

**ZONGULDAK-BARTIN-KARABÜK PLANLAMA BÖLGESİ
1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI**

**STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
KAPSAM BELİRLEME RAPORU
(NİHAİ)**

Mart, 2026

STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME KAPSAM BELİRLEME RAPORU (NİHAİ)

PLANLAMA EKİBİ

Personel	Adı Soyadı	Mesleği	Üniversite / Fakülte
Danışman	Dr. Ahmet L. UZEL	Yüksek Mimar	-
Koordinatör	Makbule İLÇAN	Şehir Plancısı, (A grubu Plan Yapımı Yeterlilik Belgesine sahip)	-
Koordinatör Yardımcısı	Kübra YAŞI	Yüksek Şehir Plancısı	-
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı	Rüveyda BOYACIOĞLU	Şehir Plancısı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı (Seviye 6) Mesleki Yeterlilik Belgesi sahibi	-
SÇD Koordinatörü	Prof. Dr. Beril SALMAN AKIN	Çevre Mühendisliği	Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Çevre Bilimleri
İklim Değişikliğinin Etkileri ve Afet Riski Uzmanı	Prof. Dr. Can ELMAR BALAS	İnşaat Mühendisi	Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
Çevresel Sorunlar, İklim Değişikliğinin Etkileri ve Afet Riski Uzmanı	Doç. Dr. Hasan KOÇYİĞİT	Çevre Mühendisliği	Aksaray Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği, Çevre Bilimleri
Sanayi ve Ekonomi Uzmanı	Doç. Dr. Fatih H. DİKMEN	Ekonomist	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü
Yer bilimleri Uzmanı	Doç. Dr. Bülent ÖZMEN	Jeoloji Mühendisi	Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
Doğa Koruma Uzmanı / Ekosistem Değerlendirme Uzmanı	Dr. Pelin YILDIRIM	Biyolog	Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü
Halk Sağlığı Uzmanı	Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN	Doktor, Halk Sağlığı Uzmanı	Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri, Halk Sağlığı Bölümü
Sosyolog	Prof. Dr. Himmet HÜLÜR	Sosyolog	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İletişim Fakültesi
Şehir Plancısı	Dilek KAHRAMAN	Şehir Plancısı	-
Şehir Plancısı	Utku AKSAKAL	Şehir Plancısı	-
Şehir Plancısı	Hümevra KARAPINAR	Şehir Plancısı	-
Koordinatör Asistanı	Olçay BULUT	Ofis Hizmetleri	-

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
1.1. RAPORUN AMACI	3
1.2. KAPSAM BELİRLEME YAKLAŞIMI	3
1.3. SÇD SÜRECİ	5
1.3.1. SÇD ÇALIŞMALARINA İLİŞKİN KAVRAMSAL DEĞERLENDİRMELER	5
1.3.2. SÇD UYGULAMALARININ ÖNEMİ	5
1.3.3. SÇD YÖNETMELİĞİ	6
1.3.4. SÇD SÜRECİ	6
1.3.5. SÇD SÜRECİNDE ROLLER VE SORUMLULUKLAR.....	6
2. PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ	7
2.1. MEVCUT DURUM ANALİZİ	7
2.2. HEDEFLER VE ÖNCELİKLER	8
2.3. BAŞLICA KARARLAR / TEDBİRLER	9
2.4. HAZIRLIK SÜRECİ VE SONRAKİ ADIMLAR	10
2.5. İLGİLİ PLAN/PROGRAMLARLA BAĞLANTISI	11
2.6. İLİŞKİLİ PLAN/PROGRAM SETLERİ	12
3. PLAN/PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	16
3.1. TÜRKİYE'DEKİ KONUMU	16
3.2. DOĞAL YAPI	19
3.2.1. İKLİMSEL ÖZELLİKLER.....	19
3.2.2. JEOLJİK YAPI	21
3.2.3. JEOMORFOLOJİK YAPI	35
3.2.4. HİDROLOJİK VE HİDROJEOLJİK YAPI	41
3.2.5. TOPRAK NİTELİĞİ VE KABİLİYETİ SINIFLARI.....	49
3.2.6. EKOLOJİK YAPI.....	54
3.2.7. BİYOLOJİK YAPI.....	64

3.2.8. ORMAN ALANLARI	72
3.2.9. PLANLAMA BÖLGESİ TOPRAK KABİLİYETİ – ARAZİ KULLANIMI – EKOLOJİK EŞİKLER SENTEZİ.....	78
3.3. TARİHİ, KÜLTÜREL VE ARKEOLOJİK YAPI	82
3.3.1. ZONGULDAK	82
3.3.2. BARTIN	83
3.3.3. KARABÜK	84
3.4. GENEL PEYZAJ ÖGELERİ	85
3.4.1. DOĞAL PEYZAJ ÖGELERİ.....	85
3.4.2. KÜLTÜREL PEYZAJ ÖGELERİ.....	90
3.4.3. KORUMA ALANLARI.....	91
3.5. GENEL SOSYAL ÖZELLİKLER	97
3.5.1. DEMOGRAFİK YAPI	97
3.5.2. BÖLGESEL EKONOMİK YAPI	101
3.6. SOSYAL VE EKONOMİK YAPI İÇİN GZFT ANALİZİ.....	105
3.7. TEKNİK VE SOSYAL ALTYAPI.....	107
3.7.1. ULAŞIM.....	107
3.7.2. İÇME VE KULLANMA SUYU.....	111
3.7.3. ATIKSU VE ARITMA TESİSİ	114
3.7.4. ATIK YÖNETİMİ	121
3.8. ÇEVRE SORUNLARI.....	123
3.8.1. HAVA KİRLİLİĞİ	123
3.8.2. SU KİRLİLİĞİ.....	126
3.8.3. TOPRAK KİRLİLİĞİ	131
3.8.4. DENİZ KİRLİLİĞİ	136
3.8.5. ZBK PLANLAMA BÖLGESİ OLASI ÇEVRESEL ETKİLER	137
3.8.6. SÇD KAPSAMINDA ÖNCELİKLİ İNCELENECEK HASSAS ALANLAR	141
4. KAPSAM BELİRLEME MATRİSİ (NİHAİ-ZBK)	147

4.1.	KAPSAM BELİRLEME YAKLAŞIMI VE MATRİSİN AMACI.....	147
4.2.	KİLİT HUSUSLARIN BELİRLENMESİ VE KAPSAMLANDIRMA MANTIĞI	148
4.3.	KAPSAM BELİRLEME MATRİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	150
5.	SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER 155	
5.1.	DOĞAL AFETLER VE İKLİM KAYNAKLI RİSKLER: TAŞKIN-SEL RİSKİ VE YERLEŞİM DESENİYLE ÇAKIŞMA.....	155
5.2.	HAVA KALİTESİ VE ÇEVRESEL MARUZİYET	157
5.3.	SU MİKTARI VE SU KALİTESİ: HAVZA ÖLÇEKLİ KİRLİLİK YÜKÜ VE ALICI ORTAM BASKISI	158
5.4.	ARAZİ KULLANIMI, TOPRAK VE TARIM ALANLARI	159
5.5.	BIYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER: YAŞLI ORMAN ÇEKİRDEKLERİ, KORİDORLAR VE PARÇALANMA.....	160
5.6.	ATIK YÖNETİMİ VE KİRLİLİK	161
5.7.	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ VE İZLENME GÖSTERGELERİ.....	163
5.8.	ALTERNATİFLERİN ÖNCELİKLİ KİLİT HUSUSLAR BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ (KBR DÜZEYİ)	164
5.9.	ALTERNATİFLERİN KİLİT HUSUSLAR BAZINDA KARŞILAŞTIRILMASI VE ÖZET TABLOLAR.....	166
6.	KAPSAM BELİRLEME TOPLANTISI	170
7.	SONRAKİ AŞAMALAR	179
8.	KAYNAKLAR	181

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: ZBK Planlama Bölgesi İlişkili Plan/Program Grupları.....	12
Tablo 2: ZBK 1/100.000 ÇDP ve SÇD İçin Su Yönetimiyle İlişkili Seçilmiş Ulusal ve Batı Karadeniz Havza Ölçekli Plan/Programlar	14
Tablo 3: Planlama Alanı Jeolojik Risk Tablosu.....	26
Tablo 4: Jeolojik Yapı – Afet Riskleri (Taşkın, Sel) – Madencilik Etkileşimi Sentezi.....	28
Tablo 5: ZBK Planlama Bölgesi Taşkın ve Risk Alanları	46
Tablo 6: Zonguldak İli İlçeleri Ekolojik Yapı	56
Tablo 7: Bartın İli İlçeleri Ekolojik Yapı	59
Tablo 8: Karabük İli İlçeleri Ekolojik Yapı	62
Tablo 9: Zonguldak İli Orman Alanları Dağılımı.....	72
Tablo 10: Bartın İli Orman Alanları Dağılımı.....	73
Tablo 11: Karabük İli Orman Alanları Dağılımı	74
Tablo 12: Toprak Kabiliyeti- Arazi Kullanım- Ekolojik Eşikler Sentezi	79
Tablo 13: Zonguldak İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları	90
Tablo 14: Bartın İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları	90
Tablo 15: Karabük İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları	91
Tablo 16: Zonguldak İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar	92
Tablo 17: Bartın İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar	93
Tablo 18: Karabük İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar.....	94
Tablo 19: Zonguldak, Bartın, Karabük İlleri Sektör Matrisi (Özet Profil + Risk/Eşik)	105
Tablo 20: İl Düzeyinde Sosyal ve Ekonomik Yapıya Dayalı GZFT Analizi	106
Tablo 21: Zonguldak İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025).....	112
Tablo 22: Zonguldak İli Mevcut Sulama Alanları (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025)	113
Tablo 23: Bartın İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025).....	113
Tablo 24: Karabük İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025).....	114
Tablo 25: Karabük İli Mevcut Sulama Alanları.....	114
Tablo 26: Zonguldak İli Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026).....	116
Tablo 27: Zonguldak İl Geneli OSB'ler ve Atıksu Deşarjı (Batı Karadeniz NHYP, 2025)	118
Tablo 28: Bartın İli Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026).....	119
Tablo 29: Karabük İli İtibariyle Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026) .	120

Tablo 30: Zonguldak ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar	127
Tablo 31: Bartın ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar	129
Tablo 32: Karabük ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar	131
Tablo 33: Zonguldak İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi ..	133
Tablo 34: Bartın İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi.....	134
Tablo 35: Karabük İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi	135
Tablo 36: Kıyı Su Kütlelerinin Ekolojik Kalite Değerlendirmesi (sim.csb.gov.tr, 2024)	136
Tablo 37: Çevre Sorunları (Hava–Su–Toprak) Mekânsal Sentezine Dayalı GZFT Analizi (Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi).....	140
Tablo 38: Çevresel Risk Odaklı GZFT Değerlendirmesi (Zonguldak – Bartın – Karabük 1/100.000 Çevre Düzeni Planı Sentezi)	140
Tablo 39: SÇD Kapsamında Öncelikli Hassas Alanlar (Alt Bölge Bazında)	145
Tablo 40: ZBK Planlama Bölgesi Nihai Kapsam Belirleme Matrisi.....	152
Tablo 41: Alternatiflerin Öncelikli Kilit Hususlar Bakımından Karşılaştırılması (KBR Düzeyi)	167
Tablo 42: Yüksek Öncelikli Kilit Hususlar İçin SÇD’de Yöntem Yaklaşımı ve Minimum Veri Seti	168

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Zonguldak-Bartın -Karabük Planlama Bölgesi Ulaşım Haritası (BAKKA 2023)	107
Şekil 2: Zonguldak-Ankara Demir ve Kara Yolu Güzergahları (Yeşil Rota Projesi).....	109
Şekil 3: Filyos Limanı Projesi	110

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1:Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi İdari Sınırları	18
Harita 2: Jeolojik Yapı	30
Harita 3: Ekonomik Jeoloji	31
Harita 4: Jeolojik Öneme Sahip Alanlar.....	32
Harita 5: Jeolojik Risk Haritası	33
Harita 6: ZBK Planlama Bölgesi Jeolojik Yapı – Afet Riskleri – Madencilik Etkileşimi Paftası	34
Harita 7: Jeomorfolojik Yapı	40
Harita 8: Hidrolojik Yapı	47
Harita 9: Hidrojeolojik Yapı.....	48
Harita 10: Tarım Arazilerinin Sınıflandırılması	52
Harita 11: Toprak Niteliği Açısından Önemli Alanlar	53
Harita 12: Ekolojik Yapı.....	63
Harita 13: Biyolojik Yapı.....	71
Harita 14: Orman Ekosistemi	77
Harita 15: ZBK Planlama Bölgesi Toprak Kabiliyeti – Arazi Kullanımı – Ekolojik Eşikler Paftası	81
Harita 16: Doğal Peyzaj Öğeleri.....	89
Harita 17: Kültürel Peyzaj Öğeleri	95
Harita 18: Koruma Alanları.....	96
Harita 19: Teknik Altyapı	122

KISALTMALAR DİZİNİ

AAT	: Atıksu Arıtma Tesisi
AB	: Avrupa Birliği
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AKM	: Askıda Katı Madde
BAKKA	: Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı
BAU	: <i>Business as Usual</i> (Mevcut eğilimin devamı senaryosu)
BKAP	: Batı Karadeniz Havza Koruma Eylem Planı
BOİ	: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
CITES	: Nesli Tehlike Altındaki Türlerin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
CMIP5	: <i>Coupled Model Intercomparison Project – Phase 5</i> (İklim modeli karşılaştırma projesi, 5. faz)
CO	: Karbon monoksit
CR	: <i>Critically Endangered</i> (Kritik Tehlikede) – IUCN kategorisi
ÇAK	: CBS tabanlı Çakışma Analizi
ÇATES	: Çatalağzı Termik Santrali
ÇDP	: Çevre Düzeni Planı
ÇDR	: Çevre Durum Raporu
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇSB	: (Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇŞİDB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
ÇO	: Çözünmüş Oksijen
ÇYGM	: Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
DDD	: Derin Deniz Deşarjı
DEM	: Sayısal Yükseklik Modeli (<i>Digital Elevation Model</i>)
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
EKHKY	: Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
EN	: <i>Endangered</i> (Tehlikede) – IUCN kategorisi
GÖS	: Gösterge seti ve izleme planı
GZFT	: Güçlü Yönler–Zayıf Yönler–Fırsatlar–Tehditler (SWOT)
HES	: Hidroelektrik Santral
İRAP	: İl Afet Risk Azaltma Planı
IUCN	: <i>International Union for Conservation of Nature</i> (Dünya Doğayı Koruma Birliği)
KAP	: Taşıma kapasitesi / alıcı ortam yükü değerlendirme
KBR	: Kapsam Belirleme Raporu
KD	: Kuzeydoğu (yön kısaltması)
GB	: Güneybatı (yön kısaltması)
KGM	: Karayolları Genel Müdürlüğü
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
KOİ	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KPI	: <i>Key Performance Indicator</i> (Ana performans göstergesi)
KSS	: Küçük Sanayi Sitesi
KTKBK	: Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu (Karabük)
LC	: <i>Least Concern</i> (Asgari Endişe) – IUCN kategorisi
MAPEG	: Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
MW	: Megavat
NHYP	: Nehir Havzası Yönetim Planı
NO	: Azot monoksit
NO ₂	: Azot dioksit
NO _x	: Azot oksitler
NT	: <i>Near Threatened</i> (Tehdide Yakın) – IUCN kategorisi
O ₃	: Ozon
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
PAR	: Parçalanma–koridor analizi
PM ₁₀	: Partikül madde (aerodinamik çap ≤ 10 µm)
PM _{2.5}	: Partikül madde (aerodinamik çap ≤ 2,5 µm)
RCP	: <i>Representative Concentration Pathway</i> (Temsilî konsantrasyon yolu – iklim senaryosu)
SAL	: Sağlık/maruziyet ve risk değerlendirmesi
SEN	: Senaryo/alternatif karşılaştırması
SO ₂	: Kükürt dioksit
SSP	: <i>Shared Socioeconomic Pathway</i> (Paylaşılan sosyoekonomik güzergâh – iklim senaryosu)
SSP2-4.5	: Orta senaryo (SSP2 sosyoekonomik yol + 4.5 zorlama)
SSP5-8.5	: Yüksek emisyon senaryosu (SSP5 sosyoekonomik yol + 8.5 zorlama)
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
SUKAP	: Su Kanalizasyon ve Altyapı Projesi (İller Bankası destekli program)
SÇD	: Stratejik Çevresel Değerlendirme
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TN	: Toplam Azot
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TP	: Toplam Fosfor (<i>su kalitesi parametresi</i>)
TP	: Tabiat Parkı (<i>korunan alan türü</i>)
TR81	: TR81 Düzey-2 Bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük)
TTK	: Türkiye Taşkömürü Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UAB	: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
VOC	: Uçucu Organik Bileşikler
VU	: <i>Vulnerable</i> (Hassas) – IUCN kategorisi
WHO	: <i>World Health Organization</i> (Dünya Sağlık Örgütü)
WWF	: <i>World Wide Fund for Nature</i> (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)
ZBK	: Zonguldak–Bartın–Karabük (Planlama Bölgesi)
ZETES	: Zonguldak Eren Termik Santrali (Eren Enerji)

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu Kapsam Belirleme Raporu (Nihai), Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinin kapsam belirleme aşamasını ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Raporun temel işlevi, SÇD Raporu'nda ele alınacak çevresel, sosyal, kültürel ve sağlıkla ilişkili hususların kapsamını netleştirmek; değerlendirme önceliklerini belirlemek; ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan görüşler doğrultusunda sonraki SÇD çalışmalarına yön verecek çerçeveyi oluşturmaktır. Bu yönüyle Nihai Kapsam Belirleme Raporu, ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu için hazırlanacak SÇD Raporu'nun kapsamını, önceliklerini ve değerlendirme mantığını belirleyen temel yönlendirici belge niteliği taşımaktadır.

Planlama alanı, Zonguldak, Bartın ve Karabük illerinin idari sınırlarının tamamını kapsamakta; Batı Karadeniz'in kıyı kuşağı, vadi tabanları, orman ekosistemleri, sanayi ve madencilik odakları ile şekillenen karmaşık bir mekânsal sistem sunmaktadır. Bölge; yüksek rölyef enerjisi ve parçalanmış topoğrafyası, Filyos ve Bartın Çayı başta olmak üzere önemli akarsu havzaları, geniş ve süreklilik gösteren orman alanları, sınırlı ancak verimliliği yüksek tarım toprakları ve kıyı–iç kesim etkileşimi bakımından dikkat çeken doğal ve beşerî özellikleriyle tanımlanmaktadır. Revizyon niteliğindeki bu plan çalışmasında, önceki plan dönemine ilişkin kararlar; güncellenen doğal yapı, arazi kullanımı, çevresel risk ve sosyo-ekonomik veriler ışığında yeniden değerlendirilmiştir.

Mevcut durum analizleri ve sentez çalışmaları, ZBK Planlama Bölgesi'nde çevresel baskıların başlıca kaynaklarının sanayi, madencilik, tarımsal faaliyetler, ulaşım, turizm baskısı ve yerleşim gelişimi etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Bölgesel çevre sorunları bakımından hava kirliliği, su kirliliği, toprak bozunumu, atık yönetimi, eski düzensiz döküm alanları, madencilik kaynaklı arazi tahribatı, habitat parçalanması, gürültü baskısı ve afet duyarlılığı ön plana çıkmaktadır. Bu baskılar, plan kararlarıyla birlikte değerlendirildiğinde yalnız mevcut sorun alanlarını değil; gelecekte artabilecek kümülatif etkileri de içeren stratejik bir çevresel değerlendirme ihtiyacı doğurmaktadır.

İklim değişikliği ve afet riskleri bağlamında bölge; yüksek yağış rejimi, eğimli topoğrafya ve yoğun akarsu ağı nedeniyle taşkın, sel ve heyelan açısından duyarlı bir yapı sergilemektedir. Bu çerçevede özellikle Filyos Havzası, Bartın Havzası ve taşkın riski yüksek kıyı–vadi tabanları afet risk azaltımı ve havza temelli planlama bakımından öncelikli değerlendirme alanları olarak öne çıkmaktadır. Bunun yanında orman ekosistemleri, korunan alanlar ve ekolojik koridorlar, bölgenin iklim direncini ve biyolojik çeşitlilik kapasitesini destekleyen başlıca doğal eşikler olup; madencilik, yol açmaları, turizm baskısı ve plansız gelişme kararları nedeniyle parçalanma riski taşımaktadır.

Nihai Kapsam Belirleme Raporu kapsamında, SÇD sürecinde öncelikli olarak ele alınacak kilit hususlar çevresel bileşenler esas alınarak yeniden düzenlenmiştir. Bu doğrultuda değerlendirme çerçevesi; doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler, su miktarı

ve su kalitesi, arazi kullanımı, toprak ve tarım alanları, biyoçeşitlilik ve ekosistemler, hava kalitesi, gürültü, nüfus, göç ve sağlık, sosyo-ekonomik yapı ve geçim kaynakları, kültürel miras ve peyzaj ile atık yönetimi ve kirlilik başlıkları altında yapılandırılmıştır. Bu yaklaşımda madencilik, sanayi, enerji, ulaşım ve benzeri sektörel faaliyetler bağımsız kilit hususlar olarak değil; ilgili çevresel ve toplumsal bileşenler üzerinde baskı oluşturan etkenler olarak ele alınmıştır. Böylece kapsam belirleme yaklaşımı, Bakanlık görüşleri doğrultusunda çevresel bileşen merkezli ve daha sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur.

Bu çerçevede hazırlanan kapsam belirleme matrisi, plan kararlarından etkilenmesi muhtemel alıcı ortamları, özel endişe alanlarını, değerlendirmede dikkate alınacak temel hususları, ilişkili amaç ve hedefleri, danışılacak paydaşları ve kullanılacak veri kaynaklarını bütüncül biçimde ortaya koymaktadır. Matris, yalnız konu başlıklarını sıralayan bir araç olarak değil; ZBK Planlama Bölgesi için hazırlanacak SÇD Raporu'nda hangi hususların neden öncelikli olduğunu ve hangi değerlendirme eksenleri üzerinden ele alınacağını belirleyen temel çerçeve olarak işlev görmektedir. Bu yönüyle kapsam belirleme matrisi, sonraki aşamada hazırlanacak Taslak SÇD Raporu için yöntemsel ve içeriksel bir yol haritası sunmaktadır.

Kapsam belirleme toplantısı gerçekleştirilmiş, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda rapor nihai hale getirilmiştir. Böylece ZBK Planlama Bölgesi için kapsam belirleme süreci tamamlanmış; bundan sonraki aşama olarak Taslak SÇD Raporu'nun hazırlanmasına geçilmesi öngörülmüştür. Taslak SÇD Raporu aşamasında, bu Nihai Kapsam Belirleme Raporu'nda tanımlanan öncelikli hususlar, alternatifler, veri gereksinimleri ve değerlendirme çerçevesi esas alınarak ayrıntılı analizler yürütülecek; çevresel ve sağlıkla ilişkili etkiler plan kararlarıyla birlikte değerlendirilecektir.

Sonuç olarak bu Nihai Kapsam Belirleme Raporu, ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu'nun uygulanmasıyla ortaya çıkabilecek önemli çevresel etkilerin erken aşamada görünür kılınmasına, değerlendirme kapsamının açık biçimde tanımlanmasına, sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesine ve plan kararlarına çevresel duyarlılık ile afet/iklim dirençliliği ilkelerinin entegre edilmesine hizmet eden temel belge niteliğindedir. Bu belge ile oluşturulan çerçeve, sonraki SÇD aşamalarında daha ayrıntılı veri, analiz ve alternatif değerlendirmeleriyle geliştirilerek planlama sürecinin çevresel açıdan daha tutarlı ve izlenebilir biçimde yürütülmesine katkı sağlayacaktır.

1. GİRİŞ

1.1. RAPORUN AMACI

Bu çalışma, “Zonguldak–Bartın–Karabük (ZBK) Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu” kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) sürecinin kapsam belirleme aşamasına ilişkin Kapsam Belirleme Raporu (Nihai) niteliğindedir. SÇD Yönetmeliği uyarınca Kapsam Belirleme Raporu (Nihai), SÇD Yönetmeliği Ek-3'te tanımlanan içerik esas alınarak hazırlanır ve bu rapor, SÇD Raporu'nun içeriğinin ve SÇD sürecinin belirlenmesine hizmet eder.

Bu bağlamda raporun temel amacı; ZBK ÇDP Revizyonu'nun hazırlanması ve uygulanması sürecinde ortaya çıkabilecek olası önemli çevresel ve sağlık etkilerinin stratejik düzeyde ele alınabilmesi için, SÇD Raporu'nun kapsamını erken aşamada netleştirmek; değerlendirme odağını dağılmadan belirlemek ve sonraki analizlere yol haritası oluşturmaktır.

Bu amaçla Kapsam Belirleme Raporu (Nihai); kapsam belirleme toplantısında ilgili kurum/kuruluşlar, üniversiteler/uzman kuruluşlar ve paydaşlarla istişareye sunulacak; ayrıca Bakanlık ve yetkili kurumun internet sitesinde 30 gün yayımlanarak görüşe açılacaktır.

ZBK için hazırlanan SÇD sürecinde bu rapor özellikle aşağıdaki çıktıları üretmeyi hedeflemektedir;

- SÇD kapsamında ele alınacak çevresel, sosyal, ekonomik ve sağlıkla ilgili konu başlıklarını ve değerlendirme derinliğini belirlemek,
- Plan kararlarının etkileyebileceği hassas/önemli alanları ve kritik alıcıları (su, toprak, biyoçeşitlilik, iklim-afet vb.) önceliklendirmek,
- Plan kapsamında dikkate alınması gereken gelişme alternatifleri/seçenekleri için kapsam çerçevesi oluşturmak,
- Kapsam belirleme matrisi ve sürdürülebilirlik hedefleri gibi araçların kurulacağı SÇD kurgusuna temel sağlamak.

1.2. KAPSAM BELİRLEME YAKLAŞIMI

ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu için kapsam belirleme yaklaşımı, SÇD Yönetmeliği uyarınca planlama/programlamaya dair veri ve bilgi toplama/ön araştırma çalışmalarıyla eş zamanlı olarak yürütülmekte; Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği ve eklerinde yer alan içerik gerekleri esas alınarak Kapsam Belirleme Raporu (Nihai) hazırlanmasına dayanmaktadır.

Bu aşama; SÇD Raporu'nun içeriğini ve SÇD sürecinin tasarımını netleştirmek amacıyla kapsam belirleme toplantısı ile desteklenmekte; toplantı öncesinde taslak

rapor katılımcılara resmi yazı ekinde iletilmekte ve taslak rapor Bakanlık ve yetkili kurum internet sitesinde 30 gün yayımlanarak görüşe açılmaktadır.

Bu çerçevede ZBK için benimsenen kapsam belirleme yaklaşımı aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

(i) Planın çerçevesi ve revizyon mantığının netleştirilmesi:

Planın revizyon niteliği, mekânsal kararların güncel doğal yapı–arazi kullanımı–sosyo-ekonomik veriler ışığında yeniden ele alınması ve planın “orta–uzun vadeli mekânsal gelişme senaryolarını yönlendiren” niteliği; kapsam belirlemenin başlangıç girdisini oluşturmaktadır. Plan alanı ve kapsadığı bileşenler (kıyı yerleşimleri, iç kesim merkezleri, sanayi odakları, madencilik alanları, tarım alanları, orman/korunan alanlar, teknik altyapı sistemleri vb.) bu aşamada SÇD alıcılarının belirlenmesi için referans alınacaktır.

(ii) Mevcut durum ve sentez bulgularına dayalı “kritik konu taraması”:

ZBK'nin çok katmanlı çevresel dinamikleri (jeolojik/jeomorfolojik riskler, hidrolojik duyarlılık, orman varlığı, madencilik ve sanayi baskısı vb.) dikkate alınarak, plan kararlarının geniş çaplı, kümülatif ve uzun vadeli etkiler üretme potansiyeli taşıyan temalar önceliklendirilecektir. Bu önceliklendirme; SÇD'de ele alınacak çevresel–sosyal–sağlık bileşenlerinin seçilmesi ve değerlendirme derinliğinin belirlenmesi için temel oluşturulacaktır.

(iii) Paydaş/kurum katılımının kurgulanması (kapsam belirleme toplantısı + görüş alma):

Yönetmelik gereği kapsam belirleme aşamasında; Bakanlık ve yetkili kurum temsilcileri ile çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlar ve gerekli görülürse üniversiteler/uzman kuruluşların katılımıyla kapsam belirleme toplantısı düzenlenir; toplantı tarih/yer bilgisi yazı ile bildirilir ve Nihai KBR toplantı daveti ekinde gönderilir. Taslak raporun 30 gün yayımlanmasıyla, kurum görüşleri ve kamuoyu geri bildirimleri toplanır. Toplantıda; planın içeriği ve prosedürleri, olası önemli çevre ve sağlık etkileri, halkın katılım stratejisi ve gerekirse ilave meslek grupları gibi kritik kararlar şekillendirilecektir.

(iv) Kapsam belirleme matrisi ile kapsamın sistematikleştirilmesi:

Kritik konular; planın ana karar/temaları ile çevresel–sosyal–sağlık alıcıları ilişkilendirilerek kapsam belirleme matrisi üzerinden yapılandırılacaktır. Bu matris; hangi konuların plan kapsamında ve/veya SÇD sürecinde ele alınması gerektiğini, ilgili amaç/hedef bağlantılarını ve değerlendirme gereksinimlerini görünür kılan temel araçlardır.

(v) Taslak kapsamın nihai hale getirilmesi ve Bakanlık onayı:

Toplantı ve yazılı görüşler doğrultusunda Nihai KBR revize edilerek Kapsam Belirleme Raporu'na son hali verilecek ve belirlenen SÇD Raporu kapsamı için Bakanlığa başvurulacaktır.

Bu yaklaşım sayesinde, ZBK ÇDP Revizyonu için SÇD süreci; veriye dayalı, katılımcı ve izlenebilir bir biçimde kurgulanacak; SÇD Raporu'nun hangi başlıklara, hangi coğrafi ölçek ve derinlikte odaklanacağı kapsam belirleme aşamasında netleştirilecektir.

1.3. SÇD SÜRECİ

ZBK Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu için yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) çalışmaları; planlama süreciyle eşzamanlı ilerleyen, çevresel değerlerin ve insan sağlığına ilişkin bileşenlerin plan kararlarına erken aşamada entegre edilmesini amaçlayan değerlendirme çerçevesidir. Bu bölümde; SÇD'nin kavramsal temeli, sağladığı kazanımlar, yasal dayanak, süreç adımları ile sürece dâhil olacak aktörlerin rol ve sorumlulukları ZBK özelinde ortak bir çerçeve oluşturacak şekilde özetlenmektedir.

1.3.1. SÇD ÇALIŞMALARINA İLİŞKİN KAVRAMSAL DEĞERLENDİRMELER

SÇD, proje ölçeğindeki ÇED uygulamalarının ötesinde; plan ve programların yön verdiği mekânsal gelişme kararlarının (yerleşim, sanayi, ulaşım, enerji, turizm, madencilik ve altyapı gibi) geniş ölçekli, kümülatif ve uzun dönemli etkilerini değerlendirmeye odaklanır. Bu yaklaşım; plan kararlarının çevresel eşikler (taşkın ovası, heyelan duyarlılığı, kıyı dinamikleri), ekosistem bütünlüğü (orman sürekliliği, habitat bağlantıları) ve kaynak kullanımı (su, toprak, enerji) üzerindeki olası sonuçlarını planın erken safhasında görünür kılar; alternatiflerin karşılaştırılabilir ve izlenebilir biçimde tartışılmasına imkân tanır. ZBK planlama bölgesinde kıyı kuşağı–vadi sistemleri–orman ekosistemleri–sanayi/madencilik odaklarının birlikte varlığı, SÇD'nin alt-bölge bazında mekânsal ayrıştırma yaparak bütüncül değerlendirme üretmesini özellikle gerekli kılmaktadır.

1.3.2. SÇD UYGULAMALARININ ÖNEMİ

SÇD'nin ZBK ÇDP Revizyonu kapsamında sağlayacağı başlıca katkılar aşağıda özetlenmiştir:

- Planlama sürecinin ilk adımlarından itibaren çevresel koruma hedeflerinin ve iklim/afet dirençliliği tedbirlerinin plan kararlarına entegre edilmesi.
- Farklı sektör kurumları (su, orman, tarım, ulaşım, sanayi, kültürel miras vb.) ile paydaşlar arasında veri paylaşımı ve koordinasyonun güçlendirilmesi.

- Taşkın, heyelan ve kıyasal taşkın gibi risklerin; arazi kullanım kararlarıyla çakışma düzeyi üzerinden erken aşamada yönetilmesi ve risk azaltım seçeneklerinin plan notlarına yansıtılması.
- Kümülatif etkilerin (ör. madencilik + sanayi + yerleşim baskısının su kalitesi/ekosistemler üzerindeki toplam etkisi) sistematik biçimde ele alınması ve eşiklerin tanımlanması.
- Plan kararlarının uygulanabilirliğinin artması; uzun vadede çevresel maliyetlerin, uyum/rehabilitasyon yüklerinin ve çatışan kullanım kararlarının azaltılması.
- Karar alma sürecinde şeffaflığın ve katılımın güçlendirilmesi (görüş alma, raporların yayımlanması, izleme programı vb.) ile gerekçelendirme kalitesinin yükseltilmesi.

1.3.3. SÇD YÖNETMELİĞİ

SÇD süreci; 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği ile tanımlanan idari ve teknik usuller çerçevesinde yürütülür. Yönetmelik; hangi plan/programların SÇD'ye tabi olduğunu, kapsam belirleme toplantısı ve raporlama gerekliliklerini, kalite kontrol adımlarını, bilgilendirme–izleme yükümlülüklerini ve ilgili kurumların sorumluluklarını düzenler. Çevre düzeni planları, Yönetmelik eklerinde yer alan “SÇD uygulanacak plan/program” listesi kapsamında değerlendirildiğinden, ZBK 1/100.000 ÇDP Revizyonu için SÇD süreci yasal bir gereklilik olarak yürütülmektedir. Bu çerçevede, planın onay/kabul sürecinden önce çevresel ve sağlık etkilerinin sistematik biçimde ele alınmasını ve plan kararlarıyla ilişkilendirilmesini sağlar.

1.3.4. SÇD SÜRECİ

Yönetmelik kapsamında SÇD; (i) eleme (gerektiğinde), (ii) kapsam belirleme, (iii) SÇD raporunun hazırlanması, (iv) kalite kontrol, (v) nihai SÇD çıktılarının plan/programla bağlantılandırılması ve (vi) bilgilendirme–izleme adımlarından oluşan döngüsel bir süreçtir. Çevre düzeni planlarında süreç, uygulamada ağırlıklı olarak kapsam belirleme aşamasıyla görünürlük kazanır; bu aşamada kritik konular, hassas alanlar, veri/analiz gereksinimleri ve değerlendirme yöntemi netleştirilerek SÇD Raporu'nun omurgası kurulur. Süreç boyunca plan hazırlama ekibi ile SÇD ekibi arasında sürekli geri besleme sağlanır; bu sayede plan kararlarının olumsuz etkileri azaltan, olumlu etkileri güçlendiren seçenekler erken aşamada geliştirilir ve izlenebilir hale getirilir.

1.3.5. SÇD SÜRECİNDE ROLLER VE SORUMLULUKLAR

SÇD süreci, farklı düzeylerde sorumluluk üstlenen kurum ve paydaşların eşgüdümü ile yürütülür. ZBK ÇDP Revizyonu bağlamında ana rol grupları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- **Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı:** SÇD otoritesi olarak süreç tasarımının ve kalite kontrolün gözetimi; kapsam ve rapor yeterliliğinin değerlendirilmesi, gerekli yönlendirmelerin sağlanması.
- **Yetkili Kurum/İdare (Planı Yaptıran):** Planlama sürecini başlatma ve SÇD'yi planlama ile eşzamanlı yürütme; raporların/duyuruların yayımlanması; kapsam belirleme toplantısı ve görüş alma süreçlerinin organizasyonu; izleme programının hazırlanması ve uygulanması.
- **Planı Hazırlayan Ekip ve SÇD Çalışmasını Yürüten Uzman Ekip:** Mevcut durum verileri ve sentez bulguları üzerinden kritik konu taraması; alternatiflerin ve etkilerin değerlendirilmesi; kapsam belirleme matrisi, hedef–gösterge seti ve izleme çerçevesinin oluşturulması.
- **Yerel–Bölgesel–Ulusal Paydaşlar (Kamu Kurumları, Belediyeler, STK'lar, Meslek Odaları, Üniversiteler/Uzman Kuruluşlar, Sektör Temsilcileri ve Halk):** Alana özgü bilgi ve geri bildirim sağlama; hassas alanların ve önceliklerin doğrulanması, uygulanabilir önlem/plan notu önerilerinin geliştirilmesi

2. PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ

2.1. MEVCUT DURUM ANALİZİ

ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu kapsamında “Mevcut Durum Analizi”; planlama bölgesinin doğal, ekolojik ve sosyo-ekonomik yapısına ilişkin temel bileşenlerin, mekânsal gelişmeyi yönlendiren eşikler ve baskılarla birlikte bütüncül biçimde ortaya konulması amacıyla ele alınmıştır. Bu çerçevede analiz, yalnızca mevcut arazi kullanımı ve yerleşme deseni ile sınırlı tutulmamış; bölgenin jeomorfolojik–jeolojik koşulları, hidrolojik sistemleri, ekosistem bütünlüğü, korunan alanlar ve biyolojik çeşitlilik değerleri ile birlikte, afet riskleri (taşkın/sel, heyelan–kaya düşmesi–tasman, sıvılaşma vb.) ve iklim değişikliğine bağlı kırılganlıkların mekânsal sonuçları da değerlendirilmiştir. Böylece plan kararlarını belirleyecek “yerleşilebilirlik” ve “çevresel taşıma kapasitesi” sınırlarının, bilimsel veri ve çok katmanlı analizler üzerinden tanımlanması hedeflenmiştir.

Mevcut durumun ortaya konulmasında; yükselti–eğim, hidroloji, jeoloji, toprak kabiliyeti, orman/korumalı alanlar, arazi kullanımı ve altyapı bileşenleri CBS ortamında bütünleşik olarak değerlendirilmiş; doğal eşikler ile arazi kullanım baskıları arasındaki ilişki görünür kılınmıştır. Bu kapsamda özellikle Filyos ve Bartın havzaları başta olmak üzere su kaynaklarının miktar ve kalite açısından hassasiyet düzeyleri, taşkın ovaları ve riparyan alanların ekolojik işlevleri, kıyı alanlarında gelişme baskıları ve sanayi–madencilik faaliyetlerinin çevresel etkileri birlikte ele alınmıştır. Benzer şekilde orman ekosistemlerinin sürekliliği, korunan alanların bütünlüğü ve ekolojik koridorların planlama açısından taşıdığı kritik rol; parçalanma ve kullanım değişimi riskleri ile birlikte değerlendirilmiştir.

Mevcut durum analizi kapsamında, bölgesel ekonomik yapı ve sektörlerin mekânsal yansımaları da planlama açısından belirleyici bir başlık olarak ele alınmıştır. Sanayi, madencilik ve lojistik odaklı gelişme eğilimlerinin çevresel eşiklerle ilişkisi, yerleşim alanları ve altyapı sistemleri üzerinde yarattığı baskılarla birlikte değerlendirilmiş; kırsal alanlarda tarım, orman ürünleri ve yerel üretim temelli ekonomik faaliyetlerin arazi kullanım kararlarıyla bağlantısı ortaya konulmuştur. Turizm, hizmetler ve kıyı ekonomisi bileşenlerinin ise özellikle taşıma kapasitesi, mevsimsellik ve “son kilometre” erişim sorunları gibi mekânsal etkiler üzerinden okunmasının gerekli olduğu belirlenmiştir. Buna bağlı olarak mevcut durum analizi, kalkınma ve mekânsal gelişme hedeflerinin çevresel sürdürülebilirlik, afet risk azaltımı ve yaşam kalitesi göstergeleriyle birlikte tasarlanması gerektiğini ortaya koyan bir dayanak seti üretmiştir.

Sonuç olarak mevcut durum analizi; ZBK Planlama Bölgesi’nde mekânsal gelişmeyi sınırlayan doğal/ekolojik/jeolojik eşiklerin, çevresel risklerin ve sektörel baskıların nerede ve hangi yoğunlukta biriktiğini tanımlayan; koruma–kullanma dengesi ve afet dirençli yerleşme yaklaşımı için veri temelli bir temel oluşturan analiz çerçevesi olarak kurgulanmıştır. Bu çerçeve, 2.2 altında tanımlanan hedef ve önceliklerin gerçekleştirilmesini ve 2.3’te geliştirilecek karar/tedbir setinin mekânsal olarak tutarlı biçimde oluşturulmasını sağlayacak başlangıç zemini olarak değerlendirilmiştir.

2.2. HEDEFLER VE ÖNCELİKLER

ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu’nun hedef ve öncelikleri, Kapsam Belirleme Raporu (Nihai)’nin “Plan/Programın Başlıca Özellikleri” bölümünde yer alması gereken “Hedefler ve Öncelikler” alt başlığı kapsamında değerlendirilmiştir.

Planın temel amacı; bölgenin doğal/ekolojik/jeolojik eşiklerini dikkate alan, farklı arazi kullanım türleri arasında denge kuran, afet risklerini azaltan, iklim değişikliği etkilerini gözetilen ve doğal-kültürel varlıkların korunmasını önceleyen bütüncül bir mekânsal gelişme çerçevesi oluşturmaktır.

Bu amaç doğrultusunda ZBK planlama süreci için önceliklendirilen hedefler aşağıda özetlenmiştir:

1. Doğal yapının korunması ve ekolojik eşiklerin gözetilmesi;
Jeomorfolojik, jeolojik, hidrolojik ve ekolojik eşiklere dayalı yerleşime uygunluk kararlarının üretilmesi; yüksek eğimli, heyelan ve taşkın riski taşıyan alanlarda yapılaşma baskısının sınırlandırılması esastır.
2. Arazi kullanım kararlarının rasyonelleştirilmesi;
Orman alanları, tarım toprakları, kıyı alanları ile sanayi ve madencilik sahalarının mekânsal organizasyonunun; toprak kabiliyeti, arazi kullanım değişimi ve ekolojik eşikler dikkate alınarak düzenlenmesi hedeflenir.
3. Afet risklerinin azaltılması ve afet dirençli yerleşimlerin desteklenmesi;

- Taşkın/sel, heyelan–kaya düşmesi–tasman, sınılaşma gibi jeolojik–hidrolojik risk alanlarının plan kararlarına sınırlayıcı doğal eşik olarak işlenmesi temel önceliktir.
4. Su kaynaklarının ve havza bütünlüğünün korunması;
Filyos ve Bartın havzaları başta olmak üzere yüzey ve yeraltı su sistemlerinin su kalitesi ve miktar açısından korunması; taşkın ovaları ve riparyan alanların mavi–yeşil altyapı yaklaşımıyla değerlendirilmesi hedeflenmektedir.
 5. Bölgesel ekonomik gelişmenin çevresel sürdürülebilirlikle uyumlu hale getirilmesi;
Sanayi, madencilik ve lojistik faaliyetlerin çevresel etkilerinin azaltılması; yerli kömür ve madencilik politikalarının çevre dostu teknolojiler ve rehabilitasyon önlemleriyle birlikte ele alınması öngörülmektedir.
 6. Korunan alanlar, orman ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliğin güçlendirilmesi;
Milli parklar, tabiat parkları, doğal sit alanları ve önemli orman bloklarının sürekliliğini sağlayan ekolojik koridorların plan kararlarına yansıtılması hedeflenir.
 7. Mekânsal denge, yaşam kalitesi ve sosyal sürdürülebilirlik;
Sosyal-ekonomik sentez, bölgesel kalkınmanın yalnızca büyüme ekseninde değil; sosyal sürdürülebilirlik, yaşam kalitesi ve mekânsal denge ilkeleriyle birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda; ekonomik gelişmenin çevresel ve yerleşilebilirlik sınırlamalarıyla uyumlu biçimde yönlendirilmesi, kırsalda sosyal-ekonomik sürdürülebilirliğin desteklenmesi ve il–ilçe merkezleri arasında dengeli bir yerleşme/hizmet sisteminin güçlendirilmesi planlama öncelikleri olarak tanımlanmıştır.

2.3. BAŞLICA KARARLAR / TEDBİRLER

ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu, çok katmanlı mekânsal analizlere (yükselti–eğim, hidroloji, jeoloji, toprak kabiliyeti, orman/korumalı alanlar, arazi kullanımı vb.) dayalı olarak CBS ortamında bütünleşik biçimde ele alınmakta; planlama yaklaşımı koruma–kullanma dengesi, afet risk azaltımı ve sürdürülebilir arazi kullanımı ilkeleri üzerine kurulacaktır. Bu çerçevede plan, alt ölçek planlar ve sektörel yatırım kararları için yönlendirici üst ölçek bir çerçeve oluşturmaktadır.

Mevcut durumun planlama açısından ortaya koyduğu kritik eşikler (yüksek afet riski, ekolojik bütünlük/orman varlığı, kısıtlı tarım alanları, sanayi–madencilik baskısı, hidrolojik hassasiyet ve teknik altyapı ihtiyaçları) dikkate alındığında, revizyon planının başlıca karar/tedbir seti aşağıdaki tematik eksenlerde toplanacaktır.

- (1) Gelişmenin çevresel eşikler ve yerleşilebilirlik sınırları içinde yönlendirilmesi,
Ekonomik ve mekânsal gelişmenin, çevresel ve yerleşilebilirlik sınırlamaları dikkate alınarak yönlendirilmesi; riskli alanlarda (heyelan/taşkın/tasman/sınılaşma vb.) yerleşim baskısının sınırlandırılması ve gelişme kararlarının “doğal eşikler” ile uyumlu kademelendirilmesi temel tedbirdir.

(2) Sanayi ve madencilik baskılarının azaltılması, rehabilitasyonun plan kararlarına entegrasyonu,

Sanayi ve madencilik faaliyetlerinin çevresel etkilerini azaltacak dönüşüm yaklaşımlarının benimsenmesi; rehabilitasyon süreçlerinin plan kararlarına entegre edilmesi (bozulan alanların iyileştirilmesi, çevresel risk azaltımı) ana tedbirdir.

Bölgesel ölçekte sanayi–enerji üretiminin çevresel yükleri (hava/su kalitesi, tehlikeli atıklar vb.) SÇD kapsamına girecek şekilde, taşıma kapasitesi yaklaşımıyla ele alınacaktır.

(3) Kırsal alanlarda sosyal-ekonomik sürdürülebilirliğin desteklenmesi,

Kırsal alanlarda tarım, orman ürünleri ve yerel üretim temelli politikaların geliştirilmesi; kırsalın sosyal-ekonomik sürdürülebilirliğini destekleyen mekânsal kararların güçlendirilmesi planın öncelikli tedbirlerindedir.

(4) Sosyal altyapı ve hizmetlere erişimin il–ilçe ölçeğinde dengelenmesi,

Sosyal altyapı ve temel hizmetlerin il/ilçe ölçeğinde dengeli dağıtılması, erişilebilirliğin artırılması ve yerleşme sisteminin mekânsal dengelerinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

(5) Turizm–lojistik–hizmet sektörlerinde çevreye duyarlı gelişme modelleri,

Turizm, lojistik ve hizmet sektörlerinde çevreye duyarlı; yerleşilebilirlik koşullarını ve çevresel taşıma kapasitesini gözeterek gelişme modellerinin benimsenmesi esastır.

(6) Havza bütünlüğü ve hidrolojik hassasiyetin korunması,

Akarsu havzaları ve vadi tabanlarında taşkın riskini artıracak yerleşim/sanayi baskılarının yönetilmesi; havza bütünlüğünün ve su kaynaklarının korunması plan kararlarının kritik tedbir alanıdır (SÇD’de “öncelikli konu” olarak detaylandırılacaktır).

(7) Orman ekosistemlerinin korunması ve orman içi faaliyetlerde izin–önlem zinciri,

Orman ekosistemini etkileyebilecek faaliyetlerde ilgili mevzuat kapsamındaki izinlerin alınması; orman yangınlarının önlenmesini/mücadelesini olumsuz etkileyecek yapılaşmadan kaçınılması; ekolojik dengenin korunmasına yönelik tedbirlere uyulması plan uygulama çerçevesinin önemli bir bileşenidir.

(8) Teknik altyapı kapasitesi ve arz–talep dengesinin gözetilmesi,

Mekânsal gelişmeyle birlikte atıksu, su temini ve ulaşım gibi teknik altyapı ihtiyaçlarının artacağı; bu nedenle altyapı kararlarının arz–talep dengesi ve çevresel etkilerle birlikte değerlendirilmesi temel tedbirdir.

2.4. HAZIRLIK SÜRECİ VE SONRAKİ ADIMLAR

ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu için SÇD süreci, Yönetmelik uyarınca plan/programın başlangıcından itibaren yürütülmekte; yetkili kurum, planlamaya dair veri ve bilgi toplama/ön araştırma çalışmalarına başlarken kapsam belirleme sürecini eş zamanlı olarak başlatmakla yükümlüdür.

Bu çerçevede hazırlık süreci ve izlenecek adımlar aşağıda özetlenmiştir:

(i) Eleme süreci ve SÇD'ye tabiiyetin netleştirilmesi (ön koşul):

Yetkili kurum, plan/program başlangıcından itibaren 20 takvim günü içinde Ek-6 Eleme Formu'nu doldurarak Bakanlığa sunar; Bakanlık, Ek-2 eleme yöntemine göre değerlendirme yaparak 20 takvim günü içinde kararını bildirir ve kararı gerekçeleriyle internet sitesinde yayımlar.

(ii) Kapsam Belirleme Raporu (Nihai)'nun hazırlanması:

Kapsam belirleme aşamasında yetkili kurum, Ek-3'te yer alan bilgileri esas alarak Kapsam Belirleme Raporu (Nihai)'nu hazırlar/hazırlattırır.

(iii) Kapsam Belirleme Toplantısı ve taslağın resmî iletimi:

SÇD Raporu'nun içeriğinin ve sürecin belirlenebilmesi için, yetkili kurum ve Bakanlık temsilcileri ile çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluş temsilcilerinin (gerektiğinde üniversite/uzman kuruluşlar vb. dâhil) katılımıyla Kapsam Belirleme Toplantısı düzenlenir. Toplantı tarihi ve yeri katılımcılara yazı ile bildirilir; Kapsam Belirleme Raporu (Nihai) yazı ekinde gönderilir.

Toplantıda; planın içeriği ve prosedürleri, olası önemli çevre ve sağlık etkileri, halkın katılım stratejisi ve gerekirse ilave meslek gruplarına dair kararlar alınır.

(iv) Taslak raporun 30 gün yayımlanması ve görüşlerin toplanması:

Kapsam Belirleme Raporu (Nihai), Bakanlık ve yetkili kurum internet sitesinde 30 takvim günü yayımlanır ve kamuoyunun/kurumların görüşüne açılır.

(v) Görüşlerin değerlendirilmesi, Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai hale getirilmesi ve Bakanlık görüşü:

Yetkili kurum, toplantı ve yazılı görüşleri dikkate alarak Kapsam Belirleme Raporu'na son halini verir ve belirlediği SÇD Raporu kapsamı için Bakanlığa başvurur.

Bakanlık, SÇD Raporu kapsamına ilişkin görüşünü 30 takvim günü içinde yetkili kuruma bildirir; Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai hali Bakanlık ve yetkili kurum internet sitesinde yayımlanır.

(vi) Sonraki aşama: Taslak SÇD Raporu ve İstişare Toplantısı:

Kapsam onaylandıktan sonra yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu'nu hazırlar/hazırlattırır ve rapora dair görüş almak üzere İstişare Toplantısı düzenler. Taslak SÇD Raporu ve taslak plan/program, çevre-sağlık kurumları ve halkın görüşleri için 30 takvim günü internet sitesinde yayımlanır; gelen görüşlere göre SÇD Raporu nihai hale getirilir ve gerektiğinde plan/programda değişiklikler yapılarak Bakanlığa sunulur.

2.5. İLGİLİ PLAN/PROGRAMLARLA BAĞLANTISI

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Ek-3'ü kapsamında Kapsam Belirleme Raporu (Nihai)'nda "İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı" başlığı altında;

revizyon planının (i) plan hiyerarşisindeki konumu, (ii) ilişkili politika/strateji/plan setleri ve (iii) uyum–eşgüdüm gerektiren konuların ortaya konulması beklenmektedir.

ZBK ÇDP Revizyonu, üst ölçekli ve stratejik niteliği gereği alt ölçek planlar için bağlayıcı/yönlendirici bir çerçeve oluşturmakta; 1/25.000 ve 1/5.000 ölçekli nazım imar planları, uygulama imar planları ve sektörel yatırım kararlarına yön verici nitelik taşımaktadır.

Bu nedenle “ilişkili plan/programlar” bağlantısı iki yönlü ele alınmıştır:

1. Üst politika ve strateji belgeleriyle dikey uyum: Ulusal kalkınma ve strateji belgeleri ile iklim–su–afet risk azaltımı çerçeveleri, planın hedef/önceliklerine yön veren üst referanslardır.
2. Sektörel ve tematik planlarla yatay eşgüdüm: Enerji–madencilik–tarım–orman–ulaşım gibi sektörlerdeki strateji belgeleri ile havza ölçekli yönetim planları, ZBK’de mekânsal kararların uygulanma koşullarını ve çevresel etkilerin yönetimini doğrudan etkilemektedir.

2.6. İLİŞKİLİ PLAN/PROGRAM SETLERİ

Tablo 1, ZBK'nin mevcut durum verilerinde doğrudan adı geçen veya tanımlanan plan/program gruplarını ve örneklerini göstermektedir.

Tablo 1: ZBK Planlama Bölgesi İlişkili Plan/Program Grupları

Plan/Program Grubu	ZBK İle İlişki Mantiği	ZBK Dosyasında Geçen Örnekler
Ulusal düzey politika/planlar	Üst politika hedefleri (kalkınma, iklim, su, çevre yönetimi) ile dikey uyum	On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028), Ulusal Su Planı (2023), Stratejik Plan (ÇŞİDB, 2024–2028)
Bölgesel Kalkınma Planları	Bölgesel ölçekte ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişme hedefleri, sanayi, ulaşım, turizm, kırsal kalkınma ve çevresel sürdürülebilirlik politikaları	Batı Karadeniz Bölge Planı (2024-2028), Zonguldak-Kastamonu-Bartın İlleri Bütünleşik Kıyı Alanları Planı
İklim değişikliği ve uyum/azaltım belgeleri	Risk azaltım, su verimliliği, iklim uyum eylemleri ile plan kararlarının tutarlılığı	İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030), İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi (2024–2030), Su Verimliliği Eylem Planı (TOB, 2023–2033)
Taşkın/kuraklık ve havza ölçekli yönetim	Taşkın alanları, su tahsisleri, ekosistem debileri, doğa temelli çözümler ve yerleşim baskısının yönetimi	Batı Karadeniz Taşkın Yönetim Planı (2022), Türkiye Taşkın Yönetimi Stratejisi (2023), Batı Karadeniz Nehir Havzası Yönetim Planı, DSİ Bartın Havzası Yönetim Planı (2023), Batı Karadeniz Havza Koruma Eylem Planı (2017), Batı Karadeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı (2023), Ulusal Kuraklık Yönetim Stratejisi (2023), Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi (2014–2023)
Sektörel strateji belgeleri	Enerji–madencilik–tarım–orman–ulaşım vb. sektörlerin mekânsal yansımaları ve çevresel etkilerin yönetimi	Eleme Raporu’nda sektörler “ilişkili” grup olarak tanımlanmıştır
Alt ölçek planlar ve uygulama araçları	Üst ölçek kararların alt ölçeğe aktarımı (yerleşme, sanayi, koruma, risk azaltım)	1/25.000 ve 1/5.000 Nazım İmar Planları, Uygulama İmar Planları, Sektörel Yatırım Kararları

Entegre havza yönetimi yaklaşımı çerçevesinde, ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu'nun su kaynakları yönetimi ve mekânsal kararlarla ilişkili bileşenlerinde ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin güvence altına alınabilmesi için, havza ölçekli planlama araçlarının diğer ulusal/bölgesel/yerel planlarla uyumlu biçimde ele alınması kritik görülmektedir. Bu kapsamda, planın havza bütünlüğünü ve su güvenliğini etkileyen kararlarının; mevcut veya hazırlanmakta olan Nehir Havzası Yönetim Planları ile birlikte değerlendirilmesi ve hedef/tedbir setlerinin karşılıklı uyumunun sağlanması gerektiği değerlendirilmiştir.

Nehir Havzası Yönetim Planlarında belirlenen hedeflerin; etkileşim içerisinde olduğu Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları, Kuraklık Yönetim Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Havza Master Planları ile uyumlu olacak biçimde kurgulanmasının zorunlu olduğu kabul edilmektedir. ZBK Planlama Bölgesi'nde arazi kullanım kararlarının (yerleşim/sanayi/tarım/orman/kıyı kullanımları ve altyapı kararları gibi) su kütlelerinin ekolojik ve kimyasal kalite sınıfı, hidromorfolojik özellikleri ve taşkın rejimi üzerinde doğrudan/dolaylı etkiler ürettiği; dolayısıyla bu etkilerin Nehir Havzası Yönetim Planı hedeflerine erişim üzerinde belirleyici olabileceği tespit edilmiştir. Bu gerekçe ile arazi kullanımında değişime neden olabilecek plan kararlarının değerlendirilmesinde, havza ölçekli hedef ve tedbirlerin referans alınması gerekli görülmektedir.

Nehir Havzası Yönetim Planlarının hazırlanması sürecinde su yönetimiyle ilişkili diğer sektörel plan ve programların dikkate alınması kadar; NHYP'ler yayımlandıktan sonraki dönemde hazırlanacak veya güncellenecek plan ve programlarda da NHYP'lerde yer alan hedefler, tedbir programları ve izleme göstergelerinin esas alınması gerektiği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede ZBK ÇDP Revizyonu kapsamında; su yönetimine ilişkin üst ölçek plan ve programların (özellikle Batı Karadeniz Havzası'nda yürürlükte olan planlar) listelenmesi ve ZBK plan kararlarıyla uyum/etkileşim ilişkisinin ortaya konulması, SÇD sürecinde havza bazlı su kalitesi yönetimi, taşkın risk azaltımı ve kuraklık/su bütçesi kırılganlığı gibi kilit konuların kapsamlandırılmasına doğrudan katkı sağlayacaktır.

Bu doğrultuda, Batı Karadeniz Havzası ve ZBK Planlama Bölgesi'nde su yönetimiyle ilişkili olarak yürürlükte bulunan veya uygulanmış olan plan ve programlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: ZBK 1/100.000 ÇDP ve SÇD İçin Su Yönetimiyle İlişkili Seçilmiş Ulusal ve Batı Karadeniz Havza Ölçekli Plan/Programlar

İlgili Plan/Program/Proje Adı	Düzyey	Sorumlu Kurum	Yıl	ZBK ÇDP-SÇD'de kullanım (kısa)	İlgili kilit konu(lar)
On İkinci Kalkınma Planı	Ulusal	Strateji ve Bütçe Başkanlığı	2024–2028	Üst politika uyumu; hedef-gösterge kurgusu ve sürdürülebilirlik çerçevesi	İklim, su güvenliği, afet, atık
(SBB) Stratejik Plan	Ulusal	Strateji ve Bütçe Başkanlığı	2024–2028	Kamu politikalarının stratejik öncelikleriyle uyum; yönetim/izleme yaklaşımı	Yönetişim, iklim, su
ÇŞİDB Stratejik Planı	Ulusal	ÇŞİDB	2024–2028	Çevre-iklim-dirençlilik öncelikleri ve kurumsal uygulama çerçevesi	İklim, hava/su, afet
Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı	Ulusal	Tarım ve Orman Bakanlığı	2023–2033	Su talep yönetimi, verimlilik tedbirleri ve izleme göstergeleri	Kuraklık/su bütçesi, yeraltı suyu
İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı	Ulusal	ÇŞİDB	2024–2030	Düşük karbon/enerji verimliliği; kümülatif baskıların azaltımıyla ilişki	İklim, hava kalitesi
İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı	Ulusal	ÇŞİDB	2024–2030	Aşırı yağış-kuraklık etkileri; uyum/dirençlilik tedbirleri	Taşkın-sel, kuraklık, iklim
Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi	Ulusal	(mülga) OSMB → TOB	2014–2023	Havza bazlı "baskı-etki" yaklaşımı; SÇD su yönetimi çerçevesi	Su kalitesi, yeraltı suyu
Ulusal Su Planı	Ulusal	TOB / SYGM	2023	Su güvenliği ve havza yönetimi için üst referans; arz-talep dengesi	Su bütçesi, su kalitesi
Türkiye Taşkın Yönetimi Stratejisi	Ulusal	TOB / SYGM-DSİ	2023	Taşkın risk yönetimi yaklaşımı; taşkın ovası/koridor plan ilkeleri	Taşkın-sel
Ulusal Kuraklık Yönetim Stratejisi	Ulusal	TOB / SYGM	2023	Kuraklık risk yönetimi, erken uyarı-izleme ve tedbir çerçevesi	Kuraklık/su bütçesi
Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı	Ulusal	ÇŞİDB	2023	Atık-sızıntı suyu-alıcı ortam ilişkisi; kapasite/koordinasyon	Atık, su kalitesi
Atıksu Arıtımı Eylem Planı	Ulusal	ÇŞİDB	2017–2023	AAT kapasite/etkinlik ve altyapı koşulluluğu için çerçeve	Su kalitesi, teknik altyapı
Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı	Ulusal	Tarım ve Orman Bakanlığı	2018–2028	Ekosistem/sulak alan koruma hedefleriyle uyum	Ekolojik bütünlük, sulak alan
Erozyonla Mücadele Eylem Planı	Ulusal	Tarım ve Orman Bakanlığı	2013–2017	Sediment/erozyon etkileri ve havza rehabilitasyonu yaklaşımı	Erozyon-rusubat, su kalitesi
Batı Karadeniz Havza Koruma Eylem Planı	Havza	(mülga) OSMB → TOB/SYGM	2013; 2017 güncelleme	Havza karakterizasyonu, baskılar ve tedbir seti; SÇD'ye temel çerçeve	Su kalitesi, yayılı kirlilik
Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı	Havza	(mülga) OSMB → SYGM	2019	Taşkın tehlike/risk haritaları ve tedbirler; taşkın çakışma analizi	Taşkın-sel
Batı Karadeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı	Havza	TOB / SYGM	2023	Kuraklık senaryoları, etkiler ve tedbirler; su bütçesi kırılabilirliği	Kuraklık/su bütçesi

Yeşilirmak ve Batı Karadeniz Havzaları Kuraklık Yönetim Planı (Cilt II)	Havza	TOB / SYGM	2019	Havza ölçeğinde kuraklık etkileri–tedbir programı; tamamlayıcı referans	Kuraklık/su bütçesi
Batı Karadeniz Nehir Havzası Yönetim Planı	Havza	SYGM	2024	Su kütlesi hedefleri, tedbir programı, izleme yaklaşımı	Su kalitesi, havza yönetimi
DSİ Bartın Havzası Yönetim Planı	Havza/ Alt-havza	DSİ GM	2023	Bartın odaklı hedef–baskı–tedbir seti; yerel kıyas için güçlü girdi	Taşkın–sel, su kalitesi
Batı Karadeniz Master Planı: Su Kalitesi Raporu	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2017	Noktasal/yayılı kaynaklar + CBS su kalite katmanları; taşıma kapasitesi tartışması	Su kalitesi
Batı Karadeniz Master Planı: Taşkın Risk Analizi Raporu	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2017	Ön risk değerlendirmeleri ve mühendislik seçenekleri; senaryo girdisi	Taşkın–sel
Batı Karadeniz Master Planı: Erozyon ve Rusubat Raporu	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2016	Sediment taşınımı, erozyon riskleri; su kalitesine ikincil baskı	Erozyon–rusubat
Batı Karadeniz Master Planı: Hidroloji Ara Raporu / Hidrojeolojik Etüt	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2017	Hidroloji–piezometrik izleme–kimyasal analiz; su bütçesi/izleme tasarımı	Yeraltı suyu, su bütçesi
Batı Karadeniz Master Planı: İçme Suyu Temini Raporu	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2017	Kentsel su talebi ve altyapı ihtiyacı; arz güvenliği değerlendirmesi	Su bütçesi, içme suyu
Batı Karadeniz Master Planı: Nüfus ve Su İhtiyacı Raporu	Havza	DSİ GM	2017	Nüfus projeksiyonu ve su talebi; SÇD senaryolarında talep girdisi	Su bütçesi
Batı Karadeniz Master Planı: Toprak Kaynakları ve Arazi Kullanım Raporu	Havza	(mülga) OSMB → TOB/DSİ	2017	Arazi kullanımı–su ilişkisi; yayılı kirlilik ve beslenme alanları	Su kalitesi, yeraltı suyu
Batı Karadeniz Master Planı: Doğal Göller ve Sulak Alanlar Raporu	Havza	(mülga) OSMB → DSİ	2017	Sulak alan baskıları ve yönetim önerileri	Sulak alan/ekosistem
Batı Karadeniz Havzasındaki Yeraltı Suyu Kütlelerinin Belirlenmesi ve Karakterizasyonu	Havza	TOB / SYGM	2019	Yeraltı suyu kütleleri, baskı–etki ve risk; plan sakınımı için veri	Yeraltı suyu
Batı Karadeniz Havzası Su Kalitesi İzleme Projesi	Havza	TOB / DSİ	2021	Mevcut durum ve trend analizi için izleme veri temeli	Su kalitesi
Batı Karadeniz Yeraltı Suyu Planlama, Hidrojeolojik Etüt Raporu	Havza	TOB / DSİ	2023	Alt havza bazlı denge ve kimyasal analiz; sürdürülebilir kullanım	Yeraltı suyu, kuraklık

3. PLAN/PROGRAM KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

3.1. TÜRKİYE'DEKİ KONUMU

Zonguldak–Bartın–Karabük (ZBK) Planlama Bölgesi, Türkiye'nin Batı Karadeniz bölümünde yer almakta; Karadeniz kıyı kuşağı ile İç Anadolu'ya geçiş zonu arasında stratejik bir eşik coğrafya oluşturmaktadır. Bölge, kuzeyde Karadeniz'e açılan kıyı ilçeleri ve liman bağlantılarıyla (özellikle Filyos koridoru) kıyı–lojistik–sanayi ilişkisini güçlendirirken; güney ve iç kesimlerdeki dağlık–ormanlık topoğrafya üzerinden havza sistemleri, ekolojik bütünlük ve afet riskleri (taşkın/sel, heyelan vb.) açısından belirleyici mekânsal dinamikler üretmektedir. İdari olarak Zonguldak, Bartın ve Karabük illerinden oluşan TR81 düzeyi, batıda Düzce ve Sakarya, doğuda Kastamonu ve Çankırı, güneyde Bolu ve Ankara etkileriyle ilişki kuran bir konumda değerlendirilmekte; bu yönüyle bölge, Karadeniz kıyı gelişme baskıları ile iç bölgelerin ulaşım ve tedarik ağlarını birleştiren bölgesel bağlantısı yüksek bir planlama alanı niteliği taşımaktadır.

Zonguldak–Bartın–Karabük (ZBK) Planlama Bölgesi, üç ilin idari sınırlarının tamamını kapsayan; kıyı kuşağı, yoğun vadi sistemleri ve geniş orman ekosistemlerinin birlikte şekillendirdiği üst ölçekli bir planlama alanıdır (Harita 1).

Zonguldak İli, Karadeniz'in batı ve kuzeyden kıyısı olan bir ildir. İl, kuzeyden Karadeniz, kuzeydoğudan Bartın, doğudan Karabük, güneyden Bolu, batıdan Düzce illeriyle çevrilidir. İstanbul'un yaklaşık 360 km doğusunda, Ankara'nın 270 km kuzeyindedir. Zonguldak ili, dağlık, engebeli, orman ve bitki örtüsü bakımından zengin, Türkiye'nin tek koklaşabilir taşkömürünün üretildiği ildir. Zonguldak ili nüfusu, 2024 yılı TÜİK verilerine göre, 586.802 kişidir. 2000-2024 yılları arasında, 2009 yılına kadar, nüfus artış göstermiş; 2023 yılında yaşanan nüfus artışı dışında sürekli olarak azalmıştır. Zonguldak ilinin 2000-2024 yılları arasında kırsal nüfus artış hızı %41,69 oranı ile negatif yöndeyken, kentsel nüfus artış hızı %49,35 oranı ile pozitif yöndedir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %16,88 oranı ile Gökçebey ilçesi; en yüksek olduğu ilçe ise %14,52 oranı ile Kozlu ilçesidir.

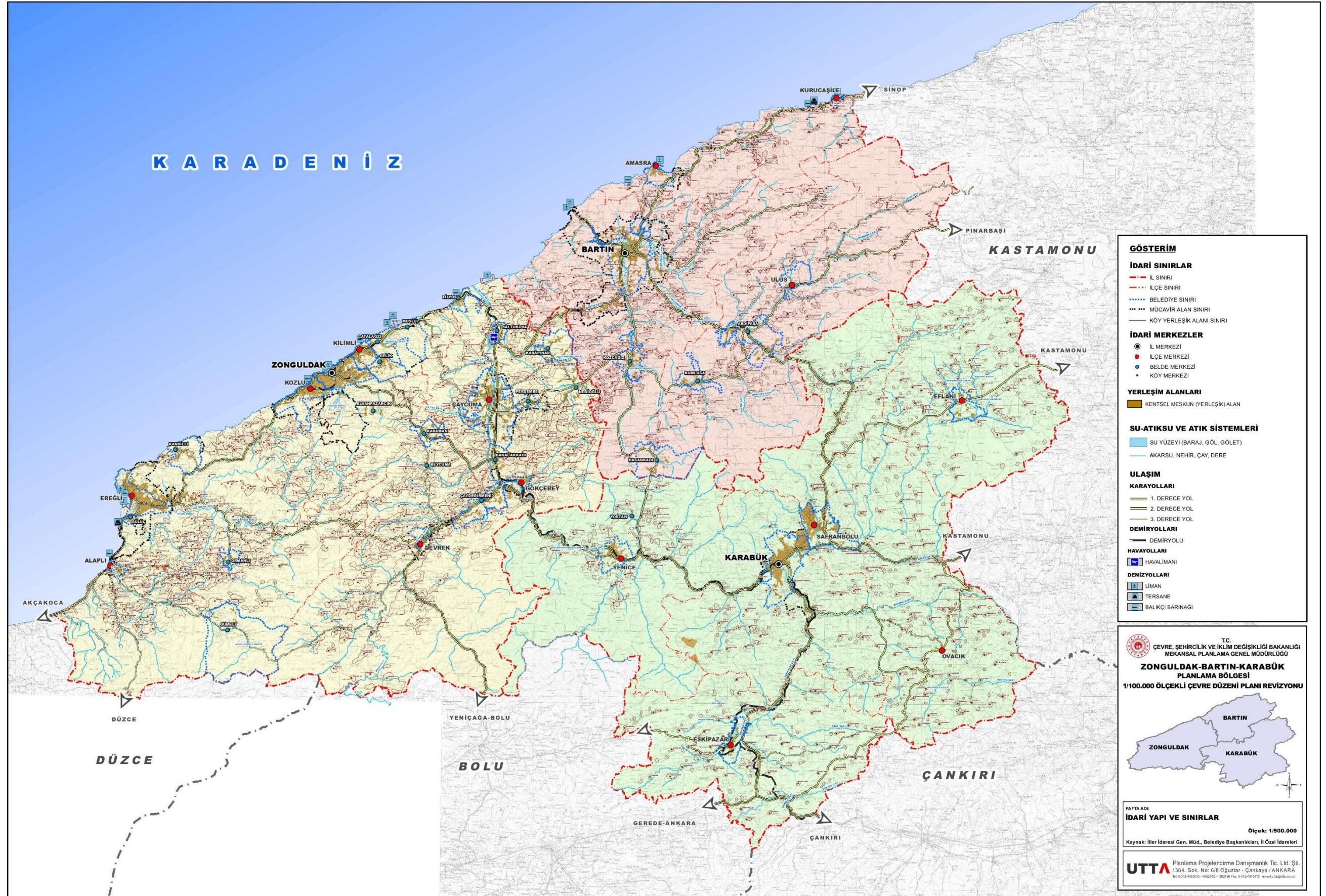
Batısında Zonguldak, doğusunda Kastamonu, güneyinde Karabük illeri ile çevrili olan Bartın'ın kuzeyinde ise 59 km'lik sahil şeridiyle Karadeniz bulunmaktadır. İlin kuzeyinde Karadeniz, doğusunda Cide ve Pınarbaşı, güneydoğusunda Eflâni ve Safranbolu, güneyinde Karabük ve Yenice, batısında Zonguldak'ın Çaycuma ve Devrek ilçeleri bulunmaktadır. Türkiye'nin yüzölçümü bakımından da en küçük ildir. Bartın ili 2024 yılı TÜİK verilerine göre 208.739 kişilik bir nüfusa sahiptir. 2000 yılından 2024 yılına kadar geçen sürede, 2009-2012 yılları arasında yaşanan nüfustaki azalma dışında, il sürekli artış göstermiştir. Bartın ilinin 2000-2024 yılları arasında kırsal nüfus artış hızı, %22,7 oranı ile negatif yöndeyken, kentsel nüfus artış hızı %111,46 oranı

ile pozitif yöndedir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %-24,97 oranı ile Kurucaşile ilçesi, en yüksek olduğu ilçe ise %24,75 oranı ile Merkez ilçesidir.

Karabük ili, Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi'nde, Batı Karadeniz Bölümü içerisinde yer almakta olup kuzeyinde Bartın, kuzeydoğusunda Kastamonu, doğusunda Çankırı, güneyinde Bolu ve batısında Zonguldak illeriyle çevrilidir. İl, Karadeniz kıyı kuşağı ile İç Anadolu arasında geçiş konumunda bulunması nedeniyle hem coğrafi hem de iklimsel açıdan farklı özellikler göstermektedir. Engebeli ve dağlık bir topoğrafyaya sahip olan Karabük'te orman alanları geniş yer kaplamakta, yerleşmeler ise genellikle vadi tabanları ve ulaşım aksları boyunca yoğunlaşmaktadır. Karabük ili 2024 yılı TÜİK verilerine göre 252.502 kişilik bir nüfusa sahiptir. 2000 yılından 2024 yılına kadar geçen sürede, 2009 yılında yaşanan düşüş dışında il nüfusu sürekli artış göstermiştir. En fazla nüfuslu ilçe, Merkez ilçedir. Karabük ilinin 2000-2024 yılları arasında ortalama nüfus artış hızı bağlamında kırsal nüfus artış hızı %-13,49 oranı ile negatif; kentsel nüfus artış hızı %21,84 oranı ile pozitif değerlere sahiptir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %-27,85 oranı ile Yenice ilçesi, en yüksek olduğu ilçe ise %46,94 oranı ile Safranbolu ilçesidir.

ZBK Planlama Bölgesi; (i) yüksek rölyef enerjisi ve parçalanmış topoğrafya, (ii) Filyos ve Bartın Çayı başta olmak üzere önemli havzalar, (iii) süreklilik gösteren orman ekosistemleri ve (iv) sınırlı fakat verimliliği yüksek tarım toprakları ile karakterize edilmekte; bu yapı plan kararları açısından hem ekolojik eşikler hem de yerleşilebilirlik sınırları üretmektedir.

Harita 1:Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi İdari Sınırları



3.2. DOĞAL YAPI

3.2.1. İKLİMSEL ÖZELLİKLER

Zonguldak, Batı Karadeniz kıyı kuşağında yer alması nedeniyle denizel etkilerin altında kalan, yıl boyunca nemli ve yağışlı karakter gösteren bir iklim tipine sahiptir. Yıllık ortalama sıcaklık 13,9 °C olup kış ayları ılıman (Ocak 6,3 °C, Şubat 6,5 °C) ve yaz ayları ılıktır (Temmuz 22,0 °C, Ağustos 22,1 °C). Bu durum, kıyısız konumun sıcaklık uç değerlerini azalttığını, ancak yine de ölçülmüş 39,5 °C maksimum ve -7,2 °C minimum değerlerle zaman zaman uç değerlerin yaşanabildiğini göstermektedir. Zonguldak'ta yaz ayları kısa süreli sıcak hava dalgalarıyla, kış koşulları ise yağış ve rüzgârla ilişkili sistemlerle şekillenmektedir.

Zonguldak, Aydeniz ve Erinç sistemlerinde “çok nemli”, De Martonne indeksine göre “nemli” karakter sergilemektedir. Thornthwaite sınıflamasında B3 (nemli) ve B2 (mezo-termal) bileşenleri ile su noksanının sınırlı olduğu bir iklim tipine işaret ederken, Trewartha sınıflamasında kışların serin, yazların ılık geçtiği tanımlanmaktadır. Bu sonuçlar, Zonguldak'ın ılıman ve sürekli nemli iklim kuşağında bulunduğunu, yağışın yıl içinde süreklilik gösterdiğini ve kuraklık baskısının sınırlı kaldığını göstermektedir.

Yağış rejimi açısından Zonguldak, yıllık ortalama toplam yağışı yaklaşık 1231 mm düzeyinde olan, Türkiye ortalamasının üzerinde ve Karadeniz kıyı şeridiyle uyumlu bir yağış dağılımı sergiler. Aylık yağış ortalamaları sonbahar–kış döneminde artmakta, Aralık (161 mm), Ekim (145,8 mm), Kasım (140,2 mm) ayları öne çıkmaktadır. Mevsimsel toplam değerlendirdiğinde sonbahar (~395 mm) ve kış (~391 mm) dönemlerinin en yağışlı dönemler olduğu görülür.

Çölleşme senaryo değerlendirmeleri, iyimser SSP2-4.5 altında bile orta ve yüksek hassasiyet sınıflarında sınırlı artış eğilimi bulunduğunu, ancak çölleşme riskin kötümser SSP5-8.5 koşullarında ortaya çıktığını göstermektedir. SSP5-8.5 senaryosunda 2075–2100 döneminde “çok düşük hassasiyet” oranı %8,95'e kadar gerilerken “orta hassasiyet” %26,24, “yüksek hassasiyet” ise %5,41 seviyesine yükselmektedir. Bu tablo, Zonguldak'ın bugün nemli karaktere sahip bir bölge olsa da iklim değişikliğiyle birlikte arazi nem dengesi, toprak su tutma kapasitesi ve ekstrem olaylar üzerinden hassasiyet sınıflarında yükselme eğilimi göstereceğini ortaya çıkarmaktadır.

Bartın'ın nemli karakteri De Martonne indeksi 32,2 ile “çok nemli”, Erinç 46,7 ile “nemli” ve Aydeniz 38,4 ile “çok nemli” sınıfına karşılık gelmektedir. Thornthwaite sınıflaması 2. Derece Mezo-termal olarak verilmiştir.

