatırımcıları, yöneticileri, karar üreticileri ve bölge halkına anlatılmalı bu sürece katılımları sağlanmalıdır. Bu kapsamda organik üretimin sağlık ve ürün kalitesi açısından önemi, üretimin kısa ve uzun vadede ekonomik getirisi, dünya ve bölge kaynakları bakımından önem ve yerini ortaya koyan bilgilendirici toplantılar yapılmalıdır.

3.1.2.3 Çayır-Mera Potansiyelinin Değerlendirmesi

Mera arazisinin ise coğrafi bölgelere göre dağılımı incelendiğinde en geniş mera arazisinin Doğu Anadolu Bölgesi'nde, bunun da önemli bir kısmının eğimli ve toprağın mutlaka korunması gerekli arazilerde bulunduğu görülmektedir. Yazları kurak geçen Doğu Anadolu Bölgesi'nde mera'ların yaygın oluşu üzerinde düşünülmesi gerekir; kurak mıntıkalarda rüzgarın taşıyıcı ve kurutucu etkisi, eğimli arazilerde yağışların neden olduğu toprak taşınması mera alanlarının verimini ve sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir.
Çayır ve mera arazilerinin su ve rüzgar erozyonuna karşı uygun teknik ve önlemlerle, bitkilendirilerek korunması gereklidir. Eğimli, problemli yamaçlar mera arazilerinde rüzgar ve su erozyonuna karşı alınacak tedbirlerle toprağın taşınması ve kuruması önlenmelidir.
Rüzgarın olumsuz etkilerinin saptandığı öncelikli sorunlu alanlar belirlenmeli, rüzgar perdeleri oluşturulmalıdır. Ayrıca orman içi otlatmanın yasaklanması gereklidir. Mera alanlarının korunması ve ıslahı için toprağın korunması önemlidir, zira hem ot üretiminde verimin arttırılması hem de hayvancılığın geliştirilmesi mümkün olur.
Güncel arazi kullanıma bakıldığında V., VI. ve VII. sınıf arazilerde orman alanlarının daha fazla olması gerekirken mera alanlarının daha fazla bulunduğu görülmektedir. Bölgede hakim olan iklimin karasal özelliğinden dolayı arazi kullanımlarını etkilemesi söz konusu olabilir. Bölgede kışları soğuk ve karlı, yazları sıcak, kurak ve süresi kısa olan bir iklim hakimdir. Ayrıca yüksek yayla-yüksek dağların bölgede oluşturduğu yükseltiye bağlı olarak değişen nemlilik durumu söz konusudur (Kantarcı, 1983).

EEB Bölgesi'nde kurulan baraj havzalarında toprağın teknik ve kültürel tedbirler alınarak korunması, normal kuruluşunu kaybetmiş koru ormanları ile çalılık haline gelmiş baltalıkların yeniden kazanılması gerekmektedir.

- EEB Bölgesi ekolojik planlamasında (EPUA ve EKUA)'a göre çayır-meraya uygun alanlar il ve ilçeler bazında belirlenmiştir.

- **Erzurum ili genelinde** çoğunlukla Tekman, İspir, Ilıca, Tortum Aşkale, Horasan, Şenkaya, Oltu ve Çat ilçelerinde çayır-meraya uygun alanlar yer almaktadır.

Güncel arazi kullanıma bakıldığında Şenkaya ilçesinde kireçsiz kahverengi orman, Horasan ilçesinde ise kırmızı kestanerengi topraklar çayır ve mera alanları olarak kullanılmalıdır.

İspir ilçesinin arazisi toprak yapısı bakımından % 63'ü kireçsiz kahverengi ve % 9'u kahverengi topraklardan oluşmaktadır. İlçe topraklarının büyük bir kısmı % 81'i ise VII. ve VIII. sınıf arazi kabiliyetinde olduğundan mera amaçlı kullanıma uygundur.

Oltu ilçesinde kahverengi topraklar hakimdir ve ilçenin % 73'ü VII sınıf topraklardan oluşmaktadır, mera amaçlı kullanıma uygundur.