Bartın'da yıllık sıcaklık rejimi Karadeniz kıyı kuşağına özgü ılıman karakterdedir. En düşük aylık ortalama sıcaklık Ocak'ta 4,1°C, en yüksek Temmuz'da 22,1°C olup yıllık ortalama 12,9°C'dir. Aylık maksimum değerler yaz döneminde yükselerek 42,8°C'ye çıkarken, kış koşullarında aylık minimumlar -18,6°C'ye kadar düşebilmektedir. Bu

durum Bartın'da yazın zaman zaman sıcak hava dalgalarının, kışın ise kuvvetli soğuk atakların etkili olabildiğini göstermektedir.

Yağış rejimi yıl geneline yayılmış olmakla birlikte sonbahar-kış döneminde uç değerler görülür. Yıllık toplam yağış 1032,2 mm'dir. Aralık ayı ortalama 129,1 mm ile en yüksek aylık toplam yağışa sahipken, Temmuz 42,1 mm ile en düşüktür. Günlük maksimum yağışların Ağustos'ta 161,1 mm ve Ekim'de 115,2 mm'ye ulaşması, özellikle yaz sonu-sonbahar geçişinde kısa süreli şiddetli yağış kaynaklı ani sel/taşkın riskini ön plana çıkarır. Bartın'da çölleşme hassasiyetinin %52,87'si "düşük", %47,13'ü "orta" sınıftadır. Ancak senaryolar, özellikle yüzyılın ikinci yarısına doğru riskin "yüksek" sınıfına kayabileceğini göstermektedir: SSP2-4.5 ile 2070-2099 döneminde hassasiyet %82,77'ye çıkmıştır.

Karabük nemli kıyı ikliminden ayrılmaktadır. Aydeniz kuraklık katsayısı 0,58 ve Erinç yağış etkinlik indisi 24,91 ile yarı nemli bir sınıflama yapılmıştır. De Martonne kuraklık indisi 15,18 olup "yarı kurak-nemli arası" geçiş tipi şeklinde sınıflandırılmıştır. Thornthwaite sınıflaması, su fazlasının daha çok kış döneminde görüldüğü yarı kurak-az nemli iklimi tanımlar. Bu sınıflandırmalar, Karabük'te su yönetimi ve arazi planlamasında mevsimsel su kısıtı oluşabilen bir rejime göre karar verilmesi gerektiğini destekler.

Karabük, Batı Karadeniz kıyı kuşağından iç kesimlere geçişte konumlandığı için denizel etki ile karasal etkinin birlikte görüldüğü geçiş iklimi sergiler. Yıllık ortalama sıcaklık 13,7 °C olup kış ayları kıyıya göre daha soğuklaşabilmekte (Ocak ortalaması 3,2 °C, Şubat ortalaması 5,0 °C), yaz ayları ise daha belirgin ısınmaktadır (Temmuz ortalaması 24,3 °C, Ağustos ortalaması 24,1 °C). Ekstrem değerlerin 44,1 °C (Ağustos) ve -15,1 °C (Ocak) seviyelerine ulaşması, Karabük'te kısa süreli sıcak hava dalgaları ve kuvvetli soğuk cephe sistemlerinin planlama ve mühendislik tasarımı eşiklerini belirleyebilecek düzeyde olabildiğini göstermektedir.

Yağış rejimi Karabük'te kıyı illerine kıyasla daha düşüktür. Aylık ortalamalar toplandığında yıllık toplam yaklaşık 487,5 mm'dir. Yağış yıl geneline yayılmakla birlikte ilkbahar maksimumu belirgindir, en yüksek aylık ortalama Mayıs 56,5 mm ve Haziran 52,6 mm'dir. Yaz ortasında ise minimuma iner, en düşük aylık ortalama Ağustos 25,5 mm'dir.

NEX-GDDP CMIP5 projeksiyonları 2050 yılı RCP 4.5 senaryosunda, Karabük'te yıllık ortalama maksimum sıcaklıkların 16,0-20,0 °C bandında dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Bu durumda, iklim değişikliğine bağlı küresel ısınma il genelinde hissedilecektir.

Çölleşme hassasiyeti verileri mevcut durumda Karabük'te düşük (%53,15) ve orta (%28,27) sınıfların baskın olduğunu, ancak yüksek hassasiyetin de %8,56 gibi kayda değer bir paya sahip olduğunu göstermektedir (çok yüksek %0,16).

3.2.2. JEOLJİK YAPI

Planlama bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük), tektonik olarak Batı Pontidler kuşağı içinde yer alan; Paleotetis'in kapanması, kuzey kıta kenarı çarpışması ve bunu izleyen deformasyon–çökelim evreleri ile biçimlenmiş karmaşık bir jeolojik mimariye sahiptir. Bu çerçevede bölgede farklı yaş ve kökende kaya toplulukları (Paleozoik temel–kömürlü istifler, Mesozoyik karbonatlar ve filişler, Tersiyer havza dolguları, Kuvaterner alüvyonlar) bir arada izlenmekte; stratigrafi ve litoloji çeşitliliği il ve ilçe ölçeğinde belirgin farklılıklar üretmektedir.

Jeolojik Formasyonlar

Zonguldak ili stratigrafisi, özellikle kıyı kesimde Paleozoik temel ve bunun üzerinde gelişen istifler ile tanımlanır: Silüriyen yaşlı Hamzafakılı Fm. üzerine Göktepe–Yılanlı–Alacaagzı–Kozlu formasyonları gelir; Zonguldak Fm. (Öküsne Kireçtaşı Üyesi) uyumsuzlukla yer alır ve bunu Velibey–Sapça–Tasmaca izler; daha üstte Cemaller–Gökçetepe–Başköy–Dinşence–İkse–Kazpınar–Liman–Kale–Sarıkokmaz formasyonları sıralanır. Üstte uyumsuzlukla Alaplı ve Çaycuma formasyonları ve en üstte Kuvaterner alüvyon birimleri bulunur; Çaycuma çevresinde Üst Kretase Alaplı temeli üzerinde Yahyalar ve Çaycuma birimleri ve alüvyonlar gözlenir. Ayrıca Zonguldak'ta “kömür serisi” niteliğindeki şeyl–silttaşı–kumtaşı–kömür ardalanmaları ve düşük geçirgen temel kayalar geniş alanlar kaplayabilen bir litolojik zemin oluşturur.

Bartın ili jeolojik yapısında kıyı–iç kesim geçişinde Mesozoyik karbonat–kırıntılı istifler ve daha yaşlı temel birimler birlikte izlenir. Kurucaşile çevresinde Westfaliyen Karadon Fm. ile başlayıp Permo-Triyas Çakraz, Triyas Çakrazboz, Liyas-Dogger Himmetpaşa, Geç Dogger-Malm Bümük ve Malm–Erken Apsiyen İnaltı formasyonlarının temel oluşturduğu; İnaltı üzerinde ise (i) kıyı boyunca Erken Kretase Kilimli, Geç Kretase Yemişliçay, Geç Kampaniyen–Erken Eosen Akveren ve Erken–Orta Eosen Çaycuma istifinin ve (ii) İnaltı ile yanal/dikey geçişli Erken Kretase Ulus istifinin yer aldığı belirtilmektedir; Ulus'un üstünde açısız uyumsuzlukla Safranbolu, bununla yanal/dikey geçişli Karabük formasyonu verilmektedir. Kumluca çevresinde ise yaşlıdan gence Paleozoik Çakraz, Jura–Kretase İnaltı kireçtaşları, Üst Kretase Ulus, Tersiyer kayalar ve vadi tabanlarında Kuvaterner alüvyon birimleri sıralanmaktadır.

Karabük ili genelinde litoloji ve yaş çeşitliliği daha belirgin olup bazı alanlarda Prekambriyen–Kuvaterner aralığına uzanan bir istif tarif edilmektedir. Eflani çevresinde Üst Mesozoyik–Alt Tersiyer–Kuvaterner yaşlı birimler gözlenmekte; Üst Mesozoyik birimler genellikle filiş fasiyesinde olup Tersiyer havza temelini oluştururken, havza içinde Alt Lütasiyen yaşlı ince taneli kırıntılar ve Nummulites'li kumlu kireçtaşları ile akarsu tortulları yer almaktadır. Yenice/Eflani için verilen ayrıntılı dizilimde alttan üste Prekambriyen Yedigöller Fm. ve Bolu granitoyidi, Orta Ordovisiyen–Alt Devoniyen Ereğli Fm., Orta Devoniyen–Alt Karbonifer Yılanlı Fm., Alt Kretase Kilimli Fm. (Sapça–Tasmaca üyeleri) ve Ulus Fm. (Ahmetusta–Sunduk üyeleri), Üst Kretase Yemişliçay (Kapanboğazı üyesi), Üst Kampaniyen–Alt Eosen Akveren (Çangaza volkanit üyesi)

ve Abant, Alt–Orta Eosen Yığılca–Çaycuma–Safranbolu formasyonları sıralanmakta; ayrıca Ulus ve Kilimli'nin aynı yaşta farklı havzalarda çökeliş tektonizma ile yakınlaştığı vurgulanmaktadır. Safranbolu çevresinde ise Üst Mesozoyik–Kuvaterner yaş aralığında gelişmiş birimler raporlanmıştır.

Bölge bütününde jeolojik tablo; (i) Paleozoik yaşlı temel ve kömürlü istiflerin (özellikle Zonguldak ve çevresinde), (ii) Mesozoyik karbonat–kırıntılı istiflerin (İnaltı, Ulus, Kilimli vb.), (iii) Üst Kretase–Eosen aralığında gelişen havza dolgularının (Yemişliçay, Akveren, Çaycuma, Safranbolu vb.) ve (iv) vadi tabanı–delta ortamlarında yaygın Kuvaterner alüvyonların birlikte değerlendirilmesiyle tanımlanmaktadır.

İlçeler ölçeğinde aynı yaşlı birimlerin farklı fasiyes/havza koşullarında çökeliş tektonik süreçlerle yan yana gelebilmesi (ör. Ulus–Kilimli) ve bazı birimlerin farklı temeller üzerinde uyumsuzlukla bulunması (ör. Akveren'in çeşitli formasyonlar üzerinde açısız uyumsuzlukla gelebilmesi) planlama alanında "litoloji–yapısal karmaşıklık" düzeyini yükselten ayırt edici bir özellik olarak öne çıkmaktadır.

Sıvılaşma Riski

Yeraltı suyu seviyesi sığ olan alüvyal zeminlerin varlığı, zemin büyütmesi ve sıvılaşma gibi olumsuz zemin davranışlarına neden olmaktadır. Kuvaterner alüvyonların yaygın olarak bulunduğu bölgelerde, olası bir deprem sırasında meydana gelen titreşimler ile bu zeminlerin içerdiği suya doygun kumlu-siltli düzeylerde sıvılaşma davranışının gelişmesi olasıdır. Bu zeminlerde yeraltı suyu tablasının sığ konumda olması bu süreci kolaylaştırıcı rol oynamasına neden olmaktadır. Zeminlerde sıvılaşma davranışıyla ilişkili olarak gözenek suyu basıncının artması ve kum kaynaması gibi süreçlerin yanı sıra, çeşitli türde deformasyonlar ve yenilmeler de meydana gelebilmektedir. Yanal yayılmalar ve akma türü kaymalar, deprem sırasında afete yol açan zemin davranışları olup heyelan bölgeleri ve çok dik eğimli bölgeler risklidir. Jeolojik açıdan sakıncalı ve/veya önlem alınması gerekli bu alanların sondajlı jeolojik, jeoteknik ve jeofiziksel incelemeler sonucunda İmar Planı'na esas teşkil edecek şekilde belirlenmesi gereklidir.

Heyelan Riski

Zonguldak ilinde heyelanlar yoğun olarak Eosen yaşlı Çaycuma Formasyonu'nda (Teç) meydana gelmektedir. Meydana gelen heyelanlar, genellikle KD-GB yönelimli olarak Devrek - Çaycuma arasında, ilin güney kesimlerinde oluşmuşlardır. İkinci yoğun heyelan oluşumu ise Kretase yaşlı Yemişliçay Formasyonu'nda gözlemlenir.

Formasyon volkanojenik kumtaşı, tuf, aglomera, andezit ve bazalt ile pelajik ve yarı pelajik kireçtaşı seviyelerinden oluşur. Birimin alt seviyelerine karşılık gelen çamurtaşı, silttaşı ve kiltası seviyelerinin bulunduğu yerler heyelanın en yoğun olduğu yerlerdir. Kaya kütlelerinin aşırı eklemliliğinden dolayı birim içerisinde tabakalanma yöneliminden bağımsız dairesel kaymalarda gözlemlenir. Akmalar ise yoğun

ayrışmanın geliştiği üst kesim ile üst toprak kesimlerinde gözlenir. Moloz akmaları dik eğimli yamaçlarda oluşurken, toprak akmaları genelde daha az eğimli yamaçlarda gelişmektedir. Kireçtaşı seviyelerinde heyelan gözlenmez.

Batı Karadeniz Bölgesi içinde yer alan Karabük ili Türkiye'nin en önde gelen heyelan alanlarından biridir. Karabük ili Yenice ilçesi Batı Karadeniz Bölgesinin en fazla heyelan olan yeridir. Genel anlamda, Karabük ilinin jeolojik ve topografik yapısı heyelanların ana nedenidir. Karabük ilinde heyelanlar yoğun olarak Alt Kretase yaşlı Ulus Formasyonu'nda (Ku) meydana gelmektedir. Ayrıca Karabük Tersiyer havzasında yüzeyleyen Eosen flişleri ve bölge güneyinde yüzeyleyen olistostromal tipi birimler de uygun meteorolojik şartların oluşması durumunda yüksek heyelan potansiyeli oluşturmaktadır.

Bartın heyelan olaylarının çok yaşandığı illerimizden biridir. Özellikle heyelan Ulus, Kurucaşile ve Merkez ilçelerinde; Ulus (Ku), Çaycuma (Teç), Çakraz (PTRÇ) formasyonlarının olduğu yerlerde gözlenmektedir. Özellikle Arıt Köyü etrafında Çakraz Formasyonu içerisinde derinliği 5 m'den büyük heyelanlar ve kütle akmaları yoğundur. Yine Ulus ilçesinde GB-KD gidişli Ulus formasyonu içerisinde yoğun bir şekilde 5 m'den büyük derinliğe sahip aktif kayma tipli heyelanlar görülür.

Bölgedeki Kretase ve Eosen flişlerinin tabakalı yapısının yamaç eğimi ile aynı yönlü olması durumunda tabaka yüzeyleri boyunca kaymalar oluşur. Fliş serisine ait kıltaşı-kumtaşı ar dalanmasının temsil ettiği geçirimli geçirimsiz yapı ve kil taşlarının düşük sürtünme katsayısına sahip olması, bu tip hareketlerin esas nedenidir. Yine bu tabakalar arasına sızan yeraltı suları ve tabaka eğimini kesen yol yarmaları veya bu iki etkenin birlikteliği heyelana neden olan etkenlerdir. Bartın İli-Kozcağız ve civarında Çaycuma Formasyonu içindeki Eosen flişinde, derinliği <5 olan aktif kayma türündeki heyelanlar yaygındır. Kaymalar tekil, dairesel ve karmaşık kaymalar olarak izlenmektedir.

Yağışlı mevsimlerde akma türünde heyelanlar da görülmektedir. Kretase yaşlı Ulus Formasyonu flişinde sıkça izlenen su altı heyelanları ile oluşan kayma ve slumpları, havzanın hemen her yerinde görmek mümkündür. Bunların ürünleri olarak ufak yersel akmalar olduğu gibi büyük çaplı olistolitler de olasıdır. Ayrıca kütle akışları olarak moloz akışı, tane akışı şeklinde çakıllı çamur taşları, ikinci kez işlenmiş konglomeraları görmek mümkündür. Yoğunluk akışı ile oluşan türbiditler, Ulus Formasyonu'nda oldukça yaygın gelişim gösterir. Ulus Formasyonu içerisinde her türlü sualtı çekim akıntılarının bulunması, bu Formasyonun çökmesi sırasında havzanın 5° daha fazla eğimli topografya gösterdiğini ve depolanma sırasında tektonik açıdan oldukça hareket kazanmış olduğunu göstermektedir.

Arıt ve civarında Çakraz Formasyonu'nu oluşturan çamurtaşı-kumtaşı ar dalanmasında derinliği >5 m olan aktif kaymalar gözlenmektedir. Kurucaşile civarında aktif olmayan kaymalar gözlenebilmektedir. Yine, Kurucaşile ilçesinin güneyinde Başköy ve civarında İnalıtı kireçtaşı (Jki) ve Himmetpaşa Formasyonu (Jh) sınırında ve Armutçalı

civarında İnaltı kireçtaşı (Jki) ve Çakrazboz Formasyonu (TRç) sınırında kaya düşmeleri gözlenmektedir. Bartın güneyinde ve Ulus yöresinde, Bartın Çayı'nın ana kollarından Güney ve Ulus dereleri yamaçlarında yoğun toprak ve moloz akmaları gelişmiştir. Yeraltı suyu seviyesi sıg olan alüvyal zeminlerin varlığı, zemin büyütmesi ve sıvılaşma gibi olumsuz zemin davranışlarını doğurmaktadır. Alüvyal zeminlerin yaygın olarak bulunduğu bölgelerde, olası bir deprem sırasında meydana gelen titreşimler ile bu zeminlerin içerdiği suya doygun kumlu-siltli düzeylerde sıvılaşma davranışı gelişebilmektedir. Bu tür ortamlarda yeraltı suyu tablasının da son derece sıg konumda olması bu süreci kolaylaştırıcı rol oynamasına neden olmaktadır.

Alüvyonlarda sıg derinliklerde ve su tablasının altında bulunan ince kum ve siltli kum düzeylerinde gözenekler arasındaki gözenek suyunun basıncı, titreşim sırasında kritik değerlere yükselerek zeminin taşıma gücünü yitirmesine neden olmakta ve üzerinde bulunabilecek yapıların yana yatmasına, oturmasına veya belirli ölçüde zeminin içine gömülmesine yol açabilmektedir. Zeminlerde sıvılaşma davranışıyla ilişkili olarak gözenek suyu basıncının artması ve kum kaynaması gibi süreçlerin yanı sıra, çeşitli türde deformasyonlar ve yenilmeler meydana gelebilmektedir. Yanal yayılmalar ve akma türü kaymalar deprem sırasında büyük kayıplara neden olan zemin davranışlarıdır.

Kaya Düşmesi Riski

Yamaç veya şevlerde süreksizlik yüzeyleri boyunca ayrılan kaya bloklarının yerçekiminin etkisiyle yamaç/şev eğimi yönündeki oldukça hızlı ve ani hareketi olarak tanımlanan kaya düşmeleri can ve mal kaybına neden olabilmektedir. Özellikle yüksek eğimli araziler üzerine kurulmuş yerleşim yerlerinde kaya düşme türündeki şev duraysızlıklarına bölgede rastlanmaktadır. Geçmiş yıllarda meydana gelmiş kaya düşmeleri nedeniyle afete maruz bölgeler ilan edilmiştir. Bartın ilinde kaya düşmesi afetinin yaşanabileceği yerler, kıyı kenar çizgisi boyunca yüksek eğimli kayalık alanlar ve Merkez ilçesine bağlı Arıt köyü çevresinde bulunan yine yüksek eğime sahip İnaltı Formasyonu olarak adlandırılan kireçtaşlarının bulunduğu alanlardır.

Zonguldak–Karadeniz Ereğli karayolu koridorunda kaya düşmesi riski; güzergâhın yer yer dik yamaçlar ve kaya şevleri boyunca ilerlemesi, yol açımı sırasında oluşan kesme şevler, kaya kütleindeki süreksizlik setleri (tabakalanma, eklem, fay/çatlak zonları), ayrışma ve drenaj yetersizliği gibi jeoteknik etmenlerin birlikte etkisiyle yükselmektedir. Özellikle şiddetli yağış dönemlerinde kaya kütlelerinde suya doygunluk artışı ve boşluk suyu basıncı/sızma etkileriyle blokların gevşediği; buna bağlı olarak kaya düşmesi–küçük ölçekli heyelan olaylarının tetiklenebildiği görülmüştür. Nitekim yağışlara bağlı kütle hareketleri kapsamında Zonguldak'ta ihbarların bir bölümünün “kaya düşmesi” olarak kayda geçtiği bildirilmiştir. Ayrıca Alaplı–Ereğli kesiminde yamaçtan kopan kaya parçaları ve toprak yığınının yola/araç üzerine düştüğü ve yolun geçici olarak trafiğe kapandığı olay raporlanmıştır. Bu riskin azaltılmasına yönelik olarak, Alaplı–Ereğli karayolunda heyelan/kaya düşmesi tehlikesi bulunan noktalarda çelik ağ (şev koruma) uygulamalarına başlandığı, yol güvenliğinin bu tür pasif koruma sistemleriyle

artırılmasının hedeflendiği belirtilmektedir. Ereğli çevresindeki kıyı yol ağı üzerinde de benzer şekilde belirli kilometreler arasında geniş alanlı çelik ağ uygulamalarının başlatıldığına ilişkin bilgiler kamuoyuna yansımıştır.

Bunlar; Bartın-Arit karayolu Çetme Mahallesi, Şahin köyü doğusu, Aydınlar köyü kuzeyi, Bartın Belediyesi mücavir alanında kalan İnkumu tatil beldesidir (İRAP-Bartın, 2021). Bu bölgelerde kaya düşmesi olayının gerçekleşmesinin nedeni, zeminlerde bol çatlaklı kireçtaşı biriminin bulunması ve topografik eğimin yüksek olmasıdır.

Karabük ili de ülkemizde kaya düşmesi tehlikesi ve riskinin bulunduğu illerimizden biridir. Karabük il sınırları içinde kaya düşmesinden etkilenen 4 yerleşim yeri bulunmaktadır. Bunlardan ikisi Eskipazar ilçesine bağlı Babalar köyü ve Budaklar köyü (Eleler Mahallesi), Safranbolu ilçesinin eski çarşı bölgesidir. Yerleşim yeri haricinde Karabük il sınırında, özellikle Karabük-Yenice ve Karabük-Ankara karayolları üzerinde değişik noktalarda karayolunu tehdit eden kaynak bölgeler bulunmakta olup bunlar zaman zaman ulaşımın durmasına neden olmakta, ulaşımı olumsuz etkilemektedir. Karabük ve yakın çevresinde jeolojik olarak çoğunlukla Tersiyer yaşlı kayalar gözlenmekte ve güneybatıda Bolu'dan kuzeydoğuya uzanan Eosen ve Eosen sonrası kayaların hâkim olduğu yaklaşık huni biçimli saha Karabük Tersiyer havzası olarak adlandırılmaktadır. Tersiyer havzasında en yaygın egemen birim olarak ince taneli kırıntılar ve kireçtaşları görülmekte olup tüm bu birimler yaşlı alüvyon, yamaç molozu ve taraçalar gibi oluşumlar tarafından uyumsuz olarak örtülenmiştir. Bu nedenle Karabük il sınırları içindeki birçok yerde kaya düşmesi olayı görülmektedir. Tehdidin kökeni eğimi 80-90 derecelere varan yamaçlarda bulunan yumrulu kireçtaşı bloklarıdır. Kireçtaşı blokları kırıklı ve çatlaklı yapıya sahiptir. Kireçtaşı bloklarındaki kırık ve çatlakların büyüklükleri birkaç milimetreden birkaç santimetreye kadar değişmektedir. Bu kırık ve çatlaklara sızan sular burada gerek kimyasal gerekse fiziksel parçalanmaya sebep vererek blokların taşıma gücünü azaltıp kayaların düşmesine sebep olmaktadır.

Tasman Riski

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, İşletmeler Dairesi Başkanlığı, (2025, Eylül 22) E-39982751-045.99-1038400 sayılı kurum görüşü kapsamında Zonguldak Taşkömürü Havzasındaki kömür rezervinin varlığına ve yayılımına göre elde edilmiş olan muhtemel tasman risk haritası üzerinde, yeryüzüne yakın kotlarda (mostra/yeryüzü ile -100 kotları arasında) üretim faaliyeti gerçekleştiren rödovanslı sahalar, tasmandan etkilenecek alanlar olarak 1. derece risk alanı olarak kabul edilmiştir. TTK üretim alanları daha derin kotlarda olduğundan, bu alanlar 2. derece risk alanı olarak kabul edilmektedir.

Bu bölge içinde tanımlanan 1. derece öncelikli odaklar ise özellikle yerleşim–altyapı baskısının ve rödovanslı işletme sahalarının yoğunlaştığı kesimlerde kümelenmektedir. Buna karşılık tasmana girecek sahalar risk zonunun kenarlarında geçiş bölgesi karakteri gösterirken, tasman dışı alanlar sınırlı cepler halinde kalmaktadır.

Çığ Riski

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nün, E-79471803-305.02-13476693 sayılı görüşü çerçevesinde, Karabük ilini kapsayan plan bölgesi sınırları içerisindeki Potansiyel Çığ Başlama Noktaları Keltepe ve çevresi olarak verilmiştir.

Afete Maruz Bölge

İllerin Afet Risk Azaltma Planına göre 1985 yılından itibaren, jeolojik etüt raporları düzenlenerek Bakanlar Kurulu Kararı ile Afete Maruz Bölge (Yapı ve İkamete Yasak Alan) ilan edilen toplam 551 alan bulunmaktadır. Planlama alanında Afete Maruz Bölge Kararının bulunduğu sınırlar olduğu gibi korunmalı bu bölgeler imara açılmamalıdır. Planlama alanı Jeolojik Risk tablosu Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Planlama Alanı Jeolojik Risk Tablosu

İl	Risk	Jeolojik Formasyonlar
Zonguldak	Deprem	Bütün formasyonlar. Alüvyal zeminler deprem dalgalarını büyütür, yıkım gücünü artırır ve diri fay hatlarında atım ve yüzey deformasyonu etkisi meydana gelir.
	Sıvılaşma	Alüvyal zeminler
	Heyelan	Eosen yaşlı Çaycuma Formasyonunda (Teç) Kretase yaşlı Yemişliçay Formasyonu, çamurtaşı silttaşı ve kiltası
	Kaya düşmesi	Yüksek eğimli, kırıklı, çatlaklı kayaçların oldukları yerler
Bartın	Deprem	Bütün formasyonlar. Alüvyal zeminler deprem dalgalarını büyütür, yıkım gücünü artırır ve diri fay hatlarında atım ve yüzey deformasyonu etkisi meydana gelir.
	Sıvılaşma	Alüvyal zeminler
	Heyelan	Ulus, Kurucaşile ve Merkez ilçelerinde Ulus (Ku), Çaycuma (Teç), Çakraz (PTRÇ)
	Kaya düşmesi	Yüksek eğimli, kırıklı, çatlaklı kayaçların oldukları yerler
Karabük	Deprem	Bütün formasyonlar. Alüvyal zeminler deprem dalgalarını büyütür, yıkım gücünü artırır ve diri fay hatlarında atım ve yüzey deformasyonu etkisi meydana gelir.
	Sıvılaşma	Alüvyal zeminler
	Heyelan	Alt Kretase yaşlı Ulus Formasyonu (Ku), Karabük Tersiyer havzası Eosen filizleri, Olistostromal tipi birimler, Kretase fişleri
	Kaya düşmesi	Yüksek eğimli, kırıklı, çatlaklı kayaçların oldukları yerler

Jeolojik Yapı, Afet Riskleri ve Madencilik Etkileşim Sentezi

ZBK Planlama Bölgesi'nin jeolojik yapısı, afet riskleri ve madencilik faaliyetlerinin mekânsal etkileşimi bölgenin fiziksel gelişme potansiyelini ve yerleşilebilirlik koşullarını belirleyen temel unsurlar arasındadır. Bölgedeki zemin özellikleri, jeolojik birimler, heyelan duyarlılığı, taşkın riski, tasman tehlikesi ve aktif madencilik sahaları birlikte değerlendirilerek, doğal risklerin mekânsal dağılımı ile madencilik kaynaklı yapısal etkilerin arazi kullanımı üzerindeki belirleyici rolü ortaya konulmuştur. Bu kapsamda hazırlanan Jeolojik Yapı – Afet Riskleri – Madencilik Etkileşimi Sentez Paftası, zemin uygunluğu ile afet tehlikeleri arasındaki ilişkiyi ve madencilik faaliyetlerinin bu yapısal

riskleri nasıl artırdığını veya sınırladığını gösteren kritik bir üst ölçek değerlendirme aracı niteliği taşımaktadır. Pafta, planlama alanında güvenli yerleşim, risk azaltım stratejileri ve madencilik–yerleşim etkileşiminin yönetimi açısından temel mekânsal çerçeveyi oluşturmaktadır.

ZBK Planlama Bölgesi'nde jeolojik risklerin mekânsal dağılımı ile madencilik faaliyetlerinin çakıştırılması, planlama bölgesinde koruma–kullanma dengesi, afet dirençli yerleşim ve sürdürülebilir kaynak yönetimi hedefleri açısından belirleyici bir çerçeve sunmaktadır. Jeolojik Yapı – Afet Riskleri– Madencilik Etkileşimi Sentezi'nde yüksek riskli alanların belirlenmesinde, diri fay hatları ve bunlara ait tampon bölgeler, afete maruz alanlar, içme suyu barajları, mutlak koruma alanları, baraj ve göletler, akarsu ve dere yataklarına ait riperyan zonlar, kaynak kuyularının mutlak koruma alanları ile madencilik riski açısından Türkiye Taşkömürü Kurumu'na ait birinci öncelikli risk alanlar haritaya işlenmiştir. Bu senteze ilişkin kullanılan veriler, risk sınıfları ve veri kaynakları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Jeolojik Yapı – Afet Riskleri (Taşkın, Sel) – Madencilik Etkileşimi Sentezi

Risk Sınıfı	Risk Konusu	Kullanılan Veri	Veri Kaynağı	
YÜKSEK RİSKLİ ALAN	Jeolojik Yapı	Diri Fay Hattı (Her iki tarafına 100 m tampon alan bırakılmıştır.)	MTA Gn. Md. - Jeoloji Etütleri Dai. Bşk.	
	Afet Riski	Afete Maruz Bölge	Zonguldak, Bartın ve Karabük İl Afet Acil Durum Müdürlükleri	
	Hidroloji- Hidrojeolojik Yapı	Barajlar ve Göletler		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		İçmesuyu Barajı Mutlak Mesafeli Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		Riperyan Zon (Çaylardan 50'şer metre, sulu derelerden 25'er metre tampon bırakılmıştır.)		Devlet Su İşleri Gen. Müd. ve Ofis Çalışmaları
	Kaynak Kuyu Mutlak Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.	
Madencilik Etkileşimi	TTK Birinci Öncelikli Risk Alanları	Türkiye Taşkömürü Kurumu GM İşletmeler Dai. Bşk.		
RİSKLİ ALAN	Jeolojik Yapı ve Afet Riski	Kaya Düşmesi ve Heyelan Alanları	AFAD	
		Çığ Başlama Bölgeleri	ÇŞİDB-Erozyonla Mücadele Gen. Müd.	
	Hidroloji- Hidrojeolojik Yapı	İçmesuyu Barajı Kısa ve Orta Mesafeli Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		Yeraltı Barajı Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		Kaynak Kuyu 1.ve 2. Derece Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
	Madencilik Etkileşimi	TTK İkinci Derece Tasman Risk Alanları		Türkiye Taşkömürü Kurumu GM İşletmeler Dai. Bşk.
Maden Ocakları			Arazi Çalışmaları	
KOŞULLU UYGUN ALAN	Jeolojik Yapı	Jeolojik Açından Sıvılaşma Riskli Alanlar	MTA Gn. Md. - Jeoloji Etütleri Dai. Bşk. ve Ofis Çalışmaları	
	Afet Riski	Çok Şiddetli Erozyon Alanları	ÇŞİDB - Erozyonla Mücadele Gen. Müd.	
	Hidroloji- Hidrojeolojik Yapı	İçmesuyu Barajı Uzun Mesafeli Koruma		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		Taşkın Yayılım Alanları		Su Yönetimi Gen. Müd.
		Kaynak Kuyu İlave Tedbir Koruma Alanı		Devlet Su İşleri Gen. Müd.
Madencilik Etkileşimi	TTK Tasman Etkisine Girecek Sahalar		Türkiye Taşkömürü Kurumu GM İşletmeler Dai. Bşk.	
UYGUN ALAN	Jeolojik Yapı ve Eğim	Sağlam-kayalık zemin Eğimi %0-20 Arası Alanlar	Arazi ve Ofis Çalışmaları	

Riskli alanlar kapsamında; kaya düşmesi ve heyelan sahaları, çığ başlama bölgeleri, içmesuyu barajlarının kısa ve orta mesafeli koruma alanları, yeraltı barajı koruma alanları, kaynak kuyularının birinci ve ikinci derece koruma alanları, TTK ikinci derece tasman risk alanları ve maden ocakları değerlendirmeye alınmıştır.

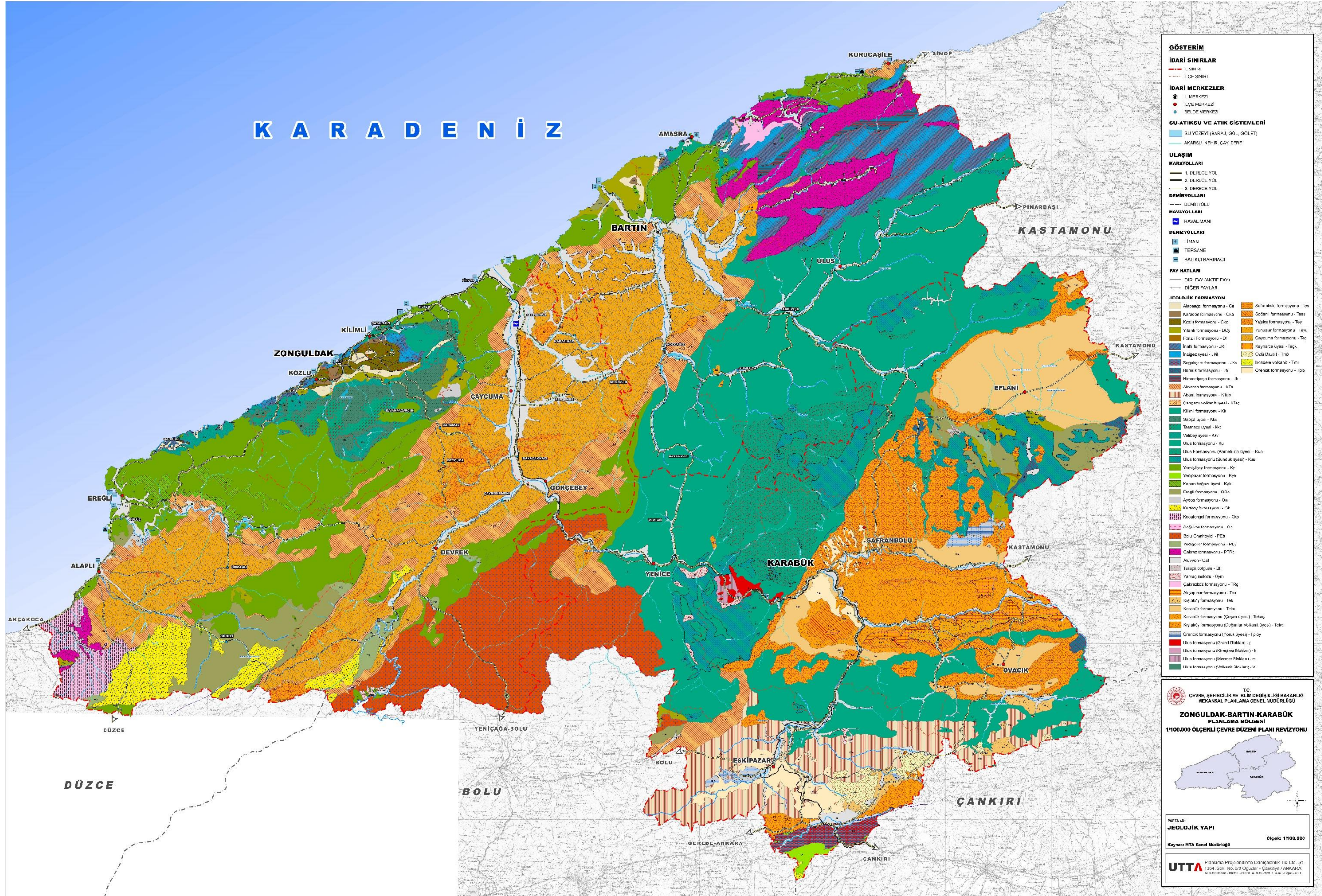
Koşullu uygun alanların belirlenmesinde; jeolojik açıdan sıvılaşma riski taşıyan alanlar, çok şiddetli erozyon sahaları, içmesuyu barajlarının uzun mesafeli koruma alanları, taşkın yayılım alanları, kaynak kuyularına ait ilave tedbir alanları ile madencilik kaynaklı tasman etkisine girecek sahalar dikkate alınmıştır.

Uygun alanlar ise sağlam–kayalık zeminler ile eğimi %0–20 arasında değişen, jeolojik ve hidrolojik açıdan kısıtlayıcı unsur içermeyen alanlar olarak tanımlanmıştır.

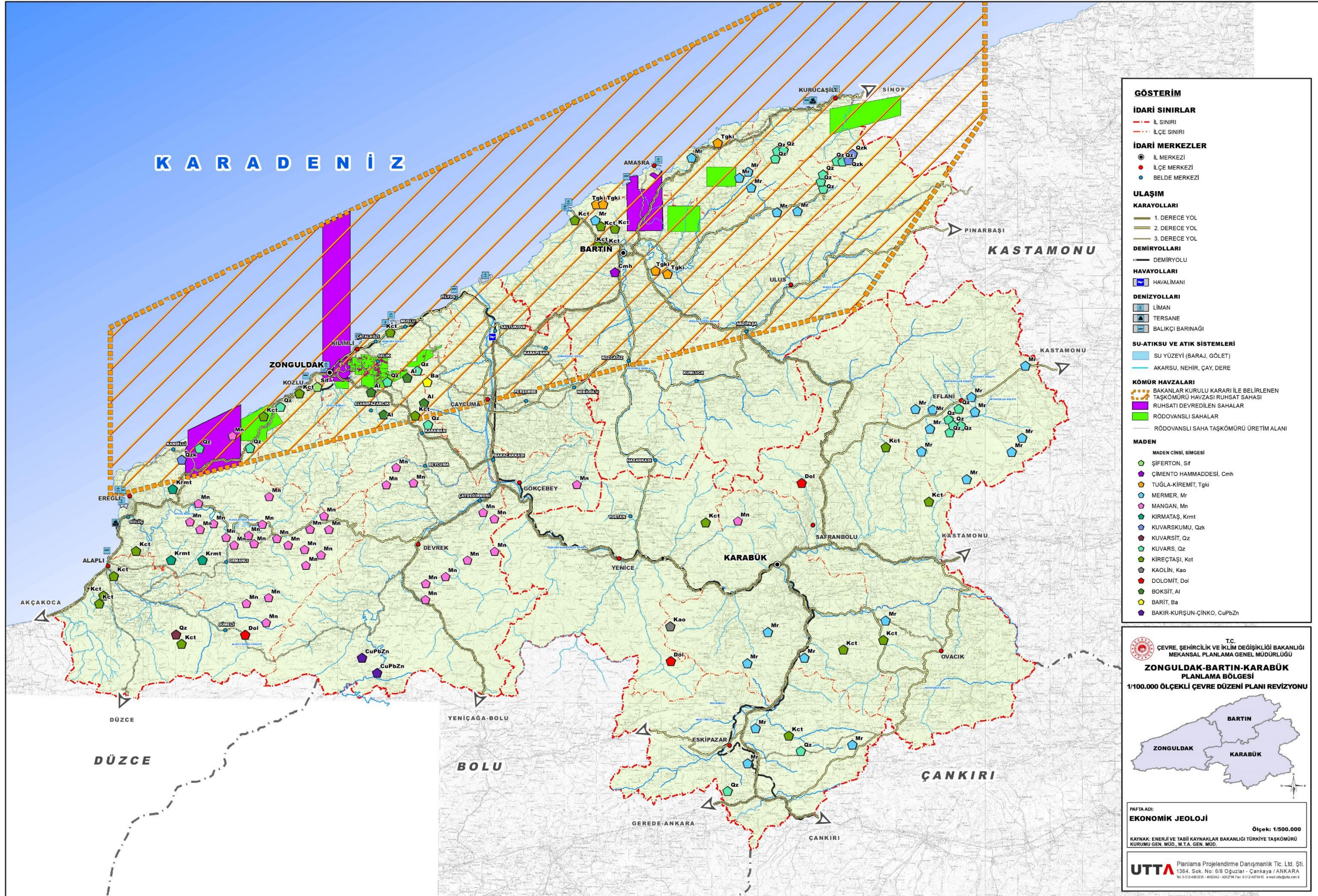
Bütün bu bilgiler ışığında planlama bölgesinin jeolojik yapı, afet riskleri ve madencilik etkileşimi paftaları aşağıda sunulmuştur.

Bu sentez paftası kapsamında jeolojik yapı, jeolojik kökenli afet tehlikeleri (heyelan, kaya düşmesi, tasman, sıvılaşma) ile taşkın–sel süreçleri ve madencilik faaliyetlerinin mekânsal etkileşimi birlikte değerlendirildiğinde, ZBK Planlama Bölgesi’nde arazi kullanım kararlarının “çoklu risk” yaklaşımı ile ele alınmasının zorunlu olduğu görülmektedir. Özellikle diri fay hatları ve tampon bölgeleri, alüvyal zeminlerde sıvılaşma potansiyeli, eğimli ve zayıf litolojili yamaçlarda heyelan–kaya düşmesi duyarlılığı, taşkın yayılım alanları ve riperyan zonlar ile TTK tasman risk sahaları ve aktif/terk maden alanları; yerleşim, sanayi ve teknik altyapı açısından kısıtlayıcı eşikler oluşturmaktadır. Bu çerçevede, Tablo 4’te tanımlanan risk sınıfları planlama kararlarına aktarılırken, risk azaltım yaklaşımı doğrultusunda “en kısıtlayıcı koşul önceliklidir” ilkesi esas alınmış; mekânsal çakışma durumlarında yüksek riskli/riskli sınıflar yerleşilebilirlik değerlendirmesinde belirleyici kabul edilmiştir. Buna bağlı olarak, yüksek riskli alanlarda yeni yapılaşmanın sınırlandırılması/engellenmesi, mevcut yerleşim alanlarında ise risk azaltımı ve güçlendirme önlemlerinin plan kararlarına entegre edilmesi gerekmektedir. Madencilik faaliyetlerinin yoğunlaştığı kesimlerde, tasman kaynaklı yüzey deformasyonlarının yerleşim güvenliği ve altyapı sürekliliği üzerindeki etkileri dikkate alınarak maden–yerleşim etkileşimi yönetilmelidir. Sonuç olarak, Jeolojik Yapı – Afet Riskleri – Madencilik Etkileşimi Sentezi, planlama alanında güvenli yer seçimi, yapılaşma kısıtlarının belirlenmesi, koruma–kullanma dengesinin kurulması ve afet dirençli mekânsal gelişmenin yönlendirilmesi açısından temel karar destek katmanı niteliği taşımakta; yerleşilebilirlik sentezi ve plan notları için bilimsel ve kurumsal dayanak oluşturmaktadır.

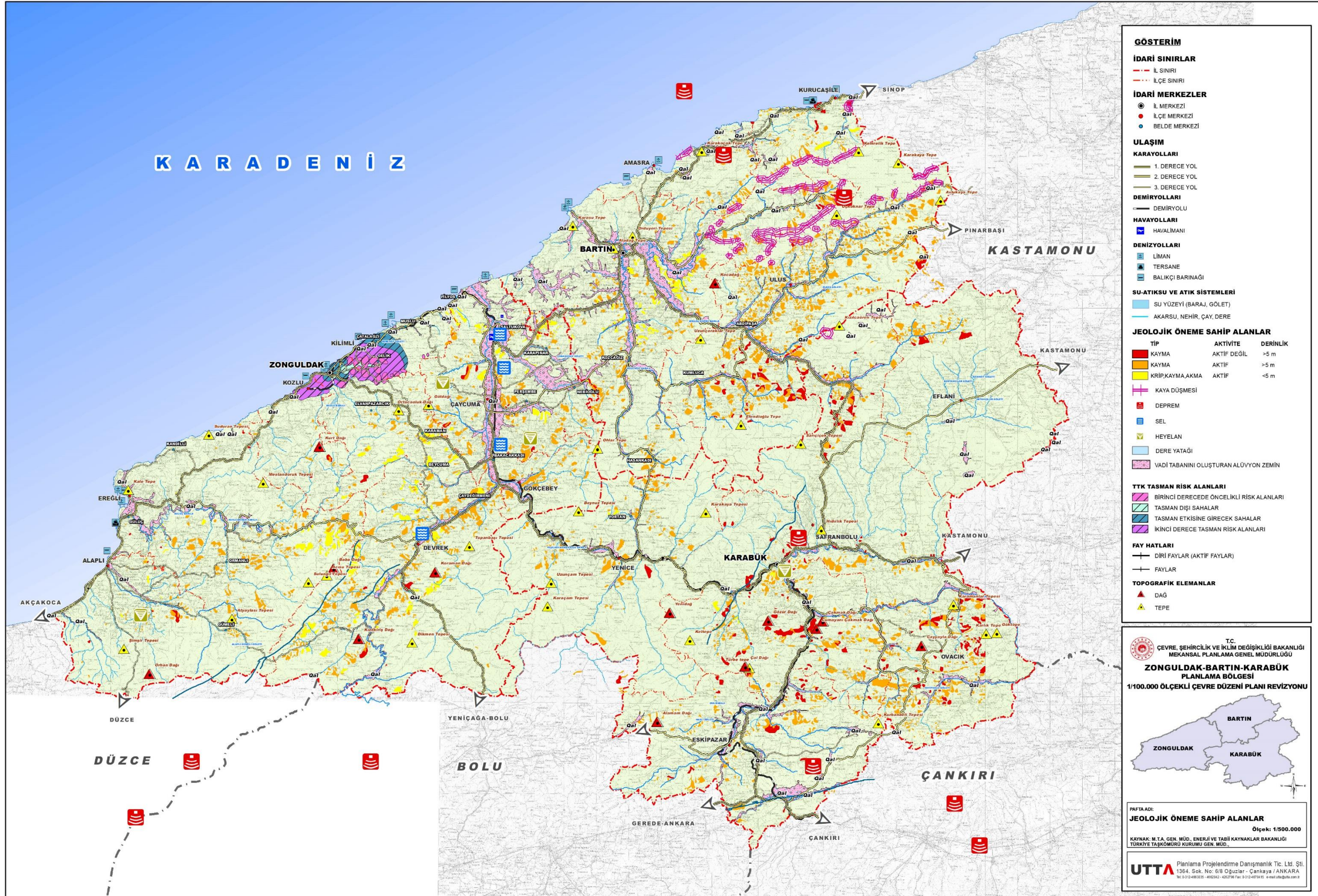
Harita 2: Jeolojik Yapı



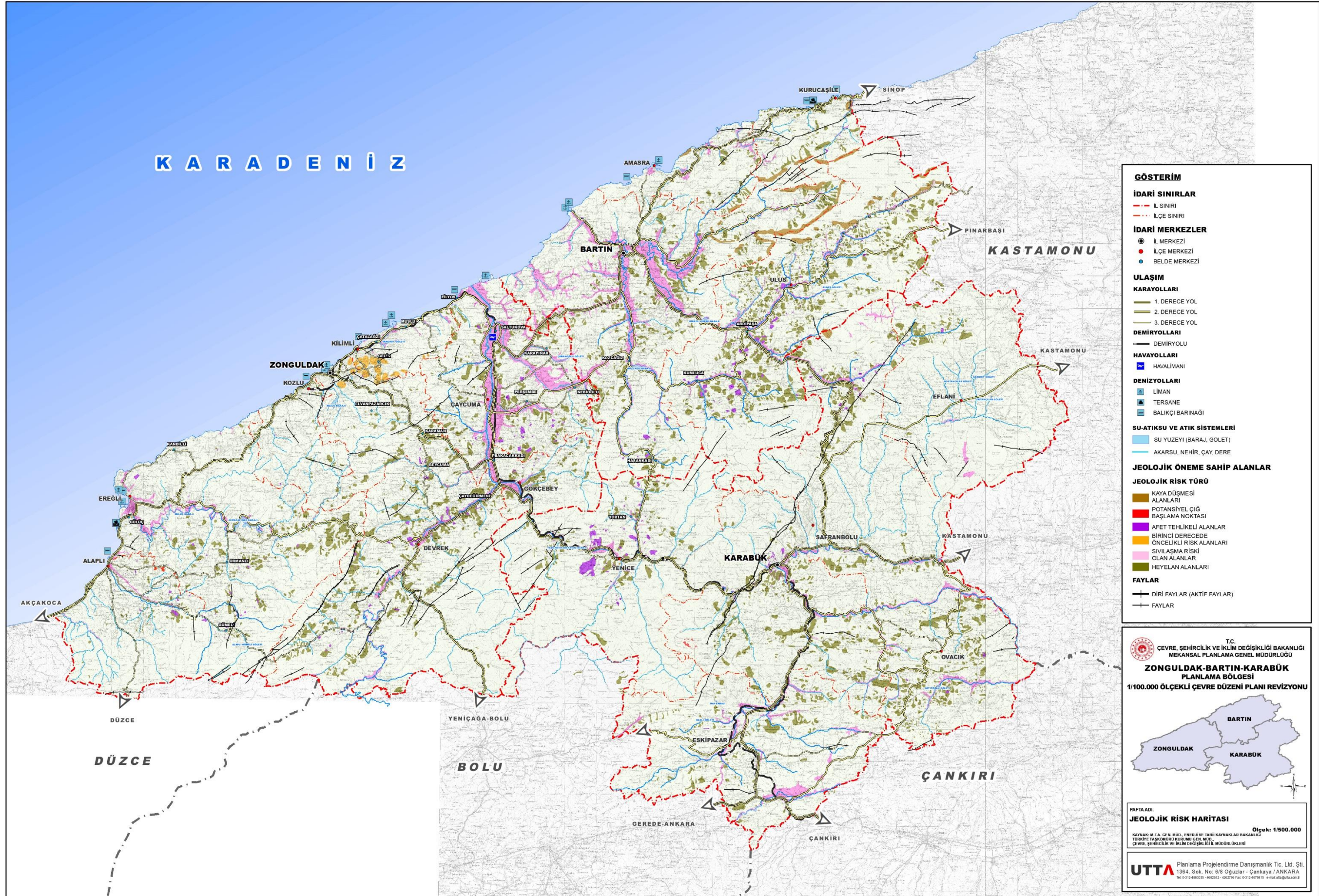
Harita 3: Ekonomik Jeoloji



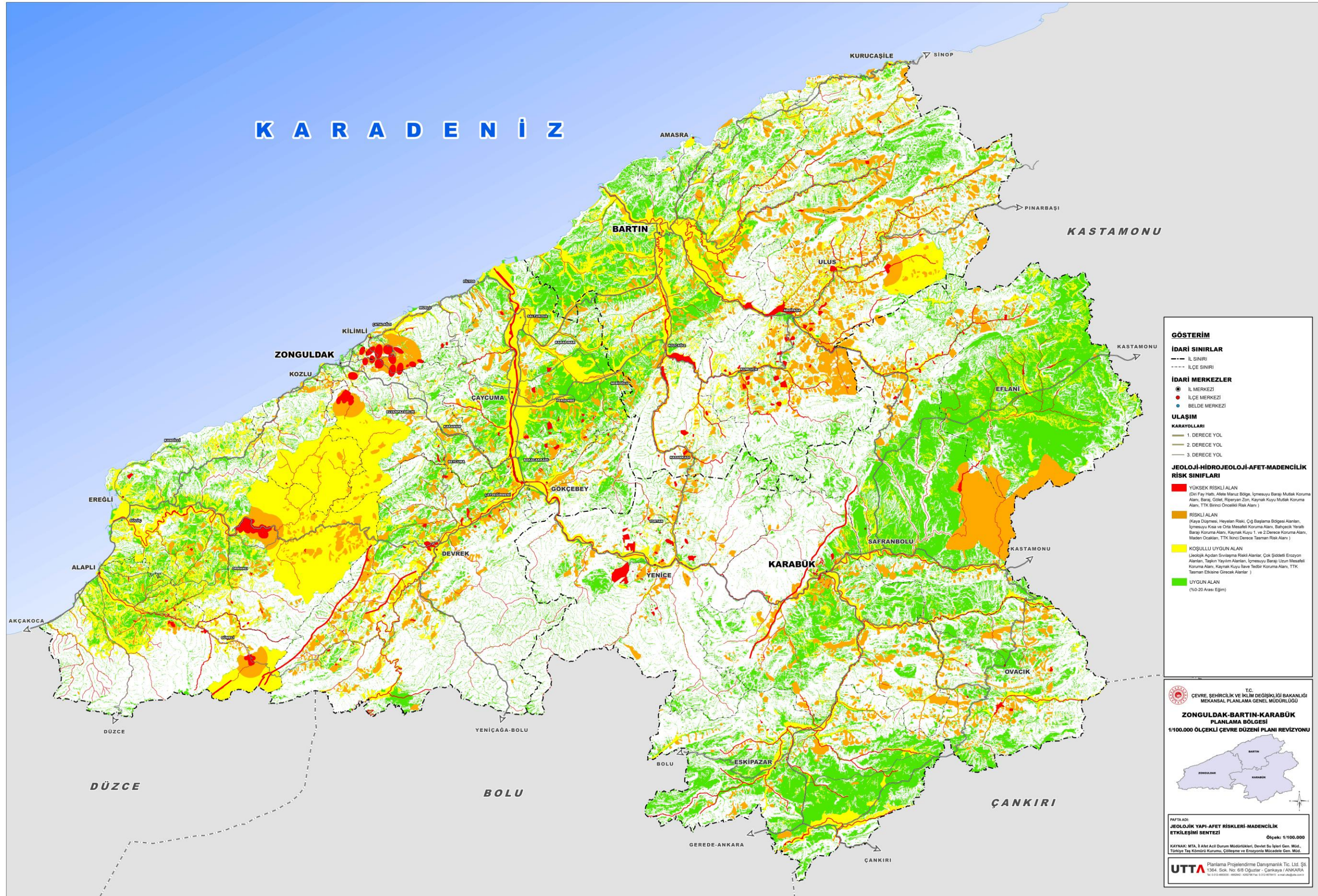
Harita 4: Jeolojik Öne Sahip Alanlar



Harita 5: Jeolojik Risk Haritası



Harita 6: ZBK Planlama Bölgesi Jeolojik Yapı – Afet Riskleri – Madencilik Etkileşimi Paftası



3.2.3. JEOMORFOLOJİK YAPI

Planlama bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük), Batı Karadeniz'in yüksek rölyefli topoğrafyası üzerinde; vadilerle parçalanmış yamaçlar, sınırlı düz alanlar ve akarsu tabanlı koridorların belirleyici olduğu bir jeomorfolojik bütünlük sergiler. Eğim dağılımı bu karakteri yansıtır: Zonguldak'ta yerleşim ve arazi kullanımının düşük eğimli yüzeylere yönelmesi; Bartın'da daha kademeli geçişli ve dengeli bir topografik yapı; Karabük'te ise üç il içinde en dik–sarp morfolojinin hâkim olması bölgesel ölçekte ayırt edici ana örüntüdür.

Zonguldak ilinde jeomorfoloji, sık bir vadi ağıyla parçalanmış engebeli bir topoğrafya ve kıyı boyunca daralıp genişleyen alçak düzlüklerden oluşur, büyük ölçekli ova gelişimi ise sınırlıdır. Akarsuların denize açıldığı kesimlerde kıyı ovaları, dağların eteklerinde ve aralarında ise yayla ve düzlük parçaları görülür. Bu yüzeyler aşınım kökenli olup 20–100 m yükselti bandında kalın toprak örtüsü ve sel koşullarıyla ilişkilendirilmektedir. Bölgenin ana morfolojik omurgası Filyos Çayı boyunca uzanan Filyos Vadisi olup yer yer 300–400 m genişliğe ulaşır. Taşkın karakterlidir ve çevresindeki yüksek topoğrafya kesimlerinde heyelanların yaygınlığı ön plana çıkar. Filyos Çayı'nın denize döküldüğü alanda gelişen Filyos Deltası, alüvyal birikimle oluşmuştur ve deltaya karşılık gelen alanın ortalama yükseltisi 100 m mertebesindedir.

Zonguldak ili, Batı Karadeniz'de Batı Pontid rölyef kuşağı içinde yer almakta olup, topoğrafyası belirgin biçimde dağlık karakterlidir. İl yüzölçümünün yaklaşık %56'sını dağlar, %31'ini platolar, %13'ünü ovalar oluşturmaktadır. Dağ sıraları Karadeniz kıyısına paralel üç kuşak hâlinde uzanır; kuzey kesimlerde yükselti genellikle 1000 m'nin altında kalırken, orta kesimlerde 1200 m'yi aşmakta, güneyde ise yer yer 1500–1700 m'ye ulaşan doruklar görülmekte, buna karşın il sınırları içinde 2000 m'yi aşan bir dağ bulunmamaktadır. Bu dağlık alanlar, Alpin orojenezi sürecinde Neotetis okyanusunun kapanmasına bağlı tektonik ve sedimanter gelişimin bir sonucu olarak şekillenmiş; akarsu vadilerinin sık vadi ağı ile yarması nedeniyle arazi oldukça parçalı ve eğimlidir. Dağların kıyıya paralel üç sıra oluşturması, kıyı ile iç kesimler arasındaki karayolu bağlantılarını yer yer güçleştirirken, özellikle kıyıya yakın yükseltilerin alt kesimlerinde Türkiye'nin en önemli taşkömürü havzalarından biri yer almaktadır.

Zonguldak, topoğrafyası kısa mesafelerde hızla yükselen, eğim değerlerinin arazi kullanımını belirgin biçimde sınırladığı bir yapıya sahiptir. Güncel eğim analizine göre il genelinde düşük eğimli alanların (0–20%) toplamı 100.914 hektardır. %0–10 eğim sınıfındaki 38.278 hektarlık alan kıyı vadileri, liman çevresi ve deltaik düzlüklerle sınırlı kalırken; %10–20 aralığındaki 62.636 hektarlık alan daha çok Çaycuma Ovası ve Devrek çevresinde yoğunlaşmaktadır. Bu sahalar, tarımsal üretim ve yerleşim için en elverişli topoğrafyayı oluşturur. Orta eğimli alanlar (%20–40) ise toplam 126.807 hektarlık geniş bir dağılım sergiler. %20–30 (68.838 ha) ve %30–40 (57.969 ha) eğim sınıfları, Zonguldak'ın yerleşim–yamaç ilişkisini tanımlayan temel morfolojik yapıyı

oluşturur ve özellikle Ereğli kıyı ardı, Devrek–Zonguldak güzergâhı ile Alaplı ve Gökçebey çevresinde yoğunlaşır.

Yüksek ve çok yüksek eğim sınıfları (%40 ve üzeri), Zonguldak'ın arazi kullanımını kısıtlayan en belirgin unsurdur. %40–50 ve %50–60 eğim sınıfları toplam 76.029 hektarlık bir alan kaplamakta olup; kıyı ardındaki dik yamaçlarda, kömür havzaları çevresinde ve derin vadilerin kenarlarında yoğunlaşmaktadır. %60–70 (18.777 ha), %70–80 (9.789 ha) ve %80 üzeri (6.465 ha) eğim sınıfları ise toplam 35.031 hektar ile ilin en dik ve jeomorfolojik açıdan en hassas alanlarını temsil eder. Bu bölgeler, heyelan riski yüksek, yapılaşmaya kapalı veya sınırlı kullanım potansiyeline sahip ormanlık ve kayalık yamaçlardan oluşur. Güncel eğim dağılımı, Zonguldak'ta arazi planlaması, yerleşim kararları ve doğal risk yönetimi açısından eğimin kritik belirleyici rolünü bir kez daha ortaya koymaktadır.

Bartın ilinde jeomorfoloji kısa mesafelerde deniz seviyesinden daha yüksek kotlara hızla çıkan rölyef sistemleri ile vadiler, kıyı birikim şekilleri ve plato yüzeylerinin birlikte oluşturduğu bir mozaik şeklinde tanımlanabilir. Bartın çevresi Miyosen–Pliyosen–Kuvaterner dönemlerine ait rölyef sistemlerinden oluşmuş deniz düzeyinden başlayarak 600 m'ye ulaşan sistemde Miyosen aşınım yüzeyi parçaları üst tabakayı oluşturmuştur. Kıyı jeomorfolojisi bakımından kıyı kumulları öne çıkmaktadır. Kızılkum kumul alanı dalga–akıntı dinamikleriyle beslenmektedir ve kıyı erozyonu karşısında doğal koruma işlevi görmektedir. Kurucaşile kıyı kesimindeki kumul alanları kıyı peyzajının korunması ve ekolojik ağ sürekliliği açısından önemli bir kıyı koridoru oluşturmuştur.

Bartın doğudan, batıdan ve kuzeyden yüksekliği 2000 metreyi geçmeyen dağlarla çevrilidir. Bölgedeki ana yükseltileri Tersiyer öncesi ve Erken Tersiyer yaşlı kayaçlar oluşturmaktadır. Bunlar arasında Kırıkdağ (838 m), Ovacuma yakınlarındaki Bugadağ (1120 m) bulunmaktadır. Dağlar, yüksek olmamakla birlikte oldukça dik, sahillere doğru sarp ve kayalıktır. İlin önemli dağları; Aladağ, Kocadağ, Karadağ, Kayaardı, Karasu ve Arıt dağlarıdır. Kent merkezini batıdan Aladağ, kuzeyden Karasu Dağları ve doğudan Arıt Dağları kuşatmaktadır. Halatçıyaması, Orduyeri, Kırtepe ve Ömertepesi kentin üzerine kurulduğu dört önemli tepedir. Bartın dağları Küre Dağları'nın batı uzantısıdır. En yüksek tepesi 1619 metreyi kapsayan Keçikıran Tepesi'dir. Küre Dağları'nın bir kısmı Ulus ilçesi sınırlarında bulunmaktadır. Küre Dağları Milli Parkı'nda Sivritürbe tepe (1443 m), Kezboğazı (1299 m), Üçgökner tepe (1300 m) gibi yükseltiler yer almaktadır.

Küre Dağları Milli Parkı Karadeniz Bölgesi'nin batı bölümünde, Bartın ve Kastamonu illeri sınırları içinde ve Küre Dağları üzerinde yer almaktadır. Toplam 114.787 ha alanı kapsayan Milli Park'ın 34.000 hektarlık bölümü yerleşim ve kullanıma açılmamıştır. Küre Dağları Milli Parkı, uluslararası öneme sahip Batı Karadeniz Karst kuşağı içerisinde oluşan kanyonlar, boğazlar, mağaralar, şelaleler ve düdenler gibi karstik oluşumlara sahiptir.

Bartın ili, üç il içinde en dengeli eğim dağılımına sahip olup topografik yapısı gereği kademeli bir eğim profiline sahiptir. Düşük eğimli alanlar geniş tabanlı nehir havzaları ile kıyı kesimlerinde yoğunlaşmaktadır. Güncel eğim analizine göre %0–10 eğim sınıfındaki alan 29.847 hektardır ve Bartın Çayı ile kollarının oluşturduğu düzlükler, Bartın merkez çevresi, Amasra kıyı kesimleri ve kumsal alanlarda belirginleşmektedir. %10–20 eğim sınıfında yer alan 40.713 hektarlık alan ise tarımsal üretim, yerleşim ve ulaşım açısından en elverişli topoğrafyayı oluşturmaktadır. Orta eğim grubunda bulunan %20–30 (48.910 ha) ve %30–40 (44.618 ha) eğim sınıfları toplamda 93.528 hektar ile ilin en geniş alanını oluşturan morfolojik birimi temsil etmektedir. Bu yamaçlar, Uluyayla platosu, Arıt çevresi, Kışla Dağı yöresi ve Kurucaşile'nin iç kesimleri gibi geniş ormanlık bölgelerde yoğunlaşarak Bartın'ın orman sürekliliğini belirleyen temel topoğrafyayı oluşturur.

Yüksek eğim grupları olan %40–50 (32.832 ha) ve %50–60 (19.702 ha) sınıfları toplamda 52.534 hektar olup derin vadiler, ormanlık sırtlar ve kıyıdaki yükselen yamaçlarda görülmektedir. Bu yapı, Zonguldak ve Karabük illerine kıyasla daha az parçalı bir eğim düzeni sunmaktadır. Çok yüksek eğimli alanlar ise %60–70 (10.144 ha), %70–80 (4.869 ha) ve %80 üzeri (4.319 ha) sınıflarıyla toplam 19.332 hektarlık bir dağılım göstermekte olup, özellikle kıyı falezleri ve ilin doğusundaki dağlık bölgelerde yoğunlaşmaktadır. Bu alanlar, doğal eşik niteliğinde olup jeomorfolojik hassasiyet, heyelan riski ve yapılaşma kısıtları açısından kritik önemdedir. Güncel eğim verileri Bartın'ın topoğrafik yapısının arazi kullanım kararları, ekolojik koridor sürekliliği ve doğal risk yönetimi açısından önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Karabük ili planlama bölgesi içinde en dik ve sarp topoğrafyaya sahiptir. Yenice ormanları, Safranbolu platosu ve Keltepe çevresi dik eğimlerin geniş alanlara yayıldığı morfolojik bir çerçeve oluşturur. Düşük eğimli yüzeylerin (%0–10) oranının sınırlı olduğu, bu yüzeylerin Safranbolu Havzası, Karabük merkez çevresi ve Yenice Çayı tabanlarında yoğunlaştığı, buna karşılık $\geq 40\%$ eğim sınıflarının (özellikle Safranbolu'nun kanyon sistemleri ve Ovacık çevresindeki sarp yamaçlarda) belirginleştiği görülmektedir. Bu yapı; vadiler, plato kenarları ve yamaç sistemlerinin baskın olduğu, yerleşimlerin dar tabanlı alanlarda kümelenmesine yol açan yüksek rölyefli bir jeomorfolojik yapı oluşturur.

Karabük, Kuzey Anadolu Dağları'nın bir parçası olan kıvrım dağları üzerinde yer almakta ve rölyefinde 2000 metreye yaklaşan doruklar önemli yer tutmaktadır. İlin güneydoğusunda yükselen Keltepe, 1999 m ile hem Karabük'ün hem de Batı Karadeniz Bölgesi'nin en yüksek noktasıdır. Yoğun iğne yapraklı ormanlarla kaplı yamaçları, 700–800 m'ye kadar kızılçam, daha yüksek kesimlerde göknar ağırlıklı karışık ormanlarla belirgindir ve zirve genellikle mayıs ayı sonuna dek karla örtülü kalır.

Keltepe'den Eskipazar yönüne uzanan kuşakta, ilçenin kuzeybatısında yer alan Hodulca Dağı yaklaşık 1700–1730 m yükseltisiyle Eskipazar'ın en yüksek noktası olup

Bolu ve Köroğlu dağ sisteminin devamını temsil eder. Bu hattın güney ve doğu kesimlerinde ise Ilgaz ve Köroğlu dağlarının uzantısı niteliğinde Kıraç Tepe, Kocadağ, Sivriçam Doruğu ve Karadağ gibi kütleler Ovacık çevresindeki dağlık alanı şekillendirir. Safranbolu çevresinde Araç Çayı ve kollarının yardığı platoluk sahayı, kuzeydoğuya doğru uzanan Sipahi Dağı sınırlar. Kuzeyde Eflani yöresinde rölyef genel olarak yumuşamakta, geniş düzlükler içinde 1416 m yükseltiye sahip Göktepe ve Tepedağ yerel doruklar olarak öne çıkmaktadır.

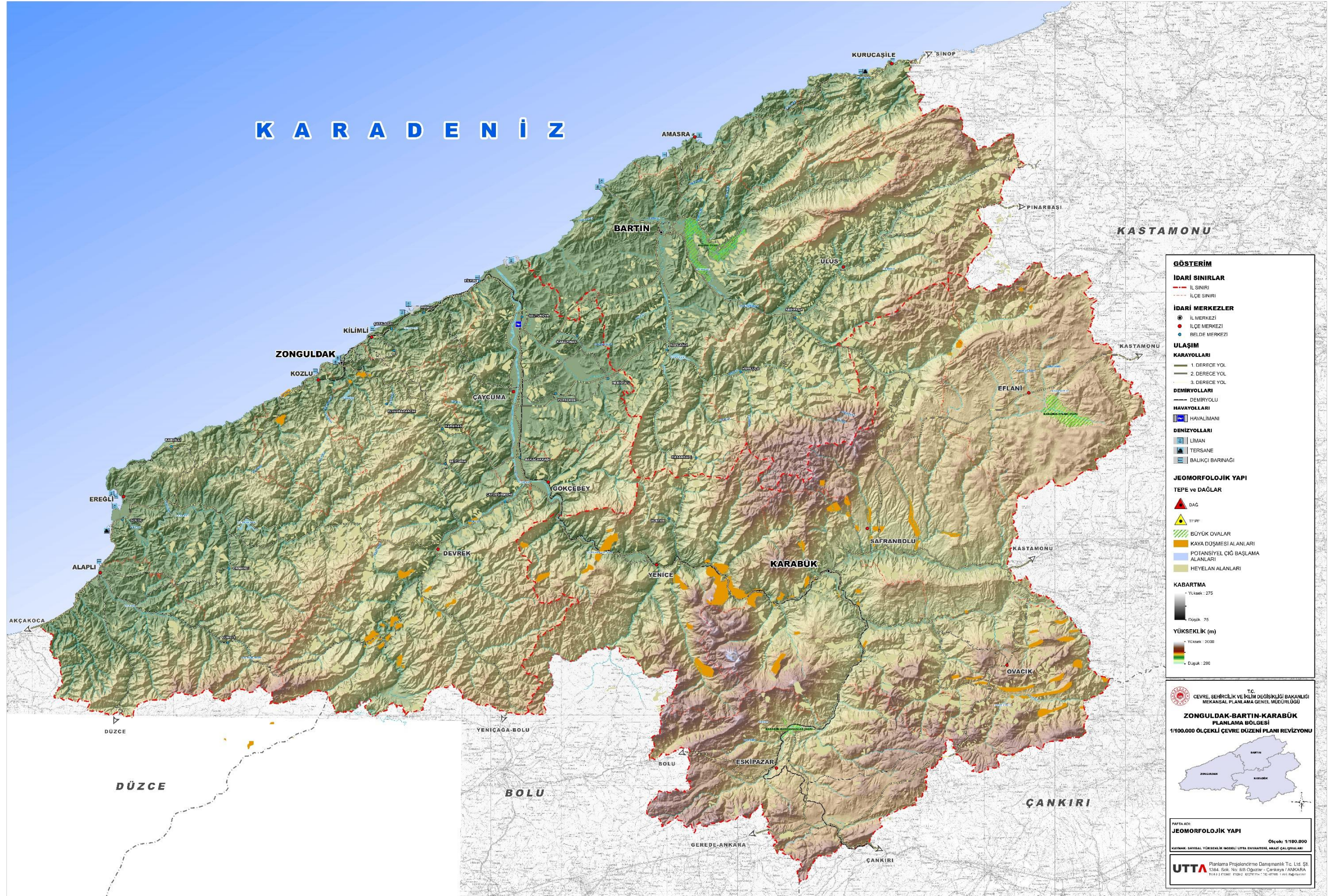
Karabük ili, planlama alanı içinde en dik ve en sarp topoğrafyaya sahip il olup düşük eğimli yüzeylerin sınırlılığı, yerleşimlerin dar alanlarda kümelenmesine yol açmaktadır. Güncel eğim analizine göre %0–10 eğim sınıfındaki 67.045 hektarlık alan yalnızca Safranbolu Havzası'nda, Karabük ili merkez çevresinde ve Yenice Çayı tabanında görülmektedir. %10–20 eğim sınıfında yer alan 88.720 hektarlık alan bu havza sistemlerinin çevresine yayılmakla birlikte yine de mekânsal açıdan sınırlı bir paya sahiptir. Orta eğim gruplarını oluşturan %20–30 (78.186 ha) ve %30–40 (60.215 ha) eğim sınıfları toplamda 138.401 hektarlık bir alan kaplamakta olup Karabük'ün ormanlık yamaçları, plato kenarları ve geniş vadi sistemleri bu sınıfta yoğunlaşmaktadır. Yenice ormanlarının biyoçeşitlilik açısından zengin yapısı, bu orta eğimli yüzeylerin geniş alanlara yayılmasıyla doğrudan ilişkilidir.

Yüksek eğim grupları Karabük'te üç il içinde en geniş alan kaplayan sınıflardır. %40–50 (43.099 ha) ve %50–60 (28.481 ha) eğim sınıfları toplam 71.580 hektarlık bir dağılım göstererek Safranbolu'nun kanyon sistemlerinde, Ovacık çevresindeki sarp yamaçlar ve Yenice ormanlarının derin vadilerinde yoğunlaşmaktadır. Çok yüksek eğim sınıfları ise %60–70 (17.125 ha), %70–80 (9.176 ha) ve > %80 (8.016 ha) olmak üzere toplam 34.317 hektarlık alanı kapsamaktadır. Bu sınıflar özellikle Keltepe ve yüksek sırtlarda geniş yer kaplamakta olup heyelan, kaya düşmesi ve yüzey akışı gibi jeomorfolojik süreçlerin en aktif olduğu bölgeleri temsil eder. Karabük ilinin dik topoğrafyası ekosistem sürekliliği yanı sıra yerleşim ve ulaşım planlaması açısından belirleyici ve sınırlandırıcı bir faktördür. Bu eğim yapısı, Zonguldak ve Bartın illerine kıyasla daha sarp ve parçalı bir morfoloji ortaya koyarak planlama kararlarında topoğrafyanın kritik rolünü vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, planlama bölgesi genelinde vadiler–taban düzlükleri hem doğal süreçlerin hem de yerleşme ve üretim örüntülerinin mekânsal taşıyıcısıdır. Zonguldak'ta Filyos Vadisi boyunca taşkın yatağı karakteri ve çevre yamaçlarda heyelanlar sıklıkla görülmektedir. Bartın'da düşük eğimli alanların Bartın Çayı ve kollarının oluşturduğu geniş tabanlı havzalar ile Bartın merkez–Amasra çevresinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu alanlar topoğrafyanın sunduğu görece düz ve geniş yüzeyler nedeniyle tarihsel olarak çekim merkezidir. Karabük'te düşük eğimli tabanlar sınırlı olup Safranbolu kanyonları ve Ovacık çevresindeki sarp yamaçlar yüksek eğim sınıflarını temsil eder. Akarsu vadisi–kanyon sistemleri jeomorfolojik olarak belirleyici yapılardır.

Kıyı kuşağı ve yamaç süreçleri, planlama bölgesinin jeomorfolojik özgünlüğünü tamamlayan iki ana bileşendir. Bartın kıyısında kumul sistemleri dere ağızları ve kıyı bitki topluluklarıyla mozaik bir habitat oluşturmakta ekolojik ağ sürekliliği ve kıyı peyzajı açısından önemli bir doğal koridor niteliği taşımaktadır. Zonguldak'ta parçalı topoğrafya ve yüksek eğim baskısı, vadiler arası keskin rölyef geçişleriyle birlikte kütle hareketleri için elverişli morfolojik zemin üretmiştir. Karabük'te %40 ve üzeri yüksek eğimli yüzeyler heyelan, kaya düşmesi ve yüzey akışı süreçlerinin en aktif olduğu alanlardır. Bölgenin jeomorfolojik dinamiklerinde eğim–yamaç süreçleri belirleyici bir rol oynamaktadır.

Harita 7: Jeomorfolojik Yapı



3.2.4. HİDROLOJİK VE HİDROJEOLJİK YAPI

Planlama bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük) hidrolojik olarak Batı Karadeniz Havzası içinde yer almakta olup havza ölçeğinde ortalama yıllık yağış yaklaşık 823 mm'dir. Havza 173 nehir, 34 göl ve 11 geçiş suyu kütesinden oluşmaktadır ve toplam nehir uzunluğu yaklaşık 3.524 km'dir. Toplam yerüstü ve yeraltı suyu potansiyeli 12.139,57 hm³/yıl olup kullanılabilir su potansiyeli 10.174,12 hm³/yıldır. Havza ana akarsu sistemi Filyos Çayı ve kollarıdır. Bartın Irmağı ve Devrekani Çayı havzanın ana akularıdır. Bölge genelinde en yaygın ve üretken serbest akiferler, yüksek gözeneklilik–geçirgenlik nedeniyle Kuvaterner yaşlı alüvyon dolgular ve kıyı kumullarıdır. İç kesimlerde ise kireçtaşı–dolomit ile kalın kumtaşı/konglomera istifleri kırıklı–karstik yapıda basınçlı/yarı basınçlı akiferler oluşturmaktadır.

Zonguldak'ta hidrolojik ağ sık vadilerle parçalanmış bir rölyef üzerinde gelişmiştir. İde büyük ova alanları sınırlı olup akarsu ağı çoğunlukla kıyıya kısa mesafede ulaşan dereler ve Filyos Sistemi ile temsil edilir. İlin en büyük ve en önemli vadisi Filyos Vadisi'dir. Devrek ve Filyos çaylarının birleşiminden Karadeniz'e kadar uzanan kesim taşkın karakterli bir nehir vadisi olarak tanımlanmakta olup Filyos Deltası akarsuyun alüvyon biriktirmesiyle oluşmuş bir birikim şeklidir.

Zonguldak'ta yüksek verimli serbest akiferler olan kıyı ve vadi alüvyonları ile yüksek debili kaynak veren, kirlenmeye hassas basınçlı ve yarı basınçlı sistemler olan karstik karbonat ve çatlaklı kumtaşı–konglomera akiferleri hidrojeolojik yapıyı oluşturmaktadır. Kömür serisi düşük geçirgen temel kayalar akitard ve akifüj yapısını oluşturmaktadır. Litolojik düzeyde, alüvyon ve kıyı kumulları ile karbonat birimler geçirgen, Alacaagzı–Kozlu–Karadon gibi taşkömürü havzası birimleri daha çok geçirimsiz/az geçirgen sınıflara ayrılmaktadır. Zonguldak taşkömürü havzasını oluşturan birimler şeyl–silttaşı–kumtaşı–kömür ardalanması şeklindedir.

Bartın'da yüzey suyu sistemi Bartın Çayı/İrmağı ekseninde gelişmiştir. Bartın Çayı merkezden geçerek yaklaşık 14 km sonra Boğaz mevkinde Karadeniz'e dökülmektedir. Akarsu ağı özellikle kıyıya yakın düşük eğimli kesimlerde taşkın dinamikleriyle ilişkilidir ve delta/ağız bölgesi deniz–akarsu etkileşiminin belirgin olduğu bir hidromorfolojik yapıdır. Bartın hidrojeolojisinde üretken birimler Bartın Merkez–Ulus–Kozcağz vadilerindeki verimli serbest Kuvaterner alüvyon akiferleri ile Bartın ve Filyos deltalarındaki yüksek geçirgenlikli alüvyon–sahil kumlarıdır. Karstik karbonat akiferleri Safranbolu, İnaltı, Akveren ve Sunduk formasyonları, çatlaklı akiferler Ulus, Ahmetusta ve Birmük formasyonlarıdır.

Karabük'te hidrolojik ağ, Filyos sisteminin üst havza kolları üzerinden tanımlıdır. Soğanlı ve Araç çaylarının birleşmesiyle Yenice Çayı oluşmaktadır. Yenice Çayı'nın Devrek Çayı ile birleşmesiyle Filyos Çayı meydana gelerek Karadeniz'e dökülmektedir. Bu yapı, ilin topoğrafyası ve vadi drenajı düzeniyle akarsu kollarının birleşme zonlarında debi ve taşkın riskinin belirginleştiği bir havza davranışı gösterir.

Karabük hidrojeolojisi, il içindeki litolojik çeşitliliğe bağlı olarak akifer verimliliği bakımından mekânsal farklılık gösterir. Safranbolu–Eflani–Ovacık kesiminde alüvyon, kumtaşı ve kireçtaşlarından oluşan verimli” akiferler, Yenice–Eskipazar kesiminde kumtaşı–marn–şeyl ardalımalı orta geçirgenlikte yerel akiferler bulunmaktadır. Bu çerçevede Karabük üst havza alanlarında karstik karbonat akviferlerin ve alüvyonların verimli yeraltı suyu alanları oluşturmaktadır. Alt havza alanlarında sınırlı sürekliliğe sahip karstik ardalımalı akiferler bulunmaktadır.

Planlama bölgesinde 13 baraj ve 9 gölet bulunmaktadır. 1 baraj (Kozcağız) inşaat halindedir. 2 baraj ve 1 gölet fizibilite/planlama aşamasındadır. Toplam Depolama Kapasiteleri:

- Barajların toplam depolama hacmi $\approx 310 \text{ hm}^3$, aktif hacmi $\approx 285 \text{ hm}^3$
- Göletlerin toplam depolama hacmi $\approx 13 \text{ hm}^3$, aktif hacmi $\approx 10 \text{ hm}^3$
- Genel toplam $\approx 323 \text{ hm}^3$ depolama kapasitesi, bölge ölçeğinde yıllık su potansiyelinin önemli bir kısmını temsil etmektedir.

Amaç dağılımı:

- Sulama (S): 12 tesis
- İçmesuyu (İ): 7 tesis
- Sulama + İçme / Taşkın / Enerji: 5 tesis
- Taşkın kontrolü (T): 1 tesis (Kışla Sel Kapanı)

İşletmede olan göletlerin çoğunluğu küçük ölçekli sulama göletleridir. Göletlerin ortalama yıllık aktif hacmi $0,5-1,0 \text{ hm}^3$, depolama hacmi $1-2 \text{ hm}^3$ mertebesindedir. Bartın ilinde Çobanoğlu ve Eldeş göletleri bulunmaktadır. Çobanoğlu Göleti (Bartın Merkez, Enet Deresi) sulama amaçlı olup yıllık 3 hm^3 depolama hacmi bulunmaktadır. 2001’de işletmeye alınmıştır. Eldeş Göleti (Ulus Çayı) sulama amaçlı olup $0,4 \text{ hm}^3$ aktif ve $3,8 \text{ hm}^3$ yıllık depolama hacimlerine sahiptir. Bartın göletleri, çoğunlukla yerel sulama ve tarımsal destek odaklıdır, enerji ya da taşkın kontrolü işlevi bulunmamaktadır.

Karabük ilindeki göletler:

- Kadıköy Göleti (Eflani) – Sulama, $0,94 \text{ hm}^3$ aktif, 1 hm^3 depolama, 1981’de işletmeye açılmıştır.
- Ortakçılar Göleti (Eflani) – Sulama, $0,45 \text{ hm}^3$ depolama, $0,12 \text{ hm}^3$ aktif.
- Bostancılar Göleti (Eflani) – Sulama, $1,06 \text{ hm}^3$ depolama, $0,29 \text{ hm}^3$ aktif, 1984’te işletmeye alınmıştır.
- Ova Göleti (Eskipazar) – Sulama, $1,02 \text{ hm}^3$ depolama, $0,087 \text{ hm}^3$ aktif, 2019 itibarıyla yeni nesil dolgu tipindedir.
- Gökgöz Göleti (Eflani–Daday) – Kastamonu sınırına taşan sulama göleti, 1 hm^3 depolama, $0,57 \text{ hm}^3$ aktif hacim, 2019’da işletmeye alınmıştır.

Zonguldak İlinde bulunan göletler:

- Dereköy Göleti (Merkez, Cumayanı Deresi) – İçme ve sanayi suyu temini için 1988’de işletmeye alınmış, $1,6 \text{ hm}^3$ depolama, $1,26 \text{ hm}^3$ aktif hacim.

- Beycuma Göleti (Merkez, Karadere) – İçme suyu amaçlı, küçük ölçekli (yaklaşık 0,8 hm³ aktif hacim). Zonguldak'taki göletlerin karakteri içme ve endüstri suyu temini yönündedir; sulama fonksiyonu bulunmaz.

İşletmedeki göletler, planlama bölgesinde hidrolojik olarak küçük ölçekli ama yerel üretim ve içme suyu sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Bartın ve Karabük göletleri özellikle tarımsal su temini ve küçük sulama alanlarını desteklerken, Zonguldak göletleri kentsel içme ve sanayi suyu ihtiyacını karşılamaktadır.

Göletlerin ortalama aktif hacimlerinin düşük olması (<1 hm³) nedeniyle mevsimsel yağış azalmalarına ve buharlaşma kayıplarına duyarlılıkları yüksektir. Ancak topografik koşulların avantajı sayesinde çoğu gölet doğal vadi kapama formunda tasarlanmış olup, dolu savak kapasiteleri 50–100 m³/s aralığında olup yeterlidir. Küçük havzalarda 50–900 ha arasında brüt sulama alanına hizmet etmektedir. Gövde tipleri genellikle kil çekirdekli zonlu dolgu veya kaya dolgu olup, yükseklikleri 15–40 m aralığındadır.

İşletmede 12 adet HES yer almakta olup toplam kurulu güç 161,1 MWe ve toplam yıllık üretim 587,6 GWh düzeyindedir. İl bazında dağılım Bartın 2 tesis (27,48 MW; 71,14 GWh), Karabük 5 tesis (82,77 MW; 317,10 GWh), Zonguldak 5 tesis (50,88 MW; 199,40 GWh) şeklindedir. Enerji üretimi açısından öne çıkanlar Eren (Karabük) ≈ 141,9 GWh, Tefen (Zonguldak) ≈ 141,2 GWh ve Pirinçlik (Karabük) ≈ 83,5 GWh hidroelektrik santralleridir.

Fizibilite aşamasında 11 adet HES projesi bulunmakta olup toplam kurulu güç 104,66 MWe ve toplam yıllık üretim ≈ 532,13 GWh mertebesinde planlanmaktadır. İl bazında: Karabük'te 6 proje (≈49,66 MW; 174,38 GWh), Zonguldak'ta 4 proje (48,54 MW; 333,22 GWh), Bartın'da bir proje (6,46 MW; 24,53 GWh) fizibilite aşamasındadır.

Zonguldak'ta planlama aşamasındaki iki regülatör projesi, kıyıya yakın kısa ve nispeten eğimli havzalarda, regülatör ve HES ile enerji kazanımı şeklindedir. Bu sistemler büyük depolama yerine, akımı belirli kotlarda alıp türbinler ile nehir tipi enerji üretmeyi hedefler. Bu nedenle potansiyel, Karabük'teki üst havza projelerine kıyasla daha çok yerel üretim ve şebeke esnekliği desteğidir. Çayaltı II Regülatörü ve HES Devrek'te enerji üretimi amaçlı olup talveg 53,8 m, kret 61 m ve düşü 7,2 m kotlarındadır. Düşü düşük olduğundan, üretim potansiyeli debi sürekliliğine bağlıdır. Aralık Regülatörü ve HES, Alaplı Çayı üzerinde enerji amaçlı olup talveg 133 m, kret 144 m ve düşü 11 m kotlarındadır.

Karabük'te planlama aşamasındaki regülatörler, Filyos havzasının üst kollarında (Yenice/Soğanlı/Yenice Çayı ve Gerede hattı) ve Eskipazar–Bulduk gibi iç kesim akım toplama alanlarında konumlanmaktadır. Su potansiyeli üst havza depolama, enerji üretimi ve sulama için bölgesel ölçekte önemlidir. Özellikle Yenice Çayı ve Soğanlı Çayı üzerinde kurgulanan planlama aşamasındaki enerji tesisleri su potansiyelinin değerlendirilmesi açısından önemli yatırımlardır.

- 1) Şimşir HES (Lisans aşamasında, Enerji): Talveg 272 m, kret 285,3 m ve düşü 13,3 m kotlarındadır. Filyos/Yenice/Şimşir hattında üst havza akımları mevsimsellik göstereceği için, bu tesisin potansiyeli daha çok baz yükü değil, mevsimsel üretim ve şebeke destek işlevindedir.
- 2) Hanköy Regülatörü (Planlama aşamasında, Sulama): Eskipazar Ovası için sulama amaçlı regülatör olup Karabük'te tarımsal üretim deseninin görece zayıf olduğu alanlarda mikro-ova sistemlerinin sulama güvenilirliğini artıracak bir yatırımdır.
- 3) Bulduk Regülatörü (Planlama aşamasında, sulama): Gerede Çayı üzerinde sulama ölçeğini büyütme potansiyeline sahiptir. Gerede Çayı gibi daha büyük akış sistemleri üzerinde sulama regülasyonu, Karabük'ün su kaynaklarını yalnız enerji değil tarımsal üretim altyapısı olarak çeşitlendirme amacı taşımaktadır.
- 4) Aktaş Barajı ve HES (Planlama aşamasında): Talveg 322 m, kret 328 m ve düşü 6 m kotunda olup enerji potansiyeli debi, işletme kotları ve türbin seçimi ile belirlenecektir. Filyos sisteminin üst havzasında rejim düzenleyici bir rol üstlenebilecek bir yatırım olup aşağı havzadaki Zonguldak/Çaycuma–Filyos ekonomik odaklara enerji üretme potansiyeli taşır.
 - Suçatı II HES (Planlama aşamasında, Enerji): Talveg 150 m, kret 202 m ve düşü 52 m kotlarındadır. Karabük ilinde en yüksek düşüye sahip projedir. Bu büyüklük üretim potansiyeli açısından yüksek olup Yenice Çayı üzerinde enerji amaçlı tesisler için çekirdek projelerinden biri niteliğindedir.

Yenice–Soğanlı–Filyos üst havzasında enerji üretimi projeleri, özellikle Suçatı II ve Şimşir yatırımları ile öne çıkmakta, Eskipazar–Gerede hattında sulama regülasyonu Hanköy ve Bulduk regülatör projeleri ile öne çıkmaktadır. Bu yatırımlar, Karabük'ün su potansiyelinin yalnız enerji değil, kırsal üretim ve havza rejim düzenleme kapasitesi açısından da değerlendirilebileceğini göstermektedir.

İşletmede 4 sulama alanı birimi yer almakta olup toplam net sulama alanı 1.728 ha'dır: Karabük (Eflani) 800 ha (Bostancı 350 + Kadıköy 300 + Ortakçı 150) ve Zonguldak (Ereğli) 928 ha (Kızılcapınar Barajı Sulaması). Karabük'te sulama trapez kanal ve salma, Zonguldak'ta ise borulu şebeke ve damla/yağmurlama şeklinde sulama ağırlıklıdır.

Planlama alanında 5 Yeraltı suyu işletme sahası (YAS) bulunmakta toplam işletme alanı rezervi 117,14 hm³/yıl düzeyindedir. Rezervin büyük bölümü Karabük Ovası YAS yaklaşık 99,64 hm³/yıl şeklindedir. Diğerleri Bartın YAS, Alaplı Ovası YAS, Ereğli YAS ve Zonguldak Çaycuma Ovası YAS'tır. Akım gözlem istasyonlarından 20 istasyon açık, 6 istasyon kapalıdır. Ortalama debilerde en yüksek değerler Filyos (≈93,67 m³/s), Yenice (≈52,39 m³/s), Kocairmak (≈25,48 m³/s) gibi ana nehirlerdedir.

Kaynak koruma alanları, Bartın'da 4 (Ulus Bahçecik Kaynağı; Amasra Kavşak Grubu; Amasra Selen, Amasra Kaman Köyü Su Kuyusu) ve Karabük'te 1 (Safranbolu Karasu Kaynağı) adet olup Mutlak Koruma Alanlarıdır.

Hidroloji, Hidrojeoloji ve Taşkın – Yerleşim İlişkisi

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi, Batı Karadeniz Havzası'nın önemli yüzey ve yeraltı su sistemlerini barındırmakta; yüksek yağış rejimi, kısa ve eğimli akarsu havzaları ile karmaşık hidrojeolojik yapı nedeniyle su yönetimi ve taşkın riski açısından hassas bir mekânsal yapı sergilemektedir. Bölgedeki hidrolojik ve hidrojeolojik özellikler, yerleşimlerin konumlanması, altyapı kapasitesi ve arazi kullanım kararları üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Planlama bölgesinde yüzey suları başta Filyos Çayı, Bartın Çayı ve bunlara bağlı alt havzalar tarafından şekillendirilmektedir. Bu akarsu sistemleri, hem bölgenin içme–kullanma suyu potansiyelini hem de tarımsal ve ekolojik işlevlerini desteklemekte; ancak aynı zamanda taşkın riski açısından en kırılgan alanları oluşturmaktadır. Özellikle vadi tabanlarında gelişmiş yerleşimler, doğal taşkın düzlüklerinin işlevini kısıtlamakta ve hidrolik kapasiteyi azaltarak taşkın riskini artırmaktadır.

Hidrojeolojik açıdan değerlendirildiğinde, planlama bölgesinde karbonatlı kayalar ve kırıklı–çatlaklı birimler yeraltı suyu açısından görece yüksek potansiyel sunarken; kil, marn ve düşük geçirgen formasyonlar yerel ve sınırlı akifer sistemlerinin gelişmesine neden olmaktadır. Zonguldak ve Bartın illerinde alüvyal akiferler özellikle vadi tabanlarında yoğunlaşmakta; bu alanlar aynı zamanda yerleşim ve sanayi baskısının en yüksek olduğu sahalarla çakışmaktadır. Karabük ilinde ise dar vadiler ve parçalı akifer yapısı, yeraltı suyu kullanımında mekânsal sınırlılıklar oluşturmaktadır.

Taşkın riski, bölgenin hidrolojik yapısı ile doğrudan ilişkili olup iklim değişikliği etkileriyle birlikte giderek artan bir planlama sorunu hâline gelmiştir. Kısa süreli ve şiddetli yağışlar, geçirimsiz yüzeylerin artışı ve akarsu yataklarının yapılaşma ile daraltılması, özellikle Filyos ve Bartın Çayı havzalarında taşkın olaylarının sıklığını ve etkisini artırmaktadır. Taşkın riskinin yüksek olduğu alanların önemli bir bölümü, mevcut yerleşim alanları ve teknik altyapı tesisleri ile çakışmaktadır. ZBK Planlama Bölgesi için belirlenen taşkın ve sel risk alanları Tablo 5'te verilmiştir.

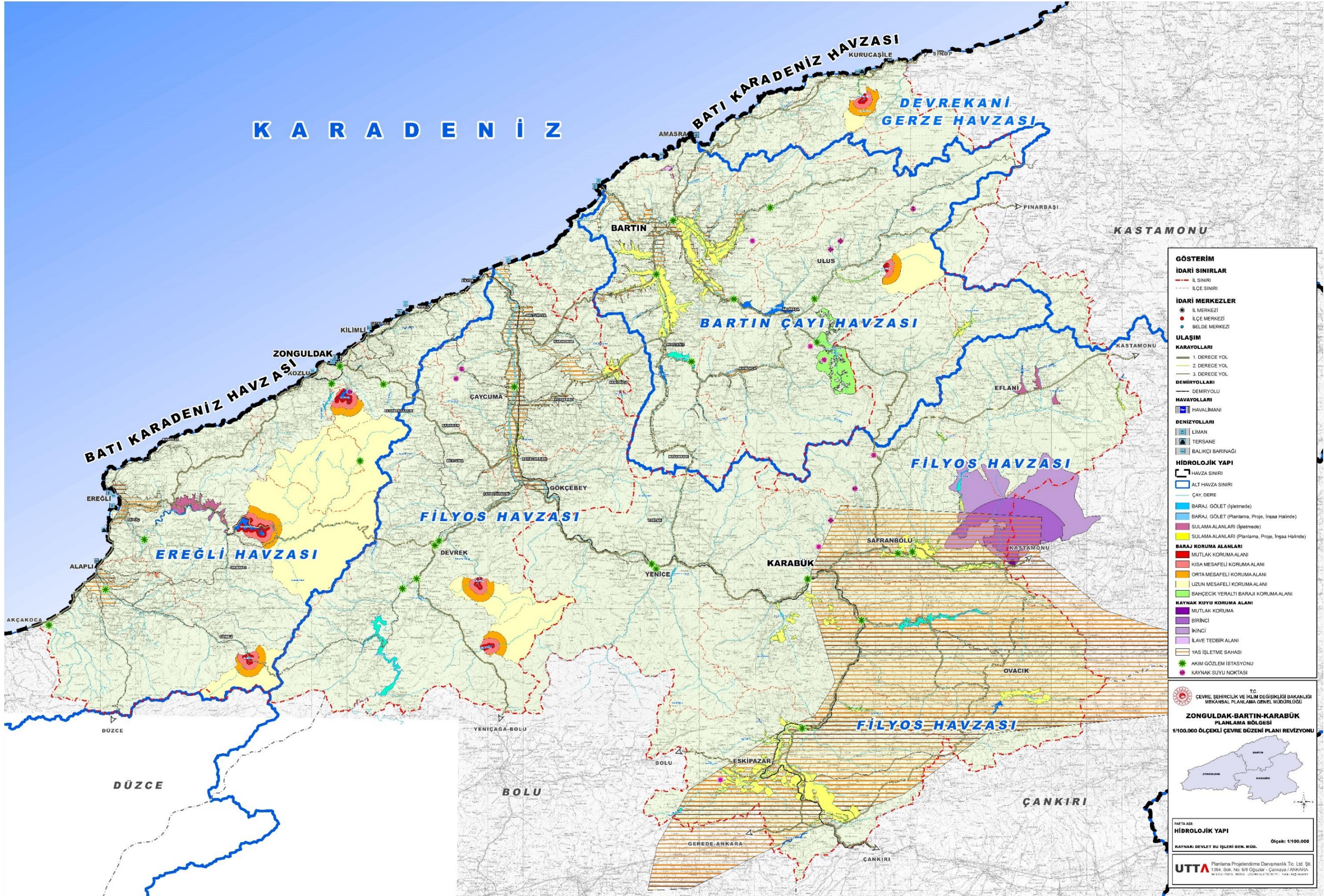
Tablo 5: ZBK Planlama Bölgesi Taşkın ve Risk Alanları

İl	İlçe / Alt Bölge	Akarsu / Havza	Taşkın – Sel Türü	Risk Seviyesi	Hidrolojik – Hidrojeolojik Gerekeç	Planlama Açısından Not
Zonguldak	Çaycuma – Gökçebey	Filyos Çayı Alt Havzası	Nehir taşkını, yayılı sel	Çok Yüksek	Geniş alüvyal taban, düşük eğim, yüksek yağış, taşkın yatağına yerleşim	Taşkın ovasında yapılaşma sınırı, mavi-yeşil koridor
	Devrek	Devrek Çayı	Nehir taşkını	Yüksek	Dar vadi + ani yağış + yüzeysel akış artışı	Dere kesitleri korunmalı, yeni yapılaşma kısıtı
	Merkez – Kozlu – Kilimli	Kıyı dereleri ve mikro havzalar	Ani sel + kıyasal taşkın	Çok Yüksek	Kısa havza boyu, yüksek eğim, geçirimsiz yüzeyler	Kentsel drenaj ve yağmur suyu yönetimi zorunlu
	Ereğli – Alaplı	Kıyı akarsuları	Nehir + kıyı taşkını	Yüksek	Kıyı dolguları, yoğun yerleşim, deniz seviyesi etkisi	Kıyı setleri yerine doğa temelli çözümler
Bartın	Bartın Merkez	Bartın Çayı	Nehir taşkını	Çok Yüksek	Geniş taşkın ovası, alüvyal zemin, yoğun yerleşim	Taşkın yatağı mutlak korunmalı
	Kozcağız	Kozcağız Deresi	Taşkın + yüzeysel sel	Yüksek	Tarımsal drenaj + yerleşim baskısı	Tarım–yerleşim tampon zonu
	Ulus	Ulus Çayı ve yan dereler	Ani sel	Yüksek	Dar vadiler, orografik yağış	Yerleşim genişlemesi kısıtlanmalı
	Amasra – Kurucaşile	Kıyı dereleri	Kıyı taşkını + sel	Yüksek	Kısa süreli şiddetli yağış, deniz etkisi	Kıyı yerleşimlerinde risk azaltımı
Karabük	Karabük Merkez	Araç (Filyos) Çayı	Nehir taşkını	Yüksek	Kış yağışları + sanayi baskısı	Taşkın alanları plan kararına işlenmeli
	Safranbolu	Özlüce Çayı	Taşkın	Orta	Tarihi yerleşim, sınırlı kesit	Kültürel miras–taşkın uyumu
	Yenice	Yenice Çayı	Taşkın + sel	Yüksek	Orman–dere etkileşimi, eğim	Ekosistem temelli taşkın yönetimi
	Eskipazar	Eskipazar Dereleri	Ani sel	Orta	Geçiş iklimi, yaz sağanakları	Mikro havza bazlı önlemler

Bartın Çayı ve Filyos Havzası, ZBK Planlama Bölgesi'nin birincil taşkın risk omurgasını oluşturmaktadır. Zonguldak ve Bartın'da yüksek yağış + düşük eğim + alüvyal zemin birlikteliği, Karabük'te ise mevsimsel akış düzensizlikleri taşkın riskini belirlemektedir. Taşkın riski yalnızca hidrolojik değil; yerleşim deseni, geçirimsiz yüzey artışı ve dere yataklarına müdahale ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle planlama kararlarında "taşkın ovası korunumu + mavi-yeşil altyapı + yapılaşma kısıtı" birlikte ele alınmalıdır.

Yeraltı suyu ve yüzey suyu sistemleri, yalnızca miktar açısından değil, su kalitesi açısından da planlama bölgesinde kritik bir eşik oluşturmaktadır. Evsel atıksu, sanayi deşarjları, madencilik kaynaklı drenaj suları ve tarımsal girdiler, özellikle alıcı ortam niteliğindeki akarsu ve yeraltı suyu kütlelerinde kalite bozulmalarına yol açmaktadır. Bu durum, içme–kullanma suyu temini, ekosistem sağlığı ve uzun vadeli su güvenliği açısından mekânsal planlama ile entegre önlemler alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Harita 8: Hidrolojik Yapı



3.2.5. TOPRAK NİTELİĞİ VE KABİLİYETİ SINIFLARI

Zonguldak ilinin toprak kabiliyeti, topografik kısıtlar nedeniyle büyük ölçüde orman alanları, mera–potansiyel mera, çıplak/kayalık alanlar ve maden–ocak yüzeyleri tarafından belirlenmektedir. Batı Karadeniz’in dik eğimli, yağışlı ve heyelanlı yapısı nedeniyle I–IV. Sınıf, yani iyi tarım toprakları sınırlı; geniş alanlar VI–VIII. Sınıf, orman/mera niteliğinde arazilerden oluşmaktadır. Filyos Havzası, Gülüç ve Alaplı vadileri, Devrek Çayı çevresi gibi alüvyal vadilerde ve kıyı gerisindeki alçak plato düzlüklerinde tarım, etrafında geniş bir orman kuşağı ve mera ile kuru ve sulu tarım alanları görülmektedir. İldeki verimli, düşük eğimli, derin topraklı tarım alanları az ve parçalı; eğimli yamaçların çok büyük kısmı toprak koruma açısından orman/mera rejiminde kalması gereken V–VIII. Sınıf arazilerden oluşmaktadır.

İlin tarıma uygun toprakları oldukça sınırlı olup, veritabanındaki kuru mutlak tarım, kuru özel ürün veya sulu mutlak tarım kategorileri küçük, dağınık ve vadilere sıkışmış bir dağılım göstermektedir. Toplam alanın içinde tarım kullanımı yaklaşık %30 olsa da, işlemeli tarıma gerçekten elverişli, düşük eğimli ve bütünleşik parseller sınırlı ve parçalıdır. Maden ve ocak alanları son yıllarda genişlemiş ve bu alanların çevresinde çıplak alan (%10–50) ve çıplak kayalık alan (%50’nin üzeri) sınıfları artmıştır. Bu durum toprak profilinin kaybı, fiziksel–kimyasal bozulma ve ekosistem parçalanması gibi etkiler yaratmaktadır. İlin büyük bölümü “Orman Alanı” kategorisindedir. Yüksek eğimli yamaçlar nedeniyle bu sınıflar toprak kabiliyetinin IV–VII aralığı ile uyumludur. Orman ekosistemleri, eğim ve yağış rejimi nedeniyle toprak erozyonunu sınırlandıran kritik bir örtü işlevi görmektedir.

Ormanlar genelde 0-1800 m yükseklikler arasında yayılım göstermektedirler. Ormanların tamamının mülkiyeti devletindir. Zonguldak ilinin orman kadastrosu bitirilememiştir. Ormanların kapladığı alan 195426,6 hektar olup bu alanın 174852,7 hektarı verimli, 20573,9 hektarı bozuk ormandır. Ormanlık saha genel sahanın %56,8’ini teşkil etmektedir. OGM istatistiklerine göre ‘orman’ alanı toplamının %56,8’idir. Çevre Durum Raporu’ndaki arazi örtüsü sınıflamasında ‘ağaçlık alan’ kategorisi, orman + fundalık vb. ağaçlık alanların toplamı %61,1’ine karşılık gelmektedir. Dolayısıyla iki yüzde arasındaki fark metodolojik tanımlardan kaynaklanmaktadır. Ormanların tamamı koru vasfındadır. Baltalık orman yoktur. Ormanların %70’i yapraklı, %30’u ibrelili ağaçlardan oluşmaktadır. Meralar daha çok dağ eteklerinde, Çaycuma ilçesinde ise yerleşim yerlerinin etraflarında yer almaktadır. Filyos Havzası’ndaki meraların büyük çoğunluğu bugün vasıf değiştirmiştir. Orman kenarı meralarda Orman Kanunu’na göre büyükbaş hayvanlar tarafından otlatma yapılamamaktadır. Kuru Mutlak Tarım Arazisi, “Kuru Özel Ürün Arazisi” ve “Sulu Marjinal Tarım Arazisi” kategorileri Zonguldak ilinde dar vadi tabanlarıyla sınırlıdır. İlin %11,6’sı tarım, %0,4’ü mera, %58’i orman alanıdır. İşlemeli tarım olarak tanımlanan alanların payı %11,6 olup geniş anlamda tarım kullanımı ise (bahçe, dikili, kuru/sulu tarım) toplam alanın yaklaşık %29,6’sına karşılık gelmektedir.

Bartın, üç il içinde tarım kabiliyeti en yüksek olan sahadır. Veritabanındaki “Sulu Mutlak Tarım Arazisi”, “Sulu Özel Ürün Arazisi”, “Kuru Mutlak Tarım Arazisi”, “Dikili Tarım Arazisi” ve “Örtü Altı Yetiştiriciliği Yapılan Alan” kategorileri özellikle Bartın Ovası ve Bartın Çayı çevresinde yoğunlaşmaktadır. Verimli ovalarda “Yapılaşma Alanı” genişlemiş, sulu mutlak tarım ve özel ürün alanlarının bir bölümü kalıcı biçimde kaybedilmiştir. Bu durum toprak kabiliyetinde niteliksel kayba yol açmaktadır. Parsel bölünmesi nedeniyle çok parçalı arazi yapısı oluşmuş, ancak toplam üretilebilir alan küçülmüştür. Bu süreç tarımsal verimliliği doğrudan olumsuz etkileyebilmektedir.

Bartın ili orman varlığı açısından 6. sırada bulunmaktadır. Arazinin %59’u ormanlarla kaplıdır. Ormanlar deniz kıyısından başlayarak ilin en yüksek noktası olan Kesikkıran Tepesi’ne (1619 m) kadar yayılış göstermektedir. 600 m rakıma kadar olan kısımlarda çoğunlukla gürgen, kayın, kestane ve meşe, yüksek kesimlerde ise kayın, göknar, sarıçam ve karaçam görülmektedir. Bunlar dışında akağaç, dişbudak, şimşir ve ardıç olmak üzere birçok ağaç türü görülmektedir.

- Arazi Varlığı: 228.576 hektar
- Ormanlık alan: 135.437 hektar
- Normal Orman: 121.684,2 hektar (kapalılığı %10’dan fazla)
- Bozuk Orman: 14.152,80 hektar (kapalılığı %10 ve daha az)

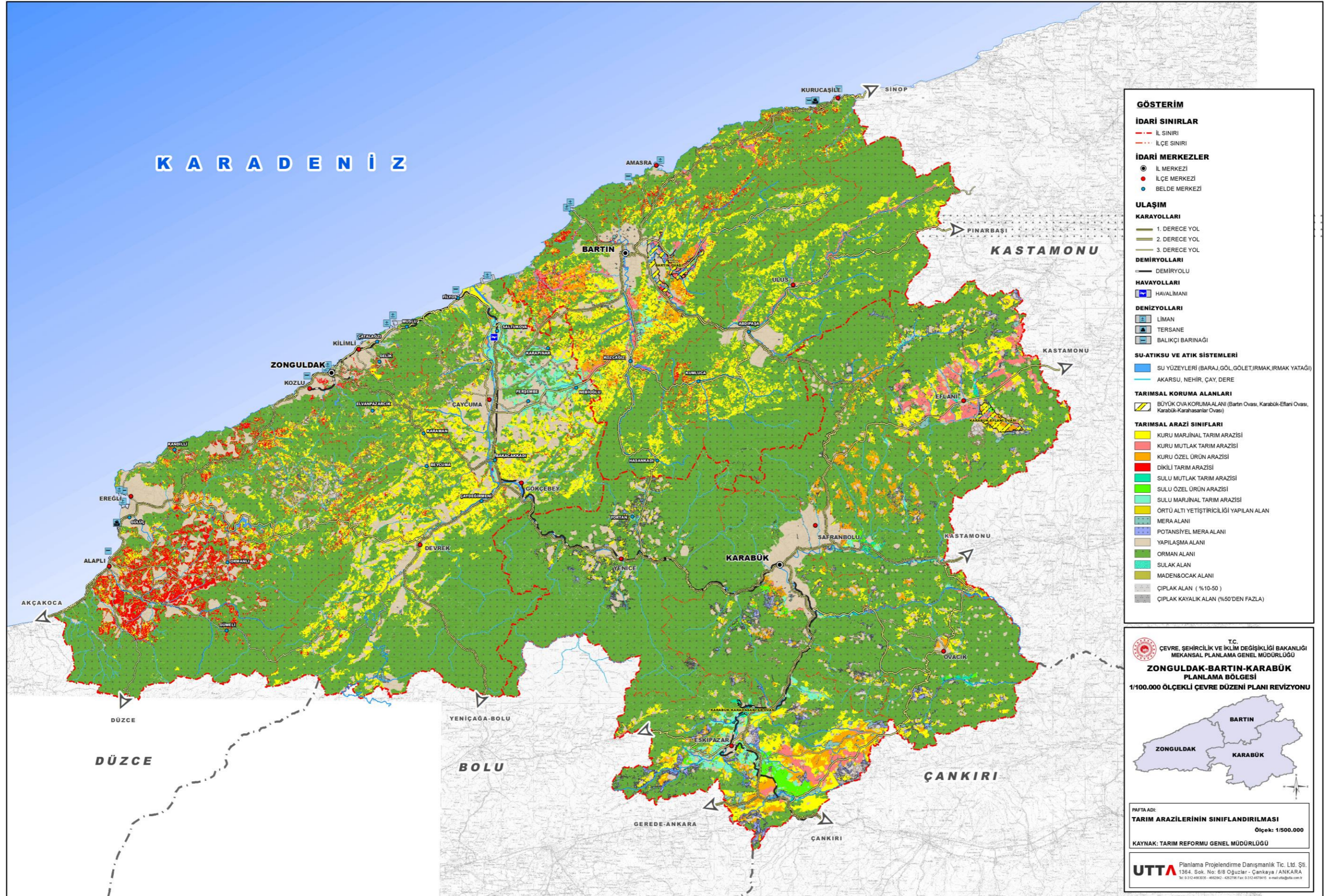
Ulus ilçesi 57.488,90 hektarlık orman alanına sahip en zengin ilçedir. Bartın Merkez ilçesi, 54.394,40 hektarlık alan ile orman zenginliği açısından 2. sırada, Kurucuşile ilçesi 3. sırada ve Amasra ilçesi 4. sırada yer almaktadır. Bartın’ın toplam arazi varlığının %64,5’ini orman varlığı oluşturmaktadır. OGM istatistiklerine göre Bartın’ın arazi varlığının %64,5’i orman sayılmaktadır.

Arazi kullanma kabiliyet sınıflandırmaları VIII sınıfta olup, tarımsal ve faaliyet gösteren sektörler için arazinin kullanım kolaylığı I. sınıftan VIII. Sınıfa doğru azalmaktadır. Bartın ilinde sektörel bazda en fazla alan ormanlara ait olup, VII. Sınıf arazilerde yoğunlaşmış durumdadır. İşlemeli tarımın yapılma zorluğuna karşın ilin tarımsal arazileri I., IV., VI. ve VII. Sınıf arazilerde yoğunluk kazanmakta, işleme bakımından daha ideal şartlar sergileyen I-IV. Sınıf arazilerden tarım için kullanılan alan ise il topraklarının ancak %12,94’ünü teşkil etmektedir. Hayvan yetiştiriciliğinde önemli meralar, il arazilerinin %0,6’ını oluşturmakta, bunun ise %100’ü IV.-VII. Sınıf arazilerde bulunmaktadır.

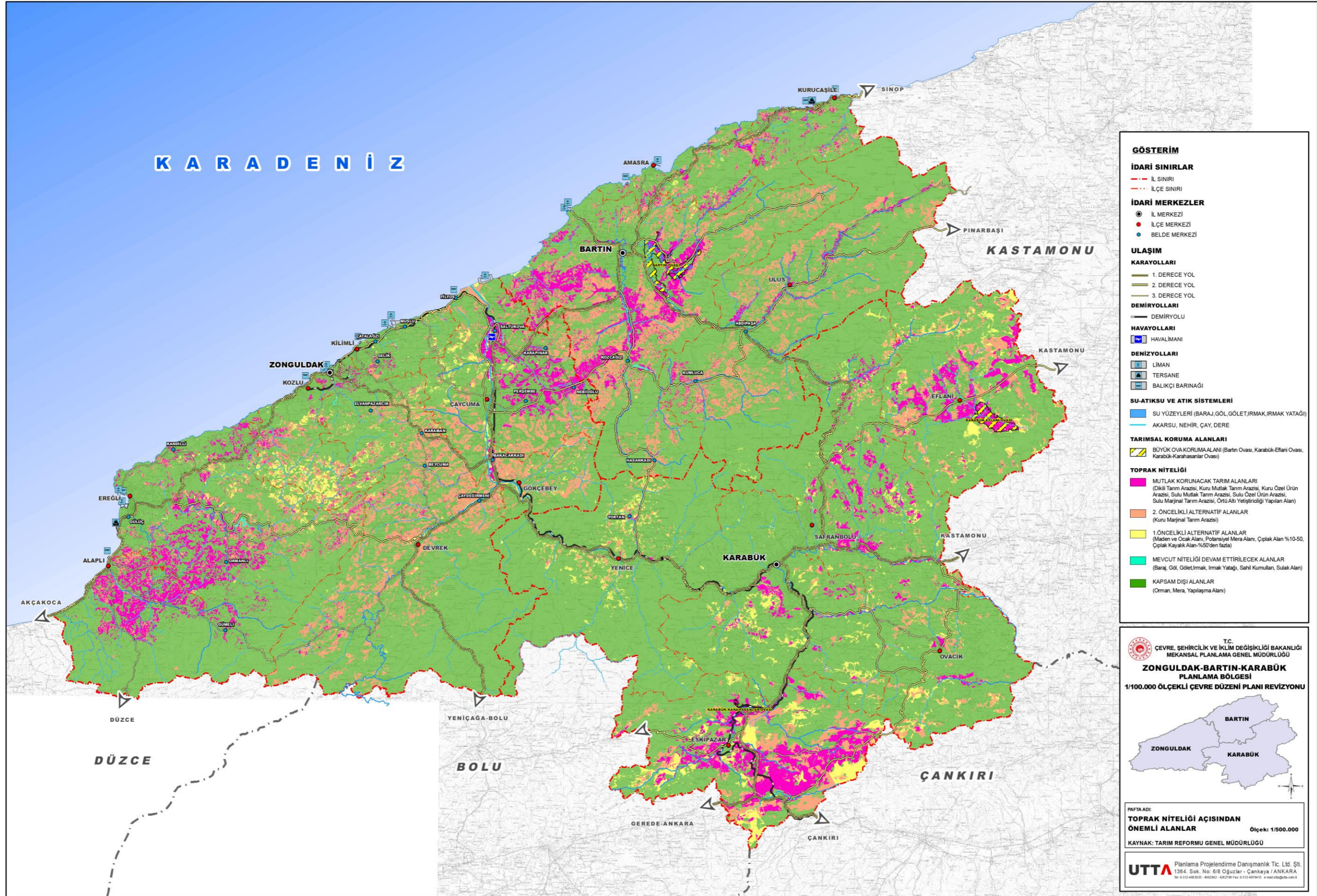
Karabük’te arazi kabiliyeti, ova–vadi tabanlarındaki I–II. Sınıf cepler ile geniş ormanlı yamaç ve sırtlardaki VI–VII. Sınıfların belirgin karşıtlığıyla tanımlanır. I–II. Sınıf araziler en çok Eflani Ovası, kısmen Eskipazar ve Safranbolu–Merkez vadi tabanlarında görülür. Topoğrafya düz/düze yakın, profiller derin ve alüvyal olduğundan sulu tarım, mekanizasyon ve ürün deseni çeşitliliği için elverişlidir. Bu çekirdek sahaların çevresinde III–IV. Sınıf kuşaklar yer alır. Plato kenarları ve orta eğimli yamaçlarda derinlik azalır, taşlılık ve erozyon riski artar. Taban suyu yüksek, taşkına açık veya drenajı zayıf kesimler V. sınıf karakteri gösterir. Kanyon kenarları, kayalık sırtlar ve çok

dik şevler VIII. Sınıf olup tarım dışı doğal alanlardır. İlin orman omurgasını oluşturan Yenice orman bloku ile Safranbolu'nun kanyonlu kesimleri ve Merkez'in güney–doğu yamaçlarında VI–VII. Sınıf araziler yaygındır.

Harita 10: Tarım Arazilerinin Sınıflandırılması



Harita 11: Toprak Niteliği Açısından Önemli Alanlar



3.2.6. EKOLOJİK YAPI

Zonguldak ilinin ekolojik yapısı kıyı kuşağından yüksek dağ kuşağına uzanan iklim–topografya–vegetasyon değişimi ortaya koymaktadır. Literatürde bildirilen 591 bitki türünden 427 türün arazi çalışmaları sırasında doğrulanmıştır. Arazi çalışmalarıyla tespit edilen 427 tür 77 familyaya dağılmakta; tür zenginliği bakımından *Asteraceae* familyası 32 tür ile ilk sırada yer almaktadır. Bu tablo, hem kıyı–vadi sistemlerinde gelişen farklı mikrohabitatların hem de orman kuşaklarının birlikte ürettiği heterojenliğin floristik çeşitliliğe doğrudan yansıdığını göstermektedir.

Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü ormanlarında 2022–2023 döneminde yürütülen çalışma, *Carabidae* (*Coleoptera*) açısından önemli bir envanter güncellemesi sağlamıştır. Araştırma sonucunda dokuz altfamilyaya ait 29 cins, 54 tür ve 18 alttür saptanmıştır. *Pterostichus madidus* (Fabricius, 1775), *Bembidion* (*Bembidionetolitzkya*) *ascendens* (K. Daniel, 1902), *Bembidion* (*Synechostictus*) *decoratum* (Duftschmid, 1812) ve *Bembidion* (*Synechostictus*) *elongatum* Dejean, 1831 türlerinin Türkiye için yeni kayıt olduğu raporlanmıştır. Endemik olduğu belirtilen *Aptinus cordicollis* Chaudoir, 1843; *Carabus* (*Heterocarabus*) *marietti marietti* Cristoforis & Jan, 1837; *Carabus* (*Lamprostus*) *erenlerensis ahmetusaensis* Cavazzuti, 1987; *Carabus* (*Lamprostus*) *erenlerensis vibithynicus* Heinz & Korge, 1967; *Carabus* (*Lamprostus*) *erenlerensis karadagensis* S. Battoni & Blumenthal, 1973; *Carabus* (*Oxycarabus*) *saphyrinus mengenenensis* Blumenthal & Breuning, 1967 ve *Carabus* (*Oxycarabus*) *saphyrinus yenicensis* Lassalle, 1998 taksonları Zonguldak ormanlarının fauna envanteri için güncel veri olarak değerlendirilmiştir.

İlin denize bakan yamaçları ve vadiler boyunca, yaklaşık 50–500 m yükselti aralığında, Akdeniz ikliminin giriş etkisiyle yalancı maki elemanlarının yoğunlaştığı bir vejetasyon kuşağı bulunmaktadır. Bu kuşak, Karadeniz ikliminin genel nemli karakteri içinde, güneye bakan bakırlar ve vadi içi rüzgâr koridorları gibi mikroklimatik koşullarla desteklenen “ısı-adacı” alanlarında daha süreklidir. Yalancı maki topluluklarında başlıca türler *Laurus nobilis* (defne), *Arbutus andrachne* ve *A. unedo*, *Quercus ilex* (pırnal meşe), *Spartium junceum* (katır tırnağı), *Phillyrea latifolia* (akçakesme), *Juniperus communis* (ardıç), *Ligustrum vulgare*, *Myrtus communis* (mersin) ile otsu-çok yıllık türlerden *Cistus creticus*, *C. salviifolius* ve *Teucrium chamaedrys* olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca Akdeniz etkisinin vadilerden içeri sokulduğu kesimlerde *Pistacia terebinthus* (menengiç) ile *Rhus coriaria* (sumak) birlikte görülebilmektedir.

Zonguldak florasında endemik açıdan literatürde 14 endemik tür bilgisi bulunmaktadır. Bu endemik taksonlar arasında değerlendirmesi yapılmamış veya sınırlı veriye sahip olanlar yaygın olmakla birlikte, IUCN kategorilerinde risk düzeyi belirlenen türler özellikle koruma bakışında öne çıkmaktadır. *Seseli resinosum* için VU (Savunmasız), *Arum hygrophilum* için NT (Yakın Tehdit) kaydı bulunmaktadır. Bu türler, habitat sürekliliği ve alan baskıları bakımından izlenmesi gereken kritik bileşenlerdir. Endemik tür listesinde ayrıca *Galanthus plicatus* (LC), *Abies nordmanniana* (LC) gibi en az

endişe sınıfında değerlendirilen taksonlar da yer almaktadır. Ancak bu türlerde yerel ölçekte habitat parçalanması, orman altı tahribatı ve düzensiz toplama baskısı gibi faktörler risk üretebilir.

Orman ekosistemleri Zonguldak'ta yaklaşık 500 m'den başlayarak 1300–1600 m yükseltilere kadar süreklilik göstermektedir. Ormanlık alanlarda birinci derecede örtüşe sahip temel ağaç türü *Fagus orientalis* (doğu kayını) olup, ikinci derece *Carpinus betulus* (gürgen), üçüncü derece ise *Castanea sativa* (kestane) ve *Ostrya carpinifolia* (kayacık) olarak yer almaktadır. Bu yapı hem nemli Karadeniz ikliminin kayın ormanlarını destekleyen koşullarını hem de topografik çeşitliliğin (eğim, bakı, derin vadi yamaçları) karışık yapraklı orman bileşenlerini güçlendirdiğini göstermektedir.

Geniş yapraklı ormanlar içinde *Fagus orientalis* başta olmakla birlikte, bazı kesimlerde iğne yapraklı bileşenlerin de özellikle yüksek kotlarda orman kompozisyonuna katıldığı görülmektedir. *Pinus sylvestris* (sarıçam) ve *Abies nordmanniana subsp. equi-trojani* (Kazdağı göknarı) ile yer yer karışık mescereler görülmektedir. Özellikle Gümeli çevresinde 1000 m'nin üzerindeki alanlarda *Taxus baccata* (adi porsuk) ve *Pinus nigra* (karaçam) ile karışık ormanlar bulunmaktadır. 1200–1400 m bandında yaşlı *Fagus orientalis*–*Taxus baccata* toplulukları görülmektedir. Bu yaşlı mescere bileşenleri, biyolojik çeşitlilik açısından yalnız tür zenginliği değil, aynı zamanda habitat uygunluğu ve mikrohabitat çeşitliliği (kovuk, ölü odun, nemli orman içi açıklıkları) bakımından özeldir.

Ormanların ikinci katında, yani ağaç örtüsü altında gelişen çalılık katmanı içinde *Rhododendron ponticum* (orman gülü) belirgindir. *Rhododendron ponticum* – *Fagus orientalis* birlikteliği, Karadeniz nemli orman ekosistemlerinde yaygın görülen, gölgeli ve nemli mikroiklim koşullarına uyumlu bir alt kat örüntüsünü temsil eder. Bu birliktelik, orman içi nemin ve toprağın organik madde birikiminin korunabildiği alanlarda gelişir. Orman yapısının bozulması, açıklıkların artması veya alt katın tahribatı bu toplulukların sürekliliğini zayıflatabilecek baskılardır.

Zonguldak ili için fauna–flora bileşenleri; endemik ve tehlike altındaki türler ile bu türlerin habitatları, uluslararası sözleşmeler (IUCN, BERN, CITES) kapsamında koruma statüleri ve biyolojik çeşitlilik açısından önemli alanlar temelinde ele alınmıştır (Tablo 6).

Tablo 6: Zonguldak İli İlçeleri Ekolojik Yapı

İlçe	Baskın Ekosistem Tipleri	Ekolojik Önem	Ekosistem Hizmetleri	Başlıca Baskılar	Hassasiyet
Merkez	Nemcil orman, kıyı ardı ormanları, riparyan sistem	Yüksek tür çeşitliliği, kıyı-orman ekotonu	Karbon depolama, su düzenleme	Kıyı dolgusu, yerleşim baskısı, heyelan	Yüksek (I)
Kilimli	Kıyı ormanları, falez habitatları, karışık orman	Kıyı ekotonu ve deniz-orman geçişi	Mikroklima, kıyı koruma	Madencilik, kıyı yapıları	Yüksek (I)
Kozlu	Kıyı ardı ormanları, kumul ardı çalılıkları	Kıyı ekosistem bütünlüğü	Sel-taşkın ötelemesi	Sahil yolu, yapılaşma	Orta-Yüksek (I-II)
Kdz. Ereğli	Kıyı kumulları, nemcil orman, tarım mozaikleri	Kumul flora-fauna çeşitliliği	Kıyı koruma, karbon	Sanayi, liman, kıyı dolgusu	Yüksek (I)
Alaplı	Kıyı kumulları, tarım-orman mozaikleri	Kıyı kumul habitatları	Kumul stabilizasyonu	Sanayi-tarım yayılımı	Orta-Yüksek (II)
Çaycuma	Filyos Çayı riparyan sistemi, tarım alanları	Riparyan koridor sürekliliği	Taşkın düzenleme	Tarım genişlemesi	Yüksek (I)
Devrek	Nemcil orman, karışık orman	Orman sürekliliği	Karbon depolama	Orman parçalanması	Yüksek (I)
Gökçebeş	Vadi ormanları, tarım-orman mozaikleri	Riparyan ve vadi ekosistemleri	Su düzenleme	Tarım baskısı	Orta-Yüksek (II)

Bartın ili floristik çeşitlilik açısından Batı Karadeniz'in en zengin örneklerinden biridir. Yapılan flora çalışmalarında tür ve tür altı seviyede toplam 1036 flora taksonunun il sınırları içinde dağılışı gösterdiği belirlenmiştir. Bu taksonlar içinde 33 endemik bitki türü tespit edilmiştir. Bu büyüklük, Bartın'ın kısa mesafelerde değişen topoğrafya, bakı, jeolojik zemin ve mikroiklim koşulları sayesinde çok sayıda habitat tipini aynı mekânsal bütünlük içinde barındırdığını, yüksek derecede floristik kompozisyona sahip olduğunu göstermektedir.

Endemik taksonların yalnız sayısal varlığı değil, koruma statüsü bakımından da önem taşıdığı görülmektedir. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (IUCN değerlendirmeleri) esas alındığında, Bartın'da EN (Tehlikede) kategorisinde değerlendirilen 5 endemik tür, "tür/popülasyon izleme" düzeyinde ele alınmakta ve yayılışı alanları kontrol edilmektedir. EN statüsü, bu türlerin habitat kaybı, parçalanma, rekreasyon baskısı, yerel altyapı müdahaleleri veya toplama gibi etkiler altında kısa-orta vadede popülasyon daralmasına açık olduğunu ifade eder.

Bartın'da her yıl Nisan–Ağustos döneminde yürütülen tür/popülasyon izleme programı, vejetasyon döneminin aktif olduğu ve fenolojik olarak türlerin tespit edilebilirliğinin arttığı bir aralığa oturtulmuştur. Bu kapsamda tür/popülasyon düzeyinde her yıl izlenen 5 endemik flora türü şunlardır:

1. *Seseli resinosum* (Sidikli Çaşır),
2. *Turanecio hypochionaeus* (Turan otu),
3. *Centaurea kilaea* (Kilyos düğmesi),
4. *Corydalis caucasica var. abantensis* (Abant tarla kuşu),
5. *Minuartia mesogiatana subsp. flaccida* (Küre tıstısı).

Bu beş türün EN kategorisinde değerlendirilmesi, Bartın'da kıyı–kumul/step benzeri açıklıklar, kalker/karstik yüzeyler, kaya yamaçları, orman açıklıkları, ince topraklı sırtlar gibi biyolojik açıdan önemli alanlar olduğunu göstermektedir.

Küre Dağları'nın batı kesimi, Bakanlar Kurulu kararıyla Kastamonu–Bartın Küre Dağları Milli Parkı olarak ilan edilmiştir. Türkiye'nin 122 Önemli Bitki Alanı (ÖBA) içinde yer alan Küre Dağları Milli Parkı, barındırdığı zengin flora ve habitat çeşitliliği ile Bartın İli'nin ekolojik yapısına önemli katkı sağlamaktadır. Alanın uygun edafik koşullarında *Pinus brutia* toplulukları lokal olarak gelişmekle birlikte, Küre Dağları'nın karakteristik türleri arasında yer alan *Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana* ve *Fagus orientalis* daha geniş yayılım göstermektedir (Eminağaoğlu, Güner, & Vural, 2020; OGM, 2020). Bu bitki örtüsü, kıyıdağların zirve hattına kadar değişen mikroklimatik koşulların etkisiyle belirgin bir enlem bölgeleri oluşturmakta ve milli parkın biyolojik çeşitlilik açısından ulusal ölçekte taşıdığı önemi desteklemektedir.

Yerleşim alanlarına yakın kesimlerde, özellikle antropojenik etkinin arttığı yamaç ve vadi tabanlarında çalı ve küçük ağaç formasyonlarının ağırlık kazandığı görülmekte olup bu habitatlarda *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Corylus colurna*, *Fagus orientalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia atlantica*, *Quercus spp.* ve *Tilia argentea* türleri hâkimdir. Batı Karadeniz ormanlarının zengin flora yapısı içerisinde bu orman tipinin karakteristik ve ekolojik açıdan önemli türleri arasında *Daphne pontica*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*, *Ruscus hypoglossum* ve *Salvia forskahlei* yer almakta olup, bu türlerin büyük bölümü bölgenin nemli-kollin ve submontan zonlarının tipik elemanları olarak belirtilmektedir (Eminağaoğlu, 2013; Güner & Özhatay, 2012; Atalay & Mortan, 2020). Bu tür bileşimi, Batı Karadeniz'in Avrupa-Sibiryaya fitocoğrafik bölgesine özgü nemli orman karakterini yansıtmakta ve yerleşim çevresi alanlarda dahi yüksek tür çeşitliliğinin korunduğunu göstermektedir.

Küre Dağları'nın Batı kesimi, Türkiye'nin en zengin bitki alanlarından biri olup yapılan son envanter çalışmalarına göre bölgede 80'den fazla endemik takson kayıtlıdır; bunların 32'si nadir olarak değerlendirilmektedir (DKMP, 2020; Eminağaoğlu et al., 2020). Bu endemik türlerden 8'i Bartın ili sınırları içinde doğal yayılış göstermektedir: *Arum euxinum*, *Campanula lyrata subsp. lyrata*, *Lonicera caucasica subsp. orientalis*, *Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana*, *Lathyrus tukhtensis*, *Galium fissurense*, *Euonymus latifolius subsp. cauconis* ve *Seseli resinosum*. Güncel çalışmalar, WWF'nin

2005 değerlendirmesindeki verileri doğrulamakla birlikte, bölgenin endemizm potansiyelinin iklimsel ve topografik çeşitlilik nedeniyle daha da yüksek olabileceğini vurgulamaktadır.

Bartın Tarım ve Orman Bakanlığı Sinop 10. Bölge Müdürlüğü Bartın Şube Müdürlüğü sorumluluğundaki Balamba Tabiat Parkı, Bartın İli Merkez ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Alanda başta gürgen (*Carpinus* sp.), meşe (*Quercus* sp.), sedir (*Cedrus* sp.), fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve sahil çamı (*Pinus pinaster*) gibi ağaç türleri geniş yer kaplamaktadır. Alt tabaka ve çalı formasyonu ise fındık (*Corylus avellana*), orman gülü (*Rhododendron ponticum*), çayırotları (*Cyperaceae* spp.), ısırgan (*Urtica dioica*), ateş dikenini (*Pyracantha coccinea*), kuşburnu (*Rosa canina*), orman sarmaşığı (*Hedera helix*), üvez (*Sorbus torminalis*), alıç (*Crataegus* spp.), muşmula (*Mespilus germanica*) ve böğürtlen (*Rubus* spp.) gibi türlerden oluşmaktadır.

Ayrıca alanda dört farklı orkide türü (*Orchidaceae*), çeşitli eğrelti türleri, yabancı çilek (*Fragaria vesca*), menekşe (*Viola* spp.), ısıpıt (*Trachystemon orientalis*) ile birlikte farklı mantar türlerine de rastlanmaktadır (TOB, 2025).

Sonuç olarak Bartın ili, yüksek takson zenginliği (1036 takson) ve yüksek endemizm (33 endemik tür) ile floristik açıdan güçlü bir biyolojik çeşitlilik envanterine sahiptir. Buna karşın, EN statüsünde izlenen endemiklerin varlığı; floristik zenginliğin “kendiliğinden güvenli” olmadığını, aksine belirli tür ve habitatların hassasiyet ve kırılganlık içerdiğini göstermektedir. Bu nedenle Bartın florası, hem geniş ölçekli ekosistem sürekliliği hem de tür/popülasyon ölçeğinde hedefli bilimsel izleme yaklaşımıyla değerlendirildiğinde, bölgesel biyolojik çeşitlilik yönetiminde referans niteliği taşıyan bir örnek sunmaktadır.

Bartın florasına ilişkin çalışmalarda ildeki bitki taksonunu sayısı yaklaşık 1000 mertebesinde bulunmuştur. Türkiye’ye özgü 36 endemik taksonun Bartın florasında yer aldığı ve endemiklerin fitocoğrafik kökenlerinin ağırlıklı Avrupa-Sibirya elementi olduğu görülmektedir. Ayrıca endemik taksonların bir bölümü “EN”, “CR”, “VU” ve “NT” gibi tehdit kategorilerinde yer almakta, geri kalanlar çoğunlukla “LC” kapsamında değerlendirilmektedir. Bu durum, özellikle endemik ve tehdit altındaki bitkilerin bulunduğu kıyı şeritleri, plato/dağlık alanlar ve orman içi özel habitatların (kayalık, dere yamaçları, açıklıklar) planlama kararlarında hassas alan olarak ele alınmasını gerekli kılar.

- Bartın Merkez: Bartın Çayı havzasında taşkın kontrolü; kentsel çevrede koruyucu ağaçlandırmalar.
- Amasra: Kıyı yamaçlarında şev stabilitesi; turizm baskısı altında peyzaj ağaçlandırmaları.
- Kurucaşile: Dik yamaçlarda erozyon kontrolü; gelir getirici özel ağaçlandırmalar.
- Ulus: Milli park çevresinde habitat bütünlüğünün güçlendirilmesi; müdahalelerin koruma odaklı yapılması önerilmektedir.

Tablo 7: Bartın İli İlçeleri Ekolojik Yapı

İlçe	Baskın Ekosistem Tipleri	Ekolojik Önem	Ekosistem Hizmetleri	Başlıca Baskılar	Hassasiyet
Bartın Merkez	Bartın Çayı riparyan sistemi, tarım mozaikleri	Önemli riparyan koridor	Taşkın ötelemesi	Taşkın yapıları, yerleşim baskısı	Yüksek (I)
Amasra	Kıyı-falez sistemi, kumullar, karışık orman	Jeolojik + ekolojik yüksek değer	Kıyı koruma, turistik peyzaj	Kıyı yapılaşması	Yüksek (I)
Kurucaşile	Kıyı kumulları, orman-kıyı geçiş zonu	Kıyı habitat çeşitliliği	Kumul stabilizasyonu	Kıyı turizmi	Orta-Yüksek (II)
Ulus	Yaşlı ormanlar, karışık ormanlar	Ulusal ölçekte önemli orman blokları	Karbon depolama	Orman yolları, parçalanma	Yüksek (I)
Arit	Nemcil orman, vadi sistemleri	Relik orman yapıları	Su beslenimi	Turizm-yerleşim baskısı	Yüksek (I)
Kozcağız	Tarım-orman mozaikleri, riparyan sistem	Bartın Çayı yan kol ekosistemleri	Su düzenleme	Tarım genişlemesi	Orta (II)
Kumluca	Riparyan sistem, çayır alanları	Taşkın düzlük ekosistemi	Taşkın düzenleme	Tarımsal baskı	Orta-Yüksek (II)

Karabük'ün özellikle Yenice, Büyükdüz, Eğriova, Karatepe ve Kışla bölgelerinde, ibrelî ağaç türleri geniş yapraklı türlerle karışık halde ve yer yer de saf meşçereler biçiminde yayılış göstermektedir. Bölgede hâkim iğne yapraklı tür olan Uludağ göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *bornmuelleriana*), bazı kesimlerde saf, bazı kesimlerde ise doğu kayını (*Fagus orientalis*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve çeşitli meşe türleri ile (*Quercus cerris*, *Q. hartwissiana*, *Q. macranthera* subsp. *syriensis*, *Q. petraea*) birlikte zengin karışık orman toplulukları oluşturur. Özellikle Yenice-Sarıot yöresi, hem vadilerde gelişen saf *Fagus orientalis* meşçereleri hem de kayın-gürgen-meşe karışık ormanlarıyla bölgenin en karakteristik ve tür çeşitliliği yüksek orman alanları arasında yer almaktadır (Aksoy & Tunçkol, 2018)

Bolu- Mungen, Karabük- Yenice ilçeleri arasında yer alan Yaylacık Araştırma Ormanı; 1987 yılında Yenice - Sarıot Orman İşletme Şefliği ormanlarından ayrılan orman alanıdır. Ana ağaç türleri meşe (*Quercus* spp.), kayın (*Fagus orientalis* L.), karaçam (*Pinus nigra* Arnold subsp. *pallasiana*), sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) ve göknar (*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen)'dır. Bunların dışında, otsu ve odunsu pek çok diğer tür ile önemli bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Halk arasında "Camiyanı karaçamı" olarak adlandırılan, düzgün gövdesi ve geniş öz odunu nedeniyle tercih edilen yetiştirme ortamı ırkı, bu ormanda doğal olarak

bulunmaktadır. Araştırma Ormanını da kapsayan Yenice Ormanları Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı tarafından yayınlanan Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları içerisinde bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada; orman, çayır ve dere olmak üzere üç vejetasyon yapısı ayrılmış ve toplam 527 adet bitki taksonu belirlenmiştir. Orman vejetasyonunda 15'i endemik olmak üzere toplam 282 adet bitki taksonu saptanmıştır. Bunların ilk iki sırasını Avrupa-Sibiryaya (% 33) ve oksin 13) elementleri almaktadır (OGM, 2025.). Yenice ormanlarının bir diğer önemli özelliği, geniş alanlara yayılmış doğal yaşlı ve büyük ölçüde bozulmamış orman topluluklarını barındırmasıdır; bu nedenle bölge WWF tarafından "Avrupa ve Türkiye'nin korunması öncelikli sıcak noktalarından biri" olarak gösterilmiştir (Ünal, 2012).

Karabük'te ekosistem yapısı temelde yaşlı ve karışık ormanlar, riparyan sistemler, karstik kaya habitatları, çayır–mera mozaikleri ve kırsal tarım alanları şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bölgenin ekolojik çekirdeği Yenice Ormanları ve çevresindeki yüksek koruma değerine sahip habitatlardır. Karabük, Türkiye'nin en iyi korunmuş orman ekosistemlerinden bazılarında ev sahipliği yapmaktadır. İlin ormanları hem tür çeşitliliği hem de yapısal zenginlik açısından Avrupa ölçeğinde önemli doğal alanlar statüsüne sahiptir. Nemcil ve karışık Geniş Yapraklı Ormanlar; Yenice Ormanları, Şeker Kanyonu, Araç Çayı ve yan kolları, Safranbolu–Ovacık çevresi, Eskipazar kuzeyi bölgelerinde yoğun ve süreklidir. Başlıca türleri: *Fagus orientalis* (kayın), *Carpinus betulus* (gürgen), *Acer cappadocicum*, *A. trautvetteri* (akçaağaç türleri), *Tilia argentea* (ıhlamur), *Castanea sativa* (kestane), *Quercus petraea* ve *Q. cerris* (meşeler)'dir.

İbrelili ormanlar Karabük'ün yüksek plato ve dağlık alanlarında yayılış gösterir. Hâkim türler *Pinus nigra* (karaçam), *Pinus sylvestris* (sarıçam), *Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana* (Uludağ göknarı)'dır. Yaşlı Ormanlar ve Relik Topluluklar, Yenice Ormanları'dır. Karabük ekosistemlerinin en değerli bileşenlerinden biri Yenice Ormanları'dır. Bu alan uluslararası düzeyde "sıcak nokta" olarak kabul edilen, yaşlı orman niteliğini koruyan nadir bir ekosistemdir. Ekolojik özellikleri, 500–1000 yıllık anıt niteliğinde göknar ve kayın bireyleri, yüksek miktarda ölü odun, çok katlı ve bozulmamış meşcere yapısı, endemik ve relik bitki türleri, yırtıcı memeliler için çekirdek habitat sağlamasıdır. Bu alan I. derece ekolojik hassas bölge olarak değerlendirilir.

Karabük'te tatlısu ekosistemlerinin omurgasını Araç Çayı, Yenice Çayı, Soğanlı Çayı, Eskipazar dereleri ve bu sistemlerin oluşturduğu vadiler meydana getirir. Riparyan bölgeler ilin hassas ekolojik koridorlarını oluşturur. Tür bileşimi: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix spp.*, *Populus spp.* şeklindedir. Ekolojik işlevleri su kalitesinin düzenlenmesi, nehir–orman bağlantısını sağlayan biyolojik koridor sağlaması, amfibi, su kuşları ve sucul türler için habitat oluşturması ve taşkın ötelemesidir. Araç Çayı vadisi özellikle çok yüksek ekolojik hassasiyete sahip bir birimdir. Karabük'ün kanyon ekosistemleri (Şeker Kanyonu, Tokatlı Kanyonu) benzersiz mikroiklim koşulları ve yüksek habitat çeşitliliği sunar. Özellikleri: Karstik kaya habitatı (Natura 2000: 8220), Serin, gölgeli, nemli mikroklima, Gölgeli orman altı florası, endemik yosun, liken ve

eğrelti türleri içermesidir. Kanyonlar ekolojik açıdan öncelikli koruma alanlarıdır. Karabük'ün jeomorfolojik yapısı karstik kayalıklar, dik duvarlı kanyonlar ve yüksek plato yüzeyleri ile çeşitlidir. Bu bölgeler, Geofit türler, Kayalık flora, Sürüngen ve küçük memeliler, Endemik otsu türler için kritik yaşam alanlarıdır. Bu alanlar aynı zamanda ekolojik koridorların yüksek nokta geçişlerinin doğal unsurlarını oluşturur.

Bölgedeki orman ekosistemleri büyük oranda kayın, gürgen ve meşe türleriyle temsil edilmekte olup, yüksek kapalılık ve iyi bonitet değerleri üretim ve koruma fonksiyonlarının birlikte yürütülmesine olanak tanımaktadır. Genç ve orta yaşlı meşcerelerin baskınlığı, ormanların dinamik yapısını ve doğal gençleşmenin çoğu sahada başarıyla işlediğini göstermektedir. Ancak kıyı ilçelerinde (Alaplı, Ereğli, Amasra) yerleşim ve turizm baskısı; Zonguldak Merkez–Kilimli–Kozlu aksında madencilik; Karabük Merkez ve Safranbolu'da sanayi ve turizm kaynaklı parçalanma; Gökçebey ve Çaycuma'da ise vadi tabanında tarımsal kullanım nedeniyle orman bütünlüğü yer yer zayıflamaktadır (Tablo 8). Bu alanlarda bozuk meşcere ve açıklık oranı artmakta, bu durum erozyon ve taşkın riskini yükseltmektedir.

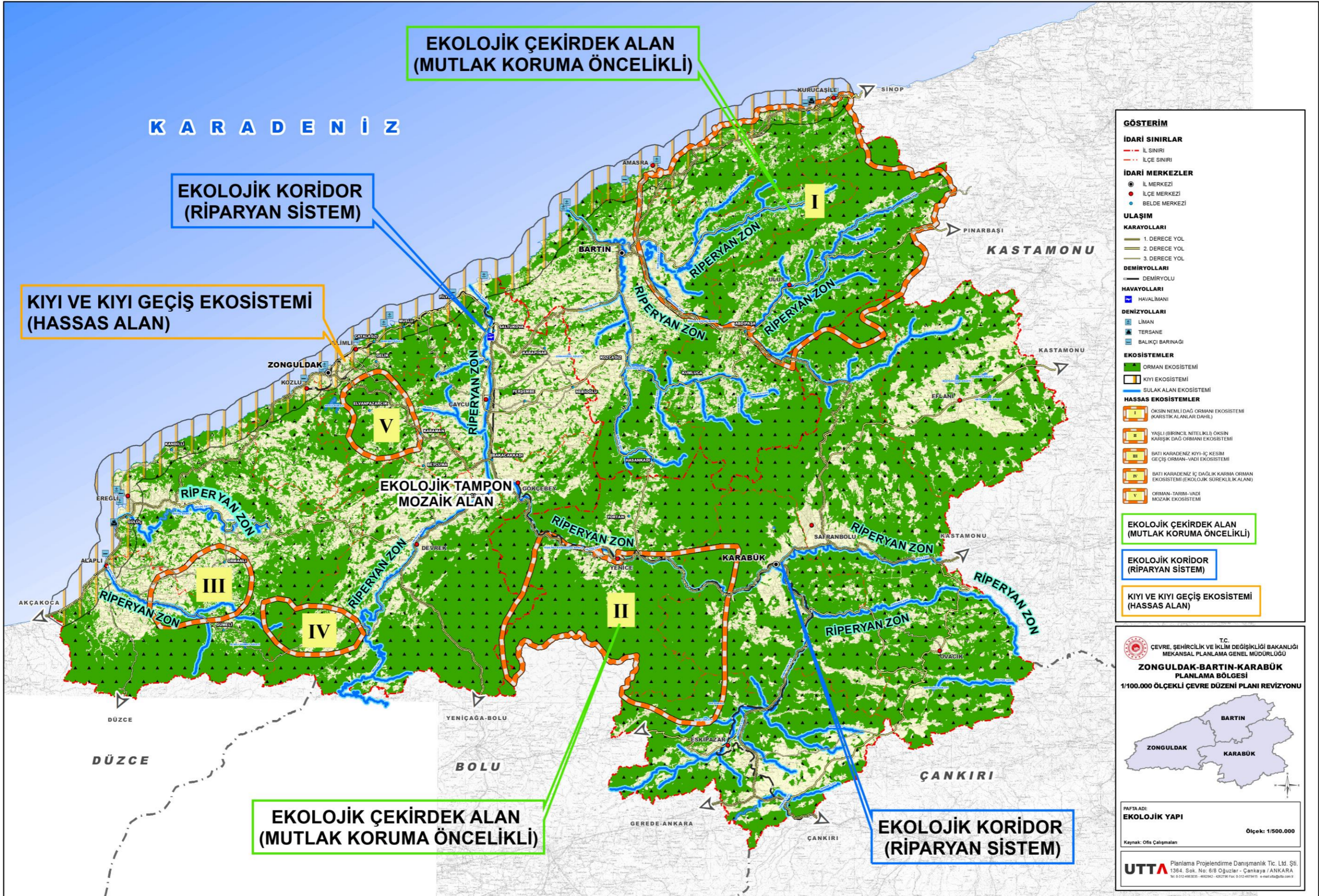
- Karabük Merkez: Sanayi–yerleşim baskısı altındaki açıklık sahaların rehabilitasyonu; kent ormanı uygulamaları.
- Safranbolu: Peyzaj ve kültürel miras odaklı ağaçlandırmalar; tarım–orman sistemleri.
- Yenice: Ekosistem değeri yüksek sahalarda doğal türlerle rehabilitasyon; monokültürden kaçınma.
- Eskipazar: Ekolojik koridor bütünlüğünü güçlendirme; şev ve yol ağaçlandırmaları.
- Ovacık: Erozyon ve mera ıslahı ağaçlandırmaları; rüzgâr kıran sistemleri.
- Eflani: Su havzalarında koruyucu ağaçlandırma; agroforestry odaklı özel ağaçlandırmalar önerilmektedir.

Tablo 8: Karabük İli İlçeleri Ekolojik Yapı

İlçe	Baskın Ekosistem Tipleri	Ekolojik Önem	Ekosistem Hizmetleri	Başlıca Baskılar	Hassasiyet
Merkez	Karışık orman, riparyan sistem	Araç Çayı koridoru	Su düzenleme	Sanayi baskısı	Orta–Yüksek (II)
Safranbolu	Karışık orman, kanyon sistemleri	Tokatlı Kanyonu hassas ekosistemi	Mikroklima düzenleme	Turizm baskısı	Yüksek (I)
Yenice	Yaşlı ormanlar, nemcil orman	Uluslararası önem (Yenice Ormanları)	Karbon depolama	Orman yolları	Çok Yüksek (I)
Eskipazar	Orman–tarım mozaikleri, ibreli orman	Orman–plato geçişi	Toprak koruma	Arazi kullanım değişimi	Orta–Yüksek (II)
Ovacık	Karışık orman, tarım alanları	Dağlık ekoton	Hidrolojik düzenleme	Göç/yerleşim baskısı	Orta (II)
Eflani	Çayır–mera, orman mozaikleri	Yarı doğal peyzaj çeşitliliği	Su beslenimi	Mera aşırı kullanımı	Orta (II)

Sonuç olarak; toprak kabiliyeti, arazi kullanımı ve ekolojik eşikler birlikte değerlendirildiğinde; planlama bölgesinde yüksek verimli tarım topraklarının korunması, orman ekosistemlerinin sürekliliğinin sağlanması ve yerleşim–sanayi gelişiminin tarımsal ve ekolojik eşiklere göre yönlendirilmesi temel planlama öncelikleri olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, arazi kullanım kararlarının çok ölçütlü değerlendirme yaklaşımıyla ele alınması, yerleşilebilirlik sentezinin sağlıklı bir şekilde oluşturulması açısından kritik öneme sahiptir.

Harita 12: Ekolojik Yapı



3.2.7. BİYOLOJİK YAPI

Türkiye’de bulunan toplam 37 amfibi türü içinde, Zonguldak ili içerisinde yaşayan kuyruklu amfibilerden olan 3 Semendergiller (Salamandridae), ait 2 Kara Kurbağası (Bufonidae), 1 Ağaç Kurbağası (Hylidae) ve 3 Su Kurbağası (Ranidae) tespit edilmiştir (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021). Orman içi, orman açıklıkları, yol kenarları, Su kenarlarında yaşayan *Lissotriton kosswigi* (Küçük Semender) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi’nde “VU” (Duyarlı-Hassas) kategorisinde yer almaktadır. Gece Kurbağası ve Ağaç Kurbağası BERN SÖZLEŞMESİ, Ek-2 (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) ve diğer verilen tüm türler Ek-3: Korunan fauna türleri kategorisinde yer almaktadır. Zonguldak ili içerisinde yaşayan Emydidae (Tatlı Su Kaplumbağaları) (1 tür), Geoemydidae (Bataklık Kaplumbağaları) (1 tür), Testudinidae (Kara Kaplumbağaları) (2 tür), Anguidae (Yılan Kertenkeler) (2 tür), Gekkonidae (Gekogiller tür) (1), Lacertidae (Eski Dünya Kertenkeleleri) (4 tür), Scincidae (Parlak Kertenkeleler) (1 tür), Colubridae (Kırbaç Yılanları) (6 tür) ve Viperidae (Engerekgiller) (2 tür) olmak üzere toplam 9 Aileye ait toplam 19 Tür raporlanmıştır (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021).

Su kenarlarında yaşayan Emydidae ailesine ait *Emys orbicularis* (Benekli Kaplumbağa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi’nde “NT” (Tehdide Yakın), CITES Sözleşmesinde “Ek-3” (Korunan fauna türleri), BERN SÖZLEŞMESİ’nde “Ek-2” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) kategorisinde yer almaktadır.

Orman içi, orman açıklıkları, yol kenarları, su kenarları, taşlık, kayalık alanlar, çayırlar, Makilikler, Tarlalar, Bağ, bahçeler, Bozkırlarda yaşayan TESTUDINIDAE (KARA KAPLUMBAĞALARI) ailesine ait *Testudo graeca* (Tosbağa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi’nde “VU” (Duyarlı – Hassas), CITES Sözleşmesinde “Ek 2” (Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olmayan ancak ticaretinin kontrol edilmesi gereken türler), BERN SÖZLEŞMESİ, “Ek-2” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) kategorisinde yer almaktadır.

Bölgenin üreyen türleri arasında kırlangıç (Barn Swallow), bülbül (Common Nightingale), büyük saz bülbülü (Great Reed Warbler), benekli sinekkapan (Spotted Flycatcher), doğu ak mukallit (Eastern Olivaceous Warbler), bahçe ötleğeni (Garden Warbler), kızıl sırtlı örümcek kuşu (Red-backed Shrike) ve pale kaya ispinozu (Pale Rockfinch) yer alırken, doğu karakulak ötleğeni (Eastern Orphean Warbler) düzensiz olarak üreyen türlerdendir. Düzenli üreyen diğer türler arasında su çayırkuşu (Water Pipit), ak gerdanlı batağan kuşu (White-throated Dipper) ve karatavuk (Common Blackbird) bulunmaktadır. Göç dönemlerinde bölgeden geçen türlere örnek olarak kırmızı gagalı çayırkuşu (Red-throated Pipit), mavigerdan (Bluethroat), boz kuyrukkakan (Pied Wheatear), çizgili ötleğen (Barred Warbler), sarı ağaçkakan ötleğen (Icterine Warbler) ve söğüt ötleğeni (Willow Warbler) verilebilir.

Bölgede yıl boyunca görülen türler arasında ardıç kuşu (Song Thrush), Cetti’nin ötleğeni (Cetti’s Warbler), Akdeniz ötleğeni (Sardinian Warbler), alakarga (Jay),

kızılgardan (Robin), büyük baştankara (Great Tit), altın taçlı ardıç (Goldcrest), ağaç tırnaşık kuşu (Eurasian Treecreeper) ve gürgen ispinozu (Hawfinch) bulunmaktadır.

Zonguldak bölgesinde Anatidae (18), Phasianidae (3), Gaviidae (2), Procellariidae (1), Podicipedidae (4), Ciconiidae (2), Ardeidae (2), Phalacrocoracidae (3), Accipitridae (11), Rallidae (2), Haematopodidae (1), Charadriidae (3), Scolopacidae (4), Laridae (11), Stercorariidae (2), Columbidae (6), Cuculidae (1), Strigidae (6), Apodidae (3), Caprimulgidae (1), Coraciidae (1), Alcedinidae (1), Upupidae (1), Meropidae (1), Picidae (9), Falconidae (5), Oriolidae (1), Laniidae (3), Corvidae (6), Aegithalidae (1), Panuridae (1), Remizidae (1), Paridae (4), Alaudidae (3), Hirundinidae (5), Phylloscopidae (2), Cettiidae (1), Acrocephalidae (4), Sylviidae (5), Regulidae (2), Troglodytidae (1), Cinclidae (1), Sittidae (3), Certhiidae (2), Sturnidae (1), Turdidae (5), Muscicapidae (8), Passeridae (3), Prunellidae (1), Motacillidae (6), Fringillidae (10), Emberizidae (6) ailelerine ait 190 kuş türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

Anatidae (Ördekgiller) ailesine ait kış aylarında görülmekte olan *Aythya ferina* (Elmabaş Patka) , *Melanitta fusca* (Kadife Ördek), Procellariidae (Yelkovangiller) ailesine ait yerli türler arasında olan *Puffinus yelkouan* (Yelkovan), Laridae (Martıgiller) ailesine ait kış aylarında görülen *Rissa tridactyla* (Kara Ayaklı Martı), Columbidae (Güvercingiller) ailesine ait yaz aylarında görülen *Streptopelia turtur* (Üveyik) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**VU**” (Duyarlı – Hassas) Bern Sözleşmesinde **EK-3** kategorisinde yer almaktadır.

Accipitridae (Atmacagiller) ailesine ait yerli türler arasında olan *Gypaetus barbatus* (Sakallı Akbaba), Transit Göç Sırasında Kısa Süreli Görülen Kuşlardan olan *Aegypius monachus* (Kara Akbaba), Turdidae ailesine ait Kış Aylarında Görülen Geçici Göçmen Türler arasında olan *Turdus iliacus* (Kızıl Ardıç) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**NT**” (Tehdide Yakın), Bern Sözleşmesinde **EK-2** (Kesin koruma altına alınan fauna türleri). Kış aylarında görülen geçici göçmen türler arasında olan Haematopodidae (Poyrazkuşugiller) ailesine ait *Haematopus ostralegus* (Poyraz kuşu) ve Charadriidae (Cilibitgiller) *Vanellus vanellus* (Kız Kuşu) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**NT**” (Tehdide Yakın), Bern Sözleşmesi'nde **EK-3** (Korunan fauna türleri). Diğer bütün türler IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**LC**” veya “**NE**” kategorisindedir.