Olur ilçesi yüksek dağ ve çayır topraklarından oluşmaktadır. ilçenin % 50 'si VII ve % 20'si VIII. sınıf yani % 70'i verimsiz topraklardan oluşmaktadır.

İspir ve Olur ilçelerinin yüksek dağ ve çayır alanlarının bulunduğu bölgelerde şiddetli erozyona karşı gerekli önlem ve tedbirlerin alınması gereklidir.

- **Erzincan ili genelinde** çoğunlukla Karayazı, Kemah, Refahiye Tercan ve Erzincan Merkez ilçelerinde çayır-meraya uygun alanlar yer almaktadır.

Erzincan ili topraklarının büyük bir kısmı VII. sınıf topraklardan oluşmaktadır. % 40'ı çayır mera alanlarıyla kaplıdır. Ancak bu arazilerde eğim, toprak sığlığı, taşlılık, drenaj problemi, tuzluluk ve sodiklik gibi şiddetli toprak kısıtlayıcıları bulunmaktadır.

Güncel arazi kullanıma göre ilin en fazla mera arazisi Erzincan Merkez, Üzümlü ve Kemah ilçelerinde bulunmaktadır. Kemah'ın % 73'ü VII.ve VIII. sınıf arazi kabiliyetindedir. Karayazı ilçesinde ise kırmızı kestane rengi topraklar çayır ve mera alanları olarak kullanılmalıdır .

Mera arazilerinin % 83'ünün dik, çok dik ve sarp eğimli olması nedeniyle erozyon tehlikesi altında olup, gerekli tedbirlerin alınması, biyolojik onarım uygulanacak alanların tespit edilmesi gereklidir. Eğimin dik ve sarp olduğu bölgelerde ağaçlandırma ve doğal bitki örtüsünde bulunan yem bitkileri ekimi ile erozyon kontrolü yapılmalıdır. Eğim problemli meralar nadasa bırakılmalı, sistemli ve bilinçli otlatma uygulanmalı ve ilave bitkilerin dikimiyle arazinin toprak yapısı güçlendirilmelidir.

Hayvanların kapalı mekanlara çekilmesi ve erozyon önleyici tedbirlerin alınması gereklidir. Meraların aşırı ve erken kullanımı önlenmelidir.

Bölge iklim ve toprak yapısı itibariye tarla tarımına uygun olmadığından, hayvancılık ana sektör olarak ele alınmalı; tarım deseni olarak yem bitkileri ve tohumluk üretimi uygulanmalıdır.
Mer'aların korunması ve verimliliğinin arttırılması, rüzgarın taşıyıcı ve kurutucu etkilerini, suyun taşıyıcı etkisini önlemek, aynı zamanda hayvanlara gölgelik sağlamak amacı ile orman parçalarının ve rüzgar perdelerinin kurulması gereklidir.

3.1.2.4 Doğala Yakın Yüksek Dağ Step Vejetasyon Potansiyelinin Değerlendirmesi

EEB Bölgesi ekolojik planlamasına (EPUA ve EKUA)'a göre doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlar il ve ilçeler bazında belirlenmiştir.

Erzurum ili genelinde çoğunlukla Narman, Şenkaya, Oltu, Pasinler, Tortum ve Olur ilçeleri doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanları içermektedir.
İspir ilçesinin Artvin ili hududu boyunca Oltu, Olur, Şenkaya' nın kuzey kesimlerinde kahverengi orman toprakları olarak büyük çoğunluğu orman, funda ve mera alanları olarak kullanma yeteneğine sahiptir.

Güncel arazi kullanıma bakıldığında Erzurum ilinin yükseltisi fazladır, yaylalar toplam il alanın % 12'sini oluşturmaktadır. Palandöken, Kop, Dumlu, Kargapazarı ve Mescit dağları üzerindeki yaylalar verimli topraklardan oluşur, bu alanlar zengin bitki örtüsü ile kaplıdır. Topoğrafik yapının oluşturduğu rakım ekolojik açıdan balık faunasının çeşitliliğini artırmaktadır.

- **Erzincan ili genelinde** çoğunlukla Kemaliye, Kemah, Refahiye ve Erzincan Merkez ilçe doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanları içermektedir.