Zonguldak il sınırlarında bulunan Erinaceidae (Kirpigiller) (1), Soricidae (Sivri Faregiller) (5), Talpidae (köstebekgiller) (1), Rhinolophidae (Nal Burunlu Yarasalar) (4), Vespertilionidae (Düz Burunlu Yarasalar) (12), Miniopteridae (Uzun Kanatlı Yarasalar) (1), Leporidae (Tavşanlar) (1), Sciuridae (Sincapgiller) (1), Cricetidae (Hamsterler) (5), Gliridae (Sincabımsılar) (3), Muridae (Siçangiller) (8), Canidae (Köpekgiller) (3), Felidae (Kedigiller) (2), Mustelidae (Sansarlar) (5), Ursidae (Ayigiller) (1), Bovidae (Boynuzlugiller) (1), Suidae (Domuzlar) (1), Phocoenidae (Limanyunusugiller) (1), Delphinidae (Yunusgiller) (3), Monodontidae (Beyaz Balinagiller) (1) olmak üzere toplam 60 tür ile temsil edilmektedir (Özkurt Ş.Ö. 2020).

Myotis bechsteinii (Büyük Kulaklı Yarasa), Barbastella barbastellus (Basık Burunlu Yarasa), Lutra lutra (Su Samuru) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “NT” (Tehdide yakın), Bern Sözleşmesi'nde “EK-2” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri). Ayrıca Lutra lutra (Su samuru) CITES Sözleşmesi'nde “EK-1” kategorisinde yer almaktadır.

Rhinolophus mehelyi (Mehely Nalburunlu Yarasası), Myotis capaccinii (Uzun Parmaklı Yarasa), Miniopterus schreibersii (Uzun Kanatlı Yarasa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “VU” (Duyarlı-Hassas), Bern Sözleşmesi'nde “EK-2” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) arasında yer almaktadır.

Zonguldak İli sınırları içerisinde bulunan içsularda Acipenseridae, Cyprinidae, Cobitidae, Nemacheilidae, Percidae, Gobiidae, Blenniidae, Moronidae, Mugilidae, Anguillidae, Atherinidae, Clupeidae, Gasterosteidae, Syngnathidae, Pleuronectidae, Siluridae ve Salmonidae olmak üzere toplam 17 aileye ait 53 balık türü kaydedilmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2025).

Actinopterygii üst sınıfı içinde yer alan Acipenseriformes takımı, Acipenseridae ailesine ait türlerin tamamı endemik tür değildir ve IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “CR” (Kritik) kategorisinde yer almaktadır. *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758 CITES Sözleşmesinde “EK 1” (Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan türleri kapsar. Bu türlerin örneklerinin ticaretine yalnızca istisnai durumlarda izin verilmektedir) Bonn Sözleşmesinde ise “EK-1” (Göçmen türlerden soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olanlar) ve “EK-2” Göçmen türlerden henüz kritik düzeyde olmasa da, uluslararası iş birliğiyle korunma faydası sağlayabilecek ya da korunması gereken duruma gelebilecek olanlar) kategorisinde yer almaktadır. Diğer bütün türler CITES ve **Bonn Sözleşmesi'nde “EK-2”** kategorisinde yer almaktadır.

Cyprinidae ailesine ait bütün türler, *Barbus anatolicus* Turan, Kaya, Geiger & Freyhof, 2018 (NE:Değerlendirilmemiş) hariç, diğer bütün türler IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “LC” (Düşük Riskli); CITES ve **Bonn Sözleşmesi'nde “NE”** kategorisinde yer almaktadır. **Nemacheilidae ailesine ait endemik bir tür olan *Oxynoemacheilus banarescui* (Delmastro, 1982) (Çöpçü balığı)** IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “NT” (Tehdide Yakın), CITES ve **Bonn Sözleşmesinde”NE”** kategorisinde yer almaktadır. Gobiidae ailesine ait endemik bir tür olmayan *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) (Kayabalığı) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “NT” kategorindedir. Diğer bütün türler “LC” kategorisinde yer almaktadır.

Moronidae ailesine ait *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “NT”, CITES ve Bonn Sözleşmesinde “NE” kategorisinde yer almaktadır. **Mugilidae ailesine ait *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 hariç “LC”** diğer bütün türler IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “NT” “veya “NE” kategorisinde yer almaktadır. Anguillidae ailesine ait endemik olmayan *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) (yılan balığı) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “CR”, CITES ve Bonn Sözleşmesi'nde “EK-2” kategorisinde yer almaktadır.

Sonuç olarak, Zonguldak ilinde bulunan fauna türlerinin IUCN, BERN ve CITES Sözleşmesine göre dağılımı şöyledir:

Amfibia türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**VU**” (1), Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (3) ve “**EK-III**” (6) kategorisinde;

Reptil türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**VU**” (1), “**NT**” (2); Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (9) ve “**EK-III**” (10) kategorisinde;

İç Su Balıkları türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**CR**” (6), “**NT**”, (7); CITES Sözleşmesine “**EK-I**” (1) ve “**EK-II**” (5) kategorisinde;

Deniz Balıkları türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**CR**” (10), “**EN**” (3) “**NT**”, (13) “**VU**” (13); CITES Sözleşmesine “**EK-I**” (1) ve “**EK-II**” (12) kategorisinde;

Kuş türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**NT**”, (5) “**VU**” (5) ; Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (131) ve “**EK-III**” (59) kategorisinde;

Memelilerin IUCN kriterlerine göre, “**NT**” (3), “**VU**” (3); Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (24) ve “**EK-III**” (24) kategorisinde.

Zonguldak ilindeki amfibia, reptil, iç su balıkları, kuş türleri ve memelilerin %44’ü toplam tür sayısı içinde tehlike sınıfı açısından koruma altındadır.

Bartın ili içerisinde yaşayan kuyruklu amfibilerden olan 3 Semendergiller (Salamandridae), 2 Kara Kurbağası (Bufonidae), 1 Ağaç Kurbağası (Hylidae) ve 3 Su Kurbağası (Ranidae) tespit edilmiştir (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021). Bartın’da görülen Amfibi sınıfı üyelerinin tamamı endemiktir (END). Orman içi, orman açıklıkları, yol kenarları, su kenarlarında yaşayan *Lissotriton kosswigi* (Küçük semender) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi’nde “**VU**” (Duyarlı-Hassas) kategorisinde yer almaktadır. Gece Kurbağası ve Ağaç Kurbağası BERN SÖZLEŞMESİ, Ek-2 (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) ve diğer verilen tüm türler **Ek 3: Korunan fauna türleri** kategorisinde yer almaktadır.

Bartın ili içerisinde yaşayan Emydidae (Tatlı Su Kaplumbağaları) (1), Geoemydidae (Bataklık Kaplumbağaları) (1), Testudinidae (Kara Kaplumbağaları) (1), Anguidae (Yılan Kertenkeler) (2), Gekkonidae (Gekogiller) (1), Lacertidae (Eski Dünya Kertenkeleleri) (4), Scincidae (Parlak Kertenkeleler) (1), Colubridae (Kırbaç Yılanları) (5) ve Viperidae (Engerekgiller) (1) olmak üzere toplam 9 Aileye ait toplam 17 Tür raporlanmıştır (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021). Türkiye’de bulunan 9 kaplumbağa türünden 3 tanesinin Bartın bölgesinde bulunduğu belirlenmiştir.

Türkiye’de bulunan 4 kertenkele ailesi 8 türle Bartın bölgesinde temsil edilmektedir. Bartın ilinde belirtilen sürüngen sınıfı üyeleri endemiktir: Su kenarlarında yaşayan Emydidae ailesine ait *Emys orbicularis* (Benekli Kaplumbağa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi’nde “**NT**” (Tehdide Yakın), CITES Sözleşmesinde “**Ek-3**” (Korunan fauna türleri), BERN SÖZLEŞMESİ’nde “**Ek-2**” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) kategorisinde yer almaktadır

Orman içi, Orman açıklıkları, Yol kenarları, Su kenarları, Taşlık, kayalık alanlar, Çayırklar, Makilikler, Tarlalar, Bağ, bahçeler, Bozkırlarda yaşayan TESTUDINIDAE (KARA KAPLUMBAĞALARI) ailesine ait Testudo graeca (Tosbağa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"VU"** (Duyarlı – Hassas), CITES Sözleşmesinde **"Ek 2"** (Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olmayan ancak ticaretinin kontrol edilmesi gereken türler), BERN SÖZLEŞMESİ, **"Ek-2"** (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) kategorisinde yer almaktadır.

Diğer bütün ailelere ait tüm türler IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"LC"** (Düşük Riskli); CITES **"LD"** (Liste Dışı); BERN SÖZLEŞMESİ, **"Ek-2"** (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) ve **"Ek-3"** (Korunan fauna türleri) kategorisinde yer almaktadır.

Bartın bölgesinde *Anatidae* (16), *Phasianidae* (3), *Gaviidae* (2), *Procellariidae* (1), *Podicipedidae* (4), *Ciconiidae* (2), *Ardeidae* (2), *Phalacrocoracidae* (3), *Accipitridae* (11), *Rallidae* (2), *Haematopodidae* (1), *Charadriidae* (3), *Scolopacidae* (4), *Laridae* (11), *Stercorariidae* (2), *Columbidae* (6), *Cuculidae* (1), *Strigidae* (6), *Apodidae* (3), *Caprimulgidae* (1), *Coraciidae* (1), *Alcedinidae* (1), *Upupidae* (1), *Meropidae* (1), *Picidae* (9), *Falconidae* (5), *Oriolidae* (1), *Laniidae* (3), *Corvidae* (6), *Aegithalidae* (1), *Panuridae* (1), *Remizidae* (1), *Paridae* (4), *Alaudidae* (3), *Hirundinidae* (5), *Phylloscopidae* (2), *Cettiidae* (1), *Acrocephalidae* (4), *Sylviidae* (5), *Regulidae* (2), *Troglodytidae* (1), *Cinclididae* (1), *Sittidae* (3), *Certhiidae* (2), *Sturnidae* (1), *Turdidae* (5), *Muscicapidae* (8), *Passeridae* (3), *Prunellidae* (1), *Motacillidae* (6), *Fringillidae* (11), *Emberizidae* (7) ailelerine ait 190 kuş türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

Anatidae (Ördekgiller) ailesine ait kış aylarında görülmekte olan *Aythya ferina* (Elmabaş Patka) , *Melanitta fusca* (Kadife Ördek), *Procellariidae* (Yelkovangiller) ailesine ait yerli türler arasında olan *Puffinus yelkouan* (Yelkovan), *Laridae* (Martıgiller) ailesine ait kış aylarında görülen *Rissa tridactyla* (Kara Ayaklı Martı), *Columbidae* (Güvercingiller) ailesine ait yaz aylarında görülen *Streptopelia turtur* (Üveyik) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"VU"** (Duyarlı – Hassas) Bern Sözleşmesinde **Ek-3** kategorisinde yer almaktadır.

Accipitridae (Atmacagiller) ailesine ait yerli türler arasında olan *Gypaetus barbatus* (Sakallı Akbaba), Transit Göç Sırasında Kısa Süreli Görülen Kuşlardan olan *Aegypius monachus* (Kara Akbaba), *Turdidae* ailesine ait Kış Aylarında Görülen Geçici Göçmen Türler arasında olan *Turdus iliacus* (Kızıl Ardıç) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"NT"** (Tehdide Yakın), Bern Sözleşmesinde **Ek-2** (Kesin koruma altına alınan fauna türleri)

Kış aylarında görülen geçici göçmen türler arasında olan *Haematopodidae* (Poyrazkuşugiller) ailesine ait *Haematopus ostralegus* (Poyraz kuşu) ve *Charadriidae* (Cilibitgiller) *Vanellus vanellus* (Kız Kuşu) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"NT"** (Tehdide Yakın), Bern Sözleşmesi'nde **Ek-3** (Korunan fauna türleri). Diğer bütün türler IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde **"LC"** veya **"NE"** kategorisindedir.

Bartın il sınırlarında bulunan aşağıdaki memeliler endemiktir: Erinaceidae (Kirpigiller) (1), Soricidae (Sivri Faregiller) (5), Talpidae (köstebekgiller) (1), Rhinolophidae (Nal Burunlu Yarasalar) (4), Vespertilionidae (Düz Burunlu Yarasalar) (10), Miniopteridae (Uzun Kanatlı Yarasalar) (1), Leporidae (Tavşanlar) (1), Sciuridae (Sincapgiller) (1), Cricetidae (Hamsterler) (5), Gliridae (Sincabimsılar) (3), Muridae (Siçangiller) (8), Canidae (Köpekgiller) (3), Felidae (Kedigiller) (2), Mustelidae (Sansarlar) (5), Ursidae (Ayigiller) (1), Bovidae (Boynuzlugiller) (1), Suidae (Domuzlar) (1), Phocoenidae (Limanyunusugiller) (1), Delphinidae (Yunusgiller) (3), Monodontidae (Beyaz Balinagiller) (1), toplam 58 tür ile temsil edilmektedir (Özkurt Ş.Ö. 2020).

Barbastella barbastellus (Basık Burunlu Yarasa) ve Lutra lutra (Su Samuru) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**NT**” (Tehdide yakın), Bern Sözleşmesi'nde “**EK-2**” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri). Ayrıca Lutra lutra (Su samuru) CITES Sözleşmesi'nde “**EK-1**” kategorisinde yer almaktadır.

Rhinolophus mehelyi (Mehely Nalburunlu Yarasa) ve Miniopterus schreibersii (Uzun Kanatlı Yarasa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde “**VU**” (Duyarlı-Hassas), Bern Sözleşmesi'nde “**EK-2**” (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, Amfibia, Reptil, İç Su Balıkları, Deniz Balıkları, Kuş türleri ve Memeli türlerinin IUCN, BERN ve CITES Sözleşmesine göre dağılımı şöyledir:

Amfibia türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**VU**” (1), Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (3) ve “**EK-III**” (6) kategorisinde,

Reptil türlerinin IUCN kriterlerine göre, “**VU**” (1), “**NT**” (1); Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (9) ve “**EK-III**” (8) kategorisinde,

Kuş türlerinin IUCN kriterlerine göre, **NT**, (5) “**VU**” (5) ; Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (131) ve “**EK-III**” (59) kategorisinde,

Memelilerin IUCN kriterlerine göre, **NT**, (2) “**VU**” (2) ; Bern Sözleşmesine göre “**EK-II**” (22) ve “**EK-III**” (24) kategorisinde yer almaktadır.

Bartın ilindeki fauna türlerinin %49'u toplam tür sayısı içinde tehlike sınıfı açısından koruma altındadır. Karabük ili içerisinde yaşayan kuyruklu amfibilerden 3 su kurbağası (Ranidae) türü tespit edilmiştir. 6 semendergiller (Salamandridae) türü, 1 kara kurbağası (Bufonidae) ve 3 su kurbağası (Ranidae) türü Karabük ilinde bulunmaktadır (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021).

Karabük ili içerisinde yaşayan Emydidae (Tatlı Su Kaplumbağaları) (1), Geoemydidae (Bataklık Kaplumbağaları) (1), Testudinidae (Kara Kaplumbağaları) (1), Anguillidae (Yılan Kertenkeler) (2), Gekkonidae (Gekogiller) (1), Lacertidae (Eski Dünya Kertenkeleleri) (4), Scincidae (Parlak Kertenkeleler) (1), Colubridae (Kırbaç Yılanları) (4) ve Viperidae (Engerekgiller) (1) olmak üzere toplam 9 Aileye ait toplam 16 Tür raporlanmıştır (İbrahim İ., AVCI A. et al. 2021).

Karabük bölgesinde Anatidae (6), Phasianidae (3), Podicipedidae (1), Ciconiidae (2), Ardeidae (2), Phalacrocoracidae (1), Accipitridae (14), Rallidae (2), Charadriidae (1), Scolopacidae (4), Laridae (2), Columbidae (6), Cuculidae (1), Strigidae (6), Apodidae (3), Caprimulgidae (1), Coraciidae (1), Alcedinidae (1), Upupidae (1), Meropidae (1), Picidae (9), Falconidae (5), Oriolidae (1), Laniidae (4), Corvidae (6), Aegithalidae (1), Remizidae (1), Paridae (5), Alaudidae (4), Hirundinidae (5), Phylloscopidae (2), Cettiidae (1), Acrocephalidae (3), Sylviidae (5), Regulidae (2), Troglodytidae (1), Cinclidae (1), Sittidae (3), Certhiidae (2), Sturnidae (1), Turdidae (5), Muscicapidae (8), Passeridae (4), Prunellidae (1), Motacillidae (6), Fringillidae (12), Emberizidae (7) ailelerine ait 164 kuş türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir

Karabük il sınırlarında bulunan memelilerin tamamı endemik olup; Erinaceidae (Kirpigiller) (1), Soricidae (Sivri Faregiller) (5), Rhinolophidae (Nal Burunlu Yarasalar) (3), Vespertilionidae (Düz Burunlu Yarasalar) (9), Miniopteridae (Uzun Kanatlı Yarasalar) (1), Leporidae (Tavşanlar) (1), Sciuridae (Sincapgiller) (1), Cricetidae (Hamsterler) (5), Gliridae (Sincabimsılar) (2), Muridae (Siçangiller) (8), Canidae (Köpekgiller) (3), Felidae (Kedigiller) (3), Mustelidae (Sansarlar) (4), Ursidae (Ayigiller) (1), Bovidae (Boynuzlugiller) (2), Suidae (Domuzlar) (1), toplam 50 tür ile temsil edilmektedir (Özkurt Ş.Ö. 2020).

Barbastella barbastellus (Basık Burunlu Yarasa) ve Lutra lutra (Su Samuru) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde "NT" (Tehdide yakın), Bern Sözleşmesi'nde "EK-2" (Kesin koruma altına alınan fauna türleri). Ayrıca Lutra lutra (Su Samuru) CITES Sözleşmesi'nde "EK-1" kategorisinde yer almaktadır. Rhinolophus mehelyi (Mehely Nalburunlu Yarasası) ve Miniopterus schreibersii (Uzun Kanatlı Yarasa) IUCN Avrupa Kırmızı Listesi'nde "VU" (Duyarlı-Hassas), Bern Sözleşmesinde EK-2 (Kesin koruma altına alınan fauna türleri) arasında yer almaktadır

Amfibia, Reptil, İç Su Balıkları, Deniz Balıkları, Kuş türleri ve Memeli türlerinin IUCN, BERN ve CITES Sözleşmesine göre dağılımı ise şöyledir:

Amfibia türlerinin IUCN kriterlerine göre, "VU" (1), Bern Sözleşmesine göre "EK-II" (3) ve "EK-III" (6) kategorisinde,

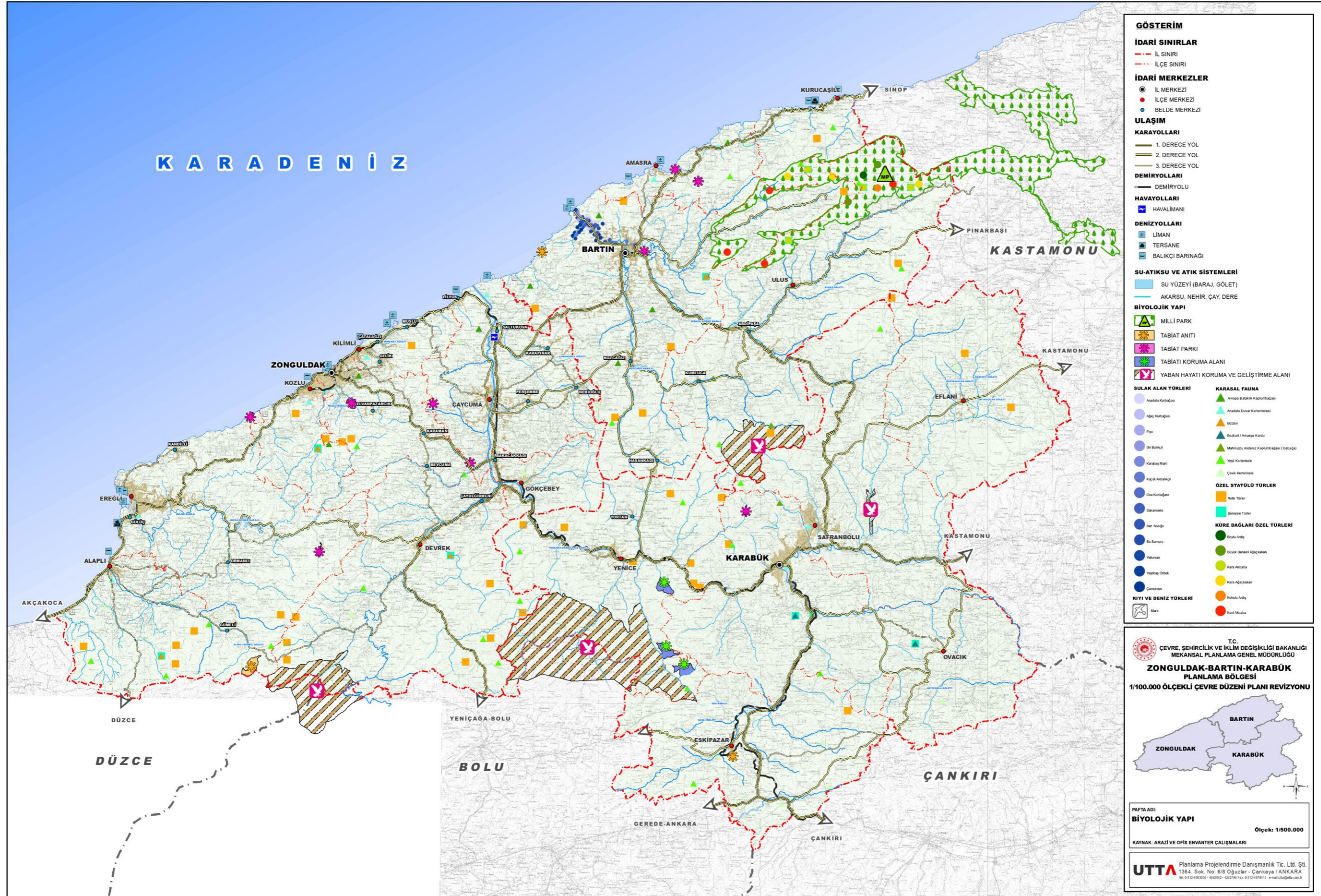
Reptil türlerinin IUCN kriterlerine göre, "VU" (1), "NT" (2); Bern Sözleşmesine göre "EK-II" (8) ve "EK-III" (8) kategorisinde;

Kuş türlerinin IUCN kriterlerine göre, "NT", (3) "VU" (2) "EN" (1); Bern Sözleşmesine göre "EK-II" (125) ve "EK-III" (39) kategorisinde,;

Memelilerin IUCN kriterlerine göre "NT" (2), "VU" (2) ; Bern Sözleşmesine göre "EK-II" (17) ve "EK-III" (22) kategorisinde yer almaktadır.

Karabük ilindeki fauna türlerinin %46'sı toplam tür sayısı içinde tehlike sınıfı açısından koruma altındadır.

Harita 13: Biyolojik Yapı



3.2.8. ORMAN ALANLARI

Zonguldak ilinin orman varlığı, kıyı kesimlerinde kentsel–endüstriyel baskılar nedeniyle azalma eğiliminde iken, iç kesimlerde ve yüksek yamaçlarda doğal gençleşmenin etkisiyle artış göstermektedir. İlin kırsal yüksek kesimlerinde terk edilen kuru tarım yüzeyleri ve eski orman açıklıkları doğal süreçlerle yeniden ağaçlanmıştır. Özellikle Ereğli–Devrek–Gökçebey hattının üst kotlarında genç orman formasyonlarında yoğun artış gözlenmektedir. Zonguldak kıyı bandı, orman kaybının en belirgin olduğu alandır. Kıyıya yakın yamaçlarda sanayi alanlarının genişlemesi, dere ağızlarında yerleşim baskısının artması, altyapı yatırımları orman bütünlüğünü bozmuş ve yer yer yapılaşma alanı – orman sınırı sıkışması yaratmıştır. Zonguldak ilinde orman alanları toplamda hafif bir artış eğilimi gösterse de kıyı kesimlerindeki kayıplar nedeniyle orman ekosisteminin mekânsal sürekliliği durağandır. Zonguldak ili orman alanları dağılımı Tablo 9’da sunulmuştur.

Ormanlar genelde 0-1800 m yükseklikler arasında yayılış göstermektedirler. Ormanların tamamının mülkiyeti devletindir. Zonguldak ilinin orman kadastrosu bitirilememiştir. Ormanların kapladığı alan 195426,6 hektar olup bu alanın 174852,7 hektarı verimli, 20573,9 hektarı bozuk ormandır. Ormanlık saha genel sahanın %56,8’ini teşkil etmektedir. Ormanların tamamı koru vasfındadır. Baltalık orman yoktur. Ormanların %70’i yapraklı, %30’u ibreli ağaçlardan oluşmaktadır (Tablo 9).

Ormanlarda hâkim ağaç türü kayın olmak üzere meşe, karaçam, gürgen, sarıçam, kestane, kızılçam, titrek kavak, söğüt, çınar, kayacık, ihlamur, karaağaç, ceviz, sahil çamı, porsuk, fıstık çamı, ardıç, fındık, üvez, kızılıçık, çitlembik, yabani kiraz, şimşir, defne, sandal, akça kesme, sumak, ahlat gibi ağaçlar ve ağaççıklar bulunmaktadır. %60 kayın, %23 çam, %3 göknar, %4 diğer ibreli, %10 diğer yapraklı oranındadır.

Tablo 9: Zonguldak İli Orman Alanları Dağılımı

Alanlar	Zonguldak İli
Genel Alan	344.110,9 Ha
Ormanlık Alan	195.426,6 Ha
Ormansız Alan	148.684,3 Ha
Bozuk Orman	20.573,9 Ha
Verimli Orman	174.852,7 Ha

Bartın, orman ekosistemi bakımından bölgenin en güçlü illerinden biridir. Nemli iklim, geniş vadiler ve plato yüzeyleri orman gelişimini desteklemektedir. Bartın–Ulus ormanları, 2025 dönemi artışın merkezinde yer almaktadır. Terk edilen kuru marjinal tarım alanları, yerleşimden uzak dağınık kırsal parseller, doğal gençleşme süreçleri ile orman örtüsü hem genişlemiş hem de sıklaşmıştır. Bartın kent bölgesinde, konut–ticaret–sanayi genişlemeleri nedeniyle ormandan yerleşime dönüşen alanlar görülmektedir. Özellikle Bartın Ovası çevresinde yeni parsel açılımları ve yol

bağlantıları, orman parçalanmasını artırmıştır. Bartın ilinde net orman artışı yüksek olmasına rağmen, ova çevresindeki kayıplar tarımsal alanlarla birlikte ekosistem geçiş zonlarının daralmasına neden olmaktadır.

Bartın, Türkiye'nin orman oranı en yüksek illerinden biridir. İlin arazisinin yaklaşık %59'u orman alanı olup orman oranına göre Türkiye'de ilk sıralarda yer almaktadır. Bartın Orman İşletmesi sınırları içindeki ormanların büyük bölümü normal kapalı meşcere, daha küçük kısmı boşluklu kapalı yapıdadır. Bitki örtüsü ağırlıklı kayın, meşe, gürgen, kestane ve yer yer iğne yapraklı türlerden oluşmaktadır. Bartın ili orman varlığı açısından 6. sırada bulunmaktadır. Arazinin %59'u ormanlarla kaplıdır. Ormanlar deniz kıyısından başlayarak ilin en yüksek noktası olan Kesikkıran Tepesi'ne (1619 m) kadar yayılım göstermektedir. 600 m rakıma kadar olan kısımlarda çoğunlukla gürgen, kayın, kestane ve meşe, yüksek kesimlerde ise kayın, göknar, sarıçam ve karaçam görülmektedir. Bunlar dışında akağaç, dişbudak, şimşir ve ardıç olmak üzere birçok ağaç türü görülmektedir.

- > Arazi Varlığı: 228.576 hektar
- > Ormanlık alan: 135.437 hektar
- > Normal Orman: 121.684,2 hektar (kapalılığı %10'dan fazla)
- > Bozuk Orman: 14.152,80 hektar (kapalılığı %10 ve daha az)

Ulus ilçesi 57.488,90 hektarlık orman alanına sahip en zengin ilçedir. Bartın Merkez ilçesi, 54.394,40 hektarlık alan ile orman zenginliği açısından 2. sırada, Kurucaşile ilçesi 3. sırada ve Amasra ilçesi 4. sırada yer almaktadır. Bartın'ın toplam arazi varlığının %64,5'ini orman varlığı oluşturmaktadır. Mevcut ormanların yaklaşık %90'ını yapraklı türler (Kayın, kestane, gürgen, meşe vb.), %10'unu ibrelili türler (Karaçam, kızılçam, sarıçam vb.) oluşturmaktadır. Bartın ili orman alanları dağılımı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Bartın İli Orman Alanları Dağılımı

Alanlar	Bartın İli
Genel Alan	228.576 Ha
Ormanlık Alan	135.437 Ha
Ormansız Alan	93.139 Ha
Bozuk Orman	14.152,8 Ha
Verimli Orman	121.684,2 Ha

Karabük, yüzölçümü açısından değerlendirildiğinde Türkiye'nin en fazla orman alanına (%72) sahiptir. Ayrıca ülkemizin nitelikli orman alanlarından biri olan Yenice Ormanlarına ev sahipliği yapmaktadır. Ekosistem çeşitliliği ve orman bütünlüğü bakımından bölgenin en kritik alanıdır. Karabük–Yenice çevresi, bölgesel orman artışının en güçlü olduğu sahadır. Terk edilen tarım alanları, eski mera yüzeylerinin

doğal gençleşmesi, minimal insan baskısı sayesinde genç–orta yaşlı orman formasyonlarında artış gözlenmektedir. Karabük Merkez–Safranbolu çevresi, bölge genişlemelerine bağlı olarak en belirgin orman kaybının gözlemlendiği alandır. Safranbolu'nun turizm kaynaklı büyümesi ve Karabük kent alanının genişlemesi, yer yer orman parçalanmasına yol açmıştır. Karabük ilinde artış–azalış dinamikleri belirgin biçimde ikiye ayrılmıştır. Yenice tarafında güçlü ekosistem kazanımı, Safranbolu–Merkez çevresinde kentleşme kaynaklı ekosistem kaybı aynı zaman diliminde gözlenmektedir. Bu durum ilde orman varlığının mekânsal dağılımında doğu–batı yönlü bir kırılma oluşmasına neden olmuştur.

Bölge genelinde toplam orman alanı %2,5 artış göstermiştir. Bu artışın büyük bölümü genç ormanlar üzerinden gerçekleşmiştir. Genç ormanların artması biyolojik çeşitlilikte bazı türlerde habitat daralmasına, bazı türlerde ise yeni açıklıkların yarattığı fırsatlara bağlı olarak değişimlere neden olabilmektedir.

Karabük il genelinde yoğun ve sürekliliği yüksek orman örtüsüne sahiptir. Özellikle Yenice ilçesinde bu oran %87'ye çıkmaktadır. Yenice Ormanları biyolojik çeşitliliği ve büyüklüğü nedeniyle World Wide Fund for Nature (WWF) tarafından acil korunması gereken sıcak noktalardan biri olarak tanımlanmıştır. Orman alanları dağılımı Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Karabük İli Orman Alanları Dağılımı

Alanlar	Karabük İli
Genel Alan	389.553 Ha
Ormanlık Alan	287.761 Ha
Ormansız Alan	101.792 Ha
Bozuk Orman	45.519 Ha
Verimli Orman	242.242 Ha

Orman Yangınları

ZBK Planlama Bölgesi'nde (Zonguldak–Bartın–Karabük) orman ekosistemleri, bölgesel doğal sermayenin ana bileşeni olarak değerlendirilmiş; il ölçeğinde orman varlığının yüksekliği nedeniyle orman yangınlarının yalnızca ormancılık yönetimi başlığıyla sınırlı olmayan, arazi kullanım kararları ve afet risk azaltımıyla doğrudan ilişkili bir planlama konusu olduğu ortaya konulmuştur. Bu kapsamda Zonguldak ilinde il yüzölçümünün %52'sinin ormanlık alan olduğu (348.612 ha) ve ormanların %88'inin koru, %12'sinin baltalık niteliğinde bulunduğu; tür bileşiminin ağırlıkla yapraklı türler lehine çeşitlendiği belirtilmiştir. Bartın ilinde mevcut arazinin yaklaşık %59'unun ormanlarla kaplı olduğu ve toplam orman varlığının 135.437 ha düzeyinde bulunduğu; bu büyüklükle ilin ülke ölçeğinde orman varlığı yüksek iller arasında yer aldığı değerlendirilmiştir. Karabük ilinde ise orman örtüsünün çok yaygın olduğu; ilin yaklaşık %65,48'inin ormanlarla kaplı bulunduğu ve toplam orman alanının 271.403 ha olduğu;

ayrıca farklı envanter/raporlama yaklaşımlarında ilin orman oranının %68,8 seviyesine kadar ifade edildiği görülmüştür. Orman yangınları bakımından, Türkiye genelinde 2024 yılı içinde 3.408 adet orman yangını meydana geldiği ve 26.101 ha orman alanının zarar gördüğü resmî göstergelerde yer almakta olup, iklim değişikliğiyle ilişkili sıcaklık artışı/kurak periyotların uzaması ile insan kaynaklı tetikleyicilerin (yerleşim–orman ara yüzündeki kullanım artışı, yol ve enerji iletim hatları boyunca kıvılcım riski, rekreasyon/turizm hareketliliği, kontrolsüz ateş/atık yakımı vb.) yangın olasılığını ve yayılım şiddetini artırabildiği kabul edilmiştir. Bu çerçevede ZBK’de yangın riski; yakıt yükü, eğim–bakı, rüzgâr koşulları ve orman parçalanması (orman içi yol yoğunluğu ve açıklıklar) ile birlikte değerlendirilmesi gereken kümülatif bir baskı alanı olarak ele alınmış; plan kararlarında yerleşim–orman ara yüzünde risk zonlarının tanımlanması, orman içi/kenarı faaliyetlerde izin–önlem zincirinin güçlendirilmesi, kritik altyapı koridorlarında bakım şeritleri ve yangın kırıcı uygulamalar, müdahale erişimini artıran yol/su temini bileşenleri (yangın havuzları, hidrant noktaları vb.) ile yangın sonrası erozyon–sediman taşınımının havza ölçeğinde izlenmesine yönelik hükümlerle bütünleşik bir risk azaltım çerçevesinin kurulması gerektiği değerlendirilmiştir.

Zonguldak’ta orman örtüsü il alanının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır; il topraklarının yaklaşık %52’sinin ormanlık alan olduğu (348.612 ha) ve bu ormanların %88’inin koru, %12’sinin baltalık niteliğinde bulunduğu belirtilmektedir. Ayrıca tür bileşimi bakımından yapraklı türlerin (kayın, meşe, gürgen, kestane vb.) baskın olduğu; iğne yapraklı türlerin ise daha sınırlı paya sahip olduğu ifade edilmektedir.

Orman yangınları açısından Zonguldak’ta genel olarak Akdeniz kuşağı kadar yüksek bir yangın frekansı görülme de, yaz aylarında sıcaklık artışı ve kurak periyotlar ile birlikte insan kaynaklı tetikleyiciler (anız/ot yakımı, yol kenarı kaynaklı yangınlar, enerji iletim hatları, rekreasyon kullanımları) ve eğim–bakı–rüzgâr koşulları yangın yayılımını hızlandırabilmektedir. Bölgesel ölçekte Türkiye’de yangınların çoğunun insan kaynaklı olduğu; 2024’te yangın nedenlerinin önemli bir kısmının “ihmal–dikkatsizlik” ve “nedeni belirlenemeyen” kategorilerinde toplandığı resmi göstergelerde yer almaktadır.

Bartın’da orman varlığının yüksek olduğu; OGM yatırımlarına ilişkin resmi bir derlemede ilin ormanlık alanının 135.437 hektar olduğu ve bunun ilin yüzölçümünün yaklaşık %59’una karşılık geldiği belirtilmektedir.

Bartın ayrıca Kastamonu ile birlikte Küre Dağları Milli Parkı sınırları içinde yer almakta; milli parkın çekirdek alanının yaklaşık 37.753–37.754 ha olduğu resmi kaynaklarda belirtilmektedir. Bu durum, Bartın’da orman ekosistemlerinin sürekliliği ve korunan alan yönetimi açısından yangın riskinin yalnız “yanan alan” değil, biyolojik çeşitlilik ve habitat bütünlüğü kaybı üzerinden de değerlendirilmesini gerektirir. Yangın riski bakımından Bartın’da yaz döneminde ormanlık alanlarda insan ve araç hareketliliğinin artmasının yangın riskini yükselttiği; bu nedenle valilik düzeyinde dönemsel kısıtlar ve tedbirlerin devreye alınabildiği görülmektedir.

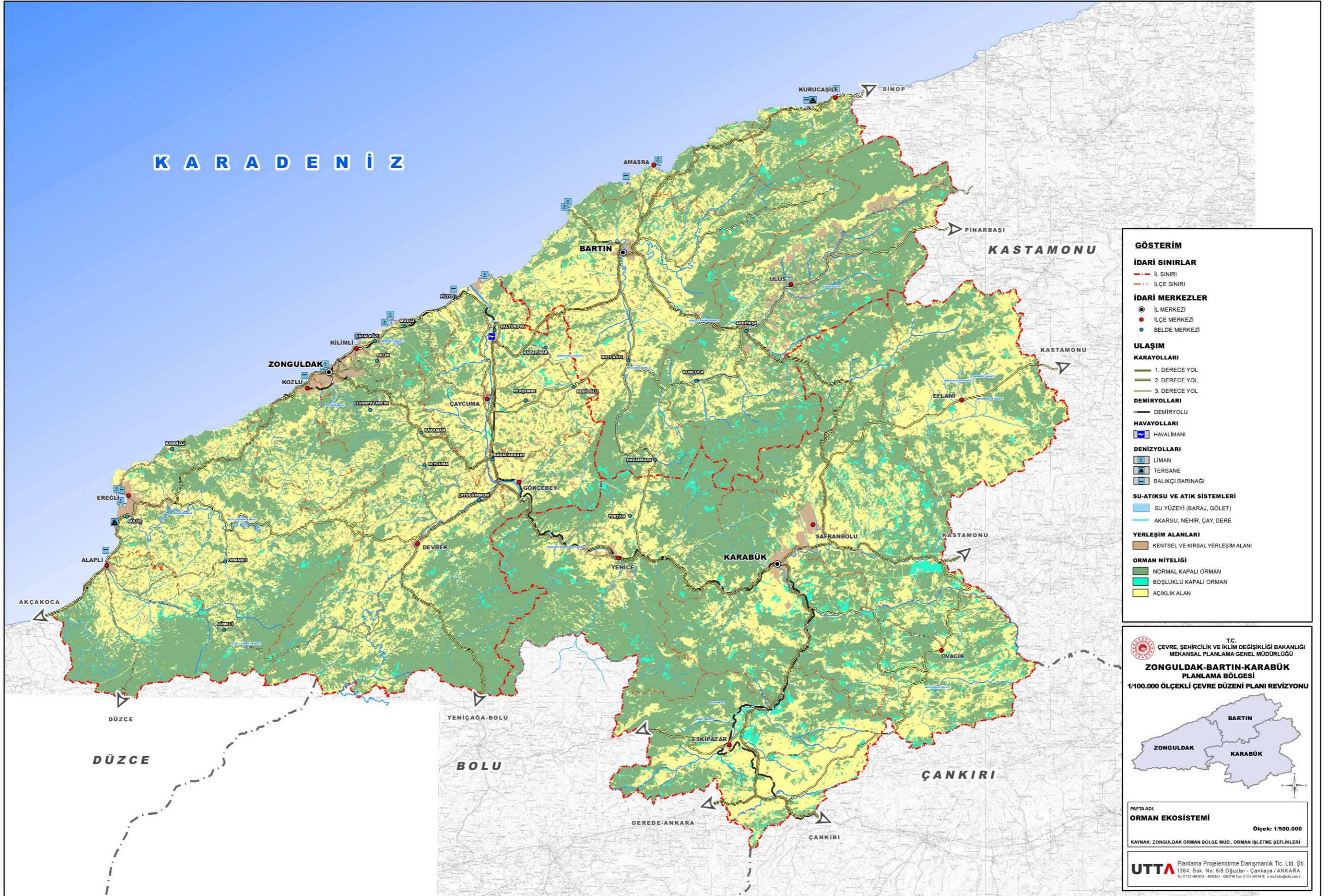
Karabük'te orman varlığı çok yüksektir; Tarım ve Orman Bakanlığı il sayfasında ilin orman alanının 271.403 ha olduğu ve ilin yaklaşık %65,48'inin ormanlarla kaplı bulunduğu bilgisi yer almaktadır. Bu yoğun orman örtüsü, özellikle Yenice gibi büyük orman bloklarının ekolojik değerini artırırken, yangın yönetiminde “müdahale erişimi, yakıt yükü ve parçalanma” gibi parametreleri de kritik hale getirir.

Bölgesel yangın eğilimi açısından Türkiye genelinde 2024'te 3.408 orman yangını çıktığı ve 26.101 ha alanın zarar gördüğü; yangınların çoğunun insan etkisiyle oluştuğu resmi çevresel göstergelerde belirtilmektedir. Ayrıca 2025 yaz sezonuna ilişkin OGM kaynaklı açıklamalarda, 1 Ocak–17 Ağustos 2025 döneminde toplam 5.231 yangın meydana geldiği ve 64.500 hektar alanın zarar gördüğü bilgisi kamuoyuna yansımıştır.

ZBK'de orman varlığının yüksekliği nedeniyle orman yangınları; yalnızca orman yönetimi konusu değil, aynı zamanda yerleşim kararları, ulaşım–enerji altyapısı, turizm/rekreasyon kullanımları ve havza ekolojisi ile ilişkili bir SÇD başlığıdır. Bu kapsamda plan kararlarına şu bileşenlerin işlenmesi teknik olarak kritik görülür:

- Yerleşim–orman ara yüzü (WUI) için risk zonları ve yapılaşma/yoğunluk ilkeleri,
- Enerji iletim hatları ve yol koridorlarında bakım şeritleri ve risk azaltım uygulamaları,
- Orman içi yol ağı, yangın havuzu/hidrant gibi müdahale altyapısı erişilebilirliği,
- Yangın sonrası erozyon–sediman taşınımı ve su kalitesi etkilerinin havza ölçeğinde izlenmesi.

Harita 14: Orman Ekosistemi



3.2.9. PLANLAMA BÖLGESİ TOPRAK KABİLİYETİ – ARAZİ KULLANIMI – EKOLOJİK EŞİKLER SENTEZİ

Toprak Kabiliyeti – Arazi Kullanımı – Ekolojik Eşikler Sentezi, ZBK Planlama Bölgesi'nde arazi kullanım kararlarını yönlendiren doğal üretim potansiyeli, mevcut kullanım baskıları ve korunması gereken ekolojik değerlerin birlikte değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Bu sentez kapsamında temel yaklaşım; toprağın tarımsal üretim kapasitesi, arazi üzerindeki mevcut ve potansiyel kullanımlar ile ekosistem bütünlüğünü sağlayan doğal ve kültürel eşiklerin, yerleşilebilirlik ve gelişme kararlarını sınırlayıcı veya yönlendirici etkileri dikkate alınarak bütüncül bir risk sınıflandırması içinde ele alınmasıdır.

Sentez çalışmasında, planlama ölçeğine uygun olarak farklı nitelikteki tematik veriler ortak bir değerlendirme diline dönüştürülmüş; arazi kullanım kararları açısından geri dönüşü olmayan kayıplara yol açabilecek alanlar, öncelikli korunması gereken eşikler olarak tanımlanmıştır. Bu doğrultuda, tarımsal açıdan mutlak korunması gereken topraklar ve büyük ova koruma alanları gibi üretim potansiyeli yüksek alanlar, su yüzeyleri ve sulak alanlar gibi hidrolojik ve ekolojik işlevi yüksek sahalarda, orman mülkiyeti, riperyan zonlar ve koruma statüsüne sahip doğal–kültürel alanlar ise ekosistem sürekliliği ve biyolojik çeşitlilik açısından kritik eşikler olarak değerlendirilmiştir.

Risk sınıflarının oluşturulmasında, yerleşim ve yapılaşma açısından kısıtlayıcılık düzeyi temel ölçüt olarak alınmış; bu kapsamda “Yüksek Riskli Alan”, “Riskli Alan”, “Koşullu Uygun Alan” ve “Uygun Alan” sınıfları tanımlanmıştır. Sınıflandırma sürecinde, farklı tematik katmanların mekânsal çakışmaları dikkate alınmış ve en kısıtlayıcı unsurun belirleyici olduğu bir önceliklendirme yaklaşımı benimsenmiştir. Böylece, planlama alanında arazi kullanım kararlarının; tarımsal sürdürülebilirlik, ekolojik bütünlük ve koruma–kullanma dengesi ilkeleri doğrultusunda yönlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu çerçevede, Toprak Kabiliyeti – Arazi Kullanımı – Ekolojik Eşikler Sentezi'ne ilişkin risk sınıfları, kullanılan veri setleri ve veri kaynakları Tablo 12'de sunulmaktadır.

Tablo 12: Toprak Kabiliyeti- Arazi Kullanım- Ekolojik Eşikler Sentezi

Risk Sınıfı	Risk Konusu	Kullanılan Veri	Veri Kaynağı
YÜKSEK RİSKLİ ALAN	Toprak Kabiliyeti	Mutlak Korunacak Tarım Alanı	Tarım Reformu Genel Müd.
		Büyük Ova Koruma Alanı	Tarım Reformu Genel Müd.
		Mera Mülkiyeti	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri
	Arazi Kullanım	Su Yüzeyle (Baraj ve Gölet)	Devlet Su İşleri Gen. Müd.
		Sazlık-Bataklık, Sahil-Plaj	Arazi Çalışmaları
	Ekolojik Eşikler-Koruma Alanları	Orman Mülkiyeti	Zonguldak Orman Bölge Müd.
		Riperyan Zon (Çaylardan 50'şer metre, sulu derelerden 25'er metre tampon)	Devlet Su İşleri Gen. Müd. ve Ofis Çalışmaları
		1.ve 2. Derece Arkeolojik Sit	Karabük KTKBK Müd.
		1. Derece Doğal Sit, Kesin Korunacak Hassas Alan	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri
		A, B ve C Grubu Mağaralar	Zonguldak ÇŞİD İl Müd.
RİSKLİ ALAN	Toprak Kabiliyeti	Sulama Alanı	Devlet Su İşleri Gen. Müd.
	Arazi Kullanım	Ağaçlık Alanlar (Orman mülkiyeti dışında kalan)	Zonguldak Orman Bölge Müd.
	Eğim - Topografya	%40 Üstü Eğim	Sayısal Yükseklik Modeli Ofis Çalışmaları
	Ekoloji ve Koruma Alanları	Milli Park, Tabiat Parkı, Tabiat Anıtı, Tabiatı Koruma Alanı,	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanı			
KOŞULLU UYGUN ALAN	Toprak Kabiliyeti	Tarımsal Açından 1.ve 2.Öncelikli Alternatif Alan	Tarım Reformu Genel Müd.
	Eğim - Topografya	%20-40 Arası Eğim	Sayısal Yükseklik Modeli Ofis Çalışmaları
	Ekolojik Eşikler-Koruma Alanları	2B Alanları	Zonguldak Orman Bölge Müd.
		3.Derece Arkeolojik Sit, Kentsel Sit	Karabük KTKBK Müd.
		Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri
		Hassas Ekosistemler	Ofis Çalışmaları
UYGUN ALAN	Toprak Kabiliyeti	Tarım Verisine Göre Yapılaşma Alanı	Tarım Reformu Genel Müd.
	Arazi Kullanım	Kentsel Makroform (Kentsel, kırsal, sanayi, kentsel çalışma alanları vb. tüm kullanımlar)	Arazi ve Ofis Çalışmaları
	Eğim - Topografya	%0-20 Arası Eğim	Sayısal Yükseklik Modeli Ofis Çalışmaları

Toprak Kabiliyeti-Arazi Kullanım-Ekolojik Eşikler Sentezi'nde yüksek riskli alanların belirlenmesinde; mutlak korunacak tarım alanları, büyük ova koruma alanları ve mera mülkiyeti gibi toprak kabiliyeti verileri; baraj ve göletler, sazlık-bataklık alanlar, sahil ve

NİHAİ STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME KAPSAM BELİRLEME RAPORU

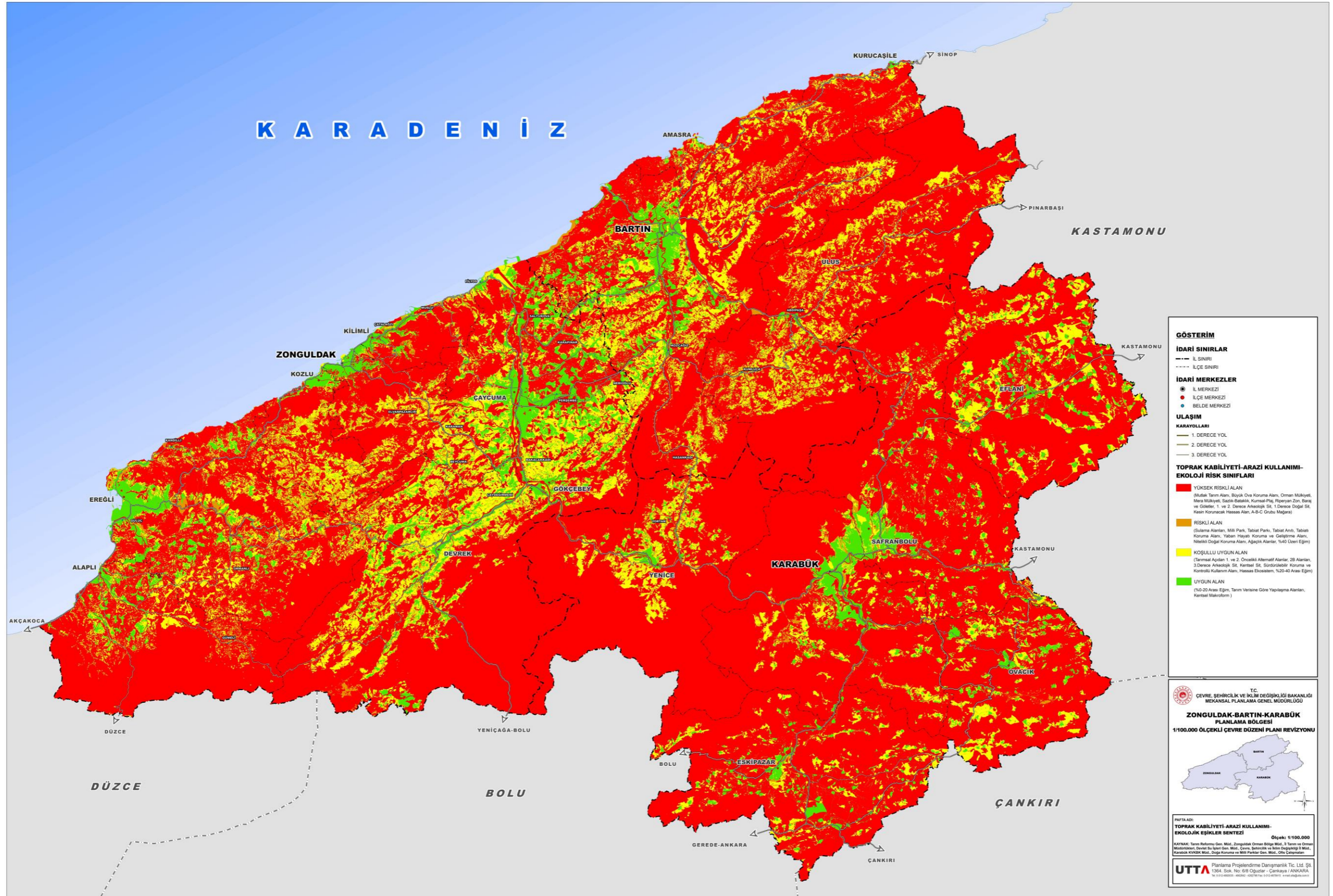
plajlar gibi arazi kullanım verileri; orman mülkiyeti, akarsu ve sulu dereler boyunca tanımlanan riperyan zonlar, 1. ve 2. derece arkeolojik sit, 1. derece doğal sit ve kesin korunacak hassas alanlar ile A, B ve C grubu mağaralar ise ekolojik eşikler ve koruma alanları değerlendirilmiştir.

Riskli alanlar; sulama alanları, orman mülkiyeti dışında kalan ağaçlık alanlar, %40 ve üzeri eğime sahip alanlar ile milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı ve yaban hayatı koruma ve geliştirme sahaları gibi koruma alanlarından oluşmaktadır.

Koşullu uygun alanların belirlenmesinde; tarımsal açıdan 1. ve 2. öncelikli alternatif alanlar, %20–40 arası eğime sahip alanlar, 2B alanları, koruma alanları kapsamında ise 3.derece arkeolojik sit ve kentsel sit alanları, sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanları ile hassas ekosistemler dikkate alınmıştır.

Uygun alanlar olarak değerlendirme kriterlerine ise tarım verisine göre yapılaşmaya uygun alanlar, kentsel makroform ile eğimi %0–20 arasında değişen alanlar katılmıştır.

Harita 15: ZBK Planlama Bölgesi Toprak Kabiliyeti – Arazi Kullanımı – Ekolojik Eşikler Paftası



3.3. TARİHİ, KÜLTÜREL VE ARKEOLOJİK YAPI

3.3.1. ZONGULDAK

Tarihsel Gelişim:

Zonguldak ve çevresinin tarihinin 19. Yüzyılda başladığı düşünülse de, yapılan arkeolojik kazılar bölgenin tarih öncesi dönemlerden itibaren yerleşim gördüğünü ortaya koymuştur. Ereğli Yassıkaya Mağarası kazıları Erken Tunç Çağı'na, İnönü Mağarası kazıları ise MÖ 5. Bin yıla kadar uzanan yerleşimleri kanıtlamaktadır. Orta Çağ'da bölge Danişmentliler, Selçuklular, Bizans ve Cenevizliler arasında el değiştirmiş; 14. Yüzyıl ortalarında Ereğli'nin Osmanlı hâkimiyetine girmesiyle yeni bir dönem başlamıştır. Osmanlı döneminde bölge zaman zaman Candaroğulları Beyliği'nin kontrolüne geçmiş, Amasra'nın 1460'ta fethedilmesiyle Osmanlı egemenliği kesinleşmiştir; ancak uzun süre devletin ilgisinden uzak kalan yöre ekonomik ve sosyal açıdan gerileme yaşamıştır.

1829 yılında taşkömürünün bulunması Zonguldak için bir dönüm noktası olmuş, bölge kısa sürede yabancı sermayenin ilgisini çekmiş ve sanayi merkezi hâline gelmiştir. I. Dünya Savaşı sonrasında Fransız işgaline uğrayan Zonguldak ve Ereğli, yerel direniş sonucunda 1920'de kurtarılmıştır. Cumhuriyet döneminde Zonguldak, Türkiye'de il statüsü kazanan ilk yerleşimlerden biri olmuş; zamanla Bartın ve Karabük'ün il olmasıyla idari sınırları daralmıştır. Kilimli ve Kozlu'nun 2012 yılında ilçe yapılmasıyla birlikte Zonguldak'ın ilçe sayısı sekiz olarak günümüzdeki şeklini almıştır.

Sosyal Yaşam Biçimleri ve Mekânsal Yansımaları:

Zonguldak ili, taşkömürü üretimine dayalı sanayileşme süreciyle gelişmiş olup, toplumsal yaşam biçimleri sanayi temelli üretim ilişkileri, işçi sınıfına dayalı sosyal yapı, kırsal kökenli gelenekler ve Karadeniz Bölgesi'nin kültürel özellikleri doğrultusunda şekillenmiştir. Sanayileşme öncesinde dağınık kırsal yerleşimler, bahçeli ve müstakil konut tipleri yaygınken, maden faaliyetleriyle birlikte maden sahalarına yakın işçi yerleşimleri, lojman alanları ve konut-işyeri ilişkisi ön plana çıkmıştır. Bu süreçte sokak ve mahalle ölçeğinde sosyal etkileşimin yoğun olduğu bir mekânsal düzen oluşmuştur.

İlde dini yaşam, cami, mescit ve mezarlıklar aracılığıyla mekânsal organizasyona yansımış; düğün, cenaze ve asker uğurlaması gibi toplumsal ritüeller konut çevresi, sokak, mahalle ve çok amaçlı mekânlarda gerçekleşmiştir. İlkbahar ve yaz aylarında düzenlenen festival ve şenlikler, yerel üretim değerlerini, madencilik kültürünü ve kırsal yaşam pratiklerini görünür kılmakta; Karaelmas Uluslararası Kültür ve Sanat Festivali, Uzun Mehmet'i Anma Günü ve Dünya Madenciler Günü gibi etkinlikler sanayi tarihine, ilçe ve beldelerdeki yayla şenlikleri ve hasat festivalleri ise geleneksel üretim ve sosyal yaşam biçimlerine yer vermektedir.

Önemli Anıtsal Yapılar ve Sivil Mimari Örnekleri:

İl genelinde yer alan önemli anıtsal yapılar ile sivil mimari örnekleri, kentin tarihsel gelişimini ve kültürel kimliğini bütüncül bir şekilde yansıtan temel bileşenlerdir. Anıtsal yapılar, dönemlerinin yönetsel, dini ve kamusal işlevlerini mimari nitelikleriyle ortaya koyarken; sivil mimari örnekleri, toplumun sosyal yaşamını, yerleşim düzenini ve yerel mimari geleneklerini günümüze taşıyan özgün unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu iki yapı grubunun birlikte değerlendirilmesi, kentin tarihsel sürekliliğini, kültürel çeşitliliğini ve mekânsal gelişim dinamiklerini anlamak açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu yapılara örnek olarak, Tios Antik Kenti, Asartepe Antik Kenti, Filyos Kalesi, Halil Paşa Konağı, Orta Cami, Lavuar Tesisi, Eski Hükümet Konağı, Uzun Mehmet Anıtı'dır.

3.3.2. BARTIN

Tarihsel Gelişim:

Bartın adının kaynağı, antik çağda Bartın Irmağı'na verilen ve "Sular Tanrısı" anlamına gelen Parthenios isminden türeyen Parthenia olup, zamanla Bartın adına dönüşmüştür. Bölge tarih öncesi dönemlerden itibaren birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış; Akalar, Kaşkalar, Hititler, Fenikeliler, Kimmerler, Lidyalılar, Persler, Makedonlar, Bergama ve Pontus krallıkları ile Roma ve Bizans egemenlikleri altında kalmıştır. 11. Yüzyılda Selçuklu hâkimiyetine giren Bartın, daha sonra Candaroğulları Beyliği'ne, 1392'de Osmanlı Devleti'ne katılmış; 1402 Ankara Savaşı sonrası kısa süreli el değiştirmenin ardından 1461'de kesin olarak Osmanlı egemenliğine girmiştir. Osmanlı döneminde Bolu Sancağı ve Kastamonu Vilayeti'ne bağlı olarak yönetilen Bartın, 1867'de ilçe, 1876'da belediye statüsü kazanmış; Cumhuriyet döneminde Zonguldak'a bağlı ilçe olmuş ve 28.08.1991 tarihli yasa ile il statüsüne kavuşmuştur; günümüzde Merkez, Amasra, Kurucaşile ve Ulus olmak üzere dört ilçeden oluşmaktadır.

Sosyal Yaşam Biçimleri ve Mekânsal Yansımaları:

Bartın ili, yerleşim gelişimi büyük ölçüde kırsal yaşam biçimleri, geleneksel üretim ilişkileri ve küçük ölçekli kentleşme süreçleriyle şekillenmiş; tarım, ormancılık, kıyı kullanımları ve hizmet sektörüne dayalı bir toplumsal yapıya sahiptir. Yerleşimler tarihsel olarak Bartın Çayı çevresi, kıyı alanları ve tarıma elverişli düzlükler boyunca gelişmiş; kırsal alanlarda dağınık yerleşim deseni, bahçeli ve müstakil konutlar yaygın olmuştur. Kent merkezinde ve eski mahallelerde sokak ölçeğinde sosyal ilişkilerin güçlü olduğu, avlu, bahçe ve yarı açık mekânların gündelik yaşamda önemli yer tuttuğu bir mekânsal yapı görülmektedir. Düğün, cenaze, bayram ve tarımsal faaliyetler mahalle ve konut çevresinde gerçekleşirken; meydanlar, parklar ve nehir çevresi kamusal yaşamın odak alanlarını oluşturmaktadır. Dini yaşam cami ve mezarlıklar aracılığıyla mekânsal organizasyona yansımakta; küçük ölçekli sanayi ve hizmet sektörü nedeniyle konut-işyeri yakınlığı ve insan ölçekli bir yapı öne çıkmaktadır. Yerel

festival ve kültürel etkinlikler ise kent merkezindeki açık alanlarda yoğunlaşarak kamusal alan kullanımını dönemsel olarak artırmaktadır.

Önemli Anıtsal Yapılar ve Sivil Mimari Örnekleri:

İldeki anıtsal yapılar ile sivil mimari dokuyu oluşturan yapılar, kentin geçmişten günümüze uzanan kültürel birikimini ve mekânsal örgütlenmesini ortaya koyan temel değerlerdir. Anıtsal nitelik taşıyan yapılar, buldukları dönemin kamusal ve yönetsel anlayışını mimari özellikleriyle yansıtırken; sivil mimari yapıları, halkın günlük yaşam pratiklerini, yerel yapı alışkanlıklarını ve toplumsal yapıyı görünür kılmaktadır. Bu iki unsurun birlikte ele alınması, kentin özgün karakterinin, tarihsel sürekliliğinin ve kültürel kimliğinin daha bütüncül şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bunlardan başlıcaları Amasra Kalesi, Amasra Müzesi, Kemere Köprüsü, Kuşkayası Yol Anıtı, Küçük Kilise'dir.

3.3.3. KARABÜK

Tarihsel Gelişim:

Karabük ve çevresi İlk Çağ'dan itibaren Hitit, Frig, Helenistik Krallıklar ve Roma dönemlerinde yerleşime konu olmuş; özellikle Eflani, Ovacık ve Eskipazar çevresi tarihsel önem kazanmıştır. Roma döneminde Hadrianapolis ve Kimistene gibi önemli yerleşmeler kurulmuş, Bizans döneminde ise iskân politikalarıyla bölge erken dönemde Türkleşmiştir. Malazgirt Savaşı sonrası Türk yerleşimleri artmış, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde bölge genellikle Safranbolu ve Kastamonu ile birlikte idari yapıya dâhil edilmiştir. Osmanlı döneminde küçük bir köy olan Karabük, 16. yüzyıldan itibaren kayıtlarda yer almış; 19. Yüzyılda Safranbolu'ya bağlı bir yerleşim olarak varlığını sürdürmüştür. Cumhuriyet döneminde Ankara–Zonguldak demiryolunun açılması ve 1937'de Demir-Çelik Fabrikalarının kurulmasıyla sanayileşme sürecine girmiş, 1939'da belediye, 1953'te ilçe, 1995'te ise Türkiye'nin 78. ili olmuştur. Günümüzde Karabük ili Merkez, Eflani, Eskipazar, Ovacık, Safranbolu ve Yenice olmak üzere altı ilçeden oluşmaktadır.

Sosyal Yaşam Biçimleri ve Mekânsal Yansımaları:

Karabük ili, Cumhuriyet dönemi sanayileşmesinin simge kentlerinden biri olarak demir-çelik sanayisi etrafında planlı biçimde gelişmiş; bu süreç toplumsal yapı, yerleşme düzeni ve sosyal yaşam biçimlerini belirlemiştir. Sanayi öncesinde Safranbolu ve çevresindeki geleneksel Osmanlı yerleşim dokusu etkili olmuş, avlulu ve bahçeli konutlar ile mahalle ölçeğinde güçlü sosyal ilişkiler öne çıkmıştır. Cumhuriyet döneminde sanayi tesislerinin kurulmasıyla birlikte yoğun göç almış, işçi sınıfı kültürü oluşmuş; lojmanlar, planlı konut alanları ve sosyal donatılarla yeni bir kentsel yapı ortaya çıkmıştır. İş-konut yakınlığı, vardiyalı çalışma düzeni ve mahalle ölçeğinde şekillenen sosyal yaşam mekânsal organizasyonu belirlemiştir. Dini yapılar mahalle odakları olarak önemini korurken, parklar, meydanlar ve rekreasyon alanları sosyal etkileşimin yoğunlaştığı kamusal alanlar olmuştur. Ayrıca Karabük ve ilçelerinde

düzenlenen festival ve şenlikler, sanayi kimliği ile tarihsel, kültürel ve kırsal değerleri birlikte yansıtarak ilin sosyal yaşamını ve mekânsal kullanımını desteklemiştir.

Önemli Anıtsal Yapılar ve Sivil Mimari Örnekleri:

Kentte yer alan anıtsal nitelikli yapılar ile sivil mimariyi oluşturan yapılar, bölgenin kültürel geçmişini ve tarihsel gelişimini yansıtan önemli bileşenlerdir. Anıtsal yapılar, dönemlerinin kamusal, dini ya da idari işlevlerini mimari açıdan güçlü bir şekilde ifade ederken; sivil mimari, toplumun yaşam biçimini, yerel üretim tekniklerini ve sosyal yapıyı görünür kılan bir karakter taşır. Bu iki yapı grubunun birlikte incelenmesi, kentsel kimliğin oluşumunu, tarihi dokunun sürekliliğini ve kültürel değerlerin bütünsel biçimde anlaşılmasını desteklemektedir. Bunlardan başlıcaları Safranbolu Kalesi, Safranbolu Saat Kulesi, Cinci Han, Köprülü Mehmet Paşa Camii, İncekaya Su Kemerli, Bulak/Mencilis Mağarası'dır.

3.4. GENEL PEYZAJ ÖĞELERİ

3.4.1. DOĞAL PEYZAJ ÖĞELERİ

3.4.1.1. Zonguldak:

Zonguldak ili, Karadeniz kıyısından iç kesimlere doğru hızla yükselen topoğrafyası, yoğun akarsu ağı ve yüksek yağış rejimi nedeniyle derin ve dar vadilerin hâkim olduğu bir yapıya sahiptir. Bu vadiler, akarsu aşındırmasıyla şekillenmiş morfolojileri ve barındırdıkları zengin orman ekosistemleriyle ilin doğal peyzaj çeşitliliğini artırmaktadır.

Vadiler: Topografik yapısından dolayı ilde çok sayıda vadi oluşumu gözlemlenmektedir. Bunlardan başlıcaları Filyos Çayı Vadisi, Süzek Deresi Vadisi, Kokaksu Vadisi, Kayalıdere Vadisi, Gülüç Çayı Vadisi, Çaydamar ve Üzülmüş Dereleri Vadileridir.

Kumsallar ve Plajlar: Zonguldak ilinin sahip olduğu yaklaşık 80 km'lik kıyı şeridi boyunca çok sayıda doğal plaj ve kumsal bulunmaktadır. Bunlardan ön planda olanlar Kapuz Plajı, Filyos (Hisarönü) Plajı, Türbe (Göbü) Plajı, (Ilıksu) Değirmenağzı Plajı ve Alaplı Plajıdır.

Mağaralar: Zonguldak'ta bulunan mağaraların hemen hemen tümü aktiftir. Bu mağaraların içinde dikit, sarkıt ve traverten gibi jeolojik oluşumların yanı sıra, akarsu ya da göl gibi sulara da rastlanmaktadır. Mağaralardan başlıcaları Sofular Mağarası, Gökgöl Mağarası, Erçek Mağarası, Kızılelma Mağarası, Cumayanı Mağarası, İnağzı Mağarası, Çayır Mağarası, Ilıksu Mağarası, Kapuz Mağarası, İhsaniye Mağarası ve Küçük İhsaniye Mağarasıdır.

Şelaleler: Zonguldak ili, kıyından iç kesimlere doğru yükselen dağlık topoğrafyası, yüksek yağış rejimi ve yoğun orman örtüsü sayesinde çok sayıda doğal şelale oluşumuna ev sahipliği yapmaktadır. Şelalelerden dikkat çekenler; Harmankaya Şelaleleri, Değirmenağzı Şelaleleri, Süzek Deresi Şelaleleri, Güneşli Şelalesi,

Madencioğlu Şelaleleri, Hacımusa Deresi ve Çevre Şelaleleri ve Kayalidere Şelaleleridir.

Anıt Ağaçlar: İlde toplam 54 adet anıt ağaç bulunmaktadır. Bunların 3'ü porsuk, 2'si servi, 36'sı çınar, 11'i meşe, 1'i karaçam, 1'i manolyadır. Anıt ağaçlardan 30 tanesi Devrek ilçesinde bulunmaktadır.

Yaylalar: Karadeniz ikliminin nemli ve serin karakteri ile iç kesimlerde görülen yükselti artışı, yaylaların bitki örtüsü ve ekosistem çeşitliliğini belirleyen temel faktörlerdir. Özellikle ilin doğu ve güney kesimlerinde yer alan yaylalar, iğne yapraklı ve geniş yapraklı ormanlarla çevrili doğal düzlükler oluşturarak ekolojik denge, yaban hayatı ve su kaynaklarının korunması açısından önemli işlevler üstlenmektedir. Zonguldak ilinde bulunan yaylalardan başlıcaları Bölüklü Yaylası, Bacaklı Yaylası, Göldağı Yaylası'dır.

Mesire ve Piknik Yerleri: Alaplı ilçesinde Alaplı ve Ormanlı Mesire Yeri olmak üzere 2 adet, Devrek İlçesinde Bostandüzü, Gökçebey, Çaydeğirmeni, Hişiroğlu, Akbük, Göldağı ve Milli Egemenlik Parkı Mesire Yeri olmak üzere 7 adet, Çaycuma ilçesinde Pehlivanlar, Nebioğlu, Beycuma, İstasyon, Perşembe, Filyos, Göldağı ve Milli Egemenlik Mesire Yeri olmak üzere 8 adet, Ereğli ilçesinde Şehitler Ormanı, Soğanlıyörük, Kestanesi, Gmççeler, Ömerli ve Kepez Mesire Alanı olmak üzere 8 adet, Merkez ilçesinde Şelale, Karaman Kadı, Karaman Dışkaya, Radartepe, Kapuz Plajı, Gökgöl Mağarası, Dirgine ve Üzülmez olmak üzere 9 adet, Kozlu ilçesinde ise 1 adet mesire yeri bulunmaktadır. Zonguldak ilinde mesire alanlarının yoğunlaştığı iller Devrek, Ereğli, Çaycuma ve Merkez ilçe olarak görülmektedir. Kilimli ve Gökçebey ilçelerinde mesire alanı bulunmamaktadır.

Kanyonlar: İlde yer alan kanyonlar, büyük ölçekli turistik kanyonlardan ziyade, akarsuların kireçtaşı ve dayanıklı kayalar içerisinde uzun jeolojik süreçler boyunca oluşturduğu dar ve derin yarılmalar şeklinde gelişmiştir. Bu kanyonlardan başlıcaları Göbü Kanyonu, Ulutan Çayı Boğazı, Filyos Çayı Dar vadilerinde oluşan kanyonlardır.

3.4.1.2. Bartın:

İlin topografik yapısı sebebiyle Zonguldak ve Karabük illeri ile benzer bir durum ortaya çıkmaktadır. Doğal peyzaj öğeleri açısından doğa turizminde de kullanılan önemli oluşumlara sahiptir.

Vadiler: Bartın'daki vadiler yalnızca doğal çevrenin önemli bir parçası olmakla kalmaz, aynı zamanda yerleşimlerin yer seçimi, tarımsal faaliyetler, rekreasyon ve turizm gibi insan kullanımlarını da belirleyen fonksiyonel bir rol üstlenmektedir. Bu vadilerden başlıcaları Bartın Çayı Vadisi, Amasra Çevresi Kıyı Vadileri, Ulus-Küre Dağları Milli Parkı Vadileri, Drahn Vadisi, Arıt ve Çevresindeki Vadilerdir.

Kumsallar ve Plajlar: Bartın ilinde kıyı şeridi boyunca doğal kumullar ve bakir plajlar ilin doğal peyzaj karakterini oluşturan önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bunlardan öne çıkanlar, Kızılkum Plajı, Mugada Plajı, Güzelcehisar Plajı, İnkumu Plajı, Küçük

Liman Plajı, Büyük Liman Plajı, Bozköy Plajı, Çakraz Plajı, Delikli Şili ve Göçkün Köyü Plajları, Karaman Plajı, Tekkeönü Plajı, Kapısuyu ve Kurucaşile Plajlarıdır.

Mağaralar: Mağaralar, çevresindeki orman ekosistemleri ve akarsu vadileriyle bütünleşerek Bartın'ın doğal peyzaj sürekliliğini destekleyen yeraltı-yeraltı ekosistem bağlantılarını ortaya koymaktadır. Bu mağaralardan başlıcaları Gürcüoluk Mağarası, İnkumu Mağarası, Deliktaş Mağarası, Uluyayla Mağarasıdır.

Şelaleler: Bartın'daki şelaleler, genellikle orman ekosistemleri ve vadi sistemleriyle bütünleşmiş bir yapı sergilemekte; nemli ortam koşulları sayesinde bitki topluluklarının gelişimine uygun habitatlar oluşturmaktadır. Bu şelalelerden başlıcaları Göldere Şelalesi, Ulukaya Şelalesi, Arıkayası, Değirmen ve Aksu Şelaleleri, Sorkun Şelalesi'dir.

Anıt Ağaçlar: Bartın ilinde toplam 13 adet anıt ağaç bulunmaktadır. Bunlardan 11'i çınar, 2'si ise dişbudaktır. Merkez ilçede 5 anıt ağaç, Ulus ilçesinde 7 anıt ağaç, 1'i ise Kurucaşile ilçesinde bulunmaktadır.

Yaylalar: Yaylalar doğal peyzajın sürdürülebilir korunması ve geleneksel kırsal yaşam biçimlerinin devam ettirilmesi açısından da özel öneme sahiptir. Bartın ilinde bulunan başlıca yaylalar Uluyayla, Gezen Yaylası, Ardiç Yaylası, Zoni Yaylası, Kokurdan Yaylası, Katır Ovası, Bacaklı Yaylası, Bölüklü Yaylasıdır.

Mesire ve Piknik Yerleri: Bartın ilinde mesire yerleri özellikle Bartın Çayı ve Kozcağız Çayı kıyısında, suyun, doğayla bütünleştiği alanlarda düzenlenmiştir. Mesire yerlerinden başlıcaları Altınırmak Park, Belediye Parkı, Gazhane Bahçesi, Millet Bahçesi, Çağlayan Mesire Yeri, Kaynarca Piknik Alanı, Karaçay Mangal Bahçesi, Balamba Tabiat Parkı, Değirmenağzı Koyu'dur.

Kanyonlar: İl genelindeki kanyonlar, özellikle Ulus ilçesi ve Arıt Havzası çevresinde yoğunlaşmakta; karstik ve yarı karstik kayaların akarsular tarafından aşındırılması sonucu oluşmuş dar, yüksek yamaçlı morfolojik yapılar sergilemektedir. İldeki başlıca kanyonlar Ulukaya Kanyonu, Şehriban Kanyonu, Ulus ve Arıt Çevresi Dar Boğazlarıdır.

3.4.1.3. Karabük:

Vadiler: Karabük ili, Batı Karadeniz Bölgesi'nin iç kesimlerinde yer almasına karşın, akarsu aşındırmasıyla şekillenmiş derin ve süreklilik gösteren vadi sistemlerine sahiptir. İlde bulunan başlıca vadiler Filyos Çayı Vadisi, Soğanlı Çayı Vadisi, Yenice Ormanları Vadileri, Eskipazar Hadrianopolis Çevresi Vadileridir.

Mağaralar: Karabük ili, Batı Karadeniz Bölgesi'nin karstik jeolojik yapısının etkisiyle gelişmiş doğal mağara sistemlerine sahip alanlardan biridir. Özellikle Kireçtaşı Formasyonu'nun yaygın olduğu Safranbolu ve çevresinde, yeraltı sularının uzun jeolojik süreçler boyunca kayaları aşındırması sonucunda çok sayıda mağara oluşmuştur. İlde bulunan başlıca mağaralar Bulak mencilis Mağarası, Havuzlu Mağara, Hızır Mağarası, Ağzıkara Mağarasıdır.

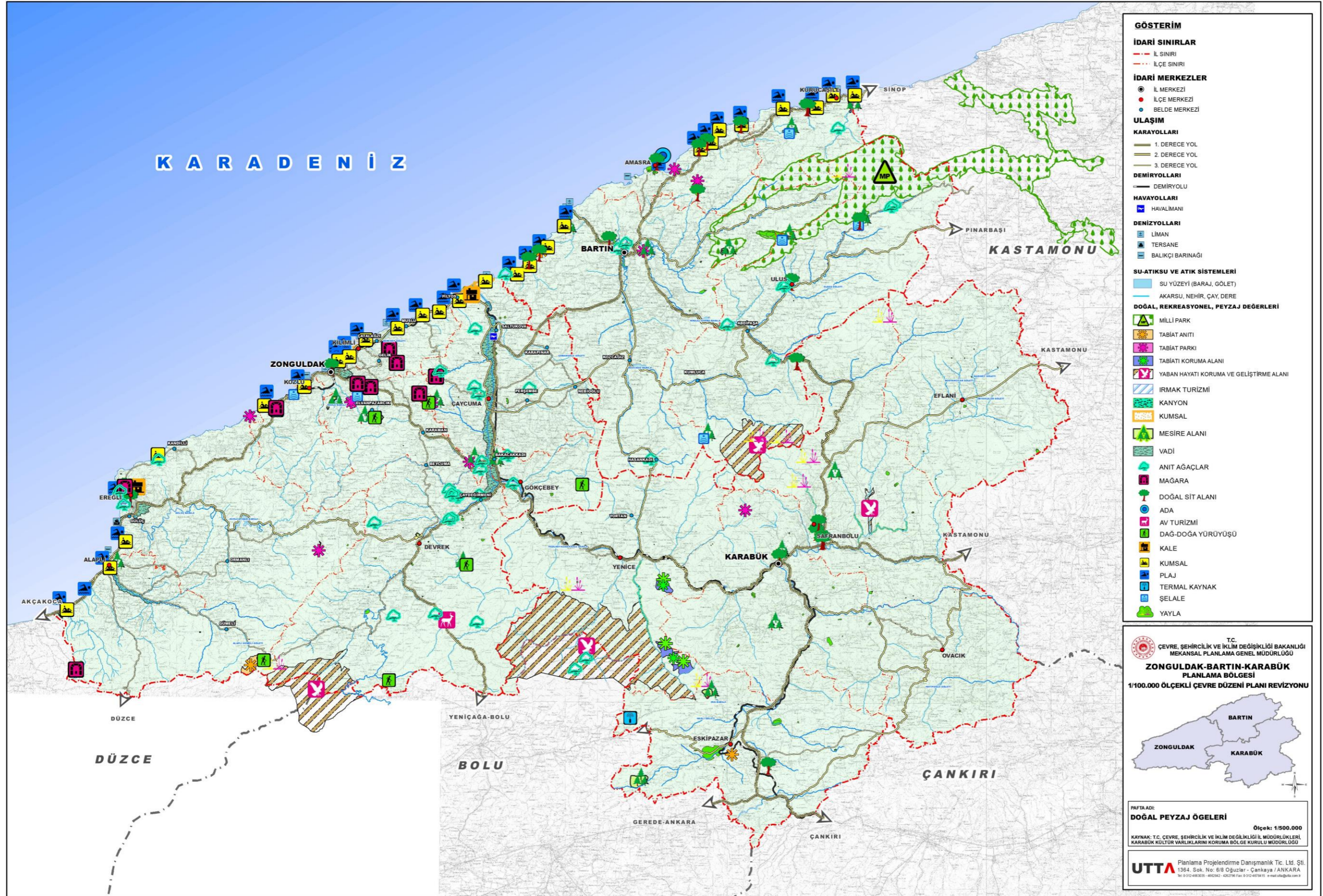
Şelaleler: Karabük ili, dağlık topoğrafyası, derin vadileri ve yüksek eğimli akarsu yatakları sayesinde doğal şelale oluşumlarının yaygın olarak görüldüğü alanlardan biridir. Özellikle Yenice Ormanları ve Safranbolu çevresinde yoğunlaşan şelaleler, bölgenin jeomorfolojik yapısı ile akarsu sistemlerinin etkileşimi sonucu ortaya çıkmıştır. İlde bulunan en dikkat çekici şelaleler Baklabostan Şelalesi, Şeker Kanyonu Şelaleleri, Gökpınar Şelalesi, Safranbolu Çevresi Şelaleleri, Yenice Ormanları içindeki küçük ölçekli şelalelerdir.

Yaylalar: İlde bulunan başlıca yaylalar Sorkun Yaylası, Bostanbükü Yaylası, Boduroğlu Yaylası, Eğriova Yaylası, Dede Yaylası, Uluyayla, Sarıçiçek Yaylası'dır.

Mesire ve Piknik Yerleri: İlde bulunan başlıca mesire yerleri Karabük Kent Ormanı, Aladağ Mesire Yeri, Hanköy ve Kayı Mesire Yerleri, Karagöl Mesire Yeri, Kavşaktepe Orman İçi Dinlenme Yeri, Ovacık Orman İçi Dinlenme Yeri, Çetiören Mesire Yeri, Eğriova Mesire Yeri, Gökpınar Dinlenme Tesisidir.

Kanyonlar: Karabük ilindeki başlıca kanyonlar Şeker Kanyonu, İncekaya Kanyonu, Düzce Kanyonu, Tokatlı Kanyonu, Sakaralan ve Sırçalı Kanyonlarıdır.

Harita 16: Doğal Peyzaj Öğeleri



3.4.2. KÜLTÜREL PEYZAJ ÖGELERİ

Zonguldak:

Zonguldak ilinde 95 adet arkeolojik sit alanı, 1 adet kentsel sit alanı bulunmaktadır. Zonguldak'ta kültürel peyzajın en belirgin unsurlarından biri, taşkömürü madenciliğine dayalı endüstriyel peyzajdır. Kent merkezi ve çevresinde yer alan eski maden ocakları, lavuarlar, demiryolu hatları, liman yapıları ve işçi yerleşimleri, endüstriyel mirasın mekânsal izlerini oluşturmaktadır. Zonguldak ilinde en önemli kültürel peyzaj öğeleri; Tios Antik Kenti, Asartepe Antik Kenti'dir (Tablo 13).

Tablo 13: Zonguldak İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları

Arkeolojik Sit Alanı	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Alaplı	9
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Çaycuma	25
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Devrek	28
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Ereğli	17
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Gökçebey	9
	1. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Kilimli	1
	1. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Kozlu	1
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Merkez	5
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	1

Bartın:

Bartın ilinde 68 adet arkeolojik sit alanı, 1 adet kentsel sit alanı bulunmaktadır. Bartın kültürel peyzajının en belirgin bileşenlerinden biri, arkeolojik sit alanlarıdır. İl genelinde Amasra, Merkez, Kurucaşile ve Ulus ilçelerinde yoğunlaşan 1., 2. ve 3. derece arkeolojik sit alanları, bölgenin antik dönemlerden itibaren kesintisiz yerleşime sahne olduğunu göstermektedir. Özellikle Amasra ilçesinde yoğunlaşan arkeolojik sit alanları, Antik Çağ'dan Osmanlı dönemine kadar uzanan çok katmanlı tarihsel süreci yansıtmakta; kale yapıları, surlar, dini ve sivil mimari kalıntılarla kültürel peyzajın çekirdek alanlarını oluşturmaktadır (Tablo 14).

Tablo 14: Bartın İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları

Arkeolojik Sit Alanı	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Amasra	39
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Kurucaşile	5
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Merkez	20
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Ulus	4
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	1

Karabük:

Karabük ilinde 116 adet arkeolojik sit alanı, 7 adet kentsel sit alanı bulunmaktadır. Bu alanlar ilin tarih öncesinden günümüze uzanan çok katmanlı kültürel geçmişini yansıtmaktadır. Eflani, Eskipazar, Merkez, Ovacık, Safranbolu ve Yenice ilçelerinde

yoğunlaşan 1., 2. ve 3. derece arkeolojik sit alanları; antik yerleşimler, höyükler, kaya yerleşimleri, nekropoller ve tarihi ulaşım güzergâhlarıyla ilişkilidir. Özellikle Eskipazar ve Safranbolu çevresindeki sit alanları, antik Paflagonya bölgesiyle kurulan tarihsel bağları ortaya koymakta ve kırsal peyzaj ile arkeolojik mirasın bütünleştiği kültürel peyzaj alanlarını oluşturmaktadır. Safranbolu kentsel sit alanı UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer almakta; geleneksel Osmanlı kent dokusu, tarihi yapıları ve doğal çevreyle uyumlu yerleşim düzeniyle Karabük kültürel peyzajının en karakteristik unsurunu temsil etmektedir. Karabük ili için en önemli ve dikkat çeken kültürel peyzaj ögesi Hadrianopolis Antik Kenti'dir (Tablo 15).

Tablo 15: Karabük İli Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanları

Arkeolojik Sit Alanı	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Eflani	21
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Eskipazar	22
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Merkez	24
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Ovacık	6
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Safranbolu	27
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Yenice	16
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	2
	Kentsel Sit Alanı	Safranbolu	5

3.4.3. KORUMA ALANLARI

Koruma statüsü bulunan alanlar, uydu görüntüleri ve saha çalışmaları yoluyla doğrudan tespit edilemediğinden, planlama çalışmaları kapsamında ilgili kurum ve kuruluşlardan temin edilen görüşler doğrultusunda belirlenmiştir.

Zonguldak

İlde 1 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 5 adet Tabiat Parkı, 1 adet Tabiat Anıtı, 1 adet Gen Koruma Alanı, 14 adet Doğal Sit Alanı, 95 adet Arkeolojik Sit Alanı ve 1 adet Kentsel Sit Alanı bulunmaktadır. Tablo 16 kapsamında her bir koruma statüsüne ilişkin alan adları, buldukları ilçeler ve adet bilgileri ayrı ayrı gösterilmektedir.

Tablo 16: Zonguldak İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar

KORUNAN ALANLAR	ADI	YERİ	ADEDİ
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Devrek	1
Tabiat Parkı	Danaağzı Tabiat Parkı	Alaplı	5
	Göldağı Tabiat Parkı	Devrek-Gökçebeş	
	Milli Egemenlik Tabiat Parkı	Merkez	
	Kayalıdere Şelaleleri Tabiat Parkı		
	Harmankaya Şelaleleri Tabiat Parkı	Ereğli	
Tabiat Anıtı	Gümeli Tabiat Anıtı	Alaplı	1
Gen Koruma Alanı	Yabani Kiraz Gen Koruma Ormanı	Alaplı-Gümeli	1
Doğal Sit Alanı	Ardıç (Karaağaç) Mağarası	Alaplı	14
	Çayırköy Mağarası	Çaycuma	
	Göztepe Doğal Koruma Alanı - Nitelikli	Ereğli	
	Göztepe Doğal Koruma Alanı - Sürdürülebilir 1	Ereğli	
	Göztepe Doğal Koruma Alanı - Sürdürülebilir 2	Ereğli	
	Cehennemağzı Mağaraları	Ereğli	
	Herakles Mağarası	Ereğli	
	Kızılelma Mağarası	Kilimli	
	Cumayanı Mağarası	Kilimli	
	Ilıksu Mağarası	Kozlu	
	Sofular Mağarası	Merkez	
	Gökgöl Mağarası	Merkez	
	Erçek Mağarası	Merkez	
	Yayla Mahallesi Koruma Alanı	Merkez	
Arkeolojik Sit Alanı	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Alaplı	9
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Çaycuma	25
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Devrek	28
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Ereğli	17
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Gökçebeş	9
	1. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Kilimli	1
	1. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Kozlu	1
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanları	Merkez	5
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	1

Bartın

Bartın ilinde 1 adet Milli Park, 1 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 3 adet Tabiat Parkı, 1 adet Tabiat Anıtı, 17 adet Doğal Sit Alanı, 68 adet Arkeolojik Sit Alanı ve 1 adet Kentsel Sit Alanı bulunmaktadır. Tablo 17 kapsamında her bir koruma statüsüne ait alan adları, konum bilgileri ve adetleri ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

Tablo 17: Bartın İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar

KORUNAN ALANLAR	ADI	YERİ	ADEDİ
Milli Park	Küre Dağları Milli Parkı	Bartın-Kastamonu	1
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Ulus	1
Tabiat Parkı	Balamba Tabiat Parkı	Merkez	3
	Ahatlar Tabiat Parkı	Amasra	
	Gürcüoluk Mağarası Tabiat Parkı	Amasra	
Tabiat Anıtı	Güzelcehisar Bazalt Sütunları Tabiat Anıtı	Merkez	1
Doğal Sit Alanı	1. Derece Doğal Sit Alanı	Amasra	17
	1. Derece Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Amasra Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Amasra Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Çakrazşeyhler Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Bozköy Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Çakrazşeyhler Doğal Sit Alanı	Amasra	
	Amasra Doğal Sit Alanı	Amasra	
	B Grubu Mağara (Gürcüoluk Mağarası)	Amasra	
	Tekkeönü Köyü Doğal Sit Alanı	Kurucaşile	
	Tekkeönü Köyü Doğal Sit Alanı	Kurucaşile	
	Güzelcehisar	Merkez	
	Bartın Merkez Bartın Çayı Doğal Sit Alanı	Merkez	
	Güzelcehisar	Merkez	
	Ulukaya Şelaleleri Doğal Sit Alanı	Ulus	
	Hasandede Türbesi Doğal Sit Alanı	Ulus	
Karabük Bartın Yolu	Ulus		
Arkeolojik Sit Alanı	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Amasra	39
	1 ve 3. Arkeolojik Sit Alanı	Kurucaşile	5
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Merkez	20
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Ulus	4
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	1

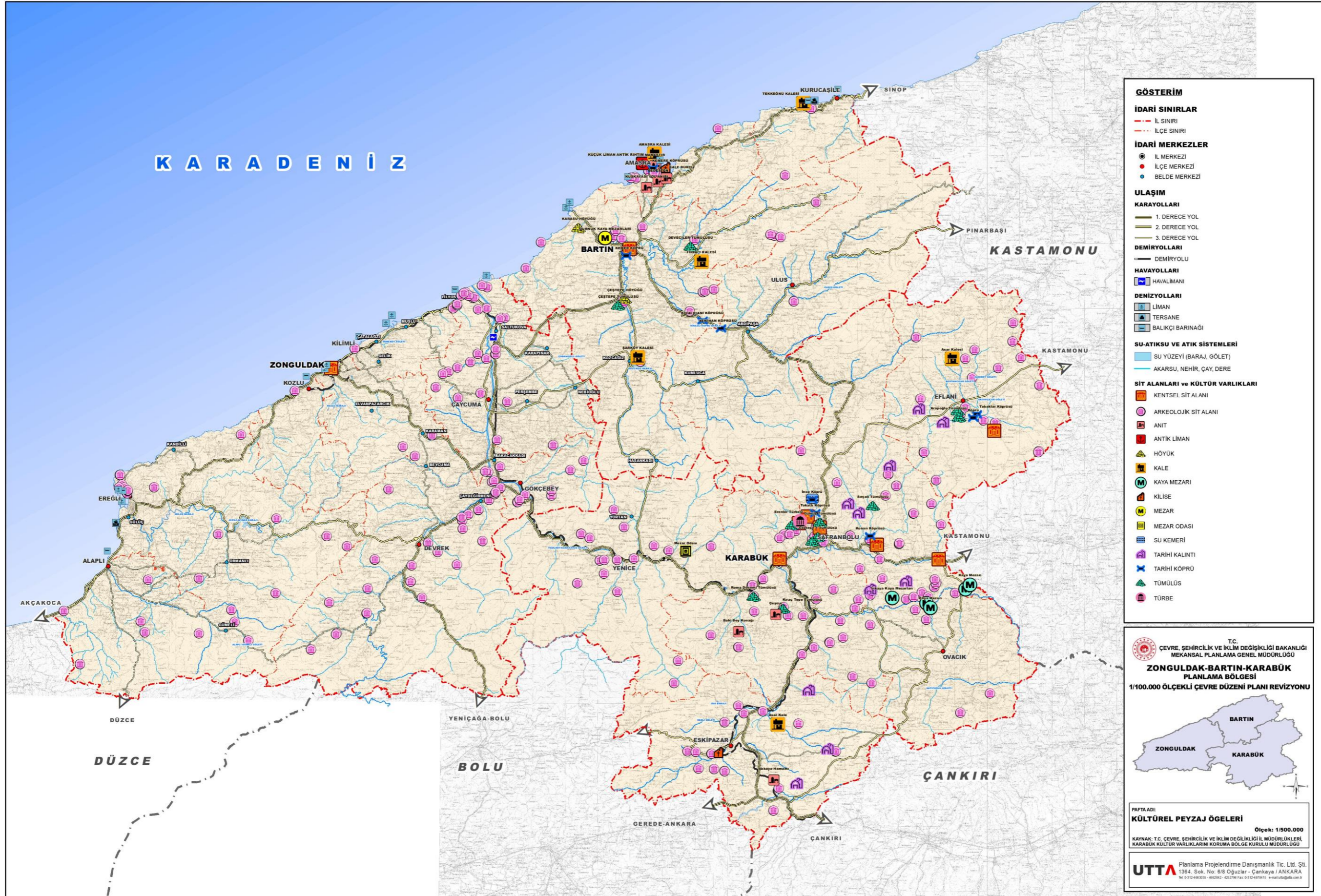
Karabük

Karabük ilinde 3 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 1 adet Tabiat Parkı, 1 adet Tabiat Anıtı, 2 adet Tabiat Koruma Alanı, 4 adet Doğal Sit Alanı, 116 adet Arkeolojik Sit Alanı ve 7 adet Kentsel Sit Alanı bulunmaktadır. Tablo 18 kapsamında her bir koruma statüsüne ait alan adları, buldukları ilçeler ve adet bilgileri sunulmaktadır.

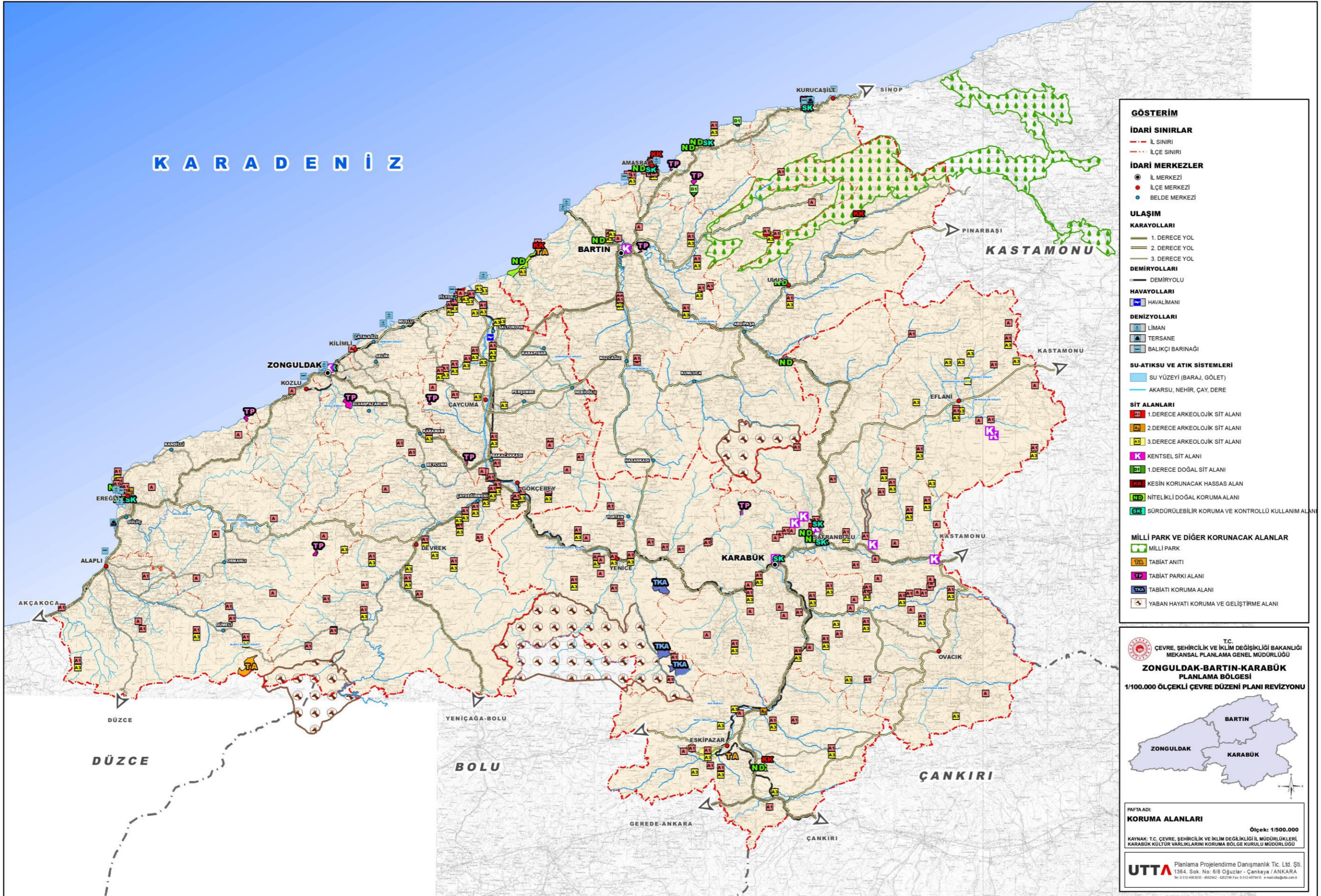
Tablo 18: Karabük İli Koruma Statüsü Bulunan Alanlar

KORUNAN ALANLAR	ADI	YERİ	ADEDİ
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Yenice Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Yenice	3
	Sırçalı Kanyonu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Merkez	
	Sökü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	Bartın-Karabük	
Tabiat Parkı	Baklabostan Tabiat Parkı	Merkez	1
Tabiat Anıtı	Eskipazar Türbe Çamı Anıtı	Eskipazar	1
Tabiat Koruma Alanı	Kavaklı Tabiat Koruma Alanı	Yenice	2
	Çitdere Tabiat Koruma Alanı	Merkez	
Doğal Sit Alanı	Akkaya Hamamı Doğal Sit Alanı	Eskipazar	4
	Dedeler Deresi Doğal Sit Alanı	Safranbolu	
	Yenişehir Doğal Sit Alanı	Merkez	
	Safranbolu Doğal Sit	Safranbolu	
Arkeolojik Sit Alanı	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Eflani	21
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Eskipazar	22
	1, 2 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Merkez	24
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Ovacık	6
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Safranbolu	27
	1 ve 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı	Yenice	16
Kentsel Sit Alanı	Kentsel Sit Alanı	Merkez	2
	Kentsel Sit Alanı	Safranbolu	5

Harita 17: Kültürel Peyzaj Ögeleri



Harita 18: Koruma Alanları



3.5. GENEL SOSYAL ÖZELLİKLER

3.5.1. DEMOGRAFİK YAPI

Bu bölümde planlama alanındaki yerleşim birimlerine ait nüfus değerleri, nüfus artış oranları, kentsel ve kırsal nüfus yapısı, mevcut nüfus yoğunlukları, yaş grupları, hane halkı büyüklükleri, ölüm hızları ve doğurganlık oranları, eğitim durumu, işgücü dağılımı, nüfus hareketleri verileri özetlenerek nüfusun sosyal ve ekonomik yapısı incelenmiştir.

2024 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye nüfusu 85.664.944 kişi, TR81 Zonguldak Alt Bölgesi'nin nüfusu 1.043.995 kişi, Zonguldak ilinin nüfusu 586.802 kişi, Bartın ilinin nüfusu 206.715 kişi ve Karabük ilinin nüfusu 250.478 kişidir. Bu durumda oransal olarak TR81 Zonguldak Alt Bölgesi nüfusu, Türkiye nüfusunun %1,22'sini kapsamaktadır. TR81 Zonguldak Alt Bölgesi nüfusunun %56,20'sini Zonguldak ili nüfusu, %19,80'ini Bartın ili nüfusu ve %24'ünü Karabük ili nüfusu oluşturmaktadır.

2000-2024 yılları arasında Türkiye'nin toplam nüfusu sürekli olarak artış göstermekte; kentsel nüfus da sürekli artış gösterirken kırsal nüfus ise sürekli olarak azalmaktadır. TR81 bölgesi kentsel ve kırsal nüfus değerleri açısından Türkiye nüfusu ile benzerlik göstermektedir. Türkiye nüfusunda olduğu gibi, Bartın ve Karabük illerinde de toplam ve kentsel nüfus sürekli artış gösterirken kırsal nüfus azalmaktadır. Zonguldak ilinde ise toplam nüfus sürekli olarak azalmaktadır.

Türkiye, TR81 Bölgesi, Zonguldak, Bartın ve Karabük illerinde kadın – erkek nüfuslarının toplam nüfusa oranları yaklaşık %50-%50 dir. Türkiye toplam nüfusunda en fazla orana sahip yaş grubu kadın ve erkek nüfusunda 25-29 yaş aralığındaki nüfustur. Yaş piramidindeki en alt grubu oluşturan 0-4 yaş aralığının diğer yaş gruplarına göre daha düşük oranlara sahip olması, doğum oranlarında sayısal ve oransal azalmaya işaret etmektedir.

Zonguldak

Zonguldak ili nüfusu, 2024 yılı TÜİK verilerine göre, 586.802 kişidir. 2000 2024 yılları arasında, 2009 yılına kadar, nüfus artış göstermiş 2023 yılında yaşanan nüfus artışı dışında sürekli olarak azalmıştır.

Zonguldak iline bağlı Kilimli ve Kozlu 2012 yılı sonunda ilçe statüsü kazanmıştır. Bu sebeple 2012 ve daha önceki yıllarda Kilimli ve Kozlu ilçelerinin nüfusu Merkez ilçe nüfusuna dahildir. Bu raporun ilgili bölümlerinde ve nüfus projeksiyonu hesaplamalarında Merkez, Kilimli ve Kozlu ilçelerine ait 2000-2009-2012 yılları nüfusları, köy ve mahalle nüfuslarından alınan veriler kullanılmıştır.

2024 yılı nüfuslarına göre en fazla nüfusa sahip ilçe Ereğli ilçesidir; ardından da Merkez ilçe gelmektedir. En yüksek nüfusa sahip olan Ereğli Belediyesinin nüfusu, sürekli olarak artış göstermiştir. Nüfus büyüklüğü açısından ikinci sırada Zonguldak Belediyesi bulunmaktadır. 2009 yılında Zonguldak Belediyesi nüfusu en fazla belediye iken,

günümüze doğru bu nüfus sürekli olarak azalmaktadır. 2000-2024 yılları arasında kentsel nüfus genel olarak artış gösterirken kırsal nüfus ise genel olarak azalmaktadır.

Kilimli ve Kozlu ilçeleri 2013 yılında Merkez ilçesinden ayrılarak ilçe statüsü kazanmıştır. 2013 yılı öncesi nüfuslara ilişkin değerlendirmelerin yanıltıcı olmaması amacıyla Merkez, Kilimli ve Kozlu ilçelerinin 2000, 2009 ve 2012 nüfusları köy ve mahalle nüfusları verilerinden hesaplanarak elde edilmiştir. Kırsal nüfus ve kentsel nüfus ise belediye nüfusları dikkate alınarak hesaplanmıştır. 2024 yılı verilerine göre, kentsel nüfusu en yüksek ilçe Ereğli, en düşük ilçe ise Gökçebeş ilçesidir. Kırsal nüfusu en yüksek ilçe Çaycuma, en düşük ilçesi ise Kozlu ilçesidir.

Genel olarak, ilçelerin kırsal nüfusu içinde köy nüfusunun belde nüfuslarından fazla olduğu görülmektedir. Sadece Kilimli ilçesinde belde nüfusu köy nüfusundan fazladır. Zonguldak ilinin 2000-2024 yılları arasında kırsal nüfus artış hızı %-41,69 oranı ile negatif yöndeyken, kentsel nüfus artış hızı %49,35 oranı ile pozitif yöndedir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %-16,88 oranı ile Gökçebeş ilçesi; en yüksek olduğu ilçe ise %14,52 oranı ile Kozlu ilçesidir.

Zonguldak ilinin ilçelerinde 2015-2024 yılları arasında tüm ilçelerde kız ve erkek doğum sayıları azalmıştır. Bebek ölüm hızı ise Türkiye genelinde azalırken Zonguldak ilinde dalgalı bir süreç göstermektedir. Zonguldak ilinde 2000-2024 yılları arasında cinsiyete göre toplam nüfus değerinde olduğu gibi kadın ve erkek nüfus değerleri de, doğal olarak, günümüze doğru azalmaktadır. Zonguldak ilinde, 2024 yılına ait cinsiyetlere göre yaş grupları dağılımında kadın nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu %7,79'lik dilimi oluşturan 40-44 yaş grubudur. Kadın nüfusunun en az olduğu yaş grubu ise 90+ yaş grubudur. Erkek nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu %8,17'lik dilimi oluşturan 40-44 yaş grubu, en az olduğu yaş grubu ise 90+ yaş grubudur. 40-59 yaş grubu işe belirgin olarak diğer yaş gruplarına oranla daa fazla nüfusa sahiptir.

Türkiye yas piramidinde 45-49 yaş grubundan 0-4 yaş grubuna kadar daha dengeli, nüfusun giderek yaşlandığına işaret etmeyen bir nüfus piramidi varken Zonguldak ili piramidinin 40-44 yaş grubu ve 20-24 yaş grubundan sonra giderek daralan eğilimde olması ilde nüfusun giderek yaşlandığına işaret etmektedir. 0-4 yaş grubunun bu grubu izleyen çocuk yaş gruplarına göre daha düşük değerde olması da doğum sayısındaki azalmayı kanıtlamaktadır.

Hane halkı sayısının Türkiye genelinde, Zonguldak ilinde ve ilçelerinde yıllara göre arttığı görülmektedir. Hane halkı sayısının artması; nüfus artışı, göç hareketleri, aile yapısındaki değişimler, ekonomik ve sosyal faktörler ile açıklanabilmektedir.

Ortalama hane halkı büyüklüğü Türkiye genelinde, Zonguldak ilinde ve ilçelerinde giderek azalmaktadır.

Türkiye ve Zonguldak ilinde 2012-2024 yılları arasında ortalama eğitim süresi Türkiye genelinde ve Zonguldak ilinde artış görülmektedir. Fakat Zonguldak ilindeki eğitim

süresi Türkiye genelinin altında kalmıştır ve fark gittikçe artmaktadır. Okuma yazma bilmeyen kadın nüfus, erkek nüfusun yaklaşık 9 katıdır. Kadın ve erkek nüfusun eğitim düzeyi, yüksek oranda ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindedir.

İstanbul, Ankara ve Kocaeli, Zonguldak ilinin en fazla göç aldığı iller arasında ilk sıralarda yer almaktadır. En fazla göç verdiği illerde de ilk sıralarda İstanbul, Ankara ve Kocaeli illeri vardır. Bursa ise, 2018 yılı hariç, en fazla göç verdiği dördüncü il olarak görülmektedir. İlin göç alma ve vermesinde en önemli etmen eğitimidir.

Bartın

Bartın ili 2024 yılı TÜİK verilerine göre 208.739 kişilik bir nüfusa sahiptir. 2000 yılından 2024 yılına kadar geçen sürede, 2009-2012 yılları arasında yaşanan nüfustaki azalma dışında, il sürekli artış göstermiştir. En fazla nüfusa sahip ilçe Merkez ilçesidir. En yüksek nüfusa sahip olan Bartın Belediyesi nüfusu ise sürekli artış göstermektedir. Nüfus büyüklüğü açısından ikinci sırada ise Kozcağz Belediyesi bulunmaktadır.

2000-2024 yılları arasında kentsel nüfus genel olarak artış gösterirken kırsal nüfus genel olarak azalmıştır. Kentsel nüfusu en yüksek ilçe Merkez ilçe, en düşük ilçe ise Kurucaşile ilçesidir. Kırsal nüfusu en yüksek ilçe Merkez ilçe, en düşük ilçe ise Kurucaşile ilçesidir. Bartın ilinde Merkez ilçe hariç diğer ilçelerin tamamında kırsal nüfus kentsel nüfustan fazladır. Amasra ve Kurucaşile ilçelerinde belde nüfusu bulunmamaktadır. Merkez ve Ulus ilçelerinde toplam köy nüfusu belde toplam nüfusundan fazladır.

Bartın ilinin 2000-2024 yılları arasında kırsal nüfus artış hızı, %-22,7 oranı ile negatif yöndeyken, kentsel nüfus artış hızı %111,46 oranı ile pozitif yöndedir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %-24,97 oranı ile Kurucaşile ilçesi, en yüksek olduğu ilçe ise %24,75 oranı ile Merkez ilçesidir. Kaba doğum hızının ve toplam doğurganlık hızının Türkiye genelinde ve Bartın ilinde 2009-2024 yılları arasında azalmıştır. Bartın ili'nde 2015-2024 yılları arasında tüm ilçelerde doğum sayıları, kız ve erkek bebeklerde genel olarak azalmıştır.

Bartın ilinde 2000-2024 yılları arasında, kadın ve erkek nüfusları genel olarak artmıştır. Kadın nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu %7,94'lik dilimi oluşturan 20-24 yaş grubu; en az olduğu yaş grubu ise 90+ yaş grubudur. Erkek nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu %7,83'lik dilimi oluşturan 20-24 yaş grubu, en az olduğu yaş grubu ise 90+ grubudur. 40-64 yaş nüfusun belirgin bir şekilde diğer yaş gruplarına oranla yüksek oranda olması, nüfusun giderek yaşlandığı anlamına gelmektedir. 0-4 yaş grubunun önceki çocuk yaş gruplarına göre daha düşük bir orana sahip olması da doğum sayısındaki azalmayı kanıtlamaktadır.

Hane halkı sayısı Türkiye genelinde, Bartın ilinde ve ilçelerinde yıllara göre artmaktadır. Ortalama hane halkı büyüklüğü ise Türkiye genelinde, Bartın ilinde ve ilçelerinde giderek azalmaktadır. Eğitim süresi Türkiye genelinde ve Bartın ilinde

artmaktadır. Fakat Bartın ilindeki eğitim süresi Türkiye genelinin altındadır. Okuma yazma bilmeyen kadın nüfus erkek nüfusun yaklaşık 4 katıdır. Kadın ve erkek nüfusun eğitim düzeyi yüksek oranda ilkokul ve ortaöğretim düzeyindedir. İstanbul, Zonguldak ve Ankara; Bartın ilinin en fazla göç aldığı iller arasında ilk sıralardadır. Bartın ilinin 2015 yılından başlayarak en fazla göç aldığı dördüncü il Kocaeli'dir. En fazla göç verdiği iller İstanbul, Ankara ve Zonguldak illeridir. Karabük ise, 2024 yılı dışında en fazla göç verdiği dördüncü ildir.

Karabük

Karabük ili 2024 yılı TÜİK verilerine göre 252.502 kişilik bir nüfusa sahiptir. 2000 yılından 2024 yılına kadar geçen sürede, 2009 yılında yaşanan düşüş dışında il nüfusu sürekli artış göstermiştir. En fazla nüfuslu ilçe, Merkez ilçedir.

Karabük ilinde toplam 7 adet belediye bulunmaktadır. En yüksek nüfus Karabük Belediyesi'ndedir. İkinci sırada ise Safranbolu Belediyesi bulunmaktadır. 2000-2024 yılları arasında kentsel nüfus genel olarak artış gösterirken kırsal nüfus ise dalgalı bir seyir izlemiştir. 2024 yılı verilerine göre Kentsel nüfusu en yüksek ilçe Merkez İlçe; en düşük ilçe ise Ovacık ilçesidir. Kırsal nüfusu en yüksek ilçe Safranbolu, en düşük ilçe ise Ovacık ilçesidir. Kırsal nüfus olarak; sadece Yenice ilçesinde belde nüfusu bulunmaktadır. Eflani, Eskipazar, Ovacık ilçelerinde kentsel nüfustan daha fazla kırsal nüfus (köy) bulunmaktadır.

Karabük ilinin 2000-2024 yılları arasında ortalama nüfus artış hızı bağlamında kırsal nüfus artış hızı %-13,49 oranı ile negatif; kentsel nüfus artış hızı %21,84 oranı ile pozitif değerlere sahiptir. Nüfus artış hızının en düşük olduğu ilçe %-27,85 oranı ile Yenice ilçesi, en yüksek olduğu ilçe ise %46,94 oranı ile Safranbolu ilçesidir.

Merkez ilçede doğum sayıları kız ve erkek bebeklerde genel olarak azalmıştır. Diğer ilçelerde dalgalı, artan/azalan bir süreç vardır. Kaba doğum hızı ve toplam doğurganlık hızı Türkiye genelinde ve Karabük ilinde 2009-2024 yılları arasında azalmıştır. Bebek ölüm hızı ise Türkiye genelinde azalırken Karabük ilinde dalgalı, artan-azalan bir süreç izlemiştir. Kadın nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu %9,51'lik oranı oluşturan 20-24 yaş grubu; en az olduğu yaş grubu ise 90+ yaş grubudur. Erkek nüfusunun en fazla olduğu yaş grubu ise %10,22'lik oranı oluşturan 20-24 yaş grubu; en az olduğu yaş grubu ise 90+ grubudur.

Nüfus piramidinde kadın ve erkek nüfus dengeli bir dağılım göstermektedir. Türkiye'de 45-49 yaş grubundan 0-4 yaş grubuna kadar daha dengeli, nüfusun giderek yaşlandığına işaret etmeyen bir nüfus piramidi varken Karabük ilinde 20-24 yaş grubundan sonra giderek azalan oranlarda nüfusun yer almış olması ilde nüfusun giderek yaşlandığına işaret etmektedir.

Hane halkı sayısı Türkiye genelinde, Karabük ilinde ve ilçelerinde yıllara göre artmaktadır. Ortalama hane halkı büyüklüğü ise Türkiye genelinde, Karabük ilinde ve ilçelerinde azalmaktadır.

Yıllara göre eğitim süresi hem Türkiye genelinde hem Karabük ilinde artış görülmektedir. Fakat Karabük ilindeki eğitim süresi her yıl için Türkiye genelinin altında kalmıştır. Okuma yazma bilmeyen kadın nüfus, erkek nüfusun yaklaşık 6 katıdır. Ortaokul, Lise ve Yükseköğretim (lisans, yüksek lisans, doktora) eğitim düzeyinde olan erkek nüfusa göre kadın nüfus oldukça azdır. Kadın ve erkek nüfusun eğitim düzeyi yüksek oranda ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindedir.

İstanbul, Zonguldak ve Ankara, Karabük ilinin en fazla göç aldığı iller arasında ilk sıralarda yer almaktadır. 2009 ve 2024 yıllarında en fazla göç aldığı dördüncü il Kastamonu, 2012-2015-2018-2021 yıllarında en fazla göç aldığı dördüncü il Kocaeli olmuştur. En fazla göç verdiği iller, İstanbul, Ankara, Zonguldak ve Kocaeli illeridir.

İşgücüne katılım oranlarında sınırlı bir artış; istihdam oranlarında dalgalı bir seyir ve kayıt dışı istihdamda kademeli bir gerilemeye işaret etmektedir. 2010–2024 döneminde TR81 bölgesinde erkeklerin işgücü göstergelerinde görece istikrarlı, kadınların göstergelerinde ise yavaş ama belirgin bir iyileşme eğilimi gözlenmektedir. Erkeklerin işgücüne katılma ve istihdam oranları dönem boyunca yüksek seviyelerde seyretmiş, kadınlarda ise özellikle 2020 sonrasında kademeli bir toparlanma tespit edilmiştir. Bu durum, bölge ekonomisinde hizmet sektöründeki genişlemenin kadın istihdamını desteklediğini göstermektedir. TR81’de kadınların işgücüne katılımının ve kaliteli istihdamın kalıcı biçimde artacağı, cinsiyet farklarının daralacağı ve bölgesel kırılğanlığın azalacağı öngörülmektedir.

3.5.2. BÖLGESEL EKONOMİK YAPI

TR81 Bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük), Türkiye’nin sanayi birikimi güçlü planlama bölgelerinden biri olarak ağır sanayi–enerji–madencilik çekirdeğine dayalı tarihsel bir üretim kapasitesi taşımakla birlikte, güncel istihdam yapısı sanayi ile hizmetler arasında belirgin biçimde çeşitlenen bir ekonomik bileşime işaret etmektedir. 2023 itibarıyla kayıtlı istihdamın yaklaşık %60’ının hizmetlerde, %37’sinin sanayide ve %3’ünün tarımda yoğunlaşması; sanayinin bölgesel ekonomide “çekirdek” rolünü sürdürdüğünü, ancak sanayi etrafında büyüyen lojistik ve taşımacılık, teknik bakım-onarım ve mühendislik hizmetleri, ticaret ve dağıtım, turizm, sağlık, eğitim ve sosyal hizmetler gibi alanların istihdam üretme kapasitesinin belirgin biçimde arttığını göstermektedir. Bu dönüşüm, sanayiden kopuşu değil; sanayinin tedarik, üretim, pazara erişim ve hizmet altyapısı ile bütünleşerek katma değeri daha geniş bir ekosisteme yayan “karma sanayi–hizmet ekonomisi” niteliğinin güçlenmesini ifade etmektedir. Dijitalleşme ve kurumsallaşma eğilimleri; tedarik zinciri yönetimi, finans, pazarlama, veri temelli üretim planlaması ve hizmetleşen üretim süreçleri üzerinden hizmetler sektörüne olan talebi artırmakta; bu da bölgesel refahın yalnız üretim miktarıyla değil, hizmet kalitesi, çeşitliliği ve erişilebilirliği ile birlikte okunmasını gerekli

kılmaktadır. Projeksiyon döneminde sanayi istihdamının mutlak olarak artması beklenmekle birlikte, hizmetler sektöründeki büyümenin daha yüksek hızda gerçekleşmesi nedeniyle sanayinin toplam istihdam içindeki göreceli payında sınırlı bir gerileme yaşanabileceği değerlendirilmektedir. Ancak bu eğilim sanayinin zayıflaması anlamına gelmemekte; ekonomik yapının daha fazla hizmetle desteklenen, daha esnek ve çeşitlenmiş bir profile evrilmesine işaret etmektedir. Bu çerçevede sanayi rekabetçiliğinin temel belirleyicileri; kapasite artışının ötesinde verimlilik artışı, teknoloji düzeyinin yükseltilmesi, enerji maliyetlerinin yönetimi, düşük karbonlu üretim ve yeşil dönüşümle uyum olarak öne çıkmaktadır. Özellikle AB Yeşil Mutabakatı, sınırda karbon düzenlemeleri ve tedarik zincirlerinde sürdürülebilirlik raporlaması gibi dışsal dinamikler, bölgedeki ağır sanayi çekirdeğinin çevresel performansını rekabetçiliğin asli bileşeni haline getirmektedir. Bu nedenle OSB/KSS altyapısının (enerji–su–arıtma–atık–lojistik) çevresel standartlarla uyumlu biçimde güçlendirilmesi, üretim sürekliliği ile çevresel eşiklerin birlikte yönetilmesi ve kurumsal uygulama kapasitesinin artırılması kritik önceliklerdir.

Tarım sektörünün toplam istihdam içindeki payının uzun vadede azalması, bölgede tarımsal faaliyetin bütünüyle gerilemesinden ziyade; mekanizasyon ve verimlilik artışı, işgücünün sanayi ve hizmetlere kayması ve kırsal demografik dönüşümün doğal sonucu olarak değerlendirilmektedir. Buna karşın tarım; gıda güvenliği, kırsal gelir yapısı, arazi kullanımı dengesi, ekosistem hizmetleri ve tarıma dayalı işleme–paketleme–lojistik faaliyetler açısından stratejik tamamlayıcı rolünü sürdürmektedir. Dolayısıyla tarımın gelecekteki konumu, istihdam payının büyüklüğünden çok; ürün deseninde katma değer artışı, pazara erişim, soğuk zincir/işleme kapasitesi, su–toprak yönetimi ve kırsal dayanıklılık göstergeleri üzerinden değerlendirilmelidir. Bu bütüncül çerçevede TR81’in gelişme patikasının; yeşil dönüşüm, dijitalleşme, beşerî sermayenin güçlendirilmesi ve altyapı/kurumsal kapasite eksenlerinde yeniden şekilleneceği öngörülmekte; Filyos Havzası ise üretim ve lojistik entegrasyonunu güçlendiren, dış ticaret bağlantılarını hızlandıran ve sanayi mekânsal kurgusunu yeniden yönlendiren stratejik bir kaldıraç olarak öne çıkmaktadır.

Zonguldak — Sanayi/enerji–madencilik çekirdeği + lojistik destekli çeşitlenme; Sanayi ve enerji: Zonguldak’ın ekonomik omurgası, tarihsel olarak taşkömürü madenciliği, enerji üretimi ve demir–çelik/metal gibi enerji ve karbon yoğun sektörler üzerine kuruludur. İlçe ölçeğinde sanayi, Ereğli–Kilimli–Merkez hattında yoğunlaşmakta; bu yoğunlaşma, üretim ölçeği ve tedarik derinliği açısından avantaj yaratırken, aynı zamanda hava kalitesi/maruziyet ve kentsel lojistik baskılarını artıran çevresel eşikler oluşturmaktadır.

Lojistik ve dış ticaret: Filyos Havzası ve bağlantılı yatırımlar; üretim–lojistik entegrasyonunu güçlendiren, liman bağlantıları üzerinden sanayi mekânsal kurgusunu yeniden şekillendiren stratejik bir kaldıraçtır. Bu eksen, sanayi çevresinde büyüyen taşımacılık, depolama, bakım-onarım, teknik hizmetler ve ticaret gibi hizmet kollarını hızlandırmaktadır.

Tarım ve kırsal ekonomi: Tarımsal alan payı sınırlı olmakla birlikte; vadi tabanları ve uygun mikroklimalarda meyvecilik/sebzecilik ve orman–mera ilişkisi üzerinden hayvancılık/arıcılık gibi niş kollar öne çıkabilmektedir. Tarımın bölge içindeki rolü, hacimden çok katma değer, lojistik erişim ve işleme–paketleme bağlantıları üzerinden tamamlayıcıdır. Turizm ve hizmetler: Kıyı kullanımları, doğa ve endüstriyel miras temaları (maden kültürü) hizmetler içinde turizmi destekleyen unsurlardır; ancak konaklama/ürün çeşitlenmesi ve erişim–tanıtım kurgusu belirleyici olmaktadır.

Bartın — KOBİ imalatı + orman ürünleri + kıyı turizmi bileşimi; Sanayi (KOBİ) ve orman ürünleri: Bartın'ın üretim yapısı, ağır sanayiden çok KOBİ tabanlı imalat, orman ürünleri, mobilya/ahşap işleme ve bunlara bağlı tedarik–ticaret ağlarıyla öne çıkar. Üretim ölçeği Zonguldak ve Karabük'e kıyasla daha küçük olsa da, esnek üretim ve yerel tedarik zinciri avantajı sağlar.

Turizm (kıyı ve kültür): Bartın'da ekonomik çeşitlenmenin belirgin kanalı kıyı turizmi (Amasra ve çevresi) ve buna bağlı yeme-içme, konaklama, perakende ve yerel hizmetlerdir. Bu yapı, mevsimsellik ve taşıma kapasitesi baskısı üretebildiğinden, büyümenin sürdürülebilirliği altyapı kapasitesi, atık/atıksu yönetimi ve kıyı alanı yönetimi ile doğrudan ilişkilidir.

Tarım: TR81 içinde tarımsal alan payı görece daha belirgin olan il Bartın'dır. Ürün deseni ve kırsal üretim, tarıma dayalı işleme/pazarlama ile desteklendiğinde gelir etkisi daha hızlı görülebilir. Ancak tarımın performansı; kooperatifçilik, soğuk zincir, paketleme/işleme ve taşkın riskine duyarlı ova/vadi sistemlerinde su yönetimi ile yakından bağlantılıdır.

Hizmetler: Turizm ve kamu hizmetleri, Bartın'da hizmetler istihdamını taşıyan başlıca kanallardır; kadın istihdamı ve yerel girişimcilik için hizmetler sektörünün kapsayıcılığı ayrıca önemlidir.

Karabük — Demir–çelik çekirdeği + tedarik zinciri genişleme + kültür turizmi; Sanayi (demir–çelik ve metal): Karabük'ün ekonomik kimliği demir–çelik merkezli sanayi çekirdeğiyle belirgindir. Bu çekirdek, metal işleme ve yan sanayi kollarını besleyen bir tedarik ekosistemi üretir; ancak enerji/karbon yoğun üretim karakteri nedeniyle rekabetçilik giderek daha fazla enerji verimliliği, temiz üretim ve yeşil dönüşüm kapasitesine bağlı hale gelmektedir.

Yeni yatırım alanları ve mekânsal genişleme: İl genelinde sanayi alanlarının planlı büyümesi, tedarik zinciri çeşitlenmesi ve ara malı üretimi üzerinden ekonomik dayanıklılığı artırabilir; bunun sürdürülebilirliği ise arıtma/atık/enerji altyapısı ve çevresel performans eşikleriyle birlikte kurgulanmalıdır.

Tarım: Tarım, istihdam payı olarak sınırlı görünse de niş ürünler, tarıma dayalı işleme ve kırsal girişimcilik üzerinden “katma değer üretme” potansiyeli taşır. Özellikle su kısıtı

ve topoğrafik koşullar, verimliliği sulama–toprak koruma yatırımlarına duyarlı hale getirir.

Turizm (kültür–miras): Karabük'te turizmin taşıyıcı gücü Safranbolu ve kültürel miras eksenidir. Bu sektör, hizmetler istihdamına katkı verirken; ziyaretçi yönetimi, taşıma kapasitesi ve koruma-kullanma dengesinin iyi kurulmasını gerektirir. Doğa temelli destinasyonlar (orman/kanyon vb.) turizmi çeşitlendiren tamamlayıcı rol oynar.

Üç il birlikte değerlendirildiğinde; Zonguldak “yüksek ölçekli üretim + lojistik” omurgasıyla, Karabük “sanayi çekirdeği + yan sanayi genişleme” kapasitesiyle, Bartın ise “KOBİ imalatı + orman ürünleri + turizm” bileşimiyle bölgesel çeşitlenmeyi tamamlar. Bölgesel rekabetçilik; tek tek sektör büyüklüklerinden çok, sanayi–lojistik–hizmetler bağlantısının kalitesi, çevresel eşiklere uyum ve kurumsal uygulama kapasitesi üzerinden belirlenmektedir.

TR81 Planlama Bölgesi (Zonguldak–Bartın–Karabük), tarihsel sanayi birikimi ve kıyı–vadi–orman mekânsal örgüsü nedeniyle sektörlerin mekânda farklı yoğunlaştığı, buna bağlı olarak çevresel eşiklerin ve planlama ihtiyaçlarının il bazında çeşitlendiği bir ekonomik coğrafya sergilemektedir. Bu nedenle bölgesel ekonomik yapının değerlendirilmesinde yalnız sektörlerin büyüklüğü değil; sektörler arası değer zinciri bağlantıları (sanayi–lojistik–hizmetler), mekânsal yoğunlaşma örüntüleri ve bu örüntülerin çevresel performans/risk eşikleri (hava kalitesi maruziyeti, su kalitesi yükü, taşkın ve kıyı baskıları, ekolojik bütünlük ve arazi tahribatı) ile ilişkisi birlikte ele alınmalıdır. Tablo 19'da “il × sektör” matrisi, TR81'in üç ili için başlıca sektörlerin rolünü ve öne çıkan risk/eşik başlıklarını karşılaştırmalı biçimde özetleyerek, SÇD/KBR kapsamında plan kararlarının hangi temalarda daha derin analiz gerektireceğine dair başlangıç çerçevesini sunmaktadır.

Tablo 19: Zonguldak, Bartın, Karabük İlleri Sektör Matrisi (Özet Profil + Risk/Eşik)

Sektör	Zonguldak	Bartın	Karabük
Sanayi Üretim /	Ağır sanayi ve metal/imalat çekirdeği; Ereğli–Kilimli–Merkez ve Çaycuma hattında yoğunlaşma. Üretim ölçeği büyük, çevresel eşikler belirleyici. Risk/Eşik: kent içi lojistik + emisyon baskısı, çevresel taşıma kapasitesi.	KOBİ tabanlı imalat ve orman ürünleri; ölçek görece küçük ama esnek üretim ve yerel tedarik güçlü. Risk/Eşik: OSB/KSS altyapı kapasitesi, çevresel uyum standardı.	Demir–çelik çekirdeği ve metal yan sanayi; tedarik zinciri genişleme potansiyeli yüksek. Risk/Eşik: enerji/karbon yoğun üretim, yeşil dönüşüm uyum maliyetleri.
Enerji & Madencilik	Taşkömürü ekosistemi ve enerji tesisleriyle güçlü; bölgesel istihdam ve yan hizmetleri besler. Risk/Eşik: İSG, rehabilitasyon maliyeti, hava kalitesi/maruziyet.	Amasra odaklı kömür + endüstriyel hammaddeler (kümülatif etki daha lokal). Risk/Eşik: izin/uyum maliyeti, kıyı ve yerleşim baskılarıyla çakışma.	Kömür üretiminden çok endüstriyel hammadde ve sanayi talebiyle bağlantılı; “işleme–katma değer” kritik. Risk/Eşik: işleme kapasitesi sınırlılığı, çevresel hassas alanlarla çakışma.
Lojistik Ulaşım Liman Etkileşimi / /	Filyos eksenini üretim–lojistik entegrasyonunu güçlendirir; sanayi mekânsal kurgusunu dönüştürür. Risk/Eşik: kıyı–vadi baskısı, taşkın/ekoloji/yerleşim çakışmaları.	Kıyı ve turizm odaklı hareketlilik + KOBİ tedarik akışı; ölçek mevsimsel dalgalanır. Risk/Eşik: kıyı alanlarında taşıma kapasitesi ve altyapı pik yükleri.	Sanayi tedarik zinciri lojistik ihtiyacı (karayolu/demiryolu) güçlü; yeni yatırım alanlarıyla artış eğilimi. Risk/Eşik: çizgisel altyapı–ekolojik koridor kesişimleri.
Tarım Gıda Kırsal Ekonomi / /	Tarım alanı sınırlı; vadi tabanlarında meyve–sebze, orman/mera ile hayvancılık–arıcılık gibi niş kollar. Risk/Eşik: arazi baskısı ve taşkın–heyelan duyarlılığı.	TR81 içinde tarım alanı payı daha görünür; ürün deseni ve kırsal gelir için kritik. Risk/Eşik: taşkın ovası baskısı, soğuk zincir/işleme eksikliği.	Su kısıtı/topoğrafya verimlilikte belirleyici; niş ürün + işleme bağlantısı potansiyeli. Risk/Eşik: sulama–toprak koruma yatırımı ihtiyacı.
Turizm	Kıyı + doğa + endüstriyel miras temaları; ürün çeşitliliği var, konaklama/markalama geliştirmeye açık. Risk/Eşik: kıyı yapılaşma baskısı, ani sel/heyelan.	Kıyı turizmi ve destinasyon ekonomisi belirgin; mevsimsellik yüksek. Risk/Eşik: taşıma kapasitesi, atık/atıksu ve ulaşım yönetimi.	Safranbolu merkezli kültür–miras turizmi güçlü; uluslararası görünürlük taşıyıcı. Risk/Eşik: tarihi doku/peyzaj baskısı, ziyaretçi yönetimi.
Hizmetler Beşerî Sermaye Kamu Hizmetleri / /	Sanayi çevresinde büyüyen teknik hizmetler, ticaret ve kamu hizmetleri; hizmetleşme sanayiye destekler. Risk/Eşik: kent içi yaşam kalitesi ve maruziyet.	Turizm, kamu hizmetleri ve yerel ticaret hizmetler istihdamını taşır; kapsayıcılık kanalı güçlü. Risk/Eşik: mevsimsel kırılma, hizmet standardı.	Eğitim/sağlık/kamu hizmetleri + sanayi destek hizmetleri; verimlilik ve uzmanlık kapasitesi kritik. Risk/Eşik: sanayi dönüşümüyle beceri uyumu.

3.6. SOSYAL VE EKONOMİK YAPI İÇİN GZFT ANALİZİ

Sosyal ve ekonomik yapı sentezinde ortaya konulan demografik, sektörel ve hizmet temelli bulguların; çevresel riskler ve mekânsal gelişme kararları ile birlikte değerlendirilmesi amacıyla GZFT analizi yapılmıştır. GZFT analizi, sosyal ve ekonomik

dinamiklerin planlama sürecinde karar üretici bir çerçevede entegre edilmesini sağlamaktadır (Tablo 20).

Tablo 20: İl Düzeyinde Sosyal ve Ekonomik Yapıya Dayalı GZFT Analizi

İl	Güçlü Yönler (G)	Zayıf Yönler (Z)	Fırsatlar (F)	Tehditler (T)
Zonguldak	<ul style="list-style-type: none">• Sanayi, enerji ve liman temelli ekonomik altyapı• Bölgesel istihdam yaratma kapasitesi	<ul style="list-style-type: none">• Sanayiye bağımlı ekonomik yapı• Çevresel baskıların yaşam kalitesini düşürmesi	<ul style="list-style-type: none">• Ekonomik çeşitlenme ve temiz üretim potansiyeli• Lojistik ve liman odaklı gelişme	<ul style="list-style-type: none">• Sanayi kaynaklı çevresel risklerin sosyal yapıyı olumsuz etkilemesi• Göç ve nüfus kaybı
Bartın	<ul style="list-style-type: none">• Tarım, orman ürünleri ve kıyı turizmi potansiyeli• Görece düşük sanayi baskısı	<ul style="list-style-type: none">• Taşkın riski altındaki yerleşimler• Sınırlı istihdam çeşitliliği	<ul style="list-style-type: none">• Ekoturizm ve doğa temelli kalkınma• Tarımsal katma değer artışı	<ul style="list-style-type: none">• İklim değişikliği kaynaklı taşkınlar• Kırsal nüfusun azalması
Karabük	<ul style="list-style-type: none">• Sanayi geleneği ve orman varlığı• Kültürel miras temelli turizm (Safranbolu)	<ul style="list-style-type: none">• Dar vadilerde sıkışmış yerleşim yapısı• Ulaşım ve erişilebilirlik kısıtları	<ul style="list-style-type: none">• Kültür–turizm–sanayi entegrasyonu• Yeşil dönüşüm fırsatları	<ul style="list-style-type: none">• Ekosistem parçalanması• Genç nüfusun göçü

Sosyal ve ekonomik yapı için gerçekleştirilen GZFT analizi, planlama bölgesinde ekonomik gelişme ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin mekânsal olarak yönetilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Güçlü yönler ve fırsatlar, ekonomik çeşitlenme ve bölgesel kalkınma açısından potansiyel sunarken; zayıf yönler ve tehditler, kontrolsüz gelişme durumunda sosyal ve çevresel sorunların derinleşebileceğini göstermektedir.

Planlama alanının nüfus yapısı, yerleşim düzeni, ekonomik faaliyetlerin mekânsal dağılımı ve sosyal altyapı erişilebilirliği birlikte değerlendirilerek bölgenin sosyo-ekonomik dinamiklerini ortaya koyan kapsamlı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu sentez çalışması; sanayi, madencilik, tarım, orman, turizm ve hizmet sektörlerinin oluşturduğu ekonomik odaklarla yerleşme sistemi arasındaki ilişkiyi mekânsal düzeyde incelemekte ve bölgesel gelişme potansiyelini belirleyen temel örüntüleri görünür kılmaktadır. Hazırlanan Sosyal ve Ekonomik Yapı Sentez Paftası, ekonomik çekim alanları, sosyal hizmet merkezleri, gelişme baskısı altındaki sahalar ve dönüşüm gerektiren bölgelerin üst ölçekli bir çerçevede tanımlanmasına olanak sağlayarak, dengeli ve sürdürülebilir bölgesel gelişme kararlarının oluşturulmasına temel teşkil etmektedir.

Zonguldak kent merkezinin topoğrafik yapısı, dar ve yetersiz yollar, şehirlerarası trafiğin merkezden geçmesi, demiryolu ve liman bağlantılarının kent içi trafikle kesişmesi ulaşım sorunlarını artırmaktadır. Otopark yetersizliği ve yoğun yapılaşma da bu durumu pekiştirmektedir. Fevkanı Köprüsü'nün kaldırılması ve çevre yolu projeleri ile kent içi trafiğin azaltılması hedeflenmektedir. Kent içi raylı sistem bulunmamakla birlikte, belirli güzergâhlar için ön fizibilite çalışmaları yapılmış, ilerleyen dönemlerde hafif raylı sistemin gündeme gelebileceği belirtilmiştir.

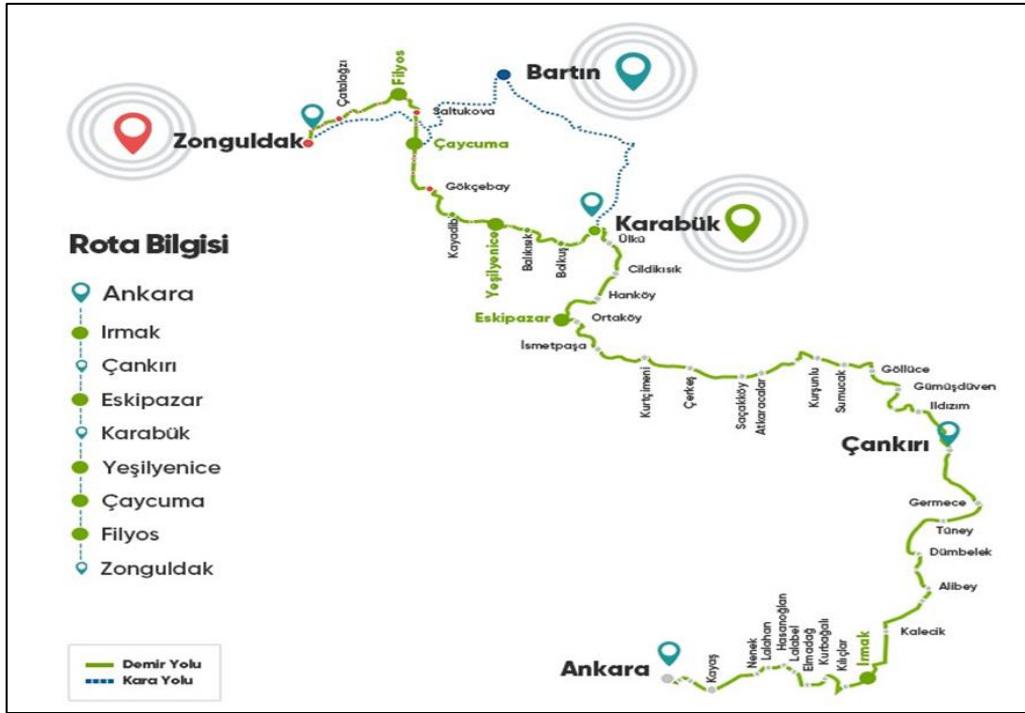
Zonguldak–Ankara demiryolu hattı yolcu ve yük taşımacılığına hizmet vermektedir. Karayoluna kıyasla demiryolu bağlantılarının sınırlı olması nedeniyle hat daha çok sanayiye yönelik kütle taşımacılığında kullanılmaktadır. Ankara–Karabük–Zonguldak arasında yer alan 484 km uzunluğundaki tek hatlı demiryolunun büyük bölümü rehabilite edilmiş, sinyalizasyon altyapısı yenilenmiş ve hat Avrupa Birliği standartlarına uygun hale getirilmiştir.

Demiryolu hattının Zonguldak Havalimanı önünden geçmesi, ulaşım modları arasında entegrasyon açısından önemli bir potansiyel sunmaktadır. Ayrıca hat, turizm amaçlı kullanım için “Yeşil Rota (Kömüre Giden Demiryolu)” konseptiyle planlanmıştır.

Ankara–Karabük–Zonguldak güzergâhı, tren turizmi kapsamında planlanan hatlardan biridir. Doğa, kültür ve endüstri mirası odaklı cazibe noktalarını birbirine bağlayan bu hat üzerinde turistik tren seferlerinin yapılması öngörülmektedir. Mevcut durumda Karabük–Zonguldak arasında karşılıklı tren seferleri devam etmektedir (Yeşil Rota Projesi) (Şekil 2).

Karasu–Akçakoca–Zonguldak Demiryolu, inşaatı süren 65 km uzunluğundaki Adapazarı–Karasu Limanı Demiryolu Projesi'nin devamı olarak planlanmaktadır. Kocaali, Akçakoca, Alaplı, Ereğli, Çaycuma ve Bartın güzergâhını kapsayan yaklaşık 200 km uzunluğundaki çift hatlı demiryolunun, Karabük–Zonguldak ve Ankara–İstanbul ulusal demiryolu ağlarıyla bağlantı kurması öngörülmektedir. Bu hat ile Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları ve Karabük Demir ve Çelik Fabrikaları başta olmak üzere demir-çelik sanayisine ait girdilerin ve ürünlerin Marmara Bölgesi'ne taşınması hedeflenmektedir. Ayrıca Karadeniz Havzası'ndan gelen yüklerin Karasu Limanı, Ereğli Limanı, Filyos Limanı ve Bartın Limanı üzerinden Anadolu'ya aktarılması öngörülmektedir.

Şekil 2: Zonguldak-Ankara Demir ve Kara Yolu Güzergahları (Yeşil Rota Projesi)



Zonguldak Havalimanı, Çaycuma ilçesi Saltukova beldesinde yer almakta olup şehir merkezine yaklaşık 35 km uzaklıktadır. 1999 yılında sivil uçuşlara açılmış, 2007 yılından itibaren tarifeli seferlerle hizmet vermeye başlamıştır. Yıllık 500.000 yolcu kapasiteli havalimanınının işleticisi Zonguldak Özel Sivil Havacılık Sanayi ve Ticaret AŞ'dir. Havalimanında 1.430 m² terminal binası, 2.130×45 m boyutlarında beton pist, taksi yolu, iki uçak kapasiteli apron ve 100 araçlık otopark bulunmaktadır.

Konumu itibarıyla Zonguldak, Bartın ve Karabük illerine hizmet verebilecek potansiyele sahiptir. Filyos Limanı ve Filyos Endüstri Bölgesi'ne 5–6 km mesafede bulunması, bölgesel ulaşım açısından önemini artırmaktadır. İç hatlarda İstanbul Havalimanı'na, dış hatlarda Almanya'nın çeşitli şehirlerine tarifeli uçuşlar yapılmaktadır. Uçuşlar Türk Hava Yolları, SunExpress ve Corendon tarafından gerçekleştirilmektedir.

Zonguldak il sınırları içerisinde Erdemir Limanı, Ereğli Bozhane Limanı, TTK Limanı, Eren Limanı ve Filyos Limanı olmak üzere beş ticaret limanı bulunmaktadır. 2022 yılında Zonguldak Liman Başkanlığı sahasında yaklaşık 13,5 milyon ton, Kdz. Ereğli Liman Başkanlığı sahasında ise yaklaşık 9,9 milyon ton yük elleçlenmiştir. Bu limanlar, Karadeniz limanlarında elleçlenen toplam yükün yaklaşık yarısını oluşturmaktadır.

TTK tarafından işletilen Zonguldak Limanı demiryolu bağlantısına sahip olup genel kargo ve dökme yük taşımacılığı yapılmaktadır. Eren Limanı ise demiryolu bağlantılı olup enerji ve sanayi tesislerine hizmet vermektedir. Kdz. Ereğli'de Erdemir Limanı, ağırlıklı olarak Erdemir tesislerinin ithalat ve ihracat faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

Filyos Vadisi Projesi kapsamında liman, endüstri bölgesi ve doğal gaz işleme tesisinin faaliyete geçmesiyle bölgede yük ve ticari hareketliliğin artması beklenmektedir. Bu kapsamda Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından Filyos Lojistik Merkezi için ön fizibilite çalışmaları yapılmış, Çaycuma–Saltukova arası bölge lojistik merkez alanı olarak önerilmiştir (Şekil 3).

Şekil 3: Filyos Limanı Projesi



Filyos Limanı'nın, demiryolu entegrasyon projesinin ve Batı Karadeniz Sahil Yolu Projesi'nin tamamlanmasıyla Batı Karadeniz Bölgesi'nde önemli bir ulaşım ve lojistik avantajı sağlanacak; Zonguldak, Karabük, Bartın, Kastamonu, Bolu ve Düzce illerinde üretilen sanayi ürünlerinin uluslararası pazarlara ulaşması sağlanarak bölgenin rekabet edebilirliğine önemli bir katkı sağlanacaktır. Zonguldak'ta ayrıca Ereğli ilçesinde tersaneler ve Kilimli, Kozlu, Alaplı, Filyos ve Ereğli Bozhane gibi balıkçı barınakları bulunmaktadır. Limanlar, bölgedeki madencilik ve demir-çelik sanayisinin dış ticaret faaliyetlerinde temel altyapıyı oluşturmaktadır.

Batı Karadeniz Bölgesi, tüm taşıma modlarına sahip olmasına rağmen, ulaşım büyük ölçüde kara yolu ile sağlanmaktadır. Bölge genelinde, diğer taşıma türlerine göre kara yolu altyapısı daha yaygın ve gelişmiştir. Her ne kadar bölgede otoyol altyapısı bulunmasa da Ankara-İstanbul otoyoluna olan yakınlık, bölgeyi kara yolu açısından daha erişilebilir kılmaktadır. Zonguldak ili Ankara-İstanbul otoyoluna 111 km, Bartın ili 139 km ve Karabük ili ise 98 km mesafededir. Bölge il merkezlerinden otoyola ulaşmak ise genellikle 1-1,5 saat sürmektedir.

Bartın ile Amasra'yı Kurucaşile ve Cide'ye bağlayan 90 km'lik mevcut yol, 75 km uzunluğunda yeniden projelendirilerek yapım çalışmalarına başlanmıştır. Yolun,

Çakraz-Karaman köyü arasında kalan 11,8 km'lik kesimi 2021 yılında hizmete açılmıştır. Karadeniz Bölgesi'nin en önemli projelerinden biri olan Karadeniz Sahil Yolu Projesi'nin Bartın-Kastamonu-Cide kesiminin plan döneminde tamamen hizmete açılması, güvenli ve ekonomik ulaşımı sağlaması öngörülmektedir. Bartın'dan başlayarak Çaycuma, Zonguldak, Ereğli, Akçakoca ve Karasu'dan geçerek Sakarya-Arifiye üzerinden ulusal hatta bağlanması planlanan demir yolu projesi ile Batı Karadeniz'in taşımacılık altyapısının güçlenmesi, intermodal ve kombine taşımacılık imkânlarının artması hedeflenmektedir. Bartın İli sınırları içerisinde Bartın, Amasra ve Kurucaşile'de olmak üzere üç adet liman bulunmaktadır. Bartın Limanı'nın işletmeciliği Bartın Belediyesi tarafından sürdürülmektedir. Sahil kenti olan Bartın'da uluslararası liman olarak hizmet veren Bartın limanı aynı zamanda yolcu giriş-çıkış kapısıdır. İl'de Bartın limanı ile Amasra ve Kurucaşile Limanları ulusal ticari limanlar olarak hizmet vermektedir.

Karayolları 15. Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan 2022 yılı bölge trafik hacim haritasına göre; Alaplı - Ereğli, Ereğli Merkez, Kozlu - Zonguldak Merkez, Bakacakadı - Çaycuma, Çaydeğirmeni - Devrek, Bartın Merkez, Karabük Merkez - Safranbolu aksındaki trafiğin günlük ortalama araç sayısı on binin üzerindedir. Trafik hacim harita verilerine göre bölgedeki yoğun trafikteki araç sayılarının önemli bir kısmını da kamyon, tır, otobüs vb. ağır araçlar oluşturmaktadır. Bölgede büyük sanayi kuruluşlarının ve bunlara bağlı gelişen yan sanayinin varlığı trafik yoğunluğunu doğrudan etkilemektedir. Özellikle organize sanayi bölgelerine yönelen akaslarda bu ağır vasıta trafiği dikkat çekmektedir.

Turistik Karaelmas Ekspresi ile Ankara-Zonguldak arasında turistik amaçlı seferler yapılmakta ve Karabük-Zonguldak arasında da işçi ağırlıklı yolcu taşımacılığı yapılmaktadır.

Karabük Garı, Çankırı-Zonguldak demiryolu güzergâhının 293. km'sinde kurulmuştur. Mevcut demiryolu hattından Kardemir Demir-Çelik İşletmelerinin hammadde (Demir cevheri ve taşkömürü) ihtiyacı da karşılanmakta ve ürün naklinde kullanılmaktadır. Karabük'te havayolu ulaşımı bulunmamaktadır. En yakın havalimanı Zonguldak İli sınırları içinde olan Saltukova Havalimanı'dır.

Karabük'ün sanayi ve ihracat potansiyeli açısından kritik bir gelişme olarak, "Karasu-Filyos-Bartın demiryolu hattı" projesi gündeme gelmiştir. Bu proje ile Karabük, Karasu, Filyos, Bartın limanlarına demiryolu ile bağlanacak ve lojistik üstünlük kazanacaktır. Bu sayede Karabük'te üretim yapan sanayi kuruluşlarının (örneğin çelik tesisleri) limanlara ve iç pazarlara ulaşımı daha etkin hale getirilecektir.

3.7.2. İÇME VE KULLANMA SUYU

Zonguldak ilinde kentsel içme ve kullanma suyunun yaklaşık %61'i yüzeysel suların (baraj ve akarsular), %39'u ise yeraltı sularından (kaynak ve kuyular) temin

edilmektedir. Şebeke ve kuyu sularında düzenli analizler yapılmakta, günlük serbest bakiye klor ölçümleri gerçekleştirilmektedir. Ancak ilin topoğrafik yapısı nedeniyle bazı şebekelerde klorlama yetersizlikleri görülmektedir.

İlde üç adet ruhsatlı kaynak suyu işletmesi bulunmaktadır. Bunun yanında içilebilir özellikte dokuz adet kaynak suyu tespit edilmiş olmakla birlikte, fiziksel koşulları uygun olmayan bu sular iyileştirme yapılmadan kullanıma sunulamamaktadır. Mevlana Çeşmesi, Cansızoğlu Çeşmesi, Aslan Suyu, İncivez Varangel Çeşmesi, Köy Hizmetleri Çeşmesi ve Sarıyer Tepesi Suyu gibi bazı kaynaklar belirli iyileştirmelerle kullanılabilir nitelikte olup, yapılan analizlerde fiziksel ve kimyasal değerlerin genel olarak uygun olduğu, bazı kaynaklarda ise bakteriyolojik kirlilik riskinin bulunduğu belirlenmiştir.

İl genelinde içme ve kullanma suyuna ek olarak termik santraller, lavuarlar, kömür işletmeleri ve limanlar için endüstri suyu ihtiyacı da bulunmaktadır. Soğutma suyu kullanan tesisler suyu denizden almakta ve kullanım sonrası mevzuata uygun şekilde denize deşarj etmektedir. İçme, kullanma ve sanayi suyu ihtiyacı ağırlıklı olarak Kozlu, Gülüç ve Kızılcapınar barajlarından karşılanmaktadır. Kızılcapınar Baraj Gölü için Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 10 Temmuz 2024 tarihinde “Kızılcapınar Baraj Gölü Havzası Koruma Planı” yürürlüğe alınmıştır. İçme suyu kaynaklarının korunmasında “İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik” hükümleri esastır.

İçme/Kullanma Suyu Tesisleri: Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen görüşe göre Zonguldak ilinde bulunan ve işletmede olan içme suyu temin edilen barajlar ve göletler Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21: Zonguldak İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025)

İli	Adı	Tipi	Aşaması	Amacı
Zonguldak	Gülüç Barajı	Baraj	İşletmede	İçme Suyu
Zonguldak	Kozlu Barajı	Baraj	İşletmede	İçme Suyu
Zonguldak	Kızılcapınar Barajı	Baraj	İşletmede	Sulama+İçme Suyu
Zonguldak	Beycuma Göleti	Gölet	İşletmede	İçme Suyu
Zonguldak	Dereköy Göleti	Gölet	İşletmede	İçme Suyu
Zonguldak	Zonguldak Ereğli Çaylıoğlu	Gölet	İşletmede	İçme Suyu

Sulama Alanları ve Projeler: Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen kurum görüşünde Zonguldak ilinde İşletmede olan 1 adet Sulama Alanı bulunmaktadır. Kızılcapınar Barajı sulama alanının su kaynağıdır ve Damla + Yağmurlama yöntemi ile sulama yapılmaktadır (Tablo 22).

Tablo 22: Zonguldak İli Mevcut Sulama Alanları (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025)

İli	Sulama Alanı Adı	Su Kaynağı	Aşaması	Sulama Yöntemi
Zonguldak	Kızılcapınar Barajı Sulaması	Kızılcapınar Barajı	İşletmede	Damla + Yağmurlama

Bartın ilinde içme ve kullanma suyu; Bahçecik Kaynağı (10,33 hm³/yıl), yeraltı barajı (2,55 hm³/yıl), Ilındır Göleti (2,61 hm³/yıl) ve yeraltı suyu kuyularından (2,33 hm³/yıl) sağlanmakta olup toplam yıllık kapasite 17,82 hm³'tür. 2024 yılı nüfusu 87.803 kişi olan ilin, 2055 yılı için öngörülen 196.673 kişilik nüfusunun mevcut kaynaklarla karşılanabileceği belirtilmektedir.

Bartın Merkez'de içme suyunun yaklaşık %71'i Ulupınar-Bahçecik membasından temin edilmekte, kalan kısım keson kuyuları, sondajlar ve Kavşak içme suyu kaynağından sağlanmaktadır. 2024 yılında evsel su tüketimi 3,58 milyon m³, sanayi suyu tüketimi ise 426 bin m³'tür. Nüfusun %99'u şebeke suyundan faydalanmaktadır. Amasra'da su temini Bahçecik, Uğurlar Köyü, Döşeme, Namazlar ve Kayaaltı kaynaklarından sağlanmakta olup yıllık çekilen toplam su miktarı yaklaşık 645 bin m³'tür. Hasankadı ve Kumluca beldelerinde içme suyu tekil kaynaklardan sağlanmakta, Kumluca'da sanayi amaçlı su kullanımı bulunmamaktadır.

İl genelinde 8 belediye içme ve kullanma suyu hizmeti vermektedir. Amasra'da turizm sezonunda nüfusun 40.000 kişiye kadar çıkması, yaz aylarında su kaynakları üzerinde baskı oluşturmaktadır. İçme/Kullanma Suyu Tesisleri; Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen görüşe göre Bartın ilinde bulunan ve işletmede olan içme kullanma suyu temin edilen barajlar ve göletler Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23: Bartın İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025)

İli	Adı	Tipi	Aşaması	Amacı
Bartın	Bahçecik Yeraltı Barajı	Yeraltı Barajı	İşletmede	İçme Suyu
Bartın	Kirazlıköprü Barajı	Baraj	İşletmede	Sulama+Enerji+Taşkın
Bartın	Kışla Sel Kapanı	Baraj	İşletmede	Taşkın
Bartın	Eldeş Göleti	Gölet	İşletmede	Sulama
Bartın	Çobanoğlu Göleti	Gölet	İşletmede	Sulama

Sulama Alanları ve Projeler: Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen kurum görüşüne göre Bartın ilinde işletmede olan sulama alanı bulunmamaktadır.

Karabük ili İçme ve Kullanma suyu ihtiyacı Toprakcuma mevkiinde yer alan Karasu kaynağı ve Hamzalar su kuyuları olmak üzere 2 bölgeden temin edilmektedir. Bu bölgelerden Toprakcuma Karasu kaynağı ilin içme ve kullanma suyunun yaklaşık %94'ini karşılamakta olup ve Hamzalar su kuyuları ise %6 civarını karşılamaktadır.

Safranbolu İlçesi içme suyu şebekesi, Hızır (ana kaynak), Bulak ve Karasu (yedek) kaynakları olmak üzere üç adet yer altı su kaynağından beslenmektedir. Kaynaklardan çekilen yıllık su miktarları Hızır: 4.907.721 m³, Bulak:729.315 m³ ve Karasu: 2.094.756 m³ olmak üzere toplam 7.731.792 m³ olarak ölçülmüştür. Mevsimsel olarak debisi değişkenlik gösteren Hızır ana kaynağı yılın ilk altı ayı ilçeyi besleyebilmekte ve debisi 15.500 m³/gün'ün altına düştüğünde Bulak birinci yedek kaynak devreye alınmaktadır.

İl genelinde Karabük Belediyesine ait rekreasyonel (örneğin: park, bahçe sulaması) amaçlı kullanılan suların büyük bir bölümü (su tankerleri vb.) yüzde % 92 oranında akarsulardan kullanılmakta olup şehir merkezinde ve sürekli sulama yapılması gereken yerlere şehir şebekesinden sulama yapılabilir. Bu oran da yaklaşık olarak % 6-8 civarındadır (Karabük Belediyesi, 2024).

İçme Kullanma Suyu Tesisleri: Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen görüşe göre Karabük ilinde bulunan ve işletmede olan içme kullanma suyu temin edilen barajlar ve göletler Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24: Karabük İli İşletmede Olan İçme-Kullanma Suyu Tesisleri (Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2025)

İli	Adı	Tipi	Aşaması	Amacı
Karabük	Bostancılar Göleti	Gölet	İşletmede	Sulama
Karabük	Gökgöz Göleti	Gölet	İşletmede	Sulama
Karabük	Hatipoğlu Göleti Sulaması	Gölet	İşletmede	Sulama
Karabük	Kadıköy Göleti Sulaması	Gölet	İşletmede	Sulama
Karabük	Ortakçılar Göleti	Gölet	İşletmede	Sulama

Sulama Alanları ve Projeler: Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından iletilen kurum görüşünde Karabük ilinde İşletmede olan 3 adet Sulama Alanı bulunmaktadır. Bunlar Bostancı Göleti Sulama Alanı, Kadıköy Göleti Sulaması ve Ortakçı Göleti Sulamasıdır (Tablo 25).