Güncel arazi kullanıma bakıldığında il genelinde orman alanlarının % 35'i Refahiye ve % 22'si İliç ilçesi ve çevresinde yer almaktadır. *Quercus* spp. (Meşe), *Carpinus* spp. (Gürgen), *Betula* spp. (Huş) *Platanus* spp. (Çınar), *Populus* spp. (Kavak) *Fraxinu*s spp. (Dişbudak) ve *Pinus sylvestris* (Sarıçam) ormanları bulunmaktadır. Günümüzde Erzincan ovası doğal orman örtüsünün tahrip edilmesi nedeniyle seyrek ot tabakası, antropojen step ile kaplıdır.

- **Bayburt ili genelinde** çoğunlukla Bayburt Merkez ilçede doğala yakın yüksek dağ step vejetasyonuna uygun alanlar bulunmaktadır.

Alüvyal toprakların bulunduğu akarsu kıyısı bataklıklar yaban hayatı bakımından zengindir, aynı zamanda av hayvanlarına doğal barınak oluşturur. Bu sazlık alanlar bitki tür çeşitliliği bakımından da önemli olup koruma altına alınmalıdır. Özellikle Bayburt ilinin bu bakımdan büyük bir potansiyeli vardır.
VII. sınıf arazilerin bir kısmı orman, koru ve fundalık alan olarak kullanılmalıdır. Dağlık kesimlerinde, eğimin % 20-30'un üzerindeki alanlarda doğal olarak yetişen bitki türlerinin yaygınlaştırılmasıyla erozyonlar engellenebilir. Bölge genelinde zaten çok sınırlı bir potansiyeli olan ormanların, bilinçsiz kesimi ve otlatmaya açılması önlenmeli, Mutlak Orman Koruma Alanları tespit edilmelidir. Erzurum taşı ve Erzincan taşı, Bayburt taşı, Oltu taşı gibi bölgeye özgü maden ve taşların patenti alınmalı, sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı ÇED çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Doğal ve doğala yakın vejetasyonların bozulmaması ve tahribatının önlenmesi gereklidir.

Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejileri, AB Kırsal Kalkınma Politikaları ve Avrupa Mekansal Gelişme Perspektifleri (ESDP) kapsamda EEB Bölgesi kırsal alanlarımız daha alt ölçeklerde değerlendirilmelidir.

- Planlama alanına ait mevcut doğal ve kültürel peyzaj potansiyelleri,
- Biyolojik üretim performansları,
- Kullanım olanakları ve ekolojik hassasiyetleri,
- Potansiyellerin ekolojik açıdan önem ve fonksiyonlarına göre öncelikleri,
- Tarım, çayır-mera, orman, doğa koruma veya yerleşim alanı olma vb potansiyelleri,
- Bu potansiyellerin öncelikleri belirlenmelidir.
- Ekolojik yaklaşımla gerek bölgesel ve gerekse yerel ölçeklerde, planlama mekanlarında tarım için en elverişli toprağın belirlenmesi gereklidir.
- Tarımsal amaçlı kullanımlar için uygun potansiyel taşıyan toprakların kirlilik gibi çevresel sorunlarla yapısının bozulması önlenmeli, bu toprağın öncelikli olarak korunması gereklidir.
- Yanlış arazi kullanımlarının tespit edilmesi ve engellenmesi gereklidir.
- Erozyon, tuzluluk ve ıslaklık gibi toprak kısıtlayıcı faktörlerin etkileri azaltılmalı ve bozulmuş alanların ve belirlenmesi ve iyileştirilmesi gereklidir.
- Bu anılan amaçlara yönelik koruma alanları, mutlak koruma alanları, müdahale edilecek alanlar, sorunlu alanlar, biyolojik onarım yapılacak alanlar, yeniden canlandırılacak alanlar, ekolojik stres alaları ve kullanım çatışmaları belirlenmelidir.

KAYNAKLAR

Ahlke, B. (2002) *Avrupa Mekan Planlama Kavramı ve Uygulanışı-Amaçlar, Aktörler ve Yöntemler.* Avrupa Birliği'nde Mekan Planlama Stratejileri-Ekonomik ve Ekolojik Perspektifler Uluslararası Sempozyum, YTÜ.10-12 Aralık 2001, İstanbul.