Tablo 25: Karabük İli Mevcut Sulama Alanları

İli	Sulama Alanı Adı	Su Kaynağı	Aşaması	Sulama Yöntemi
Karabük	Bostancı Göleti Sulaması	Bostancı Göleti	İşletmede	Salma (California)
Karabük	Kadıköy Göleti Sulaması	Kadıköy Göleti	İşletmede	Salma (California)
Karabük	Ortakçı Göleti Sulaması	Ortakçı Göleti	İşletmede	Salma (California)

3.7.3. ATIKSU VE ARITMA TESİSİ

Zonguldak ilinde evsel nitelikli atık sular, kanalizasyon altyapısı bulunan alanlarda toplanmakta ve mevcut atıksu arıtma tesislerinde arıtıldıktan sonra alıcı ortama deşarj edilmektedir. Kırsal alanlarda ise arıtma altyapısının bulunmaması nedeniyle doğrudan deşarjlar yüzeysel su kaynakları üzerinde baskı oluşturmaktadır. İl genelinde merkezi atıksu arıtma tesisi, Zonguldak–Ereğli Karayolu üzerinde 2013 yılında hizmete açılmış

olup, toplayıcı hatlar ve terfi merkezlerinden gelen atık sular mekanik ve biyolojik arıtmadan sonra Karadeniz'e derin deniz deşarjı ile verilmektedir. Ereğli, Alaplı ve Güllüç belediyelerinde de evsel atık sular derin deniz deşarjı yöntemiyle bertaraf edilmektedir. Sanayi tesislerine ait atık sular ise kendi arıtma tesislerinde arıtılarak deşarj edilmektedir. Zonguldak Merkez Belediyesi ileri biyolojik arıtma tesisine sahiptir. Kdz. Ereğli'de derin deniz deşarjı ve paket arıtma tesisleri bulunurken; Çaycuma, Devrek, Nebioğlu belediyelerinde atıksu arıtma tesisleri mevcuttur. Perşembe ilçesinin atık suları, Çaycuma OSB atıksu arıtma tesisinde arıtılmaktadır. İl genelinde birçok küçük belediyede kanalizasyon ve arıtma altyapısı henüz tamamlanmamıştır. İde "Atıksu Bilgi Sistemi"ne kayıtlı 138 adet atıksu arıtma tesisi bulunmakta olup, bu tesisler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından izlenmektedir. Çaycuma OSB, Kdz. Ereğli OSB ve Alaplı OSB'de evsel nitelikli atıksu arıtma tesisleri yer almakta, bazı işletmelerde ayrıca proses atıksuları için endüstriyel arıtma tesisleri bulunmaktadır (Tablo 26).

Tablo 26: Zonguldak İli Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026)

İlçe	Belediye	Nüfus (TÜİK 2024)	Genel Durumu/ Aşaması	Atıksu Arıtma Tesisi (AAT) Adı	Kapasitesi m3/gün	AAT Var ise AAT'ye Bağlı Nüfus	Arıtma Türü	Arıtma Detayı	Deşarj Yeri
Alaplı	Alaplı	20.807	Var	Alaplı Bel. Ön Arıtma ve DDD	6.912		Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Alaplı	Gümeli	2.145	Yok	-	-	-	-	-	-
Çaycuma	Çaycuma	31.890	Var	Çaycuma Bel. AAT	3.951	30255	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Filyos Çayı
Çaycuma	Çaycuma		Var	Çaycuma Bel. Karamusa AAT	400	2000	Biyolojik	Paket Arıtma	
Çaycuma	Filyos	4.995	Var	Filyos DDD	1.850	4847	Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Çaycuma	Karapınar	2.789	Proje Var	Karapınar Bel. AAT					
Çaycuma	Nebioğlu	2.295	Var	Nebioğlu Bel. AAT	2.032	1000	Biyolojik	Paket Arıtma	Filyos Çayı
Çaycuma	Perşembe	4.564	Bağlı	Çaycuma OSB AAT	-	-	Biyolojik	Biyolojik	-
Çaycuma	Saltukova	3.977	Yok	-	-	-	-	-	-
Devrek	Çaydeğirmeni	7.527	Proje İhalesi	-	-	-	-	-	-
Devrek	Devrek	26.972	Var	Devrek Bel. AAT	8.877	27444,000	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Filyos Çayı
Devrek	Devrek	-	Proje Var	Devrek Bel. Yeni AAT	-	-			
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Bölücek Mah. AAT	200	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Göktepe Mah. AAT	400	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Hamzafakılı Mah. AAT	200	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Kıyıcak Mah. AAT	100	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Kocaali Mah. Ahmetcikler Sok. AAT	60	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Ereğli	121.619	Var	Kdz. Ereğli Bel. Ön Arıtma ve DDD	59.875	-	Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Topçallı Mah. AAT	200	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere

Ereğli	Ereğli	-	Var	Kdz. Ereğli Bel. Topçallı Mah. Veliler Sok. AAT	100	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kurudere
Ereğli	Gülüç	8.085	Var	Gülüç Bel. Ön Arıtma ve DDD	1.500	-	Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Ereğli	Kandilli	3.078	Yok	-	-	-	-	-	-
Ereğli	Ormanlı	2.128	Yok	-	-	-	-	-	-
Gökçebeş	Bakacakkadı	3.685	Proje Var	Bacakkadı-Gökçebeş AAT	-	-	-	-	-
Gökçebeş	Gökçebeş	8.813	Proje Var	Bacakkadı-Gökçebeş AAT	-	-	-	-	-
Kilimli	Çatalağzı	6.266	Yok	-	-	-	-	-	-
Kilimli	Gelik	2.712	Proje Var	Gelik Bel. AAT	-	-	-	-	-
Kilimli	Kilimli	19.965	Yok	-	-	-	Fiziksel	Fiziksel+DDD	-
Kilimli	Muslu	1.619	Yok	-	-	-	-	-	-
Kozlu	Kozlu	43.932	Aat'ye Bağlanacak	Zonguldak Bel. AAT ve DDD	-	-	-	-	-
Merkez	Beycuma	2.547	Proje Devam Ediyor	Beycuma Bel. AAT	-	-	Biyolojik	Biyolojik	-
Merkez	Elvanpazarcık	2.792	Yok	-	-	-	-	-	-
Merkez	Karaman	1.943	Yok	-	-	-	-	-	-
Merkez	Zonguldak	99.805	Var	Zonguldak Bel. AAT ve DDD	34.128	-	İleri Biyolojik	Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur (Azot ve Fosfor Giderimli)+DDD	Karadeniz

Zonguldak'ta faaliyette olan üç Organize Sanayi Bölgesi, Çaycuma OSB, Kdz. Ereğli OSB ve Alaplı OSB'de evsel nitelikli atık su arıtma tesisleri (AAT) bulunmaktadır. Bu üç organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren bazı işletmelerde proses durumlarına göre endüstriyel atık su arıtma tesisleri de mevcuttur (Tablo 27).

Tablo 27: Zonguldak İl Geneli OSB'ler ve Atıksu Deşarjı (Batı Karadeniz NHYP, 2025)

Organize Sanayi Bölgeleri*	Tesis Sayısı	Atıksu Deşarjı
Zonguldak Alaplı OSB	2	Alıcı Ortam
Zonguldak Çaycuma OSB	43	Alıcı Ortam
Zonguldak Ereğli (Karadeniz Ereğli) OSB	8	Alıcı Ortam

Bartın Merkez ve İnkumu'nda kanalizasyon sistemi ayırık sistem olup nüfusun %99'una hizmet vermektedir. Bartın Belediyesi'ne ait Merkez ve İnkumu olmak üzere iki adet atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Merkez tesisinde arıtma çamuru %22–25 kuruluk oranına ulaşmaktadır.

Amasra'da kanalizasyon hizmeti kış nüfusunda yaklaşık 6.000 kişiye, yaz sezonunda ise 45.000 kişiye hizmet vermekte; atıksular arıtılarak denize deşarj edilmektedir. Kumluca'da kanalizasyon ve atıksu arıtma tesisi faal durumdadır. Hasankadı'da kanalizasyon hizmeti sınırlı olup atıksu arıtma tesisi yapım çalışmaları sürmektedir.

Bartın Atıksu Arıtma Tesisi biyolojik aktif çamur prosesine sahiptir; 2025 yılı için ortalama 12.439 m³/gün, maksimum 21.888 m³/gün kapasiteye göre planlanmıştır. Bartın Merkez 1. OSB'de 1.700 m³/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi faal olup kapasite artışı planlanmaktadır. Bartın ili genelinde 2024 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin genel özellikleri Tablo 28'de verilmiştir.

Karabük atıksu arıtma tesisi, şehrin 2027 yılına kadar yaklaşık 291.000.000 nüfuslu olacağı varsayılarak 916 lt/sn kapasiteye göre İller bankası tarafından iki aşamalı ve klasik aktif çamur biyolojik arıtma tesisi olarak 1994 yılında projelendirilmiştir. Tesis, Yenice İlçesi yolu üzerinde 4 km'ye inşa edilmiştir. Safranbolu İlçesinde atıksular 2003 yılından beri Karabük belediyesi atıksu arıtma tesisinde arıtılmakta olup, kanalizasyon şebeke hattı olmayan yerlerde atıksular belediye ve site yönetimlerine ait paket atıksu arıtma tesislerinde arıtılmaktadır (Tablo 29). Bu kapsamda ilçe sınırları içerisinde bulunan TOKİ konutlarına ve askeri eğitim alayına ait olan 6000 (altı bin) kişilik atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Alt yapı hizmeti götürme imkânı olmayan diğer yerleşim yerleri için belediye tarafından vidanjör hizmeti verilmektedir.

Tablo 28: Bartın İli Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026)

İlçe	Belediye	Nüfus (TÜİK 2024)	Genel Durumu/ Aşaması	Atıksu Arıtma Tesisi(AAT) Adı	Kapasitesi m3/gün	AAT Var ise AAT'ye Bağlı Nüfus	Arıtma Türü	Arıtma Detayı	Deşarj Yeri
Amasra	Amasra	6.024	Var	Amasra Ön Arıtma ve DDD	4.480	6093	Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Kurucaşile	Kurucaşile	2.256	Var	Kurucaşile Bel. Paket AAT	300	1500	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Karadeniz
Merkez	Bartın	-	Var	Bartın Bel. İnkum Ön Arıtma ve DDD	2.883	-	Fiziksel	Fiziksel+DDD	Karadeniz
Merkez	Bartın	87.803	Var	Bartın Dalıca AAT	21.888	-	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Bartın Çayı
Merkez	Hasankadı	2.023	Proje Devam Ediyor	-	-	-	-	-	-
Merkez	Kozcağız	7.285	Var	Kozcağız Bel. AAT	556	4000	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Kocanaz çayı
Ulus	Abdipaşa	2.736	Proje Var	Abdipaşa Bel. AAT	-	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Ova Çayı
Ulus	Kumluca	2.328	Var	Kumluca Bel. AAT	256	2154	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Kocanaz çayı
Ulus	Ulus	5.423	Var	Ulus Bel. AAT	272	4000	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Ulus Çayı

Tablo 29: Karabük İli İtibariyle Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (ÇYGM, 2026)

İlçe	Belediye	Nüfus (TÜİK 2024)	Genel Durumu/ Aşaması	Atıksu Arıtma Tesisi(AAT) Adı	Kapasitesi m3/gün	AAT Var ise AAT'ye Bağlı Nüfus	Arıtma Türü	Arıtma Detayı	Deşarj Yeri
Eflani	Eflani	2.105	Atıl	Eflani Bel. AAT	600	-	Biyolojik	Biyolojik	Karagöl Deresi
Eskipazar	Eskipazar	6.202	Atıl	Eskipazar Bel. AAT	1.200	-	Biyolojik	Biyolojik	Eskipazar Deresi
Eskipazar	Eskipazar	-	Atıl	Mermer Mah. AAT	335	-	Biyolojik	Paket Arıtma	Kısık Deresi
Merkez	Karabük	121.846	Var	Karabük Bel. AAT	61.776	208000	Biyolojik	Klasik Aktif Çamur	Filyos Çayı
Ovacık	Ovacık	632	Yok	-	-	-	-	-	-
Safranbolu	Safranbolu	52.140	Bağlı	Karabük Bel. AAT	-	-	Biyolojik	Biyolojik	-
Yenice	Yenice	9.289	Yok	-	-	-	-	-	-
Yenice	Yortan	1.514	Yok	-	-	-	-	-	-

3.7.4. ATIK YÖNETİMİ

Zonguldak ilinde evsel katı atıklar, Zonguldak Özel İdaresi ve belediyelerin oluşturduğu ZONÇEB bünyesindeki Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde bertaraf edilmektedir. Tesis, Merkez İlçe Sofular Köyü Tombaklar mevkiinde yer almakta olup 2008 yılından bu yana faaliyettedir. Katı atıklar, Kilimli, Çaycuma, Devrek, Kdz. Ereğli ve Zonguldak merkezde bulunan transfer istasyonlarından sıkıştırılmalı araçlarla tesise taşınmaktadır. Düzenli depolama tesisinde I. lot alanı 2019 yılında kapatılmış, atık depolama II. lot alanında devam etmektedir. Tesis, il nüfusunun tamamına (köyler dâhil) hizmet vermektedir. Tesiste oluşan çöp sızıntı suları, 250 m³/gün kapasiteli membran biyoreaktör ve nanofiltrasyon sistemine sahip arıtma tesisinde arıtılmakta ve ardından deşarj edilmektedir. Ayrıca il genelinde ambalaj atığı, tıbbi atık, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların toplanması ve geri kazanımına yönelik lisanslı tesisler bulunmaktadır. Hafriyat toprağı ve inşaat-yıkıntı atıkları için ise henüz resmi bir depolama alanı bulunmamaktadır.

Bartın Merkez'de günlük katı atık miktarı yazın 160 ton, kışın 130 ton civarındadır. Kişi başı atık miktarı yaklaşık 1,65 kg/gün'dür. Bartın İl Özel İdaresi, Bartın Belediyesi ve ilçe belediyelerinin de üyesi olduğu Bartın Mahalli İdareler Birliği'nce Amasra ilçesi Kaman köyü sınırları içerisinde yapımı tamamlanan Bartın Entegre Katı Atık Yönetim Tesisi işletilmeye başlanmıştır. Bartın ilindeki eski düzensiz depolama alanının rehabilitasyonuna ilişkin fizibilite çalışmaları yapılmaktadır. Amasra'da düzenli depolama tesisi bulunmamakta ve düzensiz depolama alanı kaldırılmıştır. Hafriyat atıkları merkez ilçede belirlenen döküm sahasında depolanmaktadır.

Karabük ilindeki katı atıklar yüzeysel su kalitesi üzerinde doğrudan baskı oluşturmaktadır. Karabük İli, Merkez İlçesi, Kemal Oyman mevkiinde Karabük Entegre Katı Atık Düzenli Depolama ve Bertaraf Tesisi bulunmakta olup işletilmektedir.

Zonguldak, Bartın, Karabük illerinin mevcut teknik altyapı durumları Harita 19'da verilen pafta üzerinde gösterilmiştir.

Harita 19: Teknik Altyapı



3.8. ÇEVRE SORUNLARI

Zonguldak, Karabük ve Bartın illeri Batı Karadeniz Bölgesi'nde çevresel sorunlar açısından ortak özellikler taşıyan illerdir. Bölgenin coğrafi konumu, sanayi faaliyetlerinin yoğunluğu ve nüfus baskısı, çevresel sorunların artmasına ve yönetiminde güçlükler yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle sanayi, enerji üretimi, madencilik ve kentsel yerleşimlerden kaynaklanan baskılar üç ilin ortak çevre sorunlarını şekillendirmektedir. Yerli kömür kullanımının teşvik edildiği Zonguldak'ta doğal gaz kullanımına geçmeyen evlerde, iş yerlerinde, kamu kurum ve kuruluşlarının kaloriferlerinde daha çok kömür kullanılmaktadır. Ayrıca maden sanayinin fazla olması (kömür üretim kırma-eleme tesisleri), maden atıkları ve stok sahaları, lavuar tesisleri, termik santraller, demir çelik fabrikası, kâğıt fabrikası gibi faktörler hava kirliliğini etkilemektedir. Sanayi tesislerinin şehir merkezine ve yerleşim yerlerine yakın olması karşılaşılan en önemli sorunlardandır.

3.8.1. HAVA KİRLİLİĞİ

Zonguldak

Zonguldak İli Batı Karadeniz Bölgesi'nde sanayileşmenin en yoğun olduğu kesimdir. Zonguldak ilinde özellikle taş kömürü madenciliği, enerji ve metalürji, kâğıt, orman ürünleri, tekstil ve gıda sektörleri etkili sektörlerdir. Ülkenin tek kömür madeni olan taş kömürü madenciliği en önemli sanayi sektörüdür. Zonguldak'ta maden kömürünün çıkartıldığı ocaklar Türkiye Taş Kömürü (TTK) Genel Müdürlüğü'ne bağlı Armutçuk, Kozlu, Üzülmüş ve Karadon maden ocaklarıdır. Yıkılmış kömürün %65'i Çatalağzı Termik Santrali'ne, %17'si demir-çelik fabrikalarına, %8'i diğer fabrikalara (çimento, çay, şeker vs.) ve kalan %10'u da ısınma amaçlı olarak pazarlanmaktadır.

Zonguldak ilindeki bir diğer sanayi sektörü ise enerjidir. Zonguldak'ın 17 km doğusunda Işıkveren mevkiine kurulmuş olan Çatalağzı Termik Santrali ülkemizin ilk termik santralidir. Zonguldak'taki metalürji sektörünün en önemli firması Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları (ERDEMİR)'dir. 1965 yılında üretime başlayan ERDEMİR, yıllık 3 milyon ton ham çelik üretim kapasitesi ile Türkiye'nin en büyük demir çelik kuruluşudur ve tek entegre yassı çelik üreticisidir.

Zonguldak İlinde hava kirliliğini etkileyen en önemli kaynaklar yoğun enerji ve kömür kullanımı gerektiren sanayi tesisleridir. İlde çok farklı sanayi sektörleri bulunduğu için farklı tesislerden kaynaklanan emisyonların türleri de farklılık göstermektedir. Özellikle demir çelik tesisleri toz emisyonları açısından önem taşımaktadır. Sanayi tesislerinin bacalarından çıkan ve açıkta depolanan malzemelerden (hurda, curuf ve filtrelerde tutulan baca tozu) kaynaklanan toz emisyonları bünyesinde değişik elementleri ve tehlikeli organik kirlleticileri içermektedir. Emisyon oluşturan tüm sanayi tesislerinin toz emisyonlarının azaltılması amacıyla filtre sistemine geçmesi gerekmektedir.

Batı Karadeniz Bölgesinin diğer illerinde olduğu gibi Zonguldak ilinde de özellikle kış aylarında evsel ısınmadan, endüstriyel tesislerden kaynaklı hava kirliliği söz konusudur. Zonguldak ili için PM10 değerlerine bakıldığında zaman 2024 yılında partikül madde konsantrasyonu ortalaması 60-70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 'tür. Yine en yüksek partikül madde konsantrasyonlarının kış aylarında (aralık, ocak, şubat) olduğu görülmektedir. Bu aylar özellikle havaların soğumasıyla yakıt kullanımının arttığı aylardır. Konutlarda kullanılan kömürlerin düşük kaliteli olması, uygun olmayan yakma sistemlerinin kullanılması hava kirliliğini artırmaktadır. Evsel ısınmada kullanılan kömürlerin kül ve uçucu madde oranlarının yüksek olması da ildeki hava kirliliğini önemli derecede etkilemektedir.

İldeki hava kirliliğinin bir diğer etkeni de ilin topografik yapısıdır. Kent merkezini çevreleyen dağlar nedeniyle atmosferik dispersiyon yeteri kadar oluşmamakta ve bu durum özellikle kış aylarında yüksek oranda hava kirliliğine sebep olmaktadır. Bölgedeki demir çelik tesislerinin enerji yoğun tesisler olması ve kömüre dayalı prosesler içermesi nedeniyle hava kalitesini negatif yönde etkilemektedir.

Bartın

Bartın ili, Batı Karadeniz Bölgesi'nde Zonguldak-Karabük-Kastamonu illeri arasında kalan çevresindeki illere göre göreceli de olsa daha düz bir coğrafyaya sahiptir. İlde özellikle kırsal kesimlerde ısınma amaçlı olarak konut ve işyerlerinde çoğunlukla Türkiye Taşkömürü Kurumu Amasra Müessese Müdürlüğü ve rödevans usulü kömür üretimi yapılan sahalarda çıkarılan tüvenan kömürler kullanılmaktadır. Bununla birlikte, ithal kömürlerde sınırlı ölçüde fuel-oil ve mazot kullanılmaktadır. İl merkezinin büyük bir bölümünde doğal gaz kullanımına geçilmiş olup, Merkeze bağlı Kozcağz Beldesi ile Ulus İlçe merkezlerinde doğal gaz kullanımına başlanmış olup Amasra İlçesinde çalışmalara devam edilmektedir (Bartın ÇDR, 2024). İlde ulusal hava kalitesi izleme ağına bağlı toplam 1 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu bulunmakta ve CO, NO₂, NO, NO_x, O₃, PM₁₀, PM_{2.5} ve SO₂ ölçümleri yapılmaktadır. İlde Hava Ölçüm İstasyonu verilerine göre; 2024 yılında yıllık SO₂ ortalaması 5,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, partiküler madde için yıllık PM₁₀ ortalaması 28,55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yıllık CO ortalaması 748,92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yıllık NO₂ ortalaması 37,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yıllık NO_x ortalaması 56,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yıllık O₃ ortalaması 41,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ olarak belirlenmiştir.

Bartın ilindeki sanayi tesisleri genel olarak yerleşim merkezlerine uzak alanlarda bulunmaktadır. Özellikle hava kirliliğinde etkili olacak sanayi tesislerinin Bartın Limanı'na yakın olması açısından, merkez ilçe kuzeybatısında yoğunlaşmıştır. İlde hâkim rüzgârların kuzey-kuzeydoğu ve kuzey yönünde olması nedeniyle, bu bölgede oluşan hava kirliliği Karadeniz yönünde ve yerleşim alanlarının aksi istikametinde yayılmaktadır. Ancak Bartın Çimento fabrikası ve Işıklar Tuğla fabrikası şehir merkezine daha yakın konumdadırlar. İlde bulunan çimento ve kireç sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerde Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS) bulunmakta olup, Bakanlığımızın online sisteminden veriler anlık olarak takip edilebilmektedir. Bartın Organize Sanayi Bölgesi ise Bartın-Karabük karayolu üzerinde Kurtköy

Mevkii'nden ayrılarak ulaşılan, şehir merkezinden uzakta bir alanda kuruludur. Organize sanayi bölgesinde yoğun hava kirliliğine neden olacak ağır sanayi tesisleri bulunmamaktadır. İlde bulunan maden sektörleri hava kirliliğine neden olmaktadır. Amasra Kömür İşletmelerine ait kömür üretim alanlarında yeraltı işletim yöntemi ile üretim yapılmaktadır. Amasra ilçesinde cevher zenginleştirme tesisleri bulunmakta olup, bu tesisten kaynaklı hava kirliliği söz konusu olmaktadır. Zenginleştirme tesisinin doğusu, batısı ve güneyi dağlarla çevrili kuzey yönünde ilçe merkezine doğru açık bir alanda kurulmuş olup, rüzgarın kuzey yönünde estiği durumlarda tesislerden kaynaklanan hava kirliliği ilçe merkezine taşınabilmektedir.

Karabük

Karabük ilinde hava kirliliğine neden olan ana kaynaklar, konutlarda ısınma amacıyla kullanılan yakıtların ve sanayide kullanılan yakıtların yanması sonucu atmosfere salınan emisyonlar ve trafikten kaynaklanan emisyonlardır. Ancak ilin hava kirliliğinde endüstriyel kuruluşlar, özellikle KARDEMİR, ve daha sonra da ısınma amaçlı faaliyetler etkilidir.

İldeki hava kirliliğinin bir diğer etkeni de ilin topografik yapısıdır. Kent merkezini çevreleyen dağlar ve ilin çanak yapısında olması nedeniyle atmosferik dispersiyon yeteri kadar oluşmamakta ve bu durum özellikle kış aylarında ve akşam saatlerinde yüksek oranda hava kirliliğine sebep olmaktadır. Karabük ilinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlı olarak 5 sabit hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır: Bu istasyonlar; Karabük Tören Alanı, 75.Yıl Mahallesi, Safranbolu, Kardemir-1 ve Kardemir-2'dir. Bu istasyonlarda PM10, PM2.5, SO₂, NO₂, CO ve O₃ parametreleri ölçülmektedir.

2023 yılı ölçüm verilerine göre, Karabük ili PM10 konsantrasyonunun yıl içinde tüm aylarda yüksek olduğu ve Yönetmelik değerlerinin aşıldığı gün sayılarının üç farklı istasyonda da tüm aylara yayıldığı belirlenmiştir. Özellikle kasım, aralık, ocak, şubat ve mart aylarında oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu aylar özellikle havaların soğumasıyla yakıt kullanımının arttığı aylardır. Konutlarda kullanılan kömürlerin düşük kaliteli olması, uygun olmayan yakma sistemlerinin kullanılması hava kirliliğini artırmaktadır. Evsel ısınmada kullanılan kömürlerin kül ve uçucu madde oranlarının yüksek olması da ildeki hava kirliliğini önemli derecede etkilemektedir.

İlde hava kirliliğini etkileyen en önemli kaynaklardan biri de sanayi tesisleridir. Farklı tesislerden kaynaklanan emisyonların türleri sektörlere göre değişmektedir. Özellikle demir çelik tesisleri toz emisyonları açısından önem taşımaktadır. Sanayi tesislerinin bacalarından çıkan ve açıkta depolanan malzemelerden (hurda, curuf ve filtrelerde tutulan baca tozu) kaynaklanan toz emisyonları bünyesinde değişik elementleri ve tehlikeli organik kirleticileri içermektedir. Karabük ili Türkiye'de ağır sanayinin geliştiği bölgelerden biri olup, özellikle demir-çelik üretiminin yoğunluğu nedeniyle hava kirliliği açısından dikkat çekici bir konuma sahiptir. Şehrin coğrafi konumu (vadide yerleşim) ve meteorolojik koşulları (sık görülen inversiyonlar) emisyonların atmosferde dağılmasını zorlaştırmakta, bu durum kirlilik konsantrasyonlarının yükselmesine neden

olmaktadır. Karabük ili sanayi yönünden oldukça zengin olup hava kalitesi istasyonunun konumuna göre güneyinde Kardemir A.Ş., Karabük Organize Sanayi Bölgesi, Antepi-oğlu Büyük Sanayi Sitesi; batısında Öğlebeli Sanayi Sitesi, kuzeybatısında Haddaneler bulunmaktadır. Hakim rüzgâr yönünün Güney ve Kuzey olduğu düşünüldüğünde (bu yönde ağır sanayi tesisleri de olduğu düşünülürse) istasyonumuzun bu yönünde bulunan sanayi kuruluşlarının hava kirliliğine önemli ölçüde etkisi olduğu düşünülebilir.

Sonuç olarak, Karabük İli'nde önemli boyutlarda bir hava kirliliği yaşanmaktadır. Hava kirliliğinde etkili olan en önemli kaynaklar, ısınmada kullanılan yakıtlar, KARDEMİR işletmeleri ve ilde bulunan diğer sanayi tesisleridir. Bu nedenle gerek endüstriyel tesislerde gerekse konutlarda hava kirliliğine karşı etkili önlemler alınmalı ve denetlemelerin düzenli olarak yapılması, gerekli durumlarda cezai yaptırımların uygulanması sağlanmalıdır. İlde doğal gaz kullanımı için yapılan çalışmalara hız verilmeli ve doğal gaz bağlantısı yapılan bölgelerde, yakıt olarak doğal gaz kullanılması için teşvik edilmelidir. KARDEMİR işletmelerinin üretim teknolojisini yenilemesi ve hava kirliliğine katkısı en az olacak şekilde teknoloji ve yakıt kullanımına gidilmelidir. Şehir içerisinde bulunan sanayi tesislerinin, başta haddehaneler olmak üzere, OSB'ye taşınmaları sağlanmalıdır. Tüm sanayi tesislerinin EKHKKY ile ilgili hükümlerine uygun bir şekilde üretimlerini gerçekleştirmeleri sağlanmalıdır.

3.8.2. SU KİRLİLİĞİ

Zonguldak

Zonguldak ili yüzey ve yeraltı suyu kaynaklarının kirlilik risk durumlarını yorumlayabilmek için Batı Karadeniz Havza Yönetim Planı (2021–2024) verileri ile Zonguldak ili özelinde yapılmış akademik araştırmaların bulguları kullanılmıştır. Plan kapsamında hazırlanan su kütlesi risk haritaları, baskı kaynakları ve kalite değerlendirmeleri esas alınmıştır. Ayrıca literatürde yer alan ağır metal kirliliği, pestisit etkileri ve ötrofikasyon çalışmaları değerlendirmeyi desteklemiştir.

Baskı Kaynaklarının Analizi

Zonguldak ili için baskılar iki temel grupta sınıflandırılmıştır:

- Noktasal kaynaklar: kentsel atıksu arıtma tesisleri, termik santral deşarjları, demir-çelik sanayi, liman faaliyetleri ve düzenli depolama sahaları.
- Yayılı kaynaklar: Tarımsal gübre ve pestisit kullanımı, hayvancılıktan kaynaklanan organik kirlilik, maden sahalarından kaynaklı asidik drenaj ve erozyon.

Su kütleleri, Havza Yönetim Planı'nda kullanılan sınıflandırmaya uygun olarak "Çok Yüksek, Yüksek, Orta-Yüksek, Düşük" kategorilerine ayrılmıştır.

Başlıca kullanılan parametreler:

- Besin tuzları: Toplam Azot (TN), Toplam Fosfor (TP).
- Organik yük: BOİ, KOİ, çözülmüş oksijen (ÇO).
- Tehlikeli maddeler: Ağır metaller (Pb, Cd, Cr, Ni, Zn, Cu, As, Hg).
- Mikrobiyolojik göstergeler: koliform bakteri, E. coli.
- Hidromorfolojik baskılar: baraj, regülatör ve kıyı yapıları.

Belirlenen riskli alanlar, CBS ortamında (GeoPandas/QGIS) görselleştirilmiş ve risk düzeyine göre renklerle kodlanmıştır:

Kırmızı: Çok yüksek risk

Turuncu: Yüksek risk

Sarı: Orta-yüksek risk

Sonuçlar, plan verileri ve literatür çalışmaları birlikte yorumlanarak Zonguldak ili için öncelikli müdahale gerektiren alanlar belirlenmiş ve Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30: Zonguldak ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar

Alan / Su Kütlesi	Başlıca Baskı Kaynakları	Risk Düzeyi	Parametreler/Özellikler
Filyos Çayı ve Alt Havzası	Kentsel & endüstriyel atıksu, madencilik faaliyetleri, tarımsal gübre-pestisit kullanımı	Çok Yüksek	Azot, Fosfor, BOİ, mikrobiyolojik kirlilik, ötrofikasyon riski
Devrek Çayı	Evsel atıksu, küçük ölçekli endüstriler, tarımsal faaliyetler	Yüksek	Besin tuzları (N, P), mikrobiyolojik parametreler
Kozlu – Zonguldak Merkez Kıyı Suları	Kentsel deşarj, liman faaliyetleri, sanayi (kömür-termik santral)	Çok Yüksek	Tehlikeli maddeler, ağır metaller, askıda katı madde
Ereğli – Alaplı Kıyı Suları	ERDEMİR demir-çelik tesisleri, endüstriyel deşarjlar	Yüksek	Pb, Cr, Ni, Zn gibi ağır metaller
Gökçebey – Çaycuma Tarımsal Alanları	Gübre ve pestisit kullanımı, hayvancılık kaynaklı yayılı kirlilik	Orta Yüksek	Azot, Fosfor, pestisit kalıntıları, yeraltı suyu etkilenmesi
Kilimli – Çatalağzı Kıyı ve Yerleşim Alanları	Termik santral soğutma suları, kül depolama sahaları	Çok Yüksek	Termal kirlilik, ağır metaller, kül kaynaklı kirleticiler

Sonuç olarak, Zonguldak ilinde yüzey ve yeraltı suyu kirliliği bakımından en kritik kirlilik baskısı altındaki alanlar Filyos Çayı, Kozlu-Merkez ve Kilimli-Çatalağzı bölgeleri olarak belirlenmiştir. Bu alanlarda özellikle endüstriyel ve termik santral deşarjları öne çıkmaktadır. Devrek Çayı ve Ereğli-Alaplı kıyıları yüksek riskli bölgeler arasında yer alırken, Çaycuma-Gökçebey tarımsal alanları yayılı kirlilik kaynaklı orta-yüksek risk grubunda değerlendirilmiştir.

Bartın

Bartın ili, Karadeniz'e kıyısı olan ve Bartın Çayı gibi önemli akarsu sistemlerine sahip bir ildir. Bartın Çayı, kentin en önemli yüzey suyu kaynağı olup hem tarımsal sulama hem de endüstriyel ve kentsel kullanımlar açısından kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca ildeki küçük dereler ve kıyı suları, ekolojik çeşitlilik ve yerel balıkçılık açısından önemlidir. Bartın ilinde başlıca üç akarsu vardır. Bunlar; Bartın Irmağı, Arıt Çayı ve Kozcağız Çayı'dır. En fazla kirlenen ve kirliliği gün geçtikçe artma eğilimi gösteren su kaynağı Bartın Irmağı'dır.

Bartın Merkez ve İnkumu tatil beldesinde kanalizasyon altyapısı ayırık sistem olup, 2024 yılında Merkez ve İnkumu kanalizasyon sisteminden nüfusunun %99'u faydalanmaktadır. Bartın Belediye Başkanlığına ait İnkumu ve Merkezde olmak üzere iki adet atık su arıtma tesisi bulunmaktadır. Merkez atıksu arıtma tesisinden çıkan arıtma çamuruna kuruluk testi yapılmakta olup, %22-%25 oranında kuruluk sağlanmaktadır (Bartın Belediye Başkanlığı, 2025).

Amasra Belediyesi'nde kentsel kanalizasyon hizmeti alan nüfus 6.098 kişidir. Ancak yaz mevsiminde turizm sezonunun açılmasıyla birlikte artan nüfus yoğunluğu, kanalizasyon hizmeti alan yazlık (Haziran-Temmuz-Ağustos) yerleşik nüfusu 45.000'lere ulaştırmaktadır. Yılın büyük bir bölümünde yaklaşık 6.098 kişinin yaşadığı Amasra, turizm sezonunda (Haziran-Temmuz-Ağustos ayları), özellikle hafta sonları gününbirlikçiler ile nüfusun arttığı gözükmektedir. Söz konusu durum, kanalizasyon hizmetine aşırı yüklenmeyi beraberinde getirmektedir. Yaz ve kış mevsiminde kanalizasyon hizmeti mevcut nüfusun ve gelen turistlerin %100'üne hizmet verilmektedir. Kanalizasyon atık suyu arıtılarak 18.10.2017 tarihinden bu yana denize deşarj edilmektedir (Amasra Belediyesi, 2025).

Kumluca Beldesi'nde, SUKAP kapsamında İller Bankası tarafından ihale edilerek yaptırılan kanalizasyon inşaatı 2014 yılında tamamlanarak işletmeye açılmıştır. Belde nüfusunun tamamı kanalizasyon hizmetlerinden faydalanmaktadır. SUKAP kapsamında İller Bankası tarafından ihale edilerek yaptırılan Atıksu Arıtma Tesisi 14/11/2022 tarihinde kesin kabulü yapılarak işletmeye açılmıştır (Kumluca Belediye Başkanlığı, 2025).

Hasankadı Belediyesi 1999'da kurulmuş olup öncesinde herhangi bir kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Kanalizasyon hizmeti 2015 yılında İller Bankası yardımlarıyla yapılmış olup nüfusun %65'lik kısmı bu hizmetten faydalanmaktadır. Atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır. Atıksu arıtma tesisi çalışmalarına başlanmış olup çalışmalara devam edilmektedir (Hasankadı Belediye Başkanlığı, 2025).

İlde bulunan sanayi tesislerinden kaynaklanan atık sular da benzer şekilde Bartın Çayı ve kollarına deşarj edilmektedir. Bu tesislerin büyük çoğunluğunda atık su arıtma tesisi bulunmamakta ve tesislerde gerek evsel kullanımlar sonucu oluşan atık sular gerekse prosesten kaynaklanan endüstriyel nitelikli atık sular arıtılmadan deşarj edilmektedir.

İlde Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile Zonguldak İli E28-C1 pafta haritada Kaman Köyü sınırları içerisinde yer alan yaklaşık 98.029,94 m² alanda “Bartın İli Katı Atık Bertaraf Tesisi” inşaat süreci tamamlanmış olup, geçici kabulü yapılmıştır. Tesisin işletilmesi için ihale gerçekleştirilmiştir. Mevcut durumda ilde katı atıklar düzensiz depolamayla bertaraf edilmektedir. Amasra Düzensiz Depolama Alanı Amasra İlçesi için; Hasankadı Düzensiz Depolama Alanı ise Amasra, Ulus, Kurucaşile, İl Özel İdaresi, Abdipaşa, Kumluca, Kozcağız ve Hasankadı Merkez’e hizmet vermektedir (Batı Karadeniz Havzası Yönetim Planı, 2025). Bartın ili su kaynakları risk düzeyleri ve öncelikli müdahale gerektiren alanlar Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31: Bartın ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar

Su Kaynağı / Alan	Su Türü	Başlıca Kirlilik Kaynakları	Risk Düzeyi	Öncelikli Müdahale Gereksesi
Bartın Çayı (Merkez–Aşağı Havza)	Akarsu	Evsel atıksu deşarjları, kanalizasyon eksiklikleri, kentsel yüzeysel akış	Yüksek	AAT kapasite ve verim yetersizliği; yerleşim baskısı
Arit Çayı	Akarsu	Tarımsal gübre–pestisit kullanımı, kırsal yerleşim atıksuları	Orta	Yayıllı kirlilik baskısı, tarımsal yoğunluk
Kozcağız Deresi	Akarsu	Evsel atıksu, küçük ölçekli sanayi ve ticari faaliyetler	Orta	Kentsel gelişme baskısı
Amasra Kıyı Alanları	Kıyı Suyu	Atıksu deşarjları, turizm kaynaklı mevsimsel yük	Orta	Turizm mevsiminde artan nüfus
Yeraltı Suyu Kütleleri (Merkez ve Tarım Alanları)	Yeraltı Suyu	Nitrat, tarımsal kimyasallar	Orta	İçme suyu potansiyeli nedeniyle korunması gerekli

Karabük

Karabük İli sınırları içerisinde bulunan belli başlı akarsular; Araç Çayı, Soğanlı Çayı, Filyos Nehri, Kelemen Deresi, İndere Deresi, Eflani Deresi, Şimşir Dere, Doksan Deresi, İnce Dere, Köse Çalık Deresi, Yenice Çayı, Kara Dere, Değirmen Dere, Salihoğlu Deresi, Çengelli Dere, Gürleyik Deresi, Kavranlık Dere, Güney Dere, Aksu Deresi ve Koca Deredir. Karabük ilinin en önemli akarsuyu Filyos Irmağıdır. Bu ırmağın iki önemli kolu olan Araç ve Soğanlı Çayları il topraklarındaki önemli akarsulardır. Filyos Irmağı kaynaklandığı yerden denize dökülünceye kadar değişik isimler almaktadır. Kaynaklandığı yerde Ulusu ismiyle bilinen akarsu, Gerede yakınlarında Gerede Suyu, Eskipazar yakınlarında Soğanlı Çayı, Araç Çayı ile birleştikten sonra Yenice Irmağı adını alır. Devrek Çayı’nı da alan ırmak, Filyos Irmağı adıyla Karadeniz’e dökülür. 288 km. uzunluğundadır.

İlin yeraltı suyu kaynağı Karasu Kaynağı’dır ve içme suyu amaçlı kaynak suyu olarak kullanılmaktadır. Karabük İçme suyu projesinin kaynak suyudur. Karabük ilinde en fazla kirlenen ve kirliliği gün geçtikçe artma eğilimi gösteren nehirler Araç Çayı ve Filyos Çayı’dır. Bu nehirlerin kirlenmesine yol açan etkenlerin başında endüstriyel

tesislerden kaynaklanan atıkların ve atık suların miktar ve çeşitlerinin artması, bu atıkların hiçbir arıtıma tabi tutulmadan doğrudan alıcı su ortamına verilmesi gelmektedir. İl sınırları içerisinde bulunan yüzeysel sular etrafında kurulmuş olan yerleşim yerlerinden kaynaklanan evsel atıksular da önemli derecede kirliliğe neden olmaktadır.

Batı Karadeniz Havzası kapsamında hazırlanan Nehir Havzası Yönetim Planı (2024) verilerine göre, bölgedeki su kütlelerinin bir kısmı “iyi su durumu” hedefine ulaşamamış ve baskı faktörleri arasında evsel atıksular, tarımsal kaynaklı nitrat yükleri ve endüstriyel deşarjlar öncelikli kirlenici kaynaklar olarak belirlenmiştir (SYGM, 2024). Özellikle Karabük ili sınırlarında yer alan derelerde mevsimsel olarak çözülmüş oksijen seviyelerinin düştüğü, KOİ değerlerinin ise yönetmelik sınırlarını aşabildiği rapor edilmiştir.

Karabük ili, Batı Karadeniz Havzası içinde Filyos Çayı ve kolları ile birlikte önemli yüzeysel su kaynaklarına sahiptir. Bu kaynaklar gerek endüstriyel faaliyetler gerekse kentsel ve tarımsal baskılar nedeniyle yüksek risk grubunda yer almaktadır. Havza yönetim planında yapılan değerlendirmelere göre, Karabük ili sınırlarında özellikle Filyos Çayı ve alt kolları üzerinde yoğun kirlilik baskıları tespit edilmiştir.

Karabük ilinde yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarında öne çıkan kirlenici parametreler şunlardır:

- Ağır Metaller (Fe, Mn, Zn, Cu): Özellikle demir-çelik sanayi deşarjları ile Filyos Çayı ve kollarında yüksek düzeylerde rapor edilmiştir. Bu metaller sedimanlarda birikmekte ve uzun vadede toksisite riskleri taşımaktadır (ÇSB, 2024).
- Organik Yük (KOİ, BOİ): Evsel atıksu girişleri nedeniyle yüzeysel sularda KOİ değerlerinin zaman zaman II. Sınıf kalite sınırlarının üzerine çıktığı raporlanmıştır (ÇSB, 2024).
- Nitrat (NO_3^-): Yeraltı sularında genel olarak sınır değerler içinde olmakla birlikte, tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu bölgelerde kısmi artışlar raporlanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019). Yüksek nitrat düzeyleri özellikle bebeklerde “mavi bebek sendromu” riskine işaret etmektedir.
- Sertlik: Karasu kaynağı orta sert sınıfta olup, şebekelerde kireçlenme sorunları yaratabilmektedir (Karabük Belediyesi, 2025).

Mevcut durumda Karabük’te sanayi atıksularının arıtımında en yaygın uygulamalar; fiziksel ön arıtma (ızgara, yağ tutucu, çöktürme), kimyasal arıtma (pH ayarlama, ağır metal çöktürme, koagülasyon-flokülasyon) ve biyolojik arıtma (aktif çamur prosesi) yöntemleridir. Arıtma sonucunda oluşan ağır metal içeren çamurlar, tehlikeli atık kapsamında değerlendirilmekte, stabilizasyon-katılaştırma işlemlerinden geçirilerek lisanslı bertaraf tesislerine gönderilmektedir (Tablo 32).

Tablo 32: Karabük ili Su Kaynakları Risk Düzeyleri ve Öncelikli Müdahale Gerektiren Alanlar

Su Kaynağı / Alan	Su Türü	Başlıca Kirlilik Kaynakları	Risk Düzeyi	Öncelikli Müdahale Gereçesi
Araç (Filyos) Çayı – Karabük Merkez Kesimi	Akarsu	Endüstriyel deşarjlar, evsel atıksular, OSB etkisi	Yüksek	Ağır sanayi baskısı ve alıcı ortam kapasitesinin aşılması
Yenice Çayı	Akarsu	Tarımsal faaliyetler, kırsal yerleşim atıksuları	Orta	Orman ve tarım alanlarının yayılı baskısı
Safranbolu Özlüce Çayı	Akarsu	Evsel atıksu, turizm ve yerleşim baskısı	Orta	Tarihi yerleşim alanı ve turizm etkisi
Karasu Kaynağı	İçme Suyu Kaynağı	Yerel kirlilik riskleri, yüzeysel taşınım	Orta	İçme suyu güvenliği açısından hassas
Yeraltı Suyu Kütleleri (Karabük–Safranbolu)	Yeraltı Suyu	Nitrat, sanayi ve tarımsal baskılar	Yüksek	Sanayi yoğunluğu ve içme suyu potansiyeli

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Karabük Çevre Durum Raporları'nda da belirttiği üzere, sanayi atıksularının en önemli kirletici unsurları arasında yüksek pH, ağır metaller (Fe, Mn, Zn, Cr, Ni) ve organik kirlilik öne çıkmaktadır. Bu nedenle sanayi atıksuları düzenli olarak izlenmekte, deşarj izinleri kapsamında sürekli denetim yapılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Karabük ilinde sanayi atıksularının arıtımı için mevcutta hem merkezi tesisler faal durumdadır hem de yeni yatırımlar planlanmaktadır. Kullanılan prosesler fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma kombinasyonlarına dayalı olup, son yıllarda suyun geri kazanımı ve yeniden kullanımı da giderek önem kazanmaktadır.

3.8.3. TOPRAK KİRLİLİĞİ

Zonguldak

Zonguldak ili, Türkiye'nin en önemli taşkömürü rezervlerine sahip olup, kömür madenciliği ve buna bağlı termik santraller ile ağır sanayi faaliyetlerinin yoğunlaştığı bir bölgedir. Bu faaliyetler hem doğrudan arazi bozunumu hem de atmosfere yayılan kirleticilerin toprağa çökmesi yoluyla toprak kirliliğine neden olmaktadır. Özellikle Çatalağzı Termik Santrali (ÇATES) ve ZETES (Eren Enerji) kömürlü termik santralleri, atmosfere salınan uçucu kül ve baca gazı emisyonlarıyla kurşun (Pb), kadmiyum (Cd), krom (Cr), nikel (Ni), çinko (Zn), bakır (Cu) ve arsenik (As) gibi ağır metallerin toprağa taşınmasında önemli rol oynamaktadır (Global Energy Monitor, 2024). Benzer şekilde Ereğli'deki Erdemir Demir Çelik Fabrikası ve Filyos Limanı-Endüstri Bölgesi de sanayi atıkları, metal işlemleri ve lojistik faaliyetlerle toprağın kirlenmesine katkıda bulunmaktadır (Global Energy Monitor, 2023).

Zonguldak kıyılarında yapılan araştırmalarda, özellikle Çatalağzı ve Filyos deltası yakınlarında deniz suyu ve dip çamurunda Cd, Cr, Mn, Cu, Ni, Pb ve Zn seviyelerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, karasal kaynaklı kirlenici yüklerin yalnızca toprağı değil, aynı zamanda yüzey sularını ve sedimentleri de etkilediğini, dolayısıyla havza bütününde bir kirlilik döngüsü oluşturduğunu göstermektedir (Türkmen et al., 2008).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan Zonguldak İl Çevre Durum Raporları (2021; 2023/2024) da bölgedeki madencilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan şlam depolama alanları, atık döküm sahaları ve yüzey madenciliği sonrası arazi bozulmalarını toprak kirliliğinin temel sorun alanları olarak tanımlamaktadır. Bu raporlar, ayrıca ağır sanayi ve enerji üretiminin toprak kalitesi üzerinde baskı oluşturduğunu vurgulamaktadır.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından 2012 yılında ilde Devrek, Çaycuma, Krd Ereğli ve Merkez olmak üzere dört farklı toprak numunesi alınmıştır. Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne göre topraktaki ağır metal analizleri yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında Zonguldak ili Devrek ilçesi, Çaycuma ilçesi, Kdz. Ereğli ve Zonguldak Merkez'den toprak numunesi analiz sonuçlarına bakıldığında, ilin topraklarının çinko (Zn) ve krom (Cr) açısından yönetmelikte verilen sınır değerlerin oldukça üzerinde olduğu belirlenmiştir. Toprak kirliliğinin Zonguldak'ta yarattığı başlıca etkiler arasında; toprak verimliliğinde azalma, pH ve organik madde dengesinde bozulma, tarımsal üretimde kalite kaybı, erozyon riskinin artması ve ağır metallerin bitkiler aracılığıyla gıda zincirine taşınması bulunmaktadır. Özellikle Pb, Cd ve Cr gibi metallerin biyobirikim yoluyla insan sağlığı üzerinde toksik etkiler yaratma potansiyeli, bölgesel ölçekte çevre sağlığı ve gıda güvenliği açısından ciddi bir risk oluşturmaktadır.

Zonguldak ili için hazırlanan toprak kirliliği öncelik derecelendirmesi, literatürde yer alan akademik araştırmalar, çevre durum raporları ve resmi kurum verileri dikkate alınarak yapılmıştır. Bu kapsamda, doğrudan toprak örneklemeleri, bitki–toprak transfer çalışmaları, biyogösterge (yosun analizi) araştırmaları ve sediment analizleri bir arada değerlendirilmiştir. Derecelendirme gerekçeleri aşağıda açıklanmış olup, Zonguldak İli toprak kirliliği risk derecelendirmesi Tablo 33'te verilmiştir.

1. Çok Yüksek Öncelik Alanları

Çatalağzı – Kilimli çevresi; ÇATES ve ZETES kömürlü termik santralleri, yoğun kül ve baca gazı emisyonları, Moss biyogösterge çalışmalarında Fe, Pb, Cu, Ni, Cr, As düzeyleri Avrupa değerlerinin üzerinde bulunmuştur. Kıyı ve sediment çalışmalarında Çatalağzı civarında Cd, Cr, Pb, Zn artışları rapor edilmiştir. Sonuç olarak, hem doğrudan toprak hem de sucul ekosistem üzerinden en kritik risk bölgesi.

Ereğli (ERDEMİR Demir Çelik Fabrikası çevresi); Ağır sanayi faaliyetleri, metal işleme ve atık kaynaklı Pb, Cr, Ni, Zn, Cu yükleri. Yoğun yerleşim ve tarım faaliyetleriyle birleştiğinde insan maruziyet riski yüksek.

2. Yüksek Öncelik Alanları

Filyos Vadisi ve Endüstri Bölgesi; Filyos Limanı ve Endüstri Bölgesi ile birlikte yeni sanayi yatırımları. Deniz ve sediment çalışmalarında bu bölgede Ni, Pb, Zn gibi metaller yüksek çıkmıştır. Filyos Havzası aynı zamanda tarımsal üretim açısından önemli olduğundan toprak–bitki transfer riski ön planda.

Çaycuma ve çevresi (tarım alanları); Toprak örneklemelerinde Pb, Cd, Ni, Cr, Zn, Cu zenginleşmesi ve bitki-toprak transfer faktörlerinin yüksek olduğu gösterilmiştir. Tarım ürünleri üzerinden gıda zincirine taşınma riski yüksek.

3. Orta Öncelik Alanları

Merkez ve Gökçebey çevresi; Madencilik atıkları ve şlam depolama alanları lokal toprak kirliliği riski oluşturuyor. Henüz doğrudan yoğun bilimsel bulgu sayısı sınırlı, ama alan kullanımı ve maden atıkları nedeniyle orta öncelikte.

Alaplı kıyı bölgesinde, sedimentlerde ağır metal birikimi saptanmış karasal kaynaklı kirleticilerin etkisi mevcut. Ancak doğrudan toprak çalışmaları sınırlı olduğundan, öncelik orta düzeyde.

4. Daha Düşük Öncelik Alanları

İç kesim köy ve ormanlık alanlar; doğrudan sanayi ve enerji üretim tesislerinden uzak bölgeler. Ancak erozyon ve atmosferik çökeltme ile düşük yoğunluklu ağır metal girişi söz konusu olabilir.

Tablo 33: Zonguldak İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi

Bölge / İlçe	Başlıca Kaynaklar	Akademik / Resmi Bulgular	Öncelik Seviyesi
Çatalağzı – Kilimli	ÇATES ve ZETES kömürlü termik santraller	Moss analizlerinde Fe, Pb, Cu, Ni, Cr, As yüksek; sedimentlerde Cd, Cr, Pb, Zn artışı	Çok Yüksek
Ereğli	ERDEMİR Demir Çelik Fabrikası, ağır sanayi	Metal işleme atıkları; yerleşim yoğunluğu ile birleşen Pb, Cr, Ni, Zn, Cu yükü	Çok Yüksek
Filyos Vadisi	Filyos Limanı ve Endüstri Bölgesi, yeni yatırımlar	Sedimentlerde Ni, Pb, Zn yüksek; tarımsal alanlarla birleşen kirlenici yük	Yüksek
Çaycuma	Tarım alanları + endüstriyel etkiler	Toprakta Pb, Cd, Ni, Cr, Zn, Cu zenginleşmesi; bitki-toprak transfer faktörleri yüksek	Yüksek
Merkez – Gökçebey	Madencilik, şlam depolama alanları	Arazi bozunumu; lokal metal kirliliği olasılığı, doğrudan veri sınırlı	Orta
Alaplı	Kıyısız alanlar, sanayi ve tarım etkisi	Sedimentlerde ağır metal birikimi; toprağa ilişkin sınırlı çalışma	Orta
Kırsal / Ormanlık	Dolaylı atmosferik çökeltme, erozyon	Doğrudan sanayi kaynağı yok; düşük yoğunluklu ağır metal giriş ihtimali	Düşük

Çok Yüksek Risk (Kırmızı), Yüksek Risk (Turuncu), Orta Risk (Sarı), Düşük Risk (Açık Yeşil)

Bartın

Bartın İli'nde toprak kirliliğinin kaynakları, tarımsal üretim değeri olan verimli toprakların amacı dışında kullanılması, tarımda gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanımı ve düzenli katı atık depolama sahasının olmayışı toprak kirliliğine neden olmaktadır.

Bartın ilinde toprak kirliliğine neden olan faaliyetlerden biri düzenli katı atık depolama sahaslarının olmayışı, atıkların gelişigüzel boş arazilerde düzensiz depolama yöntemiyle depolanmasıdır. Bartın Mahalli İdareler Birliği'nce Amasra Kaman Köyü hudutları içerisinde Katı Atık Bertaraf Tesisleri kurulmuş ve işletmeye alınmıştır. Ancak, halen Boğaz Mevkii İnkum Tepesi'nde bulunan düzensiz depolama alanına dökülmeye devam etmektedir.

Bartın Merkez Belediyesi yazın çöp miktarı 160 ton/gün, kışın çöp miktarı 130 ton/gün'dür. Bartın Merkez Belediyesi'nin 2024 yılı nüfusu 87.803 olup kişi başına üretilen ortalama katı atık miktarı 1,65 kg/gün'dür. Belediye sınırları içerisinde toplanan çöpler Karasu köyünde mevcut mülkiyeti Bartın Orman İşletme Müdürlüğüne ait olan taşınmaz üzerinde bulunan Düzensiz Atık Depolama alanına dökülmektedir.

Amasra İlçesinde, üretilen belediye atık miktarı bulunmamakta olup, belediyece toplanan 2024 yılı katı atık miktarı 5.442,6 tondur. İlçede katı atık düzenli depolama tesisi bulunmamaktadır. İlçede bulunan düzensiz depolama alanı kaldırılmıştır (Amasra Belediye Başkanlığı, 2024). Bartın ili toprak kirliliği risk derecelendirmesi Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34: Bartın İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi

Alan / Bölge	Baskın Arazi Kullanımı	Başlıca Kirlilik Kaynakları	Risk Düzeyi	Öncelikli Müdahale Gereçesi
Bartın Merkez ve Yakın Çevresi	Kentsel yerleşim	Düzensiz depolama, hafriyat ve inşaat atıkları, evsel atıklar	Yüksek	Plansız kentsel yayılma ve atık yönetimi yetersizliği
Amasra ve Çevresi	Turizm + yerleşim	İnşaat/hafriyat atıkları, düzensiz depolama	Orta	Kıyı-turizm alanlarında toprak bozunumu
Kozcağız Ovası ve Tarım Alanları	Tarım	Aşırı gübre ve tarım ilacı kullanımı	Yüksek	Tarımsal yayılı kirlilik ve toprak verim kaybı
Ulus ve Kırsal Yerleşimler	Kırsal-tarım	Hayvancılık atıkları, düzensiz depolama	Orta	Kontrolsüz organik atık yükü
Sanayi ve Küçük Sanayi Alanları	Sanayi	Sanayi atıkları, yağ-kimyasal sızıntılar	Orta	Noktasal kirlilik riski

Karabük

Karabük ilinde toprak kirliliğine neden olan en önemli kaynaklar evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortama verilmesi ve/veya tarımsal sulamada kullanılması, pestisitler, gübre kullanımı ve mevzuata uygun olmadan bertaraf edilen atıklardır. Karabük Tarım Gıda ve Hayvancılık Müdürlüğü tarafından yapılan bir çalışmada Karabük merkez ve ilçelerinden tarım yapılan yerlerde toprak numuneleri alınarak

analizi yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucu ilin topraklarının hafif alkali yapıda olduğunu göstermiştir. Aynı çalışmada Karabük merkezinden alınan toprak numunelerinde kireç miktarının oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Yine Karabük merkezden alınan toprakların azot bakımından fakir olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışma sonucunda numune noktalarına göre belirlenen ağır metal miktarları (BAKKA, 2012);

Eskipazar: Ag 3,860; Al 20 311,7; Cd 0,022; Cr 4 448,5; Cu 15,794; Fe 39 707,6; Ni 0,189; Pb 7,048; Zn 216,537; Hg 0,190.

Eflani: Ag 3,654; Al 43 680,9; Cd 0,024; Cr 1 797,7; Cu 31,185; Fe 42 358,6; Ni 0,093; Pb 9,846; Zn 325,004; Hg 0,365.

Safranbolu: Ag 0,101; Al 633 386; Cd 0,033; Cr 7 039,6; Cu 17,498; Fe 21 961,4; Ni 0,295; Pb 4,788; Zn 252,801; Hg 0,168.

olarak belirlenmiştir. Krom (Cr) tüm noktalarda çok yüksek (1 798–7 040 mg/kg) ve yönetmelik sınırı olan 100 mg/kg'nin çok üzerindedir. Bu bulgular, Karabük topraklarında özellikle krom (Cr) için dikkat gerektiren birikim olduğunu göstermektedir. Kromun kaynağı endüstriyel faaliyetler (demir-çelik süreçleri, kaplama/yüzey işlemleri, yanma ürünleri) ve jeojenik katkılar olarak değerlendirilebilir. Yine çinko (Zn) Eflani'de 325 mg/kg ile 300 mg/kg sınır değerini aşmaktadır.

İl genelinde toplanan katı atıklar düzensiz ve düzenli depolama yöntemleri ile bertaraf edilmektedir. Karabük ilinde atıkların toplandığı çöp depolama sahası Karabük Belediyesi'ne ait olup bu saha şehir merkezine 5 km ve en yakın yerleşim merkezine 2 km uzaklıkta. Karabük il merkezinde, Kaleköy Akdere Başı Kaynarca mevkiinde "Katı Atık Bertaraf ve Düzenli Depolama Tesisi" projesi planlanmıştır. Bu proje kapsamında; mekanik ayırma tesisi, kompost tesisi, II. Sınıf düzenli depolama sahası ve depo gazından enerji üretim tesisi bileşenleri yer almaktadır. Karabük ili toprak kirliliği risk derecelendirmesi Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35: Karabük İli Toprak Kirliliği Risk Değerlerine Göre Öncelik Derecelendirmesi

Alan / Bölge	Baskın Arazi Kullanımı	Başlıca Kirlilik Kaynakları	Risk Düzeyi	Öncelikli Müdahale Gerekeşi
Karabük Merkez – OSB Çevresi	Ağır sanayi	Sanayi atıkları, cüruf, metal içerikli atıklar	Yüksek	Demir-çelik sanayi kaynaklı kalıcı kirlenme riski
Safranbolu Yerleşim Alanları	Kentsel + turizm	Evsel atıklar, hafriyat, düzensiz depolama	Orta	Tarihi çevrede toprak bozulması
Yenice ve Orman– Tarım Alanları	Tarım + orman	Tarım ilaçları, gübre kullanımı	Orta	Yayıllı tarımsal kirlilik
Kırsal Yerleşimler	Kırsal	düzensiz depolama, hayvancılık atıkları	Orta	Denetim ve altyapı eksikliği
Maden ve Enerji Faaliyet Alanları	Endüstri / madencilik	Madencilik atıkları, kül ve cüruf	Yüksek	Toprakta ağır metal birikimi potansiyeli

3.8.4. DENİZ KİRLİLİĞİ

Zonguldak

Zonguldak Karadeniz'e kıyısı olan bir ildir. Batıdan doğuya doğru Alaplı-Gülüç-Ereğli, Armutçuk, Kozlu, Merkez İlçe, Kilimli, Çatalağzı, Göbü, Türkali, Filyos, Sazköy beldeleri Karadeniz sahilindedir. Zonguldak ilinde trol avcılığı Kdz. Ereğli ilçesi balıkçı barınağı ile Bartın ili Amasra ilçesi Dikili Burnu arasında kalan karasularında, 1380 sayılı Su Ürünlerini Koruma Kanunu'nun 24. Maddesinde belirtildiği üzere, 01 Haziran-01 Ağustos tarihlerinde iç sularda yasaklanmıştır. Avlanma dönemi boyunca dip trolü 3 mil içinde yasaktır. Deniz avcılığı olarak, Kdz. Ereğli-Filyos Çayı arasında kalan deniz alanında yıl boyunca her türlü trol avcılığı yasaktır; Kdz. Ereğli-Akçakoca arasında kalan deniz alanında ise 3 mil içi yasaktır; 3 mil dışı ise genel yasak hariç sezonunda serbesttir.

İlde liman faaliyetleri hem bölgesel ekonomide hem de sanayi ve enerji sektörlerinde stratejik bir öneme sahiptir. İlde öne çıkan başlıca limanlar şunlardır:

- Zonguldak Limanı: İlin en büyük ve en eski limanı olup, özellikle taş kömürü, inşaat malzemeleri, ithalat ve ihracat yükleri için kullanılmaktadır.
- Ereğli Limanı (Tersaneler ve Ereğli Demir-Çelik Fabrikaları – ERDEMİR bağlantılı): Yoğun olarak demir-çelik sektörü, hammadde ve mamul madde taşımacılığına hizmet etmektedir.
- Filyos Limanı (2021'de faaliyete geçen mega endüstri projesi): Karadeniz'in en büyük liman projelerinden biri olup, enerji lojistiği, sanayi yatırımları ve uluslararası ticaret için planlanmıştır.

Ulusal deniz izleme programı ile denizlerde kirlilik ve kalite değerlendirmeleri su yönetimi birimi bazlı üç yılda bir yapılmaktadır. Ekolojik kalite durumu ise 3 Biyolojik Kalite Elemanı (fitoplankton, makroalg ve bentik omurgasızlar) ile diğer destekleyici parametrelerin (besin elementleri; toplam fosfor, nitrat+nitrit, seki disk derinliği) ortak değerlendirilmesi yapılarak ortaya konulmaktadır. Zonguldak İli kıyı deniz suyu 2018-2023 izleme programı ekolojik kalite durumu sonuçlarına göre Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36: Kıyı Su Kütlelerinin Ekolojik Kalite Değerlendirmesi (sim.csb.gov.tr, 2024)

Su Yönetim Birimi Kodu	Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alanı	Ekolojik Kalite Durumu			
		2018	2019	2022	2023
KRD3	Zonguldak	İyi kalite	İyi kalite	Zayıf kalite	Zayıf kalite

2020 yılı itibarıyla Zonguldak ilinde bulunan 3 adet kıyı tesisinde atık kabul tesisi bulunmaktadır. Bunlar TTK Genel Müdürlüğü, Ereğli Demir Çelik Fabrikaları AŞ ve Eren Enerji Elektrik Üretim A.Ş. tarafından faaliyetleri sürdürülen atık kabul tesisleridir. Ayrıca TTK Genel Müdürlüğü'ne ait liman işletmesine bağlı olarak faaliyet gösteren BER Çevre Lojistik A.Ş. firmasına ait 1 adet atık alım gemisi bulunmaktadır.

İlde 2023 yılı itibarıyla 18 plaj bulunmaktadır. Plajlarda yapılan kirlilik ölçüm sonuçlarına göre bütün plajlar uygunluk kriterini sağlamıştır. İlimizde “Karadeniz Ereğli Belediyesi Sevgi Plaj Tesis” ve “Karadeniz Ereğli Belediyesi Barış Plaj Tesis” olmak üzere 2 adet mavi bayrak almaya hak kazanmış plaj bulunmaktadır.

Bartın

Bartın ili merkezi denizden 15 km. içeride kurulmuştur. Amasra ve Kurucaşile ilçelerinde ise yerleşim Karadeniz sahil şeridi üzerinde bulunmaktadır. İlde çoğu yerleşimden oluşan her türlü atık ve artıklar ya doğrudan atık su taşıma sistemleri ya da akarsular aracılığıyla denize akıtılmaktadır. Bartın Çayı ve kolları aracılığıyla Karadeniz’e çok fazla sayıda askıda katı atık taşınmakta, bu da deniz suyunun su kalitesi sınıfını etkilemektedir.

Bartın ili sınırlarında üç adet liman bulunmaktadır. Bunlar Bartın, Amasra, Kurucaşile limanlarıdır. Bu limanlardan dolayı deniz kirliliği söz konusudur. Özellikle kömür taşımacılığından kaynaklanan kirlilikler görülmektedir.

Bartın ilinde İnkumu Plajı mavi bayraklı plajdır. İnkum Plajı, Bartın merkezine yaklaşık 17 km uzaklıktadır. 2025 yılında da İnkumu Plajı, çevre, altyapı, su kalitesi ve hizmet kriterlerinde başarılı bulunarak Mavi Bayrak ödülünü üst üste beşinci kez kazanmıştır.

Bartın’da deniz kirliliği hem kısa vadeli hem de uzun vadeli riskler doğurmaktadır:

- **Kısa vadeli riskler:** Yakıt ve mazot sızıntıları sonucu oluşan petrol türevleri, yüzeyde film tabakası oluşturmakta ve yüzme suyu kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu durum hem turizm hem de halk sağlığı açısından risklidir.
- **Uzun vadeli riskler:** Sedimanlarda biriken ağır metaller, bentik organizmalar ve midye gibi deniz canlıları aracılığıyla biyobirikim yoluyla gıda zincirine taşınabilmektedir. Bu süreç, ekosistem sağlığı kadar insan sağlığı açısından da tehdit oluşturmaktadır.

Bartın ilinde deniz kirliliği, hem ani gemi kaynaklı hidrokarbon olayları hem de uzun vadeli ağır metal birikimleri ile önemli bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalar, su ve sedimanlarda ağır metallerin birikimini ve ekolojik risklerini ortaya koyarken, yakın dönemde yaşanan olaylar bu riskin halk sağlığı ve turizm açısından ne kadar kritik olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Bartın’da kapsamlı, bütüncül ve sürekli bir izleme programı ile etkin müdahale mekanizmalarının oluşturulması zorunludur.

3.8.5. ZBK PLANLAMA BÖLGESİ OLASI ÇEVRESEL ETKİLER

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi, doğal yapısı, hidrolojik sistemi, yüksek orman varlığı, madencilik geçmişi, sanayi ve yerleşim baskısı gibi çok katmanlı çevresel dinamikleriyle, olası plan kararlarına karşı oldukça duyarlı bir mekânsal yapıya sahiptir. Bu nedenle 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu’nun

uygulanması halinde, bölgenin doğal ve sosyoekolojik yapısı üzerinde geniş çaplı, kümülatif ve uzun vadeli çevresel etkilerin ortaya çıkması beklenmektedir.

Öncelikle planlama bölgesinin jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, çevresel etkilerin oluşum mekanizmasını doğrudan belirleyen en kritik unsurlardan biridir. Zonguldak, Bartın ve Karabük illerinin büyük bölümü yüksek eğimli yamaçlardan, parçalanmış vadilerden ve jeoteknik olarak hassas birimlerden oluşmaktadır. Bu alanların önemli bir kısmı yüksek heyelan duyarlılığı, tasman (çökme), kütle hareketi, erozyon, kaya düşmesi ve zemin sıvılaşması gibi risklerle karakterizedir. Yeni yerleşim alanlarının bu tür jeolojik risk bölgelerine yaklaşması; kazı-dolgu faaliyetleri, yol açma çalışmaları ve zemin yükü artışları nedeniyle heyelan aktivasyonlarını tetikleyebilir. Heyelan, tasman ve zemin sıvılaşması gibi süreçler yalnızca lokal etkiler yaratmakla kalmayıp, vadi sistemleri boyunca zincirleme etkilere yol açabilecek, geri dönüşü zor çevresel sonuçlar doğurabilecek niteliktedir. Jeolojik risklerin bu ölçekte belirgin olması, planın uygulanmasının doğal yapı üzerinde uzun süreli ve büyük etkiler yaratma potansiyelini açık biçimde göstermektedir.

Hidrolojik yapı da benzer şekilde planlama açısından kritik eşikler üretmektedir. Bartın Çayı, Filyos Çayı, Devrek Çayı ve Araç Çayı gibi ana akarsu sistemleri, havza ölçeğinde taşkın ve sel riskinin yüksek olduğu alanlarda yer almaktadır. Bu akarsu vadilerinde geniş alüvyal ovalar bulunmakta ve bu düz alanlar hem tarım hem de yerleşim açısından çekim merkezi niteliğindedir. Ancak planla birlikte bu bölgelerde artabilecek yerleşim ve sanayi baskısı, taşkın riskini ciddi biçimde yükseltebilir. Taşkın yataklarına yakın yeni kullanım kararları; su baskını sıklığını artırmakta, altyapı sistemlerine zarar vermekte ve doğal su rejiminde bozulmalara yol açmaktadır. Aynı şekilde yeraltı suyu beslenme bölgelerinin yapılaşma baskısıyla daralması, içme suyu kaynaklarının hem kalite hem miktar açısından olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Yüzey akışı, erozyon ve sediment taşınımındaki değişimler ise uzun vadede havza bütünlüğünün bozulmasına yol açarak çevresel güvenliği riske atmaktadır.

Planın tarım toprakları üzerindeki muhtemel etkileri de son derece önemlidir. Bölgedeki I., II. ve III. Sınıf verimli tarım toprakları sınırlı olup, çoğunlukla vadi tabanlarına sıkışmış durumdadır. Ancak bu alanlar aynı zamanda yerleşim, ulaşım ve sanayi gelişimi açısından da cazip olduğundan, plan kararları bu verimli topraklar üzerinde baskı oluşturma potansiyeline sahiptir. Tarım alanlarının yerleşime dönüşmesi, yalnızca gıda üretimi kapasitesinin azalmasına yol açmakla kalmamakta; aynı zamanda erozyon riskinin artmasına ve toprağın doğal yapısını geri dönüşü olmayan şekilde kaybetmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle planın tarım alanları üzerinde yaratabileceği çevresel etki, yüksek önem derecesine sahip ve büyük ölçüde geri döndürülemez niteliktedir.

Bölgenin en baskın doğal varlığı olan orman ekosistemleri, plan kararlarının etkilerine karşı oldukça hassastır. Zonguldak, Bartın ve Karabük, ülke ölçeğinde en geniş orman alanlarına sahip iller arasındadır. Yoğun orman dokusu; karbon depolama, erozyon

kontrolü, biyoçeşitlilik, su rejiminin düzenlenmesi ve ekosistem sürekliliği açısından vazgeçilmez bir role sahiptir. Ancak yeni ulaşım güzergâhları, enerji iletim hatları, yerleşim alanları veya turizm kullanımları orman bütünlüğünü parçalayabilir. Orman içi açıklıkların artması, habitat bütünlüğünün bozulması, ekolojik koridorların kesintiye uğraması ve fauna–flora çeşitliliğinin azalması gibi etkiler uzun dönemli ve kümülatif niteliktedir. Bu durum, özellikle yaban hayatı geçişlerinin yoğun olduğu vadi sistemlerinde daha belirgin çevresel kayıplara yol açabilir. Planın arazi kullanım kararlarıyla tetikleyebileceği kentsel yayılma etkileri de dikkate değerdir. Kıyı boyunca lineer yerleşim hareketleri, vadi tabanlarında yoğunlaşma eğilimleri ve ulaşım koridorları boyunca çeperleşme, hem altyapı yükünü artırmakta hem de doğal alanlarla yerleşim alanları arasındaki geçiş zonlarını daraltmaktadır. Bu durum, ekosistem bütünlüğünün zayıflaması, orman alanlarının daralması, tarım alanlarının parçalanması ve yerleşimlerin afet riskleriyle karşı karşıya kalması gibi sonuçlar yaratabilir.

Sanayi, madencilik ve enerji faaliyetleri açısından da planın çevresel etkileri son derece belirgindir. Özellikle Zonguldak'taki taş kömürü madenciliği ve Karabük'teki ağır sanayi faaliyetleri, çevresel yükü artıracak potansiyele sahiptir. Tasman riski, hava kirliliği, atık su deşarjları, katı atık yönetimi, gürültü ve toprak bozunması gibi etkiler, planın sektörler arası dengeyi doğru kurmadığı durumlarda bölgesel düzeyde kritik çevresel sorunlara dönüşebilir. Enerji nakil hatları ve ulaşım projeleri de orman bütünlüğünü bozarak ekolojik koridorların kesilmesine yol açabilmektedir. Teknik altyapı bileşenleri açısından bakıldığında; içme suyu, atık su, ulaşım ve enerji ağlarının mevcut kapasitesi bazı bölgelerde sınırlıdır. Planlama bölgesinde hava, su ve toprak kirliliği birlikte değerlendirildiğinde; çevresel baskıların planlama bölgesinde belirli odak alanlarda yoğunlaştığı, bu alanların ise çoğunlukla yerleşim, tarım ve hassas ekosistemlerle çakıştığı görülmektedir. Çevresel risk skorlamaları, bu odak alanların planlama önceliği taşıdığını ve müdahale gerektiren sahalar olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Tablo 37 – Tablo 38).

Bu sentez, çevre sorunlarının yalnızca mevcut durumu tanımlayan bir envanter olarak değil; yerleşimlerin yönlendirilmesi, sanayi ve altyapı yatırımlarının konumlandırılması ve risk azaltım temelli mekânsal stratejilerin geliştirilmesi açısından temel bir karar girdisi olduğunu göstermektedir. Çevresel baskıların azaltılması, planlama bölgesinde yaşam kalitesinin artırılması ve sürdürülebilir mekânsal gelişmenin sağlanması için çevre sorunları ile arazi kullanım kararlarının eşzamanlı ele alınması gerekmektedir.

Tablo 37: Çevre Sorunları (Hava–Su–Toprak) Mekânsal Sentezine Dayalı GZFT Analizi (Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi)

GÜÇLÜ YÖNLER (G)	ZAYIF YÖNLER (Z)
• Hava, su ve toprak kirliliğine ilişkin kapsamlı izleme, ölçüm ve veri altyapısının bulunması	• Çevresel baskı alanlarının yerleşim, tarım ve hassas ekosistemlerle mekânsal olarak çakışması
• Çevresel risklerin il ve ilçe ölçeğinde tanımlanmış ve önceliklendirilmiş olması	• Atıksu arıtma, katı atık ve sanayi altyapısında mekânsal yetersizlikler
• Çevre sorunlarının planlama sürecine entegre edilebilecek nitelikte mekânsal olarak haritalanmış olması	• Sanayi, madencilik ve ulaşım kaynaklı kirliliğin belirli odak alanlarda yoğunlaşması
• Havza bazlı yaklaşım ve çevresel risk skorlaması yapılmış olması	• Çevresel risklerin bazı alanlarda kümülatif etki yaratması
FIRSATLAR (F)	TEHDİTLER (T)
• Mavi–yeşil altyapı, temiz üretim ve çevresel iyileştirme projelerinin planlama kararlarına entegre edilebilmesi	• İklim değişikliği etkileriyle hava, su ve toprak kirliliğinin şiddetlenmesi
• Çevresel risk azaltım temelli yerleşim ve sanayi yönlendirme stratejilerinin geliştirilmesi	• Çevresel baskıların uzun vadede yaşam kalitesi ve halk sağlığı üzerinde olumsuz etki yaratması
• Havza ölçekli su yönetimi ve kirlilik kontrol önlemlerinin uygulanabilirliği	• Kümülatif çevresel etkilerin geri dönüşü zor çevresel hasarlara yol açması
• Çevresel kaliteyi artırmaya yönelik ulusal ve bölgesel politika ve fon mekanizmaları	• Çevre sorunlarının kontrol altına alınamaması durumunda yerleşilebilirliğin azalması

Tablo 38: Çevresel Risk Odaklı GZFT Değerlendirmesi (Zonguldak – Bartın – Karabük 1/100.000 Çevre Düzeni Planı Sentezi)

GÜÇLÜ YÖNLER (G)	ZAYIF YÖNLER (Z)
• Hava, su ve toprak kirliliğine ilişkin ölçüm, izleme ve raporlama altyapısının mevcut olması	• Çevresel risk alanlarının yerleşim, tarım ve hassas ekosistemlerle mekânsal olarak çakışması
• Çevresel risklerin il ve ilçe ölçeğinde tanımlanmış ve önceliklendirilmiş olması	• Atıksu arıtma, katı atık ve sanayi altyapısında mekânsal yetersizlikler
• Havza bazlı su yönetimi ve çevresel risk skorlaması yaklaşımının planlama sürecine entegre edilebilir olması	• Sanayi, madencilik ve ulaşım kaynaklı kirliliğin belirli odak alanlarda yoğunlaşması
• Çevre sorunlarının CBS tabanlı analizlerle mekânsal olarak izlenebilir olması	• Çevresel baskıların bazı alanlarda kümülatif etki yaratması
FIRSATLAR (F)	TEHDİTLER (T)
• Mavi–yeşil altyapı, havza bazlı iyileştirme ve çevresel rehabilitasyon projelerinin uygulanabilirliği	• İklim değişikliği etkileriyle taşkın, kirlilik ve çevresel risklerin şiddetlenmesi
• Çevresel risk azaltım temelli yerleşim ve sanayi alanı yönlendirme stratejilerinin geliştirilebilmesi	• Kümülatif çevresel etkilerin geri dönüşü zor ekosistem kayıplarına yol açması
• Ulusal ve bölgesel çevre, iklim ve yeşil dönüşüm politika ve fon mekanizmaları	• Çevresel risklerin kontrol altına alınamaması durumunda yaşam kalitesinin ve yerleşilebilirliğin azalması
• Çevresel kaliteyi artırmaya yönelik planlama–uygulama entegrasyonu fırsatı	• Halk sağlığı ve çevresel güvenlik açısından uzun vadeli sosyal risklerin artması

Planla birlikte artacak nüfus ve sanayi yükü, su temini, atık su arıtımı ve katı atık tesisleri üzerinde ek baskı oluşturabilir. Bu durum, yeni altyapı yatırımları gerektirecek ve yatırım yapılmadığı takdirde çevresel kirlenme riskini artıracaktır. Özellikle Karadeniz ikliminin yoğun yağış rejimi düşünüldüğünde, atık su altyapısının yetersiz kaldığı yerlerde yüzeysel su kirliliği ve taşma riski gibi olumsuzluklar ortaya çıkabilir. Son olarak, iklim değişikliği açısından bölge önemli bir kırılganlık taşımaktadır. Yağış rejimlerindeki değişiklikler, ani sel ve taşkın olaylarının artması, sıcaklıkların yükselmesi ve uzun süreli kuraklık dönemleri, plan kararlarının iklim uyumlu bir perspektifle ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Aksi hâlde planın uygulanması, mevcut iklim kaynaklı riskleri daha da artırabilir. Özellikle heyelan ve taşkın gibi afet türleri, iklim değişikliğinin etkisiyle bölge genelinde daha sık ve daha şiddetli şekilde meydana gelebilir.