Ayaşlıgil, Y. (1991) *Ekolojik Planlama I- II.* Yüksek Lisans Dersi basılmamış ders notları İÜOF. İstanbul.

Ayaşlıgil, Y. (1997) *Biyotop Haritalama ve Peyzaj Planlama Açısından Önemi.* Doğa Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu, İTÜ. İstanbul.

Buchwald, K., (1980) *Landschaftsplanung als ökologisch-gestalterische Planung*.-Ziele, Ablauf, İntegration-In: Handbuch für Planung, Gestatung, und Schutz der Umwelt, Bd 3, München.

Erzurum, Erzincan ve Bayburt İlleri Orman İşletme Müdürlüğü (1973-2001) *Orman Amenajman Plan ve Raporları.*

Freundt, A. (2002) *Küreselleşme : Efsane mi ? Gerçek mi ?* Avrupa Birliği'nde Mekan Planlama Stratejileri-Ekonomik ve Ekolojik Perspektifler Uluslararası Sempozyum, YTÜ. 10-12 Aralık 2001, İstanbul.

Galzer, R., (1980) *Methodik und Ablaut der Landschaftplanung in der Stadtentwicklungs-und Bauleitplanung.* In: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd 3. München.

Grebe, R., (1978) *Landschaftplanung und Bauleitplanung*. In: Natur-und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland. Hamburg, Berlin.

Güleryüz, M., Pırlak. L, Güvenç, İ., Zülkadir, A., Eşitken A. (1999) *Bahçe Bitkileri Bölümü ve Kuzeydoğu Anadolu Bahçe Bitkileri Yetiştiriciliği,* Ziraat Fakültesi Dergisi, 40. Yıl Özel Sayısı (Basımda).

Kantar, F., Koç, A., Yeşıtken, A., Ilıcalı, N. (1999) *Doğu Anadolu Bölgesinde Ekolojik Tarım Potansiyeli.* Türkiye 1. Ekolojik Tarım Sempozyumu, Atatürk Kültür Merkezi. ss. 373-380. 21-23 Haziran 2001, İzmir.

Kantarcı M. D., (1983) *Türkiye'de Arazi Yetenek Sınıfları İle Arazinin Kullanımının Bölgesel Durumu*, Türkiye Ormancılığının Ekolojik Esasları Üzerine İncelemeler-1, İ.Ü. O.F. Yayınları, İ. Ü. Yayın No:3153, OF. Yayın No:350. ss:139-140, İstanbul.

Kıemstedt, H. (1996) *Ülke ve Bölge Planlamasında Ekolojik Yönelişin Gerekleri Somut Örnekler*. Ekolojik Temele Dayalı Bölge Planlama Uluslararası Sempozyumu, YTU. 18-19 Ocak 1996, İstanbul.

Mrass, V. u. Zwolksky (1978) *Erarbeitung von Empfehlungen für die Aufstellung von Landschaftsplanungen im Rahmen der allegeimeinen Landeskultur und Agrarplanung*. Schriftenreihe für Naturschutz und Landespflege 17, Bad-Godesberg.

Özden, M., Sevınç, A.N., Güney, D., Dızdar, M.Y., Güçer, C. (2002) *Çölleşme İle Mücadele Ulusal Eylem Programı* (Taslak) http//www.ccdturkiye.gov.tr/cms/topraksu1

T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Erzurum Tarım İl Müdürlüğü (2002) *Erzurum Tarım Master Planı*. İl Tarım ve Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Erzurum Tarım İl Müdürlüğü, Erzurum, 2002.

T.C.Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Bayburt İl Müdürlüğü (2002) *Bayburt Tarım Master Planı*, İl Tarım ve Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Teşkilatı, Bayburt, 2002.

T.C.Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Erzincan İl Müdürlüğü (2003) *Erzincan Tarım Master Planı* İl Tarım ve Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Erzincan Tarım İl Müdürlüğü, Erzincan, 2003. ss.1-105.

Türkiye Çevre Envanteri (2002) CD.

Türkiye Çevre Envanteri (2003) CD.