Tüm bu analizler bir arada değerlendirildiğinde, planın uygulanması halinde ortaya çıkması muhtemel çevresel etkilerin yaygın, kümülatif, uzun vadeli, geri dönüşü zor ve doğrudan doğal eşikler ile ilişkili olduğu görülmektedir. Jeolojik riskler, hidrolojik duyarlılık, ekosistem bütünlüğü, tarım toprakları, madencilik–sanayi baskısı ve iklim kırılganlığı planın çevresel etkilerini kritik düzeye taşımaktadır. Bu nedenle, 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu'nun SÇD Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmesi gerekliliği güçlü bilimsel temellere dayanmaktadır.

3.8.6. SÇD KAPSAMINDA ÖNCELİKLİ İNCELENECEK HASSAS ALANLAR

ZBK Planlama Bölgesi'nde SÇD kapsamında önceliklendirme; iklim/afet tehlikeleri, ekolojik hassasiyet, toprak–arazi tahribatı ve su kalitesi baskıları temelinde yapılmıştır. Aşağıda, alt bölge ölçeğinde “yüksek–çok yüksek duyarlılık” gösteren odaklar ve planlama açısından kritik değerlendirme başlıkları sunulmaktadır.

A) Taşkın ovaları, dere yatakları ve kıyı mikro-havzalar (Çok yüksek duyarlılık)

Bölgede taşkın riski açısından birincil omurga Bartın Çayı ve Filyos Havzasıdır. Bu sistemlerde taşkın ovası/alüvyal tabanlar ile yerleşim–altyapı baskısının çakışması belirgindir. Kıyı kesimlerinde ise kısa süreli şiddetli yağışlara bağlı ani sel ve kıyısız taşkın etkileri öne çıkmaktadır.

Öncelikli alt bölgeler ve değerlendirme çerçevesi:

- Çaycuma–Gökçebey / Filyos Çayı Alt Havzası: Nehir taşkını ve yayılı sel etkisi belirgindir; duyarlılık çok yüksektir.

Planlama odağı: taşkın ovasında yapılaşmanın sınırlandırılması, taşkın depolama/taşkın yayılım alanlarının korunması, dere koridoru boyunca mavi–yeşil altyapı sürekliliği.

- Bartın Merkez / Bartın Çayı taşkın ovası: Nehir taşkını açısından çok yüksek duyarlılık söz konusudur.

Planlama odağı: taşkın yatağı ve doğal taşkın yayılım alanlarının mutlak korunması, yeni yerleşim kararlarının taşkın tehlike alanlarından kaçınması.

- Zonguldak Merkez–Kozlu–Kilimli kıyı dereleri ve mikro-havzalar: Ani sel + kıyasal taşkın bileşimiyle çok yüksek risk oluşmaktadır.

Planlama odağı: kentsel drenaj kapasitesi, yağmursuyu ayrık 142system, geçirimsiz yüzey artışının kontrolü, dere kesitlerinin korunması ve taşkın anında akışı engelleyen daraltmaların önlenmesi.

- Ereğli–Alaplı kıyı akarsuları: Kıyı dolguları ve yoğun yerleşim baskısı nedeniyle taşkın/taşkın hasarı artabilmektedir; duyarlılık yüksek düzeydedir.

Planlama odağı: kıyı setleri gibi yalnız yapısal çözümler yerine, kıyı bandında doğa temelli çözümler ve taşkın yayılımını azaltan yeşil-mavi altyapı yaklaşımı.

SÇD odakları:

- (i) Planın yeni gelişme/yoğunluk kararlarının taşkın tehlike alanlarıyla çakışmasını önleyecek biçimde kurgulanması.
- (ii) taşkın yatağı–dere koridoru korunumu ve mavi–yeşil altyapı sürekliliği üzerinden taşkın maruziyetinin azaltılması.

B) Ekolojik çekirdek alanlar, yaşlı orman blokları ve hassas ekosistemler (Yüksek–çok yüksek duyarlılık)

Ekolojik yapı değerlendirmesi, bazı alt bölgelerde biyolojik çeşitlilik ve habitat bütünlüğü açısından yüksek/çok yüksek hassasiyet sınıflarını işaret etmektedir. Bu alanlarda temel risk, parçalanma (yol açma, orman içi erişim artışı) ve belirli noktalarda turizm baskısıdır.

Öncelikli alt bölgeler ve değerlendirme çerçevesi:

- Yenice: Yaşlı orman blokları ve nemcil orman ekosistemleri; ulusal/uluslararası ölçekte önemli doğal alan niteliği taşır; hassasiyet çok yüksektir.
Başlıca baskı: orman yolları, parçalanma ve kenar etkisi.
- Safranbolu: Kanyon sistemleri (Tokatlı Kanyonu vb.) hassas ekosistem niteliğindedir; hassasiyet yüksek düzeydedir.
Başlıca baskı: turizm yoğunluğu, rekreasyon kullanımı ve taşıma kapasitesinin aşılması.
- Ulus: Yaşlı–karışık orman blokları; hassasiyet orta–yüksek düzeydedir.
Başlıca baskı: orman yolları, parçalanma ve erişilebilirlik artışı.

SÇD odakları:

- (i) ekolojik bütünlük ve koridor sürekliliği,
- (ii) parçalanma eşikleri ve yol-açma etkileri,
- (iii) turizm/rekreasyon alanlarında taşıma kapasitesi ve yönetim modeli.

C) Toprak kirliliği, arazi tahribatı ve yüksek riskli odaklar (Sanayi–madencilik–düzensiz depolama)

Bölgede toprak ve arazi kaynakları; madencilik faaliyetleri, endüstriyel birikimler ve düzensiz depolama/atık alanları nedeniyle baskı altındadır. Zonguldak'ta kömür üretim atıkları ve kül depolama alanları; Karabük'te metal endüstrisine bağlı birikimler ve cüruf sahaları; Bartın'da taş ocakları, inşaat atıkları ve tarımsal kimyasal kullanımı toprak kalitesini olumsuz etkileyebilen başlıca unsurlar olarak değerlendirilmektedir.

Öncelikli mekânsal odaklar:

- Zonguldak Merkez–Kilimli: Yüksek risk
- Karabük–Eskipazar: Yüksek risk
- Bartın Merkez ile Kozcağz–Ulus hattı: Orta risk

SÇD odakları:

- (i) kirlenme odaklarının tarım alanları ve yerleşimlerle çakışma düzeyi,
- (ii) rehabilitasyon/iyileştirme gereksinimi,
- (iii) plan kararlarının bu baskıları artırma veya azaltma potansiyeli,
- (iv) izleme ve denetim mekanizmalarının planla ilişkilendirilmesi.

D) Su kalitesi baskı alanları (Maden kaynaklı sızıntılar, evsel–endüstriyel deşarjlar, tarımsal yayılı kirlilik)

Maden sahalarından kaynaklanabilen asidik/metal içerikli yüzey akışları ile evsel–endüstriyel deşarjlar ve tarımsal yayılı kirlilik, alıcı ortam su kalitesi üzerinde baskı oluşturmaktadır. Havza bazlı risk sınıflaması bazı alt havzalarda su kalitesi baskısının belirginleştiğini göstermektedir.

Öncelikli alt havzalar:

- Zonguldak / Filyos ve Çatalağzı havzaları: Yüksek risk
- Bartın Çayı alt havzası ve kıyusal alanlar: Orta–yüksek risk
- Karabük çevresi (Eskipazar ve Safranbolu alt havzaları): Orta risk

SÇD odakları:

- (i) havza bazlı izleme programı ve gösterge seti,
- (ii) atıksu arıtma tesislerinin (AAT) kapasite/etkinliği ve deşarj yükleri,
- (iii) yayılı kirlilik kontrolü (tarım, yüzey akışı),
- (iv) planın yeni gelişme kararlarının alıcı ortam yükünü nasıl değiştireceği.

ZBK Planlama Bölgesi için yürütülen ön değerlendirmeler, çevresel duyarlılıkların ve risklerin alansal olarak homojen dağılmadığını; belirli alt bölgelerde (havza/alt havza, kıyı mikro-havzaları ve ekolojik çekirdekler) yoğunlaşarak SÇD açısından “öncelikli inceleme alanları” oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle, kapsam belirleme aşamasında SÇD çalışmalarının odaklanacağı hassas alıcılar; taşkın–sel ve kıyusal

taşkın riski, ekolojik çekirdek alanlar ve parçalanma baskısı, toprak kirliliği/arazi tahribatı odakları ve su kalitesi baskı alanları başlıkları altında alt bölge bazında derlenmiştir. Tablo 39, ZBK sentez/tematik bulguları ile kapsam belirleme matrisinde “yüksek” öncelik oluşturan eşleşmeleri birlikte esas alarak; her bir hassasiyet türü için örnek odak alt bölgeleri ve planlama açısından dikkate alınması gereken temel yönelimleri özetlemekte, böylece SÇD’nin analiz ölçeği ve veri/analiz ihtiyacına ilişkin başlangıç çerçevesini sunmaktadır.

Tablo 39: SÇD Kapsamında Öncelikli Hassas Alanlar (Alt Bölge Bazında)

Alt bölge / odak alan	Hassasiyet teması	Duyarlılık / risk düzeyi	Başlıca baskı / tetikleyici	SÇD odak sorusu (scoping)	Planlama ilkesi ve asgari tedbir
Çaycuma–Gökçebeğ / Filyos Çayı Alt Havzası	Taşkın ovası, alüvyal taban, nehir taşkını–yayılı sel	Çok yüksek	Şiddetli yağış, taşkın yayılım alanlarının daralması, yerleşim–altyapı çakışması	Yeni gelişme kararları taşkın maruziyetini artırıyor mu? Taşkın yayılım alanı korunuyor mu?	Kaçınma + azaltma: taşkın ovasında yapılaşma sınırı; dere koridoru mavi–yeşil altyapı; taşkın depolama alanları korunumu
Bartın Merkez / Bartın Çayı taşkın ovası	Nehir taşkını, taşkın yatağı ve yayılım alanları	Çok yüksek	Yerleşim yoğunluğu, dere kesit daralmaları, dolgu/işgal	Taşkın yatağı mutlak korunuyor mu? Plan notları risk azaltıyor mu?	Kaçınma (öncelik): taşkın yatağı/yayılım alanı mutlak korunmalı; yeni yerleşim taşkın tehlike alanından uzak
Zonguldak Merkez–Kozlu–Kilimli / kıyı dereleri–mikro havzalar	Ani sel + kıyısız taşkın, kentsel drenaj yetersizliği	Çok yüksek	Kısa süreli şiddetli yağış, geçirimsiz yüzey artışı, menfez–köprü kapasite sorunları	Yağmursuyu yönetimi planla zorunlu hale geliyor mu? Kritik altyapı etkileniyor mu?	Azaltma + uyum: yağmursuyu yönetim planı; ayrık sistem; geçirimsiz yüzey kontrolü; dere kesit/koridor koruması
Ereğli–Alaplı / kıyı akarsuları	Kıyı taşkını, kıyı erozyonu + akarsu taşkını kesişimi	Yüksek	Kıyı dolguları, yoğun yerleşim baskısı, kıyı bandında sert müdahaleler	Kıyı bandındaki kararlar taşkın hasarını artırıyor mu? Doğa temelli seçenekler değerlendirildi mi?	Doğa temelli çözümler: kıyı bandında tampon/geri çekilme; yeşil-mavi altyapı; sert kıyı setlerine bağımlılığı azaltma
Yenice / yaşlı orman blokları–nemcil orman	Ekolojik çekirdek alan, habitat bütünlüğü	Çok yüksek	Orman yolları, parçalanma, kenar etkisi	Plan kararları ekolojik bütünlüğü ve koridorları kesiyor mu? Parçalanma eşiği aşıyor mu?	Kaçınma + koruma: çekirdek alan ve koridor sürekliliği; yeni yol-açma sınırı; parçalanma azaltımı
Safranbolu / kanyon sistemleri (Tokatlı vb.)	Hassas ekosistem + turizm baskısı	Yüksek	Turizm yoğunluğu, kontrolsüz rekreasyon, taşıma kapasitesi aşımı	Turizm/rekreasyon kapasitesi tanımlandı mı? Yönetim modeli var mı?	Azaltma + yönetim: taşıma kapasitesi; zonlama; ziyaretçi yönetimi; hassas alanlarda kullanım sınırlaması
Ulus / yaşlı–karışık orman blokları	Orman ekosistemleri, koridor sürekliliği	Orta–yüksek	Orman yolları, parçalanma, erişilebilirlik artışı	Yeni ulaşım/yerleşim kararları koridorları koparıyor mu?	Koruma + kontrollü erişim: koridorların sürekliliği; yol-açma denetimi; parçalanma kontrolü

Zonguldak Merkez–Kilimli	Toprak kirliliği + arazi tahribatı (madencilik/atık birikimi)	Yüksek	Kömür üretim atıkları, kül depolama, tahrip olmuş sahalar	Riskli sahalar tarım/yerleşimle çakışıyor mu? Rehabilitasyon planı var mı?	Azaltma + rehabilitasyon: kirlenmiş saha envanteri; rehabilitasyon/izleme; yeni kullanım kararlarında kısıt
Karabük–Eskipazar	Toprak kirliliği (metal endüstrisi birikimleri, cüruf vb.)	Yüksek	Endüstriyel birikimler, sahaya yayılım riski	Plan, kirlenme kaynaklarını büyütüyor mu yoksa azaltıyor mu?	Azaltma: kirlenme odaklarının tamponlanması; izleme; arazi kullanım kararlarıyla riskin yönetimi
Bartın Merkez + Kozcağız–Ulus hattı	Toprak baskıları (taş ocakları, inşaat atıkları, tarımsal kimyasallar)	Orta	Ocak faaliyetleri, düzensiz depolama, yayılı baskı	Verimli tarım/toprak koruma kararları yeterli mi?	Koruma + kontrol: tarım topraklarının korunması; ocak/atık alanları yönetimi; yayılı baskı kontrolü
Filyos ve Çatalağzı havzaları	Su kalitesi baskısı (maden etkisi + deşarjlar)	Yüksek	Maden kaynaklı sızıntılar, endüstriyel/evsel yük	Alıcı ortam yükü artacak mı? İzleme–AAT yeterliliği var mı?	Havza bazlı yönetim: izleme göstergeleri; AAT kapasite/etkinlik; deşarj yük kontrolü
Bartın Çayı alt havzası + kıyısız alanlar	Su kalitesi baskısı (evsel yük + yayılı kirlilik)	Orta–yüksek	Evsel deşarjlar, tarımsal yayılı kirlilik, yüzey akışı	Yeni gelişme kararları alıcı ortam yükünü artırıyor mu?	Azaltma: yayılı kirlilik kontrolü; AAT iyileştirme; kıyı–dere tamponları
Karabük (Eskipazar–Safranbolu alt havzaları)	Su kalitesi baskısı	Orta	Yayılı kirlilik + noktasal deşarjlar	İzleme/önlem paketi alt havza ölçeğinde tanımlandı mı?	İzleme + iyileştirme: alt havza izleme; AAT etkinliği; yayılı kirlilik önlemleri

4. KAPSAM BELİRLEME MATRİSİ (NIHAİ-ZBK)

Bu bölümde, Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinde hangi çevresel, sosyal ve kültürel konuların öncelikli olarak ele alınacağı; bu konuların plan kararlarıyla nasıl ilişkilendirileceği; değerlendirme kapsamında hangi hususlara odaklanılacağı; hangi amaç ve hedeflerle ilişki kurulacağı; hangi paydaşlarla görüşüleceği ve hangi veri kaynaklarından yararlanılacağı ortaya konulmaktadır.

Kapsam belirleme matrisi, SÇD sürecinin yönlendirici araçlarından biri olarak değerlendirilmiştir. Matris aracılığıyla, plan kararlarından önemli ölçüde etkilenmesi muhtemel çevresel ve sosyo-kültürel bileşenler sistematik biçimde tanımlanmakta; bu bileşenlere ilişkin temel riskler, baskılar, hassasiyetler ve değerlendirme ihtiyaçları aynı çerçevede görünür kılınmaktadır. Böylece SÇD Raporu'nun hangi başlıklarda, hangi yoğunlukta ve hangi coğrafi odaklarda derinleştirileceği kapsam belirleme aşamasında netleştirilmektedir.

ZBK Planlama Bölgesi; kıyı alanları, akarsu havzaları, yoğun orman varlığı, madencilik ve sanayi faaliyetleri, sınırlı fakat nitelikli tarım alanları, kültürel miras varlıkları ve yüksek afet duyarlılığı bir arada barındıran karmaşık bir mekânsal sistem sunmaktadır. Bu nedenle kapsam belirleme yaklaşımı, yalnızca çevresel bileşenlerin tek tek sıralanmasına dayanmamış; çevresel risklerin mekânsal yoğunlaşması, plan kararlarının tetikleyebileceği kümülatif etkiler ve insan sağlığı dâhil toplumsal etkiler birlikte değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda matris yaklaşımı, plan kararları veya sektörler esas alınarak değil; bunlardan etkilenmesi muhtemel kilit çevresel ve sosyo-kültürel hususlar esas alınarak kurgulanmıştır. Madencilik, sanayi, enerji, ulaşım ve benzeri faaliyetler bağımsız birer “kilit konu” olarak değil, ilgili kilit konular üzerinde baskı oluşturan etki kaynakları olarak değerlendirilmiştir. Aynı şekilde teknik altyapı unsurları da müstakil bir başlık olarak değil; su kalitesi, afet riski ve atık yönetimi gibi başlıklar altında ele alınmıştır. Bu yaklaşım, matrisi daha okunabilir, izlenebilir ve Bakanlık beklentileriyle daha uyumlu hale getirmektedir.

4.1. KAPSAM BELİRLEME YAKLAŞIMI VE MATRİSİN AMACI

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmalarında, kapsam belirleme yaklaşımı değerlendirme sürecinin odağını, önceliklerini ve derinliğini belirleyen temel aşama olarak ele alınmıştır. Bu aşamada amaç, plan kararlarından önemli ölçüde etkilenmesi muhtemel çevresel, sosyal, kültürel ve sağlıkla ilişkili hususların sistematik biçimde tanımlanması; değerlendirme kapsamının gereksiz genişlemeden kaçınılarak odaklı biçimde kurulması ve sonraki SÇD aşamaları için yönetsel bir çerçeve oluşturulmasıdır.

Kapsam belirleme yaklaşımı oluşturulurken planlama bölgesinin doğal yapısı, çevresel riskleri, mevcut sorun birikimleri, hassas alanları, sosyo-ekonomik özellikleri ve plan kararlarının olası etkileri birlikte değerlendirilmiştir. Bu çerçevede yalnızca mevcut durumun tanımlanmasıyla yetinilmemiş; aynı zamanda planın uygulanması halinde ortaya çıkabilecek yeni baskılar, mevcut baskıların artma ihtimali ve farklı baskıların aynı alan üzerinde birikerek yaratabileceği kümülatif etkiler de dikkate alınmıştır. Böylece kapsam belirleme çalışması, yalnız bir envanter oluşturma faaliyeti olarak değil, sonraki SÇD Raporu'nun hangi başlıklar etrafında şekilleneceğini belirleyen stratejik bir aşama olarak kurgulanmıştır.

Bu doğrultuda kapsam belirleme matrisi, plan kararlarından etkilenmesi muhtemel alıcı ortamları, özel endişe alanlarını, değerlendirmede dikkate alınacak temel hususları, ilişkili amaç ve hedefleri, danışılacak paydaşları ve kullanılacak veri kaynaklarını bütüncül biçimde ortaya koyan temel araç olarak hazırlanmıştır. Matrisin temel işlevi, hangi konuların neden öncelikli olduğunu açık biçimde göstermek; plan kararları ile çevresel bileşenler arasındaki ilişkileri görünür hale getirmek ve SÇD sürecinde ayrıntılı olarak ele alınması gereken hususları netleştirmektir.

Kapsam belirleme yaklaşımında, sektörel faaliyetler bağımsız değerlendirme başlıkları olarak değil, çevresel ve toplumsal bileşenler üzerinde baskı oluşturan etkenler olarak ele alınmıştır. Bu nedenle madencilik, sanayi, enerji, ulaşım ve benzeri faaliyetler müstakil kilit hususlar biçiminde değil; ilgili çevresel bileşenlerle ilişkileri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Böylece matrisin odağı, çevresel bileşenler ile bu bileşenler üzerindeki baskılar arasındaki ilişkiyi daha açık ve sistematik biçimde ortaya koyacak şekilde kurulmuştur.

Bu yaklaşım çerçevesinde hazırlanan kapsam belirleme matrisi, ZBK Planlama Bölgesi için hazırlanacak SÇD Raporu'nun kapsamını yönlendiren temel araç niteliği taşımaktadır. Matris aracılığıyla değerlendirme sürecinde öncelikli olarak ele alınacak hususlar belirlenmiş; bu hususların plan kararlarıyla ilişkisi, veri ihtiyacı ve kurumsal/paydaş katkısı bakımından çerçevesi ortaya konulmuştur. Böylece kapsam belirleme aşaması ile sonraki SÇD aşamaları arasında açık, izlenebilir ve savunulabilir bir bağ kurulması amaçlanmıştır.

4.2. KİLİT HUSUSLARIN BELİRLENMESİ VE KAPSAMLANDIRMA MANTIĞI

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi için SÇD kapsamında ele alınacak kilit hususlar; bölgenin doğal eşikleri, çevresel sorun birikimleri, toplumsal hassasiyetleri ve plan kararlarının olası etkileri birlikte değerlendirilerek belirlenmiştir. Kilit hususların seçiminde yalnızca çevresel nitelikleri değil; aynı zamanda mekânsal yaygınlıkları, geri döndürülemez etki yaratma potansiyelleri, insan sağlığı ve yaşam kalitesi ile ilişkileri, diğer hususlarla etkileşim düzeyleri ve plan kararlarına duyarlılıkları da dikkate alınmıştır.

Bu doğrultuda ZBK Planlama Bölgesi için belirlenen kilit hususlar aşağıda sunulmaktadır:

- **Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler:** Bölgenin topoğrafik yapısı, akarsu sistemleri, kıyı kuşağı ve dere yatakları ile taşkın, sel, heyelan, kıyı taşkını, deprem, sıvılaşma ve iklim değişikliğine bağlı aşırı olaylar bakımından taşıdığı duyarlılık nedeniyle bu başlık öncelikli görülmüştür.
- **Su miktarı ve su kalitesi:** Yerüstü ve yeraltı su kaynakları üzerindeki evsel, endüstriyel, tarımsal ve madencilik kaynaklı baskılar ile su kaynaklarının miktarsal sürdürülebilirliği, bu hususun havza temelli ve bütüncül biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır.
- **Arazi kullanımı, toprak ve tarım alanları:** Yerleşim, sanayi, ulaşım ve madencilik baskıları altında kalan tarım alanları ile toprak kabiliyeti, arazi uygunluğu ve arazi bütünlüğü ilişkisi bu başlık altında değerlendirilmiştir.
- **Biyçeşitlilik ve ekosistemler:** Orman ekosistemleri başta olmak üzere, ekolojik bütünlük, habitat parçalanması, korunan alanlarla etkileşim, ekolojik koridorlar ve hassas habitatların korunması bu hususun kapsamını oluşturmaktadır.
- **Hava kalitesi:** Özellikle sanayi, enerji ve ulaşım faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonların yoğunlaştığı alanlarda hava kalitesi baskısı ile bunun yerleşim alanları ve hassas nüfus grupları üzerindeki etkileri bu başlık altında ele alınmaktadır.
- **Gürültü:** Karayolu, demiryolu, liman, sanayi ve madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel gürültü baskılarının yerleşim alanları, hassas kullanımlar ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri bu başlık kapsamında değerlendirilmektedir.
- **Nüfus, göç ve sağlık:** Çevresel maruziyet, afet riski, altyapı yeterliliği, yerleşim örüntüsü ve hizmetlere erişim koşullarının nüfus yapısı, göç dinamikleri ve insan sağlığı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri bağımsız bir değerlendirme ihtiyacı doğurmaktadır.
- **Sosyo-ekonomik yapı ve geçim kaynakları:** Bölgedeki sanayi, madencilik, ormancılık, tarım ve turizm faaliyetlerinin çevresel sürdürülebilirlik, yerel ekonomik yapı ve geçim kaynakları üzerindeki etkileri bu başlık altında değerlendirilmektedir. Bu husus, çevresel baskıların yerel üretim biçimleri, ekonomik kırılmalıklar ve toplumsal dayanıklılık üzerindeki yansımaları bakımından önem taşımaktadır.

- **Kültürel miras ve peyzaj:** Kültürel varlıkların, tarihi çevrelerin, kırsal peyzaj karakterinin ve görsel peyzaj bütünlüğünün plan kararlarıyla etkileşimi bu kapsamda ele alınmıştır.
- **Atık yönetimi ve kirlilik:** Katı atık, tehlikeli atık, maden atıkları, atıksu, sızıntı, düzensiz döküm, depolama ve bertaraf süreçlerinden kaynaklanabilecek çevresel baskılar bu başlık altında değerlendirilmektedir.

Belirlenen bu kilit hususlar, birbirinden bağımsız başlıklar olarak değil, karşılıklı etkileşim içinde bulunan bir sistemin bileşenleri olarak ele alınmıştır. Örneğin, arazi kullanımındaki bir değişim, aynı anda su miktarı ve su kalitesi, taşkın rejimi, tarım alanları, biyoçeşitlilik ve insan sağlığı üzerinde etkili olabilmektedir. Benzer biçimde, hava kalitesi ve gürültü sorunları yalnızca emisyon ya da kaynak yönetimi meselesi olmayıp, yerleşim kararları, topoğrafik yapı, ulaşım ağları, sanayi yer seçimi ve nüfus yoğunluğu ile birlikte değerlendirilmesi gereken hususlardır.

Bu nedenle kapsam belirleme matrisinin amacı yalnızca bir konu listesi oluşturmak değil; çevresel bileşenler ile bu bileşenler üzerinde baskı oluşturan etkenler arasındaki ilişkileri plan kararlarıyla birlikte görünür kılmaktır. Bu yaklaşım doğrultusunda sektörel faaliyetler bağımsız kilit hususlar olarak değil, ilgili çevresel ve toplumsal bileşenler üzerinde baskı oluşturan unsurlar olarak değerlendirilmiştir. Böylece kapsam belirleme matrisi, ZBK Planlama Bölgesi için hazırlanacak SÇD Raporu'nun kapsamını, önceliklerini ve değerlendirme çerçevesini yönlendiren temel araç niteliği kazanmıştır.

4.3. KAPSAM BELİRLEME MATRİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tablo 40'ta, sunulan kapsam belirleme matrisi, Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmalarında öncelikli olarak ele alınacak çevresel, sosyal, kültürel ve sağlıkla ilişkili hususların sistematik biçimde ortaya konulması amacıyla hazırlanmıştır. Matris aracılığıyla planlama bölgesinin mevcut çevresel sorunları, hassasiyetleri ve kırılganlıkları ile plan kararlarının oluşturabileceği potansiyel baskılar birlikte değerlendirilmiş; bu doğrultuda SÇD sürecinde ayrıntılı olarak incelenmesi gereken temel hususlar belirlenmiştir.

Matrisin değerlendirilmesinde, planlama bölgesinin doğal yapısı, afet duyarlılığı, su varlığı, arazi kullanımı ve toprak özellikleri, ekolojik değerleri, kültürel miras varlıkları, nüfus özellikleri, sosyoekonomik yapısı ve mevcut çevre sorunları bir arada ele alınmıştır. Bu çerçevede yalnızca mevcut durumun tanımlanmasıyla yetinilmemiş; aynı zamanda plan kararlarının uygulanması halinde ortaya çıkabilecek yeni baskılar, mevcut baskıların artma ihtimali ve farklı baskıların aynı alan üzerinde birikerek yaratabileceği kümülatif etkiler de dikkate alınmıştır. Böylece kapsam belirleme matrisi, yalnız mevcut sorunların özetlendiği bir tablo değil; SÇD sürecinde hangi hususların neden öncelikli olduğunu ortaya koyan analitik bir araç niteliği kazanmıştır.

Matris değerlendirmesi sonucunda planlama bölgesinde özellikle **doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler, su miktarı ve su kalitesi, arazi kullanımı, toprak ve tarım alanları, biyoçeşitlilik ve ekosistemler, hava kalitesi, gürültü, nüfus, göç ve sağlık, sosyo-ekonomik yapı ve geçim kaynakları, kültürel miras ve peyzaj ile atık yönetimi ve kirlilik** başlıklarının SÇD sürecinde öncelikli olarak ele alınması gerekli görülmüştür. Bu hususların her biri, planlama bölgesinin mevcut yapısal özellikleri, çevresel sorun birikimleri, hassas alanları ve plan kararlarıyla etkileşim potansiyeli dikkate alınarak belirlenmiştir.

Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler bakımından taşkın, sel, heyelan, kıyı taşkını, deprem, sıvılaşma ve tasman gibi risklerin özellikle yerleşim gelişme alanları, sanayi ve ulaşım kararları ile kritik altyapılar bakımından taşıdığı önem öne çıkmaktadır. Su miktarı ve su kalitesi başlığı altında ise yerüstü ve yeraltı su kaynakları üzerindeki evsel, endüstriyel, tarımsal ve madencilik baskıları ile alıcı ortam kapasitesi ilişkisi öncelikli değerlendirme alanı olarak belirlenmiştir. Arazi kullanımı, toprak ve tarım alanları bakımından plan kararlarının arazi kabiliyeti ile uyumu, tarım alanları üzerindeki gelişme baskısı ve toprak bozunumu riski dikkat çekmektedir. Biyoçeşitlilik ve ekosistemler başlığında ise orman ekosistemleri, korunan alanlar, ekolojik koridorlar ve hassas habitatlar üzerindeki parçalanma ve baskı riski öne çıkmaktadır.

Hava kalitesi ve gürültü başlıkları, özellikle sanayi, enerji, ulaşım, liman ve madencilik faaliyetlerinin yerleşim alanları ve hassas kullanımlar üzerindeki etkileri bakımından önem taşımaktadır. Nüfus, göç ve sağlık başlıkları altında çevresel maruziyetlerin nüfus yapısı, hassas gruplar, yaşam kalitesi ve hizmetlere erişimle ilişkisi dikkate alınmıştır. Sosyoekonomik yapı ve geçim kaynakları bakımından ise çevresel baskıların yerel üretim biçimleri, ekonomik kırılganlıklar ve toplumsal dayanıklılık üzerindeki etkileri değerlendirme kapsamına alınmıştır. Kültürel miras ve peyzaj başlığında tarihi çevreler, sit alanları, kültürel peyzaj unsurları ve görsel peyzaj bütünlüğü üzerinde plan kararlarının oluşturabileceği baskılar incelenirken; atık yönetimi ve kirlilik başlığında katı atık, tehlikeli atık, maden atıkları, atıksu, sızıntı ve düzensiz döküm kaynaklı baskılar öne çıkmıştır.

Sonuç olarak, Tablo 40'ta sunulan kapsam belirleme matrisi, Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı kapsamında yürütülecek Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmalarında öncelikli olarak ele alınacak çevresel, sosyal, kültürel ve sağlıkla ilişkili hususların sistematik biçimde ortaya konulması amacıyla hazırlanmıştır. Matris aracılığıyla planlama bölgesinin mevcut çevresel sorunları, hassasiyetleri ve kırılganlıkları ile plan kararlarının oluşturabileceği potansiyel baskılar birlikte değerlendirilmiş; bu doğrultuda SÇD sürecinde ayrıntılı olarak incelenmesi gereken temel hususlar belirlenmiştir. Böylece tablo, yalnızca konu başlıklarını listeleyen bir çerçeve değil; sonraki bölümde yer verilen öncelikli hususlara ilişkin ilk değerlendirmelerin ve izleyen SÇD çalışmalarının kapsamını yönlendiren temel araç niteliği taşımaktadır.

Tablo 40: ZBK Planlama Bölgesi Nihai Kapsam Belirleme Matrisi

Çevresel Kilit Hususlar	Özel Endişeler	Plan Kapsamında ve/veya SÇD Sürecinde Ele Alınması Gereken Konular	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Danışılacak Paydaşlar	Veri ve Bilgi Kaynakları
Doğal Afetler ve İklim Kaynaklı Riskler	Taşkın, sel, heyelan, kıyı taşkını, deprem, sivilaşma ve tasman; özellikle Filyos Alt Havzası (Çaycuma–Gökçebey), Bartın Merkez, Zonguldak Merkez–Kozlu–Kilimli ve kıyı mikro-havzaları	Riskli alanlarla mevcut ve potansiyel gelişme alanlarının çakışmasının değerlendirilmesi; taşkın ovası ve dere koridorlarında yapılaşma sınırları; mavi-yeşil altyapı; kritik altyapı ve yerleşim alanlarının afetlere dayanıklılığı; iklim uyumunun plan kararlarına entegrasyonu	Afet risklerinin azaltılması; iklim değişikliğine uyum; dirençli yerleşimlerin geliştirilmesi; havza temelli risk yönetimi	AFAD, DSİ, MGM, MTA, ÇŞİDB, valilikler, belediyeler, il özel idareleri, üniversiteler	Taşkın tehlike/risk haritaları, İRAP'lar, jeolojik-jeoteknik veriler, DEM/eğim verileri, meteorolojik veriler, heyelan ve taşkın kayıtları
Su Miktarı ve Su Kalitesi (Yerüstü + Yeraltı)	Filyos, Bartın, Devrek ve Araç Çayı sistemlerinde evsel, endüstriyel, tarımsal ve madencilik baskıları; yeraltı suyu beslenme alanları; kıyı su kütleleri üzerindeki baskılar	Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının birlikte değerlendirilmesi; havza bazlı baskı-etki ilişkileri; AAT kapasitesi ve etkinliği; yeni gelişme kararlarının alıcı ortam yüküne etkisi; koruma zonları ve beslenme alanlarının korunması	Su kaynaklarının korunması; su kalitesinin iyileştirilmesi; su verimliliği; havza bütünlüğünün korunması	SYGM, DSİ, ÇŞİDB/İl Müdürlükleri, belediyeler-su idareleri, TOB, OSB yönetimleri, sanayi kuruluşları	NHYP'ler, Ulusal Su Planı, su kalite izleme verileri, AAT verileri, deşarj kayıtları, yeraltı suyu verileri, havza planları
Arazi Kullanımı, Toprak ve Tarım Alanları	Tarım alanlarının yerleşim, sanayi, ulaşım ve madencilik baskısıyla daralması; toprak kirliliği; arazi bozunumu; eğimli alanlarda erozyon ve yanlış kullanım	Arazi kabiliyeti ile plan kararlarının uyumunun değerlendirilmesi; tarım topraklarının korunması; büyük ova ve nitelikli tarım alanları üzerindeki baskının sorgulanması; madencilik ve dolgu faaliyetlerinin arazi bütünlüğüne etkisi	Toprak kaynaklarının korunması; tarım alanlarının sürdürülebilir kullanımı; arazi bozulmasının önlenmesi	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri, ÇŞİDB, belediyeler, il özel idareleri, ziraat odaları, BAKKA	Toprak kabiliyeti haritaları, arazi kullanım verileri, tarım alanı envanteri, 5403 kapsamındaki veriler, uydu görüntüleri, toprak kirliliği risk verileri

Biyçeşitlilik ve Ekosistemler	Yenice orman blokları, Ulus çevresi, korunan alanlar, ekolojik koridorlar ve hassas habitatlar üzerinde yol, madencilik, enerji ve turizm baskıları; habitat parçalanması	Korunan alanlar, orman ekosistemleri ve koridorların plan kararlarıyla etkileşiminin değerlendirilmesi; habitat parçalanmasının azaltılması; ekosistem hizmetlerinin korunması; hassas alanlarda baskıyı sınırlayıcı plan hükümleri	Ekolojik bütünlüğün korunması; biyçeşitlilik kaybının önlenmesi; korunan alanlar ve orman ekosistemleri üzerindeki baskının azaltılması	DKMP, OGM, ÇŞİDB, belediyeler, üniversiteler, ilgili STK'lar	Korunan alan envanteri, orman verileri, biyolojik çeşitlilik verileri, CBS tabanlı ekolojik eşik ve koridor analizleri
Hava Kalitesi ve Çevresel Maruziyet	Sanayi, enerji üretimi, termik santral etkileri, OSB'ler, ulaşım ve toz/koku kaynaklı baskılar; özellikle Zonguldak ve Karabük odaklarında maruziyet	Emisyon kaynakları ile yerleşim alanlarının ilişkisinin değerlendirilmesi; sanayi–yerleşim çakışmaları; topoğrafik birikim etkileri; yeni sanayi ve ulaşım kararlarının hava kalitesine etkisi; emisyon azaltıcı planlama yaklaşımları	Hava kalitesinin iyileştirilmesi; emisyonların azaltılması; çevresel maruziyetin düşürülmesi	ÇŞİDB/İl Müdürlükleri, belediyeler, OSB yönetimleri, enerji kuruluşları, sağlık müdürlükleri, üniversiteler	Hava kalitesi istasyon verileri, emisyon envanterleri, sanayi ve enerji tesis verileri, ulaşım yoğunluğu verileri, temiz hava eylem planları
Gürültü	Karayolu, demiryolu, liman/lojistik, sanayi ve madencilik faaliyetlerinden kaynaklı gürültü; hassas kullanımlarla çakışma	Gürültüye hassas alanların belirlenmesi; ulaşım, liman, sanayi ve madencilik kaynaklı gürültü baskısının değerlendirilmesi; tampon bölgeler ve koruyucu planlama kararları	Yaşam kalitesinin korunması; çevresel gürültü maruziyetinin azaltılması	ÇŞİDB, belediyeler, UAB, KGM, TCDD, OSB yönetimleri, liman işletmeleri	Çevresel gürültü haritaları, ulaşım verileri, sanayi ve liman faaliyet verileri, hassas kullanım dağılımları
Nüfus, Göç ve Sağlık	Çevresel risklerin nüfus yoğunlaşmaları, hassas gruplar ve kırılgan yerleşimler üzerindeki etkileri; hava, su, atık ve afet kaynaklı sağlık maruziyetleri; hizmetlere erişim eşitsizlikleri	Çevresel baskılar ile nüfus/sağlık göstergeleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi; hassas nüfus gruplarının belirlenmesi; çevresel adalet ve maruziyet farklarının incelenmesi; sağlıklı yaşam çevrelerinin desteklenmesi	Sağlıklı yaşam çevrelerinin oluşturulması; sosyal kırılganlığın azaltılması; çevresel risklerden kaynaklanan sağlık etkilerinin önlenmesi	İl sağlık müdürlükleri, belediyeler, TÜİK, Aile ve Sosyal Hizmetler birimleri, üniversiteler, STK'lar	Demografik veriler, göç ve istihdam verileri, sağlık istatistikleri, yerleşim/nüfus yoğunluğu verileri, sosyo-ekonomik gelişmişlik göstergeleri

Sosyo-Ekonomik Yapı ve Geçim Kaynakları	Madencilik, sanayi, tarım, ormancılık ve turizm faaliyetlerinin çevresel sürdürülebilirlik ve yerel geçim üzerindeki etkileri; ekonomik dönüşüm ve kırılmalıklar	Çevresel kısıtlar ile yerel ekonomik faaliyetlerin ilişkisinin değerlendirilmesi; geçim kaynaklarının korunması; sektörler arası baskıların mekânsal dağılımının sorgulanması; adil geçiş ve dengeli gelişme yaklaşımı	Bölgesel kalkınmanın çevresel sürdürülebilirlikle uyumlu yürütülmesi; yerel geçim kaynaklarının korunması; sosyal dayanıklılığın güçlendirilmesi	BAKKA, belediyeler, il özel idareleri, ticaret ve sanayi odaları, ziraat odaları, ilgili meslek kuruluşları, üniversiteler	TÜİK verileri, bölge planları, istihdam ve sektör verileri, yerel ekonomik analizler, GZFT çalışmaları
Kültürel Miras ve Peyzaj	Safranbolu başta olmak üzere tarihi çevreler, sit alanları, kırsal peyzaj karakteri, kıyı ve doğal peyzaj öğeleri üzerinde turizm, yapılaşma ve ulaşım baskısı	Sit alanları, kültürel miras varlıkları ve peyzaj değerlerinin plan kararlarıyla etkileşiminin değerlendirilmesi; koruma-kullanma dengesi; görsel peyzaj ve bütünlük etkileri; turizm baskısının sınırlandırılması	Kültürel mirasın korunması; peyzaj değerlerinin sürdürülmesi; koruma-kullanma dengesinin sağlanması	Kültür ve Turizm Bakanlığı birimleri, koruma bölge kurulları, belediyeler, il kültür müdürlükleri, üniversiteler	Sit envanterleri, koruma statüsü verileri, kültürel miras envanteri, peyzaj analizleri, turizm baskı verileri
Atık Yönetimi ve Kirlilik	Düzensiz döküm sahaları, eski depolama alanları, maden atıkları/pasa alanları, OSB çevreleri, belediye atıkları, tehlikeli atıklar ve sızıntı kaynaklı baskılar	Mevcut atık yönetim altyapısının yeterliliğinin değerlendirilmesi; düzensiz döküm sahalarının rehabilitasyonu; atık tesisleri ile hassas alıcı ortamların ilişkisinin incelenmesi; plan kararlarının atık yüküne etkisi	Atık oluşumunun azaltılması; geri kazanım ve güvenli bertarafın geliştirilmesi; kirlenmiş alanların iyileştirilmesi	ÇŞİDB, belediyeler, il özel idareleri, OSB'ler, sanayi kuruluşları, MAPEG, ilgili işletmeler	Atık yönetim planları, belediye atık verileri, düzensiz döküm sahası kayıtları, maden atığı verileri, saha envanterleri

5. SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

Bu bölümde, Tablo 40'ta sunulan kapsam belirleme matrisi çerçevesinde belirlenen kilit hususlar arasından, Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi bakımından daha yüksek öncelik taşıyan ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu aşamasında daha ayrıntılı incelenmesi gerekli görülen hususlara ilişkin ilk değerlendirmelere yer verilmektedir. Amaç, kapsam belirleme sürecinde tanımlanan çevresel, sosyal, kültürel ve sağlıkla ilişkili hususların tümünü aynı ayrıntı düzeyinde tekrar etmek değil; planlama bölgesinde baskı, hassasiyet, kırılganlık ve kümülatif etki üretme potansiyeli daha yüksek olan başlıkları öne çıkararak sonraki SÇD çalışmalarına analitik bir çerçeve sunmaktır.

Bu çerçevede bölümde yer verilen değerlendirmeler, Tablo 40'ta tanımlanan kilit hususların planlama bölgesindeki mevcut durum, baskı kaynakları, mekânsal yoğunlaşma alanları ve plan kararlarıyla ilişkileri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Böylece bu bölüm, kapsam belirleme matrisinde yer alan hususların önceliklendirilmiş bir açılımını sunmakta; özellikle doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler, su miktarı ve su kalitesi, arazi kullanımı ve toprak bozunumu, biyoçeşitlilik ve ekosistemler, hava kalitesi, çevresel maruziyet, atık yönetimi ve benzeri başlıklarda SÇD Raporu aşamasında derinleştirilmesi gereken değerlendirme alanlarını tanımlamaktadır.

Bu bölümde ayrıca, Tablo 40'ta yer almakla birlikte, burada müstakil alt başlık halinde açılmayan bazı hususlar da yatay ilişkiler içinde dikkate alınmıştır. Gürültü, nüfus, göç ve sağlık, sosyoekonomik yapı ve geçim kaynakları ile kültürel miras ve peyzaj gibi başlıklar; ilgili öncelikli hususlarla birlikte ele alınmış, ayrıca sürdürülebilirlik hedefleri, izleme göstergeleri ve alternatiflerin değerlendirilmesi aşamalarında değerlendirme kapsamına dâhil edilmiştir. Bu yaklaşım ile 5. Bölüm, 4. bölümde tanımlanan kapsam belirleme çerçevesi ile sonraki SÇD aşamaları arasında bağ kuran yorumlayıcı bir bölüm niteliği kazanmaktadır.

5.1. DOĞAL AFETLER VE İKLİM KAYNAKLI RİSKLER: TAŞKIN-SEL RİSKİ VE YERLEŞİM DESENİYLE ÇAKIŞMA

ZBK Planlama Bölgesi'nde taşkın ve sel riski, doğal yapı ile yerleşim deseni arasındaki ilişkinin en kritik başlıklarından birini oluşturmaktadır. Bölgenin vadi tabanları, alüvyal düzlükleri, dere koridorları ve kıyı mikrohavzaları hem tarihsel yerleşim çekim alanları hem de doğal süreçlerin en yoğun biçimde işlediği mekânsal birimlerdir. Bu nedenle, taşkın riski yalnızca bir doğal afet başlığı olarak değil; yerleşim gelişmesi, altyapı yatırımları, sanayi yer seçimi ve arazi kullanım kararlarıyla doğrudan ilişkili bir planlama sorunu olarak değerlendirilmelidir. ZBK metninde de taşkın–sel / taşkın ovası baskısı, “çok yüksek” taşkın duyarlılığı ve taşkın ovası/koridor için yapılaşma sınırı ile mavi-

yeşil koridor ihtiyacı üzerinden tanımlanmış; başlıca odak alanlar olarak Filyos Alt Havzası (Çaycuma–Gökçebey), Bartın Merkez ve kıyı mikro-havzaları gösterilmiştir.

Planlama bölgesinin jeomorfolojik ve hidrolojik özellikleri bu hassasiyeti güçlendirmektedir. Zonguldak'ta Filyos Vadisi boyunca taşkın yatağı karakteri ve çevre yamaçlarda heyelan eğilimleri öne çıkarken, Bartın'da Bartın Çayı ve kollarının oluşturduğu geniş tabanlı düşük eğimli alanlar yerleşim ve kullanım baskısının yoğunlaştığı başlıca odaklar olarak dikkat çekmektedir. Kıyı kuşağında ise küçük fakat hızlı tepki veren mikro-havzalar ani yağış olaylarında taşkın ve yüzey akışı baskısını artırmaktadır. Bu durum, taşkın–sel riskinin yalnızca ana akarsu taşkınlarıyla sınırlı olmadığını; kentsel drenaj yetersizlikleri ve mikro-havza ölçeğindeki akış süreçleriyle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu başlık altında temel planlama sorunu, taşkın riski taşıyan alanlarla mevcut ve potansiyel yerleşim gelişme alanlarının çakışma düzeyidir. Vadi tabanları ve dere yakın çevreleri, topoğrafik olarak yerleşim ve altyapı için elverişli görülebilmekte; ancak aynı alanlar taşkın ve su baskını açısından yüksek maruziyet üretmektedir. Bu nedenle SÇD sürecinde, yerleşim gelişmesi veya kentsel genişleme kararlarının taşkın tehlikesi bulunan alanlara yönelip yönelmediği; sanayi, lojistik ve teknik altyapı yatırımlarının dere koridorları ve taşkın ovası sistemleriyle ne ölçüde çakıştığı; ayrıca geçirimsiz yüzey artışının yüzey akışı ve ani sel riskini nasıl etkileyebileceği özellikle değerlendirilmelidir.

Taşkın–sel riski bakımından bir diğer önemli husus, kentsel drenaj ve yağmursuyu yönetimidir. ZBK dosyanızda kentsel drenaj/ani sel başlığı, özellikle kıyı mikro-havzalarda drenaj ihtiyacının zorunlu hale gelmesi ve Zonguldak Merkez–Kozlu–Kilimli hattında bu konunun belirginleşmesi üzerinden ayrıca tanımlanmıştır. Bu durum, plan kararlarının yalnızca taşkın ovası kullanımını değil; aynı zamanda yağmursuyu altyapısı, geçirimsiz yüzey oranı, dere ağı sürekliliği ve mavi-yeşil altyapı çözümleriyle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, taşkın riskinin azaltılması bakımından dere koridorlarının korunması, doğal drenaj hatlarının sürekliliğinin sağlanması, taşkın ovasında yeni yapılaşma baskısının sınırlandırılması ve kentsel gelişmede suya duyarlı planlama yaklaşımının benimsenmesi önem taşımaktadır.

Bu başlığın SÇD'de derinleştirilmesi gereken yönleri; taşkın tehlike alanları ile mevcut/potansiyel yerleşim alanlarının CBS tabanlı çakışmasının ortaya konulması, havza ve alt havza düzeyinde risk yoğunlaşmalarının belirlenmesi, geçirimsiz yüzey artışı ile ani sel potansiyeli arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve taşkın riskini azaltıcı planlama ilkelerinin alternatifler düzeyinde karşılaştırılmasıdır. ZBK metninde yüksek öncelikli hücreler için önerilen yöntem yaklaşımında da taşkın–sel maruziyeti için çakışma analizi ve senaryo karşılaştırmasının; kentsel drenaj/ani sel için ise bunlara ek olarak taşıma kapasitesi değerlendirmesinin kullanılacağı belirtilmiştir. Asgari veri seti olarak taşkın tehlike/yayımlı verileri, havza–alt havza sınırları, DEM/eğim verileri, arazi kullanımı–yerleşim yoğunluğu, dere ağı/koridor bilgisi, mikro-havza sınırları, geçirimsiz yüzey verileri ve varsa yağmursuyu altyapı bilgileri öngörülmüştür.

Sonuç olarak, taşkın–sel riski ZBK Planlama Bölgesi'nde yalnızca afet yönetimi kapsamında değil, yerleşim deseni, arazi kullanım kararları, teknik altyapı kapasitesi ve iklim uyum politikalarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken öncelikli bir SÇD konusudur. Planın mekânsal kararlarının, taşkın ovası ve dere koridorları üzerindeki baskıyı azaltacak; mavi-yeşil altyapıyı güçlendirecek; kentsel drenaj kapasitesini destekleyecek ve yüksek maruziyetli alanlarda yeni yoğunlaşmaları sınırlayacak biçimde geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.2. HAVA KALİTESİ VE ÇEVRESEL MARUZİYET

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi'nde hava kalitesi, sanayi ve enerji üretimi, organize sanayi bölgeleri, ulaşım faaliyetleri, liman ve lojistik hareketlilik ile dönemsel toz ve koku etkilerinin bir araya gelmesi sonucunda bölgesel ölçekte birikimli baskı oluşturabilen öncelikli çevresel hususlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Bu başlık, yalnızca emisyon kaynaklarının varlığı bakımından değil; söz konusu kaynakların yerleşim alanları, hassas kullanımlar ve nüfusun maruz kalma düzeyi ile çakışması bakımından da önem taşımaktadır. Bu nedenle SÇD kapsamında hava kalitesi, yalnız kirletici kaynak–alıcı ortam ilişkisi üzerinden değil; emisyonların mekânsal dağılımı, topoğrafik birikim koşulları ve çevresel maruziyet örüntüleri ile birlikte ele alınacaktır.

Planlama bölgesinde özellikle Zonguldak ve Karabük odaklarında sanayi ve enerji üretimi kaynaklı baskılar ile ulaşım ve lojistik faaliyetlerin oluşturduğu emisyon yükü öne çıkmaktadır. Bu durum, plan kararlarının yalnız yeni sanayi ya da lojistik alanlarının yer seçimi bakımından değil; mevcut kirletici kaynaklarla yerleşim alanları arasındaki ilişki, ayrışma mesafeleri, tampon alanlar ve hava dolaşımını destekleyen açık/yeşil alan sistemleri bakımından da değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Özellikle sanayi, enerji ve ana ulaşım aksları çevresinde bulunan konut alanları, eğitim ve sağlık tesisleri gibi hassas kullanımlar, çevresel maruziyet bakımından öncelikli inceleme alanları olarak değerlendirilecektir.

Hava kalitesi bakımından temel planlama sorunu, kirletici kaynakların konumları ile yerleşim örüntüsü arasındaki etkileşimdir. Bölgedeki topoğrafik yapı, bazı vadisel ve kapalı kesitlerde kirletici birikimini artırabilecek nitelik gösterebilmekte; bu durum yalnız emisyon yoğunluğunun değil, meteorolojik ve morfolojik koşulların da hava kalitesi üzerinde belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle SÇD sürecinde yeni gelişme alanlarının kirletici kaynaklara göre konumu, sanayi ve lojistik gelişme yönleri, ulaşım koridorlarının yerleşim dokusuyla ilişkisi ve yeşil tampon alanların yeterliliği birlikte değerlendirilecektir. Buradaki temel amaç, hava kalitesi baskısının yoğunlaştığı alanlarda çevresel maruziyeti azaltan mekânsal yönlendirmeleri tanımlamak ve alternatifler arasında karşılaştırılabilir bir değerlendirme zemini oluşturmaktır.

Bu başlık altında yürütülecek değerlendirmelerde; sanayi, enerji ve ulaşım kaynaklı emisyon odakları ile yerleşim alanları ve hassas kullanımlar arasındaki ilişkiler incelenecek, yüksek maruziyet potansiyeli taşıyan alanlar belirlenecek ve plan

kararlarının bu baskıyı artırıp artırmadığı sorgulanacaktır. Ayrıca topoğrafik birikim potansiyeli yüksek alanlarda, çevresel maruziyetin azaltılmasına yönelik planlama ilkeleri ile açık ve yeşil alan sistemlerinin rolü de dikkate alınacaktır. Bu çerçevede hava kalitesi, yalnız teknik bir emisyon kontrol başlığı olarak değil; mekânsal planlama kararlarıyla doğrudan ilişkili çevresel bir değerlendirme alanı olarak ele alınacaktır.

Sonuç olarak, hava kalitesi ve çevresel maruziyet, ZBK Planlama Bölgesi'nde yalnız çevre kirliliği başlığı olarak değil; yerleşim kararları, sanayi ve lojistik gelişme yönleri, topoğrafik yapı ve hassas kullanımların korunması ile birlikte değerlendirilmesi gereken stratejik bir planlama konusu olarak görülmektedir. Plan kararlarının, özellikle yüksek maruziyet potansiyeli taşıyan alanlarda ayrışma, tamponlama, yeşil altyapı ve yönlendirilmiş gelişme ilkeleri doğrultusunda şekillendirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.3. SU MİKTARI VE SU KALİTESİ: HAVZA ÖLÇEKLİ KİRLİLİK YÜKÜ VE ALICI ORTAM BASKISI

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi'nde su miktarı ve su kalitesi, planlama sürecinde birlikte değerlendirilmesi gereken temel çevresel hususlardan birini oluşturmaktadır. Bölgedeki yerüstü ve yeraltı su kaynakları; evsel atıksu deşarjları, sanayi kaynaklı yükler, tarımsal yayılı kirleticiler, madencilik faaliyetleri ve altyapı yetersizlikleri nedeniyle hem miktarsal hem de kalite bakımından baskı altında bulunmaktadır. Bu nedenle SÇD kapsamında su hususu, yalnız kirlilik düzeyi üzerinden değil; havza bütünlüğü, su kaynaklarının sürdürülebilirliği, alıcı ortam kapasitesi ve farklı baskıların birikimli etkileri birlikte dikkate alınarak ele alınacaktır.

Planlama bölgesinde özellikle Filyos, Bartın, Devrek ve Araç Çayı sistemleri ile bunlara bağlı alt havzalar, su kalitesi ve havza ölçekli baskılar bakımından öncelikli değerlendirme alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu alanlarda evsel ve endüstriyel deşarjlar, tarımsal drenaj, madencilik kaynaklı kirletici taşınımı ve yetersiz arıtma altyapısı alıcı ortam üzerinde kümülatif baskı oluşturmaktadır. Bunun yanında yeraltı suyu beslenme alanları ile su kaynaklarının miktarsal devamlılığı da plan kararları bakımından önem taşımaktadır. Bu durum, su hususunun yalnız noktasal kirlilik değil; havza ölçeğinde yük–taşıma kapasitesi ilişkisi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı çerçevesinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Su miktarı ve su kalitesi bakımından temel planlama sorunu, mekânsal gelişme kararlarının havza üzerindeki toplam baskıyı artırıp artırmadığıdır. Yerleşim, sanayi, ulaşım ve diğer gelişme kararları su tüketimini artırabilmekte; buna karşılık arıtma, toplama ve koruma altyapısının yetersiz kaldığı alanlarda alıcı ortam üzerindeki kirlilik yükü büyüebilmektedir. Tarımsal faaliyetler ve maden sahaları ise özellikle azot–fosfor yükü, sediman taşınımı ve sızıntı kaynaklı kirlenme bakımından ek baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle SÇD sürecinde, plan kararlarının havza bazlı su yönetimi yaklaşımıyla ne ölçüde uyumlu olduğu; hangi alt havzalarda miktarsal baskının ve

kalite sorunlarının daha kritik hale geldiği; hangi alanlarda koruma–kullanma dengesinin daha hassas olduğu ortaya konulacaktır.

Bu başlık altında yürütülecek değerlendirmelerde; yerüstü ve yeraltı su kaynakları üzerindeki baskılar birlikte incelenecek, alıcı ortam yükü ile arıtma ve deşarj altyapısı arasındaki ilişki değerlendirilecek ve plan kararlarının havza ölçeğinde oluşturabileceği yeni baskılar sorgulanacaktır. Ayrıca su kaynaklarının miktarsal sürdürülebilirliği, yeraltı suyu beslenme alanlarının korunması, arıtma altyapısının yeterliliği ve hassas alt havzalarda yoğunlaşan baskılar da değerlendirme kapsamına alınacaktır. Böylece su hususu, yalnız mevcut kalite sorunlarının tanımlandığı bir çevre sorunu başlığı olarak değil; plan kararlarıyla doğrudan ilişkili stratejik bir kaynak yönetimi meselesi olarak ele alınacaktır.

Sonuç olarak su miktarı ve su kalitesi, ZBK Planlama Bölgesi'nde yalnız çevresel kalite sorunu değil; yerleşim, sanayi, tarım, madencilik ve altyapı kararlarının birlikte değerlendirilmesini gerektiren çok bileşenli bir planlama konusu niteliğindedir. Planın mekânsal yönlendirmelerinin, havza kapasitesini zorlamayan, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarını birlikte gözeten, arıtma ve toplama altyapısıyla uyumlu, koruma alanlarını dikkate alan ve yayılı kirlilik baskılarını azaltan bir çerçevede geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.4. ARAZİ KULLANIMI, TOPRAK VE TARIM ALANLARI

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi'nde arazi kullanımı, toprak varlığı ve tarım alanları; yerleşim gelişmesi, sanayi ve ulaşım yatırımları, madencilik faaliyetleri ve bağlantılı kazı–dolgu süreçleri nedeniyle baskı altında bulunan temel çevresel hususlardan birini oluşturmaktadır. Bu başlık, yalnızca toprak kirliliği ya da fiziksel arazi tahribatı bakımından değil; aynı zamanda arazi kabiliyeti, toprak bütünlüğü, tarım alanlarının korunması ve ekolojik eşiklerle uyumlu mekânsal gelişme kararları bakımından da stratejik önem taşımaktadır. Bu nedenle SÇD kapsamında arazi kullanımı ve toprak hususu, yalnız mevcut bozunma alanları üzerinden değil; plan kararlarının gelecekte oluşturabileceği yeni baskılar ve kümülatif etkiler dikkate alınarak değerlendirilecektir.

Planlama bölgesinde özellikle madencilik faaliyetleri, taş ocakları, pasa alanları, dolgu uygulamaları ve sanayi–ulaşım kaynaklı arazi değişimleri, toprak bütünlüğü ve arazi uygunluğu üzerinde belirgin baskılar oluşturmaktadır. Bunun yanında nitelikli tarım toprakları, eğimli alanlar ve su ortamlarıyla ilişkili hassas alanlarda gerçekleşen veya gerçekleşmesi muhtemel arazi kullanım değişiklikleri, hem üretim kapasitesi hem de çevresel denge bakımından dikkatle değerlendirilmesi gereken hususlar olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, arazi kullanımı kararlarının yalnız mekânsal yer seçimi bakımından değil; toprak kabiliyeti, eğim, erozyon duyarlılığı, tarımsal değer ve çevresel eşiklerle uyumu bakımından da değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Arazi kullanımı, toprak bozunumu ve madencilik baskısı bakımından temel planlama sorunu, gelişme kararlarının mevcut hassas alanlar üzerindeki baskıyı artırıp artırmadığıdır. Yeni yerleşim, sanayi, ulaşım ve madencilik kararları; tarım alanlarının daralmasına, toprak bozunumunun artmasına, yüzey akışı ve erozyon süreçlerinin hızlanmasına ve arazi bütünlüğünün parçalanmasına yol açabilmektedir. Özellikle madencilik ve buna bağlı faaliyetler, yalnız yerel ölçekte fiziksel arazi tahribatı yaratmamakta; aynı zamanda çevresindeki tarım alanları, su ortamları ve yerleşim alanları üzerinde dolaylı baskılar da oluşturabilmektedir. Bu nedenle SÇD sürecinde, plan kararlarının arazi kabiliyeti ve toprak koruma ilkeleriyle ne ölçüde uyumlu olduğu; hangi alanlarda madencilik ve yapılaşma baskısının daha yoğunlaştığı; hangi sahalarda koruma–kullanma dengesinin daha hassas olduğu ortaya konulacaktır.

Bu başlık altında yürütülecek değerlendirmelerde; arazi kullanım değişimleri, toprak kabiliyeti, tarım alanları, eğim ve erozyon duyarlılığı ile bozunmuş alanlar birlikte ele alınacak; madencilik ve bağlantılı arazi tahribatı oluşturan faaliyetlerin mekânsal dağılımı incelenecektir. Ayrıca plan kararlarının nitelikli tarım toprakları, eğimli alanlar ve hassas çevresel eşikler üzerindeki etkileri sorgulanacak; bozunmuş alanların rehabilitasyon gereksinimi ve arazi kullanım kararlarının bu gereksinimlerle uyumu değerlendirilecektir. Böylece bu husus, yalnız mevcut arazi kayıplarının veya bozulmuş alanların tespitine indirgenmeyip; plan kararlarıyla doğrudan ilişkili stratejik bir arazi yönetimi ve toprak koruma konusu olarak ele alınacaktır.

Sonuç olarak arazi kullanımı, toprak bozunumu ve madencilik baskısı, ZBK Planlama Bölgesi'nde yalnız fiziksel çevre sorunu değil; tarım alanlarının korunması, arazi uygunluğu, çevresel eşiklerle uyum ve rehabilitasyon gereklilikleriyle birlikte değerlendirilmesi gereken öncelikli bir planlama konusu niteliğindedir. Planın mekânsal yönlendirmelerinin, nitelikli tarım topraklarını koruyan, hassas eğimli alanlarda yeni baskıları sınırlayan, bozunmuş alanların rehabilitasyonunu gözeten ve madencilik kaynaklı arazi tahribatını artırmayan bir çerçevede geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.5. BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER: YAŞLI ORMAN ÇEKİRDEKLERİ, KORİDORLAR VE PARÇALANMA

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi'nde biyoçeşitlilik ve ekosistemler, bölgenin doğal eşiklerini ve çevresel sürdürülebilirliğini belirleyen temel hususlardan biridir. Geniş ve süreklilik gösteren orman alanları, korunan alanlar, yaşlı orman çekirdekleri, hassas habitatlar ve ekolojik koridorlar, bölgenin yalnız biyolojik çeşitlilik kapasitesini değil; aynı zamanda iklim direncini, su rejimini, toprak koruma işlevini ve peyzaj bütünlüğünü de desteklemektedir. Bu nedenle SÇD kapsamında biyoçeşitlilik ve ekosistemler hususu, yalnız koruma statüsüne sahip alanlar bakımından değil; korunan alan dışındaki ekolojik süreklilik ve bağlantısallık bakımından da değerlendirilmesi gereken stratejik bir başlık niteliğindedir.

Planlama bölgesinde özellikle Yenice ve çevresindeki yaşlı orman blokları, Ulus ve çevresindeki orman ekosistemleri ile korunan alanlarla ilişki içinde bulunan doğal sahalar, ekolojik bütünlük bakımından öncelikli değerlendirme alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu alanlarda madencilik faaliyetleri, yeni yol açmaları, kazı–dolgu süreçleri, enerji ve turizm baskıları ile plansız erişim artışı, habitat parçalanmasına ve ekolojik sürekliliğin zayıflamasına yol açabilecek başlıca baskı unsurlarıdır. Bu nedenle plan kararlarının, yalnız doğrudan arazi kaybı üzerinden değil; ekolojik çekirdek alanlar, tampon sahalar ve koridor sistemleri üzerindeki dolaylı ve kümülatif etkileri bakımından da ele alınması gerekmektedir.

Biyçeşitlilik ve ekosistemler bakımından temel planlama sorunu, mekânsal gelişme kararlarının ekolojik çekirdek alanlar ile bunlar arasındaki bağlantısallık üzerinde nasıl bir baskı oluşturduğudur. Özellikle yol, madencilik, ulaşım ve turizm baskısı; doğrudan habitat kaybının yanı sıra kenar etkisi, erişim artışı, insan baskısı ve parçalanma yoluyla ekolojik bütünlüğü zayıflatabilmektedir. Bu durum, plan kararlarının yalnız korunan alan sınırları içinde değil; bu alanlarla ilişkili tampon ve geçiş sahalarında da dikkatle değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla SÇD sürecinde, gelişme kararlarının orman ekosistemleri, korunan alanlar, ekolojik koridorlar ve hassas habitatlarla çakışma düzeyi ile bu çakışmanın bölgesel ekolojik süreklilik üzerindeki etkileri ortaya konulacaktır.

Bu başlık altında yürütülecek değerlendirmelerde; biyçeşitlilik değerleri, korunan alanlar, orman ekosistemleri, yaşlı orman çekirdekleri, ekolojik koridorlar ve hassas habitatlar birlikte ele alınacak; parçalanma riski yaratan çizgisel ve alansal müdahalelerin mekânsal deseni incelenecektir. Ayrıca plan kararlarının koruma–kullanma dengesi üzerindeki etkileri, ekolojik sürekliliği zayıflatıp zayıflatmadığı ve hassas alanlarda yeni baskılar oluşturup oluşturmadığı sorgulanacaktır. Böylece bu husus, yalnız korunan alan envanterine dayalı bir değerlendirme olarak değil; ekolojik bütünlüğün ve habitat sürekliliğinin korunmasına yönelik stratejik bir planlama meselesi olarak ele alınacaktır.

Sonuç olarak biyçeşitlilik ve ekosistemler, ZBK Planlama Bölgesi'nde yalnız doğa koruma başlığı değil; iklim direnci, su ve toprak sistemleri, peyzaj bütünlüğü ve çevresel sürdürülebilirlik ile birlikte değerlendirilmesi gereken öncelikli bir planlama konusu niteliğindedir. Planın mekânsal yönlendirmelerinin, özellikle yaşlı orman çekirdekleri, koridor alanları ve hassas habitatlar üzerinde parçalanmayı artırmayan; erişim baskısını sınırlayan ve koruma–kullanma dengesini güçlendiren bir çerçevede geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.6. ATIK YÖNETİMİ VE KİRLİLİK

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi'nde atık yönetimi, evsel, endüstriyel ve tehlikeli atık akışları ile madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıklar, arıtma çamurları ve çevresel kirlenme riski oluşturan düzensiz depolama sahaları nedeniyle stratejik öneme sahip öncelikli hususlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Bu başlık,

yalnız bertaraf kapasitesi bakımından değil; sızıntı suyu, yüzey ve yeraltı suyu kirliliği, toprak kirlenmesi, koku, görsel baskı ve çevresel yaşam kalitesi üzerindeki etkiler bakımından da çok boyutlu bir risk alanı oluşturmaktadır.

Planlama bölgesinde atık yönetimi bakımından temel sorun, artan yerleşim, sanayi ve üretim faaliyetleri ile atık toplama, geri kazanım, bertaraf ve rehabilitasyon altyapısının yeterliliği arasındaki ilişkidir. Atık oluşumunun artması, yalnız yeni bertaraf kapasitesi ihtiyacı doğurmamakta; aynı zamanda düzensiz döküm, uygunsuz depolama, sızıntı ve kontrolsüz birikim alanlarının çevresel etkilerini de büyütebilmektedir. Bu nedenle SÇD sürecinde atık yönetimi yalnız tesis yeri seçimi sorunu olarak değil; atık oluşumunun azaltılması, kaynaktan ayrıştırma, geri kazanım, güvenli bertaraf ve düzensiz döküm sahalarının rehabilitasyonu ile birlikte ele alınacaktır.

Bu başlık altında öne çıkan önemli hususlardan biri, atık etkilerinin çoğu zaman yalnız mevcut atık tesisleriyle sınırlı kalmamasıdır. Organize sanayi bölgeleri çevresi, madencilik faaliyetleriyle ilişkili pasa ve depolama alanları, yerleşim çevresinde oluşan düzensiz döküm sahaları ve geçmiş kullanımlardan kaynaklanan kirlenme odakları; su ve toprak ortamı üzerinde uzun vadeli baskılar oluşturabilmektedir. Bu nedenle SÇD’de mevcut atık yönetim altyapısı, düzensiz döküm sahalarının konumu, atık kaynaklı çevresel risklerin hassas alıcı ortamlarla ilişkisi ve plan kararlarının bu yükü artırıp artırmayacağı birlikte değerlendirilecektir.

Atık yönetimi ve düzensiz döküm sahaları bakımından temel planlama sorunu, çevresel açıdan hassas alanlar ile mevcut veya potansiyel atık baskısı oluşturan sahalar arasındaki çakışmadır. Özellikle su kaynaklarına, tarım alanlarına, yerleşim alanlarına ve hassas ekosistemlere yakın konumlanan düzensiz döküm sahaları, yalnız mevcut kirlenme baskısı üretmekle kalmamakta; aynı zamanda gelecekteki plan kararları bakımından da önemli sınırlayıcılar oluşturmaktadır. Bu nedenle plan kararlarının, atık yükünü artırmayan, geri kazanımı destekleyen, mevcut düzensiz döküm sahalarının rehabilitasyonunu gözeterek ve hassas çevresel eşiklerle uyumlu bir çerçevede geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu başlık altında yürütülecek değerlendirmelerde; mevcut atık tesisleri, düzensiz döküm sahaları, maden atıkları ve pasa alanları ile hassas alıcı ortamların mekânsal ilişkisi incelenecek; plan kararlarının oluşturabileceği ilave atık yükü ve bunun bertaraf kapasitesi üzerindeki etkileri sorgulanacaktır. Ayrıca atık yönetimi hususu, yalnız teknik altyapı kapasitesi bakımından değil; çevresel kirlilik riskinin azaltılması, rehabilitasyon gereksinimi ve çevresel yaşam kalitesinin korunması bakımından da stratejik bir planlama konusu olarak ele alınacaktır.

Sonuç olarak atık yönetimi ve düzensiz depolama sahaları, ZBK Planlama Bölgesi’nde yalnız teknik bir altyapı başlığı değil; su kalitesi, toprak, insan sağlığı, ekolojik hassasiyetler ve yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkili öncelikli bir planlama konusu niteliğindedir. Planın mekânsal yönlendirmelerinin, atık oluşumunu azaltan, geri kazanımı güçlendiren, güvenli bertarafı destekleyen ve mevcut düzensiz depolama

sahalarının rehabilitasyonunu gözeten bir çerçevede geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

5.7. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ VE İZLENME GÖSTERGELERİ

Kapsam belirleme sürecinde belirlenen öncelikli kilit hususların, Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu aşamasında izlenebilir ve karşılaştırılabilir hale getirilebilmesi için her bir husus bakımından sürdürülebilirlik hedefleri ile bu hedefleri destekleyen izleme göstergelerinin tanımlanması gerekli görülmüştür. Bu çerçevede sürdürülebilirlik hedefleri; plan kararlarının çevresel, sosyal ve sağlıkla ilişkili etkilerini yönlendiren temel ilkeleri ortaya koymakta, izleme göstergeleri ise bu etkilerin planın uygulanma sürecinde hangi ölçütler üzerinden takip edileceğini göstermektedir. Böylece kapsam belirleme aşamasında belirlenen öncelikli hususlar, yalnız mevcut durumun değerlendirilmesiyle sınırlı kalmayıp, planın uygulama sürecinde izlenebilir bir performans çerçevesine de bağlanmaktadır.

Bu kapsamda sürdürülebilirlik hedefleri ve izleme göstergeleri; doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler, su miktarı ve su kalitesi, arazi kullanımı ve toprak, biyoçeşitlilik ve ekosistemler, hava kalitesi, gürültü, nüfus, göç ve sağlık, sosyoekonomik yapı ve geçim kaynakları, kültürel miras ve peyzaj ile atık yönetimi ve kirlilik başlıkları dikkate alınarak oluşturulmuştur. Böylece göstergeler, plan kararlarının yalnız çevresel kalite üzerindeki etkilerini değil; aynı zamanda toplumsal kırılma, yaşam kalitesi ve yerel dayanıklılık üzerindeki yansımalarını da izlemeye imkân sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır.

Bu doğrultuda, aşağıdaki sürdürülebilirlik hedefleri ve örnek izleme göstergeleri önerilmektedir:

Hedef 1 – Taşkın ve sel riskine maruz yeni gelişme baskısını azaltmak.
Önerilen göstergeler: taşkın tehlike alanları içinde kalan yeni gelişme alanı büyüklüğü; riskli alanlarda nüfus/tesis yoğunluğu değişimi; yağmursuyu altyapısı iyileştirilen yerleşim sayısı; mavi-yeşil koridor sürekliliği. Bu hedef, taşkın yönetimi ve iklim uyum belgeleriyle doğrudan ilişkilidir.

Hedef 2 – Hava kalitesi baskısını ve hassas nüfus maruziyetini düşürmek.
Önerilen göstergeler: PM10 ve PM2.5 eşik aşım gün sayısı; yüksek maruziyet zonunda yaşayan nüfus oranı; sanayi–yerleşim tampon alan uzunluğu/alanı; hava kirliliği odaklarında eğilim göstergeleri. Bu hedef, azaltım stratejileri ve sağlık odaklı değerlendirme mantığıyla uyumludur.

Hedef 3 – Havza ölçekli su kalitesi yükünü azaltmak ve altyapı uyumunu güçlendirmek.

Önerilen göstergeler: su kalite sınıfı/trendleri; AAT bağlantı oranı; arıtılmış atıksu miktarı ve uygunluk oranı; azot-fosfor eğilimleri; hassas alt havzalarda yeni yük

oluşturan gelişme alanı büyüklüğü. Bu hedef, Ulusal Su Planı ve Atıksu Arıtımı Eylem Planı ile doğrudan ilişkilidir.

Hedef 4 – Toprak bozunumu, kirlenme ve madencilik kaynaklı tahribatı sınırlandırmak.

Önerilen göstergeler: rehabilite edilen bozunmuş alan miktarı; hassas tarım/su alanlarıyla çakışan tahrip alanı büyüklüğü; yüksek riskli toprak kirliliği odak sayısı; yeni bozunmuş alan oluşum hızı. Bu hedef, toprak–su–havza bütünlüğü yaklaşımıyla ilişkilidir.

Hedef 5 – Ekolojik çekirdek alanlar ve koridor sürekliliğini korumak.

Önerilen göstergeler: çekirdek habitat parçalanma düzeyi; yeni yol/erişim müdahalesi uzunluğu; koridor süreklilik indeksi; yüksek hassasiyetli orman alanlarıyla çakışan yeni gelişme alanı büyüklüğü. Bu hedef, Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı ve ekolojik eşik yaklaşımıyla uyumludur.

Hedef 6 – Atık yönetiminde dögüsel ekonomi ve güvenli bertaraf kapasitesini geliştirmek.

Önerilen göstergeler: kişi başı oluşan belediye atığı; geri kazanım/geri dönüşüm oranı; düzensiz döküm sahası sayısı ve rehabilitasyon durumu; düzenli depolama/bertaraf kapasite yeterliliği; sızıntı suyu ve arıtma çamuru yönetim performansı. Bu hedef, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı ile doğrudan ilişkilidir.

Bu göstergelerin seçimi yapılırken üç ilke gözetilmelidir. Birincisi, göstergeler veri üretimi mümkün olan kurumsal kaynaklara dayanmalıdır. İkincisi, göstergeler yalnız mevcut durumu değil, planın uygulanması sonrasında ortaya çıkabilecek yönelimleri de izleyebilmelidir. Üçüncüsü, göstergeler mümkün olduğunca alternatifler arasında karşılaştırma yapmaya elverişli olmalıdır. ZBK metninde Tablo 42'nin "yüksek öncelikli hücreler için SÇD'de istenecek analiz ve minimum veri seti" olarak tasarlanmış olması da, gösterge setinin veri temelli ve izlenebilir kurulması gerektiğini açıkça göstermektedir.

Sonuç olarak, sürdürülebilirlik hedefleri ve izleme göstergeleri bu KBR aşamasında nihai performans sistemi olarak değil; SÇD Raporu aşamasında ayrıntılandırılacak çevresel performans çerçevesinin ön tanımı olarak değerlendirilmelidir. Ancak bu ön tanımın burada kurulması, hem alternatiflerin kıyaslanmasında ortak bir ölçüt seti sağlayacak hem de plan kararlarının uygulanmasından sonra izleme ve geri besleme mekanizmasının nasıl işleyeceğini erken aşamada görünür kılacaktır.

5.8. ALTERNATİFLERİN ÖNCELİKLİ KİLİT HUSUSLAR BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ (KBR DÜZEYİ)

Kapsam belirleme aşamasında alternatifler, ayrıntılı etki hesapları düzeyinde değil; Tablo 40'ta belirlenen kilit hususlar ve bu bölümde öne çıkarılan öncelikli değerlendirme alanları çerçevesinde ele alınmıştır. Bu yaklaşımda amaç, Zonguldak–

Bartın–Karabük Planlama Bölgesi için geliştirilen alternatiflerin çevresel, sosyal ve sağlıkla ilişkili etkilerini erken aşamada karşılaştırmak; hangi alternatiflerin planlama bölgesinin hassasiyetleri, çevresel eşikleri ve sürdürülebilirlik hedefleri bakımından daha uygun bir çerçeve sunduğunu ortaya koymaktır.

Bu doğrultuda alternatiflerin değerlendirilmesinde; doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler, su miktarı ve su kalitesi, arazi kullanımı ve toprak bozunumu, biyoçeşitlilik ve ekosistemler, hava kalitesi ve çevresel maruziyet, atık yönetimi ve kirlilik gibi öncelikli hususlar esas alınmıştır. Ayrıca nüfus, göç ve sağlık, sosyo-ekonomik yapı ve geçim kaynakları ile kültürel miras ve peyzaj başlıkları da alternatiflerin değerlendirilmesinde yatay ve bütünlük boyutları olarak dikkate alınmıştır. Böylece alternatiflerin değerlendirilmesi, yalnız gelişme–koruma ekseninde değil; planlama bölgesinin çevresel ve toplumsal kırılganlıkları ile uyum düzeyi bakımından da ele alınmıştır.

Alternatif A0 — Planın Yapılmaması / Mevcut Eğilimin Devamı

A0 alternatifinde, yeni bir 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı yönlendirmesi bulunmaksızın mevcut yatırım eğilimlerinin, parçalı gelişme kararlarının, sektörel taleplerin ve yerel baskıların sürmesi varsayılmaktadır. Bu senaryoda çevresel risklerin plan ölçeğinde yönlendirici bir çerçeve ile ele alınmaması nedeniyle, özellikle taşkın–sel riski, su kalitesi baskısı, hava kalitesi maruziyeti ve arazi bozunumu gibi konularda mevcut olumsuz eğilimlerin devam etmesi beklenmektedir. Bu alternatif, çevresel yönetim açısından “hiçbir şey yapmama” durumunu değil; daha çok mevcut baskıların plan düzeyinde bütüncül biçimde yönlendirilememesi durumunu temsil etmektedir.

Alternatif A1 — Gelişme Odaklı / Büyüme Öncelikli Yaklaşım

A1 alternatifinde, ekonomik büyüme, sanayi ve lojistik gelişme, ulaşım erişilebilirliği ve mekânsal genişleme öncelikli yönelimler olarak kabul edilmektedir. Bu yaklaşımda çevresel riskler ikincil düzeyde ele alınmakta; çevresel eşikler ve hassas alanlar daha çok sınırlayıcı değil, uyumlaştırılması gereken unsurlar olarak görülmektedir. ZBK Planlama Bölgesi gibi taşkın riski yüksek, su kalitesi baskısı bulunan, madencilik ve sanayi faaliyetleriyle ekolojik bütünlük arasında hassas dengeler taşıyan bir alanda bu alternatifin, kısa vadeli gelişme baskısını artırırken orta ve uzun vadede kümülatif çevresel etkileri büyütme olasılığı yüksektir. Bu nedenle A1 seçeneği, özellikle afet riski, hava-su kalitesi ve habitat parçalanması bakımından en sorunlu alternatiflerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Alternatif A2 — Kontrollü ve Dengeli Gelişme

A2 alternatifinde, gelişme taleplerinin tamamen dışlanmadığı; ancak bu taleplerin çevresel eşikler, risk alanları, altyapı kapasitesi ve hassas ekosistemler dikkate alınarak seçici biçimde yönlendirildiği dengeli bir planlama yaklaşımı benimsenmektedir. Bu alternatif, büyüme ile koruma arasında orta yol niteliğinde olup, özellikle taşkın–sel riski, su kalitesi ve kentsel altyapı baskısı bakımından daha

yönetilebilir bir çerçeve sunmaktadır. Bununla birlikte, güçlü çevresel koşulluluklar ve izleme mekanizmalarıyla desteklenmediği takdirde bazı başlıklarda yalnızca etkilerin yavaşlatılması düzeyinde kalabileceği; özellikle ekolojik bütünlük ve toprak bozunumu açısından sınırlı iyileşme sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle A2, riskleri azaltan fakat tüm başlıklarda en yüksek çevresel performansı üretmeyen ara bir seçenek olarak okunmalıdır.

Alternatif A3 — Çevre Değerleri Öncelikli Yaklaşım

A3 alternatifinde, doğal eşikler, afet riski, su ve toprak kaynaklarının korunması, ekolojik bütünlük, kıyı ve havza sistemlerinin sürdürülebilirliği ile çevresel dirençlilik plan kararlarının asli belirleyicisi olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, yeni gelişme ve yatırım kararlarını bütünüyle dışlamamakta; ancak bunları yüksek hassasiyetli alanlardan kaçınan, risk azaltımını önceleyen, altyapı uyumu arayan ve çevresel taşıma kapasitesini esas alan bir çerçevede yönlendirmektedir. ZBK Planlama Bölgesi'nin mevcut çevresel risk örüntüsü dikkate alındığında, bu alternatifin özellikle taşkın–sel, su kalitesi, ekolojik bütünlük ve iklim uyumu bakımından en güçlü iyileştirme ve koruma kapasitesini sunduğu değerlendirilmektedir. Bu nedenle KBR düzeyindeki ilk değerlendirme, A3'ün çevresel sürdürülebilirlik açısından en olumlu; A2'nin ise koşulluluğa bağlı olarak ikinci en uygun yaklaşım olduğunu göstermektedir.

Alternatiflerin Genel Değerlendirmesi

Kapsam belirleme düzeyinde yapılan bu karşılaştırma, çevresel ve sosyo-kültürel risklerin ZBK Planlama Bölgesi'nde homojen dağılmadığını; belirli alt havzalarda, kıyı mikro-havzalarında, orman çekirdeklerinde, sanayi–yerleşim çakışma alanlarında ve bozunmuş madencilik odaklarında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu nedenle alternatiflerin çevresel performansı, yalnız genel koruma veya gelişme söylemiyle değil; bu hassas odak alanlar üzerinde yaratacakları görece baskı düzeyiyle değerlendirilmelidir. Tablo 42'de bu değerlendirme, kilit konular bakımından yön–önem kodları kullanılarak özetlenmektedir. Buna göre A0 ve özellikle A1 alternatifleri çoğu başlıkta olumsuz eğilim gösterirken, A2 birçok konuda iyileşme potansiyeli sunmakta, A3 ise çevresel risk azaltımı bakımından en güçlü seçenek olarak öne çıkmaktadır.

5.9. ALTERNATİFLERİN KİLİT HUSUSLAR BAZINDA KARŞILAŞTIRILMASI VE ÖZET TABLOLAR

Kapsam belirleme aşamasında alternatiflerin ayrıntılı çevresel etki hesaplarıyla değil; öncelikli konular üzerinden görece karşılaştırma mantığıyla değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Bu nedenle Tablo 41'de, A0–A3 alternatifleri için kapsam belirleme matrisi ve öncelikli konu değerlendirmeleri sonucunda öne çıkan başlıklar bakımından **yön–önem kodlarına dayalı** bir karşılaştırma sunulmaktadır. Bu tablo, alternatiflerin her bir kilit konu üzerindeki beklenen etkisini “olumlu/olumsuz yön” ve “önem düzeyi” mantığında özetleyerek, SÇD Raporu aşamasında hangi alternatiflerin hangi başlıklarda daha ayrıntılı sorgulanması gerektiğine ilişkin ilk çerçeveyi oluşturmaktadır.

Tablo 42 ise, Tablo 41’de özellikle yüksek öncelikli ve yüksek riskli görülen konular için, SÇD Raporu aşamasında uygulanacak yöntem yaklaşımını ve kullanılacak asgari veri/katman setini göstermektedir. Böylece alternatif değerlendirmesi yalnız kavramsal düzeyde bırakılmamakta; sonraki aşamada hangi başlıklarda CBS tabanlı çakışma analizi, senaryo karşılaştırması, taşıma kapasitesi değerlendirmesi, parçalanma–koridor analizi, maruziyet–sağlık değerlendirmesi ve gösterge temelli izleme yapılacağı da şimdiden tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, kapsam belirleme raporu ile SÇD raporu arasındaki yöntem ve bilimsel sürekliliği güçlendirmektedir.

Bu çerçevede, Tablo 41 ve Tablo 42 birlikte okunduğunda iki temel sonuç ortaya çıkmaktadır. Birincisi, ZBK Planlama Bölgesi için çevresel açıdan en hassas başlıkların taşkın–sel riski, su kalitesi, hava kalitesi/sağlık, ekolojik bütünlük, toprak bozunumu ve atık yönetimi olduğu anlaşılmaktadır. İkincisi, bu başlıkların değerlendirilmesinde yalnız mevcut durum verilerinin değil; plan alternatiflerinin mekânsal yönlendirmeleri altında oluşacak göreceli baskı farklarının da analiz edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla alternatif bazlı matris ve özet tablolar, KBR aşamasında nihai karar üretmekten çok, hangi alternatiflerin hangi çevresel eşikler bakımından daha savunulabilir olduğuna ilişkin analitik bir başlangıç çerçevesi sunmaktadır.

Tablo 41: Alternatiflerin Öncelikli Kilit Hususlar Bakımından Karşılaştırılması (KBR Düzeyi)

Öncelikli kilit husus / değerlendirme başlığı	A0 Planın yapılmaması / mevcut eğilimin devamı	A1 Gelişme odaklı / büyüme öncelikli yaklaşım	A2 Kontrollü ve dengeli gelişme	A3 Çevre değerleri öncelikli yaklaşım
Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler: taşkın–sel ve yerleşim çakışması	(--/Y)	(--/Y)	(+/Y)	(++/Y)
Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler: kentsel drenaj / ani sel	(-/O)	(--/Y)	(+/O)	(++/Y)
Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler: deprem, sıvılaşma ve tasman	(-/O)	(--/Y)	(0/O)	(+/O)
Su miktarı ve su kalitesi	(-/Y)	(--/Y)	(+/O)	(++/Y)
Hava kalitesi ve çevresel maruziyet	(-/O)	(--/Y)	(0/O)	(+/O)
Arazi kullanımı, toprak bozunumu ve madencilik baskısı	(-/O)	(--/Y)	(0/O)	(+/Y)
Biyçeşitlilik ve ekosistemler	(-/O)	(--/Y)	(0/O)	(++/Y)
Atık yönetimi ve kirlilik	(-/O)	(--/O)	(0/O)	(+/O)
İklim uyumu ve bölgesel dirençlilik	(-/O)	(-/O)	(+/O)	(++/Y)

(++) çok olumlu, (+) olumlu, (0) nötr/sınırlı, (-) olumsuz, (--) belirgin olumsuz; Y = yüksek önem, O = orta önem

Tablo 41’de alternatifler, Tablo 40’ta belirlenen kilit hususlar arasından ZBK Planlama Bölgesi bakımından daha yüksek öncelik taşıyan değerlendirme başlıkları üzerinden karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma, alternatiflerin çevresel baskıları azaltma, çevresel eşiklerle uyum sağlama, afet ve iklim risklerini yönetme ve planlama bölgesinin dirençliliğini güçlendirme kapasiteleri dikkate alınarak yapılmıştır. Buna göre A0 ve özellikle A1 alternatiflerinin çoğu başlıkta olumsuz veya belirgin olumsuz etkiler üretme potansiyeli taşıdığı; A2 alternatifinin bazı hususlarda iyileşme sağlayabildiği, ancak sınırlı kaldığı; A3 alternatifinin ise çevresel sürdürülebilirlik ve risk azaltımı bakımından en güçlü seçenek olarak öne çıktığı değerlendirilmektedir.

Tablo 42: Yüksek Öncelikli Kilit Hususlar İçin SÇD’de Yöntem Yaklaşımı ve Minimum Veri Seti

Yüksek öncelikli kilit husus / değerlendirme başlığı	SÇD’de yöntem yaklaşımı	Minimum veri / katman seti (asgari)
Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler: taşkın-sel ve yerleşim çakışması	ÇAK + SEN (gerektiğinde KAP)	Taşkın tehlike/yayılm haritaları, havza/alt havza sınırları, DEM/eğim verileri, arazi kullanımı, yerleşim yoğunluğu, dere ağı ve taşkın ovası verileri
Doğal afetler ve iklim kaynaklı riskler: kentsel drenaj / ani sel	ÇAK + SEN + KAP	Mikro-havza sınırları, geçirimsiz yüzey verileri, dere ağı, yağmursuyu altyapısı (varsa), yerleşim yoğunluğu, eğim ve akış yönü verileri
Su miktarı ve su kalitesi	KAP + ÇAK + SEN + GÖS	Yerüstü ve yeraltı su kaynakları verileri, su kalite izleme sonuçları, deşarj ve AAT noktaları, havza sınırları, arazi kullanımı, bağlantı oranı/kapasite verileri, koruma alanları
Hava kalitesi ve çevresel maruziyet	ÇAK + SAL + SEN (gerektiğinde KAP)	Emisyon kaynakları ve tesis verileri, hava kalitesi izleme sonuçları, yerleşim alanları, hassas kullanımlar, topoğrafya, ana ulaşım aksları, nüfus yoğunluğu
Arazi kullanımı, toprak bozunumu ve madencilik baskısı	ÇAK + SEN + GÖS (gerektiğinde KAP)	Arazi kullanım verileri, toprak kabiliyeti, tarım alanları, eğim/erozyon duyarlılığı, maden sahaları, pasa/dolgu alanları, bozunmuş alan verileri
Biyçeşitlilik ve ekosistemler	PAR + ÇAK + SEN + GÖS	Korunan alanlar, orman alanları, ekolojik koridorlar, hassas habitatlar, arazi örtüsü, yol/orman yolu ağı, parçalanma göstergeleri
Atık yönetimi ve kirlilik	ÇAK + SEN + KAP + GÖS	Atık tesisleri, düzensiz döküm sahaları, maden atığı/pasa alanları, hassas alıcı ortamlar, su kaynakları, yerleşim alanları, bertaraf ve geri kazanım kapasite verileri

*Tabloda kullanılan kısaltmalar aşağıdaki gibidir: **ÇAK** (Çakışma Analizi), **SEN** (Senaryo Karşılaştırması), **KAP** (Taşıma Kapasitesi Değerlendirmesi), **GÖS** (Gösterge Seti ve İzleme Planı), **SAL** (Sağlık/Maruziyet Değerlendirmesi) ve **PAR** (Parçalanma ve Koridor Analizi).

Tablo 42’de, ZBK Planlama Bölgesi için kapsam belirleme sürecinde yüksek öncelikli olarak belirlenen kilit hususlar bakımından SÇD Raporu aşamasında kullanılacak temel yöntem yaklaşımı ve asgari veri gereksinimi özetlenmiştir. Bu tablo, kapsam

belirleme aşaması ile sonraki SÇD aşamaları arasındaki yöntem bilimsel sürekliliği kurmakta; hangi hususların hangi analiz araçlarıyla ve hangi temel veri setleri üzerinden değerlendirileceğini açık biçimde göstermektedir. Böylece SÇD sürecinde yapılacak ayrıntılı çalışmalar için ortak bir değerlendirme çerçevesi oluşturulmaktadır

6. KAPSAM BELİRLEME TOPLANTISI

SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporu, 16 Şubat 2026 tarihinde çevrimiçi olarak gerçekleştirilen toplantıda ilgili paydaşlara sunulmuş ve tartışılmıştır. Paydaşlardan gelen katkılara dayanarak SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporu nihai hâline getirilmiş ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulmuştur.

Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Kapsam Belirleme Toplantısı ilgili kurum ve kuruluşlarda 115 kişinin katılımı ile çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Toplantıya davet edilen kurum ve kuruluşların listesi aşağıda verilmiştir. Kapsam Belirleme Toplantısı'na bildirilen görüşler ise Tablo 43'te verilmiştir.

Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Kapsam Belirleme Toplantısı Davetli Listesi

<ul style="list-style-type: none">- Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü- Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü- Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü- Meteoroloji Genel Müdürlüğü- Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü- Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü- İklim Değişikliği Başkanlığı- Kentsel Dönüşüm Başkanlığı- Türkiye Çevre Ajansı Başkanlığı- İller Bankası Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü- Toplu Konut İdaresi Başkanlığı- Yerel Yönetim ve Afet Politikaları Kurulu- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü- Orman Genel Müdürlüğü- Su Yönetimi Genel Müdürlüğü- Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü- DSİ 23. Bölge Müdürlüğü- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü- Doğa Koruma ve Milli Parklar 10. Bölge Müdürlüğü- Türkiye Su Enstitüsü Başkanlığı- Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü- Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü- Denizcilik Genel Müdürlüğü- Karayolları Genel Müdürlüğü- Karayolları 15. Bölge Müdürlüğüne Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü	<ul style="list-style-type: none">- Zonguldak Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)- Zonguldak İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü- Zonguldak Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü- Zonguldak Ticaret İl Müdürlüğü- Zonguldak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü- Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğüne Bartın Valiliği- Bartın İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü- Bartın İl Jandarma Komutanlığı- Bartın Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)- Bartın İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü- Bartın Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü- Bartın Ticaret İl Müdürlüğü- Bartın İl Tarım ve Orman Müdürlüğü- Karabük İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü- Karabük İl Jandarma Komutanlığı- Karabük Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)- Karabük İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü- Karabük Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü- Karabük Ticaret İl Müdürlüğü- Karabük İl Tarım ve Orman Müdürlüğü- Zonguldak İl Özel İdaresi- Bartın İl Özel İdaresi- Karabük İl Özel İdaresi- Zonguldak Belediye Başkanlığı- Beycuma Belediye Başkanlığı- Elvanpazarcık Belediye Başkanlığı- Karaman Belediye Başkanlığı- Çaycuma Belediye Başkanlığı- Filyos Belediye Başkanlığı- Karapınar Belediye Başkanlığı
---	---

<ul style="list-style-type: none">- Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü- Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü- Kültür ve Turizm Bakanlığına (Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü)- Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü- Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü- Enerji İşleri Genel Müdürlüğü- BOTAŞ International Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü- Elektrik Üretim Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Başkanlığı- Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı- Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü- Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü- Tabii Kaynaklar Dairesi Başkanlığı- Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü- Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü- Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Genel Müdürlüğü- Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü- Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü- Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü- Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Genel Sekreterliği- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Başkanlığı- Serbest Bölgeler Genel Müdürlüğü- Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı- Özelleştirme İdaresi Başkanlığı- Gençlik ve Spor Bakanlığı (Yatırım Ve İşletmeler Genel Müdürlüğü)- Harita Genel Müdürlüğü- Lojistik Genel Müdürlüğü- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı- İller İdaresi Genel Müdürlüğü- Sivil Toplumla İlişkiler Genel Müdürlüğü- Jandarmanın Genel Komutanlığı- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü- Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü- İnşaat ve Emlak Genel Müdürlüğü- Zonguldak Valiliği- Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü- Zonguldak İl Jandarmanın Komutanlığı	<ul style="list-style-type: none">- Nebioğlu Belediye Başkanlığı- Perşembe Belediye Başkanlığı- Saltukova Belediye Başkanlığı- Alaplı Belediye Başkanlığı- Gümeli Belediye Başkanlığı- Devrek Belediye Başkanlığı- Çaydeğirmeni Belediye Başkanlığı- Ereğli Belediye Başkanlığı- Güllüç Belediye Başkanlığı- Kandilli Belediye Başkanlığı- Ormanlı Belediye Başkanlığı- Gökçebey Belediye Başkanlığı- Bakacaklı Belediye Başkanlığı- Kilimli Belediye Başkanlığı- Çatalağzı Belediye Başkanlığı- Gelik Belediye Başkanlığı- Muslu Belediye Başkanlığı- Kozlu Belediye Başkanlığı- Bartın Belediye Başkanlığı- Hasankadı Belediye Başkanlığı- Kozcağzı Belediye Başkanlığı- Amasra Belediye Başkanlığı- Kurucaşile Belediye Başkanlığı- Ulus Belediye Başkanlığı- Abdipaşa Belediye Başkanlığı- Kumluca Belediye Başkanlığı- Karabük Belediye Başkanlığı- Eflani Belediye Başkanlığı- Eskipazar Belediye Başkanlığı- Ovacık Belediye Başkanlığı- Safranbolu Belediye Başkanlığı- Yenice Belediye Başkanlığı- Yortan Belediye Başkanlığı- TMMOB Şehir Plancıları Odası Ankara Şubesi- TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi- TMMOB Peyzaj Mimarları Odası- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası- TMMOB Orman Mühendisleri Odası- TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası- Tema Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma Ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı- Türkiye Ormanlılar Derneği- Türkiye Madenciler Derneği- Küre Dağları Ekoturizm Derneği- Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü- Karabük Üniversitesi Rektörlüğü- Bartın Üniversitesi Rektörlüğü- Bartın Kozcağzı ve Çevre Köyleri Derneği
---	---

Tablo 43: Kapsam Belirleme Raporu Kapsamında Yapılan Kurum Görüşler

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
Tarih: 16.02.2026 / Çevrimiçi	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevresel Etki Değerlemesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Kapak sayfasının alt tarafına tarih eklenmesi,	Tarih eklenmiştir.
		SÇD Raporunu hazırlayan meslek grubunun tablo halinde eklenmesi,	Tablo eklenmiştir.
		Bölüm 2 ve 3'te şehirlerin bazı özellikleri tekrar etmektedir. Tekrar edilen bilgilerin düzenlenmesi,	Belirtilen düzeltmeler yapılmıştır
		3. bölümdeki alt başlıklar çevresel bileşenler; hava, su, toprak, iklim, biyoçeşitlilik, nüfus, sağlık, sosyal hususlar, peyzaj, kültürel miras vb. şeklinde yenide ele alınması,	Belirtilen düzeltmeler 3. Bölümde yapılmıştır.
		Taslak raporda çok az görsel kullanılmıştır. Daha fazla harita kullanılarak zenginleştirilebilir (örneğin korunan alanlar... diğer güncel tarihli raporlardan içerik açısından fikir elde edilebilir.)	Harita gösterimleri arttırılmıştır
		Kısaltmalar kısmının eklenmesi,	Kısaltmalar eklenmiştir.
		Sayfa 2'de Nüfus ve sağlık; peyzaj; kültürel miras konularının da eklenmesi,	Belirtilen başlıklar eklendi
		Sayfa 6'da Stratejik Çevresel Yönetmeliği'nin sayısı tarihi eklenmesi,	Tarih eklenmiştir.
		Tablo 7'ye Bölge Planı, NHYP, Havza Master Planı, BKAP vb. eklenmesi,	İlgili plan ve programlar Tablo 2'ye eklendi
		3. bölümde kapsam belirleme matrisinde analiz edilecek (su mevcudiyeti ve kalitesi, hava kalitesi, gürültü, nüfus, insan sağlığı, korunan alanlar ekosistem biyolojik çeşitlilik, arazi kullanımı, iklim değişikliği, deprem doğal afetler vb konuların değerlendirilmesi, Bunların bir kısmı raporda mevcuttur, diğerlerinin de eklenmesi, İklim değişikliği ve arazi kullanımı, afetler konusu 2. bölümde mevcut bu bölüme kaydırılabilir.	Belirtilen düzeltmeler yapılmıştır
		Bu Tablo başlıklarını çevresel kilit hususlar, özel endişeler, plan kapsamında SÇD sürecinde ele alınması gereken konular, ulusal ve yerel ölçekte ilgili amaç ve hedefler olacak şekilde kapsam belirleme matrisi olarak güncellenmesi,	Belirtilen düzeltmeler yapılmıştır. Matris yeniden şekillendirilmiştir (Tablo 40)
		Çevresel kilit hususlar kolonunda; insan sağlığı, gürültü, hava kirliliği, kültürel miras, Nüfus göç ve sosyoekonomi başlıklarının da eklenmesi gerekmektedir. Ayrıca doğal afetlerin tek bir başlıkta toplanması,	Belirtilen düzeltmeler yapılmıştır (4.Bölüm)
		Raporun ilk bölümünde ve diğer kısımlarında belirtilen çevresel sorunlar/riskler in lokasyonla birlikte detaylı bir şekilde açıklanması. Örn; hava kirliliği başlığında Zonguldak-Karabük'te yaşanan sorunlardan; su kirliliği konusunda Bartın'daki sorunlardan tek tek bahsederek matrisi detaylandırmak gerekmektedir. Özellikle yönetici özetinde anlaşılır bir biçimde açıklanan çevresel risk/sorunların matrise aktarılması,	Çevre sorunları 3.8 başlığında detaylandırılmış ve matris de ayrı ayrı belirtilmiştir.
		İlk matrise göre yeniden düzenlenmesi,	Belirtilen düzenlemeler yapılmı ve matris yeniden düzenlenmiştir (Tablo 40)
		Kapsam belirleme matrisinde "plan kararları" odaklı bir yaklaşım ele alınmıştır. Fakat web sitemizde yayınlanmış olan diğer raporlarda da kullandığı gibi çevresel ve sosyokültürel faktörlerin ("kilit konular") odak noktası olması ve tablonun diğer elementlerinin bunlara göre şekillenmesi hem kapsayıcı bir matrisin oluşturulması hem de önce ki raporlarla uyumlu olması,	Kilit konulara göre matris güncellenmiştir
Toplam 20'de plan kararı sütununun silinmesi uygun olacaktır. Çevresel değerlendirme aşamasında bu grupta çevresel bileşenlere göre değerlendirme yapılması gerekmektedir. sf. 86 da yer alan matris ile sf. 58'de yer alan "Çevresel Etkilerin Ön Değerlendirmesi" matrisinin tek bir Kapsam Belirleme Matrisi haline getirilmesi,	Plan Kararı sütunu kaldırılmış, matris düzenlenmiştir. (Tablo 40)		
Sürdürülebilirlik hedeflerinin Kalkınma Planı, Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı, Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi ... vb Ulusal ve Uluslararası Strateji ve Eylemlere dayanarak hazırlanması,	Sürdürülebilirlik hedefleri ve izleme göstergeleri; ZBK Planlama Bölgesi'nde Tablo 4.1 kapsamında belirlenen kilit çevresel ve sosyo-kültürel konuların önem düzeyi ve etki mekanizmaları ile planın mekânsal yönlendirme kapasitesi birlikte dikkate alınarak yapılandırılmıştır. Hedef seti, ÇED Genel Müdürlüğü'nün değerlendirme notu doğrultusunda; On		

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
			İkinci Kalkınma Planı (2024–2028), Türkiye İklim Değişikliği Azaltım/Uyum Stratejisi ve Eylem Planları (2024–2030), ulusal su yönetimi ve su verimliliği çerçeveleri ile Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı (UBSEP) yaklaşımı gibi ulusal politika belgeleriyle; ayrıca Paris Anlaşması, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi ve Sendai Afet Risk Azaltım Çerçevesi gibi uluslararası referanslarla uyumlu olacak şekilde kurgulanmıştır. Böylece hedef-gösterge sistemi; SÇD Raporu'nda yürütülecek analizlerin çıktılarının plan hükümlerine aktarılmasını, uygulama döneminde çevresel performansın izlenebilirliğini ve gerektiğinde uyarlanabilir yönetim yaklaşımıyla iyileştirme yapılabilmesini güvence altına alan bütüncül bir çerçeve sunmaktadır.
	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü	Sayfa 51'deki; Tablo-14 ve Tablo-15'de yer alan Zonguldak İl Geneli AAT verilerinin Bakanlığımız envanter sisteminde görüşle iletilen tabloda yer alan veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir (Bölüm 3.8) (Tablo 26-29)
		Sayfa 54'deki; Tablo 17'de yer alan Bartın İl Geneli AAT verilerinin aşağıdaki Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı envanter sisteminde yer görüşle iletilen tabloda yer alan veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir (Bölüm 3.8) (Tablo 26-29)
		Sayfa 54'deki; Karabük İl Geneli AAT verilerinin görüşle iletilen Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı envanter sisteminde yer alan veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir (Bölüm 3.8) (Tablo 26-29)
		Zonguldak, Bartın ve Karabük İlinde yer alan OSB bilgileri ile atıksu arıtma tesis durumları görüşle iletilen tabloda yer almakta olup raporda gerekli düzenlemelerin yapılması,	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir (Tablo 26-29)
		"Sayfa-54-55 3.7.4. Atık Yönetimi (Zonguldak) altında yer alan bilgilerde "Katı atık" kavramı 2015 yılında Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ilgili maddeleriyle Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin yürürlükten kaldırılmasıyla yerini "atık" ve atık koduna bağlı olarak özel adlandırmalara bırakmıştır. Genel olarak belediyelerin yönetiminden sorumlu olduğu evlerden kaynaklanan ve benzer özellikteki atıklar belediye atığı olarak ifade edilmektedir. Atık türüne bağlı olarak belediye atığı, endüstriyel atık, hayvansal atık, arıtma çamuru gibi ifadelerin kullanılması gerekmektedir. (Bartın) başlığı altında verilen bilgiler eksik olup Bartın İl Özel İdaresi, Bartın Belediyesi ve İlçe Belediyelerinin de üyesi olduğu Bartın Mahalli İdareler Birliğince Amasra İlçesi Kaman Köyü Sınırları içerisinde yapımı tamamlanan Bartın Entegre Katı Atık Yönetim Tesisi işletilmeye başlanmıştır. (Karabük) Karabük İli, Merkez İlçesi, Kemal Oyman Mevkiinde Karabük Entegre Katı Atık Düzenli Depolama ve Bertaraf Tesisi bulunmakta olup işletilmektedir.	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir (Bölüm 3.8) (Tablo 28)
		Sayfa-89 da 5.6. Atık Yönetimi ve Eski Depolama Alanları ve Sayfa-92 de Hedef 6 4 Döngüsel Ekonomi ve Bütüncül Atık Yönetimi başlıkları altında "eski/düzensiz depolama sahaları" ifadesi yerine "düzensiz döküm sahası" ifadesinin kullanılması,	Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
		<p>"Deniz ve Kıyı Yönetimi başlığı altında</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kıyı ve deniz ekosistemlerine olabilecek baskı ve etkilerin (çevre estetiği dahil) göz önünde bulundurulması gerekmektedir. • Kıyı suyu kalitesinin korunması hususu, kıyı erozyonu ve iklim değişikliği etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. • Çevre Kanunu ve ilgili meri mevzuat hükümlerine uyulması gerekmektedir. • Plan kararlarına ve nüfusa uygun arıtma tesislerinin yerlerinin belirlenmesi, akıntı hız ve yönüne göre deşarj noktalarının belirlenmesi ve yapılacak olan deşarjların planlama alanında veya etki alanında yüzmeye ve rekreasyon amaçlı kullanılacak kıyı alanlarının bulunması durumunda "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği", "Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği" ve "Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik" dikkate alınarak kıyı koruma bandı (300 m) dışına yapılmasının sağlanmasına yönelik plan notu oluşturulmasına ilişkin hususlar değerlendirilmektedir. • Bahse konu alanda; liman marina gibi kıyı tesislerinin yapılması planlanıyor ise; söz konusu tesisin, 26.12.2004 tarih ve 25682 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile 2022/14 sayılı Denizcilik Atıkları Uygulaması Hakkında Genelge hükümlerine uymaları gerekmektedir. Bu Yönetmelik çerçevesinde de öncelikle onaylanmak üzere Bakanlığımıza projesi ile başvurdukları atık kabul tesislerini münferiden veya müştereken kurmak zorundadırlar. 	<p>Söz konusu tablolar Bakanlıktan gelen görüşler doğrultusunda revize edilmiştir.</p>
		<p>Hava Yönetimi başlığı altında Bahse konu SÇD çalışmaları kapsamında yürütülecek tüm faaliyetlerde; yerleşim yerleri, sanayi tesisleri/siteleri, ulaşım güzergâhları, okul, hastane vb. kurumların konumlarının, bunlarla birlikte faaliyetlerin ve çalışmaların olası etkilerinin, gürültü ve hava kalitesinin yönetimi açısından ilgili mevzuat hükümleri göz önünde bulundurularak bütüncül şekilde değerlendirilmesi,</p>	<p>5.2. Hava Kirliliği ve Halk Sağlığı Riskleri başlığı ilgili konular dikkate alınarak değerlendirilmiştir.</p>
		<p>SÇD Kapsam Belirleme Raporu ana çıktısı niteliğindedir. Hem önceki hem de mevcut görüşlerimizde kapsam belirleme matrisinin nasıl düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir (son görüşler için Tablo 6.1 üzerine işlenmiş yorumlara bakınız). Kilit konuların mevcut görüşlere göre düzenlenmesi ile bölüm 4.2, 4.3, ve bölüm 5'te sunulan bilgilerinin uygun başlıklarla güncellenmesi gerekmektedir. Bir diğer husus ise Tablo 4.1 atıfları sayfa 126'da başlarken ve hemen hemen her sayfada devam ederken, bu tablo ilk kez sayfa 161'de görülmektedir. Raporun okunurluğunun iyileştirilmesi adına, belirlenen kilit konular bir liste şeklinde bu bölümün başında verilebilir. Kullanılan kilit hususlar Plan Araştırma Raporu'nda yer almakla birlikte, kapsam belirleme raporu özellikle sağlık da dahil çevresel bileşenlere odaklanarak bu çerçevede kilit hususların geliştirilmesini kapsar. Dolayısıyla gerek kapsam belirleme matrisindeki kilit hususların gerekse... bölümündeki başlıkların çevresel bileşenler dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Daha ayrıntılı görüşlerimiz aşağıda verilmiştir. Kapsam belirleme matrisinin yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Daha önceden verilen görüşlerimizde kilit konular için örnek başlıklardan bahsedilmiştir, Tekrar gözden geçirilmesi faydalı olacaktır. Örnek başlıklar daha düzenli bir kapsam matrisi oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Örneğin, "Biyçeşitlilik ve ekosistemler" isimli bir kilit konu orman ekosistemlerini de içerecektir ya da "arazi kullanımı" başlığı tarım alanlarını kilit konu olarak içerecektir vs. Ayrıca sektörel etkiler (madencilik, sanayi, enerji ve ulaşım ağları) kilit konular arasında yer almamalıdır. "Su miktarı ve kalitesi" kilit konusu hem yeraltı hem yerüstü suları ile ilgileri kapsayacak şekilde oluşturulmalı. Hava kalitesi ve sağlık konusu "sağlığı" sadece hava kalitesine bağdaştırmış gibi gözükmemektedir, "Nüfus ve sağlık" isimli ayrı bir başlık eklenmesi iyi olacaktır. Sosyo-ekonomi, atık yönetimi başlıklarının eklenmesi ve teknik altyapı başlığının çıkarılması.</p>	<p>Kapsam Belirleme Raporu'nun içerik, sistematik ve terminoloji yapısı yeniden gözden geçirilmiş; raporun Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği ile daha uyumlu, daha izlenebilir ve çevresel bileşenler bakımından daha bütüncül bir yapıya kavuşturulması amacıyla kapsamlı revizyonlar yapılmıştır. Bu çerçevede öncelikle raporun şekilsel bütünlüğü güçlendirilmiş; kapak, tarih, planlama ekibi tablosu, kısaltmalar dizini ve bölüm akışı yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca tekrar eden içerikler ayıklanmış, bazı bölümlerde açıklama derinliği artırılmış, bazı bölümlerde ise sistematik sadeleştirme yapılarak raporun genel akışı güçlendirilmiştir. Bakanlık görüşlerinde özellikle vurgulanan harita ve görsel eksikliği de dikkate alınmış; çevresel risklerin ve hassas alanların daha görünür kılınabilmesi amacıyla harita gösterimleri artırılmıştır.</p> <p>Bakanlık değerlendirmeleri doğrultusunda 3. bölüm alt başlıkları çevresel bileşenler esas alınarak yeniden ele alınmış; hava, su, toprak, iklim, biyoçeşitlilik, nüfus, sağlık, sosyal hususlar, peyzaj ve kültürel miras gibi bileşenler daha açık bir sistematik içinde düzenlenmiştir. Çevresel sorunlar ve riskler, yalnız genel ifadelerle değil, ZBK Planlama Bölgesi içindeki mekânsal odaklarıyla birlikte ayrıntılandırılmış; hava kirliliği, su kirliliği, toprak bozunumu, deniz/kıyı baskıları ve hassas alanlar, ilgili alt bölgelerle ilişkilendirilerek rapora yansıtılmıştır. Yönetici özet ve ilgili açıklayıcı bölümler de bu yaklaşıma uyumlu olacak şekilde yeniden düzenlenmiş; çevresel risklerin kısa, orta ve uzun vadeli etkileri ile kümülatif boyutları daha görünür hale getirilmiştir.</p>

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
			<p>En önemli revizyonlardan biri, kapsam belirleme matrisinin yeniden yapılandırılması olmuştur. Bakanlık görüşlerinde belirtildiği üzere, matrisin “plan kararları” odaklı eski kurgusu terk edilerek çevresel ve sosyo-kültürel bileşenleri esas alan bir yaklaşıma geçilmiştir. Bu kapsamda plan kararı sütunu kaldırılmış; önceki ön değerlendirme matrisi ile kapsam matrisi tek bir kapsam belirleme matrisi altında bütünleştirilmiş; matrisin odağı çevresel kilit hususlar, özel endişeler, plan kapsamında ve/veya SÇD sürecinde ele alınması gereken hususlar, ilgili amaç ve hedefler, danışılacak paydaşlar ile veri ve bilgi kaynakları etrafında yeniden kurulmuştur. Böylece matris, yalnız konu başlıklarını sıralayan değil, SÇD Raporu’nun kapsamını yönlendiren temel araç haline getirilmiştir. Kurum görüşleri tablosunda da bu hususa karşılık olarak matrisin yeniden düzenlendiği ve kilit konulara göre güncellendiği açık biçimde belirtilmiştir.</p> <p>Bakanlık tarafından önerilen kilit hususlar da rapora yansıtılmıştır. Bu doğrultuda insan sağlığı, gürültü, hava kalitesi, kültürel miras, nüfus-göç-sosyoekonomi başlıkları çevresel kilit hususlar kolonuna eklenmiş; doğal afetler tek bir başlık altında toplanmış; su konusu yerüstü ve yeraltı sularını birlikte kapsayacak biçimde “su miktarı ve su kalitesi” başlığı altında bütünleştirilmiştir. Teknik altyapı bağımsız bir kilit hususu olmaktan çıkarılmış; su, afet ve atık yönetimiyle ilişkili alt bileşenler ilgili başlıklar altında ele alınmıştır. Madencilik, sanayi, enerji ve ulaşım ağları gibi sektörel faaliyetler ise bağımsız kilit hususlar olarak değil, çevresel bileşenler üzerinde baskı oluşturan etki sürücülerini olarak değerlendirilmiştir. Bu yönüyle rapor, Bakanlığın çevresel bileşen odaklı yaklaşım beklentisine uygun hale getirilmiştir.</p> <p>Buna ek olarak, öncelikli hususlara ilişkin ilk değerlendirmeler, sürdürülebilirlik hedefleri, alternatiflerin karşılaştırılması ve SÇD’de kullanılacak yöntem/veri setlerine ilişkin kurgular da kapsam belirleme mantığı ile uyumlu biçimde güçlendirilmiştir. Böylece Kapsam Belirleme Raporu, yalnız bir başlangıç dokümanı olmaktan çıkarılarak, sonraki SÇD Raporu aşamasında hangi başlıkların hangi derinlikte ve hangi veri temelli yaklaşımla ele alınacağını gösteren bir yönlendirici belge niteliği kazanmıştır. Sonuç olarak Bakanlık görüşleri doğrultusunda yapılan revizyonlarla raporun mevzuata uyumu, metodolojik tutarlılığı, çevresel bileşenler bakımından açıklığı ve kurumsal görüşlerle bütünleşme düzeyi artırılmış; nihai Kapsam Belirleme Raporu, Taslak SÇD Raporu aşamasına temel oluşturacak daha sistematik ve savunulabilir bir yapıya kavuşturulmuştur.</p>
	Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Elektronik Dairesi Başkanlığı	Çalışmaya konu alanlarda, 41 30 49,55 N - 32 02 40,43 E koordinatında sivil hava trafiğine hizmet veren Çaycuma VOR/DME/NDB istasyonunun yayın performansının korunmasını teminen, istasyon merkez olmak üzere 3 km yarıçaplı alanda planlanacak yapılaşmalar için ilgili mevzuatlar çerçevesinde görüş alınması	Plan kararları oluşturulurken mevcut durum göz önüne alınacaktır.
		Kule (41 30 24.00 N - 32 05 26.00 E), Alıcı İstasyonu (41 30 05.04 N - 32 05 22.14 E) ve Verici İstasyonu (41 30 50.70 N 32 05 30.70 E) koordinatları merkez alınarak çizilecek 2 km yarıçaplı alan içinde kalan planlanan yapılaşmalar için görüş alınması,	Plan kararları oluşturulurken mevcut durum göz önüne alınacaktır.

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
		Çevre düzeni planı revizyonunun; mania planı sınırları içerisinde kalan bölgelerde Havaalanları v e Çevresindeki Yapılaşma Kuralları Genelgesine uygun yapılması ve ICAO Annex 14 Mania Sınırlandırma yüzeylerinin ihlal edilmemesi, mania planı dışında kalan yerlerde ise arazi+30 metre yüksekliği geçmemesi,	Plan kararları oluşturulurken mevcut durum göz önüne alınacaktır.
	Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü	Zonguldak Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nın (YHGS), resmi gazetede ilan edilen resmi sınırı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyon Planı'nda bulunan sınırın aynı olmadığı, ek olarak gönderilen Zonguldak Yeşilöz YHGS sınırının plana işlenmesi,	Araştırma çalışmaları aşamasında İdarenin 07.10.2025 Tarih ve 21368885 sayılı yazı ekinde ilettiği görüşler kontrol edilmiştir. Veri tabanında Yeşilöz Yaban Hayatı Geliştirme Sahası sınırlarında eksiklik ya da farklılık tespit edilmemiştir.
Tabiat Parkları (TP) ve Tabiatı Anıtı (TA) sınırlarının Çevre Planı'na işlenmediği, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği eki, Ek-1 Gösterimler başlığı altında Çevre Düzeni Plan Gösterimleri'nde belirtilen, Tabiat Parkı ve Tabiat Anıtı sınırları ile alan taramaları ve sembolleri gösterimlerinin de plana işlenmediği, 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Plan Revizyonuna ilan edilen korunan alanların işlenerek plan hükümlerinde, Planlama alanı içinde "Milli Park" ve "Tabiat Koruma Alanı" bulunmaması nedeniyle III.47.1 ve III.47.3 maddelerinin kaldırılarak, bu maddelerin "III.47.1. Tabiat Parkı başlığı altında: Bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarıdır. Bu alanlarda yürürlükte bulunan Gelişme Planı ile plan karar ve hükümleri geçerlidir. III.47.2. Tabiat Anıtları başlığı altında; Tabiat ve tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dahilinde korunan tabiat parçalarıdır. Bu alanlarda alanlara ilişkin 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve ilgili yönetmelikleri uyarınca hazırlanacak Yönetim Planları geçerlidir." şeklinde düzeltilmesi,		Araştırma çalışmaları aşamasında İdarenin 07.10.2025 Tarih ve 21368885 sayılı yazı ekinde ilettiği görüşler kontrol edilmiştir. Tabiat Parkı ve Tabiat Anıtı sınırlarında eksiklik tespit edilmemiştir. Sunulan rapor, Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Kapsam Belirleme Raporu'dur. Çevre Düzeni Planı Revizyonu aşamasında, İdarenin belirttiği konular Plan Hükümleri'ne aktarılacaktır.	
Söz konusu alanlarda sulak alan bulunmadığı, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğine titizlikle riayet edilmesi, göl, gölet, akarsu ve mevsimsel akışlı/kuru derelere hiçbir suretle artırılmamış evsel ve endüstriyel atık su verilmemesi, katı atık, moloz, hafriyat atığı atılmaması ve gerekli tedbirlerin alınması,		Tedbirler programında söz konusu yönetmelik esaslarına bağlı esaslar tanımlanacaktır	
	Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü	Batı Karadeniz Nehir Havza Yönetim Planı" çalışmalarının devam etmekte olduğu ve 2026 yılı içerisinde projenin tamamlanmasının planlandığı belirtilmiştir. Zonguldak, Bartın ve Karabük il sınırları içerisinde kalan içme kullanma suyu kaynaklarının korunmasına yönelik olarak, "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik" hükümleri esas alındığı, yönetmeliğin 5 inci maddesi uyarınca hazırlanarak yürürlüğe konulan Havza Koruma Planı bulunması hâlinde, içme-kullanma suyu havzalarında ilgili Havza Koruma Planı hükümleri uygulandığı ifade edilmiştir. Koruma Planları ve "İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik" hükümlerinin Plana yansıtılması,	Söz konusu içme suyu kaynaklarına ait özel hükümlerin esasları plan kararlarında aynen uygulanacaktır. Plan kararları oluşturulurken söz konusu yönetmeliğe atıf yapılacaktır.
Planlama bölgesi sınırları içerisinde yer alan "Kızılcapınar Baraj Gölü Havzası İçin Havza Koruma Planı" hazırlanarak yürürlüğe girmiştir (Bakanlık Onay Tarihi ve Sayısı: 08.07.2024 / 10850049; Yayımlandığı Gazete: Şirin Ereğli Gazetesi, 10.07.2024 / 17435). Bu doğrultuda, söz konusu Havza Koruma Planı hükümlerinin mevcut ve yeni hazırlanacak imar ve çevre düzeni planlarına aynen işlenmesi, raporun 50 nci sayfasında yer alan "3.7.2. İçme ve Kullanma Suyu" başlığı altında Kızılcapınar Barajı'ndan bahsedilmekle birlikte, yürürlükte bulunan Havza Koruma Planı ile ilgili Yönetmelik hükümlerine açık bir atıf yapılmadığı, raporun bu çerçevede revize edilmesi		Kızılcapınar Baraj Gölü için yürürlükte olan Havza Koruma Planı rapor içinde söz konusu başlıkta belirtilmiştir.	
İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik'in "Yerüstü Suların Kalitesinin Korunmasına İlişkin Esaslar" başlıklı 7. Maddesinin 2. fıkrasında yer alan hükümler kapsamına giren planlama bölgesinde yer alan içme-kullanma suyu kaynakları Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nden temin edilmesi, bu içme-kullanma suyu kaynaklarının İçme-Kullanma Suyu Havzalarının		"Hazırlanan plan kararlarında ""Yerüstü Suların Kalitesinin Korunmasına İlişkin Esaslar"" başlıklı 7. Maddesinin 2. fıkrasında yer alan hükümler kapsamına giren planlama bölgesinde yer alan içme-kullanma suyu kaynakları Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nden temin edilmesi, bu içme-kullanma suyu kaynaklarının İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik"" hükümlerinin geçerli olduğu açıkça belirtilecektir.	
"Çevre Düzeni Planı" kapsamında alınacak arazi kullanım kararlarının mevcut su kalitesi üzerinde olası etkileri ve risklerinin ayrıntılı bir şekilde ortaya konması ve bu risklerin minimize edilmesine yönelik nasıl tedbirler geliştirileceğinin açıklanması	Çevre Düzeni Plan revizyonunda alınacak ve/veya güncellenecek kararların mevcut su kalitesine yönelik riskler tanımlanırken; mevcut çalışma sonuçları, proje raporları, akademik çalışma sonuçları, literatür verileri ve kurumlardan gelen veriler doğrultusunda elde edilen tüm		

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
			veriler CBS ortamında sayısallaştırılarak mevcut durum analizleri yapılmıştır. Su kaynaklarının kaliteleri mekânsal olarak haritalara işlenmiştir. Her türlü hassas, koruma statüsüne sahip alanlar belirlenerek mevcut veriler ışığında su kütlelerinin risk grupları tanımlanmıştır. Mekansal olarak alınacak plan kararlarında su kütleleri üzerinde oluşabilecek riskler matris çalışmaları ile detaylandırılmıştır. Çoklu karar verme metodolojisi ile bütün bileşenler gözönünde bulundurulmuştur. Bu aşamaya kadar yapılan çalışmalar kapsam belirleme sonuçlarını oluşturmuştur. Bundan sonraki süreçlerde su kaynakları da olmak üzere belirlenen risklere yönelik tedbirler SÇD kapsamında detaylı olarak verilecektir.
		3.7.2 numaralı başlık altında Bartın İline dair ikinci paragrafta, il merkezinde 2024 yılında evsel su tüketiminin 3,58 milyon m ³ , sanayi suyu tüketiminin ise 426 bin m ³ olduğu belirtilmektedir. Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne ilgili belediye tarafından beyan edilen bilgiler kapsamında içme ve kullanma suyu olarak 2024 yılında söz konusu kaynaklardan toplam 8,04 hm ³ /yıl su çekimi yapılmış olduğu tespit edildiği, şebeke su kayıp oranı %29,8 olduğu, bu kapsamda söz konusu verilerin ilgili Belediye ile görüşülerek teyit edilerek düzenlenmesi,	Bu konuda Belediyeden cevap beklenmektedir.
		3.7.2 numaralı başlık altında Karabük İline dair paragrafta kaynaktan çekilen su miktarlarına dair veri yer almadığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne ilgili belediye tarafından beyan edilen bilgiler kapsamında Karabük il merkezi için 2024 yılında söz konusu kaynaklardan toplam 16,36 hm ³ /yıl su çekimi yapılmış olduğu, şebeke su kayıp oranının ise %37,5 olduğu, bu kapsamda ilgili Belediye ile teyit edilerek toplam su miktarı verisinin de raporda yer almasının uygun olacağı,	Bu konuda Belediyeden cevap beklenmektedir.
		3.7.2 numaralı başlık altında Safranbolu İlçesine dair paragrafta "kaynaklardan çekilen yıllık su miktarlarının toplam 7.731.792 m ³ olduğu verisi yer aldığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne ilgili 3 belediye tarafından beyan edilen bilgiler kapsamında 2024 yılında söz konusu kaynaklardan toplam 8,52 hm ³ /yıl su çekimi yapılmış olduğu, şebeke su kayıp oranı %47 olduğu, bu kapsamda söz konusu bilginin ilgili Belediye ile görüşülerek teyit edilmesi gerektiği,	Bu konuda belediyeden cevap beklenmektedir.
		3.7.2 numaralı başlık altında Zonguldak İli için verilen bilgiler içerisinde su kaynaklarına ve su çekimlerine dair herhangi bir bilgi yer almadığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne ilgili belediye tarafından beyan edilen bilgiler kapsamında Zonguldak il merkezinde içme ve kullanma suyunun büyük oranda Kozlu Ulutan Barajı'ndan kalan kısmının ise yeraltısu kaynaklarından temin edilmekte olduğu; 2024 yılında söz konusu kaynaklardan toplam 11,01 hm ³ /yıl su çekimi yapıldığı ve şebeke su kayıp oranının %43,8 olduğu ifade edilmiştir. Bu verilerin de ilgili Belediye ile teyit edilerek söz konusu raporda yer alması,	Bu konuda Belediyeden cevap beklenmektedir.
		"Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Hakkında Yönetmelik" uyarınca atıksu azaltımı, geri kazanım ve bertarafının sağlanması, çevresel kalite standartlarına uygunluğun temini, su kullanımında su verimliliğinin sağlanması, ulusal ve havza düzeyinde yapılan/yapılacak planlara uyulması, ekosistemlerin korunması ve çevresel su ihtiyacının karşılanması hususlarına uyularak gereklerinin yerine getirileceğinin raporda yer alması,	Plan kararlarında göz önünde bulundurulacaktır.
		Hali hazırda devam eden "Batı Karadeniz Nehir Havza Yönetim Planı"nın tamamlanıp yürürlüğe girmesiyle birlikte, belirlenen tedbirler dikkate alınarak; çevre düzeni planı çalışmalarına entegre edilmesi,	Batı Karadeniz Nehir Havza Yönetim Planı proje kapsamında su kütleleri üzerindeki değerlendirmenin büyük bir bölümü bu çalışma çıktılarına aittir. Plan kararlarının oluşturulmasında ve SÇD Raporundaki değerlendirmelerde de söz konusu havza yönetim planı esasları dikkate alınacaktır.
		"Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik" kapsamında Zonguldak ilinde 6 adet, Bartın ilinde 3 adet ve Karabük ilinde 8 adet hassas alan tespit edilerek yönetmelik ekinde yayımlandığı, tedbir olarak kentsel hassas alanlarda ileri arıtma yapılması, nitrata hassas alanlarda çevre dostu tarımsal faaliyetlerin uygulanması gerektiği, söz konusu plan uygulanırken bu tedbirlerin dikkate alınması gerektiği,	Plan kararlarında kentsel hassas alanlarda ileri arıtma yapılması, nitrata hassas alanlarda çevre dostu tarımsal faaliyetlerin uygulanması gerekliliği dikkate alınacaktır.
		Planlama çalışmalarında taşkın riskinin dikkate alınması,	Planlama çalışmalarında taşkın riski dikkate alınacaktır.
	Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü	Alanda taraflarınca ilan edilen Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi veya Turizm Merkezi kapsamında yer almadığı tespit edildiği bildirilmiştir	Planlama Bölgesinde Kültür Ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi veya Turizm Merkezi bulunmamaktadır.
	Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı BAKKA	2.1.5 İklim değişikliği ve afet riskleri bölümünde orman yangınlarına ilişkin de bilgilerin verilmesi,	"Planlama Bölgesi için "Orman Yangınları" konusunda "3.2.8.1. Orman Yangınları" başlığı altında değerlendirmeler yapılmıştır.

TOPLANTI TARİHİ VE YERİ	KURUM	SORU/GÖRÜŞ	CEVAP
		3.1 Türkiye Bölgesindeki Yeri bölümünde ilk paragrafın mükerrer olduğu, bu bölümde Zonguldak limanlarının anlatıldığı paragrafta Filyos Limanının mevcut ve planlanan kullanım durumundan da bahsedilmesi,	Söz konusu başlık "Türkiyedeki Konumu" olarak değiştirilip, içeriği yeniden düzenlenmiştir.
		Sayfa 33'te "Karaelmas Ekspresi ile Ankara-Zonguldak arasında yolcu, Karabük-Zonguldak arasında da işçi ağırlıklı yolcu taşımacılığı yapılmaktadır" ifadesi yer almaktadır. Bu ifadenin "Turistik Karaelmas Ekspresi ile Ankara-Zonguldak arasında turistik amaçlı seferler yapılmakta ve Karabük-Zonguldak arasında da işçi ağırlıklı yolcu taşımacılığı yapılmaktadır" olarak güncellenmesi,	Belirtilen güncelleme yapılmıştır. (Sayfa 92).
		3.1 Türkiye Bölgesindeki Yeri bölümünde Karabük'te Kardemir'in varlığından ve öneminden bahsedildiği gibi Zonguldak için de Erdemir ve çevresinde oluşan demir-çelik sanayisinin varlığından ve öneminden bahsedilmesi,	Erdemir ve çevresinde oluşan demir-çelik sanayisinin varlığından ve öneminden proje kapsamında hazırlanan "Ekonomik ve Sosyal Uzmanlık Raporu"da detaylı bilgiler yer almaktadır. Kapsam Belirleme Raporunda mevcut durum sonuçları özet olarak yer aldığı için detaylı değerlendirmeler Uzmanlık Raporlarında yer almaktadır.
		Kaya Düşmesi Riski bölümünde Bartın ve Karabük için riskin bulunduğu yerlere ilişkin bilgiler yer almaktadır ancak Zonguldak'a ilişkin bir bilgi olmadığı belirtilmiştir. Zonguldak'ta özellikle Zonguldak-Kdz. Ereğli yolu üzerinde risk olduğu değerlendirilerek bunun rapora yansıtılması,	Belirtilen noktada (Zonguldak-Kdz. Ereğli yolu) kaya düşmesi değerlendirmeleri önerileriniz doğrultusunda risk alanı olarak rapora eklenmiştir (Sayfa 26)
		Bartın'da düzensiz depolama alanının rehabilitasyonuna ilişkin fizibilite çalışması yapılmaktadır. Konuyla ilgili çalışmaların yapıldığına dair bilgilerin dokümanda verilmesi,	Konuluyla ilgili bilgi raporda belirtilmiştir (sayfa 102).
		Çevresel Etkilerin Ön Değerlendirilmesi tablosunda (Tablo 18) hava kirliliğinin de etki alanı olarak ele alınması,	Söz konusu tabloda değerlendirmesi yapılan ancak rapor formatında silinmiş olan hava kirliliği değerlendirmesi sizin uyarılarınız doğrultusunda tabloya eklenip formatı yeniden düzenlenmiştir (Sayfa 102)
		Kozlu Sahil Bandında önemli ölçüde evsel ve tıbbi atıklardan oluşan kirlilikler meydana geldiği, ilgili alanın öncelikli incelenecek hassas alan olarak ele alınması,	Sahil şeridi ile ilgili olarak ZBK Bütünleşik Kıyı Alanı Planı kapsamında belirlenen esaslar dikkate alınacaktır. Kozlu Sahil şeridi de bu anlamda hassas kıyı şeridi olarak değerlendirilecektir.
		Sayfa 51'deki; Tablo-14 ve Tablo-15'de yer alan Zonguldak İl Geneli AAT verilerinin yazı ekinde iletilen veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Sizden gelen güncellenmiş tablolara rapora eklenmiştir. Tablo 26
		Sayfa 54'deki; Tablo 17'de yer alan Bartın İl Geneli AAT verilerinin yazı ekinde iletilen veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Sizden gelen güncellenmiş tablolara rapora eklenmiştir. Tablo 28
		Sayfa 54'deki; Karabük İl Geneli AAT verilerinin yazı ekinde iletilen veriler çerçevesinde güncellenmesi,	Sizden gelen güncellenmiş tablolara rapora eklenmiştir. Tablo 29
		Zonguldak, Bartın ve Karabük İlinde yer alan OSB bilgileri ile atıksu arıtma tesis durumları yazı ekinde iletilen güncel verilere göre raporda gerekli düzenlemelerin yapılması,	Sizden gelen güncellenmiş tablolara rapora eklenmiştir. Tablo 27
	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Havaalanı Daire Başkanlığı	Ek-1 ile gönderilen Zonguldak Havaalanı Mania Planı ve plan notlarına mutlak suretle uyularak müteakip süreçteki her türlü yapılaşma ve imar planı düzenlemelerine ilişkin kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını teminen aksi belirtilmedikçe Ek-2de yer alan yazıda belirtilen hususlar kapsamında işlem yapılması,	Zonguldak Havaalanı Mania Planı ve plan notları plan kararlarında dikkate alınacaktır.
	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü Etüt Proje ve Arama Dairesi Başkanlığı	Belirtilen planlama alanında Kurumlarına ait ruhsat sahası bulunmamaktadır.	İdareye ait ruhsat sahası bulunmamaktadır.

7. SONRAKİ AŞAMALAR

Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai hâle getirilmesi, kapsam belirleme toplantısının gerçekleştirilmesi ve ilgili kurum görüşlerinin değerlendirilmesiyle birlikte, Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Revizyonu için Kapsam Belirleme aşaması tamamlanmıştır. Bu aşamadan sonra süreç, Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu'nun hazırlanması, istişare sürecinin yürütülmesi, kalite kontrolü, nihai SÇD çıktılarının planla bağlantılandırılması ile bilgilendirme ve izleme adımları üzerinden ilerleyecektir. SÇD Yönetmeliği'ne göre kapsam belirleme sonrasında izlenecek başlıca aşamalar da bu çerçevede tanımlanmaktadır.

Taslak SÇD Raporunun Hazırlanması

Kapsam belirleme aşamasında oluşturulan çerçeve doğrultusunda, bir sonraki aşamada Taslak SÇD Raporu hazırlanacaktır. Bu rapor, ZBK 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nın hedefleri, alternatifleri ve mekânsal kararları ile eşzamanlı olarak geliştirilecek; kapsam belirleme matrisi ile öncelikli konular bölümünde belirlenen başlıklar esas alınarak veri, analiz ve değerlendirme süreci yürütülecektir. Taslak SÇD Raporu'nda; öncelikli çevresel ve sağlıkla ilişkili konulara ilişkin mevcut durum ve risk değerlendirmeleri, alternatiflerin karşılaştırılması, olası etkilerin azaltılmasına yönelik önlemler ve izleme çerçevesi yer alacaktır. KBR aşamasında tanımlanan yöntem yaklaşımı ve asgari veri seti, bu aşamada ayrıntılı analiz kurgusuna dönüştürülecektir.

İstişare Toplantısı ve Katılım Süreci

Taslak SÇD Raporu'nun hazırlanmasının ardından, rapora ilişkin görüşlerin alınması amacıyla istişare toplantısı gerçekleştirilecektir. Toplantı ilanı; tarih, saat, yer ve konu bilgilerini içerecek şekilde internet sitesinde ve yaygın süreli bir gazetede en az 10 takvim günü önce yayımlanacak; ayrıca Bakanlık ile ilgili kurum ve kuruluşlara yazı ile bildirilecektir. Taslak SÇD Raporu ile taslak plan/program, çevre ve sağlıkla ilgili kurum ve kuruluşlar ile halkın görüşüne açılmak üzere 30 takvim günü süreyle ilgili internet sitelerinde yayımlanacaktır. Toplantıda ve yazılı görüş sürecinde iletilen değerlendirmeler kayıt altına alınacak ve SÇD Raporu'nun nihai hâle getirilmesinde dikkate alınacaktır.

SÇD Raporunun Nihai Hale Getirilmesi

İstişare sürecinde iletilen kurumsal görüşler, halkın değerlendirmeleri ve teknik inceleme sonuçları doğrultusunda Taslak SÇD Raporu gözden geçirilecek ve gerekli görülen revizyonlar yapılarak nihai hâle getirilecektir. Bu aşamada, çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik öneriler, alternatiflerin göreceli performansları ve izleme çerçevesi son biçimlerini alacaktır. Gerekli takdirde plan/program kararlarında da bu değerlendirmeler doğrultusunda düzenleme yapılacaktır. Nihai hâle getirilen SÇD Raporu, plan/program ile birlikte Bakanlığa sunulacaktır.

Kalite Kontrol Süreci

Bakanlık, sunulan SÇD Raporu'nu kalite kontrol süreci kapsamında inceleyecek; raporun kapsamı, yöntemi, veri kullanımı, değerlendirme yeterliliği ve planla ilişkisi bakımından uygunluğunu değerlendirecektir. Gerekli görülmesi halinde eksiklik ve düzeltme talepleri yetkili kuruma bildirilecek; bu doğrultuda gerekli revizyonlar yapılarak rapor son haline getirilecektir. Kalite kontrol süreci, SÇD çıktılarının teknik yeterliliğini ve plan kararlarıyla bütünleşmesini güvence altına alan aşamadır.

Nihai SÇD Çıktılarının Planla Bağlantılandırılması

SÇD sürecinin temel amacı, çevresel ve sağlıkla ilişkili etkilerin yalnız rapor düzeyinde tanımlanması değil; bu etkilerin plan kararlarına yansıtılması, olumsuz etkileri azaltan ve olumlu etkileri güçlendiren yönlendirmelerin plan/program ile bütünleştirilmesidir. Bu nedenle nihai SÇD Raporu sonrasında, rapor bulguları plan kararlarıyla ilişkilendirilecek; gerekli görülen durumlarda plan/programda değişiklikler yapılarak çevresel açıdan daha tutarlı ve uygulanabilir bir çerçeve oluşturulacaktır. Böylece kapsam belirleme aşamasında tanımlanan öncelikler ile SÇD değerlendirmesi sonucunda geliştirilen öneriler, plan kararlarının ayrılmaz bir bileşeni haline gelecektir.

Bilgilendirme ve İzleme

Nihai SÇD Raporu'nun tamamlanmasının ardından süreç, bilgilendirme ve izleme aşamaları ile devam edecektir. Yetkili kurum tarafından, planın uygulanması sürecinde ortaya çıkabilecek önemli çevresel etkilerin izlenmesine yönelik bir çerçeve oluşturulacak; kapsam belirleme aşamasında tanımlanan sürdürülebilirlik hedefleri ve gösterge seti bu aşamada uygulamaya esas hale getirilecektir. İzleme sonuçları ve önemli olumsuz çevresel etkilerin giderilmesine yönelik önlemler ilgili mercilere bildirilecek; uygun bilgilendirme kamuoyuyla paylaşılacaktır. Böylece SÇD süreci, planın kabulü ile sona ermeyen; uygulama sürecinde geri besleme üreten dinamik bir mekanizma olarak işletilecektir.

Genel Değerlendirme

Sonraki aşamalar bakımından esas olan husus, Kapsam Belirleme aşamasında oluşturulan çerçevenin artık tamamlanmış olması ve bundan sonraki sürecin doğrudan SÇD Raporu'nun hazırlanmasına yönelmesidir. Bu nedenle Nihai KBR, SÇD sürecinin kapsamını, öncelikli konularını, yöntem yaklaşımını ve veri ihtiyacını belirleyen temel yönlendirici belge niteliği taşımaktadır. Bundan sonraki süreçte söz konusu çerçeve, Taslak ve Nihai SÇD Raporu aşamalarında ayrıntılı analizler, paydaş görüşleri ve kalite kontrol mekanizmaları ile olgunlaştırılacaktır.

8. KAYNAKLAR

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2021, Ağustos 11). Bartın, Kastamonu ve Sinop'ta meydana gelen sel felaketine ilişkin basın duyurusu. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2022, Haziran 28). Batı Karadeniz bölgesinde meydana gelen taşkınlara ilişkin basın açıklaması. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2023, Temmuz 9). Batı Karadeniz bölgesinde taşkın ve heyelan olaylarına ilişkin basın duyurusu. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2025, Ekim 15). Zonguldak merkezde aşırı yağış ve taşkın riski için uyarı. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2021). Bartın İli Afet Risk Azaltma Planı (İRAP). Bartın Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Yayınları.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2021). Zonguldak İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Planlama ve Risk Azaltma Dairesi Başkanlığı, Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2023). Karabük İli Afet Risk Azaltma Planı (İRAP). Karabük Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Yayınları.

Arslan, R., & Yılmaz, M. (2023). Filyos Vadisi Projesi'nin serbest bölgeler bağlamında bölge ve ülke ekonomisine olası katkıları. Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami ve Politik Bilimler Dergisi (JOMELIPS), 8(1), 74–97. <https://doi.org/10.24013/jomelips.1298900>

Aydın, S., & Çiftçi, N. (2018). Dereköy Göleti (Zonguldak) su kalitesi üzerine mevsimsel bir araştırma. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 20(2), 457–466.

Badrzadeh, N., et al. (2022). Evaluation of management practices on agricultural pollution: A river-basin framework. Science of the Total Environment, 851, 158155. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158155>

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA, 2012). Karabük Zonguldak Bartın illeri çevresel durum değerlendirmesi. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA) Kütüphanesi Yayınları.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA). (2015). *Karabük Eskipazar Metal ve Metal Ürünleri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Ön Araştırma ve Değerlendirme Raporu*. Zonguldak: Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Yayınları. Erişim adresi: <https://www.bakka.gov.tr>

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA, 2017). TR81 Bölgesi Lisanslı Depoculuk Ön Fizibilitesi Raporu. Zonguldak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA, 2019). *Bartın İli Tarıma Dayalı Sera İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Ön Fizibilite Raporu*. Zonguldak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA 2019). Batı Karadeniz Çelik Sektörü Kümelenme Analizi Raporu. Zonguldak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA, 2020). Filyos Lojistik Merkezi: Araştırma ve Ön Fizibilite Raporu. Zonguldak. (bakkakutuphane.org) Zonguldak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA, 2020). *Gökçeşey OSB Kuruluş Araştırması ve Ön Fizibilite Raporu*. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Bartın AFAD. (2021, Ağustos 12). Sel sularına kapılan kayıp vatandaşımız bulundu. <https://bartin.afad.gov.tr>

Bartın Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü. (2020). Faaliyet raporu 2018–2020. Bartın OSB. <https://www.bartinosb.org.tr/files/fm/osb-faaliyet-raporu-2018-2020.pdf>

Bartın Valiliği. (2022, Haziran 28). Bartın'da Sel ve Taşkın Hasar Tespit Raporu. <https://bartin.gov.tr>

Batı Karadeniz Kalkınma Kütüphanesi. (2010). Karabük–Zonguldak–Bartın çevresel durum değerlendirmesi (bölgesel rapor).

Cieplik, A., et al. (2025). Agricultural pollution as a driver for the ecological status of a lowland river: Long-term monitoring insights. *Water*, 17(5), 1234. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12168479/>

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028): Karayolu Ulaştırması Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara. Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/ozel-ih-tisas-komisyonu-raporlari-2024-2028/>

Çaycuma Sanayi ve Ticaret Odası, 19 Eylül 2025, <https://caycumatso.org.tr/haber/caycuma-tarima-dayali-ih-tisas-sera-osb-de-ilk-hasat-gerceklestirildi.html>

Çelik, A., Kartal, A. A., & Akbaş, K. (2005). Determination of heavy metal pollution in Zonguldak, Turkey by moss analysis. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 74(1), 255–263. <https://doi.org/10.1007/s00128-004-0563-5>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Zonguldak İl Müdürlüğü. (2022). Zonguldak İli–Çaycuma İlçesi, Filyos Mevkii 1/5000 Plan Açıklama Raporu (24.08.2022).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030). Ankara: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/IDUSEP_2023.pdf

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). Zonguldak İli 2024 Yılı Çevre Durum Raporu. Ankara: T.C. ÇŞİDB. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/zonguldak_cdr_2024-20240514121039.pdf

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2025). Bartın İli 2024 Çevre Durum Raporu. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/bartın_cdr2023-20240625102325.pdf

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2025). Karabük İli 2024 Yılı Çevre Durum Raporu. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/karabuk-2024-cdr-20250929161912.pdf>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2025). E-İzin Belge Arama Sistemi: Çevre İzin ve Lisans İşlemleri Yönetim Sistemi. Çevrimiçi veri tabanı, <https://eizin.cevre.gov.tr/Rapor/BelgeArama.aspx>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı. (2024). İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030). Ankara: Avrupa Birliği ve UNDP. Erişim adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/IDUSEP_2023.pdf

DAI Global, NFB Mühendislik, ACC & SYKE. (2025, Ocak 30). Batı Karadeniz Nehir Havzası Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Nihai Kapsam Belirleme Raporu (EuropeAid/140294/IH/SER/TR). ÇŞİDB & Tarım ve Orman Bakanlığı, SYGM. Ankara, Türkiye.

Devlet Su İşleri (DSİ). (2023). 2024–2028 Stratejik Planı. https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetGaleriFile/425/DosyaGaleri/587/dsi20242028_stratejik_plani.pdf

Devlet Su İşleri (DSİ). (2023). Zonguldak ili yüzeysel su kaynakları üzerine yapılan akım ve kalite ölçümleri (ÇDR 2023 ek tabloları).

Doğan, S., Aygün, A., Argun, M. E., & Esmeray, E. (2018). Optimization of struvite precipitation for landfill leachate treatment. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 23(1), 65–76.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, İşletmeler Dairesi Başkanlığı. (2025, Eylül 22). *Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı revizyonu projesi kapsamında kurum görüşü talebi* (Sayı: E-39982751-045.99-1038400).

Eptisa. (2024). Bartın su ve atıksu projesi için teknik destek ve kontrollük projesi. <https://www.eptisa.com.tr/su-cevre-projeleri/bartın-su-ve-atıksu-projesi-icin-teknik-destek-ve-kontrolluk-projesi-14>

Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. (ERDEMİR). (2025). Kurumsal sürdürülebilirlik ve çevre faaliyet raporu 2025. Ereğli: ERDEMİR.

Eyigün, Y. (2024). Kalkınma Yolu Projesi Ulaşım Ağı'nın Türkiye'nin Mega Ulaşım Ağı ile Entegrasyonu ve Avrupa Bağlantıları. *Ulaştırma ve Altyapı*(1), 70-101.

Fındık, Ö. (2013). Araç Çayı makro omurgasızları üzerine bir ön çalışma. *Nevşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 41–45.

Global Energy Monitor. (2024). Çatalağzı Power Station (ÇATES). https://www.gem.wiki/Çatalağzı_power_station

Global Energy Monitor. (2024). Erdemir Ereğli Steel Plant. https://www.gem.wiki/Erdemir_Ereğli_steel_plant

Gökkuş, K., & Berber, S. (2019). Heavy metal pollution in İnebolu and Bartın Ports, Black Sea, Turkey. *Indian Journal of Geo-Marine Sciences*, 48(10), 1600–1608.

Greenpeace. (2021). Zonguldak'ta Termik Santrallerin Çevresel Etkileri Raporu. Greenpeace Akdeniz.

Güler, Y., & Kaya, G. (2019). Zonguldak bölgesinde çevre sorunlarının nedenleri ve çözüm önerileri. *Çevre ve Ekoloji Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 99–113.

Kalkınma Bakanlığı. (2017). Zonguldak-Bartın-Karabük İlleri Çevresel Durum Değerlendirmesi. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.

Kalkınma Bakanlığı (2018). Filyos Vadisi Projesi (broşür, haritalı). Ankara: Kalkınma Kütüphanesi.

Karabük Belediyesi. (2025). 2025 yılı 7. dönem Karasu kaynağı analiz raporu. Karabük: Karabük Belediyesi.

Karabük Tarım ve Orman İl Müdürlüğü. (2024). Karabük Tarımsal Yatırım Rehberi. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/TARYAT/Belgeler/Tarimsal%20yatirim%20rehberi/Karabuk%20Tarimsal%20Yatirim%20Rehberi.pdf>

Korçak, M. (2021). *Ülkemizin lojistik merkez olma yolunda Filyos'un önemi* [Sunum]. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü, Filyos Vadi Projesi Paydaş Sunumları, Filyos Çalıştayı.

Mete, M. H. (2021, Ekim 15–16). *Endüstriyel simbiyoz ve Filyos Endüstri Bölgesi*. 1. Filyos Kongresi (1st Filyos Congress), Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak. Erişim adresi: <https://filyoskongresi.beun.edu.tr>

Nas, F. (2021). Bartın'da Yaşayanların Bir Kent Olarak Bartın'dan Memnuniyet Düzeylerinin Araştırılması. *Karadeniz Araştırmaları*, 18(72), 963–977.

Onat, B., Şahin, Ü., & Karaca, F. (2012). Atmospheric deposition of heavy metals in Zonguldak. *Environmental Monitoring and Assessment*, 184, 187–198. <https://doi.org/10.1007/s10661-011-1962-1>

Orhan, M. (2020). *Türkiye'nin taraf olmadığı uluslararası çevre sözleşmeleri üzerine bir değerlendirme*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Çevre Politikaları Enstitüsü Çalışma Notu, No. 27. <https://open.metu.edu.tr/bitstream/handle/11511/22642/index.pdf>

Sağlık Bakanlığı. (2024). Sağlık Stratejik Planı 2024–2028.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı. (BAKKA, 2020, Kasım). *Filyos Lojistik Merkezi: Araştırma ve Ön Fizibilite Raporu*. Ankara: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü.

Savaş, B. F. (2023). Çöp sızıntı suyu ve ağır metal kirliliği olan topraklardan izole edilen bakterilerin biyoremediasyonda kullanım potansiyellerinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi özeti]. Karabük Üniversitesi Açık Arşiv.

Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024). On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028).

Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024). Stratejik Plan (2024–2028).

Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY). (2004). Resmî Gazete, 31.12.2004, Sayı: 25687.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM). (2024). Batı Karadeniz Nehir Havzası Yönetim Planı. Ankara: SYGM Yayınları.

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). Batı Karadeniz Havzası yeraltı suyu kütleleri raporu. Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı.

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018-2028.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. (2017). Batı Karadeniz Havzası Master Plan Nihai Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2019). Yeşilirmak ve Batı Karadeniz Havzaları Kuraklık Yönetim Planı (Cilt II). Ankara: SYGM Yayınları.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2020). İklim Değişikliği ve Uyum. Ankara: Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ). (2022). Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı – Yönetici Özeti. Ankara: DSİ Yayınları.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. (2022). Batı Karadeniz Havzası Yeraltısuyu Planlama (Hidrojeolojik Etüt) Raporu Yapılması İş Nihai Raporu. Ankara: DSİ.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü. (2023). Özellikli Alanlar İzleme Planı Tablosu (Hedef Türlerce Zengin Habitatlar).

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı. (2023). Batı Karadeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı – Cilt II: Su Bütçesi. Ankara.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Dairesi Başkanlığı. (2023, Ocak). Batı Karadeniz Havzası Kuraklık Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu, Yeşilirmak ve Batı Karadeniz Havzaları Kuraklık Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Ankara.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2023). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası Korunan Alanlar Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2023). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası Önemli Su Yönetimi Konuları Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2024). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası Baskı ve Etki Değerlendirmesi Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2024). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası İzleme Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2024). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası Karakterizasyon Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2024). Altı Havzada NHYP'nin Hazırlanması Projesi: Batı Karadeniz Havzası Risk Değerlendirmesi Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2024). Değişen İklimle Uyum Çerçevesinde Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2023–2033).

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM). (2025). Batı Karadeniz Nehir Havzası Yönetim Planı: Stratejik Çevresel Değerlendirme Nihai Kapsam Belirleme Raporu. Ankara: SYGM Yayınları.

TBMM. (2021, Temmuz 12). Zonguldak'ın Ereğli ilçesinde meydana gelen sel felaketi hakkında Meclis gündem konuşması. Türkiye Büyük Millet Meclisi Tutanak Dergisi. <https://www.tbmm.gov.tr>

Türkmen, M., Tez, Z., & Çiçek, B. (2008). Heavy metals in seawater and sediments of the Black Sea coast of Zonguldak, Turkey. *Environmental Geochemistry and Health*, 30(3), 219–230. <https://doi.org/10.1007/s10653-007-9123-7>.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) – Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (2020). *Filyos Limanı/Endüstri Bölgesi Bağlantıları Projesi: Taslak Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme (ÇSED) Raporu* (Rev-00). Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş. <https://aygm.uab.gov.tr/uploads/pages/dunya-bankasi-turkiye-de-demiryolu-lojistikini-gel/csed-filyos-taslak.pdf>

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü. (2020, 13 Temmuz). *Rehabilitation and Signalisation of Irmak–Karabük–Zonguldak Railway Line Project*. Erişim adresi: <https://ipa.uab.gov.tr/en/irmak-karabuk-zonguldak-demiryolu-hattinin-rehabilitasyonu-ve-sinyalizasyonu-projesi>

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) – Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (2020). *Filyos Limanı/Endüstri Bölgesi Bağlantıları Projesi: Taslak Paydaş Katılım Planı (PKP)* (Rev-00). Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş. <https://aygm.uab.gov.tr/uploads/pages/dunya-bankasi-turkiye-de-demiryolu-lojistikini-gel/pkp-filyos-taslak.pdf>

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB) – Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (2020). *Filyos Limanı/Endüstri Bölgesi Bağlantıları Projesi: Taslak Yeniden Yerleşim Eylem Planı (YYEP)* (Rev-00). Çınar Mühendislik Müşavirlik A.Ş. <https://aygm.uab.gov.tr/uploads/pages/dunya-bankasi-turkiye-de-demiryolu-lojistikini-gel/yyep-filyos-taslak.pdf>

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB), Karayolları Genel Müdürlüğü (2025). *Zonguldak-Kilimli Yolu ve Prof. Dr. Şaban Teoman Duralı Tünelleri*. Erişim adresi: <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Projeler/ProjelerDetay.aspx?q=71>
[Karayolları Genel Müdürlüğü](#)

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2022t). *Zonguldak - Kilimli Yolu ile 5 Dakikada Seyahat*. Haberler. Erişim adresi: <https://www.uab.gov.tr/haberler>

World Health Organization (WHO). (2018). Environmental noise guidelines for the European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

Yıldız, Ş., Kaya, M., & Gökçen, E. (2023). Heavy metal accumulation and enrichment factors in soils of Çaycuma (Zonguldak). *Water, Air, & Soil Pollution*, 234(5), 220–234. <https://doi.org/10.1007/s11270-023-06515-9>

Zonguldak İli – Çaycuma İlçesi Filyos Mevkii Sakarya Gaz Sahası Denizaltı Üretim Tesisleri, Denizaltı Nakil Hatları Amaçlı Uygulama İmar Planı Açıklama Raporu (2022). Şahin Planlama.

Zonguldak Valiliği (2025, Şubat 22). Vali Osman Hacıbektaşoğlu, karayolu çalışmalarını yerinde inceledi. Erişim adresi: <https://www.zonguldak.gov.tr/vali-hacibektasoglu-karayolu-calismalarini-yerinde-inceledi>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi. (2021, 12–13 Şubat). *Filyos Çalıştayı: Yatırım, Üretim, İstihdam – Bildiri Kitabı* (Editörler: Prof. Dr. Hamza Çeştepe, Doç. Dr. Ali Arslan, & Fermin Gür). Zonguldak: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları.