Türkiye Büyük Millet Meclisi - Türkiye Büyük Millet Meclisi Başkanlığı
Tarih: 04/09/2024 10:06
Sayı: E--120.07.03-1489282

T.C.
İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

Sayı : E-98039366-610-1054792
Konu : 7/9570 Esas Numaralı Yazılı Soru Önergesi

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA
(Kanunlar ve Kararlar Başkanlığı)

İlgi : 26.02.2024 tarihli ve 43452547-120.07.04-1386420 sayılı yazınız.

İlgi yazı ekinde yer alan Zonguldak Milletvekili Deniz YAVUZYILMAZ'a ait 7/9570 esas numaralı yazılı soru önergesi incelenmiştir.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının koordinasyonunda Zonguldak İl AFAD Müdürlüğünün arşivindeki çalışmalar ile Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) heyelan envanter alanları atlık olarak kullanılarak il genelinde aktif/muhtemel heyelan alanları belirlenmiştir. Belirlenen bu alanlar Heyelan Duyarlılık Analizinde; yükseklik, eğim, eğrisellik, jeoloji, bakı, yola yakınlık vs. parametreleri kullanılarak analiz edilmiş ve 2018 yılında analiz sonucu Heyelan Duyarlılık Haritası AFAD Başkanlığınca onaylanmıştır.

Ayrıca, Türkiye genelinde, ülkemizde yaşanabilecek her tür ve ölçekteki afet için risk azaltma çalışmaları gerçekleştirilmiş olup bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve gerçek kişileri kapsayacak şekilde Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) ile illerin afet riskleri, fiziki ve coğrafi yapısı göz önüne alınarak olası afet kayıplarını en aza indirmek amacıyla alınması gereken önlemlerle uygulanması gereken stratejiler ve eylemleri tanımlayan 81 İlimize ait İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) hazırlanmış ve bu planların periyodik olarak güncellenmesi çalışmaları sürdürülmüştür.

Zonguldak ili için İRAP kapsamında 3 amaç, 17 hedef ve 96 eylem planlanmış ve bu eylemlerin 7 tanesi kütle hareketleri özelinde olup Zonguldak ilinde meydana gelebilecek afet zararlarının azaltılmasına yönelik çalışmalar kapsamında; 2023-2024 yıllarında heyelan önlemeye yönelik 98 adet önlem yapısı yapılmıştır.

Bilgilerinize arz ederim.

Ali YERLİKAYA
Bakan

Ek:
1 - Zonguldak İl Afet ve Risk Azaltma Planı (İRAP) (248 Sayfa)
2 - Zonguldak İli Heyelan Duyarlılık Haritası (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: F219EB70-7CB7-4FAE-AD78-12B3EB30DBC9 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys

Dumlupınar Bulvarı Üniversiteler Mahallesi No:159 Çankaya/ANKARA
Telefon No: (312) 258 23 23 Belge Geçer No: (312) 285 47 18
e-Posta: strateji@afad.gov.tr İnternet Adresi: https://www.afad.gov.tr
Kep Adresi: icisleriafad@hs01.kep.tr
Bilgi için:Birol SEZİCİ
V.H.K.İ.
Telefon No:(312) 258 22 85

AFAD | T.C. ZONGULDAK VALİLİĞİ İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ

İRAP

İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

2021

Bu plan, AFAD Planlama ve Risk Azaltma Dairesi tarafından oluşturulmuş olan İRAP Hazırlama Kılavuzu doğrultusunda hazırlanmıştır.

ÖNSÖZ



Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan ilimizde genelde her mevsimi yağışlı ılıman karakterli bir iklim tipi yaşanmaktadır.

İlimiz; coğrafi yapısı ve mevsimsel şartlar itibariyle geçmiş yıllarda belirli zamanlarda il merkezi ve ilçelerimizde aşırı yağışların sebep olduğu su baskını, sel ve bunların getirdiği heyelan ile karşı karşıya kalmış, çok sık olmasa da orman yangınları da yaşamıştır.

Doğa ve insan kaynaklı afetlerin yanı sıra küresel iklim değişikliğinin de meydana getirdiği tehlike ve riskler toplumsal yaşamı endişe yaratarak etkilemekte, toplumların huzur içerisinde güvenli bir ortamda yaşam sürmelerine karşı büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

Afet olarak tanımladığımız ve yaşadığımız dünyanın en önemli gerçeği olan olaylar dünyanın pek çok yerinde ve ülkemizde zaman zaman yaşanmaktadır. Doğal afetler açısından bakıldığında riskli bir yapıda bulunan ve büyük tehlike taşıyan ülkemizde yaşanan afetler sosyal, ekonomik ve pek çok yönden toplumumuzda derin izler bırakmakta, travmaya sebep olabilmektedir.

Toplumlarda acı yaşatarak yıkıcı etki bırakan afet tehditleriyle başa çıkmanın, hazırlıklı olmanın, etkilerini azaltmanın en temel yolu, toplumsal yaşamın her alanına yönelik tehlike ve riskleri tespit ederek gerekli tertip ve tedbirleri almak, bunun yanı sıra afet bilinci ve eğitimine ağırlık verilerek toplumun çevreye duyarlı bir şekilde bilgili ve bilinçli olmalarını sağlamaktır.

Devletimiz, ülkemizin coğrafi konumu itibariyle deprem kuşakları üzerinde bulunması sebebiyle yaşanan depremlerin yanı sıra su baskını, sel ve orman yangınları gibi insanımızın yaşamını doğrudan etkileyen afetlerin etki ve zararlarının en aza indirilmesi, can ve mal kayıplarının önlenmesi ve azaltılması, "Afetlere Dirençli Toplum" hedefine ulaşmak amacıyla etkin ve önemli çalışmalar yapmaktadır.

Bakanlığımız Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca uygulamaya konulan **İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP)** da illerimizin afetlere maruz kalma durumu ile risk ve tehlikelerin belirlenmesinde, azaltılmasında çok etkili ve yararlı bir yöntem olarak farkındalık yaratacaktır.

İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri koordinasyonunda yürütülen İRAP çalışmalarında, illerdeki Kamu Kurum ve Kuruluşlarının, yerel yönetimlerin, özel sektörün, üniversitelerin, Sivil Toplum Kuruluşları ile farklı alan ve sektörlerin de katılımlarının sağlanmasıyla birlikte afetlerle ilgili sorumlulukların her düzeyde belirlenecek olması da büyük bir önem taşımaktadır.

Afet bilinci ve afet eğitimi oluşumu amacıyla düzenlenecek toplantı ve çalıştaylar ile eğitim ve eğitim programlarıyla da farkındalık yaratılarak toplumsal yaşam kalitesinin yükseltilmesi de mümkün olacaktır.

Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü koordinasyonunda ilimizdeki olası afet risklerinin belirlenmesi, ilimizde güvenli bir yaşamın sağlanması, afetlerin sebep olabileceği can ve mal kayıplarının önlenmesi, afet öncesi, afet anı ve sonrasında yapılacak çalışmaların belirlenmesi amacıyla hazırlanan **İl Afet Risk Azaltma Planı'na** işbirliği sunarak katkı sağlayan Kamu Kurum ve Kuruluşları ile tüm paydaşlarımıza teşekkür ediyorum.

Mustafa TUTULMAZ
Zonguldak Valisi

ÖNSÖZ



Afet; büyük ekonomik, sosyal ve fiziksel zararlara yol açan, normal yaşam akışını durduran ya da kesintiye uğratan doğa olayları ile insan kaynaklı olaylar olarak tanımlanmaktadır. Ülkemiz; coğrafi yapısı ve iklim özellikleri nedeniyle afetlerden etkilenen yüksek derecede riskli bir coğrafyada bulunmaktadır. Zonguldak İli özelinde bakıldığında ise; ilimiz bulunduğu coğrafyadan ötürü, topografik yapısı ve iklim yapısından dolayı afetlere açık bir il durumundadır.

Doğa ve insan kaynaklı afetlerin her geçen gün arttığı çağımızda, düzensiz kentleşme, iklim değişikliği ve doğaya yapılan müdahaleler sonucunda toplumların güvenli bir ortamda yaşamaları tehdit altındadır. Güvenli yaşam alanları oluşturmak için risk azaltma, afetlere müdahale ve iyileştirme çalışmaları elzem olup, başta yapılacak sistemli bir risk azaltma çalışması; iyileştirme ve müdahale çalışmalarında maliyeti düşüreceği gibi, can ve mal kaybını da engellemede etkili bir yöntemdir.

Ülkemizde, İl Afet Risk Azaltma Planlarının hazırlanması afet risklerinin yerel düzeyde ve yerel özelinde incelenip, azaltılması adına önemli bir adımdır. İrap hazırlama yöntemi ve aşamaları SENDAİ öncelikleri ile uyumlu olup, 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin "İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri" başlıklı 52. maddesinin ikinci fıkrası ile yasal dayanağı belirlenmiştir.

Zonguldak, sahip olduğu engebeli topografyası ve her mevsim yağışlı olan iklimi ile birlikte doğal afetlere, taş kömürü çıkarımı ve ilde bulunan termik santraller ile demir çelik fabrikasından ötürü insan kaynaklı afetlere açık bir ildir. İRAP çalışmalarında, ilimizde geçmişte yaşanan afetler ve etkileri dikkate alınarak öncelikli risk grupları 5 başlık altında toplanmış olup, bunlar, deprem, taşkın-sel-su baskını, heyelan-kaya düşmesi, tasman ve endüstriyel kazalardır. Belirlenen bu öncelikli afet riskleri doğrultusunda paydaş kurum/kuruluşların katılımı ile çalıştaylar yapılarak, swot analizi yapılmış ve bu analiz doğrultusunda planın bel kemiğini oluşturan amaç, hedef ve eylemler tabloları hazırlanmıştır. Paydaş kurum ve kuruluşlar ile yapılan çalışmalar sonucunda il genelinde risklerin azaltılmasına yönelik çalışmalar tamamlanmıştır.

İRAP Zonguldak, olası afet risklerini azaltmak ve afetlerin neden olduğu kayıpları en aza indirmek amacıyla hazırlanmış olup, afetlere hazır bir toplum oluşturmak adına yol gösterici bir belge niteliğindedir. Belirlenen afetler ile diğer afet türlerine karşı yenilenebilir ve sürdürülebilir bir plan oluşturulmaya çalışılmış olup, doğa ve insan kaynaklı afetlerin her geçen gün arttığı günümüzde İRAP çalışmalarının önemli olduğunu düşünüyor, emeği geçen kurum ve kuruluşlar ile çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ahmet GÜNGÖR
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

İÇİNDEKİLER

1.MODÜL 1-İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)..... ……. 15

1.1.Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler..... 15
1.1.2.İdari Bölünüş..... 20

1.2.Doğal Yapı..... 20
1.2.1.İlin Jeomorfolojik Durumu..... 20
1.2.2.İlin Jeolojik Durumu..... 21
1.2.3.İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu..... 25
1.2.3.1-Yüzeysel Sular.....26
1.2.3.1.1.Akarsular.....26
1.2.3.1.2. Göller –Göletler ve Barajlar.....27
1.2.3.2-Yeraltı Suları.....29
1.2.4. İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları..... 29
1.2.4.1.İklim.....29
1.2.4.2.Doğal Enerji Kaynakları.....30
1.2.4.2.1.Hidroelektirik.....31
1.2.4.2.2. Termik Santral.....31
1.2.4.2.3.Rüzgâr Enerji Santrali.....32
1.2.5. İlin Doğal Çevresi (Ekoloji)..... 32
1.2.5.1. Doğal Koruma Alanları.....32

1.3.İlin Sosyo-Demografik Yapısı..... 32
1.3.1.İlin Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı..... 34
1.3.2.Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu..... 38
1.3.3.Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus..... 38

1.4.İlin Ekonomik Yapısı..... 40
1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı..... 40
1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri..... 41
1.4.2.1.Madencilik:.....41
1.4.2.2:Sanayi.....43
1.4.2.3:Tarım ve Hayvancılık.....45
1.4.2.4:Turizm.....45
1.4.2.5:Dış Ticaret.....46

1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu..... 46
1.5.1.Karayolu Ağı..... 46
1.5.2.İldeki Diğer Ulaşım Biçimleri ve Erişim..... 47
1.5.2.1. Demiryolu.....47
1.5.2.2. Havayolu.....49
1.5.2.3. Denizyolu.....49
1.5.3.Ana Yaşam Hatları..... 51
1.5.4.Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)..... 52
1.5.5.Sosyal Altyapı..... 52

1.6.Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı..... 54
1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi..... 54
1.6.1.1.Kentin Tarihsel Gelişimi.....54
1.6.1.2.Kentin Planlama Geçmişi.....55

1.6.1.2.1. Osmanlı Döneminde Mülkiyet ve İmar Çalışmaları....55
1.6.1.2.2.Cumhuriyet Döneminde Mülkiyet ve İmar Çalışmaları....57
1.6.1.2.3. 1934-1936 İşçi Konut Alanları....58
1.6.1.2.4. 1953 İmar Planı....60
1.6.1.2.5.1964 Zonguldak Alt Bölgesi Planı....61
1.6.1.2.6. Zonguldak Metropoliten Alan Planı (1971-1976)....62
1.6.1.2.7. 1980 Sonrası İmar Faaliyetleri....63
1.6.1.2.8. 2007 İmar Planı....64
1.6.1.2.9. 1/100.000 Çevre Düzeni Planı....65
1.6.1.2.10. 1/25000 Çevre Düzeni Planı....67
1.6.1.2.11. İl Genelinde Yapılan Diğer İmar Planı Çalışmaları....69
1.6.1.2.12. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Tarafından Yapılan Planlar....70
1.6.2. Arazi Kullanımı....73
1.6.3. Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama....76
1.6.4. Doğal ve Kültürel Miras Alanları....78

1.7. Afet Durumu....81
1.7.1. İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler....81
1.7.2.Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon....84
1.7.3. Afet Risk Azaltma Çalışmaları – Yapısal Önlemler....86
1.7.3.1. Deprem....86
1.7.3.2. Heyelan, Kaya Düşmesi ve Yamaç Kaymasına Yönelik Yapılanma....87
1.7.3.3. Drenaj ve Sel Kontrolü....88
1.7.4. Afet Risk Azaltma Çalışmaları -Yapısal Olmayan Önlemler....89
1.7.4.1. Mekansal Planlamalar....89
1.7.4.2. Mevzuat....90
1.7.4.3. Afet Eğitimleri....90
1.7.4.4.Sosyal Kırılganlık Çalışmaları, İlgili Gruplara Yönelik Tedbirler....91
1.7.4.6. Kurumsal Yapılanma....92
1.7.4.7. Uyarı ve İkaz Sistemleri....92
1.7.4.8. İyileştirmeye Hazırlık....97
1.7.4.9. Sigorta Sistemi....98

MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ....99

2.1 DEPREM TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ....100
2.1.1. Zonguldak İlinin Depremselliği....100
2.1.2. Depremsellik Seviyesi....101
2.1.3.Yapı Riskleri....104
2.1.4.Zemin Tipleri....104
2.1.5 Risk Haritası....106

2.2. HEYELAN TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ....109
2.2.1.Heyelanlar ve Etkileri....109
2.2.1.1 Geçmiş Heyelanlar ve Etkileri....120
2.2.2 Heyelan Tehlike ve Risk Analizi....121

2.3. Taşkın/Sel/Su Baskını Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi....124
2.3.1. Batı Karadeniz Havzasının Tanıtılması....124
2.3.1.1. Havzanın Yeri Ve Genel Bilgiler....124

2.3.2. Taşkın Ön Değerlendirmesi 127
2.3.2.1. Yaşanan Taşkın Olayları..... 127
2.3.2.2. Taşkın Kontrol Tesisleri 128
2.3.2.3. Sonuç ve Değerlendirmeler 132
2.3.3. Taşkın Derinlik Haritaları Ve Taşkın Tehlike Haritaları 134
2.3.3.1. Zonguldak Alaplı İlçesi 135
2.3.3.2. Zonguldak İli Ereğli İlçesi 137
2.3.3.3. Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi 139
2.3.3.4 Zonguldak İli İl Merkezi..... 140
2.3.3.5. Zonguldak İli Beycuma Beldesi 141
2.3.3.6. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi..... 142
2.3.3.7. Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi 143
2.3.3.8. Zonguldak İli Devrek İlçesi 144
2.3.3.9. Zonguldak İli Gökçebey İlçesi..... 145
2.3.4.Taşkın Risk Haritaları..... 147
2.3.4.1. Zonguldak İli Alaplı İlçesi..... 148
2.3.4.2. Zonguldak İli Ereğli İlçesi 150
2.3.4.3. Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi 152
2.3.4.4. Zonguldak İli İl Merkezi..... 154
2.3.4.5. Zonguldak İli Beycuma Beldesi 156
2.3.4.6. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sol Sahil 157
2.3.4.7. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sağ Sahil..... 159
2.3.4.8. Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi 162
2.3.4.9. Zonguldak İli Devrek İlçesi 164
2.3.4.10. Zonguldak İli Gökçebey İlçesi..... 166
2.3.5. Taşkın Yönetin Faaliyetleri..... 168
2.3.5.1. Taşkın Öncesi Yapılaması Gereken Faaliyetler..... 168
2.3.5.1.1. Yapısal Önlemler..... 168
2.1.5.1.2. Yapısal Olmayan Önlemler..... 168
2.3.5.2. Taşkın Anında Yapılması Gereken Faaliyetler..... 169
2.3.5.3. Taşkın Sonrası Yapılması Gereken Faaliyetler 171
2.3.6. Taşkın Risk Yönetimi İçin Belirlenen Tedbirler..... 173

2.4. Endüstriyel Tesisleri ve Olası Kaza Tehlikesi ile Risk Değerlendirmesi..... 183
2.4.1 Büyük Endüstriyel Kazalar ve Risk Değerlendirmesi..... 183
2.4.2. İlin Endüstriyel Açıdan Durumu:..... 183
2.4.3. Endüstriyel Kazaların Değerlendirilmesi Ve İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları 191

2.5.Tasman Tehlikesi ve Değerlendirilmesi..... 191
2.5.1. Zonguldak Tasman Genel Durumu..... 191
2.5.1.1.Kömür Damarlarının Jeolojik Tanımı 193
2.5.1.2 Tasmanın Oluşumu..... 193
2.5.1.3. Tasmanı Etkileyen Etmenler..... 194
2.5.2. Tasmanın Yapılar Üzerindeki Etkileri..... 194
2.5.3.TTK Üretim Alanları..... 195
2.5.4 Rödövanslı Sahaların Üretimleri..... 196
2.5.5. Sonuçlar 198

MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME 200

3.1 Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar 201
3.1.1 Deprem 202
3.1.2 Taşkın ve Kent İçi Su Baskınlar 205
3.1.3 Kütle Hareketleri (Heyelan – Kaya Düşmesi) 207
3.1.4.Tasman 209
3.1.5 Endüstriyel Kazalar 210

3.2.Değerlendirme ve Sonuç 211

MODÜL 4.AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE TABLOLAŞTIRILMASI 212

4.1. Mevcut Durum Analizi 212

MODÜL 5.İZLEME VE DEĞERLENDİRME: 235

5.1. İzleme Süreci 235

5.2. Değerlendirme Süreci 236

Ek 1 Zonguldak İline Ait Eğim (SLOP) Haritası (A3). 238

Ek 2 Zonguldak İline Ait Yükseklik (SYM) Haritası (A3). 239

Ek 3 Zonguldak İline Ait Bakı (ASPECT) Haritası (A3). 240

Ek 4 Zonguldak İline Ait Fiziki Harita (A3). 241

Ek 5 Zonguldak İli merkez İlçesi Ait Arazi Kullanımı Haritası (A3) 242

Ek 6 Zonguldak İli Merkez İlçesi Yerleşime Uygunluk Haritası (A3). 243

Ek 7 Zonguldak İli Merkez İlçesi Yapı Kalitesi Haritası (A3). 244

KAYNAKÇA 245

ŞEKİLLER

ŞEKİL 1:ZONGULDAK İLİNİN COĞRAFİ KONUMU....15
ŞEKİL-2: BÖLGENİN COĞRAFİ KONUMU....16
ŞEKİL-3: BÖLGESEL İL VE İLÇE ANALİZLERİ....19
ŞEKİL -4: BATI KARADENİZ BÖLGESİ LİTOSTATİGRAFİ BİRİMLER....22
ŞEKİL-5: ZONGULDAK İLİNİN STRATİGRAFİK KOLON KESİTİ....23
ŞEKİL- 6: ZONGULDAK İLİ JEOLOJİ HARİTASI....24
ŞEKİL-7: SU MİKTARININ KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI....26
ŞEKİL-8: ZONGULDAK İLİNDEKİ BARAJ VE GÖLETLER....28
ŞEKİL-9: ZONGULDAK İLİ YILLARA GÖRE ARTIŞ GRAFİĞİ....33
ŞEKİL-10: ZONGULDAK İLİ NÜFUS ARTIŞ HIZI GRAFİĞİ....34
ŞEKİL-11: ZONGULDAK İLİ YAŞA GÖRE NÜFUS DAĞILIMI(2019)....35
ŞEKİL-12: ZONGULDAK İLİ NÜFUS YAPISININ DAĞILIMI (2019)....36
ŞEKİL-13: ZONGULDAK İLİ EĞİTİM DÜZEYİ DAĞILIMI (2019)....37
ŞEKİL-14: ZONGULDAK GÖÇ BİLGİLERİ....38
ŞEKİL-15: ZONGULDAK İLİNİN GÖÇ VEREN İLLERE GÖRE TÜRKİYE SIRALAMASINDA Kİ YERİ 39
ŞEKİL-16: GÖÇ EDENLERİN EĞİTİM DÜZEYLERİNE GÖRE DAĞILIMI (2018)....39
ŞEKİL-17: ZONGULDAK İLİ MADEN HARİTASI....42
ŞEKİL-18: ÇAYCUMA O.S.B....43
ŞEKİL-19: EREĞLİ-ALAPLI O.S.B....44
ŞEKİL-20: ZONGULDAK İLİNDEKİ OSB'LERİN BÖLGESİNDEKİ BAĞLANTILARI....44
ŞEKİL-21: ZONGULDAK İLİ KARAYOLU AĞI....47
ŞEKİL-22: ZONGULDAK İLİ DEMİRYOLU AĞI....48
ŞEKİL-23: FİLYOS LİMANI PROJESİ....50
ŞEKİL-24: 1910 YILINDAN FRANSIZLAR TARAFINDAN HAVZA TAŞINMAZ ENVANTERİNİ ÇIKARMAK AMACIYLA ÜRETİLMİŞ BÜYÜK ÖLÇEKLİ TOPOĞRAFİK HARİTA....56
ŞEKİL-25: 1910 YILINDA FRANSIZLAR TARAFINDAN YAPILMIŞ KADASTRO UYGULAMALARI ..56
ŞEKİL-26: LİMAN BÖLGESİ TOPOGRAFİK HARİTA ÇALIŞMASI....57
ŞEKİL-27: 1933, 34 VE 37 YILLARINDA YAPILAŞMAYA İZİN VERİLEN ALANLAR VE GÜNÜMÜZ İMAR ALAN SINIRLARI....58
ŞEKİL-28: SEYFİ ARKAN PROJELERİNİN VAZİYET PLANI....59
ŞEKİL-29: KOZLU -AMELE MAHALLELERİNİN UMUMİ PLANLARI....59
ŞEKİL-30: ÜZÜLMEZ-AMELE MAHALLELERİNİN UMUMİ PLANLARI....60
ŞEKİL-31: 1953 YILI UYGULAMA İMAR PLANI....60
ŞEKİL-32: 1953 YILI UYGULAMA İMAR PLANI PRESPEKTİF ÇALIŞMASI....61
ŞEKİL-33: ZONGULDAK ALT BÖLGESİ PLANI YERLEŞİM YERLERİ....62
ŞEKİL-34: ZONGULDAK 2007 İMAR PLANI....65
ŞEKİL-35: 1/100.000 ÇEVRE DÜZENİ PLANI ANALİZ ÇALIŞMALARI....66
ŞEKİL-36: 1/100.000 ÇEVRE DÜZENİ PLANI....66
ŞEKİL-37: ZONGULDAK İLİNDE KENTSEL EKSENLER....67
ŞEKİL-38: ZONGULDAK İLİ 1/25.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI....68
ŞEKİL-39: ZONGULDAK-İLÇELERE YÖNELİK STRATEJİLER....71
ŞEKİL-40: 2014-2023 BÖLGE PLANI MEKANSALLAŞTIRILMIŞ ÖNCELİKLER....72
ŞEKİL-41: ZONGULDAK İLİ ARAZİ KULLANIMI (2018)....73
ŞEKİL-42: PLANLAMA ALANI İÇERİSİNDE YERLEŞİME UYGUNLUK ALANLARININ DAĞILIMI....75
ŞEKİL-43: ZONGULDAK MERKEZ MAHALLELERE GÖRE YAPI YOĞUNLUĞU....76
ŞEKİL-44: ZONGULDAK MERKEZ YAPI KALİTESİ DAĞILIMI....77
ŞEKİL-45: ZONGULDAK MERKEZ KAT YÜKSEKLİĞİ....78
ŞEKİL-46: KENTSEL SİT ALANI....80

ŞEKİL-47:ZONGULDAK İLİ HEYELAN DUYARLILIK HARİTASI (BEŞ SINIFA AYRILMIŞ) 82
ŞEKİL-48: İLLERE GÖRE AFET OLAY SAYISI DAĞILIMINDA ZONGULDAK'IN KONUMU 83
ŞEKİL-49: YEREL AFET MÜDAHALE ORGANİZASYONU 85
ŞEKİL-50: ZONGULDAK İLİNDEKİ DEPREM İSTASYONLARI BİLGİLERİ. 86
ŞEKİL-51: KARŞIYAKA NİZAMLAR HEYELAN ALANI VE MTA' NIN ENVANTER RİSK ALANI ÇAKIŞMASI. (2015) 87
ŞEKİL-52: İLİMİZDE MEYDANA GELEN KÜTLE HAREKETLERİNDEN GÖRÜNÜM 88
ŞEKİL-53: ZONGULDAK AKARSU AĞI VE HAVZA HARİTASI 89
ŞEKİL-54: BÜTÜNLEŞİK İKAZ ALARM SİSTEMİ PROJESİ (İKAS) 94
ŞEKİL-55: ZONGULDAK MERKEZ VE EREĞLİ İLÇELERİ SİREN SİSTEMİ LOKASYONLARI. 96
ŞEKİL-56: KARADENİZ FAY MEKANİZMASI VE 1900-2015 PERİYODUNDA DEPREM AKTİVİTESİ 100
ŞEKİL-57: ZONGULDAK VE YAKIN ÇEVRESİ JEOMORFOLOJİ HARİTASI 101
ŞEKİL-58: 475 YIL DEPREM PERİYODUNA GÖRE ZONGULDAK MERKEZ İLÇESİ ORTA YÜKSEK DEPREMSELLİK KATEGORİSİNDEDİR. 102
ŞEKİL-59: 72 YIL DEPREM PERİYODUNA GÖRE ZONGULDAK MERKEZ İLÇESİ DÜŞÜK DEPREMSELLİK KATEGORİSİNDEDİR. 103
ŞEKİL-60: 43 YIL DEPREM PERİYODUNA GÖRE ZONGULDAK MERKEZ İLÇESİ DÜŞÜK DEPREMSELLİK KATEGORİSİNDEDİR 103
ŞEKIL-61: ZONGULDAK MERKEZ İLÇE JEOLOJIK FORMASYON HARITASI 105
ŞEKİL-62: ZONGULDAK MERKEZ İLÇE YEREL ZEMİN SINIFLARI HARİTASI 106
ŞEKİL-63:72 YILLIK DEPREM PERİYODU VE 50 YILDA AŞILMA OLASILIĞINA GÖRE RİSK HARİTASI 106
ŞEKİL-64: 43 YILLIK DEPREM PERİYODU VE 50 YILDA AŞILMA OLASILIĞINA GÖRE RİSK HARİTASI 107
ŞEKİL-65: ENVANTAER HARİTALARI 109
ŞEKİL-66: MERKEZ İLÇE YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 111
ŞEKİL-67: EREĞLİ İLÇESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 112
ŞEKİL-68:GÖKÇEBEY İLÇESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 113
ŞEKİL-69: DEVREK İLÇESİ MERKEZİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 114
ŞEKİL-70: DEVREK İLÇESİ ÖZBAĞ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 115
ŞEKİL-71: FİLYOS BELDESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 116
ŞEKİL-72: KİLİMLİ İLÇESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 117
ŞEKİL-73: KOZLU İLÇESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 118
ŞEKİL-74:ÇAYCUMA İLÇESİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI 119
ŞEKİL-75: İLİMİZDE MEYDANA GELMİŞ VE KAYIT ALTINA ALINMIŞ HEYELANLARIN İLÇELERE GÖRE DAĞILIMI. 120
ŞEKİL-76:HEYELANIN TAÇ KISMINDA MEYDANA GELEN GERİLME ÇATLAKLARI. 121
ŞEKİL-77:HEYELANDA HASAR GÖREN YAPILARDAN FOTOĞRAFLAR. 121
ŞEKİL-78: YÜKSEKLİK -HEYELAN İLİŞKİSİ 122
ŞEKİL-79: EĞİM -HEYELAN İLİŞKİSİ ORANSAL GRAFİK 122
ŞEKİL-80: :JEOLOJİ -HEYELAN İLİŞKİSİ ORANSAL GRAFİK(AĞIRLIKSAL FORMASYON) 123
ŞEKİL-81: BATI KARADENİZ HAVZASI'NIN İŞARETLENDİĞİ 25 FARKLI HİDROLOJİK HAVZASI 125
ŞEKİL-82:BATI KARADENİZ HAVZASI SİYASİ HARİTASI 125
ŞEKİL-83: BATI KARADENİZ HAVZASI FİZİKİ HARİTASI 126
ŞEKİL-84: ZONGULDAK İLİ ALAPLI İLÇESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500) ..136
ŞEKİL-85: ZONGULDAK İLİ EREĞLİ İLÇESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500) ..139
ŞEKİL-86: ZONGULDAK İLİ KİLİMLİ İLÇESİ ÇATALAĞZI BELDESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI 140
ŞEKİL-87: ZONGULDAK İLİ İL MERKEZİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500) 141

ŞEKİL-88: ZONGULDAK İLİ BEYCUMA BELDESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500).....142
ŞEKİL-89: ZONGULDAK İLİ ÇAYCUMA İLÇESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500).....143
ŞEKİL-90: ZONGULDAK İLİ DEVREK İLÇESİ ÇAYDEĞİRMENİ BELDESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500).....144
ŞEKİL-91: ZONGULDAK İLİ DEVREK İLÇESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500)145
ŞEKİL-92: TARİHİ TAŞKIN FOTOĞRAFLARI.....146
ŞEKİL-93: ZONGULDAK İLİ GÖKÇEBEY İLÇESİ TAŞKIN DERİNLİK HARİTALARI (Q50, Q100, Q500).....147
ŞEKİL-94: ZONGULDAK İLİ ALAPLI İLÇESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 149
ŞEKİL-95: ZONGULDAK İLİ EREĞLİ İLÇESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 151
ŞEKİL-96: ZONGULDAK İLİ KİLİMLİ İLÇESİ ÇATALAĞZI BELDESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 153
ŞEKİL-97: ZONGULDAK İLİ İL MERKEZİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 155
ŞEKİL-98: ZONGULDAK İLİ BEYCUMA BELDESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500).....157
ŞEKİL-99: ZONGULDAK İLİ ÇAYCUMA İLÇESİ SOL SAHİL EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 159
ŞEKİL-100: ZONGULDAK İLİ ÇAYCUMA İLÇESİ SAĞ SAHİL EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 161
ŞEKİL-101: ZONGULDAK İLİ DEVREK İLÇESİ ÇAYDEĞİRMENİ BELDESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500).....163
ŞEKİL-102: ZONGULDAK İLİ DEVREK İLÇESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500) 165
ŞEKİL-103:ZONGULDAK İLİ GÖKÇEBEY İLÇESİ EKONOMİK ZARAR HARİTASI (Q500).....167
ŞEKİL-104:TAŞKIN YÖNETİM FAALİYETLERİ AKIŞ ŞEMASI 168
ŞEKİL-105:TAŞKIN SONRASI İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI 171
ŞEKİL-106: TAŞKÖMÜRÜ HAVZA SINIRLARI 192
ŞEKİL-107: TASMAN ETKİ ALANI.....193
ŞEKİL-108: TASMANIN YAPILARDAKİ HASARLARI 195
ŞEKİL-109: TTK KOZLU, ÜZÜLMEZ, KARADON MÜESSESELERI ÜRETIM ALANLARI VE MUHTEMEL TASMAN HARITASI 196
ŞEKİL-110: TASMAN HASARINA UĞRAMIŞ BINA GÖRÜNTÜSÜ 197
ŞEKİL-111: TASMAN RISK HARITASI 197
ŞEKİL-112: TASMAN RISK ALANLARI.....199
ŞEKİL-113: ZONGULDAK JEOLOJIK HARITASI VE 1. DERECE RISK BÖLGELERI.....199
ŞEKİL-114: İRAP ÇÖZÜM ORTAKLARI 200
ŞEKİL-115: GZFT YÖNTEMI 201

TABLOLAR

TABLO-1: ZONGULDAK İLİ 2019 YILI NÜFUS VERİLERİ 17
TABLO-2: ZONGULDAK İLİ GENEL İSTATİSTİKİ BİLGİLER TABLOSU 17
TABLO-3: ZONGULDAK İLİ İDARİ YAPISI 20
TABLO-4: İLDEKİ AKARSULARIN KAPASİTESİ....26
TABLO-5: GÖL VE GÖLETLERİN AKTİF HACİMLERİ VE REZERVUAR YÜZEYLERİ....27
TABLO-6: YERALTI SULARININ YERİ VE DEBİ BİLGİSİ....29
TABLO-7: ZONGULDAK İLİNİN YERALTI SUYU POTANSİYELİ(2017)....29
TABLO-8: ZONGULDAK İLİNE AİT ORTALAMA METEOROLOJİK VERİLER (1939-2019)....30
TABLO-9: ZONGULDAK ENERJİ SANTRALLERİ PROFİLİ....30
TABLO-11: ZONGULDAK HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ....31
TABLO-12: ZONGULDAK TERMİK SANTRALLERİ....31
TABLO-13: ZONGULDAK İLİ YILLARA GÖRE NÜFUS BİLGİSİ....33
TABLO-14: ZONGULDAK İLİ YILLARA GÖRE NÜFUS ARTIŞ HIZI....34
TABLO-15: ZONGULDAK, İLÇE NÜFUS YAPISI(2019)....35
TABLO-16: ZONGULDAK, BAĞIMLI NÜFUS ORANI (2019)....35
TABLO-17: ZONGULDAK, NÜFUSUNUN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI (2019)....36
TABLO-18: ZONGULDAK, NÜFUSUNUN YILLARA GÖRE OKUR-YAZARLIK ORANI....37
TABLO-19: ZONGULDAK, İLÇELERE GÖRE NÜFUS YOĞUNLUĞU (2019)....38
TABLO-20: ZONGULDAK, İNCİNEBİLİR GRUPLARIN İLÇELERE GÖRE DAĞILIMI....40
TABLO-21: ZONGULDAK VE TR81 BÖLGESİ MADEN REZERVLERİ (TON)....41
TABLO-22: ZONGULDAK İLİNDE BULUNAN MADENLER (TON)....41
TABLO-23: ZONGULDAK İLİ KARAYOLU UZUNLUĞU....47
TABLO-24: ZONGULDAK İLİ ALTYAPI DURUMU....51
TABLO-25: ZONGULDAK İLİ DOĞALGAZ ŞEBEKE BÜYÜKLÜKLERİ....51
TABLO-26: ZONGULDAK İLİ ELEKTİRİK ŞEBEKE BÜYÜKLÜKLERİ....52
TABLO-27: ZONGULDAK İLİ OKUL BİLGİLERİ....53
TABLO-28: ZONGULDAK İLİ HASTANE BİLGİLERİ....53
TABLO-29: GECEKONDU AFLARI....64
TABLO-30: ZONGULDAK İLİ BELEDİYELERİ ONAYLI İMAR PLANI TARİHLERİ....69
TABLO-31: ARAZİ KULLANIMI SINIFLANDIRMASI....73
TABLO-32: ARAZİ KULLANIMI ALAN DAĞILIMI....74
TABLO-33: PLANLAMA ALANI İÇERİSİNDE YERLEŞİME UYGUNLUK ALANLARININ DAĞILIMI....75
TABLO-34: MAHALLELERE GÖRE YAPI YOĞUNLUĞU....76
TABLO-35: ZONGULDAK MERKEZ YAPI KALİTESİ....77
TABLO-36: ZONGULDAK MERKEZ KAT YÜKSEKLİKLERİ....78
TABLO-37: ARKEOLOJİK SİT ALANLARI....79
TABLO-38: TESCİLLİ YAPILAR....79
TABLO-39: DOĞAL SİT ALANLARI....80
TABLO-40: TESCİLLİ MAĞARALAR....80
TABLO-41: VERİLEN EĞİTİMLER....90
TABLO-42: İL AFET VE ACİL MÜDÜRLÜĞÜ ORTAK AFET TELSİZ RÖLESİ KULLANICILARI VE ÇAĞRI KODLARI....93
TABLO-43: ZONGULDAK MERKEZ VE EREĞLİ İLÇELERİ SİREN SİSTEMİ BİLGİLERİ....97
TABLO-44: DESTEK İLLER....97
TABLO-45: ZONGULDAK İLİ ÇADIRKENT / KONTEYNER KENT ALAN BİLGİLERİ....98
TABLO-46: ZONGULDAK İLİ ZORUNLU DEPREM SİGORTASI ORANI....98

TABLO-48: ZEMİN SINIFLAMASI (USGS 2020'DEN DEĞİŞTİRİLEREK) 104
TABLO-49 ZONGULDAK İLİ YEREL ZEMİN SINIFLARI 105
TABLO-50: EĞRİSELLİK – HEYELAN İLİŞKİSİ 123
TABLO-51:ZONGULDAK İLİNDE MEYDANA GELEN TAŞKINLAR 127
TABLO-52:TAŞKIN KONTROL TESİSLERİ 129
TABLO-53:TAŞKIN RİSKİ OLAN YERLEŞİMLER 133
TABLO-54: ZONGULDAK İLİ RİSK DURUMU VE MODELLEME BİLGİLERİ 134
TABLO 55: ALAPLI İLÇESİ YERLEŞİMİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 135
TABLO-56: EREĞLİ YERLEŞİMİ EREĞLİ 1 DERESİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 137
TABLO-57: EREĞLİ YERLEŞİMİ AKTAŞ DERESİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 138
TABLO-58: EREĞLİ İLÇE MERKEZİ KOVANCAPINAR VE GÜLÜÇ DERELERİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 139
TABLO-59: ÇATALAĞZI YERLEŞİMİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 140
TABLO-60: BEYCUMA BELDESİ YERLEŞİMİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 141
TABLO-61:AKARSU ORTALAMA EĞİMLERİ 142
TABLO-62: FİLYOS ÇAYI VE YANDERLERİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 142
TABLO-63:DEVREK ÇAYI VE AKBALDIR DERESİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 143
TABLO 64: DEVREK YERLEŞİM YERİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 144
TABLO-65: AGUSTU DERESİ İÇİN KULLANILMIŞ OLAN YİNELEMELİ DEBİ TABLOSU 145
TABLO-66:ZONGULDAK İL'İ ALAPLI İLÇE MERKEZİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 148
TABLO-67: ZONGULDAK İL'İ ALAPLI İLÇE MERKEZİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 149
TABLO-68: ZONGULDAK İL'İ EREĞLİ İLÇE MERKEZİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 150
TABLO-69:ZONGULDAK İL'İ EREĞLİ İLÇE MERKEZİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 150
TABLO-70: ZONGULDAK İL'İ KİLİMLİ İLÇESİ ÇATALAĞZI BELDESİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 152
TABLO-71: ZONGULDAK İL'İ KİLİMLİ İLÇESİ ÇATALAĞZI BELDESİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 152
TABLO-72: ZONGULDAK İL'İ İL MERKEZİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 154
TABLO-73: ZONGULDAK İL'İ İL MERKEZİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 154
TABLO-74: ZONGULDAK İL'İ BEYCUMA BELDESİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 156
TABLO-75: ZONGULDAK İL'İ BEYCUMA BELDESİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 156
TABLO-76: ZONGULDAK İL'İ ÇAYCUMA İLÇE MERKEZİ SOL SAHİL TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 158
TABLO-77: ZONGULDAK İL'İ ÇAYCUMA İLÇE MERKEZİ SOL SAHİL TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 158
TABLO-78: ZONGULDAK İL'İ ÇAYCUMA İLÇE MERKEZİ SAĞ SAHİL TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 160
TABLO-79: ZONGULDAK İL'İ ÇAYCUMA İLÇE MERKEZİ SAĞ SAHİL TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 160
TABLO-80: ZONGULDAK İL'İ ÇAYDEĞİRMENİ BELDESİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 162
TABLO-81: ZONGULDAK İL'İ ÇAYDEĞİRMENİ BELDESİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 162
TABLO-82: ZONGULDAK İL'İ DEVREK İLÇE MERKEZİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 164
TABLO-83: ZONGULDAK İL'İ DEVREK İLÇE MERKEZİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 164

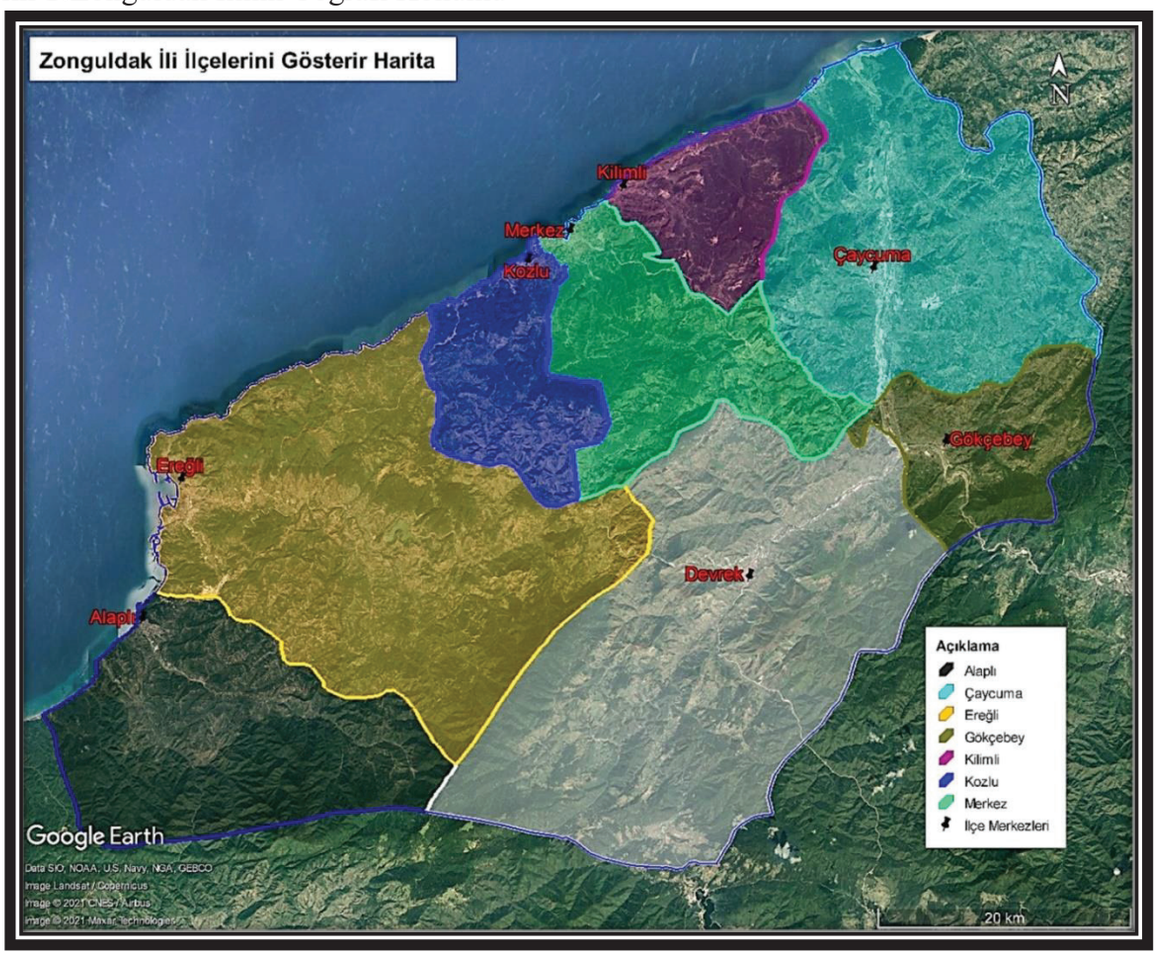
TABLO-84: ZONGULDAK İL'İ GÖKÇEBEY İLÇE MERKEZİ TAŞKIN RİSK HESAPLAMA SONUÇLARI 166
TABLO-85: ZONGULDAK İL'İ GÖKÇEBEY İLÇE MERKEZİ TOPLAM HASARIN DAĞILIMI 166
TABLO-86:ZONGULDAK İLİ VE İLÇELERİ İÇİN BELİRLENEN RİSKLİ BÖLGELER İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER RİSK GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI....173
TABLO-87:BEKRA KAPSAMINDA Kİ İŞYERLERİ....184
TABLO-88: ÜRETİM SÜRECİNDE BULUNAN TEHLİKELİ MADDELER 186
TABLO-89: YAPISAL VE YAPISAL OLMAYAN RİSK KONULARI 202
TABLO-90: TEMEL AMAÇ VE HEDEFLER 213
TABLO-91:AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLER....214
TABLO-92:EYLEM İZLEME TABLOSU 236
TABLO-93:EYLEM DEĞERLENDİRME TABLOSU 237

1.MODÜL 1-İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ)

1.1.Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler

Zonguldak ili Batı Karadeniz Bölgesinde bulunmaktadır. Zonguldak doğuda Bartın ve Kastamonu, güneyde Düzce ve Karabük, batı ve kuzeyden Karadeniz ile çevrilidir. (**Bkz: Şekil-1**) Zonguldak İli, 41º 00' - 41º 27' kuzey enlemleri ile 31º 48' - 32º 13' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Zonguldak ili, 3342 km² 'lik yüzölçümü ile Türkiye topraklarının % 1,1'ni kaplamaktadır.

Şekil 1: Zonguldak İlinin Coğrafi Konumu



***Kaynak**: Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

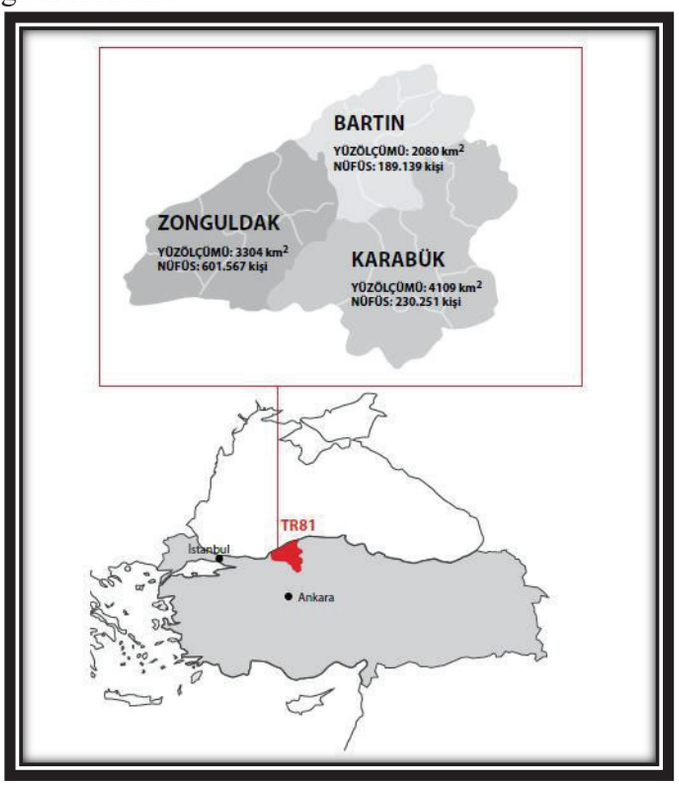
Kuzeybatı Anadolu'nun büyükçe bir ili iken 1991 yılında Bartın'ın ve 1995 yılında ise Karabük'ün ayrılması ile küçülen Zonguldak ilinin sahil uzunluğu yaklaşık olarak 80 km'dir.

Zonguldak ili, 1920 yılına kadar kaza teşkilatı olarak yönetilmiştir. Maden cevherinin üretimi ve satışının artışına paralel olarak ekonomik yapının iyileşmesi ile birlikte şehirde nüfus ve yapı adedinin artması ile Zonguldak, 1 Haziran 1920 tarihinde kaza sınıfından çıkarılarak mutasarrıflık (ilçe) sınıfına alınmıştır. Kurtuluş Savaşı ve sonrasında kurulan Cumhuriyet'le

birlikte havza hak ettiği önemi görmüş ve Zonguldak 1 Nisan 1924 tarihinde Cumhuriyet sonrası kurulan ilk il olmuştur.

Bölgesel istatistiklerin toplanması, geliştirilmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması, bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemi'ne uygun karşılaştırılabilir istatistikî veri tabanı oluşturulması amacıyla ülke genelinde İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması tanımlanmıştır. Bu çalışma sonucunda Düzey 2 olarak 26 adet İstatistikî Bölge Birimi tanımlanmış olup, Bakanlar Kurulu'nun 2002/4720 sayılı kararı 22 Eylül 2002 tarihli Resmi Gazete 'de yayımlanmıştır. İBBS kapsamında Zonguldak, Bartın ve Karabük İllerini kapsayan bölge, TR81 Düzey 2 Bölgesi olarak adlandırılmıştır.

Şekil-2: Bölgenin Coğrafi Konumu



***Kaynak**: Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı)*

SEGE-2017 çalışması ile illerin gelişmişlik düzeyleri farklı alanlardan seçilen değişkenler yardımıyla ölçülmüş, bu ölçüm ve analizler sonucunda il sıralamaları yapılarak aynı özelliklere sahip il grupları belirlenmiştir. Bu değişkenlere dayanarak yapılan çalışma neticesinde Zonguldak 81 il içinde 28. sırada, Karabük 22.sırada, Bartın ise 46. sırada yer almıştır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü'nün 2017 yılında güncellediği SEGE çalışması kapsamında iller ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeylerine göre aşağıdaki haritada gösterildiği üzere 6 bölgeye ayrılmıştır. Yeni Teşvik Sisteminde bölge illerinden Zonguldak 3, Karabük 2, Bartın ise 4. bölgede yer almaktadır.

Türkiye genelindeki 872 ilçeyi kapsayacak şekilde yapılan Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE-2017) çalışması ile ilçeler arası bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, Zonguldak Merkez 1. Derece gelişmiş ilçeler arasında yer almaktadır

TÜİK tarafından yapılan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre; Zonguldak ilinin 2019 yılı nüfusu 596.053 kişidir. Bu nüfus, 295832 (%49,63) erkek ve 300.221 (%50,37)

kadından oluşmaktadır. Zonguldak ilinin nüfus yoğunluğu 2019 yılı verilerine göre 180,4/km²'dir. İlde yıllık nüfus artış hızı %0,61 oranında azalmıştır. İl genelinde nüfusu en çok artan ilçe, %0,26 artış hızı ile Kozlu ilçesi olup, en çok azalan ilçe ise %-2,53 artış hızı ile Gökçebey'dir.

Tablo-1: Zonguldak İli 2019 yılı Nüfus Verileri

İlçe Adı	2019 Yılı Nüfus	Nüfus Artışı (%)	Km²'ye düşen kişi
Alaplı	43.851	-0,98	114
Çaycuma	90.556	-1,11	184
Devrek	57.583	0,07	60
Kdz.Ereğli	175.622	0,01	239
Gökçebey	21.108	-2,53	115
Kilimli	34.829	-1,40	240
Kozlu	48.507	0,26	274
Merkez İlçe	123.997	-1,07	456
ZONGULDAK	**596.053**	**-0,61**	**180,4**

Kaynak: *2019 Yılı Nüfus Verileri-TÜİK*

Zonguldak ilde bulunan doğal kaynakların yönlendirdiği bir ekonomik yapı göstermektedir. İl tarım dışı kesimlerin ağırlık kazandığı bir kaç ilden biridir. Zonguldak, yeraltı kaynakları açısından zengin illerden biridir. Zonguldak' ta taşkömüründen başka, alüminyum (boksit), demir, manganez, barit, dolamit, kalker, kuvarsit, şiferton yatakları bulunmaktadır. Bunlardan manganez, kalker ve şiferton yatakları işletilmektedir.

Madencilikle beraber Zonguldak ekonomisinin en önemli unsuru demir çelik endüstrisidir. 15 Mayıs 1965'te üretime başlayan Erdemir, bugün ulaştığı 3 milyon 500 bin ton/yıl düzeyinde ham çelik üretim kapasitesi ile halen Türkiye'nin en büyük demir çelik kuruluşu ve tek entegre yassı çelik üreticisidir. Zonguldak'ta ağırlık kazanan diğer endüstriler orman ürünleri, tuğla, seramik, çimento, gemi inşaatı ve iplik olarak sıralanabilir. Zonguldak il ve ilçelerinin geneline yayılmış bir turizm sektörü mevcut değildir.

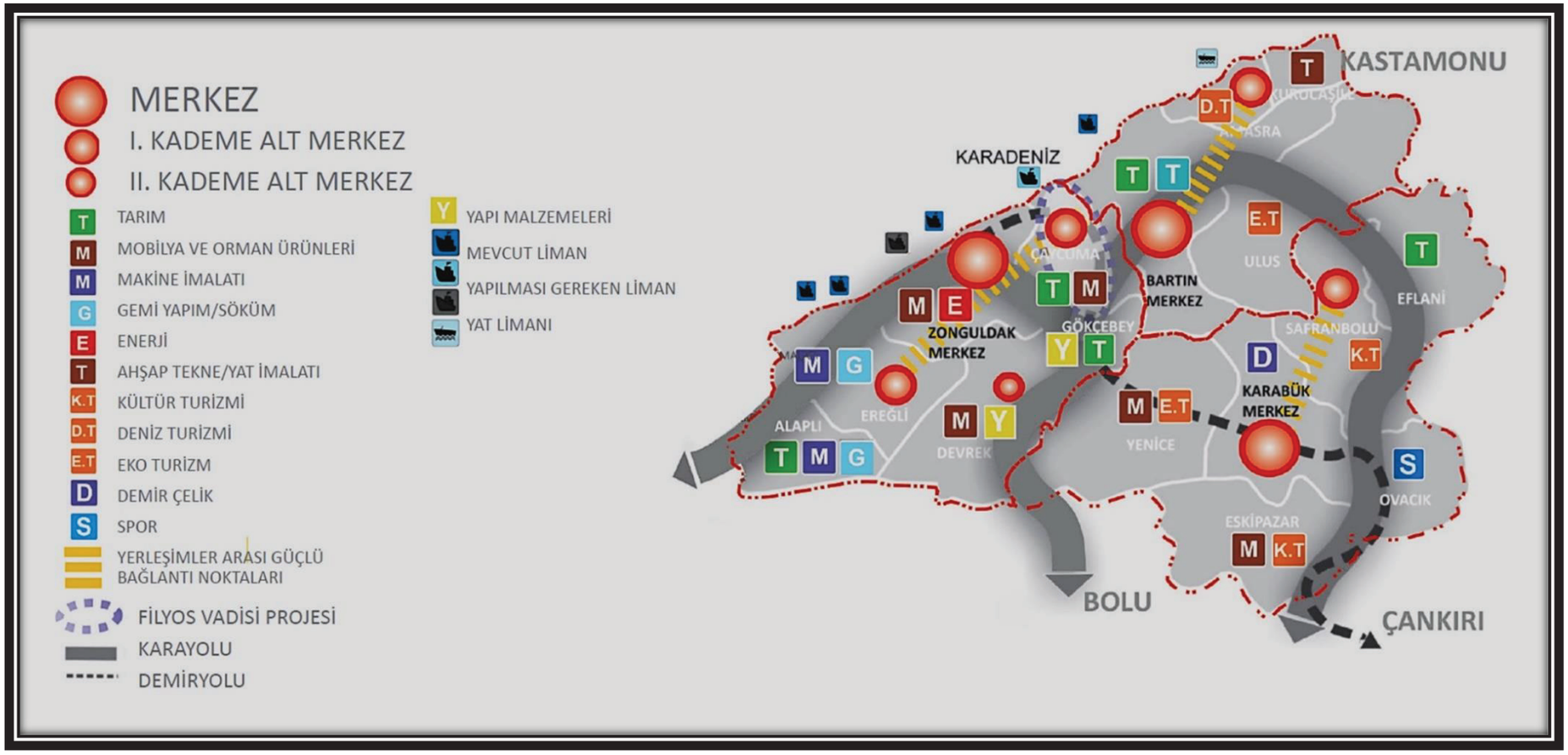
Tablo-2: Zonguldak İli Genel İstatistiki Bilgiler Tablosu

Atık Hizmeti Verilen Nüfusuna Oranı(%)	25
Atık su Arıtma Hizmeti Verilen Nüfusuna Oranı (%)	59,6
Kişi Başı Günlük Atık Su Miktarı (L/Kişi-Gün)	186
Kanalizasyon Hizmeti Verilen Nüfusuna Oranı (%)	90
İçme-kullanma Suyu Şebekesi ile Hizmeti Verilen Nüfusuna Oranı (%)	99
İçme-kullanma Suyu Arıtma Tesisi ile Hizmeti Verilen Nüfusuna Oranı (%)	69
Kişi Başına Elektrik Tüketimi (kWh)	4790
İlkokul/Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	14
İlkokul/Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	18
Ortaokul/Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	14
Ortaokul/Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	19
Ortaöğretiml/Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	12

Ortaöğretiml/Ortaokul/derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı	19
Okuma Yazma Bilen Oranı (%)	93,8
Okuma Yazma Bilmeyen Sayısı	26418
Bin Kişi Başına Düşen Toplam Hekim Sayısı	2
Hastane Sayısı	12
Hastane Yatak Sayısı	2195
Trafik Kaza Sayıları	1,212
Nüfus Yoğunluğu (Kilometrekareye düşen kişi sayısı)	180,4
Yıllık Nüfus Artış Hızı (binde)	-6,1
Bebek Ölüm Hızı (Binde)	6,6
Ölüm Hızı (Binde)	7,2
Net Göç Hızı (binde)	-11,01
Çocuk Bağımlılık Oranı(%)	25,25
Yaşlı Bağımlılık Oranı (%)	18,08
Toplam Yaş Bağımlılık Oranı (%)	43,33
Ortalama Hane Halkı Büyüklüğü	2,98
Toplam Hane Halkı Sayısı	193,230
İşgücüne Katılma Oranı (%)	51.1
İstihdam Oranı (%)	46,2
İşsizlik Oranı(%)	9,6
Yapı Ruhsatına Göre Bina Sayısı	254
Yapı Ruhsatına Göre Daire Sayısı	3,067
Yapı Ruhsatına Göre Yüzölçümü(metrekare)	481,960
Yapı Kullanma İzin Belgesine Göre Bina Sayısı	374
Yapı Kullanma İzin Belgesine Göre Daire Sayısı	3,707
Yapı Kullanma İzin Belgesine Yüzölçümü(metrekare)	818,516
Tarım Alanları(dekar)	483,204
Toplam İşlenen Tarım Alanı (hektar)	20,281
Bitkisel Üretim Değeri (bin TL)	728,344
Hayvansal Ürünler Değeri (Bin TL)	193,965
GSYH (Bin TL)	20.208.429
Kişi Başı GSYH($)	7.156
Kişi Başı GSYH(TL)	33.777
Toplam İhracat (Bin $)	424.790
Toplam İthalat (Bin $)	1.201.121

***Kaynak**: 2019 Yılı Genel İstatistiki Bilgiler Verileri-TÜİK*

Şekil-3: Bölgesel İl ve İlçe Analizleri



***Kaynak**: Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı)*

1.1.2.İdari Bölünüş

1920 yılına kadar kaza olarak yönetilen Zonguldak 1 Nisan 1924'te il olmuştur. Böylece Cumhuriyet sonrası kurulan ilk il olma özelliğini elde etmiştir. 1927 yılında Safranbolu kazası, 1944 yılında ilçe olan Çaycuma ve Ulus, 1953'te Karabük ve Eflani, 1957'de Kurucaşile, 1987'de Alaplı, Amasra ve Yenice kasabaları, 1990'da ilçe olan Gökçebey Zonguldak'a bağlanmıştır. 28.08.1991 tarihinde Bartın'ın il olması sonucu Bartın'ın yanı sıra Amasra, Ulus, Kurucaşile, 06.06.1995 tarihinde ise Karabük'ün il olmasıyla Eflâni, Safranbolu ve Yenice ilçeleri Zonguldak'tan ayrılmıştır. 1990'lı yıllara kadar bu üç ili bünyesinde barındıran ve Merkez, Karadeniz Ereğli, Devrek, Safranbolu, Çaycuma, Devrek, Ulus, Karabük, Eflani, Kurucaşile, Amasra, Yenice ve Gökçebey olmak üzere on üç ilçesi ile Kuzeybatı Anadolu'nun büyükçe bir ili iken belirtilen illerin ve ilçelerin ayrılmasıyla Zonguldak'ın ilçe sayısı beşe düşmüştür.

Kilimli İlçesi ile Kozlu İlçesi aynı zamanda, "12.11.2012 tarih 28489 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğü giren 6360 sayılı On Üç İlde Büyükşehir Belediyesi Kurulması ve Yirmi Altı İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile İlçe statüsüne kavuşmuştur.

Zonguldak ili bugün itibari ile Merkez İlçe, Alaplı, Çaycuma, Devrek, Gökçebey, Kozlu, Kilimli ve Kdz. Ereğli olmak üzere 8 ilçeden oluşmaktadır. Zonguldak il genelinde ilçelere bağlı toplam 25 belediye, 176 mahalle ve 380 köy bulunmaktadır.

Tablo-3: Zonguldak İli İdari Yapısı

İlçe Adı	Belediye Sayısı	Mahalle Sayısı	Köy Sayısı
Alaplı	2	9	52
Çaycuma	6	32	83
Devrek	2	10	83
Kdz.Ereğli	4	44	93
Gökçebey	2	10	19
Kilimli	4	24	4
Kozlu	1	9	23
Merkez İlçe	4	38	23
ZONGULDAK	25	176	380

***Kaynak**: Zonguldak Valiliği*

1.2.Doğal Yapı

Bu bölüm aşağıdaki alt başlıklarda daha detaylı olarak ele alınacak, bu alt başlıklar ile bir ilin doğal verilerine bağlı olan kısıtları ve olanakları yerleşmenin mevcut durumu ve gelecekteki büyüme potansiyeli açısından değerlendirilmesine imkân verecektir. Tüm bu alt başlıklardan ortaya çıkacak veriler birer katman olarak sayısal bir haritada bir araya getirildiğinde, yapılacak çoklu bir değerlendirme ve eşik analizi sonuçları alınabilir. Bu sonuçlar da mevcut kentin "doğal eşikler" sebebiyle var olan durumunu ortaya koymakla beraber, kentin büyüme eğilimlerine de ışık tutacaktır.

1.2.1.İlin Jeomorfolojik Durumu

Batı Karadeniz Neotetis'in kapanma evresi boyunca gelişmiş tektonik hareketlerin etkisinde kalmış Prekambriyen'den Kuvaterner'e kadar geniş bir jeolojik yaş yelpazesinde

bulunan birimlerden oluşmuştur. Kuzey-güney etki kuvvetleri etkisinde bulunan bölge Alp Himalaya dağ kuşağı içinde yer alır.

İlin Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunması nedeniyle dağlar kıyıya paralel şekilde bulunmaktadır. Dağların ilin güneyinde bulunması İç Anadolu ile bağlantıyı güçleştirmektedir. İlde büyük ova ve yayla yoktur, ancak yağışın her mevsimde olması ve arazinin fazla eğimi nedeniyle sellere elverişli bulunan alanlarda küçük ovalar oluşmuştur. Dağlık bir yörede yer alan ilin topraklarının sadece %29,17'si %20'den az eğimli olup kentsel yerleşime ve tarıma uygundur**(Bkz: Eğim Haritası Ek.-1)**. İl alanının %49,2'si dağlarda,%33,5'ı platolarda,%15,3'ü ovalarla kaplıdır.

Dağlar Karadeniz'e paralel üç sıra halinde uzanır. Ancak yine de yükseltisi 2000 metreyi aşan dağ yoktur. Batı Karadeniz ve Kuzey İç Batı Anadolu'yu kaplayan çalışma alanı genelde dağ sıraları ve platolardan oluşan yüksek rölyef özellikleri gösterir**(Bkz: Yükselti Haritası Ek-2).** Türkiye'nin en önemli sismojenik zonlarından birini oluşturan Kuzey Anadolu Fayı bölge jeomorfolojisinin oluşumunda önemli yer tutar. Doğu-Batı yönünde çalışma alanını kat eden bu fay zonu, kuzeydeki Pontid kıvrımlı dağ kuşağı ile güneyindeki Orta Anadolu platolarını birbirinden ayırır. Bölge jeomorfolojisi genel fizyolojik özellikleri açısından beş alt rölyef grubuna ayrılır. Bunlar Batı Pontid dağ kuşağı, Kocaeli Platosu, Kuzey Anadolu Fay Zonu, Galatya volkanik masifi ve Mudurnu Yenipazar platosudur. Zonguldak İli Batı Pontid rölyef kuşağı içerisinde yer alır.

Zonguldak İli Batı Pontid rölyef kuşağı içerisinde yer alır. Batı Pontid rölyef grubu, Karadeniz kıyı ile Kuzey Anadolu Fay zonu arasında kabaca KD-GB uzanımlı dağ silsilelerinden oluşur **(Bkz: Bakı Haritası Ek-3).** Genelde çökel kaya topluluklarının oluşturduğu bu kuşaktaki fizyogarfik uzanımlar yapısal denetimli olup aynı doğrultuda uzanan kıvrım ve bindirmeler tarafından kontrol edilmektedir. Dağların zirve bölümlerinde Miyosen yaşlı aşınım düzlükleri yüksek platolar şeklinde izlenir.(Emre vd. 1998),Bu dağ kuşağı Karadenize boşalan akarsu sistemleri gelişmiştir. Bu akarsuların ikincil kolları ise KD-GB doğrultulu kıvrım ve fayların uzanımına paralel olup, bölgenin aşınım kökenli yer şekilleri esas olarak bu ikincil drenaj elemanları tarafından biçimlendirilmiştir. Pontid rölyef grubunun yer aldığı bol yağışlı ve sık orman örtüsünün bulunduğu Batı Karadeniz kuşağında bozunma çok etkindir. Bölgede kireçtaşları yoğun bir drenaj ağı gelişmiş olup rölyef yarılımı yüksektir. Kireçtaşları hariç diğer litolojik birimler içinde güncel yamaç gelişimi ve yer şekillenmesinde kütle hareketleri belirleyici etkendir. Kalın toprak örtüsü nedeniyle sığ akma ve krip gibi kütle hareketleri bu rölyef grubunun çoğunluğunda izlenir. Kayma Türü derin kütle hareketlerinin dağılımı ise yapı ve litolojik özelliklere göre değişim gösterir.

Eğimli bir arazi yapısını içeren il coğrafyasında Platolar genellikle dağların eteklerinde ve aralarında geniş bir alana yayılmıştır. Akarsularca taşınmış alüvyonlarla kaplı küçük düzlükler ise ilin başlıca ovalarını oluşturur. İlde filyos çayı dışında büyük akarsu olmamakla birlikte çok sayıda akarsu vardır. **(Bkz: Fiziki Harita Ek-4).**

1.2.2.İlin Jeolojik Durumu

Batı Karadeniz Bölgesi Prekambriyen'den Kuvaternere kadar uzanan bir yaş yelpazesindeki birimlerden müteşekkil olmuştur. Batı Karadeniz bölgesinin en yaşlı birimleri Paleozoyik istifinin altında sınırlı mostralarda görülür. Prekambriyen yaşlı bu birimler ileri derecede metamorfik kayaların yanı sıra Sünnice masifinde görülen ofiyolit ve granitlerden oluşmaktadır (Yiğitbaş ve Elmas, 1997).

Prekambriyen temel üzerinde gelişmiş olan İstanbul Paleozoyik istifi Ordovisyen'den Karbonifere kadar uzanan değişik yaş ve litolojilerdeki kayaları içerir. Geniş yayılım alanı

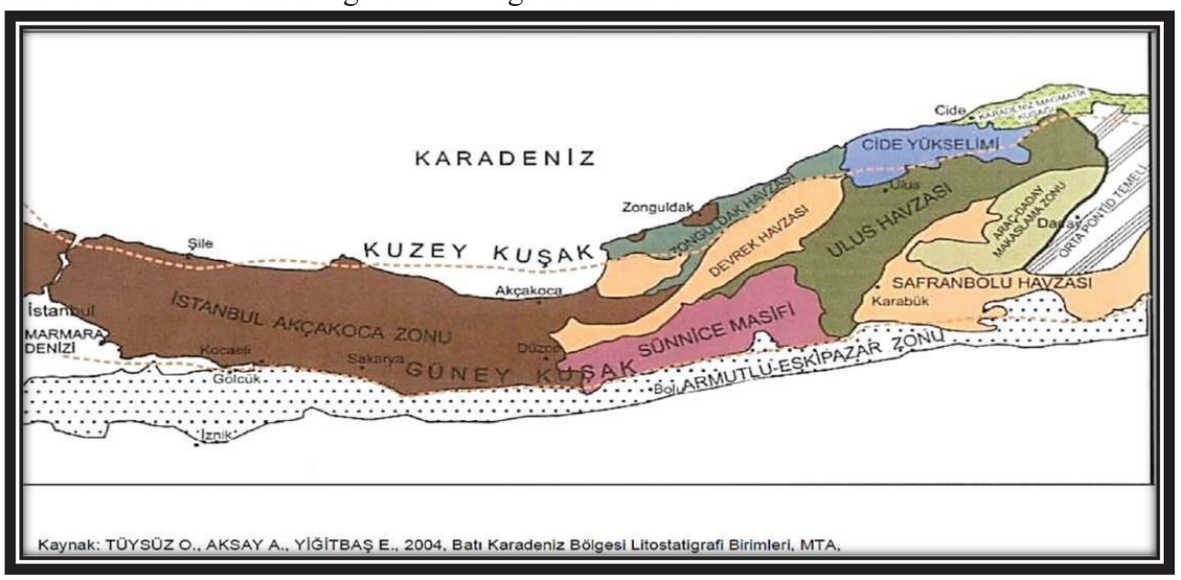
içerisinde bu litolojiler gerek stratigrafik ilişkileri gerekse geliştikleri ortamlar açısından farklı özellikler sergiler. Bunun en belirgin özelliği ise Karbonifer yaşlı kayalarda izlenir. Bunlar, İstanbul çevresinde çört bantlı derin denizel türbiditlerle, Zonguldak çevresinde ise sığdenizel karbonatlar ve içerisinde Türkiye'nin tektaş kömürü rezervini bulunduran karasal kırıntılarla temsil edilmiştir.

İstanbul zonunun Bolu-Akçakoca hattının doğusunda kalan kesiminde Orta ve Geç Jura'daiki bölgesel transgresyon olmuştur. Kısa ömürlü Orta Jura transgresyonu yayılımı oldukça sınırlı regresif kırıntılı bir istifle sona ermektedir. İstanbul zonunda çok daha uzun ömürlü olan diğer transgresyon ise Bolu- Akçakoca hattının doğusunda Oksfordiyen-Berriaziyen yaşlı yaygınbir platformkarbonat istifinin gelişmesine yol açmıştır. Platform karbonatlarının çökelmesinin ardından İstanbul zonu üzerinde iki büyük havza açılmıştır. Bunlar bugün birbirlerinden Tersiyer yaşlı Devrek Havzası ile ayrılan Zonguldak ve Ulus havzalarıdır. Karbonat platformunun gelişimi engeç Valanjiniyen'e kadar sürmüş, kısa bir aşınma döneminin ardından Geç Barremiyen'de bu defayeni ve farklı bir çökelme dönemi başlamıştır.

Zonguldak havzası Ereğli ile Amasra arasında Karadeniz'e paralel olarak uzanır. Güneyde Devrek Havzasının Üst Kretase-Eosen birimleri tarafından örtülen havza doğuda Cide yükselimine kadar devamlıdır. Havza çökelleri Geç Barremiyen ile Senomaniyen arasında çökelmiş karbonat ve kırıntıları içermektedir.

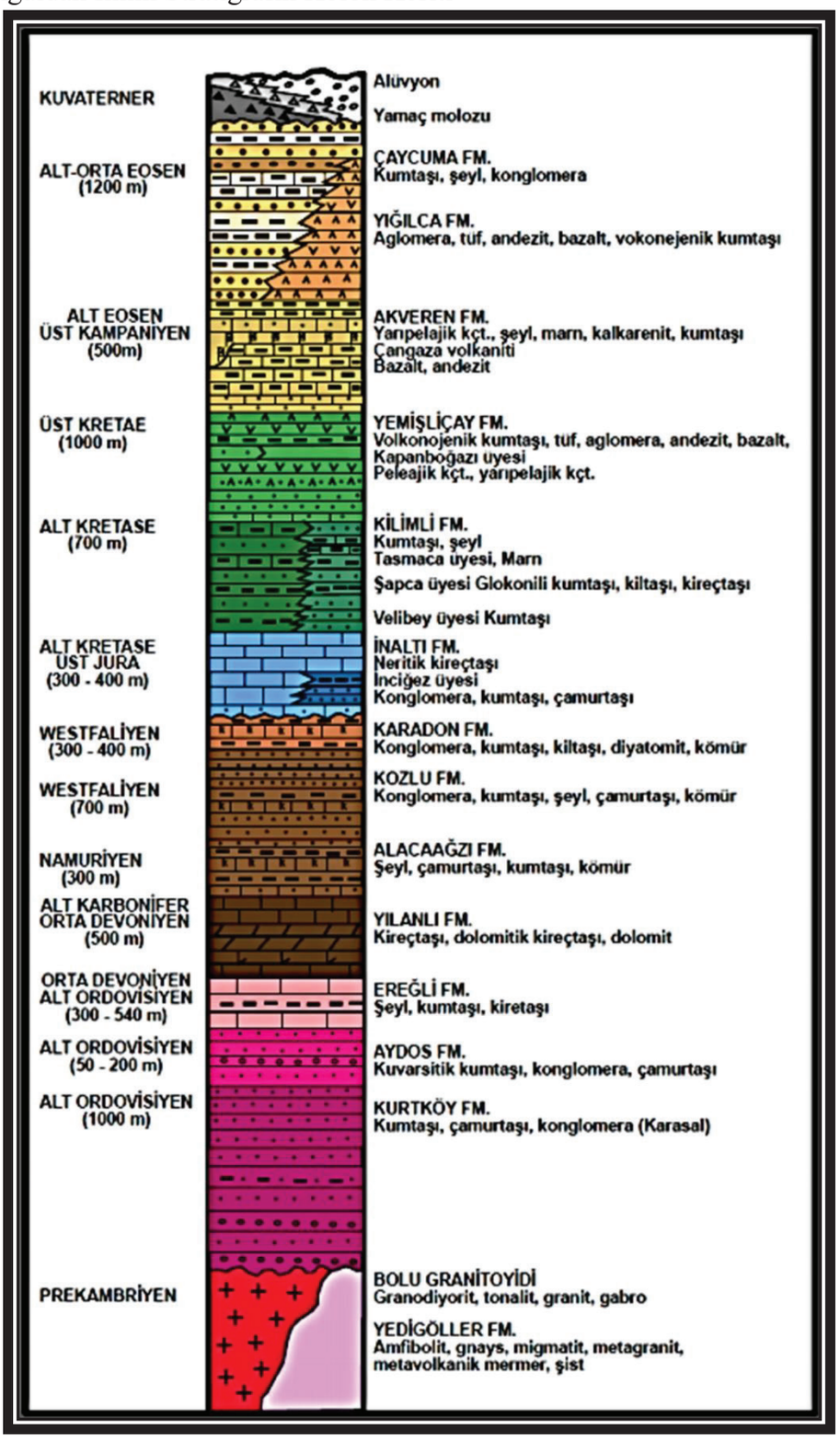
Ulus Havzası, Zonguldak Havzası gibi Kretase çökelleri ile doldurulmuş olmasına rağmen bazı farklılıklar sunar. Zonguldak havzasında kıyı fasiyeslerinin yaygın olmasına karşılık Ulus Havzasında yaşıt birimler daha çok türbiditik nitelikli havza içi çökellerden oluşmaktadır.

Şekil -4: Batı Karadeniz Bölgesi Litostatigrafi Birimler

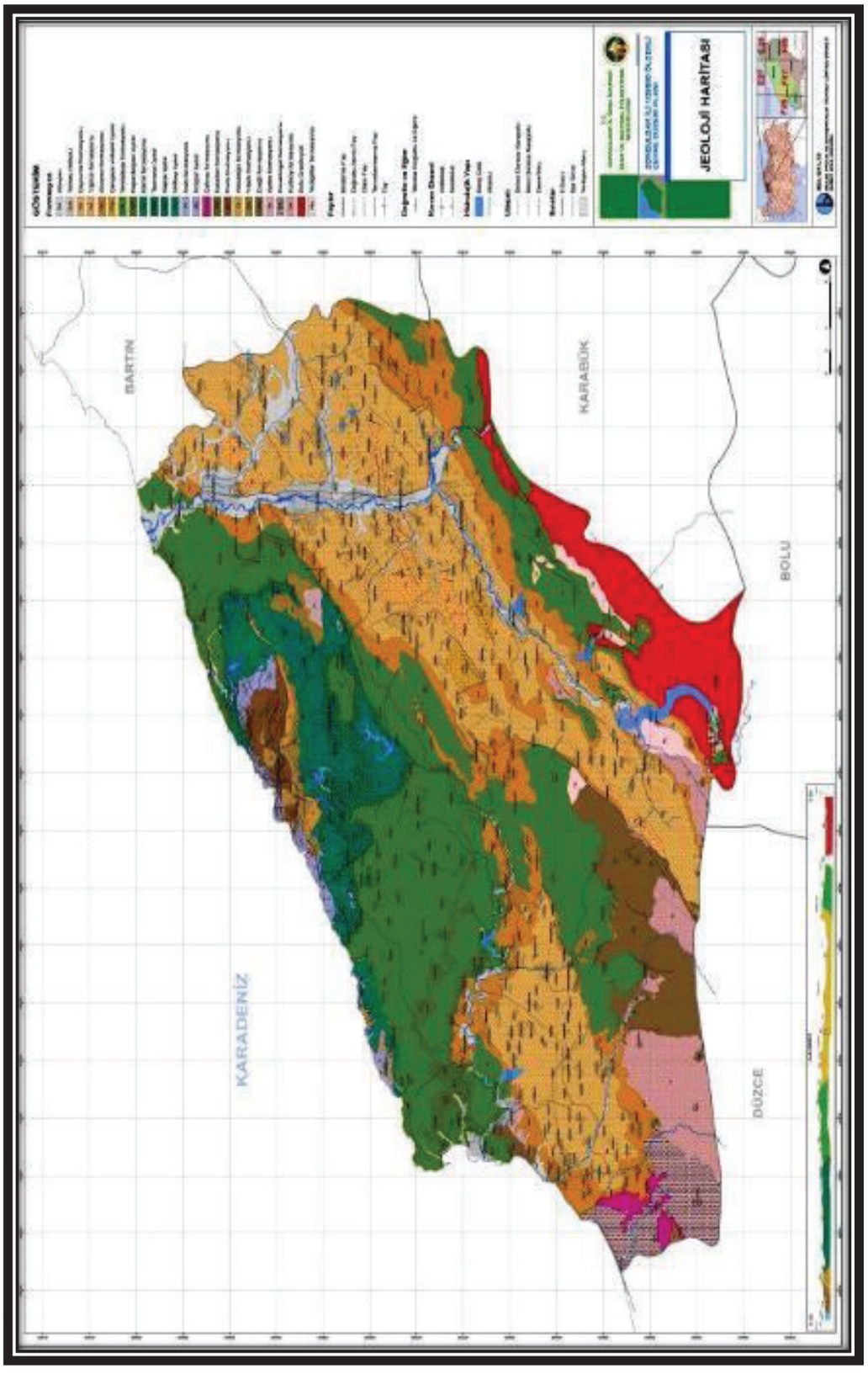


***Kaynak**:M.T.A*

Şekil-5: Zonguldak İlinin Stratigrafik Kolon Kesiti



***Kaynak**: M.T.A.*



Şekil- 6: Zonguldak İli Jeoloji Haritası

Kaynak: *Heyelan Duyarlılık Analizi Raporu (Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü)*

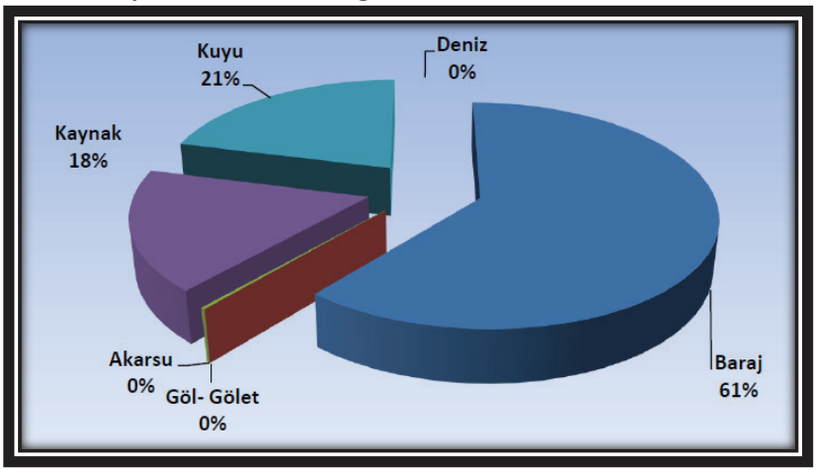
Batı Pontidler'de Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzeyinde Kandilli, Zonguldak, Devrek ve Dirgine arasında kalan çalışma alanı temelde Prekambriyen yaşlı metamorfik kayaçlardan oluşan Yedigöller Formasyonu ile granit türü kayaçlardan oluşan Bolu Granitoyidi izlenir. Bunların üzerinde sırasıyla: Alt Ordovisiyen yaşlı karasal kumtaşı, çamur taşı ve çakıltısından oluşan Kurtköy Formasyonu; kuvarsitik kumtaşı, konglomera ve çamur taşından oluşan Aydos Formasyonu; Orta Ordovisiyen-Alt Devoniyen yaşlı şeyl, kumtaşı ve kireçtaşından oluşan Ereğli Formasyonu; Orta Devoniyen-Alt Karbonifer yaşlı kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı ve dolomitten oluşan Yılanlı Formasyonu bulunur. Yılanlı Formasyonu üstte geçişli olarak şeyl, çamurtaşı, kumtaşı ve kömür içeren Namuriyen yaşlı Alacaağzı Formasyonu; Westfaliyen yaşlı konglomera, kumtaşı, şeyl, çamurtaşı ve kömürden oluşan Kozlu Formasyonuna ile konglomera, kumtaşı, kiltaşı, diyatomit ve kömürden oluşan Karadon Formasyonuna geçer. Bunların üzerinde Üst Jura-Alt Kretase yaşlı neritik kireçtaşlarından oluşan İnaltı Formasyonu ve konglomera, kumtaşı ve çamur taşından oluşan İnciğez Üyesi diskordans olarak yer alır. Bu seviyeden itibaren üste doğru birimler geçişli olarak görülür. Bölgede Alt Kretase Kilimli Formasyonu ile temsil edilir. Genelde kumtaşı ve şeyllerden oluşan Kilimli Formasyonu Velibey Üyesi, Sapça Üyesi ve Tasmaca Üyesi 'ne ayrılır. Bunların üzerinde ise sırasıyla; Üst Kretase yaşlı volkanojenik kumtaşı, tüf, aglomera, andezit ve bazaltlarla temsil edilen Yemişliçay Formasyonu ile pelajik-yarı pelajik kireçtaşı ve karbonatlı çamur taşlarından oluşan Kapanboğazı Üyesi bulunur. Üst Kampaniyen-Alt Eosen yaşlı yarı pelajik kireçtaşı, şeyl, kalkarenit, kumtaşı ve konglomeradan oluşan Akveren Formasyonu; bazalt, andezitten oluşan Çangaza Volkanit Üyesi; Alt-Orta Eosen yaşta aglomera, tüf, andezit, bazalt ve volkanojenik kumtaşlarından oluşan Yığılca Formasyonu gelir. Kumtaşı, şeyl ve konglomeradan oluşan Çaycuma Formasyonu ve Kuvaterner yaşlı Alüvyonlar yer alır. Bölgede sıkışma tektoniğine bağlı olarak kıvrılmanalar gözlenmektedir.

1.2.3.İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu

İlimizde kentsel içme suyu yüzeysel su olarak, barajlar ve akarsudan temin edilmektedir. Çekilen suyun %61'si yüzeysel sulardan karşılanmaktadır. İlimizde kentsel içme suyu yeraltı suyu olarak, kaynak ve kuyulardan temin edilmektedir. Kullanılan suyun yaklaşık olarak %39'ü yeraltı suyundan çekilmektedir.

Bunun yanında ilimizde 1 adedi Çaycuma İlçesi Çömlekçi Köyünde (Gülşen Kaynak Suyu), 1 adedi ilimizde (Harmankaya Kaynak Suyu), 1 adedi Ereğli İlçesinde (Soğanlı Mevkii) olmak üzere 3 adet ruhsatlı kaynak suyu bulunmakta olup, bu işletmelerin Sağlık Bakanlığının 24.10.1997 tarih ve 11967 sayılı genelgesi doğrultusunda otomatik makine (el değmeden otomatik dolum, yıkama, kapaklama) ve laboratuvar kurmaları sağlanarak yeni yönetmeliğe uygun hale getirilmiştir. İçilebilir özellikte kaynak suyu sayısı dokuzdur.

Şekil-7: Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı



Kaynak: *İl Çevre Durumu Raporu-DSİ-2018*

1.2.3.1-Yüzeysel Sular

1.2.3.1.1.Akarsular

İldeki akarsular kış, bahar aylarında bol su taşır ve bu suların tümü Karadeniz'e dökülür. Zonguldak'taki akarsu havzalarının toplam su potansiyeli 3.664 hm3/yıl olup, bu akarsuların oluşturduğu toplam yağış alanı 15.942 km²'dir.Zonguldak İlinde Filyos Irmak'ına bağlı 9 dere, Gülüç Irmak'ına bağlı 5 dere, Alaplı Çayı'na bağlı 1 dere, Ulutan Deresi'ne bağlı 1 dere ve bunların dışında 4 ayrı dere bulunmaktadır. En önemli akarsuyu Filyos Çayı olup 228 km. uzunluğundadır.

Tablo-4: İldeki Akarsuların Kapasitesi

Akarsuyun Adı	Kapasitesi Yıllık Toplam Akım Hm³/Yıl	Verimliliği Ortalama Akım M³/Sn	Memba	Mansap
Alaplı Çayı (Alaplı)	203.36	6,083	Bolu Dağlarının kuzey-batı etekleri	Alaplı İlçesinden Karadeniz'e dökülür
Devrek Çayı (Devrek)	871,700	26,325	Mengen'deki dağların kuzey etekleri	Gökçebey'deki Yeni Çayı ile birleşir.
Gülüç Çayı (Ereğli)	460,620	15,412	Baba Dağının 700 kotları	Ereğli Gülüç'ten Karadeniz'e dökülür
İhsaniye Deresi(Kozlu)	14,619	0,464	Kozlu İhsaniye'deki dağ etekleri	Ulutan Deresiyle birleşerek Kozlu'dan Karadeniz'e
Filyos Çayı (Derecik)	3213,90	102,237		Hisarönü'nden Karadeniz'e dökülür

Kaynak: *DSİ-2018*

1.2.3.1.2. Göller –Göletler ve Barajlar

İl sınırları içinde doğal göl bulunmamaktadır. Merkezde Ulutan, Kdz.Ereğli'de Kızılcapınar ve Gülüç baraj gölleri; Çatalağzı'da Dereköy ve Karapınar'da Çobanoğlu göletleri ilin bilinen yapay gölleridir.

Tablo-5: Göl ve Göletlerin Aktif Hacimleri ve Rezervuar Yüzeyleri

Göl/Rezervuar/Gölet Adı	Zonguldak Çatalağzı Dereköy Göleti	Zonguldak Kozlu Ulutan Barajı	Zonguldak Ereğli Kızılcapınar Barajı
Bulunduğu Havza	Batı Karadeniz Havzası	Batı Karadeniz Havzası	Batı Karadeniz Havzası
Yüzölçümü (m2)	0.184 km²	1.14 km²	2.45 km²
Rakım(m)	33,6	178,85	115
Koruma Statüsü	Mutlak ve Kısa Mesafeli	Mutlak ve Kısa Mesafeli	Mutlak ve Kısa Mesafeli
Kullanım Amacı	İçme Suyu+Sanayi	İçme Suyu+Sanayi	Sulama+Enerji+İçme Suyu+Sanayi
Su Kalite Sınıfı	İçilebilir	İçilebilir, Sulama Suyu	İçilebilir, Sulama Suyu
Maksimum Derinlik	58 m	46 m	30 m
Ortalama Derinlik	17 m	23m	14 m
Ortalama Su sıcaklığı	6-16	6-16	6-16
Hacim (hm³)	1395	24	36
Etki Eden Kirlilik Kaynakları	Evsel ve Tarımsal	Evsel ve Tarımsal	Evsel ve Tarımsal
Göle Gelen Akarsular ve Yıllık Debileri	0.115 m³/s	0.7 m³/s	14.532 m³/s
Mansaptan Uzaklığı*(km)	4	20	5

Kaynak: *DSİ-2018*

Gülüç Barajı: Kdz. Ereğli'ye 4 km uzaklıkta Gülüç Mevkiinde, Aydınlar Çayı üzerinde kurulan Gülüç Barajı 127 ha büyüklüğündedir. İçme suyu temini amacı ile 1964 - 1966 yılları arasında inşa edilmiş bir barajdır. Yılda 6 hm³ içme suyu elde edilmesini sağlamaktadır.

Kızılcapınar Barajı: Zonguldak'ta Aydınlar (Kızlar) Çayı üzerinde sulama, içme-kullanma suyu, endüstriyel su temini ve enerji üretimi amacıyla 1991-1994 yılları arasında inşa edilmiş bir barajdır. Kızılcapınar barajından yıllık içme ve kullanma suyu olarak 26hm³ su, 2MW güç ve 9 GWh'lik enerji sağlanmaktadır.

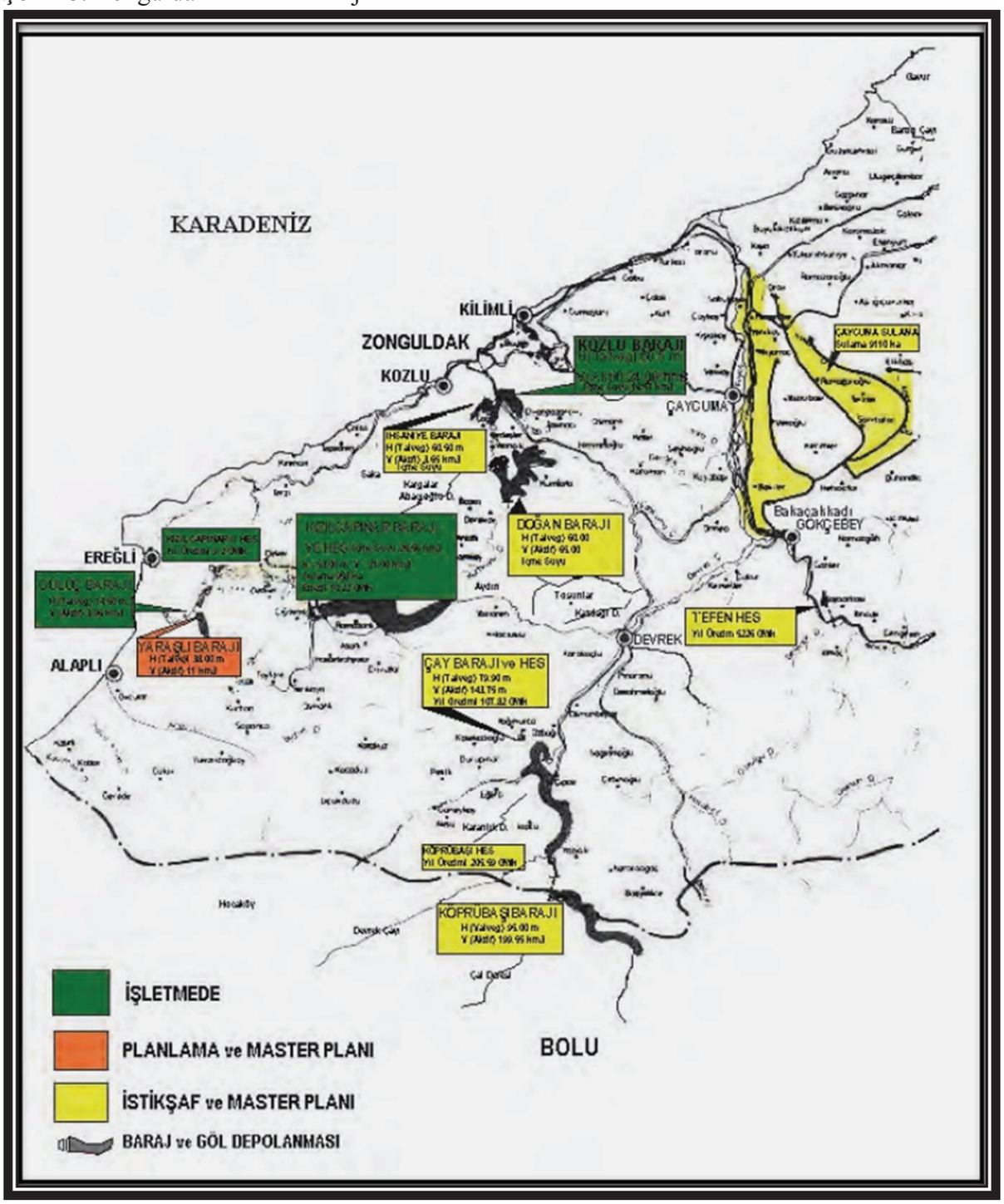
Kdz Ereğli'ye 21 kilometre uzaklıkta Kızılcapınar Köyünde Aydınlar-Kızlar Çayı üzerinde kurulmuştur. 245 ha büyüklüğündeki bu yatay göl, Erdemir (Ereğli Demir Çelik) Fabrikası'nın kullanma suyunu karşılamaktadır.

Kozlu (Ulutan) Baraj Gölü: Zonguldak merkezine 7 kilometre uzaklıkta bulunan Ulutan Barajı, Kozlu ve Üzülmez Derelerinin yan kollarının toplandığı Ulutan merkezinde kurulmuştur. Zonguldak Metropoliten Belediyeler Birliği'ne bağlı belediyelerin su gereksinimini karşılar. Baraj yılda 19 hm³ içme-kullanma suyu sağlamaktadır.

Çobanoğlu Göleti: Yapay göl olup alanı 117 ha dır. Çaycuma ilçesinin Karapınar beldesinde ilin en doğu kısmında Bartın sınırına yakındır. Yalakköprü deresi üzerine kurulmuştur. Göletten içme ve sanayi suyu olarak faydalanılır.

Dereköy Göleti: Çatalağzı'na 1 kilometre uzaklıkta bulunan bu gölet Çatalağzı Termik Santrali'nin su ihtiyacı için kurulmuştur.

Şekil-8: Zonguldak İlindeki Baraj ve Göletler



***Kaynak**: Bartın-Zonguldak-Karabük Çevre Değerlendirme Raporu-BAKKA*

1.2.3.2-Yeraltı Suları

Zonguldak'ta yer altı suyu toplam emniyetli rezerv miktarı 90 hm³/yıldır. Bunun 10.5 hm³/yıl bir kısmı kullanılmaktadır. İlde bulunan yer altı sularının ortalama debileri ve bulundukları ilçeler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo-6: Yeraltı Sularının Yeri ve Debi Bilgisi

İlçe	Yeraltı Suyu	Ortalama Debi (lt/sn)
Merkez	Büyük Mağara Kaynağı	1331
	Çayırlı Köy Kaynağı	50
	Değirmenağzı Kaynağı	195
Ereğli	Deli Hakkı Mevki Keson Kuyu	-
Alaplı	Alaplı-Mollay Bey Arası Keson Kuyular	-
Gökçebey	Belediyeye Ait Keson Kuyu	-
Devrek	Bazı Köylere Ait Keson Kuyu	-
Çaycuma	İller Bankasının Yaptığı 4 Adet Keson Kuyu	-
	Çaycuma Kâğıt Fabrikasının Yaptığı 6 Adet Keson Kuyu	-
	Köy Hizmetlerinin Ypatığı 24 Adet Keson Kuyu	-

***Kaynak**: Bartın-Zonguldak-Karabük Çevre Değerlendirme Raporu-BAKKA*

Tablo-7: Zonguldak İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli(2017)

İçme Kullanma Suyu Amaçlı Tahsis (hm³/yıl)	13,5
Sanayi Suyu Amaçlı Tahsis (hm³/yıl)	2,49
Kullanma Suyu Amaçlı Tahsis (hm³/yıl)	1,09
Toplam Tahsis (hm³/yıl)	16,63
Toplam Rezerv(hm³/yıl)	71,57
Kalan Rezerv	54,94

***Kaynak:** 2018 yılı Çevre Durum Raporu (Çevre-Şehircilik İl Müdürlüğü)-D.S.İ 2018*

1.2.4. İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları

1.2.4.1.İklim

Zonguldak ili ılıman Karadeniz ikliminin etkisi altındadır. Her mevsimi yağışlı ve ılık olan Zonguldak'ta kurak mevsime rastlanılmamaktadır. En fazla yağış sonbahar ve kış mevsimlerinde görülür. İl içinde yağış güneyden kuzeye doğru artmaktadır ve nem oranı oldukça yüksektir.

Yıllık ortalama sıcaklıklarda il genelinde önemli bir farklılaşma yoktur. Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları ilin en fazla güneşli günlerinin yaşandığı aylardır. Yine bu aylar arasında deniz sıcaklığı ortalama 20 °C düzeyindedir. Yıllık yağış ortalamasının 1219.4 mm olduğu Zonguldak'ta, en yağışlı aylar 153.9 mm ile Aralık ayıdır. Yağışlar kıyılardan iç kesimlere doğru gidildikçe hem azalmakta hem de yağmurdan kara dönüşme özelliği göstermektedir.

İlde hâkim rüzgâr güneydoğu (keşişleme) yönündedir. İkinci derecede etkili rüzgâr ise kuzeybatı (karayel) yönündedir. Zonguldak'ta en düşük nispi nem oranı % 70 olup, ortalama nispi nem oranı % 75'tir.

Zonguldak iline ait 1939-2019 yıllarına ait ortalama meteorolojik veriler tablo-8'de verilmiştir.

Tablo-8: Zonguldak İline Ait Ortalama Meteorolojik Veriler (1939-2019)

ZONGULDAK	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	Ölçüm Periyodu (1939 - 2019)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	6.1	6.2	7.5	11.2	15.4	19.5	21.8	21.9	18.8	15.2	11.8	8.4	13.7
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	9.1	9.5	10.8	14.8	18.8	23.0	25.1	25.3	22.4	18.6	15.2	11.5	17.0
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	3.4	3.4	4.5	7.9	12.1	15.8	18.0	18.2	15.3	12.2	8.8	5.6	10.4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.1	2.6	3.7	5.0	6.6	8.9	9.7	9.0	7.1	4.8	3.2	2.3	65.0
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	18.1	15.9	15.2	12.1	10.9	8.7	6.7	6.9	8.5	12.4	13.7	17.5	146.6
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	137.5	97.6	97.2	64.0	54.2	72.1	69.2	84.6	103.0	145.3	140.8	153.9	1219.4
	Ölçüm Periyodu (1939 - 2019)												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	24.1	26.7	31.7	33.6	36.7	40.5	39.5	39.8	36.2	35.9	29.9	28.1	40.5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-7.7	-8.0	-6.4	-2.1	3.0	8.8	11.2	10.0	5.9	1.8	-3.2	-7.4	-8.0

***Kaynak**: Meteoroloji Genel Müdürlüğü (1939-2019)*

Sıcaklık

Zonguldak ili, tipik Karadeniz iklimi etkisi altındadır. İl genelinde ortalama sıcaklık farkı yıl genelinde çok fazla değildir. En soğuk ay ortalaması ocak ve aralık aylarında, en sıcak ay ortalaması ise haziran, temmuz ve ağustos aylarında görülmektedir. Zonguldak iline ait 2020 yılı sıcaklık verileri aşağıda verilmiştir.

Yağışlar

Karadeniz iklim özelliklerine sahip olan Zonguldak İlinde yıl boyu yağış görülür. Her mevsimi yağışlı ve ılık olan Zonguldak'ta en fazla yağış sonbahar ve kış mevsimlerinde görülür. İl içinde yağış güneyden kuzeye doğru artmaktadır ve nem oranı oldukça yüksektir. Zonguldak ilinde 2020 yılında kar yağışı gözlenmemiştir. Kar yağışı yıl içinde oluşmadığı için 2020 yılında buzlu gün sayısı mevcut değildir.

Rüzgârlar

İlde hâkim rüzgâr güneydoğu (keşişleme) yönündedir. İkinci derecede etkili rüzgâr ise kuzeybatı (karayel) yönündedir.

1.2.4.2.Doğal Enerji Kaynakları

Zonguldak'ın elektrik santrali kurulu gücü 3.341 MW'dır. Toplam 8 adet elektrik enerji santrali bulunan Zonguldak'taki elektrik santralleri yıllık yaklaşık 20.776 GW elektrik üretimi yapmaktadır. Zonguldak'ın elektrik dağıtım hizmeti BAŞKENT EDAŞ tarafından sağlanmaktadır.

Tablo-9: Zonguldak Enerji Santralleri Profili

Aktif Santral Sayısı	8
Kurulu Güç	3.341 MW
Kurulu Güce Oranı	%3,60
Yıllık Elektrik Üretimi	~ 20.776 GWh
Türkiye Tüketimine Oranı	%6,84
Lisans Durumu	8 Lisanslı

***Kaynak**: Zonguldak Valiliği*

Tablo-10: Zonguldak Enerji Santralleri Çeşitliliği

Santral Tipi	Üretim Miktarı (MW)	İl İçinde Yüzdesi (%)
Güneş	0,00	0,0
Rüzgâr	5,22	0,2
Jeotermal	0,00	0,0
Biyokütle	10,00	0,3
HES	44,90	1,3
Doğalgaz	191,10	5,7
Kömür	3,090,00	92,5

***Kaynak**: Zonguldak Valiliği*

1.2.4.2.1.Hidroelektirik

Zonguldak ilinde günümüz itibari ile aktif çalışan 4 hidroelektrik santralı bulunmaktadır. Söz konusu santraller ile ilgili üretim değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo-11: Zonguldak Hidroelektrik Santralleri

Santral	Firma	Kurulu Güç (MW)
Kızıcapınar Barajı	OYAK	2
Tefen HES	Aksu Grup	33
Çayaltı Regülatörü ve HES	Reis Grup	11
Eğerci HES	Köprübaşı Petrol	1,34

***Kaynak:** Zonguldak Valiliği*

1.2.4.2.2. Termik Santral

Çatalağzı Termik Santrali (ÇATES): Zonguldak'ın Kilimli ilçesi Çatalağzı Kasabası, Doğancılar Köyü ve Işıkveren Mevkii Kazköy Köyü bölgesindedir. Bereket Enerji firmasına ait santral 300 MWe kurulu gücü ile Türkiye'nin 64. Zonguldak'ın ise 2. büyük enerji santralidir. Tesis ayrıca Türkiye'nin en büyük Taş Kömürü Termik Santrali'dir. Çatalağzı Termik Santrali ortalama 1.861.699.556 kWh elektrik üretimi ile 512.582 kişinin günlük hayatında ihtiyaç duyduğu (konut, sanayi, metro ulaşımı, resmi daire, çevre aydınlatması gibi) tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilir. İki üniteden oluşan ÇATES Türkiye'nin elektrik enerjisinin %1,5'ni karşılamaktadır. İki ünite için ortalama 5.500 ton kömüre gereksinim duyulmaktadır.
Zonguldak Eren (ZETES) Termik Santrali: Zonguldak'ın Kilimli ilçesi, Çatalağzı bölgesindedir. Eren Enerji firmasına ait santral 2.790 MW'e kurulu gücü ile Türkiye'nin en büyük elektrik enerjisi santralidir. Zonguldak Eren (ZETES) ortalama 16.314.248.250 kilovatsaat elektrik üretimi ile 4.491.808 kişinin günlük hayatında ihtiyaç duyduğu tüm elektrik enerjisi ihtiyacını karşılayabilir.

Tablo-12: Zonguldak Termik Santralleri

Santral	Tesis Türü	Firma	Kurulu Güç (MW)
Eren Enerji (ZETES)	İthal Kömür	Eren Enerji	2.790
Çatalağzı Santralı (ÇATES)	Taş Kömürü	Bereket Enerji	300

***Kaynak**: Zonguldak Valiliği*

1.2.4.2.3.Rüzgâr Enerji Santrali

Zonguldak Oyka Kâğıt SEKA Çaycuma Termik Santrali, Oyak tarafından işletilmektedir. 10 MW'lik kurulu güce sahip olan tesis "LNG, Siyah Likör ve Biyokütle"den elektrik üretmektedir.

190 MW kapasiteli kurulu güce sahip olacak olan Oyak Enerji Biyokütle Santrali için ise ön lisans alınmıştır. YAK grubuna bağlı Oyka Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş, Seka Çaycuma Kâğıt Fabrikasında üretim prosesinde ortaya çıkan ağaç kabuğu ve siyah likörden elektrik üretimi yapacak olup, projenin 2 aşamada-2 paralel ünitede üretim yapılması planlanmaktadır. Söz konusu proje ile ilgili Çed raporu hazırlanmış olup, halk katılım toplantısı yapılmıştır. Oyka Enerji Biyokütle Santrali'nin devreye alınmasıyla elektrik üretimi amacıyla 691.841 ton organik atık değerlendirilmiş olacak.

1.2.5. İlin Doğal Çevresi (Ekoloji)

Batı Karadeniz sıra dağlarının uzantısında yer alan Zonguldak'ta ormanlar genelde 0-1800 m yükseklikler arasında yayılış göstermektedirler. İl topraklarının % 52'si ormanlık alan (348.612 ha) olup, bunun % 88'i koru, % 12'si baltalık orman niteliğindedir. Ülkemiz ormanları içerisinde zengin bir tür çeşitliliği ile doğal arboretum konumunda olan yöre ormanlarında kayın, gürgen, kestane, çınar, ıhlamur ve kızılağaç başta olmak üzere % 70'i yapraklı; gürgen, karaçam, sarıçam, kızılçam ve sahil çamı türleriyle % 30'u iğneli ormanlardır.

Zonguldak yöresi endemik bitki varlığı açısından da oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Ana toprağı Zonguldak olan bu bitkilerin bir bölümü yörenin antik adları ile (phrygia, paphlagonica, galaticus, bihhynicum, pontica...), bir bölümü de mitolojik kaynaklardaki adları ile (delphinium, olympica, heracleum...) bilinmektedir.

1.2.5.1. Doğal Koruma Alanları

Zonguldak'ta herhangi bir tabiat parkı, tabiat anıtı, sulak alan, biyogenetik rezerv alanı, hassas yöre kapsamına alınacak alan ve özel çevre koruma alanı bulunmamaktadır. Ayrıca, yapay göletler dışında doğal göl de bulunmamaktadır. Zonguldak İl bütününde 4 adet doğal sit alanı bulunmaktadır. Bunlar; Merkez İlçede bulunan Yayla (Fener) Mahallesi, Cehennemağzı Mağaraları, Karaağaç Mağarası ve Kdz. Ereğli İlçesinde bulunan Göztepe doğal sit alanlarıdır. Yayla (Fener) Mahallesi aynı zamanda kentsel sit alanıdır.

Bunların dışında, Merkez İlçede bulunan Gökgöl, Kızılelma ve Cumayanı Mağarası, İnağzı Mağarası, Ilıksu Mağarası, Erçek Mağarası, Alaplı İlçesinde bulunan İncivezaltı Mağarası, Çaycuma İlçesinde bulunan Çayırköy Mağarası ve Sofular Mağarası, Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu (AKTVKK) tarafından 08.11.1988 tarih ve 493 sayılı kararıyla ''Doğal Varlık'' olarak koruma altına alınmıştır.

Zonguldak İli'nde Milli Park nitelik ve tanımına giren nitelikte alanlar olmasına karşın henüz Milli Park ilan edilmiş alan yoktur. Yedigöller Milli Parkı ise, Zonguldak Orman İşletmesine bağlı olup, Bolu İli sınırları içindedir.

1.3.İlin Sosyo-Demografik Yapısı

TÜİK tarafından yapılan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre; Zonguldak ilinin 2019 yılı nüfusu 596.053 kişidir. Bu nüfus, 295832 (%49,63) erkek ve 300.221 (%50,37) kadından oluşmaktadır. Zonguldak ilinin nüfus yoğunluğu 2019 yılı verilerine göre 180,4/km²'dir. İlde yıllık nüfus artış hızı %0,61 oranında azalmıştır. İl genelinde nüfusu en çok artan ilçe, %0,26 artış hızı ile Kozlu ilçesi olup, en çok azalan ilçe ise %-2,53 artış hızı ile

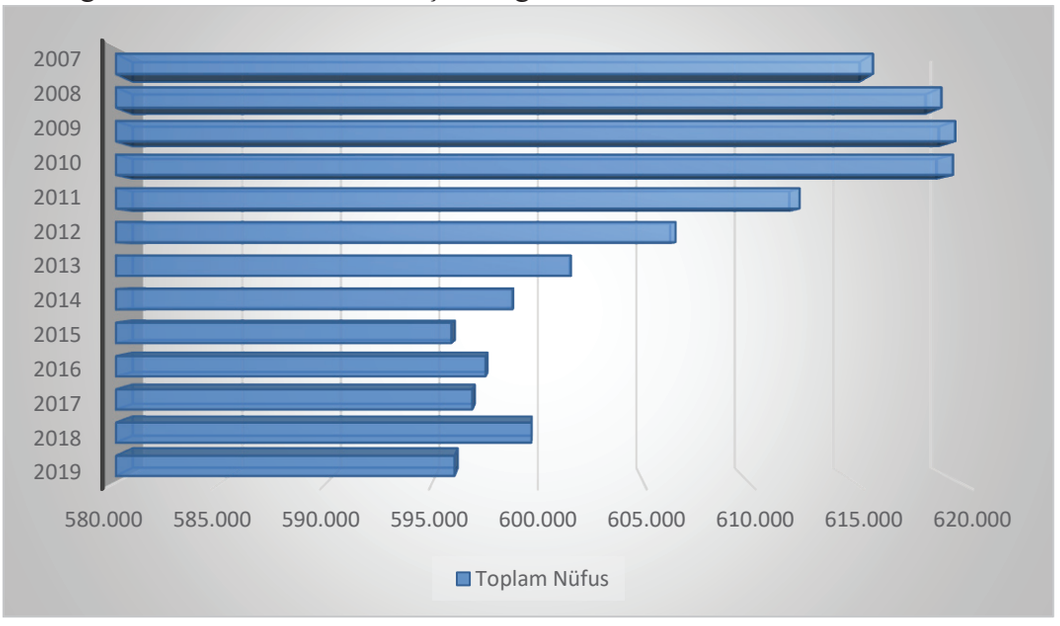
Gökçebey'dir. Zonguldak İlinin ise nüfus artış hızı 2019 yılında -%11,01 olarak gerçekleşmiştir. Zonguldak İli 2019 ADNKS verilerine göre, Türkiye'nin nüfus büyüklüğü sıralamasında 36. sıradadır.

Tablo-13: Zonguldak İli Yıllara Göre Nüfus Bilgisi

Yıl	Toplam Nüfus	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2019	596.053	295.832	300.221
2018	599.698	297.303	302.395
2017	596.892	294.494	302.398
2016	597.524	295.033	302.491
2015	595.907	294.679	301.228
2014	598.796	295.878	302.918
2013	601.567	296.910	304.657
2012	606.527	299.301	307.226
2011	612.406	302.370	310.036
2010	619.703	307.550	312.153
2009	619.812	306.075	313.737
2008	619.151	304.997	314.154
2007	615.890	302.827	313.063

Kaynak: *TÜİK*

Şekil-9: Zonguldak İli Yıllara Göre Artış Grafiği



Kaynak: *TÜİK*

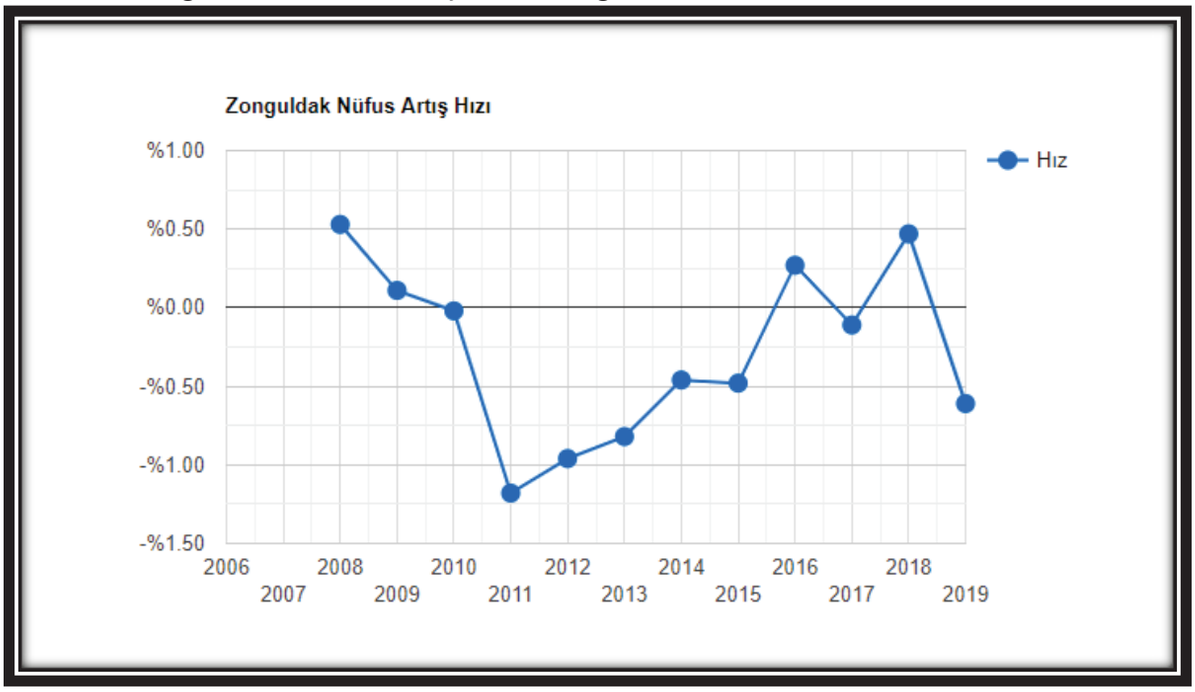
Zonguldak ilinin nüfus artış hızı 2010 yılından itibaren düşüşe geçmiş olup, 2019 yılı nüfus artış hızı %-0,61 'dir. Yıllara göre nüfus artış hızı aşağıdaki tablo ve grafikte belirtilmiştir.

Tablo-14: Zonguldak İli Yıllara Göre Nüfus Artış Hızı

Yıl	Toplam Nüfus	Artış Hızı (%)
2008	619.151	0.53
2009	619.812	0.11
2010	619.703	-0.02
2011	612.406	-1.18
2012	606.527	-0.96
2013	601.567	-0.82
2014	598.796	-0.46
2015	595.907	-0.48
2016	597.524	0.27
2017	596.892	-0.11
2018	599.698	0.47
2019	596.053	-0.61

***Kaynak**: TÜİK*

Şekil-10: Zonguldak İli Nüfus Artış Hızı Grafiği



***Kaynak**: TÜİK*

1.3.1.İlin Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı

Zonguldak ili idari açıdan 8 ilçeden oluşmaktadır. Nüfus bakımından en büyük ilçesi Kdz. Ereğli, en küçük ilçesi ise Gökçebey'dir. 2019 yılı ADNKS verilerine göre il genelinde nüfus artış hızı %-0.61 iken, Kdz.Ereğli, Devrek ve Kozlu ilçe nüfuslarında bir önceki yıla göre artış gözlenmiştir. Diğer ilçelerde ise nüfus artış hızı düşüş göstermektedir.

Tablo-15: Zonguldak, İlçe Nüfus Yapısı(2019)

İlçe Adı	İlçe Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Nüfus Yüzdesi (%)
Kdz.Ereğli	175.622	87.465	88.157	29,46
Merkez	123.997	61.329	62.668	20,80
Çaycuma	90.556	44.576	45.980	15,19
Devrek	57.583	28.872	28.711	9,66
Kozlu	48.507	23.710	24.797	8,14
Alaplı	43.851	21.954	21.897	7,36
Kilimli	34.851	17.440	17.389	5,84
Gökçebey	21.108	10.486	10.622	3,54

***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-TÜİK*

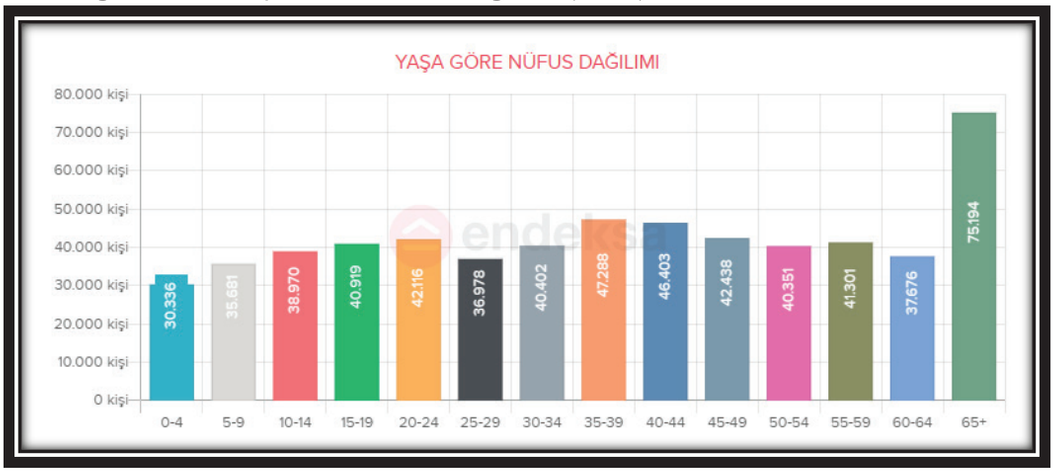
Bağımlı nüfus, bir toplumda ekonomik olarak üretken olmayan nüfustur. Kendileri çalışmayıp, toplumdaki çalışanların ürettiklerini tüketen nüfus kitlesine bağımlı nüfus, bunların toplam nüfusa oranına ise bağımlılık oranı veya bağımlı nüfus oranı denir. Üretken olmayan 0-14 yaş grubu ile 65+ (65 ve üzeri) nüfus bağımlı nüfusu oluşturur.

Tablo-16: Zonguldak, Bağımlı Nüfus Oranı (2019)

Bağımlılık Oranı	Nüfus	Oran Bilgisi %)
Yaşlı Bağımlılık (65+ yaş)	75.194	18.08
Genç Bağımlılık (0-14 yaş)	104.957	25.23
Genel Bağımlılık	180.181	43.31

***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-TÜİK*

Şekil-11: Zonguldak İli Yaşa Göre Nüfus Dağılımı(2019)



***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-ENDEKSA*

Tablo-17: Zonguldak, Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2019)

Yıl	Yaş Grubu	Nüfus	Nüfus Yüzdesi(%)
2019	0-4 yaş	30,336	5,09
2019	5-9 yaş	35,681	5,99
2019	10-14 yaş	38,970	6,54
2019	15-19 yaş	40,919	6,86
2019	20-24 yaş	42,116	7,07
2019	25-29 yaş	36,978	6,20
2019	30-34 yaş	40,402	6,78
2019	35-39 yaş	47,288	7,93
2019	40-44 yaş	46,403	7,79
2019	45-49 yaş	42,438	7,12
2019	50-54 yaş	40,351	6,77
2019	55-59 yaş	41,301	6,93
2019	60-64 yaş	37,676	6,32
2019	65-69 yaş	29,412	4,93
2019	70-74 yaş	19,798	3,32
2019	75-79 yaş	12,191	2,05
2019	80-84 yaş	7,405	1,24
2019	85-89 yaş	4,911	0,82
2019	90+ yaş	1,426	0,25

***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-TÜİK*

Şekil-12: Zonguldak İli Nüfus Yapısının Dağılımı (2019)



***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-ENDEKSA*

Sosyo-ekonomik gelişmişlik açısından en önemli göstergelerden biri eğitim göstergeleridir. Eğitim göstergeleri TÜİK veri tabanlarından derlenerek oluşturulmuştur. 6 yaş ve üzeri okuryazar nüfus oranı açısından Zonguldak ili incelendiğinde ilin göstergelerinin ülke ortalamasına yakın ancak bir miktar altında olduğu görülmektedir. 2019 TÜİK verilerine göre Türkiye okuma-yazma oranı 95,91 iken Zonguldak ilinde 93,8'dir.

Tablo-18: Zonguldak, Nüfusunun Yıllara Göre Okur-Yazarlık Oranı

Yıl	Okur-Yazar Oranı
2008	91,20
2009	91,68
2010	92,64
2011	93,19
2012	93,46
2013	93,70
2014	93,85
2015	93,99
2016	94,33
2017	94,60
2018	94,94
2019	93,80

***Kaynak**: TÜİK*

Şekil-13: Zonguldak İli Eğitim Düzeyi Dağılımı (2019)



***Kaynak**: 2019 Yılı Nüfus Verileri-ENDEKSA*

1.3.2.Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu

Zonguldak ili nüfus yoğunluğu 180 km²/kişi'dir. 2018 yılından, 2019 yılına göre 3645 kişi göç vermiş olan Zonguldak yine de nüfus yoğunluğu bakımından ülke ortalamasının üzerindedir. Zonguldak iline ait yıllara göre nüfus yoğunluğu değişimi ve 2019 yılı ilçelerdeki nüfus yoğunluğu dağılımı aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo-19: Zonguldak, İlçelere Göre Nüfus Yoğunluğu (2019)

İlçe Adı	2019 Yılı Nüfus	Km²'ye düşen kişi
Kdz.Ereğli	175.622	239
Merkez	123.997	456
Çaycuma	90.556	184
Devrek	57.583	60
Kozlu	48.507	274
Alaplı	43.851	114
Kilimli	34.851	240
Gökçebey	21.108	115

Kaynak: *2019 Yılı Nüfus Verileri-TÜİK*

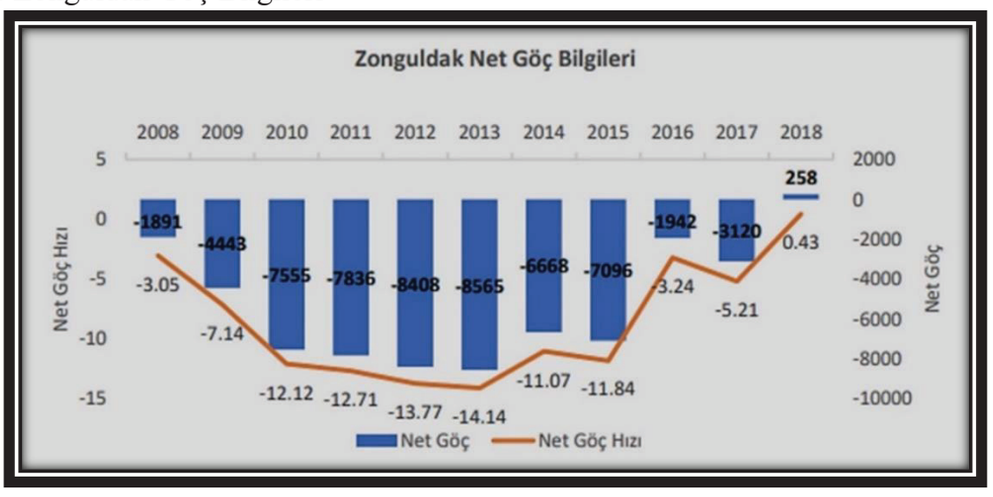
Zonguldak ilçelerinin nüfus yoğunluğu verileri incelendiğinde, en yoğun ilçenin Merkez ilçe olduğu ardından Kozlu ve Kilimli ilçelerinin geldiği görülmektedir. Söz konusu ilçelerinin il topraklarında kapladığı alanın diğer ilçelere oranla daha az olması ve merkez ilçeye en yakın ilçeler olmalarına bağlı olarak barındırdığı nüfus oranın alanına göre görece fazladır.

Kdz. Ereğli ve Çaycuma ilçeleri ise diğer yoğun ilçeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Kdz. Ereğli ilçesi, ekonomik yapısında büyük bir yer kaplayan sanayi kuruluşlarının varlığı ile birlikte gelen bir nüfus yoğunluğu barındırmaktadır.

1.3.3.Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus

İlin temel sosyo ekonomik problemlerinden biri göç olarak kabul edilmektedir. Göç ile ilgili veriler Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanlarından ve göç idaresi genel müdürlüğü verilerinden derlenerek oluşturulmuştur.

Şekil-14: Zonguldak Göç Bilgileri



Kaynak*: TÜİK-Göç İdaresi*

Zonguldak, işsizliğe bağlı geçim sıkıntısı nedeniyle çok fazla göç veren bir ildir. Oysaki aynı Zonguldak 1950-1980'li yıllar arasında yoğun işçi göçü almış bir sanayi şehri durumunda idi. Günümüzde iç göç vermesi ile bilinen Zonguldak aynı zamanda 1960-1975 yılları arasında Almanya, Hollanda, Fransa, Avusturya ve Belçika başta olmak üzere pek Avrupa ülkesine de işçi göçü vermiştir. Yurt dışına göçlerin temel sebebi, ekonomik güçlüklerdir.

1980-1985 döneminde 47.770 kişi ve 1985-1990 arasında 68.311 kişi Zonguldak'tan ülkemizin değişik yerlerine göç etmişken, sırası ile 29.219 ve 38.943 kişi de göç yoluyla ile gelmiştir. Yani, söz konusu devrede yaşanan net göçler -18.551 ve -29.368 iken, net göç hızı da % -20 ve % -29. 4olarak karşımıza çıkmıştır. Net göçün zirve yaptığı dönem ise Karabük ilçesinin il olarak ayrılması ile birlikte fabrikada çalışan ancak yaşamlarını Zonguldak ilinde sürdüren vatandaşların Karabük'e göç etmesidir. 2007 yılı sonrası net göçün negatif yönde sürekli arttığı görülmektedir. 2007 yılından itibaren Zonguldak İlinin verdiği göç ile birlikte Türkiye'de ki sıralaması aşağıda ki grafikte verilmiştir.

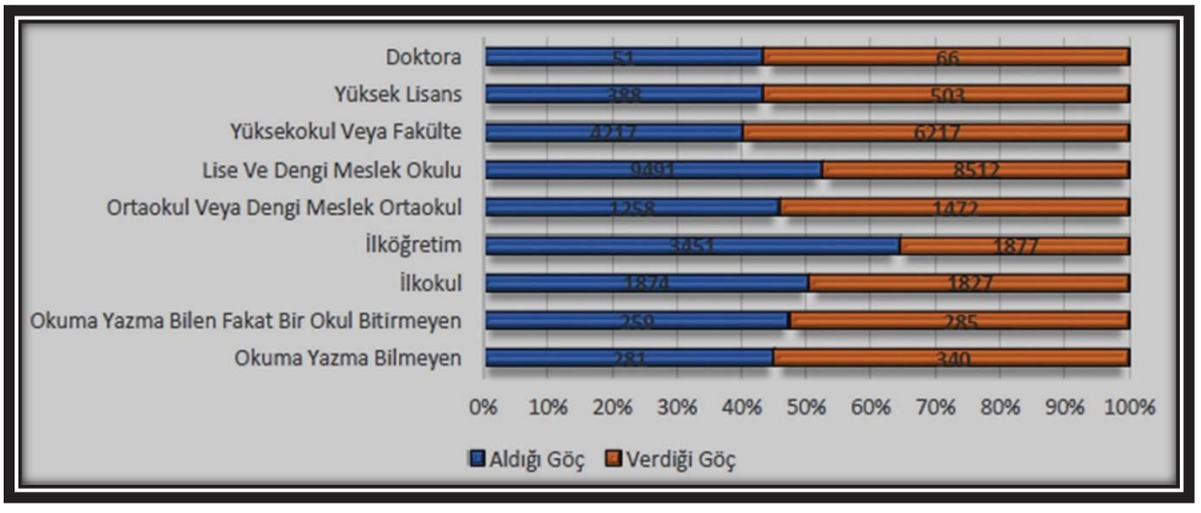
Şekil-15: Zonguldak İlinin Göç Veren İllere Göre Türkiye Sıralamasında ki Yeri



***Kaynak**: TÜİK-Göç İdaresi*

Alınan göç ve verilen göç eğitim düzeyine göre incelendiğinde verilen göç de lise ve üzeri eğitim düzeyinin oransal olarak daha fazla olduğu, alınan göç de ise lise ve altı eğitim düzeyinin daha fazla bir orana sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle il nitelikli göç vermektedir.

Şekil-16: Göç Edenlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımı (2018*)*



***Kaynak**: TÜİK-Göç İdaresi*

Zonguldak ilinde bulunan incinebilir grupların ilçelere göre dağılımını gösteren veriler Zonguldak Aile Ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü tarafından hazırlanmış Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo-20: Zonguldak, İncinebilir Grupların İlçelere Göre Dağılımı

İlçesi	Engelli Evde Bakım Hizmeti	Sosyal ekonomik Destek Hizmeti	Kuruluş Bakımında Kalan Engelli Çocuklar	Kuruluş Bakımında kalan Korunmaya İhtiyacı Olan Çocuklar	Koruyucu Aile Hizmetinden Yararlanan	Koruyucu Aile Hizmetinden Yararlanan Engelli Çocuklar	5395 Sayılı Koruma Kanunu Kapsamında Hakkında Danışmanlık Tedbiri Uygulanan Çocuklar	Kuruluşta Kalan Yaşlılar
Merkez	1379	431	0	53	16	1	159	47
Alaplı	374	38	0	0	1	0	27	0
Çaycuma	979	38	0	52	23	5	11	68
Ereğli	1545	195	0	0	9	0	71	49
Devrek	624	52	60	0	3	0	30	29
Gökçebey	254	10	0	0	0	0	36	0
Kilimli	245	82	0	0	2	0	35	0
Kozlu	470	103	0	43	5	0	32	0
TOPLAM	5780	949	60	148	59	6	401	193

***Kaynak**: Zonguldak Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü*

1.4.İlin Ekonomik Yapısı

1.4.1. İlin Genel Ekonomik Yapısı

Zonguldak ilde bulunan doğal kaynakların yönlendirdiği bir ekonomik yapı göstermektedir. İl tarım dışı kesimlerin ağırlık kazandığı bir kaç ilden biridir. Zonguldak ilinin ekonomik yapısına damga vuran iki temel sektör bulunmaktadır. Bunlardan birincisi geçmişi 19. Yüzyıl ortalarına uzanan madencilik iken ikincisi Cumhuriyet dönemi ile beraber gündeme gelen demir-çelik sanayidir.

GSYH açısından ilin durumu incelendiğinde 2004'den beri normal GSYH'nın sürekli arttığı görülmekte ve son açıklanan 2017 rakamlarına göre 16.5 milyar TL'lik bir GSYH'nın ilde ortaya çıktığı görülmektedir. Sektörel anlamda bakıldığına ilin sanayideki payının ülke ortalamasının üzerinde olduğu buna karşılık tarım ve hizmet sektörlerinde daha aşağısında olduğu görülmektedir. İlin GSYH'sında tarımın payı %4.1, sanayinin payı %37.3, hizmetler sektörünün payı da %47.2'dir.

1.4.2. Ekonomik Faaliyet Sektörleri

1.4.2.1.Madencilik:

Batı Karadeniz Bölgesi yer altı kaynakları açısından zengin bir bölgedir. M.T.A Genel Müdürlüğünün il ve yakın çevresinde çok sayıda çalışmaları olmuş ve bunun soncunda da ilde çeşitli maden yatak ve zuhurları ortaya çıkarılmıştır. Bunlardan en önemlileri boksit, kuvarsit, kuvars kumu ve şiferton olarak sayılabilir.

Tablo-21: Zonguldak ve TR81 Bölgesi Maden Rezervleri (Ton)

Cinsi	Zonguldak	TR81 Bölgesi
Kuvars Kumu	1.852.190.630	1.859.653.130
Kuvarsit	900.000.000	1.046.792.600
Taşkömürü	906.506.340	1.313.51.867
Dolomit	393.750.000	639.405.000
Şiferton	69.309.245	134.308.102
Fosfat	47.006.000	47.006.000
Boksit	9.336.250	9.336.250
Manganez	47.700	47.700

***Kaynak**: M.T.A-BAKKA*

Kuvars kumu cam sanayiinde, kristal eşya üretiminde ve seramik sanayiinde kullanılmaktadır. Bölgedeki rezervlerin değerlendirilmesinin, uzun vadede bölgeye istihdam ve gelir anlamında katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Demir çelik sanayinde farklı amaçlarla kullanılan kuvarsit, bölgedeki demir çelik işletmeleri göz önünde bulundurulduğunda değerlendirilmesi gereken bir diğer maden olarak öne çıkmaktadır.

Ülkede Toros kuşağı haricindeki en önemli boksit yatakları Zonguldak'taki Kokaksu yöresinde bulunmaktadır

Tablo-22: Zonguldak İlinde Bulunan Madenler (Ton)

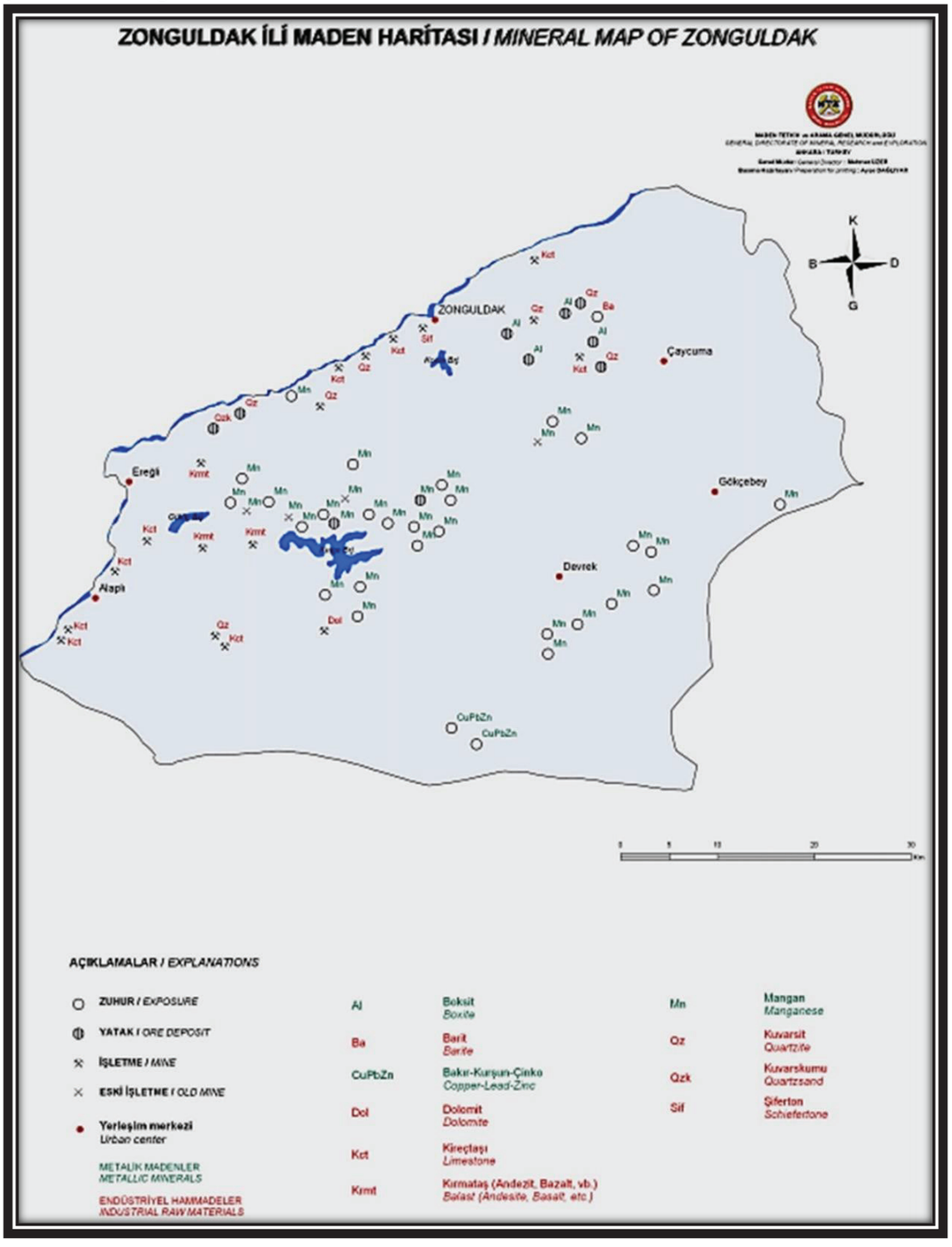
Maden Cinsi	Bulunduğu Yer	Ton
Bakır	Devrek-Adatepe ve Akçabey	Rezerv çalışması yok
Boksit	Merkez-Çaycuma	9.336.250
Dolomit	Ereğli-Alaplı	393.750.000
Fosfat	Devrek –Kilimli-Kozlu-Merkez	2.722.000
Kuvarsit	Çaycuma-Sapça	500.000.000
Kuvars Kumu	Merkez-Kozlu-Kilimli-Ereğli	658.625.000
Manganez	Devrek-Ereğli	47.700
Şiferton	Merkez-Kozlu-Kilimli	21.626.908

***Kaynak**: M.T.A*

Ülkemizin bilinen en önemli taş kömürü sahası Zonguldak ilinde yer almakta olup, il sanayisinde önemli bir yer tutmakta ve istihdam kaynağı yaratmaktadır. Zonguldak ilinde üretilen taş kömürü demir-çelik fabrikalarında kok üretiminde ve termik santralde kullanılmaktadır. Taş

kömürü madencilik sektörü ile birlikte, il içinde ve yurt içinde de sanayi hammaddesi olarak kullanılmasından ötürü, il içinde sanayi ve lojistik hizmetlerinin de gelişmesinde etkilidir. Taş kömürünün bu özel durumundan dolayı söz konusu maden aşağıdaki başlıklar altında ayrı olarak incelenmiştir.

Şekil-17: Zonguldak İli Maden Haritası



Kaynak: M.T.A

Taş kömürünün 3.885 km2'si karada, 3.000 km2'si ise denizde olmak üzere 6885 km2'lik bir alanı kapsamaktadır. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, havzanın -1200 m derinliğe kadar tespit edilen toplam jeolojik rezervinin 1,31 milyar ton olduğu belirlenmiştir. Türkiye Taş Kömürü Kurumu (TTK) başta olmak üzere madencilik alanında faaliyet gösteren kuruluşlar, Zonguldak'taki sanayi istihdamının%47'sini sağlamaktadır.

Zonguldak havzasında taşkömürü üretimi, bir kamu kurumu olan TTK ve özel sektör kuruluşları tarafından yapılmaktadır. Havzanın jeolojik ve tektonik yapısı tam mekanizasyona uygun olmadığı için üretim büyük ölçüde emek gücüne dayalı olarak gerçekleştirilmektedir.

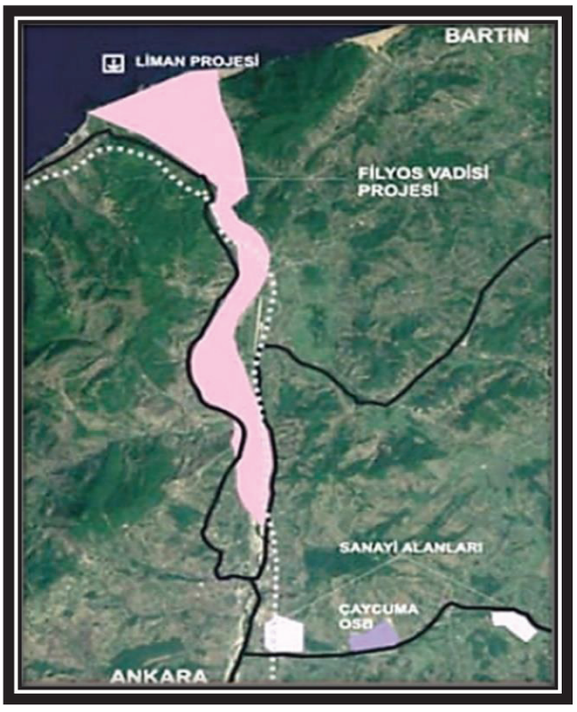
Taşkömürünün tüketildiği sektörlerin başında enerji ve imalat sanayi sektörleri gelmektedir. Türkiye'de taşkömürü tüketiminin en fazla gerçekleştiği imalat sanayi sektörleri demir-çelik, çimento ve şeker sanayidir.

Türkiye, taşkömürü rezervleri açısından zengin bir ülke olmasına rağmen bu madende büyük bir dış ticaret açığı söz konusudur. Taşkömürü ihracatı oldukça düşük olan ülkemizden 2012 yılında1,54 milyon ton miktarında ve 364,7 bin $ değerinde taşkömürü ihraç edilmiştir.

1.4.2.2:Sanayi

Zonguldak İlinde 3 Adet organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Bunlar Kdz.Ereğli, Çaycuma ve Alaplı İlçelerinde yer almaktadır.

Şekil-18: Çaycuma O.S.B



Çaycuma Organize Sanayi bölgesi 1991 yılında kurulmuştur. OSB'nin karayolu bağlantıları tamamlanmıştır. OSB, Ankara'ya 240 km, İstanbul'a 380 km mesafede bulunmaktadır. OSB, bölgedeki tek havaalanı olan Zonguldak Saltukova Havaalanına 12 km uzaklıktadır ve bu anlamda bölgedeki en avantajlı OSB konumundadır. OSB'nin en yakın TCDD istasyonuna uzaklığı ise 3 km'dir. Zonguldak ve Bartın Limanlarına 40-45 km'lik eşit uzaklıklarda bulunan OSB, Filyos Vadisi Projesi kapsamında yapılacak olan Filyos Limanına ise 22 km mesafede bulunmaktadır.

Çaycuma OSB, 125 hektar arazi üzerinde kurulmuş, büyüklükleri 5000 ve 30.000 m2 arasında değişen toplam 67 parselden oluşmaktadır. OSB'de çok farklı sektörler bir arada bulunmaktadır. Giyim eşyalarının imalatı ile mobilya imalatı sektörleri ise öne çıkan sektörler konumundadır.

Şekil-19: Ereğli-Alaplı O.S.B

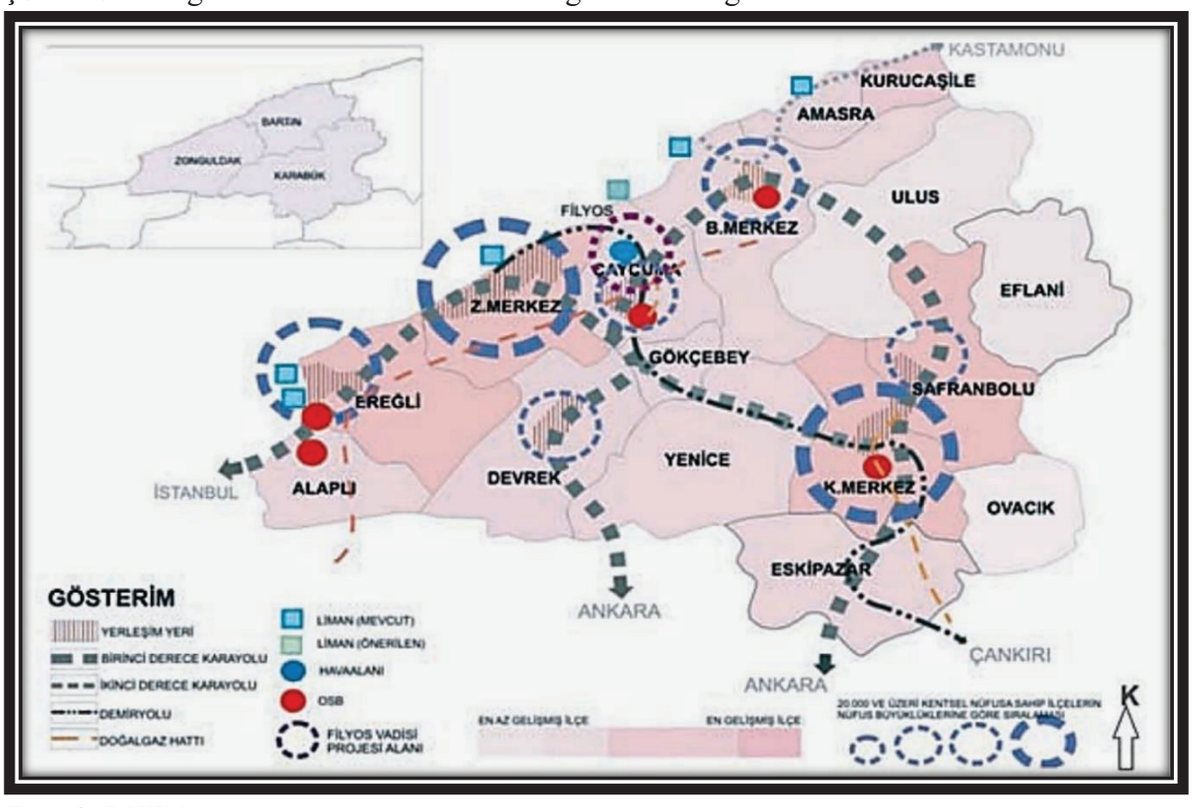


Kdz. Ereğli Organize Sanayi Bölgesi, 1995 yılında kurulmuştur. Kdz. Ereğli Organize Sanayi Bölgesi, Kdz. Ereğli - İstanbul yolunun 5,3. km'sinden ayrılan Alaplı yolunun 6,4. km'sinde yer almaktadır. OSB Ankara'ya karayoluyla 330 km, İstanbul'a 280 km mesafededir. TEM Düzce bağlantısına ise yaklaşık 60 km uzaklıktadır. Kdz. Ereğli ve Alaplı'daki liman projeleri dolayısıyla karayolu yanında deniz yolu ulaşımı açısından da uygun bir konumda olan OSB, havayolu ve demir yolu ulaşımı açısından benzer olanaklara sahip değildir.

Alaplı Organize Sanayi Bölgesinin kuruluş çalışmaları 1996 yılında başlamış, 1997 yılında ise yer seçim çalışmaları tamamlanmıştır. 2005 yılında OSB kuruluş protokolü yeniden düzenlenmiş ve yürürlüğe girmiştir.

OSB için seçilen alan, Kdz.Ereğli OSB'nin batısında yer almakta ve karayoluna 2 km uzaklıkta bulunmaktadır. Toplam alanı 816.964,10 m2 olan OSB'nin kamulaştırma çalışmaları tamamlanmıştır. Alaplı OSB elverişli konumu nedeniyle yatırımcıların ilgisini çekmektedir.

Şekil-20: Zonguldak İlindeki OSB'lerin bölgesindeki bağlantıları



Kaynak: *BAKKA*

Demir-çelik Sanayi: Zonguldak'ta toplam sanayi istihdamının %25'lik ikinci büyük kesimini ise demir-çelik ve metal sanayi oluşturmaktadır. Hammaddeye yakın olması amacıyla bölgede kurulmuş olan ve 1965 yılında faaliyete başlayan Türkiye'nin en büyük yassı çelik üreticisi Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. il sınırları içinde yer almaktadır.

Çelik işletmelerin bölgede olmasının en önemli nedeni, enerji ihtiyaçlarını karşılamada büyük pay sahibi olan Türkiye Taşkömürü Kurumunun varlığıdır. TTK haricindeki en önemli faktör, illerin Ankara'ya yakın olması ve o zamanki şartların getirmiş olduğu güvenlik önlemleridir.

Erdemir ile birlikte, bölgede işletmeye bağlı olarak alt kırınımlar oluşmaya başlamıştır. Bölgede böylece zamanla kalorifer peteği, kazan, havlupan, pano ve çelik ofis mobilyası üretimi ile çelik konstrüksiyon alanında faaliyet gösteren işletmeler de kurulmaya başlanmıştır.

Bölgede çelik kullanarak gemi inşa eden işletmelerin tamamı Ereğli ve Alaplı'da bulunmaktadır. ERDEMİR tarafından üretilmekte olan levha ve gemi sacları bölge tersanelerinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek seviyededir. Ereğli ve Alaplı ilçelerinde şanzıman imalatı ve motor-merdane bakım hizmetleri haricinde atölye hizmetleri, boru-profil makinesi imalatı, kesme-dilme hattı imalatı ve mühendislik hizmetleri konularında gelişim görülmektedir. Bu gelişimin sağlanmasında büyük ölçüde ERDEMİR'in etkisi bulunmaktadır.

1.4.2.3:Tarım ve Hayvancılık

%56'sı dağlarla kaplı çok engebeli bir arazi yapısına sahip olan ilde tarım arazisi niteliği gösteren alan, toplam alanın %28'sidir. Bitkisel üretim; tahıl, meyvecilik ve son yıllarda sebzecilik üzerinde yoğunlaşmaktadır.

İlde meyve üretiminde öne çıkan ürün fındıktır. Özellikle Alaplı ilçesi fındık üretiminde büyük paya sahiptir. Üretim alanı ve üretim miktarında fındık ilk sırada yer alırken, en verimli ürünün elma olduğu görülmektedir. Fındık ve çilek yetiştiriciliğinin tamamına yakını Ereğli ve Alaplı İlçelerinde yapılmaktadır. Yine bölgeye has bir çeşit olan Osmanlı Çileğinin yetiştiriciliği de bu bölgede yoğunlaşmaktadır. Ceviz, elma, armut, erik ve kiraz yetiştiriciliği en fazla Çaycuma, Devrek, Gökçebey ilçelerinde yapılmaktadır. Ceviz, bölge için önem arz eden bir meyve çeşididir.

Tüm bölgede hayvansal üretimde de coğrafi ve yerel şartlardan doğan kısıtlar söz konusu olmakla birlikte, kanatlı hayvan yetiştiriciliği özellikle 2000 yılından bu yana hız kazanmıştır. Bunun yanında, Zonguldak'ta balıkçılık nispeten gelişmiştir.

Ayrıca ilde arıcılık faaliyetleri de mevcuttur. Zonguldak, %52'lik orman örtüsü, 60 bin kovan varlığı ve 600 ton civarında bal üretimi ile bu alanda birçok ilden ileridedir. Mevcut bitki örtüsü içerisinde bulunan defne, ıhlamur, böğürtlen, ormangülü, meşe, akasya ve yoğun miktardaki kestane ağacının varlığı sayesinde üretilen balın Türkiye genelinde üretilen ballar içerisinde antibiyotik ve antioksidan özelliği yönünden en değerli bal olduğu tespit edilmiştir.

1.4.2.4:Turizm

Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren bir sanayi kenti olarak anılan Zonguldak'ta turizm bugüne kadar geri planda kalmıştır. Turizmin geri planda kalmasının nedeni herhangi bir potansiyele sahip olunmaması değil, sahip olunanların değerlendirilememesi ve altyapı- hizmet eksiklikleridir. Zonguldak, 1978 yılından beri her iki yılda bir düzenlenen Türkiye Kömür Kongresi'ne ev sahipliği yapmaktadır. Zonguldak'ta kongre turizmi kapsamında yıllardır süren çalışmalar olmasına rağmen il, turizm yatırımlarında etkili olamamıştır.

Mağaralar açısından oldukça zengin olan Zonguldak'ta mağaracılık faaliyetleri Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca ilk kez 1988 yılında başlatılmış ve yedi mağara kültür varlığı olarak tescil edilmiştir. 1994 yılında İl Turizm Müdürlüğü'nün girişimleriyle toplam on dokuz mağaranın

jeolojik etütleri yapılmış, bunlardan Gökgöl Mağarası turizm amaçlı olarak ziyarete açılmış, Kdz. Ereğli'deki "Cehennemağzı Mağaraları" İl Turizm Müdürlüğü'nün önerisiyle 1996 yılında Bakanlıkça "İnanç Turizmi Projesi" kapsamına alınmıştır.

Zonguldak ili, bulunduğu TR81 bölgesi içerisinde turizm konusunda %17 lik bir pay ile en az gelişim gösteren ildir. Yanlızca 1 adet beş yıldızlı otelin bulunduğu ilde toplam 34 adet konaklama tesisi bulunmaktadır.

Zonguldak İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nün 2018 verilerine göre bölgedeki turizm işletmeli otel sayısı 16'dır. Bu otellerin toplam oda sayısı 854 ve toplam yatak sayısı 1.715'dir. Bu tesislerin 5 tanesi Zonguldak merkez, 7 tanesi Karadeniz Ereğli, 2 tanesi Çaycuma, 1 tanesi Devrek ve 1 tanesi Gökçebey bölgesinde hizmet vermektedir. Bir 5 yıldızlı, iki 4 yıldızlı, yedi 3 yıldızlı, dört 2 yıldızlı, bir 1 yıldızlı ve bir de pansiyon bulunmaktadır. Zonguldak'ta 18 Belediye Belgeli otel bulunmaktadır. Bu otellerin toplam yatak kapasitesi 507, toplam yatak kapasitesi 1.012'dir.

1.4.2.5:Dış Ticaret

Zonguldak, üretim için gerekli olan yeraltı madenlerine sahip olduğu için üretim potansiyeli yüksek bir şehirdir. 2019 yılı TÜİK dış ticaret rakamlarına baktığımızda 427.910.118 $'lık bir ihracata sahip iken 1.201.396.132 $'lık bir ithalat rakamına ulaştığı görülmektedir.

Zonguldak ili ihracat yaptığı ülkeler sıralamasına baktığımız ilk 5 sırada İtalya, Romanya, İspanya, Kanada ve Belçika olduğu görülmektedir. Zonguldak ihracat verilerinden de gördüğümüz üzere Zonguldak ilinde yer alan ihracat firmaları, miktar olarak düşük dahi olsa pazar çeşitliliği açısından oldukça yüksek bir ihracat performansı sergilemişlerdir. 119 adet gümrük bölgesine ihracat gerçekleştirdiği görülmektedir. En çok ihracatın gerçekleştirildiği sektörler incelendiğinde öne çıkan sektörün açık ara demir çelik ve ana metal sanayi olduğu görülmektedir. Ana metal sanayi dışında yapı malzemeleri, kauçuk ürünler ve mobilya sektörlerinde de kayda değer ihracat rakamlarına rastlanılmaktadır.

Zonguldak ili ithalat yaptığı ülkeler sıralamasına baktığımız ilk 5 sırada İsveç, Rusya Federasyonu, Avustralya, Brezilya, Çin olduğu görülmektedir. 58 farklı ithalat bölgesinden ürün aldığı görülmektedir. İthalat oranı ihracata göre daha fazla olsa da pazar çeşitliliği açısından ithalat rakamları (58 adet) ihracat rakamları (119 adet) açısından daha az pazar oranına sahip olduğu görülmektedir.

1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu

Zonguldak ili Türkiye'nin Karadeniz Bölgesinin batısında yer almaktadır. Bu bölgenin Karadeniz'in kıyı şeridinde olması aynı zamanda Ankara ve İç Anadolu hinterlandına hitap etmesi, bölgenin lojistik potansiyeli de göz önüne alındığında önemli bir lojistik bölge konumunda olduğunu göstermektedir. Zonguldak ili ulaşım ağları incelendiğinde karayolu, havayolu, demiryolu ve denizyolu ulaşım imkânları bulunmaktadır.

1.5.1.Karayolu Ağı

Zonguldak ilinde hem yük hem de yolcu taşımacılığı açısından kara yolu ağırlıklı bir taşımacılığın olduğu görülmekte olup, en çok kullanılan ulaşım aracı olarak karayolu karşımıza çıkmaktadır. Zonguldak ili ülkemiz karayolu güzergâhlarında bir geçiş yolu üzerinde değildir.

Karayolları Genel Müdürlüğünün ZONGULDAK ilinde 190 km devlet yolu, 234 km il yolu olmak üzere toplam 424 km yol ağı bulunmaktadır. Bu yol ağının üstyapısının 121 km'si bitümlü sıcak kaplamalı, 287 km'si sathi kaplamalıdır. 16 km'si ise diğer yoldur. Zonguldak

ilimizdeki 424 km uzunluğundaki yol ağımızın 191 km'si (%45'i) bölünmüş yoldur. Zonguldak ilinde, daha önceki yıllardan başlayıp 2002 yılı sonuna kadar 22 km bölünmüş yol yapılmışken, 2003–2019 yılları arasında 169 km bölünmüş yol yapılarak toplamda 191 km bölünmüş yol ağına ulaşılmıştır. 2003-2019 yılları arasında toplam bölünmüş yol uzunluğunda %768 artış gerçekleşmiştir.

Tablo-23: Zonguldak İli Karayolu Uzunluğu

Satıh Cinsine Göre Yol Ağı (km)				
Zonguldak	Asfalt	Sathi Kaplama	Diğer Yollar	TOPLAM
	121	287	16	424

***Kaynak**: Karayolları Genel Müdürlüğü-KGM/2020*

Şekil-21: Zonguldak İli Karayolu Ağı



***Kaynak**: Karayolları Genel Müdürlüğü*

Günümüz itibari ile ise: Zonguldak-Amasra- Kurucaşile-Cide Yolu, Zonguldak-Ereğli Yolu, Çaycuma-Zonguldak Ayrımı-Devrek Yolu, Devrek-Ereğli Yolu ve Alaplı-Yığılca yolu çalışmaları devam etmekte olup, 2021 yılında bitirilmesi planlanmaktadır.

1.5.2.İldeki Diğer Ulaşım Biçimleri ve Erişim

1.5.2.1. Demiryolu

Zonguldak'ın Ankara ve Karabük illeri ile demiryolu bağlantısı mevcuttur. Ancak şehirlerarası yolcu taşımacılığı yapılmamaktadır. Bu hat sadece yük taşımacılığında kullanılmaktadır. Yalnızca Zonguldak – Çaycuma arasında yolcu taşımacılığı yapılmaktadır.

Zonguldak il sınırları içerisinde 71 km'lik demiryolu ağı mevcuttur. Yıllık ortalama yaklaşık 1.472.265 yolcu ve 3.715.456 ton yük taşınması gerçekleştirilmektedir.

Şekil-22: Zonguldak İli Demiryolu Ağı



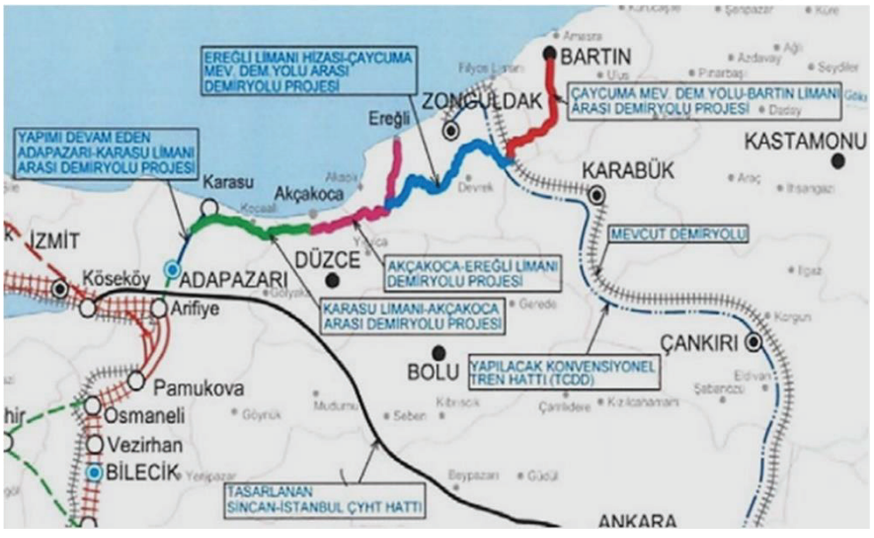
Irmak-Zonguldak Demiryolu olarak adlandırılan hat; Demiryolu, 1931 - 1937 yılları arasında Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları tarafından inşa edilmiş olup, endüstriyel kömür madenleri ile Zonguldak Limanı ve Kardemir Demir-Çelik Fabrikasını Orta Anadolu'ya bağlamaktadır. Söz Konusu demiryolu Türkiye'nin kömür endüstrisi üzerindeki öneminden dolayı "Kömür Yolu" olarak adlandırılmıştır.

***Kaynak**: Devlet Demir Yolları-TCDD.*

Zonguldak ilinin içinde bulunduğu bölge ile ilgili olarak Devlet Demir yollarının yürüttüğü demiryolu hattı projeleri bulunmaktadır. Bunlar şu şekildedir;

Irmak-Karabük-Zonguldak Sinyalizasyon ve Elektrifikasyon Projesi: 415 km tek hat 120 km/h hıza uygun Irmak- Karabük- Zonguldak arası hattın altyapısının iyileştirilmesi ile sinyalizasyon ve elektrifikasyon yapımı olarak planlanmıştır. Hattın sinyalizasyon çalışmaları tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Tünellerin elektrifikasyon gabarisine uygun hale getirilmesine yönelik projeler hazırlanmış olup, yapım ihale hazırlıkları devam etmektedir. 2012 yılında yapımına başlanılan projenin 2022 yılında bitirilmesi planlanmaktadır.

Karasu-Akçakoca-Ereğli Limanı-Çaycuma-Bartın Demiryolu Projesi:

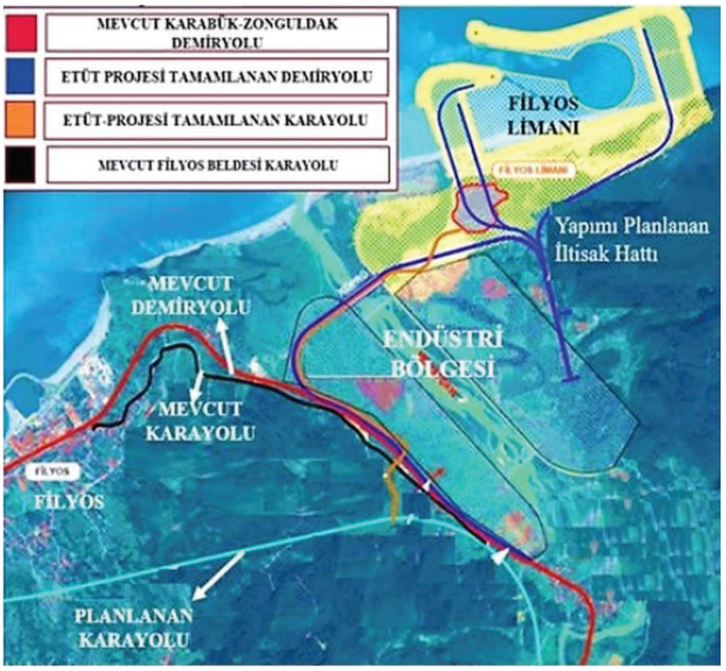


Zonguldak- Karabük demiryolu hattı bölgede önemli bir potansiyele sahiptir.

Bu demiryolu hattının modernleştirilmesi ve geliştirilmesi adına hat 2010 yılı AB tarafından Mali Destek Programına alınmış ve 2012 yılında ise proje için taraflar arasında sözleşme imzalanmıştır. Bölgede

üretilen ürünlerin ticari merkezlere sevk faaliyetleri ve bölgeye hammadde tedariği sağlanması amaçlanarak bölgenin demiryolu bağlantılarıyla özellikle de Marmara Bölgesi'ne bağlantısı gerekmektedir. Bu nedenle DLH tarafından bir proje hazırlatılarak Adapazarı-Karasu-Akçakoca-Ereğli-Zonguldak-Bartın bölgeleri arasına yaklaşık olarak uzunluğu 223 km olan demiryolu projesi hazırlanmış olup aynı zamanda proje çalışmaları da devam etmektedir.

Filyos Limanı-Filyos Sanayi Bölgesi Demiryolu İltisak Hattı Projesi:



Yük ve yolcu amacıyla tasarlanan demiryolu hattının yapılmasıyla birlikte, 25 milyon ton/yıl kapasiteli Filyos Limanı ile liman geri sahası bitişiğindeki Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca planlanan Endüstri Bölgelerine ulaşım sağlanmış olacaktır. Filyos Limanının ve Endüstri Sanayi Bölgesinin mevcut demiryoluna ve karayoluna bağlayarak ithalat ve ihracatta işletmeciler için ulaşım kolaylığı sağlanacaktır. Etüt-proje ve fizibilite çalışmaları tamamlanarak kabulü gerçekleştirilmiştir.

1.5.2.2. Havayolu

Zonguldak Çaycuma Havalimanı bölgede bulunan tek havalimanıdır. Zonguldak Çaycuma Havalimanı 2007 yılında hava trafiğine açılarak hizmet vermeye başlamıştır. Zonguldak Çaycuma havalimanının Zonguldak il merkezine uzaklığı 55,2 km'dir. İç hatlarda sadece İstanbul'a, dış hatlarda ise sadece Almanya'ya uçuşlar yapılmaktadır.

2019 yılında Zonguldak Çaycuma Havalimanına 637 iç hat, 91 dış hat olmak üzere 728 uçak iniş kalkış yapmıştır. Zonguldak Çaycuma Havalimanına 19.500 iç hat yolcusu 9.408 dış hat yolcusu olmak üzere toplamda 28.908 kişi kullanmıştır. Zonguldak Çaycuma Havalimanına 159 ton iç hat,163 ton dış hat olmak üzere toplamda 322 ton yük taşımacılığı gerçekleştirilmiştir.

2007 yılında hizmete giren Zonguldak-Çaycuma Havalimanı'nda 1881x30 m ebadında pist, 2 adet taksiyolu, 2 adet uçak park yeri olan apron ile 500.000 yolcu kapasiteli 1.430 m2 terminal binası ve 75 araçlık bir otopark bulunmaktadır.

1.5.2.3. Denizyolu

Dünya ticaretinin %84'i denizyolu taşımacılığı ile yapılmaktadır. Bu oran bize ticaret için olmazsa olmazın denizyolu taşımacılığı olduğunu açıkça göstermektedir. Bu bağlamda Zonguldak iline baktığımızda il sınırları içerisinde 4 adet liman ve 2 adet iskele bulunmaktadır. İlin, liman sayısı olarak gayet iyi durumda olduğu görülmekte olup, mevcut liman ve iskele bilgisi aşağıda verilmiştir.

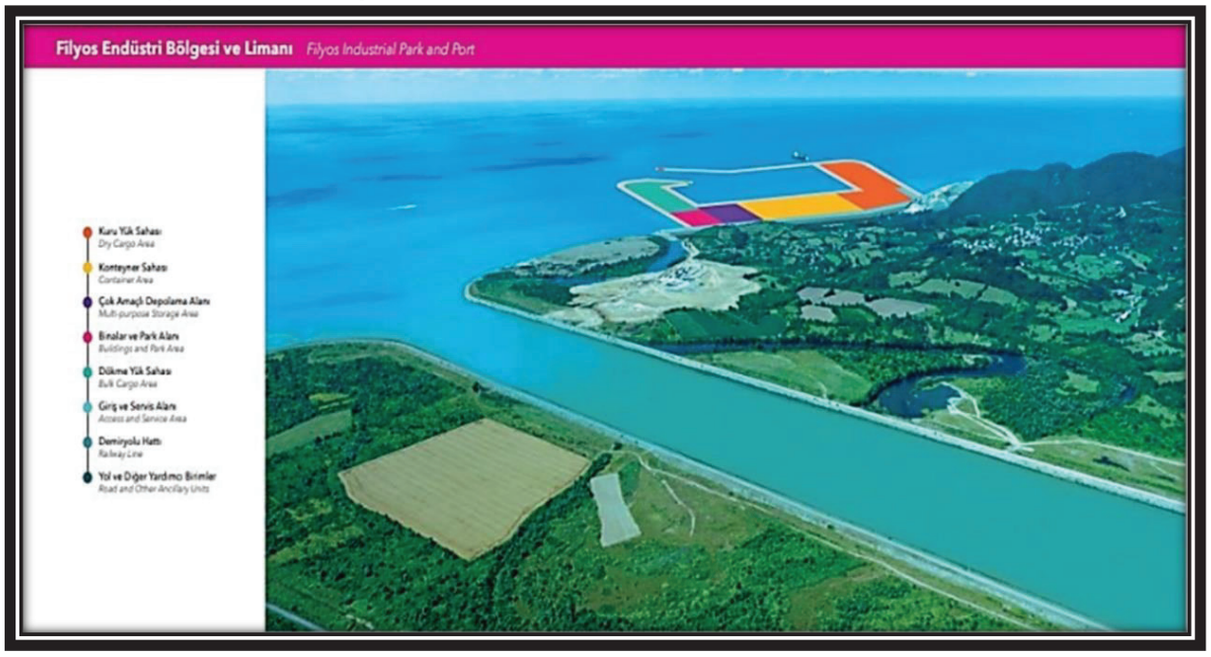
- Erdemir Limanı
- Erdemir Ereğli Çimento İskelesi
- TTK Zonguldak Limanı
- Ereğli Tersane Bölgesi Teçhiz Limanı
- Ereğli-Bozhane İskelesi
- Eren Limanı

Zonguldak'ın Kdz. Ereğli ilçesinde yer alan Erdemir Limanının içerisinde 200.000 DWT tonaja kadar sahip olan gemilerin tahmil-tahliye yapacağı iki dökme yük rıhtımı, 2 genel kargo rıhtımı, bir Ro-Ro rıhtımı ve bir cüruf rıhtımı bulunmaktadır. Erdemir Limanı bölgede bulunan Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları'nın ihtiyaçları ile çevrede bulunan diğer ticari kuruluşlarının da ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Limanın yıllık yükleme boşaltma kapasitesi yaklaşık 16,5 milyon tondur. Erdemir Limanı kömür, metal, çelik gibi yüklerde Türkiye'nin en geniş kapasiteli ve en aktif limanlarından birisi olma özelliğine de sahiptir

Zonguldak'da bulunan bir diğer liman ise mülkiyeti Eren Holding'e ait olan özel bir limandır. Eren Limanı üç rıhtımdan meydana gelmektedir. 180.000 DTW tonajlı gemilerin yanaşabileceği büyüklükte bir limandır.

Zonguldak TTK Limanında ise Ukrayna limanlarına (Skadovsk, Evpotaria, Odessa) sefer yapan Ro-Ro gemileri için; üç Ro-Ro gemisinin aynı anda yanaşabildiği bir adet Ro-Ro rıhtımı, genel kargo ve dökme yük gemilerinin yanaştığı iki adet rıhtım ve bir adet tren ferisi rıhtımı mevcuttur. Limanın şehir içinde kalması ve kamyon ve tırların park alanlarının küçük olması önemli dezavantajlardandır. Ayrıca bu 4 limana ek olarak Filyos Limanı inşasında da sona gelinmektedir. Filyos limanının tamamlanmasıyla birlikte şehirdeki elleçleme kapasite mevcut kapasitenin 2 katını da aşması beklenmektedir

Şekil-23: Filyos Limanı Projesi



Kaynak: *Devlet Demir Yolları-TCDD*

Erdemir ve Eren Limanlarının özel limanlar olması ve belirli bir sanayi koluna hitap etmesi, Zonguldak Limanının da merkezde kalması ve elleçleme kapasitesinin kısıtlı olması

sebebiyle yeni yapılacak Filyos Limanı ile çok daha çeşitli ürünlerin elleçlenmesi beklenmektedir. Filyos Limanı Yıllık 25 milyon tonluk bir elleçleme kapasitesi olması bakımından Türkiye'nin en büyük 3.Limanı olması beklenmektedir.

1.5.3.Ana Yaşam Hatları

Zonguldak il genelinde ana yaşam hatları olarak nitelendirilen, alt yapı verilerine ulaşabilmek için, diğer kamu kurum ve kuruluşlarından bilgi talep edilerek, aşağıda belirtilen altyapı veri tabloları oluşturulmuştur.

Tablo-24: Zonguldak İli Altyapı Durumu

İlçe	İçme Suyu Hattı (km)	Yağmur Suyu Hattı (km)	Kanalizasyon Hattı (km)	Atık Su Tesisi	Atık Su Deşarj Yeri
Alaplı	336,633	10	173,41	1	Deniz
Çaycuma	432,560	21	245,76	1	Filyos
Devrek	846,454	30	144,21		Devrek Çayı
Gökçebey	140,846	10	59,98	1	Filyos Çayı
Kdz.Ereğli	608,167	60	503,67	18	Deniz
Kilimli	26,481	5,00	35,91	2	Akarsu-Arazi
Kozlu	37,24		10,89		Deniz
Merkez	94,286	45,00	84,41		Deniz

***Kaynak**: İlçe Belediyeleri-Zonguldak İl Özel İdaresi*

Tablo-25: Zonguldak İli Doğalgaz Şebeke Büyüklükleri

İlçe	Şehir Giriş İstasyonu(adet)	Bölge Regülatörü (adet)	Çelik Hat (km)	Polietilen Hat (km)	Servis Hattı (km)	Servis Kutusu (adet)
Alaplı		2	5,86	53,20	19,62	1576
Çaycuma	1	5	39,28	120,72	44,84	3.411
Devrek		4	11,79	68,39	26,05	2.725
Gökçebey		4	14,84	71,24	23,25	1.888
Kdz.Ereğli	1	11	28,30	343,18	136,96	10995
Kilimli		2	5,27	46,45	16,99	2.004
Kozlu		3	10,37	76,88	23,01	3.049
Merkez	1	6	33,09	228,36	82,01	10.385

***Kaynak:** Akmercan Batıkar Doğalgaz Dağıtım A.Ş.-Düzce-Ereğli Doğalgaz Dağıtım A.Ş.*

Tablo-26: Zonguldak İli Elektirik Şebeke Büyüklükleri

	BELDE, KÖY VE KÖY BAĞLISI SAYISI		TRAFO SAYISI				HAT UZUNLUĞU			DİREK SAYISI			ARMATÜR VE LAMBA SAYISI
			D. ŞİRKETİ		ÖZEL								
	BELDE	KÖY	OG/OG	OG/AG	OG/AG	TOPLAM	OG (MT.)	AG (MT.)	TOPLAM	AG	OG	TOPLAM	
ZONGULDAK DAĞ.O.M	6	50	7	540	230	777	553490	1087078	1640568	38918	4391	43309	62230
DEVREK OPR.MRK	2	102	0	640	212	852	572429	1016364	1588793	32265	4783	37048	94499
ÇAYCUMA OPR.MRK.	5	83	6	449	149	604	693896	1508827	2202723	28371	3040	31411	60212
EREĞLİ OPR.MRK.	4	145	1	788	323	1112	572429	923249	1495678	38540	5265	43805	86243

***Kaynak**: Enerjisa-Başkent Elektrik*

1.5.4.Sanat Yapıları (Köprü, Viyadük, Tünel vb.)

2003-2019 yılları arasında yapımı tamamlanan köprü ve kavşaklar şu şekildedir; Ereğli Erdemir Köprülü kavşağı ve Ereğli Hastane Köprülü Kavşağı, Filyos I ve II Köprüleri (Yenileme),Çaycuma Köprüsü, Çaylıoğlu ve Ovaköy Köprüleri, Kanlıgöl Köprüsü, Tarihi Ankara Köprüsü'nün restorasyon çalışması, Karasu 1-6-8-9 Köprüleri, Filyos I ve II (ikileme) çalışması, Kocaman, Alaplı, Gülüç Köprüleri, Buldan, Kokaksu ve Ecekler Köprüleri, Şehiriçi, köprüleridir. Ankara istikametinden Sapça ve Gök göl tünelleri ile giriş yapılırken 2003-2019 yılları döneminde bu tünellere iyileştirme ve ikileme çalışmaları yapılmıştır. Aynı şekilde İstanbul istikametinden giriş yapılırken kullanılan Ilıksu ve Değirmenağzı tünellerinde de iyileştirme ve ikileme çalışmaları yapılmıştır. Mithatpaşa-1 tünellerinde yapım çalışmaları tamamlanmış olup Mithatpaşa-2 tünellerinde çalışmalar devam etmektedir.

1.5.5.Sosyal Altyapı

Zonguldak ilinde sosyal altyapıyı oluşturan, eğitim, sağlık, kültür gibi kentsel donatıyı oluşturan yapıların sayısal bilgisi ilgili kurumlardan istenerek aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo-27: Zonguldak İli Okul Bilgileri

İlçe	Anaokulu	İlkokul	Ortaokul	Lise	HEM-Kurslar	TOPLAM
Alaplı	3	19	15	6	9	52
Çaycuma	5	34	22	12	25	98
Devrek	1	7	9	8	17	42
Gökçebey	2	11	4	2	1	20
Kdz.Ereğli	5	58	29	19	65	176
Kilimli	1	11	7	4	3	26
Kozlu	2	14	8	4	9	37
Merkez	7	36	20	17	44	124
TOPLAM	26	190	114	72	173	575

***Kaynak**: Zonguldak İl Eğitim Müdürlüğü*

Tablo-28: Zonguldak İli Hastane Bilgileri

Hastane Adı	Hastane	Yatak Sayısı
Atatürk Devlet Hastanesi	Kamu	503
Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Kamu	135
Uzun Mehmet Göğüs ve Meslek Hastalıkları Hastanesi	Kamu	130
Ereğli Devlet Hastanesi	Kamu	336
Devrek Devlet Hastanesi	Kamu	106
Çaycuma Devlet Hastanesi	Kamu	200
Alaplı Devlet Hastanesi	Kamu	32
Gökçebey Devlet Hastanesi	Kamu	20
BEÜ Araştırma Hastanesi	Üniversite Has.	609
Özel Level Hastanesi	Özel	75
Özel Ereğli Anadolu Hastanesi	Özel	113
Özel Ereğli Echomar Hastanesi	Özel	75

***Kaynak**: Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü*

Zonguldak ilinde sosyal donatının parçalarını oluşturan diğer yapı ve kuruluşlar şu şekildedir. İl genelinde 2019 yılı Diyanet Başkanlığı verilerine göre 1.478 adet cami bulunmaktadır. İl genelinde 2019 yılı TÜİK verilerine göre 4 adet müze bulunmaktadır. Bunlar; Zonguldak Maden Müzesi (Merkez İlçe), Karadeniz Ereğli (Halil Paşa Konağı) Müzesi, Gazi Alemdar Gemisi Müzesi (Kdz. Ereğli İlçesi) ve Çanakçılar Özel Etnografya ve Arkeoloji Müzesi'dir. İl genelinde 2019 TÜİK verilerine göre, 26 adet sinema salonu, 10 adet tiyatro salonu, 5 adet Kültür ve Sanat Merkezi ile 7 adet Kütüphane bulunmaktadır.

Zonguldak ilinin büyük bir bölümünün ormanlar ile kaplı olmasından dolayı içerisinde birçok tabiat parkı ve mesire alanı barındırmaktadır. Bunlardan en çok bilineni ise 28.67 hektarlık alanı ile 11.07.2011 tarihinde tabiat parkı olarak tescillenen Milli Egemenlik parkıdır.

Zonguldak İlinin en önemli spor tesisleri; Karaelmas Kemal Köksal Stadyumu, Zonguldak Site Spor Salonu ve BEÜ Olimpik Yüzme Havuzu'dur. Bununun dışında Fener Mahallesinde bulunan özel işletmeye ait olan tenis kortları da il için önem arz etmektedir.

1.6.Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı

1.6.1. Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi

1.6.1.1.Kentin Tarihsel Gelişimi

Kısa bir zamanda şehir merkezi haline gelen Zonguldak'ın tarihi, yörenin tarihinden çok çok yenidir. Madenlerin faaliyete geçmesiyle havzaya yerli ve yabancı sermaye girişi başlamıştır. Bu suretle kömür ocakları, birbiri ardına açıldıkça baş gösteren ekonomik ve sosyal koşullar, maden ocaklarının açıldığı bu sahada yeni bir yerleşim birimi meydana getirmiştir.

Zonguldak 1920 yılına kadar kaza teşkilatı olarak yönetilmiştir. Ancak maden cevherinin üretimi ve satışı arttıkça, daha doğrusu ekonomik koşullara şartlara paralel olarak şehirde nüfus ve yapı adedi de arttığından, Zonguldak, 1 Haziran 1920 tarihinde kaza sınıfından çıkarılarak mutasarrıflık (ilçe) sınıfına alınmıştır. Kurtuluş Savaşı ve sonrasında kurulan Cumhuriyet'le birlikte havza hak ettiği önemi görmüş ve Zonguldak 1 Nisan 1924 tarihinde Cumhuriyet sonrası kurulan ilk il olmuştur.

Roma ve Bizans Dönemi: 213 yıl boyunca Perslerin egemenliğinde olan bölge, MÖ 334'te Makedonya Kralı İskender tarafından fethedilmiştir. MÖ 370 yılına kadar Kral İskenderin Subayları yönetiminde bulunan bölge, MÖ 370 yılında Romalıların Samsun'a kadar Karadeniz Kıyılarını ele geçirmesi ile bölgede Roma Dönemi Başlamıştır. Böylelikle Zonguldak Bölgesi, Roma'nın Ön Asya vilayeti oldu.395'te ikiye ayrılan Roma'nın doğu kısmında kalan bölge, Bizans sınırları içerisinde kaldı.

Anadolu Selçuklu Dönemi: 1084 yılında Ulus, Bartın ve Devrek topraklarını ele geçirildi ve ardından Zonguldak yöresi bütünüyle Selçuklular tarafından ele geçirildi. Ancak, yörenin Türklerin elinde kalması uzun sürmedi. Büyük Selçuklular ile Anadolu Selçukluları arasındaki çekişme sebebiyle 1086'da tekrar Zonguldak ve havalisi Bizanslıların eline geçti.

XIII.yüzyıl sonlarında, iç kısımların Türkler, kıyıların ise Cenovalı gemicilerce kontrole alınması üzerine yöre topraklarında Bizans hakimiyeti son buldu. Sonra ki dönemlerde ise yöre Candaroğulları Beyliği'nin sınırları içine girdi.

Osmanlı Dönemi: Osmanlılar da 1380 yılında Cenevizlilerle anlaşarak Karadeniz Ereğli'yi satın alır. 1392'de Yıldırım Beyazıt, Zonguldak bölgesini Osmanlı topraklarına katar, ama 1402 Ankara Savaşında Timur'a yenilince alınan topraklar tekrar Candaroğulları Beyliği'nde kalır. Padişah Çelebi Mehmet, ülke bütünlüğünü sağlama politikaları çerçevesinde, Zonguldak'ın güney kesimini 1417'de Osmanlılara katarken, kıyı şeridindeki iskelelerde ticari yaşam yine Cenevizlilerin elindedir. 1460 yılında Fatih Sultan Mehmet Amasra'yı alır.

Zonguldak, 1830'lu yıllar öncesinde Ereğli kazasına bağlı tahta iskelesi olan bir koy olup, bu tarihlerde tahta iskelenin çevresinde Devlet Tersanesi'ne bağlı Bahriye asker ve subaylarının görev yaptığı bir yerleşim yeridir. 1829 yılında taşkömürünün bulunması ile önem kazanan kentte, 1840'lı yıllarda kömür üretimine başlanılmıştır. 1848 yılında ilk kömür ocakları kurulmuş, İdari yapılanma ve askeri düzenlemeler ile Ereğli-Amasra arasında " Taş Kömürü bulunan yerler" saptanarak "havza sınırları" ilk kez tanımlanmıştır.

19,yy sonuna doğru İngiliz, Fransız, Belçika ve Rus şirketleri taşkömürü üretimim yapmak üzere bölgeye akın etmiştir. Bu Yıllarda havzadaki kömür rezervinin işletilmesi Osmanlı Donanması'na kömür sağlamak için yapılmıştır.1865 yılında kömür havzasının yönetimi İngilizlerden alınarak, Bahriye nezaretine verilmiştir. Bahriye Nezaretinin yönetimi 1908 yılına kadar devam etmiştir. Yöredeki şirketlerinin haklarını korumak, kömür üretimini artırmak bahanesiyle Fransız askerler 08.03.1919'da Zonguldak'ı, 08.06.1919'da da Kdz. Ereğli'yi işgal eder. Var olan Müdafa-i Hukuk Cemiyetlerinin oluşturduğu milis güçleriyle Fransızlar 18.06.1920'de Ereğli'den, 21.06.1920'de de Zonguldak'tan çekilmek zorunda kalır.

Cumhuriyet Dönemi: 14 Mayıs 1920'de müstakil mutasarrıflık olan Zonguldak Merkez, Bartın, Hamidiye (Devrek), Ereğli kazalarından oluşmuştur. Kuruluşları, Cumhuriyetin ilanından (29 Ekim 1923) sonra olan, illerin ilki Zonguldak'tır. 1 Nisan 1924'te teşkil edilen Zonguldak Vilayetine, 1927'de Safranbolu kazası da bağlandı. Çaycuma, Devrek'in bir nahiyesi iken, 1944 yılında ilçe oldu. Yine aynı yıl uzun yıllar Safranbolu'nun bir bucak merkezi olan Ulus da Zonguldak'ın yedinci ilçesi olarak kuruldu. Daha sonra sırasıyla, 1953'te Karabük ve Eflani, 1957'de Kurucaşile ilçe merkezi oldular. Temmuz 1987'de Alaplı, Amasra ve Yenice kasabaları, Mayıs 1990'da da Gökçebey kasabasının kaza haline getirilmesiyle Zonguldak'ın ilçe sayısı on üçe yükselmiştir.

Ancak 28.08.1991 gün ve 3760 sayılı yasayla Bartın'ın il olması sonucu Bartın'ın yanı sıra Amasra, Ulus, Kurucaşile; 6.6.1995 gün ve 550 sayılı yasayla da Karabük'ün yanı sıra, Eflâni, Safranbolu ve Yenice ilçelerinin ayrılmasıyla ilçe sayısı beşe düşmüştür.

1.6.1.2.Kentin Planlama Geçmişi

1.6.1.2.1. Osmanlı Döneminde Mülkiyet ve İmar Çalışmaları

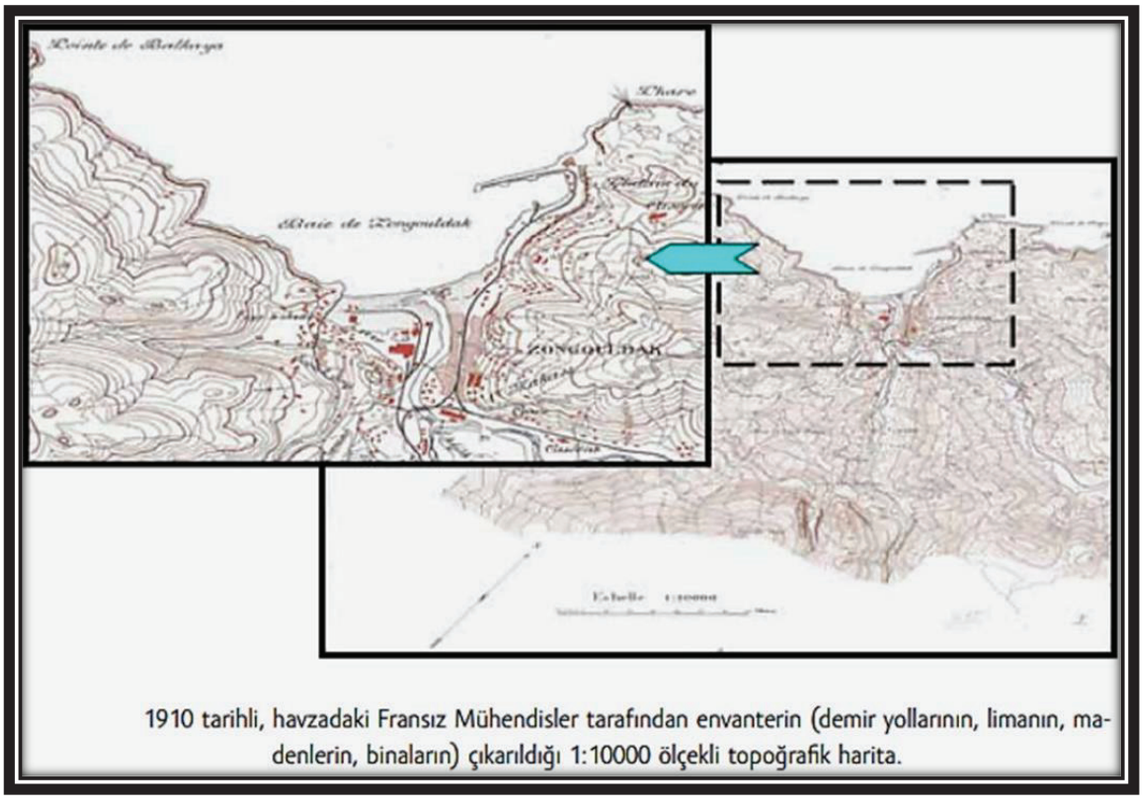
1829 yılında taşkömürünün bulunması ile önem kazanan kentte, 1840'lı yıllarda kömür üretimine başlanılmıştır. 1848 yılında ilk kömür ocakları kurulması ile birlikte, kentte yabancı sermaye girmeye başlamıştır. Kentsel yerleşimi etkileyen kırılma noktasının başlangıcı, bölgeye akın eden yerli ve yabancı iş gücünün acil barınma ihtiyacıyla olmuştur. Bölgede yaşayan Fransızlar kendi mahallelerini kurarak kentin muhtelif bölgelerine yerleşmişlerdir. Anadolu'da sanayileşme üzerine kurulan tek kent olan Zonguldak, çarpık bir yapılaşma ile düzensiz bir kent haline gelmiştir.

1867 yılında ilk önlem olarak Dilaver Paşa Nizamnamesi hazırlanmıştır. Kentleşmenin üretimi engellememesi için inşaatlara bazı sınırlamalar getirilmesi düşüncesi ile ilk kez Maden Nazırı Dilaver Paşa tarafından ele alınan bu ferman, esasen 100 maddelik bir nizamname(yönetmelik) şeklinde hazırlanmıştır. Ereğli Kömür Madeni Hümayunu Nizamnamesi adlı yönetmeliğin üçüncü faslının onuncu maddesinde özetle "Kömür Havzasındaki madencilerin ve halkın diledikleri yere ruhsat almaksızın bina yapamayacakları, ancak idarece belirlenen uygun yerlere, idareden ruhsat almak suretiyle bina yapabilecekleri" belirtilmiştir.

1879 yılında Bahriye Nezareti, havzanın sınırlarını belirleyen bir harita hazırlamıştır. 1909 yılında Havza-i Fahmiye (FHM-Kömür Havzası) kurulmuştur. 1911 yılında devlet topraklarının imar ve ihya yoluyla özel mülkiyete geçmesini ve bina yapımını yasaklayan 1900 yılı esaslı tapular geçerli olmak üzere tüm arazileri Devletin tasarrufuna alan 289 sayılı Teskere-i Samiye (Saderet Teskeresi şimdiki Başbakanlık Genelgesi) çıkartılmıştır.

HFM'nin kurulmasıyla Galata tüccarları adına Fransızlar havzanın envanterini çıkarmak amacı ile büyük ölçekli topoğrafik bir harita üretimi ve Zonguldak Merkezini alan kısmın ilk kadastral planlarını üretmiştir.

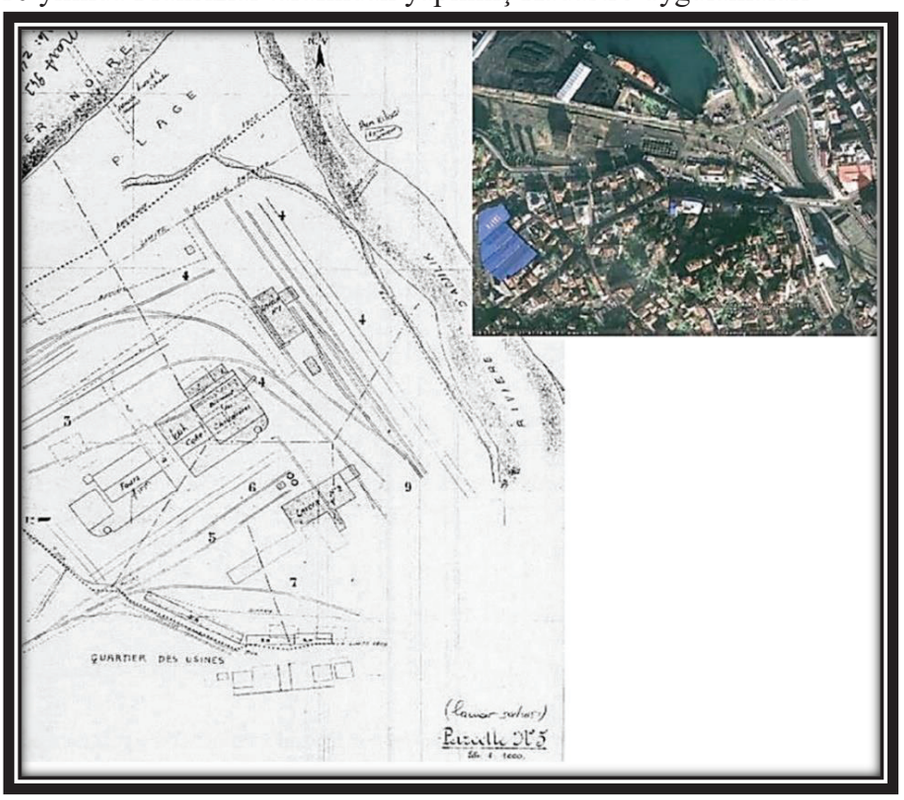
Şekil-24: 1910 Yılından Fransızlar tarafından havza taşınmaz envanterini çıkarmak amacıyla üretilmiş büyük ölçekli topoğrafik harita.



1910 tarihli, havzadaki Fransız Mühendisler tarafından envanterin (demir yollarının, limanın, madenlerin, binaların) çıkarıldığı 1:10000 ölçekli topoğrafik harita.

***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Şekil-25: 1910 yılında Fransızlar tarafından yapılmış Kadastro uygulamaları



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Şekil-26: Liman Bölgesi Topografik Harita Çalışması



Bu arzın sağlanmasına yönelik olarak bölgede bir liman ve bu limana bağlı yükleme tesisleri inşa edilmiş, yanı sıra ocaklardan limana nakliyatı sağlayacak demir yolları, teleferik hattı (havai hat), varageller vb. nakliyat tesisleri ile kömür hazırlama ve zenginleştirme tesisleri inşa edilerek madencilik endüstrisine dayalı bir şehir oluşmaya başlamıştır.

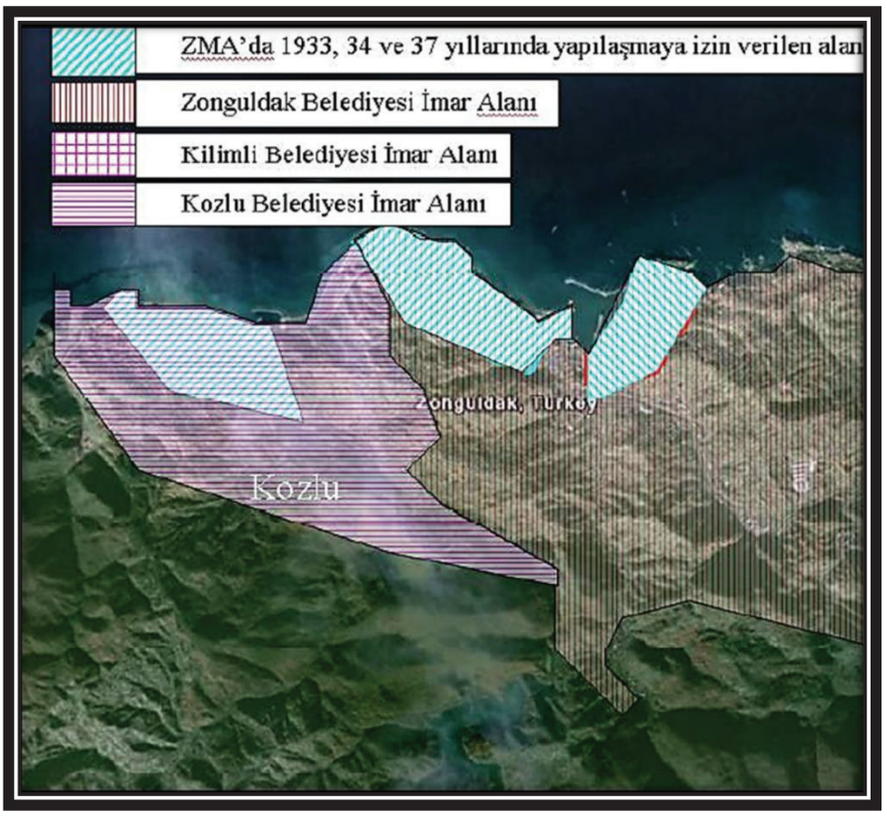
***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Kömür çıkarımına bağlı işgücünün barınma ve yerleşme ihtiyacı, yeraltındaki kömür işletiminin yeryüzüne yansıması sonucu oluşan "tasman" hareketleriyle çakışınca; kömür işletmeciliğine öncelik veren arazi mülkiyeti düzenlemeleri yürürlüğe konulmuş ve halen kısmen yürürlüktedir. Özel mülkiyeti sınırlandıran bu yerel düzenlemeye rağmen; üretimin gereği istihdam edilen işgücünün ulaşım-barınma ihtiyaçları kentsel bir hareket başlamasına neden olmuştur. Birkaç evlik balıkçı köyleri biçim değiştirerek büyümeye başlamış ve bu gelişme 1980'li yılların ortasına kadar devam etmiştir.

1.6.1.2.2.Cumhuriyet Döneminde Mülkiyet ve İmar Çalışmaları

Osmanlı İmparatorluğunun sona ermesi ve Cumhuriyetin ilanını takiben 1924'de Zonguldak, Türkiye Cumhuriyetinin yasayla kurulan ilk vilayeti olmuştur. Yapılaşmaya ilişkin sınırlamalar 1932 yılından itibaren uygulanmaya geçirilmiştir. Havza-i Fahmiye Müdürlüğü 06.05.1933 tarihli yazısı ile bu sınırları gösterir bir harita hazırlayıp Belediyeye göndermiştir. Bu alan içine 1933-34-37 yıllarında bu günkü Zonguldak Metropolitan Alanı (ZMA) oluşturan Zonguldak Belediyesine 245, Kozlu Belediyesine 156 ve Kilimli Belediyesine 115 hektar olmak üzere, toplam 516 hektar alan şehirleşme için tahsis edilmiştir.

Şekil-27: 1933, 34 ve 37 yıllarında yapılaşmaya izin verilen alanlar ve günümüz imar alan sınırları



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

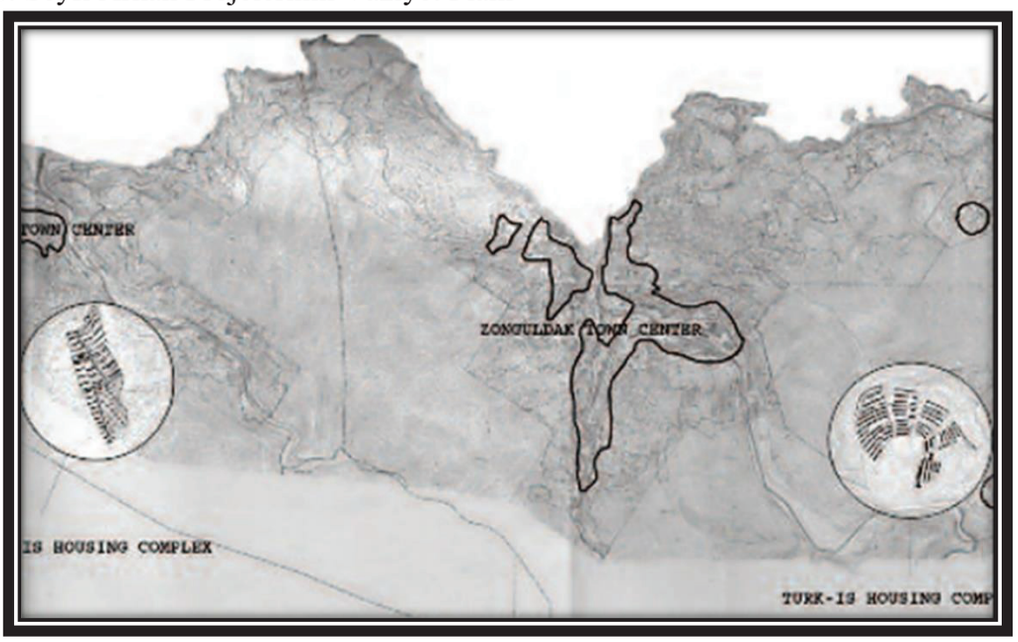
1910 tarihli Teskere-i Samiye, 1953 tarihli 4/1922 sayılı ve 1958 tarih 4/9925 sayılı kararnameler ile havzanın alanı, Ereğli'den Kastamonu İnebolu'ya kadar genişletilmiştir.

1.6.1.2.3. 1934-1936 İşçi Konut Alanları

Seyfi Arkan'ın 1934-1936 yılları arasında Zonguldak Kömür Havzası'nda, Türkiye İş Bankasının sahibi olduğu iki maden şirketinin işçileri için tasarladığı büyük ölçekli konut yerleşkeleri, erken Cumhuriyet dönemi Türkiye mimarlığı ile ilgili olarak iyi bilinen ve sıklıkla atıfta bulunulan tasarımlardır.

Bu iki projeden ilki Maden ve Kömür İşleri Türk A. Ş. (ya da Türk-İş, kuruluşu 1926) için 1934 ve 1936 yılları arasında Üzülmez köyü yakınlarında, 450 aileyi barındıracak şekilde tasarlanmış ve beş yılda tamamlanması düşünülmüştür. Mühendisler, memurlar ve evli olan işçiler için bahçeli evleri, bekâr ve dönemlik işçiler için işçi yatakhanelerini, bunların yakınına konumlandırılmış ve duşları, ortak mutfak, yemekhane ve çamaşırhaneleri barındıran bir servis binasını ve bir ilkokulu içerir. İkinci proje ise Kömür İşleri A. Ş. (ya da Kömür-İş, kuruluşu 1926, üretime başlaması 1930) çalışanları için 1935 ve 1936 yılları arasında Kozlu kasabası yakınlarında Kılıç bölgesinde inşa edilmek üzere tasarlanmıştır. Benzer bir programla bu yerleşke de bahçeli olarak düşünülmüş işçi, memur ve mühendis evlerini, bekâr ve dönemlik işçiler için yatakhaneleri, bir ilkokulu, bir yönetim binasını ve bir tenis kortunu içerir. Bu iki projenin vaziyet planlarını 1930'ların Zonguldak ve yakın çevresi bağlamına yerleştirdiğimiz zaman, ne ölçüde bir yapılaşma programı öngörüldüğü görülebilir.

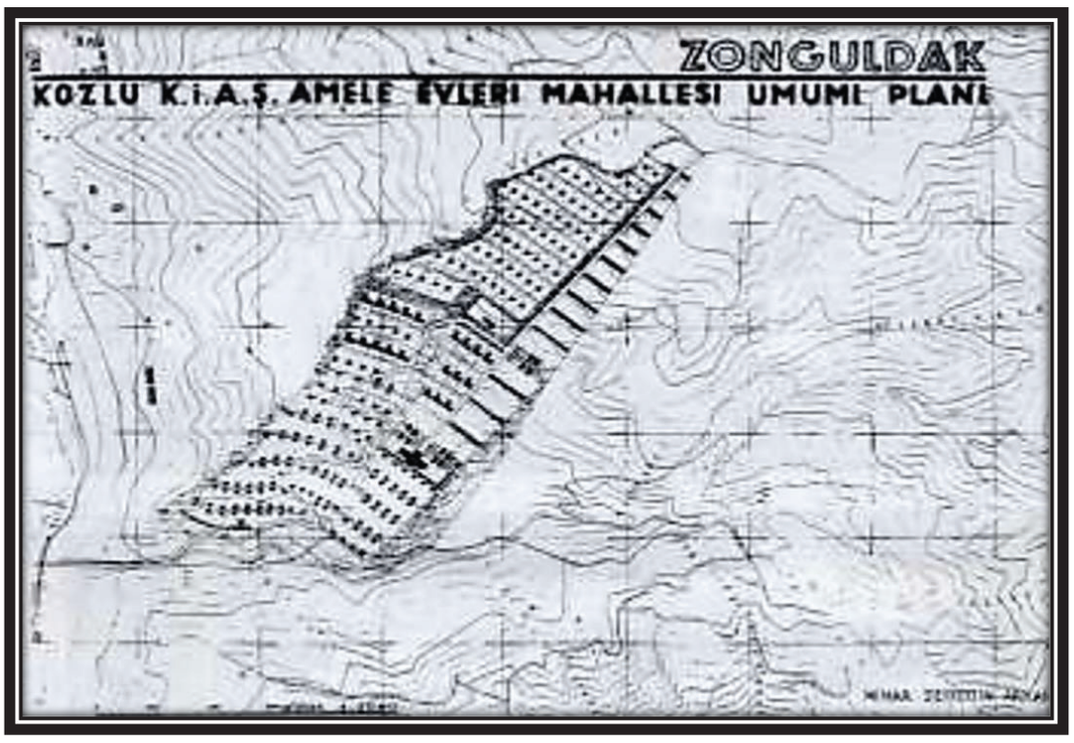
Şekil-28: Seyfi Arkan Projelerinin Vaziyet Planı



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

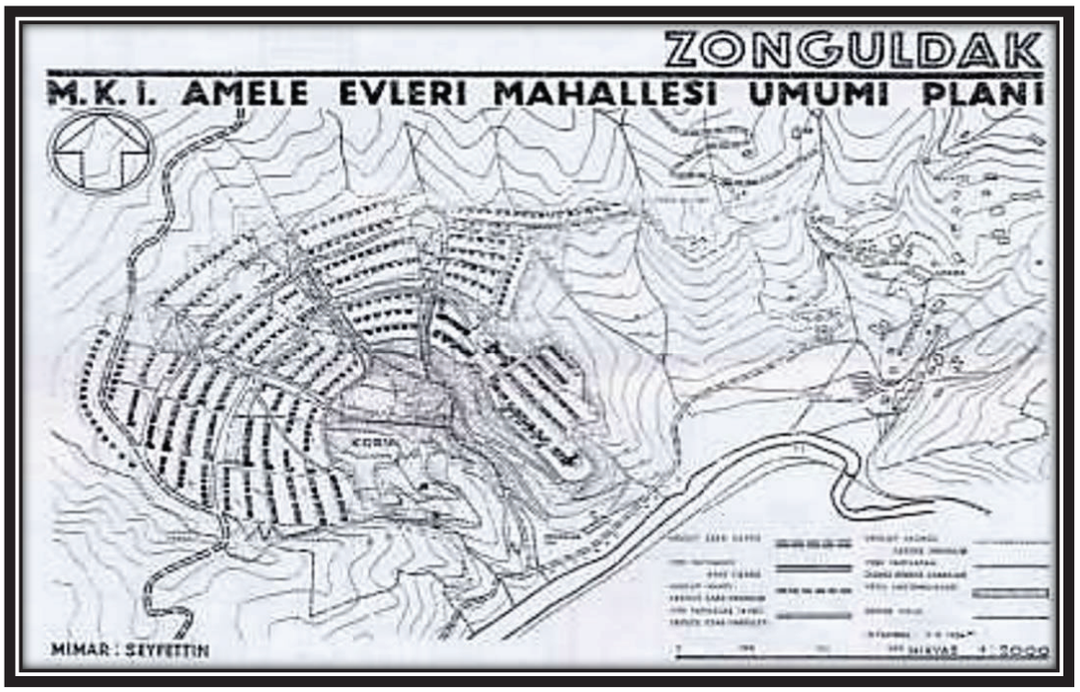
İki tasarım sonuç olarak bazı farklar taşısa da, temel yaklaşımın ikisinde de benzer olduğu görülür. Topografya arazi yerleşiminin ana kararlarını belirlerken, ortak yeşil alanlar hem kullanım hem de kompozisyon anlamında bütünü bir arada tutan temel öğe haline gelmiştir. Üzülmez projesinde bütün yerleşke en alt kotta merkezde yerleşmiş geniş koruya yönelmiş bir yarım daire oluşturur; Kozlu'da ise denize bakan bir sırt boyunca yükselen yerleşkenin farklı işlev parçaları yine belirgin yeşil bantlarla birbirinden ayrılırlar.

Şekil-29: Kozlu -Amele Mahallelerinin Umumi Planları



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Şekil-30: Üzülmez-Amele Mahallelerinin Umumi Planları



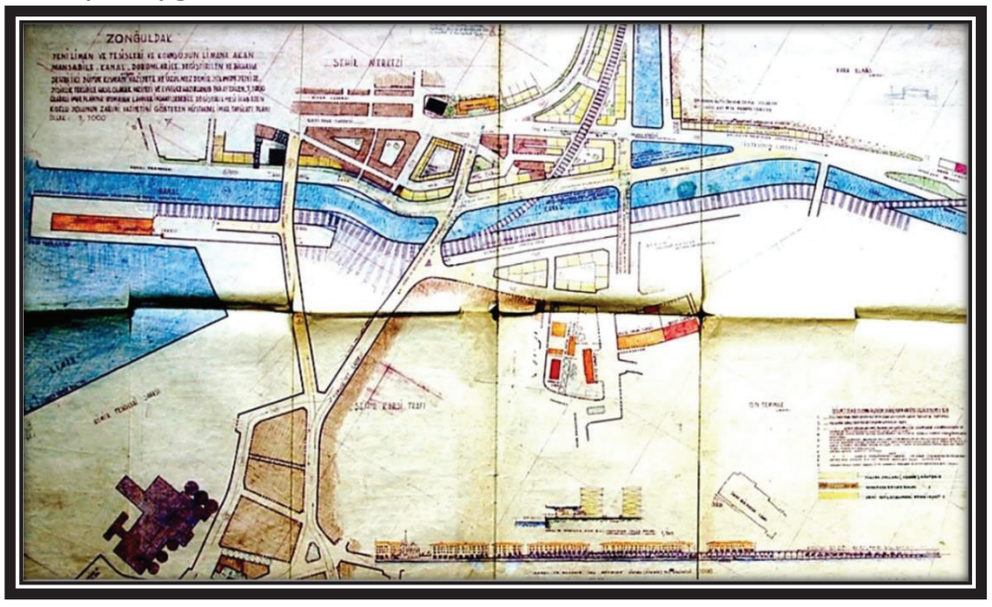
***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Yukarıda vaziyet planlarından başlayarak yaklaşımın, bir yanda konutlardaki mekân ekonomisi diğer yanda özenle tasarlanmış geniş ortak alanlar gibi pek çok yanı, bu döneme kadar geliştirilmiş ve yaygın olarak denenmiş sosyal konut anlayışıdır.

1.6.1.2.4. 1953 İmar Planı

1899 yılında kurulan Zonguldak Belediyesine Ait ilk imar planı 1953 yılında hazırlanmıştır. Söz konusu 1/1000 ölçekli uygulama imar planı, Yüksek Mimar Asım Kömürcüoğlu tarafından hazırlanmıştır.

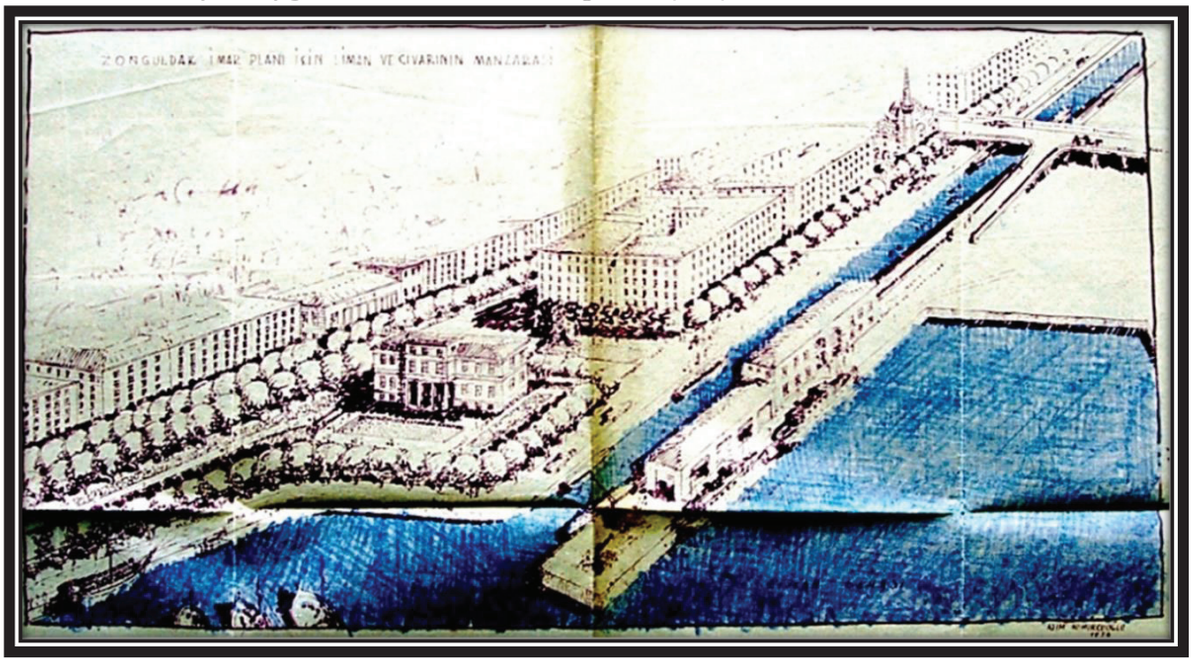
Şekil-31: 1953 yılı Uygulama İmar Planı



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

Bu plan belediyenin tüm alanını kapsamamaktadır. Zonguldak'a ait ilk imar yönetmeliğinin hazırlanması da bu tarihlere rastlamakta ve bu yönetmelikte maden çıkarımından kaynaklanan tasman etkisinde ki alanlarda nasıl inşaat yapılacağı ve ne tür önlemler alınacağına dair tanımlar ve hükümler yer aldığından çok fazla önem taşımaktadır.

Şekil-32: 1953 yılı Uygulama İmar Planı Prespektif Çalışması



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-TTK*

1953 yılı planında, Zonguldak şehir merkezinin yol haritası şimdikinden çok farklı tasarlanmıştır. Şehri boydan boya ikiye ayıran derenin üstü, 1'i demiryolu olmak üzere 4 köprüyle bağlantılı olarak tasarlanmış ve şehir merkezi tasarımında da üçgen format kullanılmıştır. Planların arasında Fevkani Köprüsü dikkat çekmektedir.70 yaşına merdiven dayayan köprünün tasarımı, güncel halinden birkaç detayla farkla günümüzdeki durumu ile örtüşmektedir.

1.6.1.2.5.1964 Zonguldak Alt Bölgesi Planı

İlk İmar Planı yapımından on bir yıl sonra 1964 yılında Zonguldak İli, Türkiye'deki ilk geniş kapsamlı Bölge Planı örneklerinden olan "Zonguldak Alt Bölge Planı" ile tanıştı.

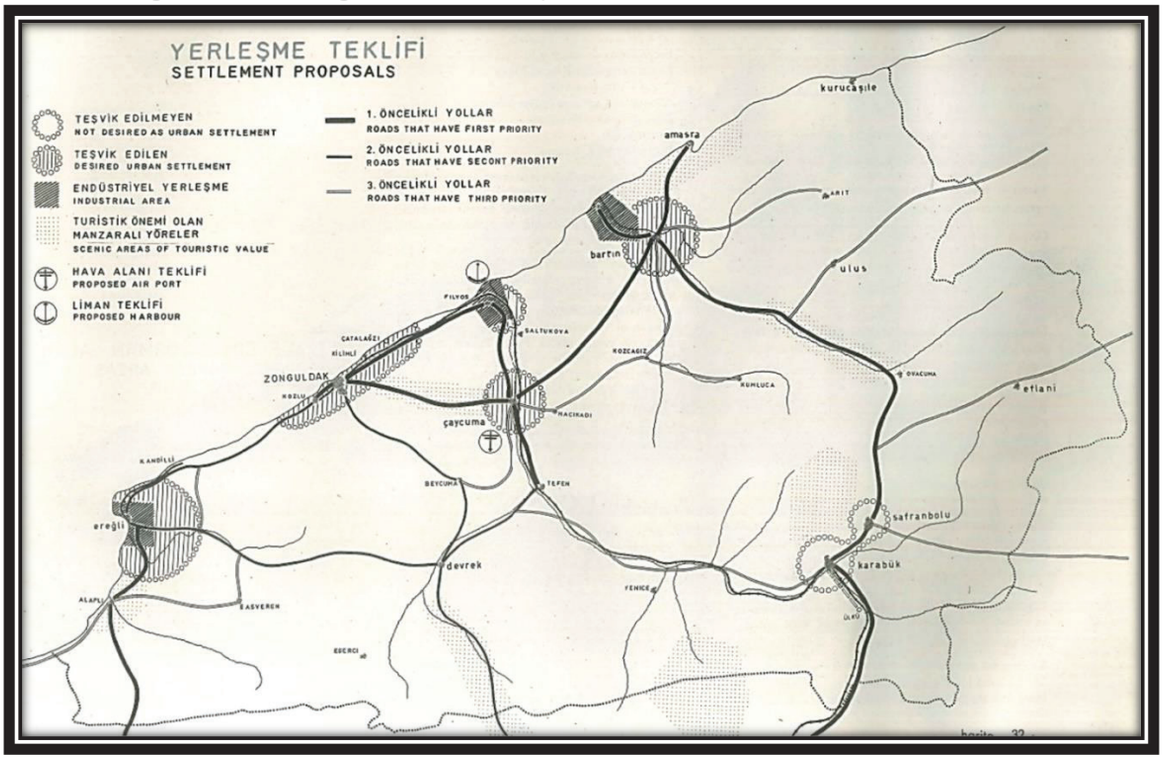
Bu Proje, Ereğli'de kurulacak olan ikinci bir demir çelik endüstrisinin yaratacağı sorunları incelemek amacı ile hazırlanmıştır. 1961 yılında hazırlık çalışmalarına başlanmıştır. Zonguldak Ön Planı İki aşamadan oluşmakta olup, ilk safha Haziran 1961 de, ikinci safha 1962 Şubat'ında bitirilmiştir. Bitirilen çalışmalar Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)'na sunulmuştur.

1587 Sayılı İmar Yasası'nın çıkması, İmar ve İskân Bakanlığı'nın kurulması sonrası, bu bakanlığın Bölge Planlama Dairesi'nce ülke genelinde yapılması planlanan bölge planlarından ilki olma niteliği taşıyan "Zonguldak Alt Bölge Planı" planlama çalışmaları 1964 yılında tamamlanmıştır. 1960'lı yıllarda Muhittin Güreli'ye Kilimli ve Rauf Beyru'ya ise Kozlu'nun bir bölümüne İller Bankası'nca imar planı yaptırılmıştır. Söz Konusu Bölge Planında Kilimli ve Kozlu imar plan kararlarının yansıması izlenmemektedir.

İmar İskân Bakanlığı Bölge Planlama Dairesince AID ve DPT'nin oluşturduğu bir ekip, planlama çalışmalarını yürütmüştür. MIT'den Prof. Lloyd Rodwin, İsrail'den deneyimli bir tarım plancısı Weitz'in danışmalık yaptığı ekibin içinde ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Öğretim

Üyesi Prof. Dr. İlhan Tekeli bulunmaktadır. Zonguldak Ön Plan olarak adlandırılan analiz kısmı bölgesel coğrafi kitabi gibi bölgeye dair veriler sunmaktadır.

Şekil-33: Zonguldak Alt Bölgesi Planı Yerleşim Yerleri



***Kaynak**: Zonguldak Ön Planı*

Proje dört aşamalı olarak hazırlanmıştır. İlk aşamada, önce üretken sektörlerin yapısı üzerinde daha sonra da altyapı ve hizmet sektörleri üzerinde durulmuş, bu ikisi arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. İkinci aşamada, sektör çalışmaları izlenerek, ulusal düzeyde ki kararların bölge üzerinde ki etkileri araştırılmıştır. Üçüncü aşamada, bölgenin ekonomik, demografik ve fiziksel yapısı belirlenerek, yerleşme düzeni de gözetilerek, bölgesel düzeyde ilişkilerin kurulmasına çalışılmıştır. Son aşamada, makroekonomik öngörülerle, bölgesel düzeyde tanımlanan yapı arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır.

Bu Planda, plan önerilerinin uygulanmasını gerçekleştirecek araçlardan söz edilmemiş, türlü kesimler teker teker ele alınarak, her kesimde yapılması gereken yatırımlar ile ilgili öneriler, kesim içi öncelikler biçiminde sıralanmıştır. Planda karar organlarına seçenek sunma düşüncesi yer almamıştır. Konut, kentleşme ve genel yerleşme düzenine 20 yıllık bir perspektif içinde bakılmış, bu dönemin çeşitli aşamalarında hangi adımların atılması gerektiği belirtilmemiştir. Bu plan yürürlüğe konulmamıştır fakat daha sonra yapılan fiziki plan çalışmalarında, temel kaynak olarak kullanılmıştır.

1.6.1.2.6. Zonguldak Metropoliten Alan Planı (1971-1976)

1966 yılında yürürlüğe giren, 775 sayılı Gecekondu Yasası uyarınca; Zonguldak, Kozlu ve Kilimli 'de gecekondu ıslah ve tasfiye bölgeleri tespiti de yapılmıştır. Ancak bu tespitte gecekondu niteliğinden çok; tasman etkisinin beklendiği ve beklenmediği yerleri ayrılarak, tasman beklenen yerler tasfiye, diğerleri ıslah bölgesi olarak kabul edilmiştir.

Zonguldak Belediyesi bu çalışmadan yola çıkarak İller Bankası'na yeni bir imar planı yapılması istemi ile başvurmuştur. İller bankası, değerlendirmesini yalnızca Zonguldak için değil,

artık bir bütün olarak yaşayan Kozlu, Kilimli ve Çatalağzı yerleşimlerini de ele alarak yapmıştır. Bu yüzden bu planlamanın yarışma yoluyla elde edilmesi hedeflenmiştir.1970 yıllarda İller Bankası ülkenin büyük kentleri için imar planı yarışmaları açıyordu. Bu yarışmalardan sonuncusu 1971 yılında Zonguldak için açıldı. Bu yarışma İller Bankası'nın açtığı yarışmalardan değişik bakımlardan farklılık gösteriyordu. Jürinin önerileri doğrultusunda plan yarışması açılmadan önce metropoliten planlama birliği kuruldu. Bu Türkiye'de ilk kez gerçekleştiriliyordu.

11.05.1971 tarihinde "Metropoliten Zonguldak Belediyeler Birliği" adıyla planlama ve bu planı uygulama amaçlı bir birlik kurulmuştur. Bu birlik tüzüğünün yürürlüğe girmesi de bu tarihe rastlamaktadır. Planlama amacıyla kurulan bu birlik, Ülkemizin günümüze kadar kurulmuş tek "Belediyeler Birliği"dir. Bahse konu Belediyeler Birliği'nin Kurulmasından sonra, planlamanın yapılacağı alana da bazı kriterler çerçevesinde "Zonguldak Metropoliten Alanı" kısaca ZMA deyişi uygun görülmüştür.

Yarış iki kademeli olacaktı, kazanan ekip planı Zonguldak'ta kurulacak bir ofiste hazırlayacak, belediyeye danışmanlık yapacaktı. Yarışmanın birinci kademesi 1 Kasım 1971'de, ikinci kademesi 4 Nisan 1972'de sonuçlandı. Yarışmayı kazanan Mimar Engin Erkin ve ekibi, 1973'te başladıkları planlama çalışmalarını 1976'da bitiriyorlar. Söz konusu plan Belediyeler Birliği Meclisi'nce ve ayrı ayrı her belediyenin Meclisi'nce kabul edilerek, İmar Ve İskân Bakanlığı'nca 1976 yılında onaylanıp yürürlüğe girmiştir. Sonrasında 1984 yılına kadar eksiklikler tamamlanarak planlar son şeklini almıştır.

ZMA'ya ait imar planlarında topoğrafik yapıya uyumlu ve az katlı yerleşim yerleri planlanmış, ayrıca aynı planlarla tasman etkisi olabilecek alanların da tespiti yapılarak, bölgesel olarak alınacak tedbirleri içeren plan notları ile konut tipolojisi belirlenmiştir. Plan Havza-ı Fahmiye'den kaynaklanan mülkiyet sorunlarına ve maden galerilerinin kömürün alınması sonrasında zaman içinde yarattığı tasmanların yarattığı sorunlara çözüm üretilmek durumundaydı. Söz Konusu imar planının dayandığı iki ana kabul bulunmaktaydı. Bunlardan ilki kömür üretiminin artırılması hedefine bağlı olarak, istihdam ve nüfusun hızlı artış göstereceği, bir diğeri ise arazinin mülkiyetinin %80'nin devlete ait olmasından dolayı planın uygulanmasında, arsa üretiminde, toplu konutların yapımında büyük avantaj sağlayacağı idi.

Birlik bünyesindeki Planlama Örgütü, amacın ilk bölümüne ulaşmış ve Metropoliten planları hazırlamıştır. Ancak amacın ikinci ve en önemli bolumu gerçekleştirilememiş; hazırlanan planlar uygulanamamıştır. Sonrasında ise birlik böyle bir misyon yüklenmemiştir.

1.6.1.2.7. 1980 Sonrası İmar Faaliyetleri

Zonguldak yerleşiminin sahil kesiminde kıyı kenar çizgileri 1984 yılında geçirilmiştir. Bu dönemden sonra kentin bütününe dönük planlama çalışmaları yapılamamış, geçen zaman sürecinde ortaya çıkan sorunlar parçalı şekilde yapılan muhtelif bölgelere ait değişiklik, ilave, revizyon planlarla çözülmeye çalışılmıştır.

1984 tarih ve 2981 sayılı İmar Affı Yasası çıkarılmış ve Ağustos 1984'e kadar, imar izni olmayan yapı sahipleri tapu tahsis belgelerini almış, ancak 1990'lı yıllarda bile bu belgeleri ellerinde bulunduran hak sahiplerinin hiçbirine tapu verilmemiştir.

ZMA'nın en büyük belediyesi Zonguldak'ta Kentsel yerleşim incelendiğinde karşımıza 1993 yılında afet kapsamına giren "tasman" üstü bilinçsiz yapılaşma ve mülkiyet sorunları çıkmaktadır. Kent bütününde %80 gibi bir orana sahip olan hazine arazileri, kaçak yapılaşma ve gecekondu sorunu kentin en büyük şehirleşme sorunlarıdır. Kentsel yaşamın bir gerçeği olarak, tapulu mülklerin yüzde oranının yükseltilmesi için 2005 yılında islah imar planı ve uygulaması başlatılmış ve etaplar halinde uygulamaya sokulmuştur. Uygulama esnasında parsellerin büyük tutulması, tapulu alanların uygulamaya katılması ve af başvurusunda bulunan alanların 2981 Sayılı Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik'in 20. Maddesinde belirtilen koşulları

sağlamadığı için söz konusu plan 2010 yılın Zonguldak İdare Mahkemesi tarafından iptal edilmiştir.

Bu hususların çözümüne yönelik 1984 yılından 2005 yılma kadar geçen süreçte imar planlarında bütüncül bazda herhangi bir yenileme çalışması yapılmamıştır. Planlar artık güncelliğini yitirmeye başlamış ve kent mekânında zamanla meydana gelen değişim ile birlikte ihtiyaçlara cevap veremez bir hale gelmiştir. Bu da beraberinde mevzii çözümler üreten ve plan bütünlüğünü bozan plan değişikliklerini gündeme getirmiştir. Uygulamanın kolaylaştırılması için yeni bir planlamaya gereksinim duyulmuş ve bu yönde Zonguldak Belediyesi tarafından 2005 yılında başlatılan kent merkezi için halihazır harita, jeolojik etüt ve imar planı revizyonu çalışmaları 2006 yılında tamamlanmıştır. Mevzii imar planları, yine bu yıllarda Zonguldak İli'nde sadece Merkez İlçe, Alaplı, Çaycuma, Ereğli İlçelerinde yoğunlaşmıştır.

1.6.1.2.8. 2007 İmar Planı

Zonguldak Belediye sınırları içinde yerleşime uygun alanlar yok denecek kadar azdır. Mevcut yapılaşmanın % 80'i gecekondu niteliğindedir. Kent nüfusu artış göstermemesine rağmen planlı yapılaşma alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. 2007 yılı planından önce bölgede etaplar halinde uygulanılmaya çalışılan, parçacıl ilerleme bile sağlanılmayan ıslah imar uygulamaları sonucu kent bütünün imar planına ihtiyaç duyduğu aşikârdır. Zonguldak İlinin planlı gelişim göstermeye çalışırken baş etmek zorunda kaldığı en büyük sorun mülkiyet sorunu olmuştur. Ancak yapılan gecekondu affı yasalarıyla bu bölgelerin legal hale getirilmesi, sakıncalı alanlarda önlem alınmasını engellemiş, sağlıksız konut dokusu oluşmasına neden olmuştur. Zonguldak Belediyesinden alınan bilgilere göre, aşağıdaki tabloda belirtilen yasalar çerçevesinde geçmişten bugüne devam eden etap etap yapılmaya çalışılan 15 adet ıslah imar planı bulunmaktadır.

Tablo-29: Gecekondu Afları

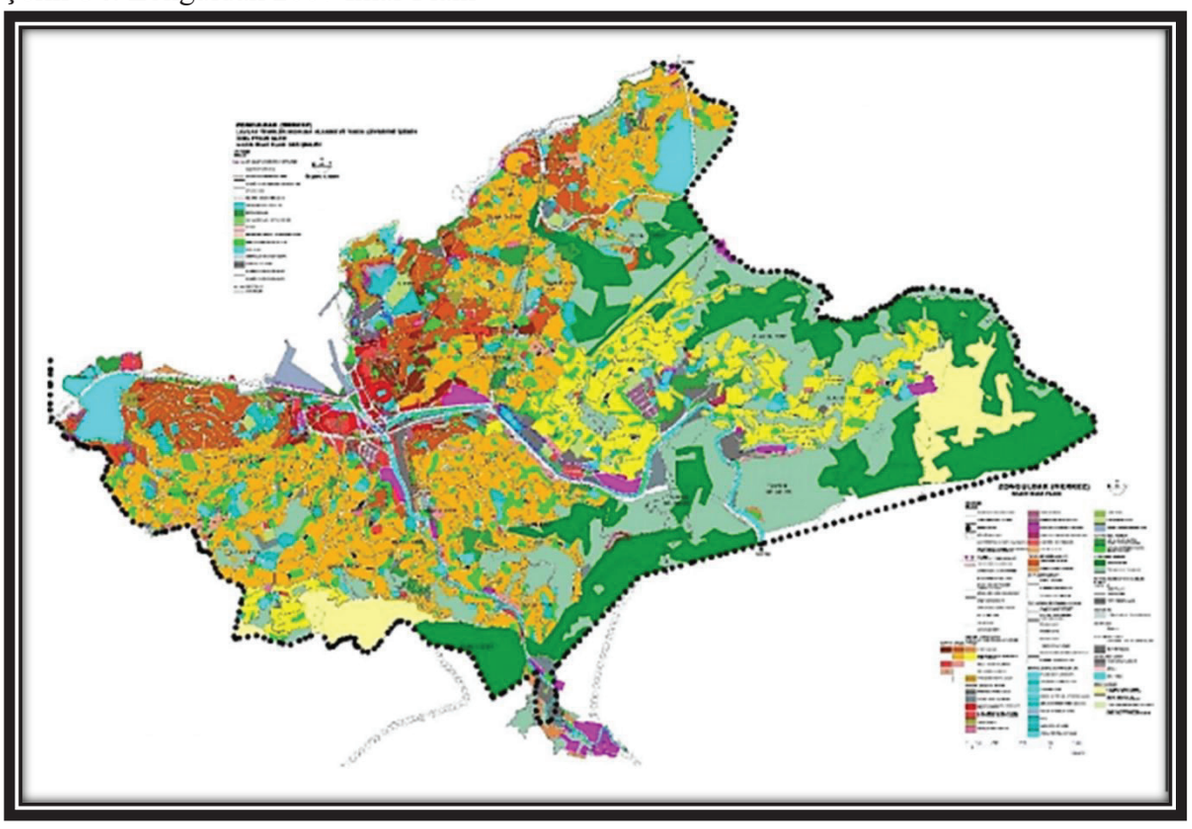
Kanun No	Yayınlandığı Resmi Gazete	Kanun Adı
5228	06/07/1948-6950	Bina Teşvik Yasası
5431	11/06/1949-7230	Ruhsatsız Yapıların Yıktırılmasına Dair Yasa
775	30/07/1966-12362	Gecekondu Yasası
1990	15/05/1976-15588	Gecekondu Yasası
3016	20/06/1984-18437	Gecekondu Yasası
3414	11/03/1988-19751	Gecekondu Yasası
2805 2981 3290 3366	21/03/1983-17994 08/03/1984-18335 07/06/1986-19130 26/05/1987-19471	İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Olarak Yapılan Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler Hakkında Yasa

***Kaynak**: Zonguldak Havzası ve Kentsel Yerleşim*

Gecekondu afları ile yapılan parçacı ıslah imar planlarından kaynaklanan sorunlar, mülkiyet problemleri, kent bütününde yapılan imar planlarının üzerinde 20 yıla yakın zaman geçmiş olması, kentin mevcut topografik yapından kaynaklanan sorunların imar planlarının uygulanabilirliğini engellemesi gibi sorunlardan dolayı kent bütününde bir imar planına ihtiyaç duyulmuştur.

Kent bütünün de yaşanan bu sıkıntılardan dolayı ihtiyaç duyulan imar planın yapım işi Modül Planlama Ltd. Şti 'ye verilmiş ve 11.07.2007 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Şekil-34: Zonguldak 2007 İmar Planı



***Kaynak**: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-Modül Planlama*

Söz Konusu İmar Planın projeksiyon yılı 2025 kabul edilmiş olup, kent merkezi nüfusu 180.000 kişi olarak belirtilmiştir. Kabul edilen nüfusa göre mekânsal alan dağılımı belirlenirken mülkiyet sorunlarına dikkat çekilmiştir.

Söz Konusu İmar Planın Açıklama Raporunda kentin geçmişten gelen tüm sorunları ayrı ayrı başlıklar altında incelenmiş ve mülkiyet sorunundan, arazi yapısına kadar kentin planlama geçmişini etkileyen tüm sorunlar için planlama kararı üretilmiştir. Plan sonrası imar uygulaması, kent merkezi, ulaşım sorunları ve kıyı düzenleme adı altında kent-deniz ve sahil kullanımı ile ilgili sorunları çözüme ulaştıracak olan planlama kararlarında açıklama raporunda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Kent merkezini kapsayan MİA (Merkezi İş Alanları) bölgesinde, uygulamadaki sorunların giderilmesi amacıyla 03.06.2016 tarihinde bir revize planlama çalışması yapılmıştır.

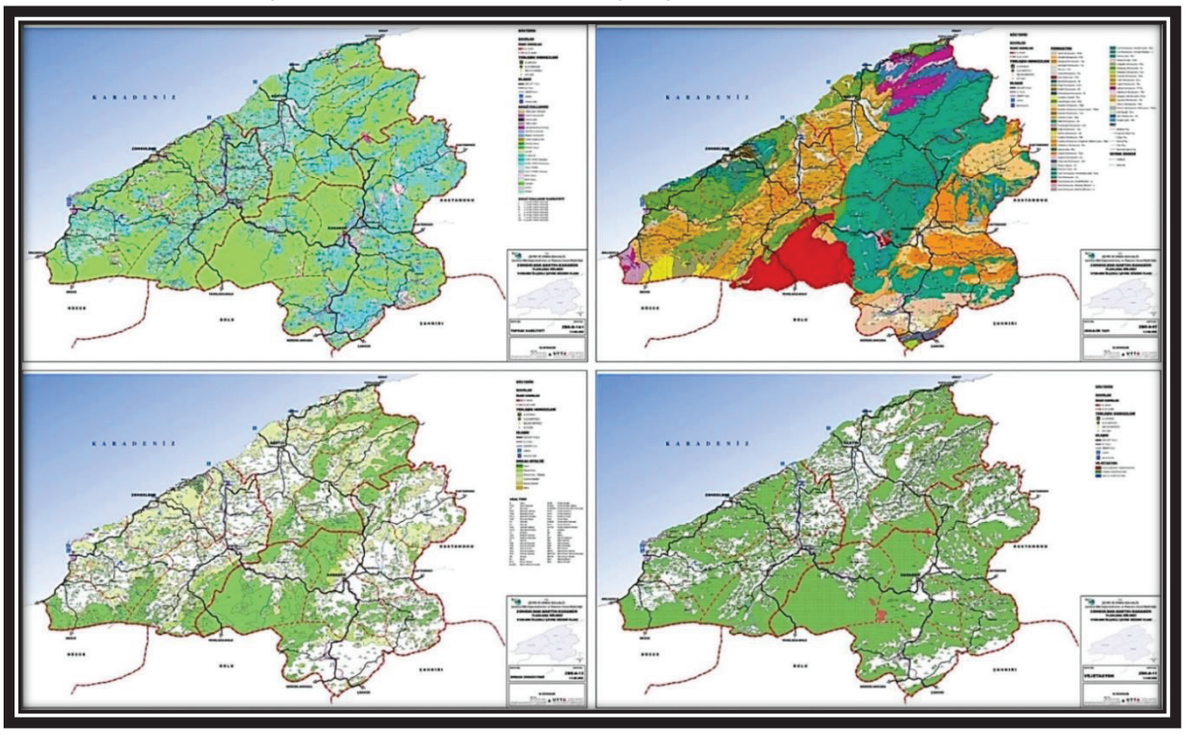
1.6.1.2.9. 1/100.000 Çevre Düzeni Planı

644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının, Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 7. Maddesi uyarınca 12.05.2009 tarihinde onaylanan 1/100.000 Zonguldak–Bartın–Karabük Çevre Düzeni Planı UTTA Planlama tarafından yapılmıştır.

Zonguldak–Bartın–Karabük Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda planlama yaklaşımı olarak "Havza Yönetimi Modeli" önerilmektedir. Çevre Düzeni Planı'nda, Havza Yönetimine ilişkin kararlar, topoğrafik durum ve klimatolojik şartlar çerçevesinde oluşturulan, özellikle su kaynaklarını kapsayacak şekilde planlanmıştır.

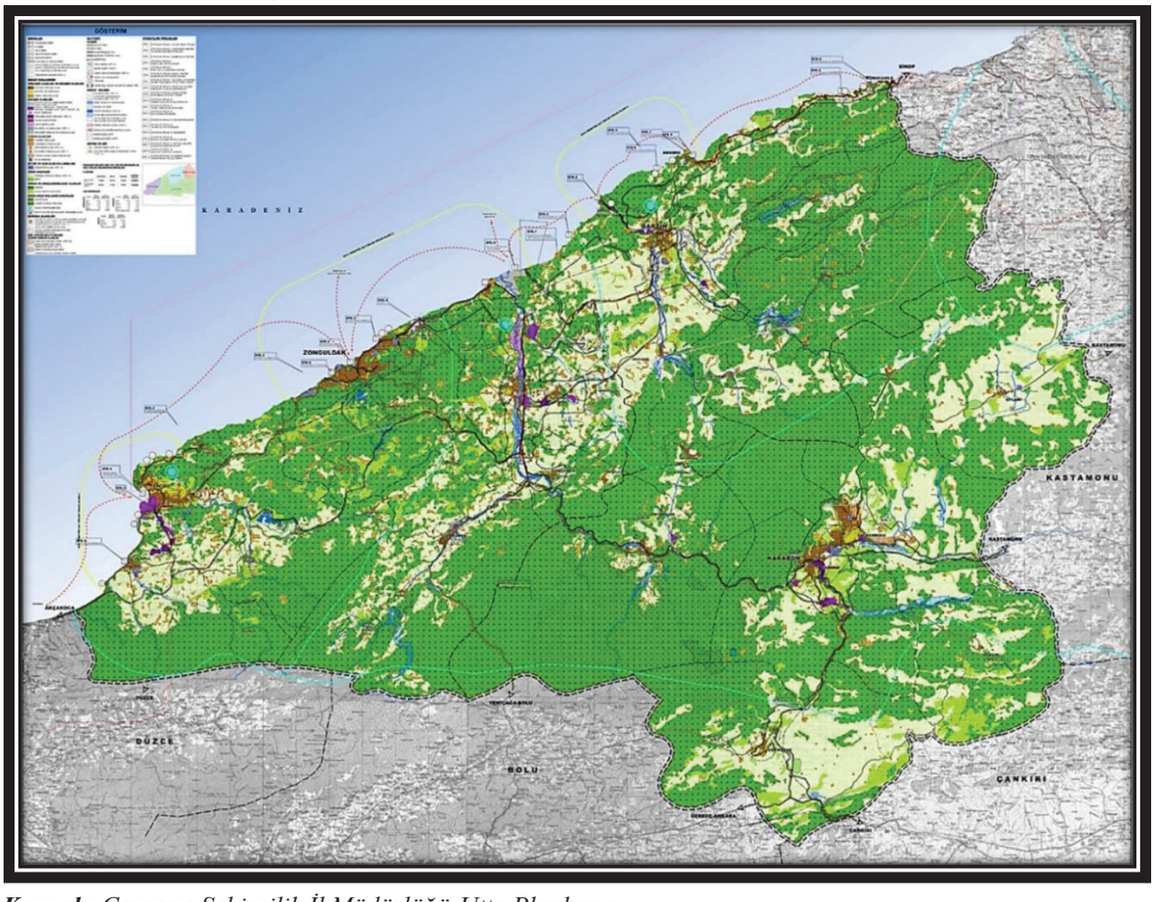
Plan yaklaşımı, "Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı" nın uzun vadeli kalkınma planlarının uzantısı ve ayrılmaz bir parçası olarak bir "Entegre Bölgesel Kaynak Yönetim Modeli" olarak ele alınması olarak belirlenmiştir

Şekil-35: 1/100.000 Çevre Düzeni Planı Analiz Çalışmaları



***Kaynak**: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-Utta Planlama*

Şekil-36: 1/100.000 Çevre Düzeni Planı



***Kaynak**: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü-Utta Planlama*

1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı; sel ve taşkınların, erozyonun önlenmesi, su kirliliğinin kontrolü ve takibi, meraların ıslahı, orman alanlarının belirlenmesi ve takibi, şehirleşme ve sanayileşmenin kontrolü ve planlı gelişme gibi konularda sorunların çözüme kavuşturulması amacı ile "Entegre Bölgesel Kaynak Yönetim Modeli" oluşturulacak şekilde hazırlanmıştır. Mekânsal kararları da içeren ve stratejileri kapsayan bir planlama yapma zorluğu aşılmaya çalışılmış, Senaryolar, Plan Açıklama Raporu ve Plan Hükümleri ile bütünleşen bir fiziki planlama deseni oluşturulmuştur. Bu bağlamda; Havza Bazında yaklaşımla ele alınan üç Havza'da; Ereğli, Filyos ve Bartın'da "Havza Yönetim Birimleri" nin oluşturulması önerilmektedir.

1.6.1.2.10. 1/25000 Çevre Düzeni Planı

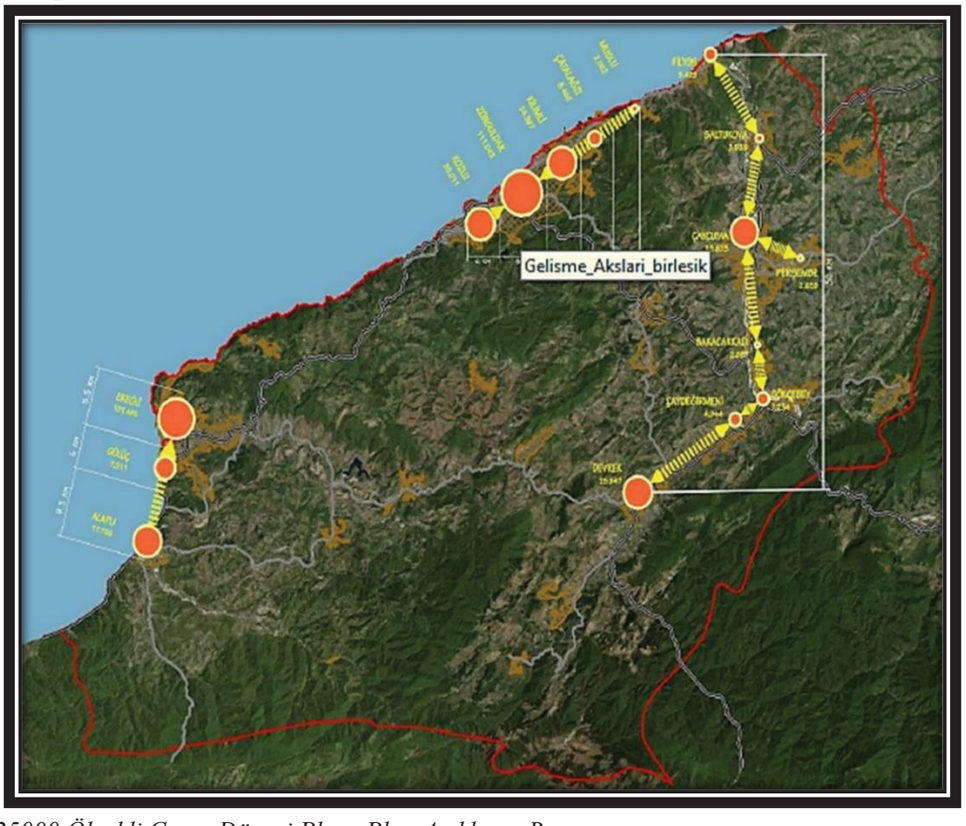
644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının, Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 7. Maddesi uyarınca 08.08.2014 tarihinde onaylanan 1/25.000 Zonguldak Çevre Düzeni Planı BELDA Proje ve Danışmanlık Ltd.Şti. tarafından yapılmıştır.

Zonguldak İli 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı; 2030 yılını hedef alarak, il mekânının ekonomik ve sosyal sektörlerin gelişmesini sağlayacak biçimde, en iyi ve en akılcı kullanımını amaçlamaktadır.

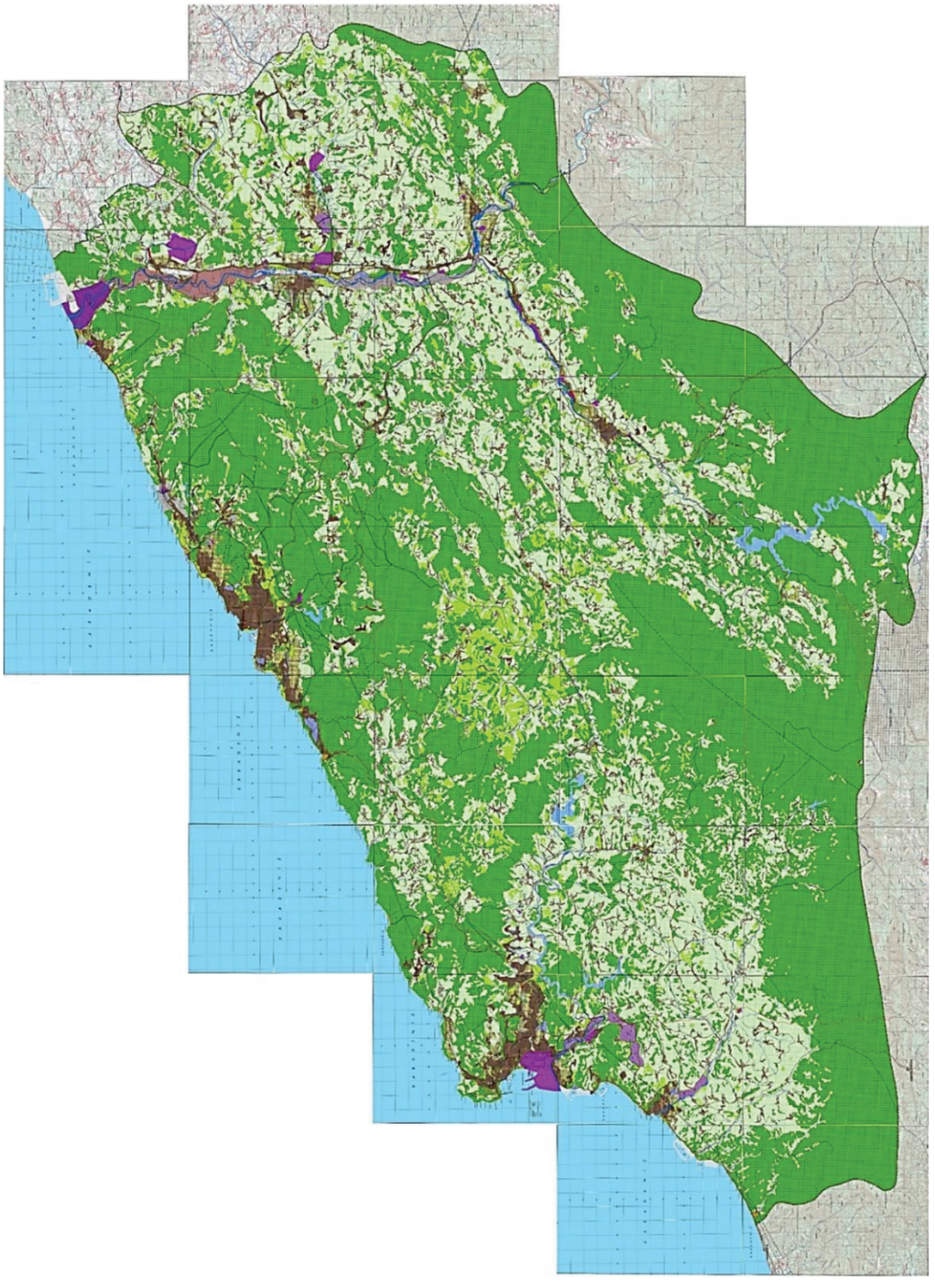
Plan ayrıca; yaşanabilir ve sürdürülebilir, koruma ve kullanma dengesinin sağlandığı bir çevrenin geliştirilmesini, doğal, kültürel, tarihsel kaynakların korunmasını ve gelecek kuşaklara aktarılmasını, sahip olunan potansiyellin en iyi biçimde kullanılmasını sağlayan bir sosyo-ekonomik kalkınmayı öngörmektedir.

Söz Konusu Planda 2030 yılı için nüfüs kabulü 760.000 kişi olarak hesaplanmıştır. Bu nüfusun planlama alanında ki dağılımı aşağıdaki haritada verilmiş olup, söz konusu gelişmeler Filyos Vadisi projesi ve Oyak yatırımlarına bağlanmıştır.

Şekil-37: Zonguldak İlinde Kentsel Eksenler



***Kaynak**: 1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı-Plan Açıklama Raporu*



Şekil-38: Zonguldak İli 1/25.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Kaynak: *Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü*

1.6.1.2.11. İl Genelinde Yapılan Diğer İmar Planı Çalışmaları

Tablo-30: Zonguldak İli Belediyeleri Onaylı İmar Planı Tarihleri

Beldeler	Onaylı Tarihi	Açıklama
Zonguldak Belediyesi	1953	İlk 1/1000 Ölçekli İmar Planı
	1964	Zonguldak İli'ni kapsayacak "Zonguldak Alt Bölgesi Planı" yapılmıştır.
	1971	Zonguldak Metropoliten Alan Planı
	1976	ZMA Planının ayrı ayrı belediyelerce bölgesel onaylanması
	11.07.2007	İlave ve Revizyon İmar Planı
Çaycuma Belediyesi	1970	1978 ve 1989 yıllarında İller Bankası tarafından revize edilmiştir
	05.02.2009	İlave ve Revizyon İmar Planı
Alaplı Belediyesi	1970	2000 yılında plan revize edilmiştir.
	10.07.2008	İlave ve Revizyon İmar Planı
Devrek Belediyesi	1985	Bilinen İl İmar Planı
	06.03.2012	İlave ve Revizyon İmar Planı
Kilimli Belediyesi	1985	
	04.07.2008	İlave ve Revizyon İmar Planı
Kozlu Belediyesi	1984	
	1993	Projeksiyon Yılı 2000
	24.11.2009	Genel Revizyon
	08.08.2011	Bir kısmına ait plan onaylandı
	10.05.2013	Revizyon
Gökçebey Belediyesi	1986	2010 yılı öngörülen nüfus 22.500 kişi olarak Hesaplanmıştır.
Kdz. Ereğli Belediyesi	1990	2010 yılı için 160.000 nüfus kabulüne göre hazırlanmıştır.
	02.07.2012	İlave ve Revizyon İmar Planı
Perşembe Belediyesi	1995	2020 yılı için öngörülen nüfus 20.000 kişi olarak hesaplanmıştır.
Karapınar Belediyesi	1994	2015 yılı için öngörülen nüfus 13.000 kişidir.
Saltukova Belediyesi	2001	2015 yılı için yapılmış olup, öngörülen projeksiyon nüfusu 10.000 kişidir.
Filyos Belediyesi	1986	
	1993	2010 yılı için 13.000 kişilik nüfus kabulüne göre hazırlanmıştır
Bakacakkadı Belediyesi	1999	2015 yılı için hazırlanmış olup, projeksiyon nüfusu 7.000 kişidir.
Karaman Belediyesi	2008	
Beycuma Belediyesi	1997	2010 projeksiyon nüfusu ise, 6.000 kişidir
Çaydegirmeni Belediyesi	07.10.1997	2011 yılı için öngörülen 4.500 kişilik projeksiyon nüfusa göre hazırlanmıştır
Muslu Belediyesi	2003	2020 yılı için 6.000 kişi önerilmiştir
Çatalağzı Belediyesi	1995	2015 yılı için 20.000 kişi öngörülmüştür.
	2001	Revizyon İmar Planı

Gelik Belediyesi	1977	
Elvanpazarcık Bel.	1995	2010 yılı için 5.000 kişilik nüfus kabulü yapılmıştır.
Sivriler Belediyesi	1995	2015 yılı için 6.500 kişilik nüfus öngörülmüştür.
Gümeli Belediyesi	1995	2015 yılı için öngörülen nüfus 2.800 kişidir.
Nebioğlu Belediyesi	2010	
Özbağı Belediyesi	2009	
Güneşli Belediyesi	2001	2015 yılı için 5.400 kişilik nüfus kabulü yapılmıştır.
Gökçeler Belediyesi	1995	2010 yılı için öngörülen nüfus 15.000 kişi olarak hesaplanmıştır
Kandilli Belediyesi	1988	
Ormanlı Belediyesi	1991	
Öğberler Beldiyesi	1997	2010 yılı için hazırlanan imar planında 4.000 kişilik nüfus kabulü yapılmıştır
Hacımusa Belediyesi	2001	2015 olarak kabul edilmiş ve 5.000 kişilik nüfus öngörülmüştür
Gülüç	1990	2010 yılı için hazırlanmış ve 20.000 kişilik nüfus kabulü yapılmıştır
Eğerci	1990	2010 yılı için öngörülen 7.155 kişilik nüfusa göre hazırlanmıştır.

Kaynak: *1/25000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı-Plan Açıklama Raporu*

1.6.1.2.12. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Tarafından Yapılan Planlar

Zonguldak-Karabük-Bartın Bölgesel Kalkınma Projesinde, Bölgenin sanayide kalkınması istenirken, bölgede bir kalkınma ajansının kurulması öneriliyordu.25 Ocak 2006 tarihinde 5449 sayılı "Kalkınma Ajansları Kuruluş Kanununu" çıkarıldı. Bu kanun uyarınca DPT'nin yönlendirmesiyle 25 Temmuz 2009'da Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA) kuruldu.

2010-2013 Bölge Planı: BAKKA'nın Batı Karadeniz Bölgesi için hazırladığı ilk plan 2010-2013 yıllarını kapsıyordu. Bu plan amacını "İçselleştirdiği girişimcilikte sektörel çerçevesini genişleterek yeni istihdam alanları yaratmış ve yaşam kalitesini yükseltmiş rekabetçi bir bölge olmak" olarak koymuştu.

2010-2013 Planının bölgenin alt yapısını geliştirmeye odaklandığı söylenebilir. Planda Zonguldak Irmak demiryolu hattının modernleştirilmesi ve DLH tarafından Batı Karadeniz'i İstanbul'a bağlayacak Akçakoca-Ereğli- Zonguldak arasında bir demiryolu yapılması öneriliyordu. Batı Karadeniz'de bulunan limanlara üç liman eklenmesi; özel sektör eliyle Çatalağzı'nda yapılmakta olan liman ile Alaplı'ya yapılacak bir limanla, 25 Milyon ton kapasiteli Filyos Limanı öneriliyordu. Filyos Limanı yap-işlet devret yöntemiyle gerçekleştirilmesi, Bartın limanın ise Ro-Ro ve konteyner taşımacılığına uygun hale getirilmesi ön görülüyordu.

2014-2023 Bölge Planı: BAKKA tarafından yapılan diğer bölge planı olup, 3 etapta yayınlanmıştır. İlk olarak bölgenin mevcut durum bilgilerinin paylaşıldığı mevcut durum analizi, daha sonra bölge planı gelişme ekseni ve son olarak plan analizi yayınlanmıştır.

2010-2013 Bölge Planın dönemi sona erince, BAKKA tarafından 2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı hazırlandı. Bu on yıllık planın amacı "Bağımlı Ekonomik Yapısını Kırmış ve Yaşam Kalitesini Yükseltmiş Bir Bölge Olmak" olarak belirlenmişti. Bu planda üç ilke; çok sektörlülük, sürdürülebilir kalkınma ve katılımcılık ilkeleri ön plana çıkarılmıştır. Bu planda da bir önceki dönem planı gibi Filyos Projesine önem verilmiş ve plan bunun üzerine kurulmuştur.

Şekil-39: Zonguldak-İlçelere Yönelik Stratejiler



ZONGULDAK MERKEZ (ENERJİ – MOBİLYA)

- Karadeniz dip sularında bulunan Hidrojen Sülfür'ün hidrojen enerjisi üretiminde kullanılabilirliği araştırılmalıdır.
- Kömür gazı ve biyogaz potansiyeli değerlendirilmedir.
- Termik santrallerden elde edilen sıcak atık su, atık buhar gibi enerji potansiyeli olan atık ürünlerin tekrar kullanımı sağlanmalıdır.
- Yapımı planlanan termik santrallerin sayıları ve yer seçimleri sürdürülebilirlik ve yaşanabilirlik kavramları çerçevesinde planlanmalıdır.
- Mobilya sektöründe çeşitli ara mallarda uzmanlaşılmalıdır: Bu sayede yakın olan Ankara, Adapazarı ve Durusu'daki mobilya sanayilerine ara mal temin edilebilir ve pazar genişletilebilir.
- Mobilya üretiminde tasarım ve markalaşmaya önem verilmelidir.
- Entegre mobilya üretimi teşvik edilmelidir.

EREĞLİ (GEMİ YAPIM/ SÖKÜM – MAKİNE İMALATI)

- İstanbul'un sanayi desantralizasyonu kapsamında Tuzla'daki tersanelerin, Ereğli'de altyapısı hazır tersanelere kaydırılması için çalışmalar yapılmalıdır.
- Demir çeliğe bağlı yan ürün sanayi envanteri çıkarılarak, eksikliklere yönelik aksiyon planları oluşturulmalıdır.
- Ereğli tersaneleri, Rusya, Ukrayna ve Gürcistan'a ait gemilerin bakım-onarım ve söküm işlemlerinin yapılabilmesi için uluslararası standartlarda gemi söküm tesisleri haline getirilmelidir.

ALAPLI (TARIM – MAKİNE İMALATI)

- Fındık üretimine bağlı sanayi desteklenmeli ve fındıktan nihai mamul üretimi teşvik edilmelidir.
- Arıcılık ve kivi yetiştiriciliği gibi yöre iklimine uygun ve fındık üretimine alternatif üretim teşvik edilmelidir.
- Ceviz üretimi desteklenmelidir.
- Demir çelik sektörü kapsamında yassı mamulün nihai mamule dönüştürülmesi üzerine faaliyet gösteren işletmelere destek verilmelidir.

ÇAYCUMA (LOJİSTİK, TARIM, MOBİLYA VE ORMAN ÜRÜNLERİ)

- Filyos Vadisi Projesi kapsamında mevcut haliyle yetersiz olan altyapı ve yerleşim alanları, olası bir yayılma ve artışa hazırlıklı hale getirilmelidir.
- Filyos Limanı hayata geçirilmelidir.
- Filyos Projesi'nin endüstriyel simbiyoz projesi olarak uygulanabilirliğine yönelik çalışmalar yürütülmeye devam edilmelidir.
- Havaalanının etkin kullanımı için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Süt sığırcılığı yaygınlaştırılmalıdır.
- Tarım ve hayvancılık faaliyetleri için gerekli olan soğuk hava deposu kurulmalıdır.
- Mobilya ve orman ürünlerine yönelik ihtisas OSB kurulmalı ve sinerji oluşturulmalıdır.

GÖKÇEBEY (TARIM, YAPI MALZEMELERİ)

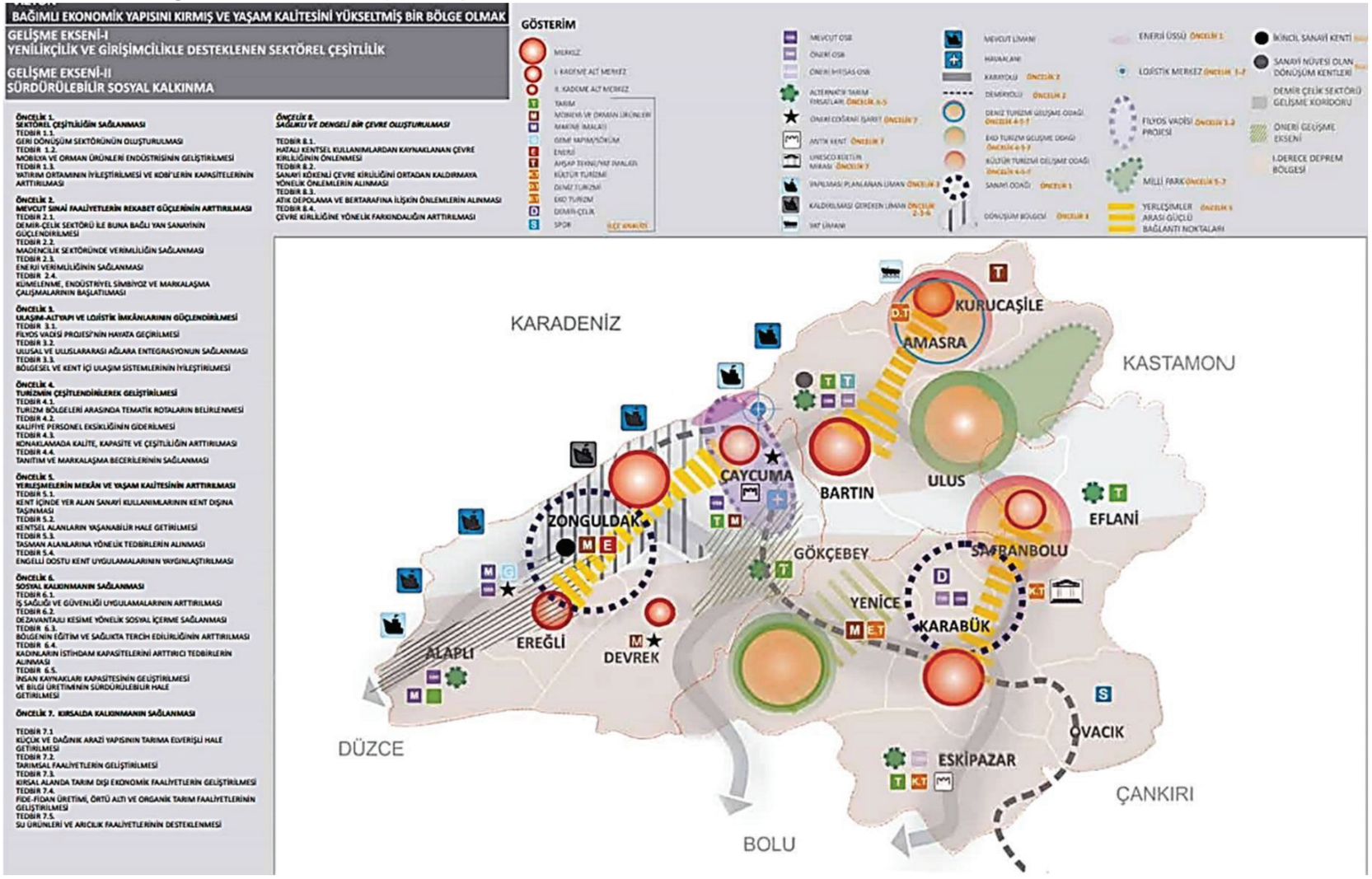
- Süs bitkiciliği desteklenmelidir.
- Kestane, ıhlamur gibi orman ürünlerinin üretimi desteklenmelidir.
- Kümes hayvancılığı desteklenmelidir.
- Ulaşım bağlantılarının güçlü olduğu ilçede cam işleme sektörü gelişiminin KOBİ'ler için uygulanabilirliği üzerinde durulmalıdır.

DEVREK (ORMAN ÜRÜNLERİ VE MOBİLYA, YAPI MALZEMELERİ)

- Ankara yolu üzerinde showroomlar oluşturularak tanıtım ve pazarlama faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.
- El işçiliği kültürü ve malzeme potansiyeli elverişli olan Devrek'te ahşap oyuncak ve baston gibi özellikli ürün üretimine ağırlık verilmelidir.
- Yapı malzemeleri sektöründe faaliyet gösteren büyük işletmelerin, talep gösteren Karadeniz'e kıyı ülkeler ile Türki Cumhuriyetlere ve Afrika'ya ihracat yapmaları için gerekli teşvikler sağlanmalıdır.
- Çimento, alçı, cam işleme, seramik, saç ve çelik işlemede önemli bir gelişme potansiyeli bulunduğundan bu alanda faaliyet gösteren işletmeler desteklenmelidir.

***Kaynak**: 2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı-BAKKA*

Şekil-40: 2014-2023 Bölge Planı Mekansallaştırılmış Öncelikler



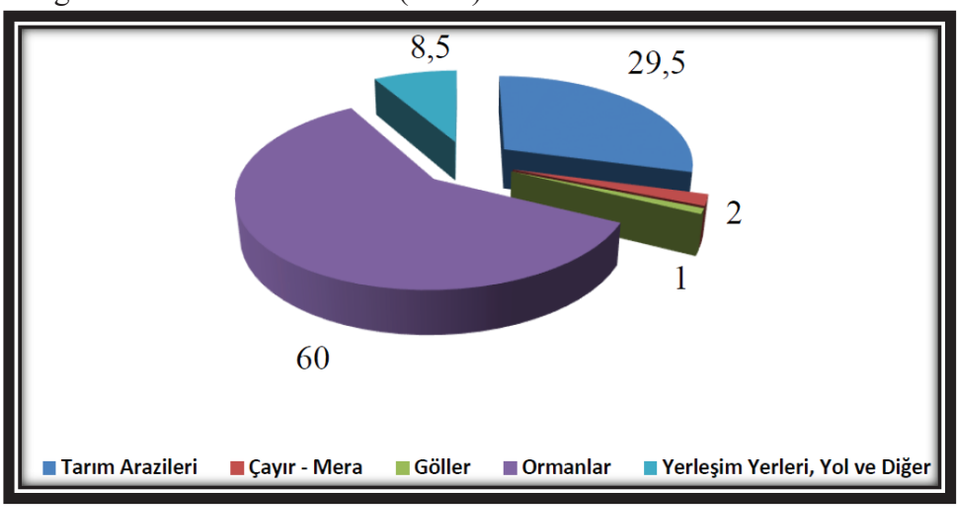
Kaynak: *2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı-BAKKA*

1.6.2. Arazi Kullanımı

Zonguldak İl'inde toplam arazi kullanım alanı 318.489,27 hektardır. Zonguldak ili ve ilçelerine ait mevcut arazi kullanımı hesaplamasına göre, İl'de yüzölçümü bakımından en büyük ilçe Devrek İlçesi'dir. İlçelerin alan büyüklükleri, içerdikleri yerleşme sayısı ya da nüfus büyüklüğü ile orantılı değildir. Bu farklılık arazi kullanım değerleri açısından da kendini göstermektedir.

Örneğin, yüzölçümü bakımından en büyük değere sahip olan Devrek İlçesinin kentsel yerleşim alanı büyüklüğü, Merkez İlçe' ye göre daha azdır. Toplam arazi kullanım alanı 318.489,27 hektar olup, bu alanın % 3,357'si kentsel yerleşim alanları, %5,226'sı kırsal yerleşim alanları (köyler dahil), % 29,595'i tarım alanları, % 61,088'i ağaçlık alanlar, %0,145'i merkezi iş alanları ve % 0,413'ü sanayi alanları (organize sanayi bölgesi, diğer sanayi alanları, serbest bölge ve termik santral)'dır. Bu kullanımların dışında kalan kullanımlar, toplam alan içinde oransal olarak çok küçük kalmaktadırlar.

Şekil-41: Zonguldak İli Arazi Kullanımı (2018)



***Kaynak**: 2018 Çevre Durum Raporu*

Tablo-31: Arazi Kullanımı Sınıflandırması

Zonguldak	Alan Büyüklüğü					
	2000		2006		2012	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%
Yapay Alanlar	12.766,55	4,03	8.729,87	2,61	9.134,18	2,73
Tarımsal Alanlar	155.238,84	49,01	146.736,84	43,89	146.546,23	43,83
Orman-Doğal Alanlar	145.415,21	45,91	175.808,83	52,59	175.571,65	52,51
Su Yapıları	3.302,84	1,04	3.039,27	0,91	3.077,71	0,92
TOPLAM	316.723,44	100	334.314,81	100	334.329,77	100

***Kaynak:** 2018 Çevre Durum Raporu*

Zonguldak, Merkez İlçe için arazi kullanımı verileri onaylı 2007 imar planı araştırma verilerinden elde edilmiştir. Söz konusu çalışmaya göre Zonguldak Merkez İlçe Arazi kullanımı verileri aşağıdaki tabloda verilmiştir. (**Bkz: Arazi Kullanım Haritası Ek-5**)

Tablo-32: Arazi Kullanımı Alan Dağılımı

KENTSEL ALAN KULLANIMLARI	ALAN (ha)	ORAN (%)
KONUT	810.12	31.46
TİCARET	24.3	0.94
RESMİ KURUM	16.1	0.63
HAL	1.7	0.07
PAZAR	0.76	0.03
KSS	7.61	0.30
İMALAT SANAYİ VE DEPOLAMA	7.64	0.30
TURİZM TESİS ALANI	0.4	0.02
GÜNÜBİRLİK-REKREASYON ALANLARI	1.17	0.05
ASKERİ ALAN	3.78	0.15
TTK	41.9	1.63
LAUVAR	3.4	0.13
BOŞ ALAN	19	0.74
MEYDAN	0.23	0.01
Ara Toplam	**938.11**	**36.43**
AÇIK VE YEŞİL ALANLAR		
AĞAÇLIK ALAN	1311.89	50.94
HAYVANAT BAHÇESİ	1.93	0.07
LUNAPARK	1.65	0.06
PARK	2.05	0.08
KAYALIK-TAŞLIK	14.17	0.55
KUMSAL	2.73	0.11
MEZARLIK	17.97	0.70
Ara Toplam	**1352.39**	**52.51**
KENTSEL SOSYAL ALTYAPI ALANLARI		
ANA OKULU VE KREŞ	0.15	0.01
İLKÖĞRETİM	9.51	0.37
ORTA ÖĞRETİM	3.13	0.12
ANADOLU LİSESİ	2.71	0.11
KOLEJ	0.66	0.03
MESLEK LİSESİ	4.21	0.16
İMAM HATİP	0.5	0.02
ÜNİVERSİTE	20.96	0.81
EĞİTİM DİĞER	0.7	0.03
SAĞLIK	7.57	0.29
SOSYAL	2.98	0.12
KÜLTÜR	0.31	0.01
SPOR	8.86	0.34
DİNİ TESİS	4.26	0.17
Ara Toplam	**66.51**	**2.58**
KENTSEL TEKNİK ALTYAPI ALANLARI		
AKARYAKIT	0.55	0.02

TERMİNAL	1.46	0.06
DOLMUŞ DURAKLARI	0.3	0.01
OTOPARK	0.6	0.02
TCDD	7.74	0.30
LİMAN VE KARGO ALANLARI	14	0.54
TRAFO MERKEZLERİ	2.9	0.11
DERE-KANAL	16.58	0.64
YAYA YOLU	4.79	0.19
TAŞIT YOLU	169.51	6.58
Ara Toplam	**218.43**	**8.48**
TOPLAM	**2575.44**	**100.00**

***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

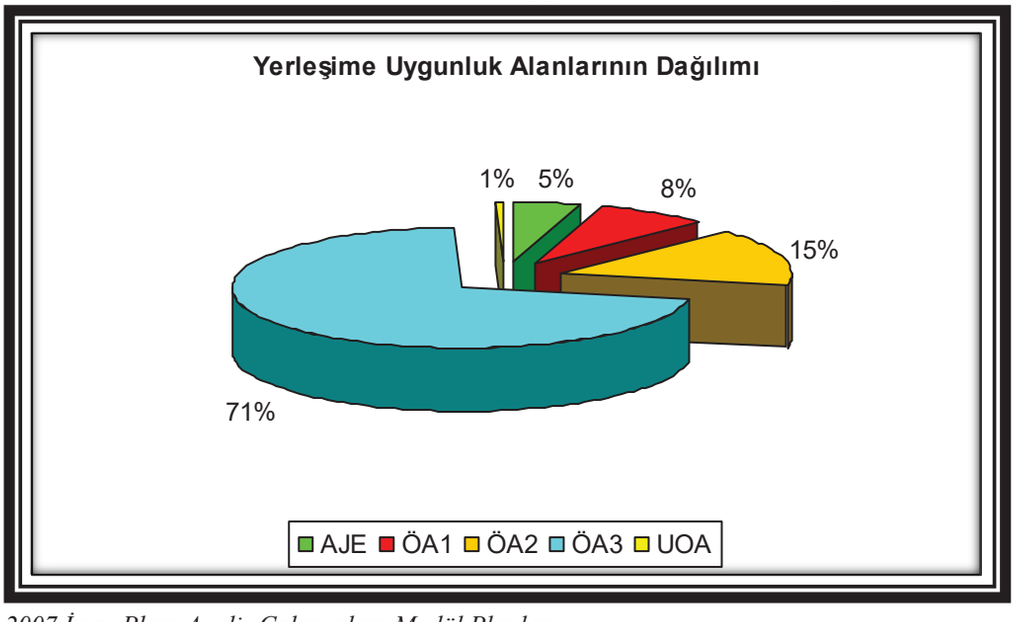
"Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan 31.05.1989 tarih ve 4343 Sayılı "İmar Planına Esas Jeolojik ve/veya Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporlar"ının hazırlanmasına ait genelge ve 15 Ekim 1999 tarih ve 10 nolu genelgesi"nde belirtilen esaslar dikkate alınarak, "İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt" çalışması kapsamında Zonguldak yerleşim yerinin yerleşime uygunluk değerlendirilmesi yapılmıştır **(Bkz: Jeolojik Açıdan Yerleşime Uygunluk Ek-6).**

Tablo-33: Planlama Alanı İçerisinde Yerleşime Uygunluk Alanlarının Dağılımı

Yerleşime Uygunluk	Alan (ha)	Oran (%)
AJE	117.30	4.62
ÖA1	199.95	7.87
ÖA2	391.59	15.42
ÖA3	1814.70	71.44
UOA	16.65	0.66

***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

Şekil-42: Planlama Alanı İçerisinde Yerleşime Uygunluk Alanlarının Dağılımı



***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

1.6.3. Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama

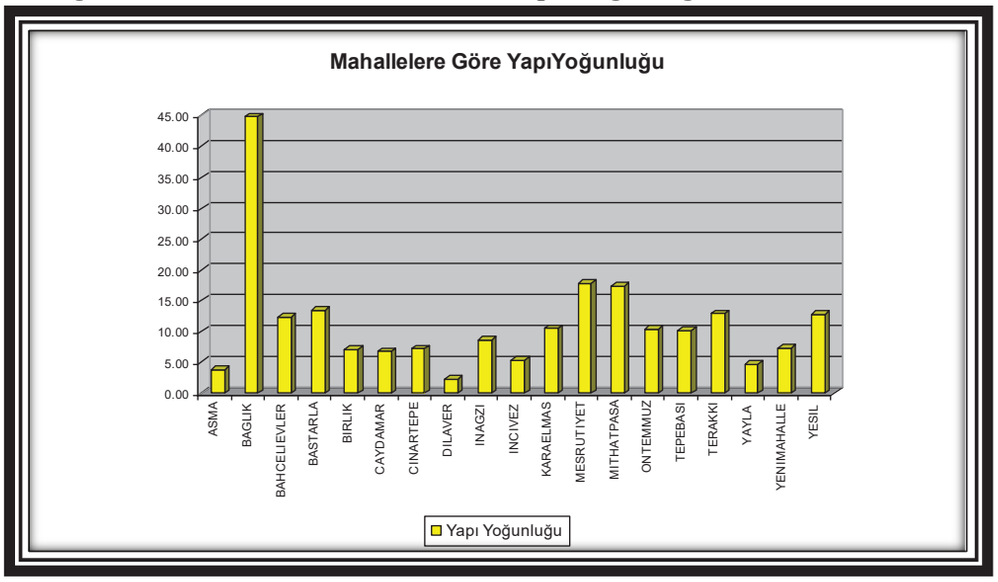
Düzenli konut yapılaşmaları ağırlıklı olarak sahile yakın kesimlerde yer almaktadır. Sahilden içte kalan, arka bölümlerde ise ağırlıklı hazine mülkiyetindeki alanlarda genelde düzensiz, gecekondu tarzı ve dağınık türde yapılaşmalar bulunmaktadır. Konut alanları 810.12 ha'lık bir alanı kapsamakta olup, planlama alanı içerisinde % 31.54'lük bir orana sahiptir

Tablo-34: Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğu

Mahalle Adı	Alan(ha)	Yapı Adedi	Yapı Yoğunluğu
ASMA	282.54	1067	3.78
BAGLIK	9.36	419	44.79
BAHCELIEVLER	100.38	1233	12.28
BASTARLA	51.99	696	13.39
BIRLIK	152.13	1073	7.05
CAYDAMAR	147.56	995	6.74
CINARTEPE	122.46	885	7.23
DILAVER	363.16	807	2.22
INAGZI	85.07	732	8.60
INCIVEZ	93.98	495	5.27
KARAELMAS	179.33	1868	10.42
MESRUTIYET	43.82	778	17.75
MITHATPASA	120.03	2080	17.33
ONTEMMUZ	118.82	1237	10.41
TEPEBASI	162.56	1655	10.18
TERAKKI	172.59	2223	12.88
YAYLA	59.61	276	4.63
YENIMAHALLE	88.26	641	7.26
YESIL	55.81	712	12.76

***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

Şekil-43: Zonguldak Merkez Mahallelere Göre Yapı Yoğunluğu



***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

Zonguldak merkez belediyesi toplam 19 mahalleden oluşmaktadır. Alansal olarak en büyük mahallesi Dilaver (363,16 ha), en küçük mahallesi ise Bağlık (9,36 ha) Mahallesidir. Yapı yoğunluğunun en fazla olduğu mahalle Bağlık, en az olduğu mahalle Dilaver mahallesidir. Belediye sınırları içerisinde yaklaşık 20000 adet bina bulunmakta olup, yaklaşık 37000 konut hanesi vardır.(Modül Planlama)

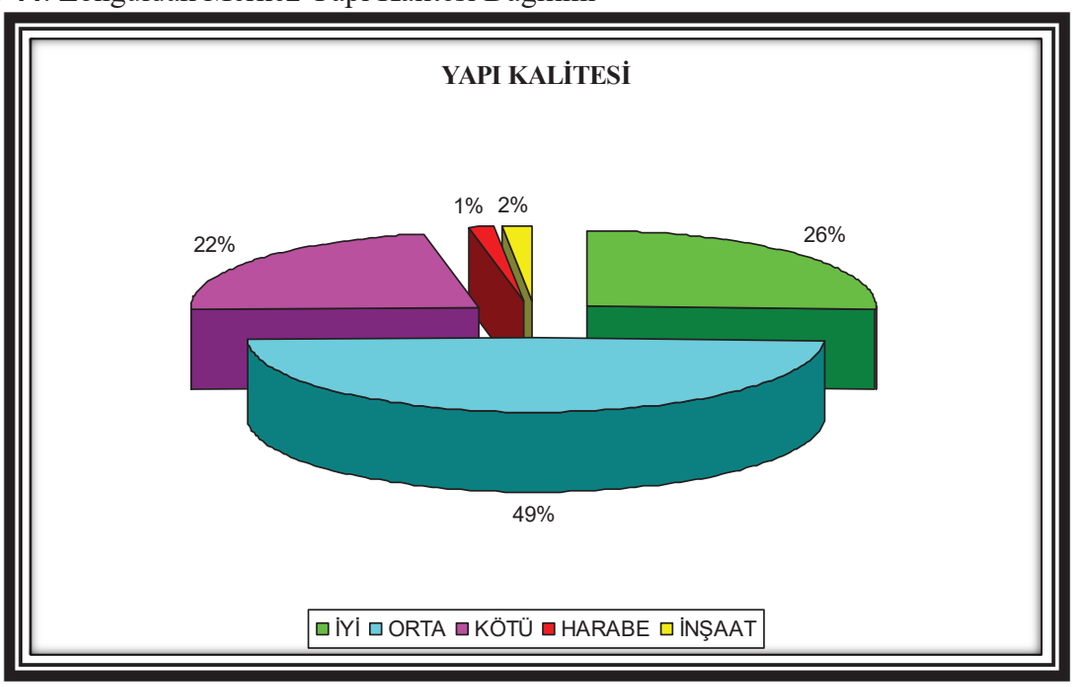
Yapı kaliteleri analizlerine göre Mithatpaşa, On Temmuz ve Terakki mahallerinde orta ve kötü kalitedeki yapıların ağırlıklı olduğu ve birbirlerine yakın değerler gösterdiği, Bağlık, Bahçelievler, Baştarla, Çınartepe, İncivez, Tepebaşı, Yayla, Yeni Mahalle ve Yeşil mahallelerinde iyi kalitede yapıların ağırlıklı olduğu, diğer mahallelerde ise orta kaliteli yapıların ağırlıklı olduğu görülmektedir. (**Bkz: Yapı Kalitesi Haritası Ek-7**).

Tablo-35: Zonguldak Merkez Yapı Kalitesi

Yapı Kalitesi	Yapı Adedi	Oran(%)
İyi	5161	25,74
Orta	9778	48,76
Kötü	4459	22,23
Harabe	294	1,47
İnşaat	344	1,72
Diğer	18	0,09

***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

Şekil-44: Zonguldak Merkez Yapı Kalitesi Dağılımı



***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

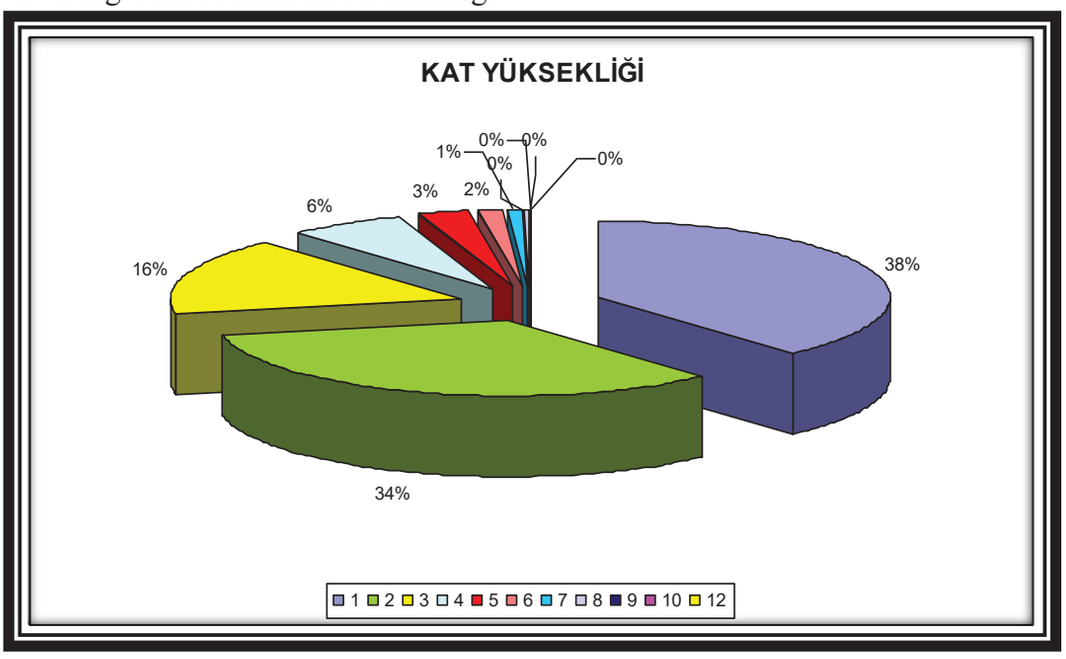
Zonguldak merkez kat yüksekliği analizlerinde 1-2 katlı yapıların ağırlıklı olduğu 8-12 katlı yapıların ise toplamda oldukça az bir orana sahip olduğu görülmektedir. Genellikle apartman tarzı yapılaşmanın görüldüğü mahallelerde kat yükseklikleri de artmaktadır

Tablo-36: Zonguldak Merkez Kat Yükseklikleri

KAT YÜKSEKLİĞİ	KONUT SAYISI	ORAN (%)
1	6036	38.36
2	5284	33.58
3	2595	16.49
4	1012	6.43
5	400	2.54
6	248	1.58
7	122	0.78
8	24	0.15
9	7	0.04
10	8	0.05
12	1	0.01

***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

Şekil-45: Zonguldak Merkez Kat Yüksekliği



***Kaynak**: 2007 İmar Planı Analiz Çalışmaları-Modül Planlama*

1.6.4. Doğal ve Kültürel Miras Alanları

Zonguldak ili Ankara Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'ne bağlı iken günümüzde Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'ne bağlıdır. Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü bünyesinde Bakanlar Kurulunun 18/05/2005 tarih ve 2005/8949 sayılı kararı ile kurulmuştur. Zonguldak İline ait sit alanları ve tescilli yapılar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo-37: Arkeolojik Sit Alanları

İlçe	1.Derece	2.Derece	3.Derece
Alaplı	1		
Çaycuma	5	2	6
Devrek	7		
Gökçebey	5		
Kdz.Ereğli	7	1	1
Kilimli	1		
Kozlu			
Merkez	3	1	4
TOPLAM	29	4	11

***Kaynak**: Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu*

Tablo-38: Tescilli yapılar

Yapı Cinsi	İlçeler							
	Alaplı	Çaycuma	Devrek	Kdz.Ereğli	Gökçebey	Kozlu	Kilimli	Merkez
Askeri		1		1				
Kültürel		8		8				
Dini		5		4				2
İdari		1		4		1		
Sivil		4	12	34	1	1	1	60
Endüstiriyel		2						3
Su Yapıları				7				1
Mezar	11	7		17				1
Tümülüs		1		1				
Kalıntı	1			41				
TOPLAM	12	29	12	117	1	2	1	67

***Kaynak**: Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu*

Zonguldak İli sınırları içerisinde bir adet kentsel sit alanı bulunmaktadır. Merkez İlçesi Fener Mahallesi yaklaşık 25 hektar büyüklüğünde olup, Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 24.03.2000 tarih ve 6633 sayılı kararı ile Kentsel Sit ve 3. Derece Doğal Sit Alanı olarak ilan edilmiştir.

Şekil-46: Kentsel Sit Alanı



***Kaynak**: Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü-Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü*

Tablo-39: Doğal Sit Alanları

Bölgesi	Sit Derecesi
Merkez İlçesi/ Yayla(Fener) Mahallesi	Kentsel ve 3. Derece Doğal Sit Alanı
Kdz.Ereğli/Göztepe Mevkii	Nitelikli Doğal Koruma Alanı
Kdz.Ereğli/Cehennemağzı Mağaraları	1.Derece Doğal ve Arkeolojik Sit Alanı
Elvanpazarcık/Erçek Mağarası	1.Derece Doğal Sit Alanı
Alaplı/Karaağaç Mağarası	1.Derece Doğal Sit Alanı
Çaycuma/Küçük Mağara	1.Derece Doğal Sit Alanı

***Kaynak**: Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü-Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü*

Tablo-40: Tescilli Mağaralar

Mağara Adı	Bölgesi
Gökgöl Mağarası	Merkez
Kızılelma Mağarası	Merkez/Çatalağzı
Cumayanı Mağarası	Merkez/Çatalağzı
İnağzı Mağarası	Merkez/İnağzı Mahallasi
Erçek Mağarası	Merkez/Elvanpazarcık
Ilıksu Mağarası	Kozlu/Aşağıçayır
Sofular Mağarası	Çaycuma/Sofular Köyü
Çayırköyü Mağarası	Çaycuma/Güdüllü
Küçük Mağara	Çaycuma/Çayır Köyü
Cehennemağzı Mağarası	Kdz.Ereğli/Süleymanlar Mahallesi
Karaağaç Mağarası	Alaplı

***Kaynak**: Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü-Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü*

Zonguldak İl genelinde tescil edilmiş 329 adet ağaç bulunmaktadır. Bu ağaçların 276 adedi Merkez İlçede, 25 adedi Devrek İlçesinde, 12 adedi Ereğli İlçesinde, 7 Adedi Çaycuma İlçesinde, 5 adedi Gökçebey ilçesinde ve 4 adedi Alaplı İlçesinde bulunmaktadır. Ayrıca; İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile Bülent Ecevit Caddesi üzerinde bulunan 174 adet ağacın korunmasına yönelik tedbirler alınmıştır.

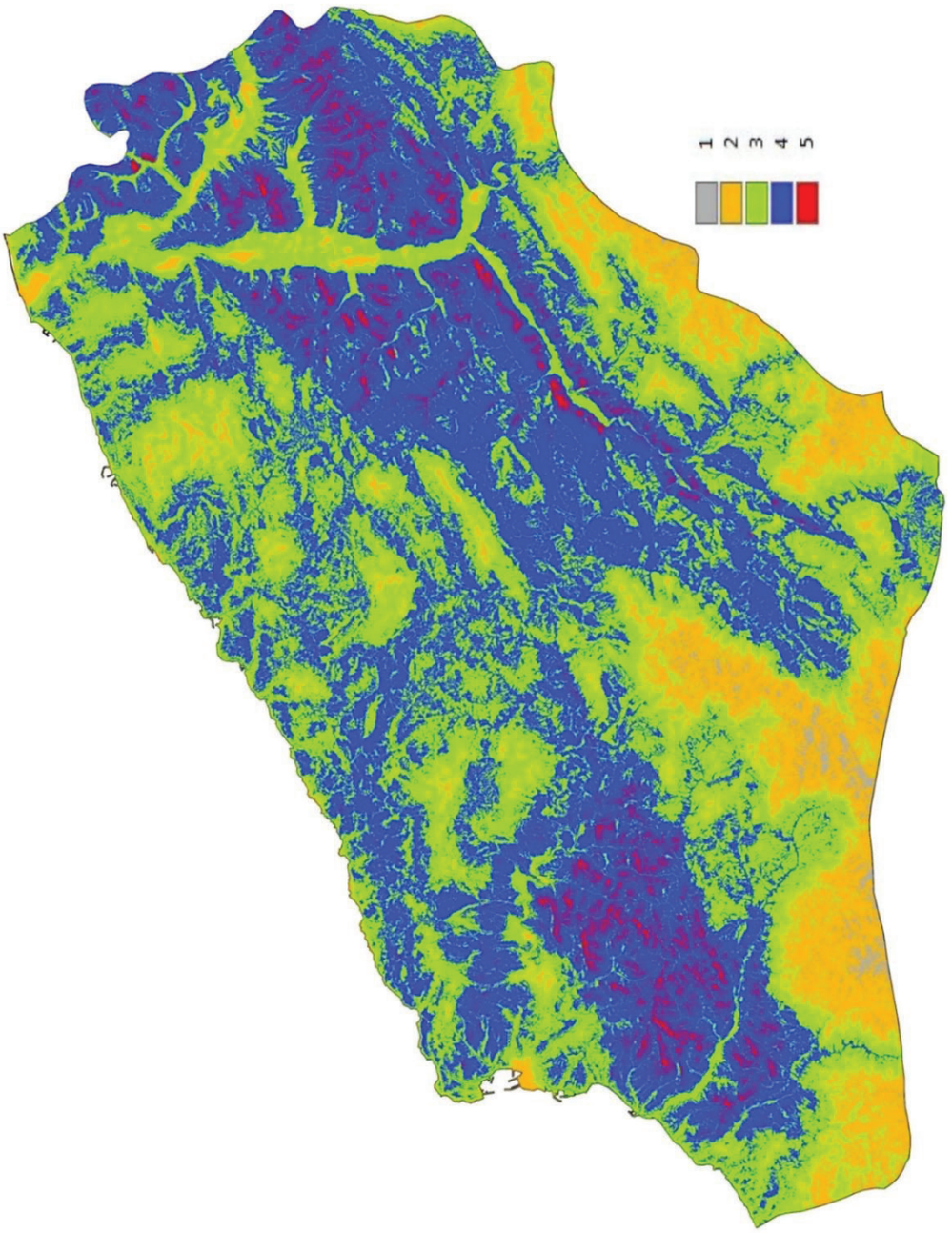
1.7. Afet Durumu

1.7.1. İl'deki Hakim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler

İlimizin morfolojik ve iklim şartlarına bakıldığında **heyelan** gibi doğal afetlerin gelişimi olağandır. Topoğrafyanın fazlaca eğimli olması, yağışlı, nemli hava şartları heyelan aktivitesini güçlendirmektedir. Ana kaya üzerinde fazla kalınlıkta ayrışmış bitkisel toprak oluşmuştur. Bu gevşek malzeme; yağışlarla, yer altı ve yer üstü sularının etkisi ile suya doygun hale gelmesi sonucu kendi ağırlığı ile kayarak heyelanları oluşmaktadır. İlimizde yüzeydeki anakayalar genellikle kireçtaşlarıdır. Kireçtaşlarının eğiminin denize doğru olması heyelan tehlikesini güçlendirmektedir. Ayrıca taşlaşma sürecini tamamlanmamış litolojik formasyonlar heyelan hareketinin meydana gelmesine neden olmaktadır.

Genel anlamda, bölgenin jeolojik yapısı ve topoğrafik olarak yüksek olması, heyelanların ana nedenini oluşturduğu söylenebilir.

Batı Karadeniz bölgesinde ve Zonguldak'ta heyelanlar farklı jeolojik ve jeomorfolojik ortamlarda geliştiklerinden etkileri de farklı olmaktadır. Jeolojik birimlerdeki karmaşıklık heyelan aktivitesine de etki etmektedir. Bu yüzden çok değişik heyelan tiplerinin birlikte iç içe görüldüğü heyelanlar "kompleks heyelan" olarak sınıflandırılabilirler. Zonguldak ilinde heyelanlar, yoğun olarak Eosen yaşı ile tanımlanan Çaycuma formasyonunda rastlanır. Heyelanlar, KD-GB yönelimli olarak Devrek Çaycuma arasında, ilin güney kesimlerinde oluşmuşlardır.

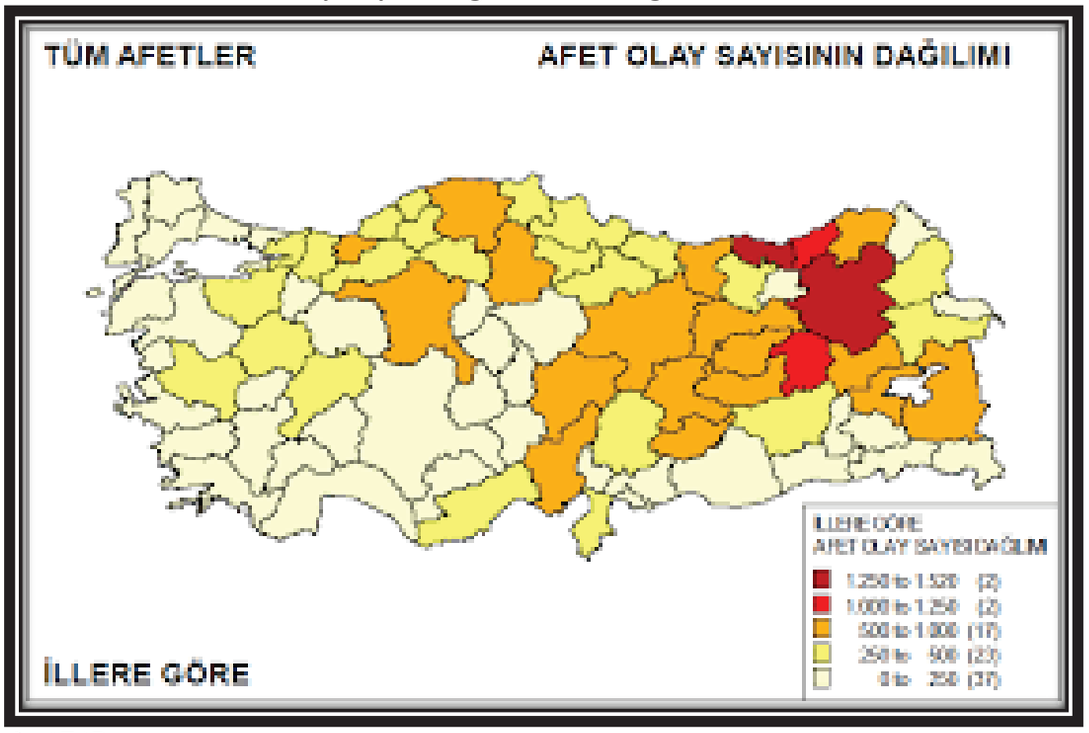


Şekil-47:Zonguldak ili heyelan duyarlılık haritası (Beş sınıfa ayrılmış)

Kaynak: *Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Türkiye'de **kaya düşmesi**nden etkilenen bölgeler Orta Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde yoğunluk göstermekledir. Zonguldak İl genelinde heyelan olaylarının sık olarak gözlenirken, kaya düşmesi afeti, yoğun olarak gözlenmemektedir. Kaya düşmesi olaylarına daha çok Devrek İlçesinde rastlanılmıştır.

Şekil-48: İllere Göre Afet Olay Sayısı Dağılımında Zonguldak'ın konumu



***Kaynak**: AFAD*

Depremsellik açısından bakıldığında İl sınırları içerisinde, diri faylarla ilişkili herhangi bir deprem gerçekleşmemiştir çünkü ilimiz sınırları içerisinde deprem oluşturacak diri fay sistemleri bulunmamaktadır. Coğrafik konum olarak ilimiz sınırlarına en yakın deprem oluşturabilecek fay sistemleri Kuzey Anadolu fay hattı ve Bartın ilinden geçen fay sistemidir. 3 Eylül 1968 yılında Amasra açıklarında richter ölçeğine göre 6.1 büyüklüğünde bir deprem olmuştur. İlimizin Kuzey Anadolu fay hattına yakınlığından dolayı, bu fayda meydana gelen depremlerden etkileneceği açıktır. Nitekim 17 Ağustos 1999 Doğu Marmara ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri gibi. Çevremizde gelişen depremlerden ilimiz kısmen de olsa etkilenmiş olup konutlar ağır, orta, az hasar görmüşlerdir.

Zonguldak'ta kömür ocaklarının bulunduğu kesimlerde karşılaşılan başka bir sorun ise tasmanlardır. Tasman kömür temin edildikten sonra terk edilen galerilerin çökmesiyle oluşan çöküntünün yeryüzündeki kalıcı deformasyonlar şeklinde yansımasıdır. Galerilerde gelişen çöküntüler yüzeydeki evlerde çatlamalara ve zeminde de çökmelere neden olmaktadır. Tasman gelişiminin önlenmesi için gerekli mühendislik çalışmalarının yapılması ve bilinen yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Tasmanların dışında Zonguldak Merkez ilçe sınırları içerisinde Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarının karstlaşması sonucunda gelişen dolinler, su batanlar, obrukların bulundukları alanlarda ani çöküntüler gerçekleşmektedir. Su batanlar büyük mağara sistemleri ile birbirlerine, büyük mağara sistemleri de Karadeniz'e bağlanarak geniş bir alanda birbirleriyle iletimli yer altı akış sisteminin birer parçasını meydana getirmektedir.

Zonguldak İlinin jeolojik, morfolojik, topoğrafik yapısı ve iklimi de göz önüne alındığında **çoklu afetlerin** de yaşandığı görülmektedir. Örneğin aşırı yağışlar sonrası sel ve

heyelan birlikte görülebilmektedir.İlimizde son 2 yılda 52 heyelan, 8 su baskını-sel, 1 kaya düşmesi, 1 obruk olayı meydana gelmiştir.

1.7.2.Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon

İlimizde yaşanması muhtemel her türlü afet ve acil durumlara müdahale için görev alacak, kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve gerçek kişileri kapsayacak şekilde Zonguldak Afet Müdahale Planı (TAMP-Zonguldak) hazırlanmıştır.

TAMP kapsamında, Afet ve Acil Durumlarda aksayan veya kesintiye uğrayan hizmetlerin kısa sürede devam ettirilebilmesi adına her türlü hizmet için ana çözüm ortağı kurumlar belirlenmiştir.

Ana Çözüm Ortağı Kurumlar:

Garnizon Komutanı

Belediye Başkanı

Vali Yardımcısı

- ✓ İl Jandarma Komutanı
- ✓ İl Emniyet Müdürü
- ✓ BTK Samsun Bölge Müdürü
- ✓ UHDB 13. Bölge Müdürü
- ✓ İl Afet ve Acil Durum Müdürü
- ✓ Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürü
- ✓ Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı
- ✓ Çevre ve Şehircilik İl Müdürü
- ✓ Tarım ve Orman İl Müdürü
- ✓ İl Özel İdaresi Genel Sekreteri
- ✓ İl Göç İdaresi Müdürü
- ✓ İl Defterdarı
- ✓ İl Sağlık Müdürü
- ✓ İl Telekom Müdürü
- ✓ Karayolları 155.Şube Şefliği
- ✓ Kızılay Şube Başkanı
- ✓ Başkent Elekterik Dağıtım A.Ş Müdürü'nden oluşturulmuştur.

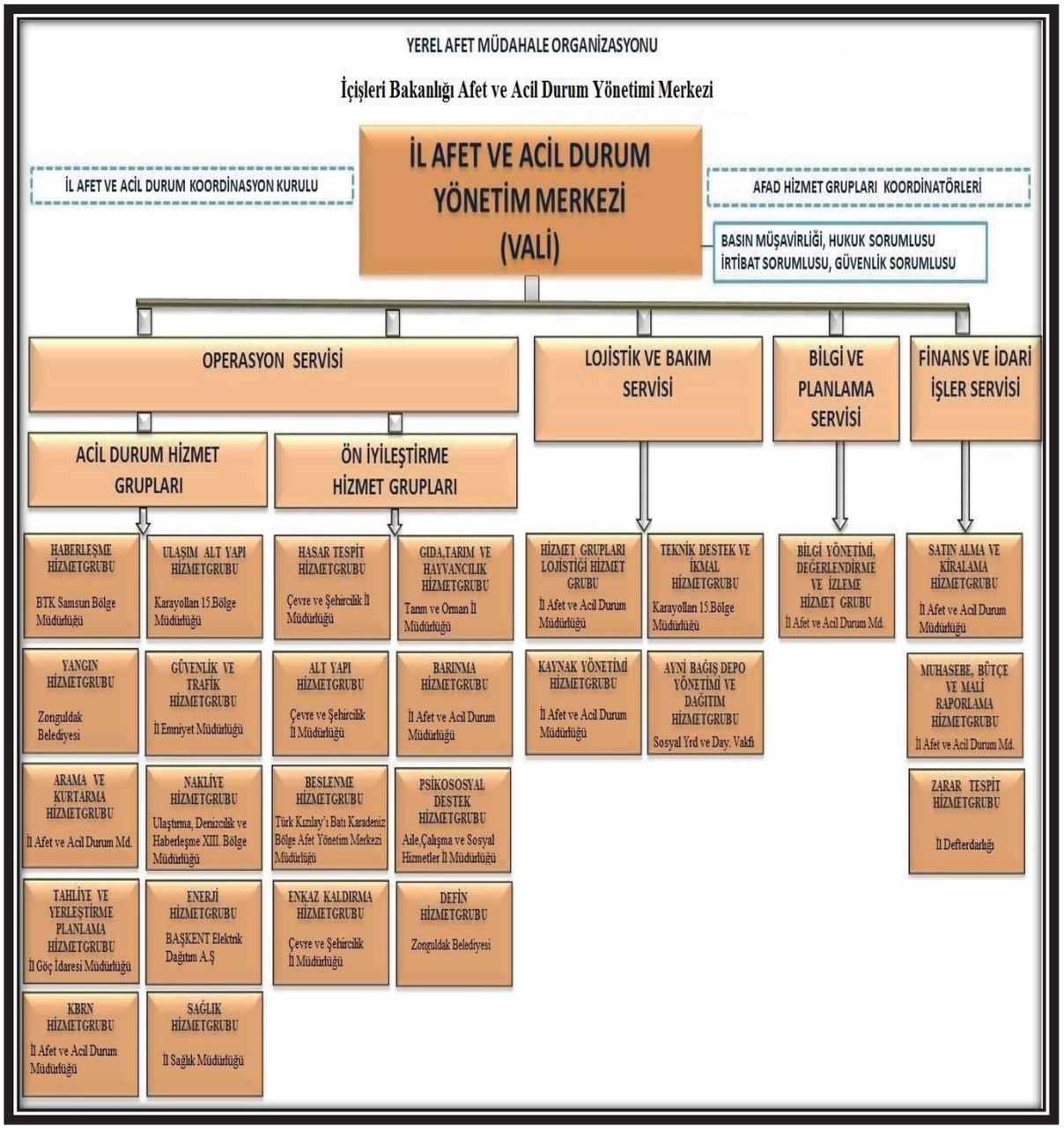
Görevleri:

- ✓ İl afet müdahale planının incelenmesini, uygun bulunması durumunda kurul kararı ile birlikte Başkanlığa onaya sunulmasını sağlamak.
- ✓ İl Hizmet Grubu operasyon planlarını hazırlatmak ve onaylamak.
- ✓ Hizmet Grubu planlarının il afet müdahale planına entegrasyonunu gerçekleştirmek.
- ✓ Afet ve acil durum hazırlıklarını yapmak veya yaptırmak ve alınacak önlemleri belirlemek.
- ✓ Yerel düzey olay türü planı hazırlanmasına karar vermek ve hazırlamak veya hazırlatmak.
- ✓ Kritik tesislerin oluşturduğu riskleri önleme çalışmaları yapmak veya yaptırmak.
- ✓ Eğitimler düzenlemek ve planların uygulanabilirliğinin tatbikatlarla denetlenmesini sağlamak.
- ✓ Afet ve acil durum hallerinde; bilgileri değerlendirmek, alınacak önlemleri belirlemek, il afet müdahale planının uygulanmasını sağlamak.

- ✓ Yılda en az iki kez valinin başkanlığında toplanmak.
- ✓ Afet ve acil durum hallerinde talimat beklemeksizin il afet ve acil durum yönetim merkezinde toplanmak.

Zonguldak İl Afet Müdahale Planı yerel düzeyde müdahale yönetim sistemini açıklamaktadır. Yerel düzeyde afet ve acil durum hazırlıkları ilde Vali, ilçelerde ise Kaymakamların koordinasyonunda tüm kurum ve kuruluşların desteği ile yapılır. Yerel düzeyde İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi altında Hizmet Grupları oluşturulur.

Şekil-49: Yerel Afet Müdahale Organizasyonu



Kaynak: *TAMP*

1.7.3. Afet Risk Azaltma Çalışmaları – Yapısal Önlemler

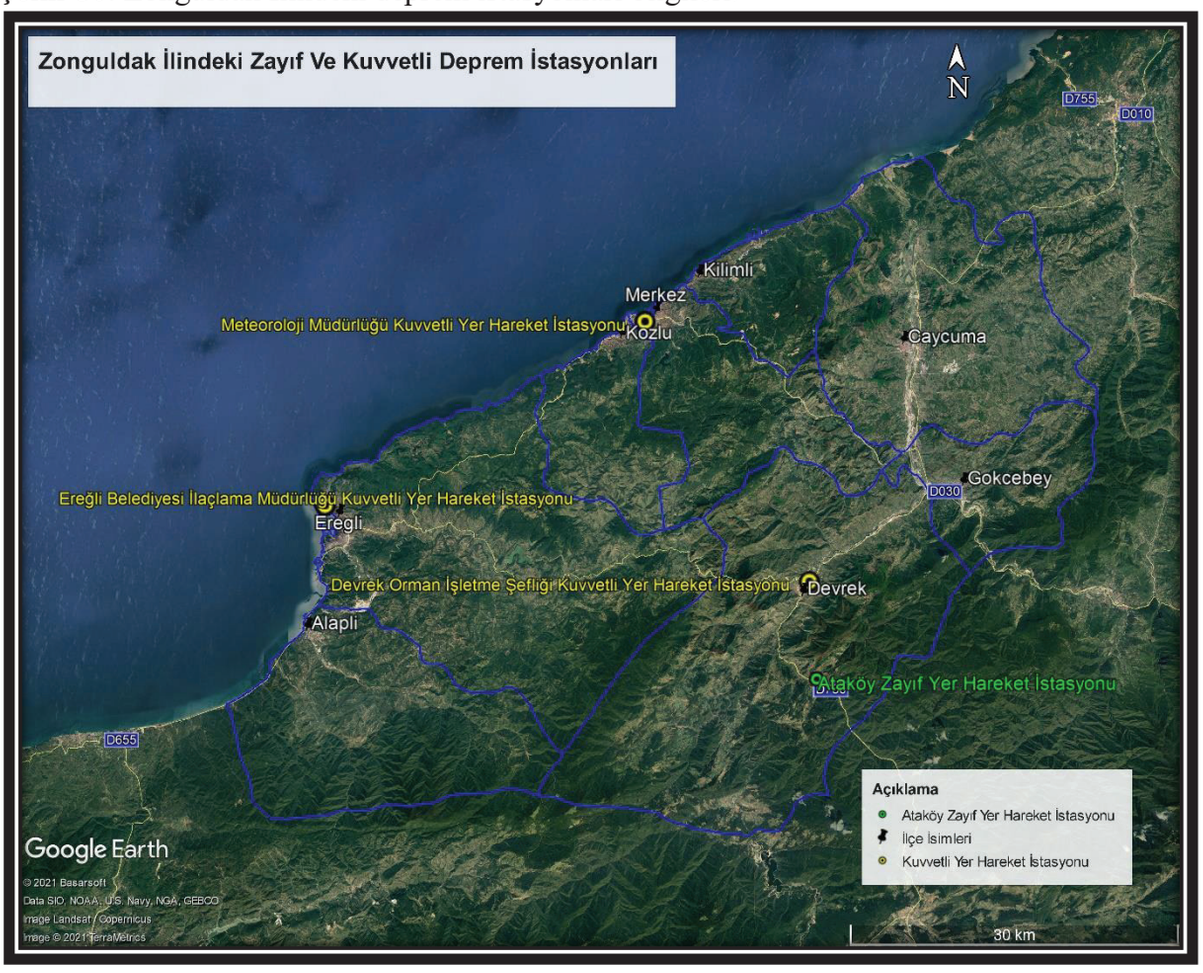
1.7.3.1. Deprem

Günümüzde Türkiye' de bilimsel çalışma yapan yer bilimcilerin en büyük sıkıntılarından biri deprem verisine ulaşamamak veya nasıl ulaşacağını bilememektir. Türkiye Deprem veri Merkezi Sistemi (TDVM)' nin kurulması ile araştırmacılar ihtiyaç duydukları veriyi tek bir merkezden düzenli ve zenginleştirilmiş olarak alabilecek böylelikle araştırmacıların rekabet gücü artacak, sismolojik problemlerin çözümlerinde yenilikler sağlanacaktır. (AFAD, 2020, https://deprem.afad.gov.tr/)

AFAD çatısı altında Türkiye Deprem Veri Merkezi Sistemi' nin kurulması ile Türkiye'deki tüm sismik ağlardan gelen veriler birleştirilecek ve arşiv sistemi geliştirilecektir. (AFAD, 2020, https://deprem.afad.gov.tr/)

İlimizde 3 adet deprem gözlem istasyonu bulunmaktadır. Deprem istasyonları ile ilgili bilgilere https://deprem.afad.gov.tr internet sitesinden ulaşılabilir.

Şekil-50: Zonguldak İlindeki deprem istasyonları bilgileri.

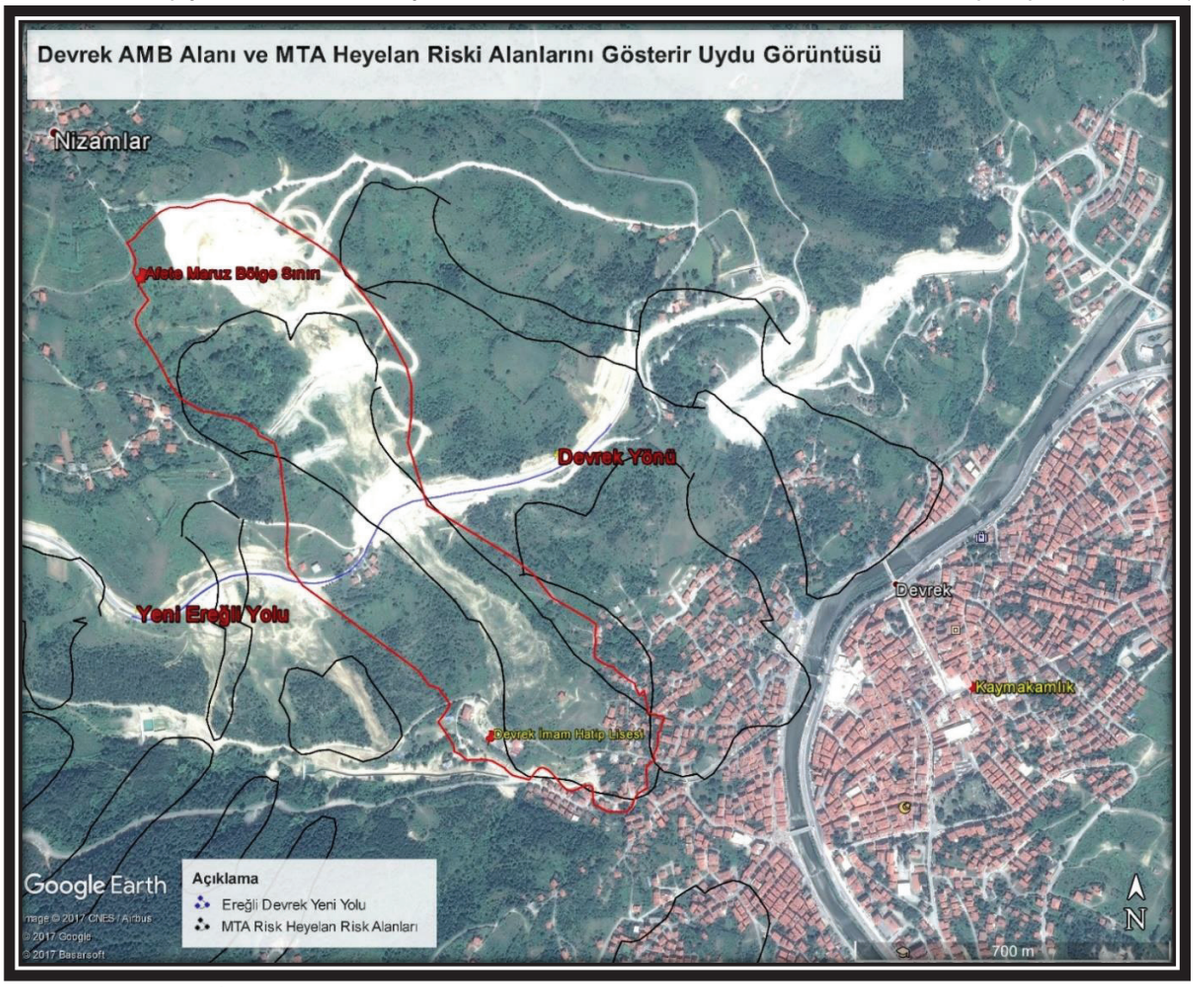


***Kaynak**: AFAD, 2020, https://deprem.afad.gov.tr/*

1.7.3.2. Heyelan, Kaya Düşmesi ve Yamaç Kaymasına Yönelik Yapılanma

Zonguldak İli, zemin hareketlerinin fazla olduğu bir ildir. İlimizin morfolojik ve iklim şartlarına bakıldığında heyelan gibi doğal afetlerin gelişimi olağandır. Topoğrafyanın fazlaca eğimli olması, yağışlı, nemli hava şartları heyelan aktivitesini güçlendirmektedir. Ana kaya üzerinde fazla kalınlıkta ayrışmış bitkisel toprak oluşmuştur. Bu gevşek malzemenin yağışlarda suya doygun hale gelmesi sonucu kendi ağırlığı ile kayarak heyelanları oluşmaktadır. Zonguldak ilinde heyelanlar, yoğun olarak Eosen yaşı ile tanımlanan Çaycuma formasyonunda rastlanır. Heyelanlar, KD-GB yönelimli olarak Devrek ve Çaycuma ilçeleri arasında, ilimizin güney kesimlerinde oluşmuşlardır.

Şekil-51: Karşıyaka Nizamlar heyelan alanı ve MTA' nın envanter risk alanı çakışması. (2015)



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Şekil-52: İlimizde Meydana Gelen Kütle Hareketlerinden Görünüm



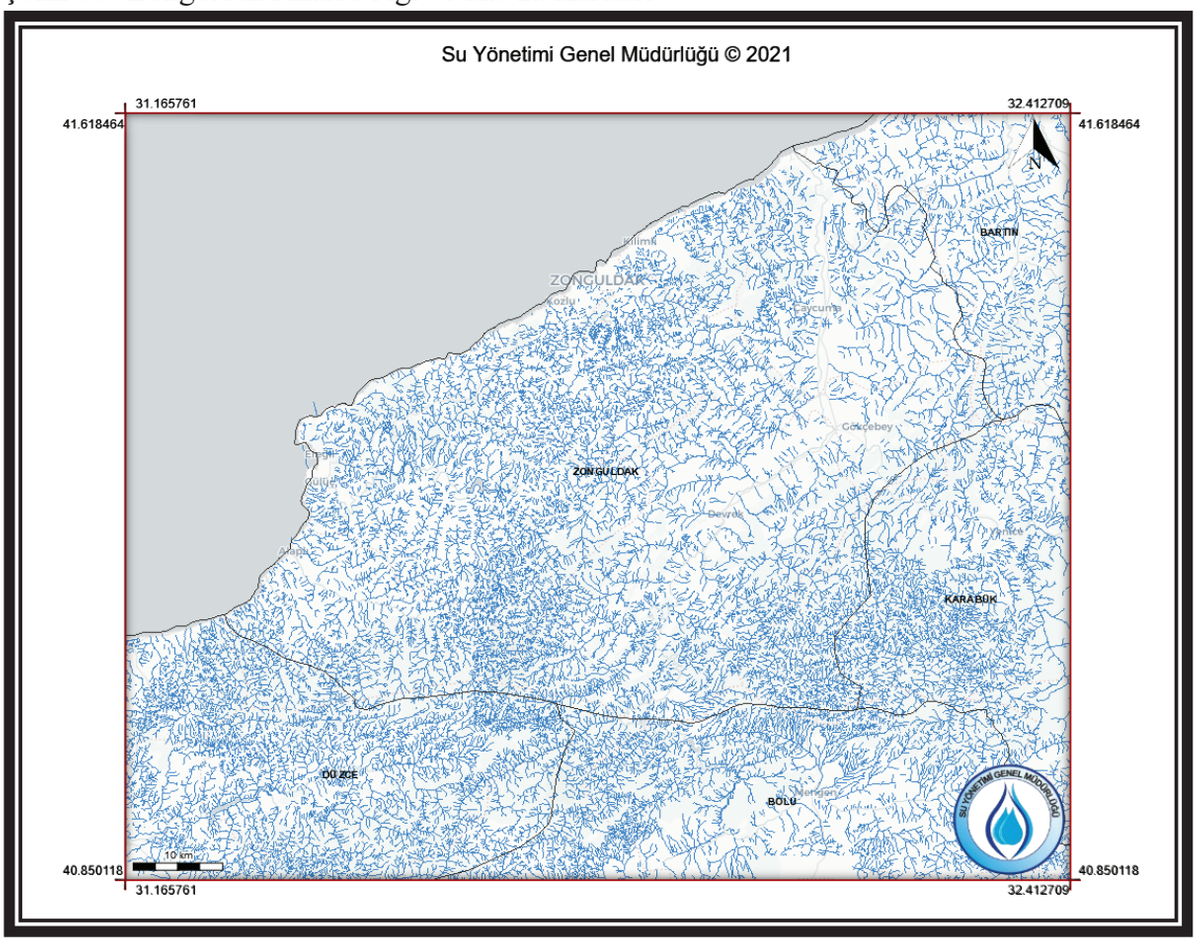
İlimiz ilçe ve köylerinde meydana gelmiş zemin hareketlerinden dolayı 1985 yılından itibaren, jeolojik etüt raporları düzenlenerek Bakanlar Kurulu Kararı ile Afete Maruz Bölge (Yapı ve İkamete Yasak Alan) ilan edilen 263 alan bulunmaktadır. Söz konusu jeolojik etüt raporları ile nakli karar verilen alanlardan 1052 kişi hak sahibi kabul edilmiştir. Hak sahibi kabul edilen vatandaşlarımıza ait yeni yerleşim yerleri, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğümüzce belirlenmektedir.

1.7.3.3. Drenaj ve Sel Kontrolü

Zonguldak il sınırları içerisinde Filyos ve Gülüç Çayı; Devrek, Alaplı ırmakları; Üzülmez, Kozlu dereleri yörenin bilinen akarsu kaynaklarıdır. Ayrıca her biri akarsuların denize döküldüğü yer anlamına gelen Küçükağız, Ömerağzı, Çatalağzı (Çatalağız: Bir coğrafya terimi olup, ırmağın denize kavuştuğu yerde lığların birikmesiyle oluşan delta) İnağzı, Değirmenağzı, Çavuşağzı, Alacaağzı, Köseağzı, Mevrekeağzı ve İncivezağzı gibi ağızlara irili ufaklı pek çok dere akmasına karşın, yaz mevsiminde bu derelerin oluşturduğu kanyonların suyu azalmaktadır. En önemli akarsuyu Filyos Çayı olup 228 km. uzunluğundadır.

İl sınırları içinde doğal göl bulunmamaktadır. Merkezde Ulutan, Kdz.Ereğli'de Kızılcapınar ve Gülüç baraj gölleri; Çatalağzı'da Dereköy ve Karapınar'da Çobanoğlu göletleri ilin bilinen yapay gölleridir.

Şekil-53: Zonguldak Akarsu Ağı ve Havza Haritası



Kaynak: *taskinyonetimiportal.tarimorman.gov.tr*

1.7.4. Afet Risk Azaltma Çalışmaları -Yapısal Olmayan Önlemler

1.7.4.1. Mekansal Planlamalar

Zonguldak İli morfolojik konumuna, jeolojik özelliklerine ve iklim şartlarına bakıldığında en fazla görülen afet türü heyelandır. Heyelana karşı alınan yapısal olmayan önlemlerin başında "Afete Maruz Bölge" kararları gelmektedir. Olmuş ve olması muhtemel heyelanlara karşı, 1985-2020 tarihleri arasında il geneli toplamında 263 alanda "Afete Maruz Bölge" (yapı ve ikamete yasaklı alan) kararları alınmıştır.

Zonguldak ili genelini kapsayacak şekilde, Heyelan ve kaya düşmesi duyarlılık haritaları hazırlanarak mevcut riskleri belirleme çalışmaları yapılmıştır. Belediye sınırları dahilinde yapılmış İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporlarında ise uygun olmayan alanlar belirlenerek yerleşime kapatılmıştır.

1.7.4.2. Mevzuat

Ülkemizde, il afet risk azaltma planlarının hukuki dayanağı, 15/07/2018 tarihli ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 4 sayılı Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin "İl afet ve acil durum müdürlükleri" başlıklı 52. maddesinin ikinci fıkrasıdır. Bu fıkrada, il afet ve acil durum müdürlüklerinin görevleri sayılmakta, bu görevler arasında "Afet ve acil durum risk azaltma, müdahale ve iyileştirme il planlarını, mahallî idareler ile kamu kurum ve kuruluşlarıyla işbirliği ve koordinasyon içinde yapmak, uygulamak ve uygulatmak" hükmü bulunmaktadır.

Diğer taraftan, 11. Kalkınma Planı'nda, afet risk azaltma çalışmaları yapılarak afetlerin neden olabileceği can ve mal kaybının asgari düzeye indirilmesinin amaçlandığı ifade edilmekte, afet yönetimi hedefleri arasında il düzeyinde afet risk azaltma planlarının hazırlanması yer almaktadır.

Bu amaçlarla; ülkemizde afet risklerinin belirlenmesi ve azaltılması çalışmaları kapsamında il afet risk azaltma planı hazırlık çalışmalarına başlanmış bulunmaktadır. İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP), ilin afetselliğini ve afetlerin olası etkilerini ortaya koyan ve bu etkileri en aza indirebilmek için afetler olmadan yapılacak çalışmaları eylemler biçiminde gösteren, sorumluları tanımlayan bir plandır.

1.7.4.3. Afet Eğitimleri

İçişleri Bakanlığınca 2021 yılı "Afetlere Hazırlık Yılı" ilan edildiğinden, İlimiz merkez ve ilçelerinde, kamu/özel kurum ve kuruluşlarına, Sivil Toplum Kuruluşlarına, köy ve mahalle muhtarlarına, 2021 Ocak ayından başlayarak 2021 sonuna kadar "Afetlere Hazırlık" (afet öncesi, sırası ve sonrası yapılması gerekenler) eğitimi, Yangın eğitimi, KBNR eğitimi (kimyasal, biyolojik ve nükleer silahlar) ve Arama Kurtarma Teknikleri konusunda eğitim verilmeye başlanmıştır.

Tablo-41: Verilen Eğitimler

İLLER& EĞİTİMLER	1-AFET FARKINDALIK EĞİTİMİ	2-AFET FARKINDALIK EĞİTMEN EĞİTİMİ	3-AFET FARKINDALIK GÜNCELLEME EĞİTİMİ	4-YANGIN FARKINDALIK EĞİTİMİ	5- KBRN FARKINDALIK VE ŞÜPHELİ POSTA EĞİTİMİ	6-HAFİF ARAMA VE KURTARMA	7-DOĞADA ARAMA VE KURTARMA EĞİTİMİ	8-ACİL DURUM EKİPLERİ EĞİTİMİ	9-KENTSEL ARAMA VE KURTARMA EĞİTİMİ	10-SİVİL SAVUNMA PLANLAMA EĞİTİMİ	11-SİMÜLASYON TIRI	12-ADAY MEMUR EĞİTİMİ FARKINDALIK	TOPLAM KATILIMCA SAYISI	EĞİTİM VERİLEN TARİH
Zonguldak	24		9										33	25-29-ocak 2021
Zonguldak	58		12	20				20					110	01-05 Şubat 2021
Zonguldak	155			82				82					319	08-12 Şubat 2021
Zonguldak														15-19 Şubat 2021
Zonguldak	200		2	200				42					444	22-26 Şubat 2021
Zonguldak	759			40				32					854	01-05 Mart 2021
Toplam	1196		23	342				176					1760	

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

1.7.4.4.Sosyal Kırılganlık Çalışmaları, İlgili Gruplara Yönelik Tedbirler

Birleşmiş Milletler Teşkilatının İnsani Gelişme Raporları toplumda çocuklar, engelliler ve yaşlıların afetlerde ve iklim değişikliği sonucu ortaya çıkan risklerden etkilenen en kırılgan gruplar olduğunu vurgulamaktadır. Afet riskleri altında diğer bireylere göre daha savunmasız ve kırılgan olduklarından, acil durum ve afetlerde hazırlık, afetler sırasındaki müdahale ve afet sonrası yardım mekanizmalarında kırılgan nüfus ülkemizde de özel olarak ele alınması gereken dezavantajlı gruplardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Zonguldak ilinde kırılgan nüfusu oluşturan grup şu şekilde karşımıza çıkmaktadır; 0-14 yaş çocuk nüfus grubu 104,957 kişi, 65+ yaş üstü yaşlı nüfus 75,194 kişi ve engelli-bakıma muhtaç nüfus grubu ise 5840 kişidir.

Afet yönetimi uygulama basamaklarının başında, olası bir afet durumunda zarar görebilecek olan yaşlı ve özel gereksinimli diğer bireylerin, veri koruma ve paylaşma ilkelerine uyularak, çeşitli kurumlarda dağınık halde bulunan bilgilerinin (emekli kayıtları, iletişim bilgileri, medikal kayıtlar, uzaktaki akrabalarının bilgileri vb.) adrese dayalı ve ihtiyaçlarına yönelik kayıt altına alınması ve güncellenmesi çalışmaları gelmektedir. Böylece risk altındaki kırılgan nüfusun tespit edilmesi mümkün olacaktır.

Gerekli olan ihtiyaç veya yardımların hızlı tespiti, daha önce hazırlanan kayıtların veri tabanına işlenmesi ile mümkün olacaktır. İngiltere'de olası afet durumunda müdahale edilmesi gereken huzurevi, sosyal bakım hizmetleri, çocuk esirgeme gibi kurumların bilgileri, kırılgan nüfusa (çocuk, yaşlı, görme, işitme engelli, yürüme güçlüğü, kronik hastalığı olanlar vb.) yönelik belirlenmiş tahliye ve müdahale senaryoları hazırlanmıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin yardımıyla kırılganlık, kapasite haritası ile bölgenin risk oluşturan tehlike olasılığı hesaplarına dayalı afet senaryolarıyla geliştirilen risk değerlendirmeleri ile ele alınarak toplumun etkilenme olasılığı yüksek kırılgan gruplarını da dâhil eden müdahale planları oluşturulmalıdır.

Risk alanlarındaki hastaneler, huzurevleri, bakımevi tesisleri, hastaların afet bölgesinden uzaktaki önceden belirlenmiş uygun ev sahibi tesislere taşınmasını sağlayan afet ve acil durum planlarına sahip olmalıdır. Evde sağlık ve bakım hizmeti alan hasta ve yaşlılar, afet riski olmayan bir bölgede yaşıyorsa, evde hasta bakımı için acil durum kaynaklarını (yedek elektrik jeneratörleri, ilave malzemeler, beslenme ve bakım gereçlerini) yeterli olabilecekken, riskli bir bölgede yaşayanların bu hazırlıklara ek olarak tahliye koşulları ve detayları önceden belirlenmelidir. *1.7.4.5. İklim Değişikliği Etkileri ve Uyum Tedbirleri*

İklim değişikliği etkileri ülkemizde görülmekte ve dikkat edilmezse devam etmesi beklenmektedir. Sıcaklıkların yükselmesi, yağış döngülerinin değişmesi, buz ve karların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi sel ve kuraklık gibi tehlikelere neden olan aşırı hava ve iklim ile ilgili olaylar yaşanmaya başlamıştır. Eko-sistemler, ekonomik sektörler ve insan sağlığı ve refahına etkileri farklılık göstermektedir. Kentlerin nüfusunun artmasından kaynaklı enerji ve doğal kaynak kullanım miktarları da önemli derecede yükselmiştir. Kentlerde gerçekleştirilen insan faaliyetleri sonucunda sera gazı emisyonları büyük oranda artış göstermektedir. Emisyonların azaltılmasına yönelik küresel çabalar etkili olsa bile, iklim değişikliği kaçınılmazdır ve etkilerine uyum sağlamak için tamamlayıcı eylemler gerekmektedir.

Türkiye'de iklim değişikliğinin; özellikle su kaynaklarının azalması, taşkınların artması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ve bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi olumsuz etkilere neden olacağı öngörülmektedir. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Ortak Programı çerçevesinde gerçekleştirilen iklim öngörüleri, diğer çalışmaları destekleyecek şekilde sıcaklıklarda belirgin artışlar ile hemen hemen bütün ekonomik sektörleri, yerleşimleri ve iklime bağlı doğal afet risklerini temelden etkileyecek biçimde yağış düzeninin yani su döngüsünün değişeceğini öngörmektedir. Bu değişim öngörüleri yorumlandığında, Türkiye'de yağış ve sıcaklıklardaki değişimler su kaynakları, tarımsal üretim, insan sağlığı,

doğal afet riskleri ile ekonomik büyümeyi etkileyecek ve su gibi üretimde temel girdiyi teşkil eden faktörlerin miktar ve kalitesini düzenleyen ekosistem hizmetlerini de tehdit edecektir.

Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'de iklim değişikliğinden etkilenebilirlik alanlarını, teknik ve bilimsel çalışmaların desteklediği ve katılımcı süreçler ile kabul edilen beş önemli alana odaklanmıştır. Bunlar; Su Kaynakları Yönetimi, Tarım ve Gıda Güvencesi, Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık; Doğal Afet Risk Yönetimi ve İnsan Sağlığı'dır. İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında alınan kararlar ülke genelinde uygulanmaktadır.

1.7.4.6. Kurumsal Yapılanma

Zonguldak İli İRAP kapsamında İlin Afetselliği ile ilgili çalışmalarda;

- ✓ Heyelan ve kaya düşmesi çalışmasında Zonguldak Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden,
- ✓ Sel ve Taşkın çalışmalarında DSİ 232. Şube Müdürlüğü'nden,
- ✓ Teknolojik Kazalarla ilgili çalışmalarda Zonguldak Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü'nden,
- ✓ Tasman İle İlgili çalışmalarda Türkiye Taş Kömürü Genel Müdürlüğü'nden
- ✓ Deprem ile ilgili çalışmalarda ise Bülent Ecevit Üniversitesi'nden yardım alınmıştır.

1.7.4.7. Uyarı ve İkaz Sistemleri

Zonguldak Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Telsiz haberleşme Sistemi Bilgileri

Kurumumuz tarafından kullanılmakta olan 3 adet telsiz frekansı bulunmaktadır.

2 Adedi VHF Bandı, 1 Adedi HF Bandıdır.

VHF Frekanslarımız: a) Rx: 146.175 MHz – Tx: 147.000 MHz olup Rx te 114.8 ton vardır.

b) Rx: 147.875 MHz – Tz: 147.375 MHz olup Rx te 88.5 ton vardır.

HF Frekanslarımız: 3825 kHz ile 12209 kHz arasında olup toplam 20 adettir.

Ayrıca Ülkemiz genelinde AFAD a tahsisli Tx: 439.1375 MHz – Rx: 449.1375 MHz (Band Genişliği: 12.5 kHz. Olan UHF bandı frekans bulunmakta fakat ilimizde kullanılmamaktadır.

Rx: 146.175 MHz – Tx: 147.000 MHz (Rx Ton 114.8) Frekansı AFAD İl Müdürlüğü personelimizin muhaberesinde kullanılmaktadır. 1 adet Vertex Standart VXR 9000 Repeater Cihaz ile il merkezimiz kapsamında sağlıklı bir şekilde muhabere yapılabilmektedir.

Rx: 147.875 MHz – Tz: 147.375 MHz (Rx ton 88.5) Frekansı AFET ORTAK FREKANSI olup, Afet ve Acil Durum Haberleşmesinde İlimiz genelinde ekli listedeki kurumlar tarafından kullanılmaktadır. 1 adet Vertex Standart VXR 9000 Repeater Cihaz (İl Merkezi), 1 adet Vertex Standart VXR 9000 Repeater Cihaz (TRT Vericisi Asar Tepe) ve 1 Adet CROSS Sistemi (Ereğli Kestaneci Köyü Tepesi – TÜRK TELEKOM Radyo Link İstasyonu) ile ilimiz genelinde sağlıklı bir şekilde muhabere yapılmaktadır. Ayrıca Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezimiz tarafında her hafta Cuma günleri saat 10:00 da ÇEVRİM yapılmakta olup, sistem faal tutulmaktadır.

HF Frekanslarımızdan ise bölgemizden sorumlu olan Sakarya Arama Kurtarma Birlik Müdürlüğü tarafından gündüz ve gece uygun frekanslardan çevrim yapılmaktadır. Hizmet binamızın konumu gereği HF frekanslarda sağlıklı bir iletişim yapılamamaktadır.

Tüm Arama Kurtarma Teknisyeni personelimizde el telsizi bulunmaktadır.

Tüm Arama Kurtarma araçlarımızda araç telsizi bulunmaktadır.

İl Müdürlüğümüz Hizmet binasında ve 112 Acil Çağrı Merkezinde sabit telsizimiz bulunmaktadır.

Tablo-42: İl Afet ve Acil Müdürlüğü ortak afet telsiz rölesi kullanıcıları ve çağrı kodları.

KULLANICI ADI	KULLANICI KODALRI
VALİ	67 10
VALİ YARDIMCISI	67 200
İL AFET VE ACİL DURUM İL MÜDÜRÜ	67 210
AFET ACİL DURUM YÖNETİMİ ŞUBE MÜDÜRÜ	67 280
AFAD MERKEZ (KRİZ MERKEZİ)	67 299 (AFAD MERKEZ)
KARADENİZ BÖLGE KOMUTANLIĞI	GARNİZON KOMUTANLIĞI
ZONGULDAK İL JANDARMA KOMUTANLIĞI	JANDARMA
ZONGULDAK İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ	EMNİYET
TCSG-86 BOT KOMUTANLIĞI	SAHİL GÜVENLİK
TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (T.T.K.)	TTK
İL ÖZEL İDARESİ	ÖZEL İDARE
ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	ORMAN BÖLGE
DSİ 232. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	DSİ
KARAYOLLARI 155. ŞUBE ŞEFLİĞİ	KARAYOLLARI DEVREK
KARAYOLLARI 155. ŞB. ŞEFLİĞİ ESENTEPE BAKIM EVİ (KDZ. EREĞLİ)	KARAYOLLARI EREĞLİ
ZONGULDAK İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	ZONGULDAK İTFAİYE
ALAPLI İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	ALAPLI İTFAİYE
ÇAYCUMA İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	ÇAYCUMA İTFAİYE
DEVREK İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	DEVREK İTFAİYE
GÖKÇEBEY İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	GÖKÇEBEY İTFAİYE
KDZ. EREĞLİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	EREĞLİ İTFAİYE
KOZLU İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	KOZLU İTFAİYE
KİLİMLİ İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ	KİLİMLİ İTFAİYE
112 ACİL ÇAĞRI MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	112 MERKEZ
TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ (T.R.A.C.)	TRAC

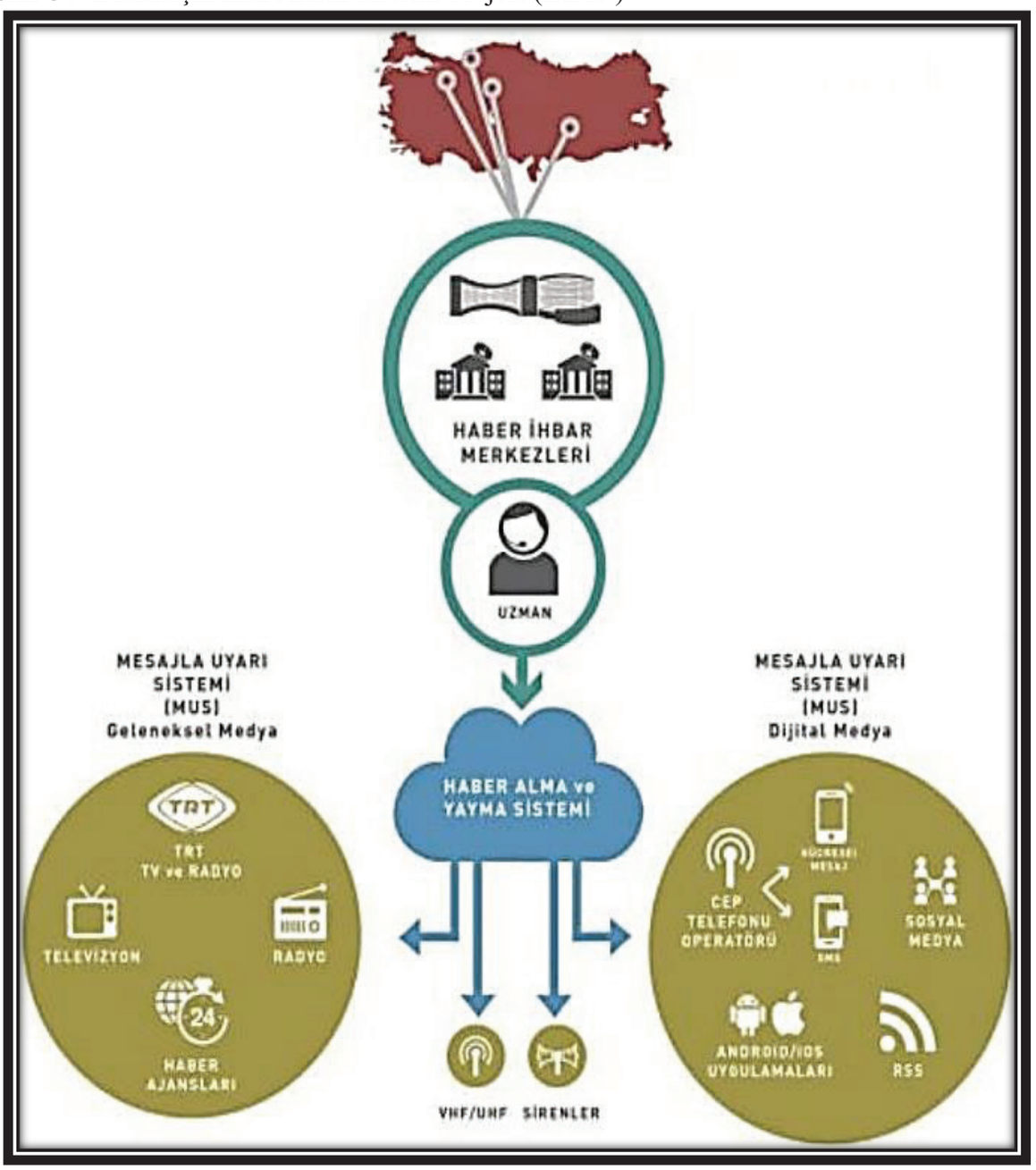
***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Bütünleşik İkaz Alarm Sistemi Projesi (İKAS)

Bütünleşik İkaz ve Alarm Sistemi; hava taarruzları ile kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) tehdit ve tehlikelere karşı, Hava Kuvvetleri Komutanlığı'ndan alınacak olan ikaz ve alarm haberleri ile tehlike haber kaynağı olan kurumlardan alınacak afet ve acil durum tehlikesi haberlerinin İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezlerine online olarak iletilerek tehdit altında kalabilecek bölgelerdeki halkın uyarılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Proje ile mevcut sistemin günümüz teknolojisine uygun olarak modernize edilmesi, ayrıca siren ikazlarının sesli uyarılar, hücresel ve sosyal mesajlar ile desteklenmesi amaçlanmaktadır.

Şekil-54: Bütünleşik İkaz Alarm Sistemi Projesi (İKAS)



Kaynak : *Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.*

Bütünleşik İkaz ve Alarm Sistemi projesi, Kesintisiz ve Güvenli Haberleşme Sistemi üzerinde çalışan 3 alt bileşenden oluşmaktadır.

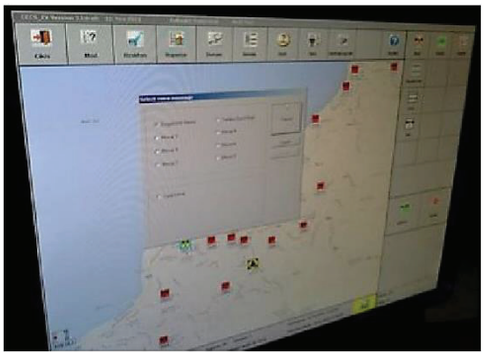
- Haber Alma ve Yayma Sistemi (HAY)
- İkaz ve Alarm (Siren) Sistemi
- Mesajla Uyarı Sistemi (MUS)

İkaz ve Alarm (Siren) Sistemi kapsamında ilimiz pilot il olarak seçilmiş ve uygulanmıştır.

Bu kapsamda ilimiz merkez ilçede 19 ve Ereğli ilçemizde 2 adet olmak üzere toplam 21 adet direk tesis edilmiştir.



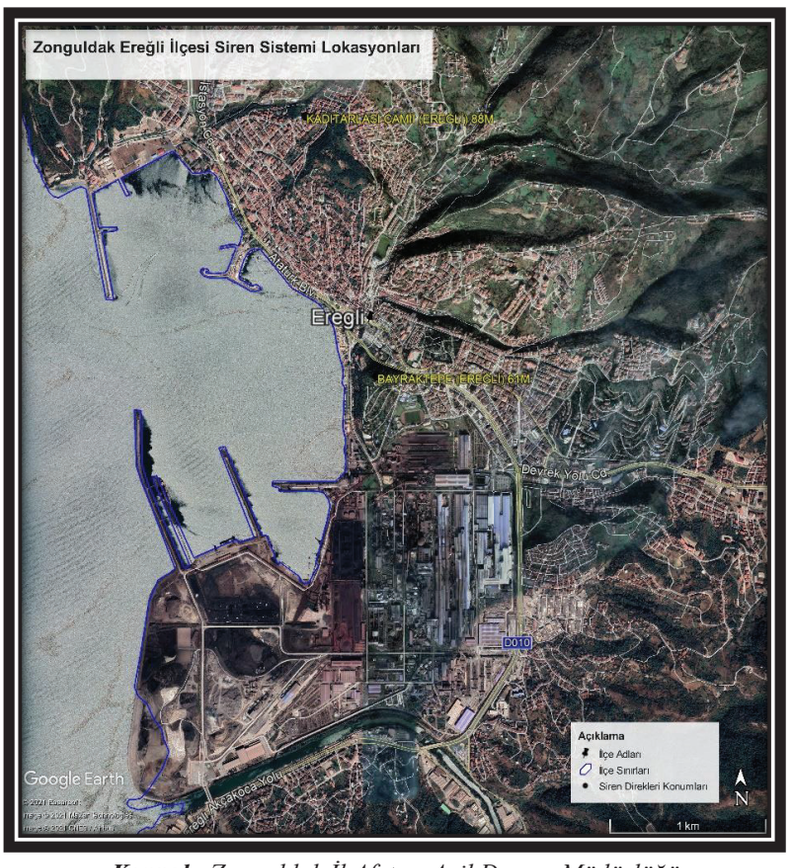






Şekil-55: Zonguldak Merkez ve Ereğli İlçeleri siren sistemi lokasyonları.





***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Tablo-43: Zonguldak Merkez ve Ereğli İlçeleri siren sistemi bilgileri.

Siren Sıra No	Lokasyon Adı	Enlem (Ondalık WGS84)	Boylam (Ondalık WGS84)	Yükseklik (m)
Siren 1	Kozlu Askertepe	41.427361	31.738367	205
Siren 2	Şehit Cengiz Akpınar Camii	41.439069	31.759028	197
Siren 3	Zonguldak Fen Lisesi	41.449736	31.767564	147
Siren 4	Kılıç Kuran Kursu	41.428528	31.759911	103
Siren 5	Site Devlet Hastanesi	41.450514	31.777942	110
Siren 6	TÜİK Binası, PTT	41.451022	31.784792	14
Siren 7	10 Temmuz Camii	41.437939	31.784606	187
Siren 8	Karaelmas Su Deposu	41.446856	31.800750	152
Siren 9	Asri Mezarlık Camii	41.449764	31.816350	107
Siren 10	Rat Uğur Camii	41.459483	31.820086	210
Siren 11	Atatürk Devlet Hastanesi	41.460036	31.794333	80
Siren 12	Rüzgarlımeşe Mezarlık Camii	41.457675	31.807367	205
Siren 13	Belediye Binası	41.450544	31.789036	14
Siren 14	Teoman Papila İÖÖ	41.468606	31.805936	94
Siren 15	M. Akif Ersoy İÖO	41.482639	31.832317	109
Siren 16	Zonguldak Sakatlar Derneği	41.475700	31.818458	49
Siren 17	Ziya Gökalp İÖO	41.487369	31.854858	144
Siren 18	Kilimli İ. Hakkı Güngör Spor Salonu	41.489181	31.839444	12
Siren 19	Bayraktepe (Ereğli)	41.275458	31.423436	61
Siren 20	Kadıtarlası Camii (Ereğli)	41.291169	31.417719	88
Siren 21	Çaydamar Erkek Öğrenci Yurdu	41.442385	31.797428	35

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

1.7.4.8. İyileştirmeye Hazırlık

Zonguldak iline ait TAMP kapsamındaki geçici barınma alanlarına ait bilgiler tablo 45 de destek iller ise tablo 44' deki gibidir.

Tablo-44: Destek İller.

İL ADI	1.GRUP DESTEK İLLER BÖLGE İLLERİ+KOMŞU İLLER	2.GRUP DESTEK İLLER	ARAMA-KURTARMA BİRLİK MÜDÜRLÜĞÜ
ZONGULDAK	**SAKARYA DÜZCE BARTIN KASTAMONU KARABÜK ÇANKIRI BOLU**	ANKARA KOCAELİ	SAKARYA ANKARA

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Tablo-45: Zonguldak İli Çadırkent / Konteyner kent alan bilgileri.

İLÇESİ	PLANLANAN ALAN	KONTEYNER KAPASİTESİ	KOORDİNAT (WGS84)	
	(METREKARE)	*ADET*	*ENLEM*	*BOYLAM*
ALAPLI	8120	111	41.177801	31.405003
ÇAYCUMA	11223	158	41.409507	32.161735
DEVREK	120000	1100	41.032532	31.892871
EREĞLİ	12226	153	41.267311	31.435819
GÖKÇEBEY	7396	110	41.340944	32.089487
KİLİMLİ	8805	118	41.479289	31.836387
KOZLU	14450	192	41.435177	31.733581
MERKEZ 1	13293	167	41.464471	31.790173
MERKEZ 2	18633	189	41.452138	31.784191
Toplam	**214146**	**2298**		

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

1.7.4.9. Sigorta Sistemi

DASK, Zorunlu Deprem Sigortası ile depremin ve deprem sonucu meydana gelen yangın, infilak, tsunami ve yer kaymasının doğrudan neden olacağı maddi zararları, poliçelerde belirtilmiş limitler dahilinde nakit olarak karşılar.

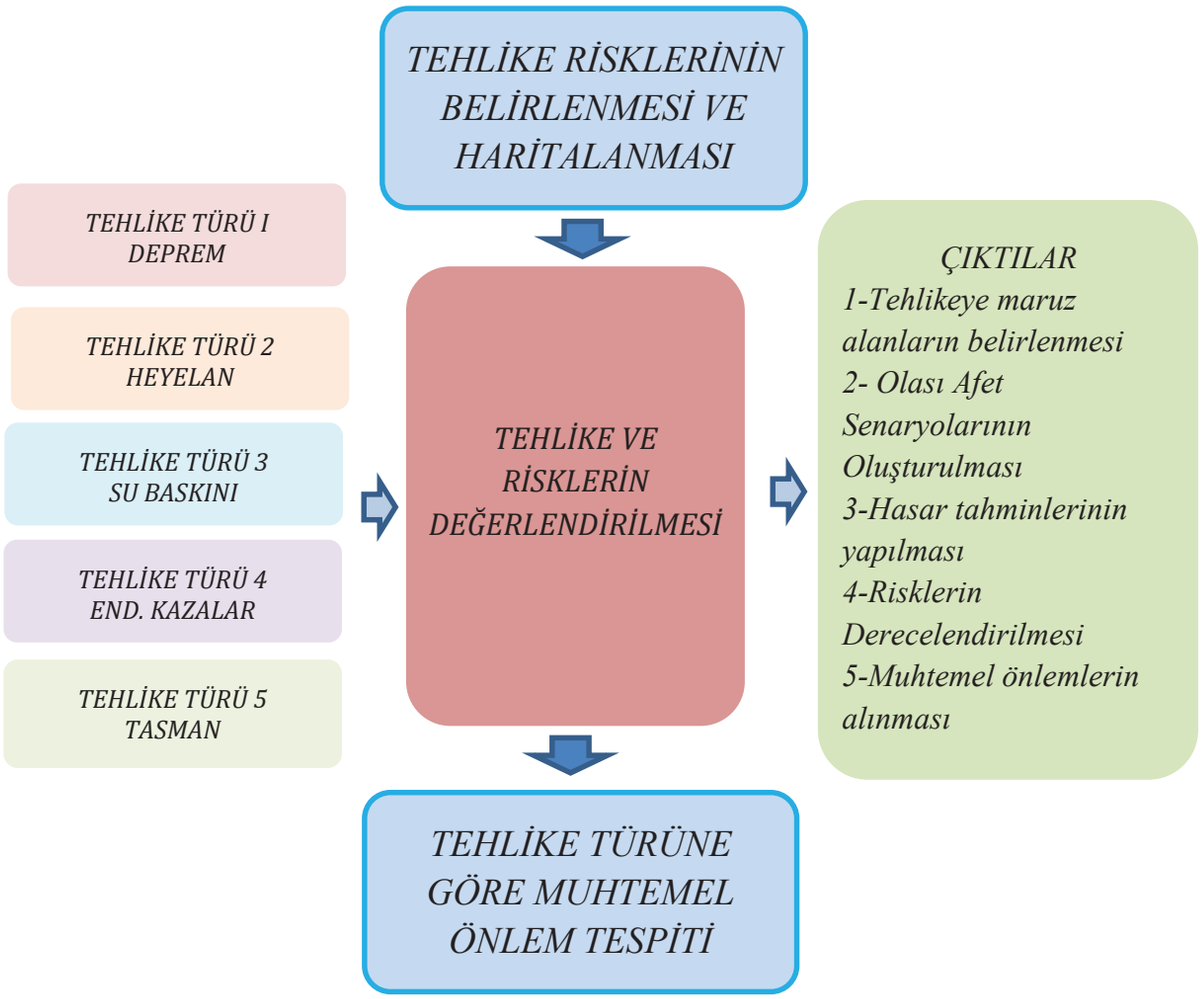
Tablo-46: Zonguldak İli Zorunlu Deprem Sigortası Oranı

Konut Sayısı	137.510
Sigortalı Konut Sayısı	52.305
Sigortalılık Oranı	%38

MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ

İRAP Hazırlama Kılavuzunda belirtilen hususlar dikkate alınarak Modül 2 kapsamında Zonguldak ilinde öncelikli olarak belirlenen tehlikelerin mekânsal risk analizlerinin yapılması, bu analiz sonuçlarına göre İRAP hazırlığı kapsamında yapılan çalıştaylarda ilgili tehlikelerin bölge, il ve ilçe düzeyinde anlaşılması ve olası risklerin azaltılmasına yönelik eylemlerin geliştirilmesinde kullanılması kritik önemdedir

İRAP Hazırlama kılavuzunun Zonguldak ilinde yürütülen ilk çalıştayda ildeki uzman katılımcılarla ilde etkili olan her tehlike başlığı ile ilgili, olmuş ve olması muhtemel olaylar üzerinden mekânsal olarak ilin hangi bölgelerinin hangi tehlikelere ne düzeyde maruz olduğu ve bunların afetlere dönüşmesini önlemek adına ne tür yapısal/yapısal olmayan önlemlerin olabileceği ortak akılla ortaya konulmuştur.



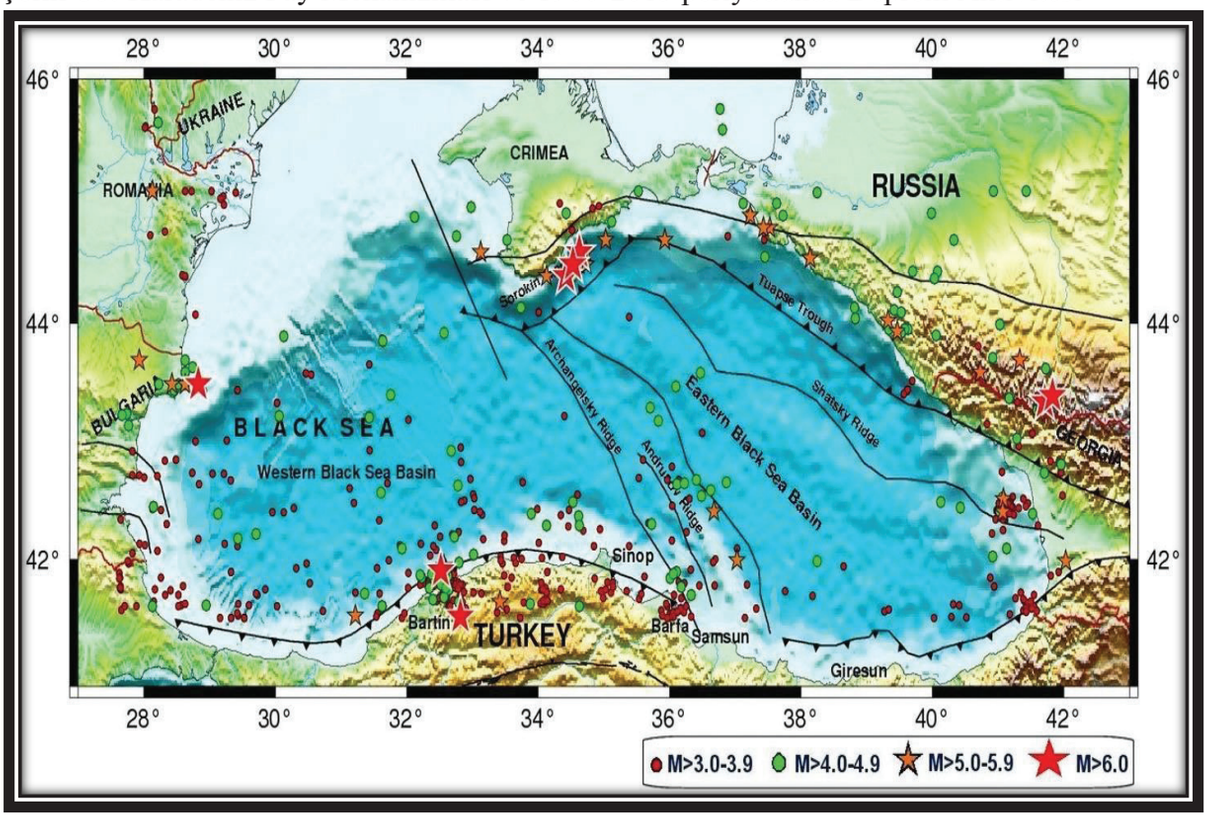
Modül-2' ye başlamadan önce risk azaltma belgesinde öncelikli tehlike türleri belirlenmiştir. Burada bir sınır ve sayı bulunmamakla birlikte, çalışmanın yönetilebilir ve efektif olması adına 5 tehlike türünün ana başlıklar olarak belirlenmesi ve çalışılması önerilmiştir. Çalışılacak olay türlerini seçerken afetlerin geçmişi ve istatistiklerine bakılarak, geçmişte yaşanmış, en çok can ve mal kaybına neden olmuş afetler ile olma sıklığı ve etkisi en fazla olan afetlerin seçilmesine dikkat edilmiştir.

2.1 DEPREM TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

2.1.1. Zonguldak İlinin Depremselliği

Zonguldak İli özelinde en yakın deprem tehdidi Kardeniz içerisinde Türkiye kıyılarına parallel uzanan dalma-batma fay sisteminden kaynaklanmaktadır. Bu fay sistemi ve 1900-2015 yılları arasında Karadeniz Bölgesinde meydana gelen M>3 olan depremlerin lokasyonları Şekil 56'da görülmektedir. Şekilde görüldüğü üzere her ne kadar Zonguldak Merkez'de olmasa yakın çevresinde 5'den büyük depremler mevcuttur. Karadeniz dalma-batma fay zonu içerisinde bugüne kadar meydana gelen en büyük deprem 6.5 büyüklüğündedir ve Zonguldak'ın eski ilçesi Bartın'da meydana gelmiştir. Söz konusu fay sisteminin yıllık hızı ortalama birkaç milimetre seviyelerindedir. Dolayısıyla Bartın depremine benzer ya da daha büyük ölçekte bir deprem meydana getirebilmesi için gereken enerjiyi biriktirmesi bin yıla yakın veya daha fazla bir süre alabilir. Bu nedenle bölgedeki en son yaşanan ve daha büyük depremlerin tam bir listesine ulaşmak mümkün olamadığından fay sisteminin değişik kesimleri için deprem tehlikesinin yakınlığı ile ilgili bir kestirimde bulunulamamaktadır.

Şekil-56: Karadeniz Fay Mekanizması ve 1900-2015 periyodunda Deprem Aktivitesi



***Kaynak**: Akademik Yayınlar-Kalafat-2017*

Bu çalışmanın konusunu oluşturan Zonguldak Merkez İlçe'nin sınırları içerisinde de irili ufaklı faylanmalar mevcuttur. Ancak bunlar ya ölü fay ya da niteliği belirlenmemiş faylar olarak tanımlanmış olup kent için tehdit seviyelerinin ortaya koyulabilmesi için daha detaylı çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır(Şekil 56).

Şekil-57: Zonguldak ve Yakın Çevresi Jeomorfoloji Haritası



***Kaynak**: MTA*

Sonuç itibarıyla Zonguldak Merkez İlçesi için en yakın tehdit oluşturan Karadeniz içindeki fay sitemleri ve karasal faylanmalar very eksikliği nedeniyle bu çalışmadaki risk hesabına dahil edilememiştir. Mevcut koşulda Zonguldak Merkez İlçesi'nin deprem riski hesabında Kuzey Anadolu Fay Sistemi üzerinde meydana gelecek olası bir deprem tehlikesi üzerinden hareket edilebilir. Bunun için gerekli deprem senaryosu ve spektral ivme değerleri AFAD'ın hazırlamış olduğu ve e-devlet üzerinden yayınlanan Türkiye İnteraktif Deprem Tehlike Haritasında (TİDTH) sağlanmaktadır.

TİDTH'daki verilere dayanarak, 50 yılda aşılma olasılığına göre 475, 72 ve 43 yıl deprem periyotları için 3 ayrı deprem senaryosuna göre Zonguldak Merkez İlçe'nin öncelikle depremsellik seviyeleri belirlenmiştir. Sonrasında belirlenen depremsellik seviyelerine göre, mevcut bina envanterinin Amerikan Federal Acil Durum Yönetim Ajansı standartları dikkate alınarak zarar görebilirilik olasılıkları belirlenmiştir. Son aşamada ise kentin risk haritası oluşturulmuştur.

2.1.2. Depremsellik Seviyesi

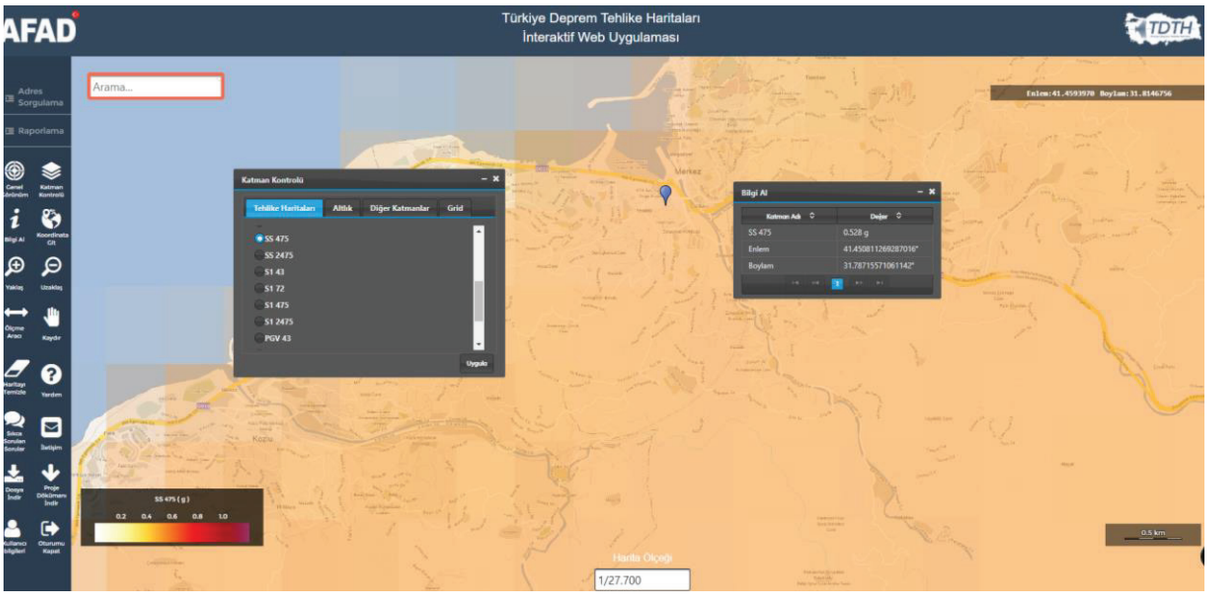
Depremsellik seviyesinin belirlenmesinde Tablo 47'deki sınıflandırma esas alınır (FEMA). Tablo da depremsellik seviyesinin belirlenmesinde kullanılan S_s ve S_1 değerleri AFAD'ın e-devlet üzerinden erişilebilen İnteraktif Deprem Tehlike Haritasından elde edilebilmektedir. Buna göre, Zonguldak Merkez İlçesi 475 yıl deprem periyoduna göre Orta Yüksek Deprem, 72 ve 43 yıllık deprem periyotlarına göre ise Düşük Depremsellik kategorisine düşmektedir.

Tablo-47: Depremsellik sınıflandırması

Depremsellik Sınıfı		Spektral İvmelenme Tepkisi S_S (Kısa Süreli veya 0.2 saniye)	Spektral İvmelenme Tepkisi S_1 (Uzun Süreli veya 1.0 saniye)
	Düşük	$S_S < 0.250g$	$S_1 < 0.100g$
	Orta Derece	$0.250g \leq S_s < 0.500g$	$0.100g \leq S_1 < 0.200g$
	Orta Yüksek	$0.500g \leq S_s < 1.000g$	$0.200g \leq S_1 < 0.400g$
	Yüksek	$1.000g \leq S_s < 1.500g$	$0.400g \leq S_1 < 0.600g$
	Çok Yüksek	$1.500g \leq S_s$	$0.600g \leq S_1$

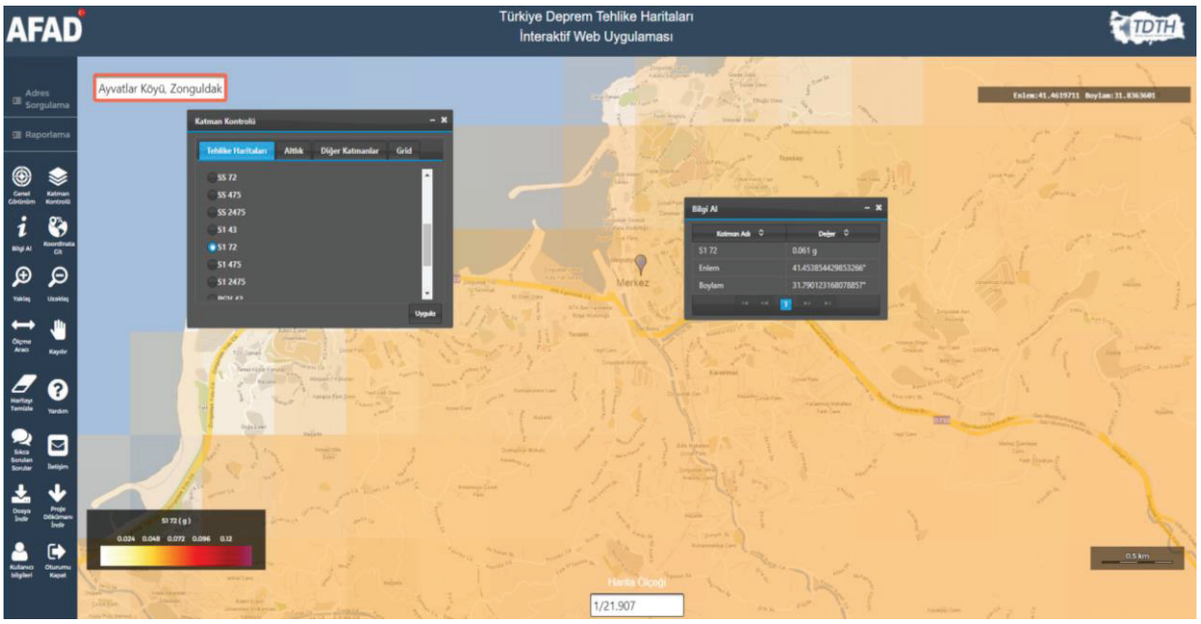
***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Şekil-58: 475 yıl deprem periyoduna göre Zonguldak Merkez İlçesi Orta Yüksek Depremsellik kategorisindedir.



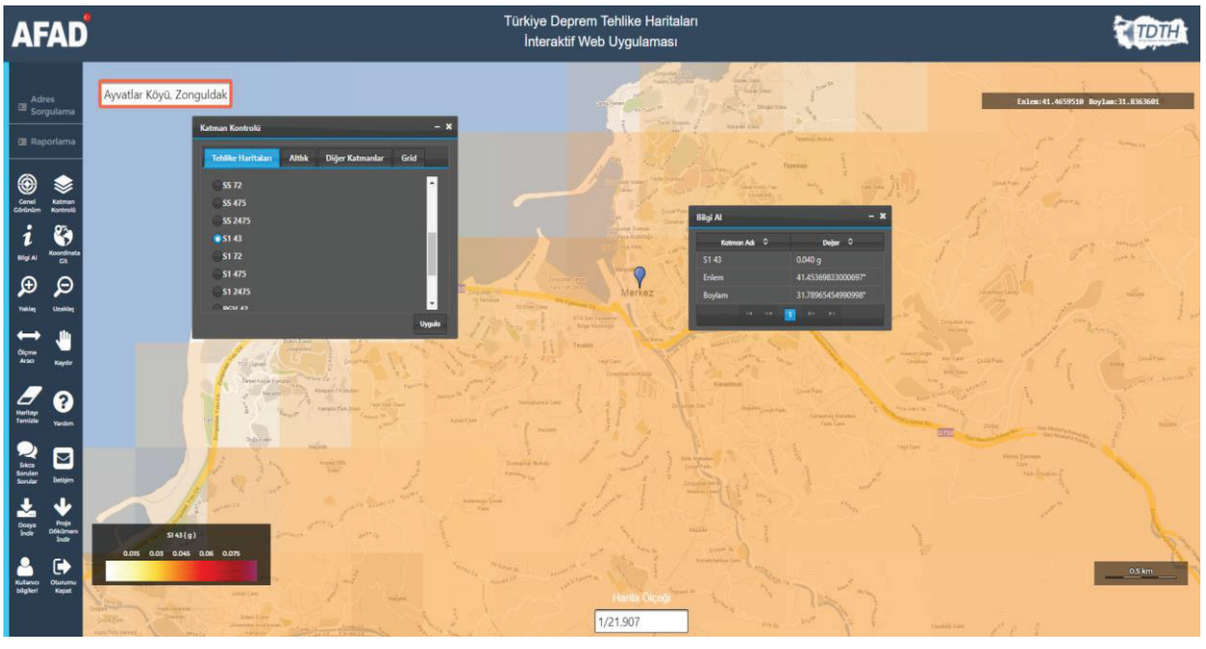
***Kaynak**: AFAD*

Şekil-59: 72 yıl deprem periyoduna göre Zonguldak Merkez İlçesi Düşük Depremsellik kategorisindedir.



***Kaynak**: AFAD*

Şekil-60: 43 yıl deprem periyoduna göre Zonguldak Merkez İlçesi Düşük Depremsellik kategorisindedir



***Kaynak**: AFAD*

2.1.3.Yapı Riskleri

Amerikan Federal Acil Durum Yönetimi (FEMA) standartlarına göre, binalar yapısal özellikleri değerlendirilerek puanlandırılır. Puanlama neticesinde 1'den düşük skora sahip binalar Yüksek Riskli, 1-2 arası binalar Orta Riskli, 2-3 arası binalar Düşük Riskli Binalar, 3'den yüksek binalara Çok Düşük Riskli binalar olarak değerlendirilirler. Bu skorlar beklenen depremin gerçekleşmesi durumunda yapının %60 oranında ağır hasar alma olasılığını ifade etmektedir. Örneğin skoru 1 olan binanın ağır hasar alma olasılığı 10^1=%10, skoru 2 olan binanın ağır hasar olma olasılığı 10^2=%1'dir.

Mevcut envanter bilgilerinde binalar çok kötü, kötü, iyi ve çok iyi diye sınıflandırılmıştır. Bu verilere dayanarak bir hesaplama yapma zorunluluğu olduğundan, hesaplamada kabullere başvurulmak durumunda kalınmıştır. Buna göre, 475 yıllık deprem periyodu senaryosuda binaların skorları Çok Kötü=0, Kötü=1, İyi=2, Çok İyi=3 olarak belirlenmiştir. 72 yıllık deprem senaryosunda Çok Kötü=1, Kötü=2, İyi=3, Çok İyi=4 olarak, 43 yıllık deprem senaryosunda Çok Kötü=2, Kötü=3, İyi=4, Çok İyi=5 olarak belirlenmiştir.

2.1.4.Zemin Tipleri

Yapıların oturmuş olduğu zemin durumu, yapının hasar görme olasılığını azaltabilir veya yükseltebilir. Buna esas zemin tiplerinin sınıflaması Tablo 48'deki gibidir. A ve B Zemin tipi bina skorlamasında Kayalık Zemin, C ve D Sert Zemin, E Yumuşak Zemin olarak değerlendirilir.

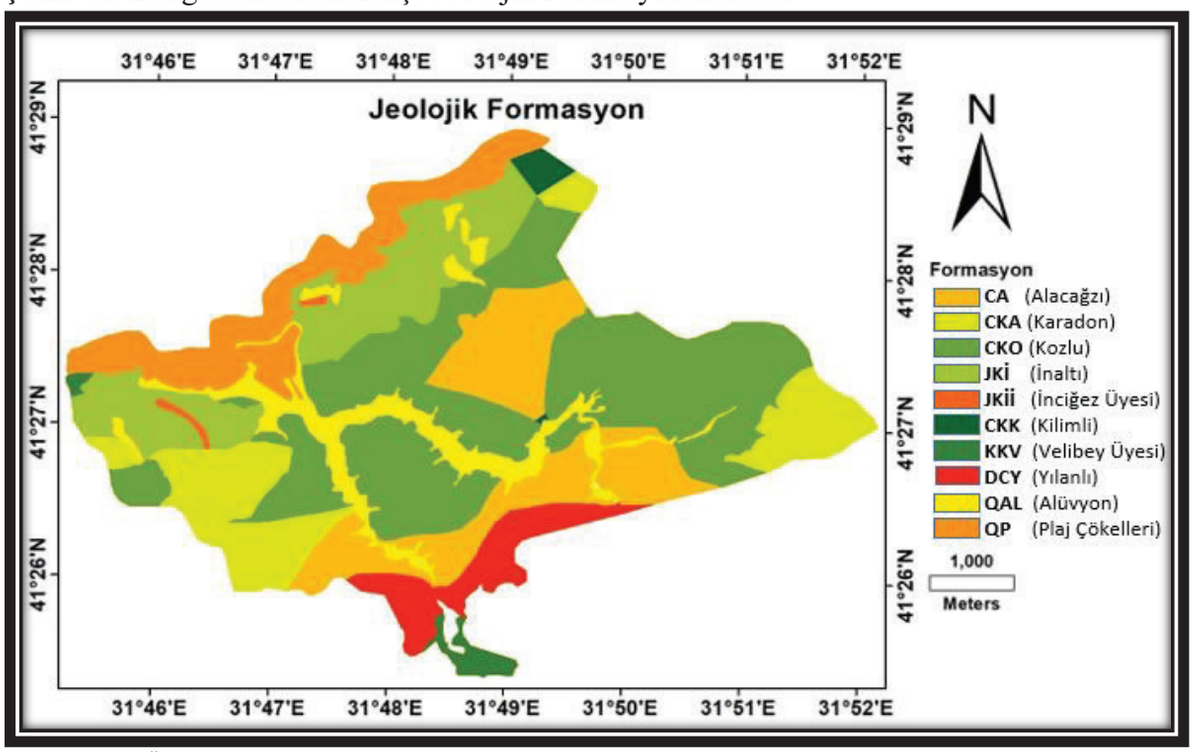
Tabloda görüldüğü üzere zemin sınıflaması Vs_{30} değerlerine göre yapılmaktadır. Ancak Zonguldak Merkez ilçesine ait böyle bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle Zemin sınıflaması bölgenin Şekil 61'deki jeoloji haritasından yararlanılarak çıkarılmaya çalışılmıştır

Tablo-48: Zemin Sınıflaması (USGS 2020'den Değiştirilerek)

Zemin Sınıfı	S Dalga Hızı $(V_s)_{30}$ [m/sn]	Zemin Cinsi
ZA	$(V_s)_{30}$ >1500	Sağlam, sert kayalar
ZB	1500>$(V_s)_{30}$>750	Az ayrışmış, orta sert kayalar
ZC	750>$(V_s)_{30}$>350	Sıkı kum, çakıl ve sert kil tabaka /ayrışmış, çatlaklı zayıf kayalar
ZD	350>$(V_s)_{30}$>200	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak-katı kil tabakaları PI > 20 ve w>% 40 koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası (cu < 25 kPa) içeren profiller
ZE	200<$(V_s)_{30}$	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaşabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli (PI > 50) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.

***Kaynak**:B.E.Ü-Jeoloji Müh. Bölümü*

Şekil-61: Zonguldak Merkez İlçe Jeolojik Formasyon Haritası



***Kaynak**:B.E.Ü*

Jeolojik formasyon haritasından hareketle, Zonguldak ilinde bulunan mevcut formasyonların özellikleri incelendiğinde, il genelindeki zemin sınıfları Tablo 49'da verildiği gibidir.

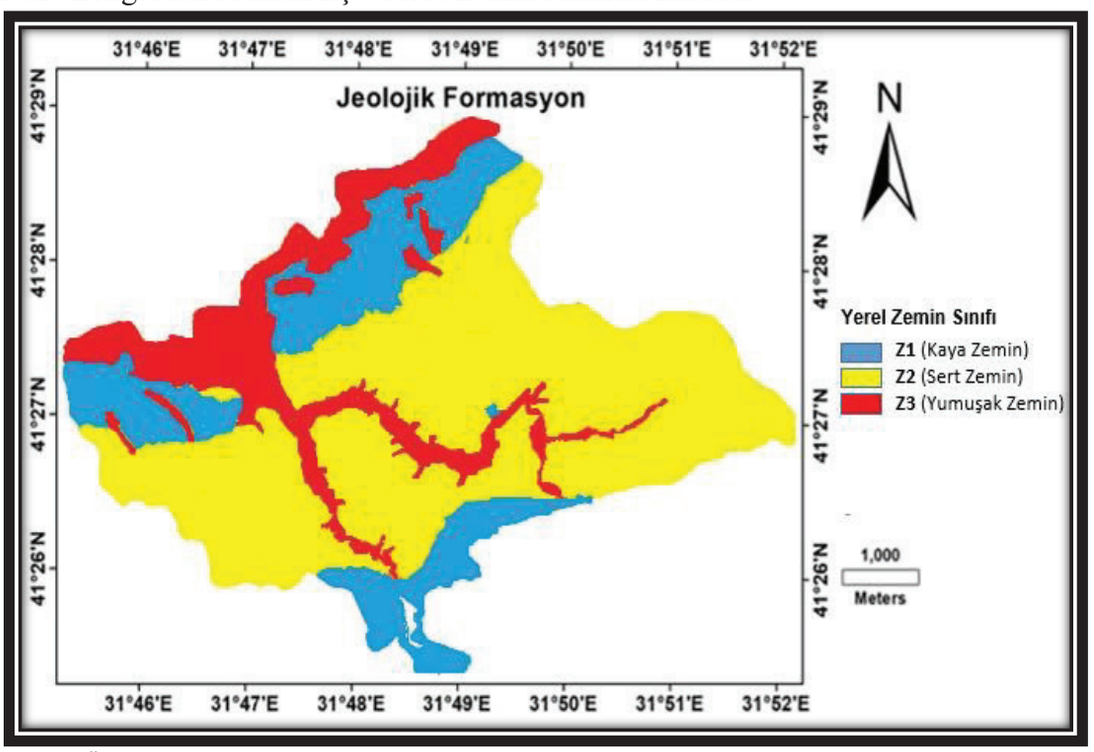
Tablo-49 Zonguldak İli Yerel Zemin Sınıfları

YEREL ZEMİN SINIFLARI			
Zemin	**Zemin Özelliği**	**Zemin**	**Formasyonlar**
Z1	**Kayalık Zemin**	**ZA-ZB**	**Yılanlı, Kilimli,İn altı,Velibey**
Z2	**Sert Zemin**	**ZC-ZD**	**Kozlu,Karadon,Alacağzı,İnceğiz**
Z3	**Yumuşak Zemin**	**ZE**	**Alüvyon,Plaj Çökelleri, Dolgu**

***Kaynak**:B.E.Ü-Jeoloji Müh. Bölümü*

Bu zemin gruplarına göre, mevcut jeolojik formasyon haritası yeniden yapılandırılırsa, Zonguldak merkez ilçeye ait yerel Zemin sınıfları haritası elde edilebilir.

Şekil-62: Zonguldak Merkez İlçe Yerel Zemin Sınıfları Haritası

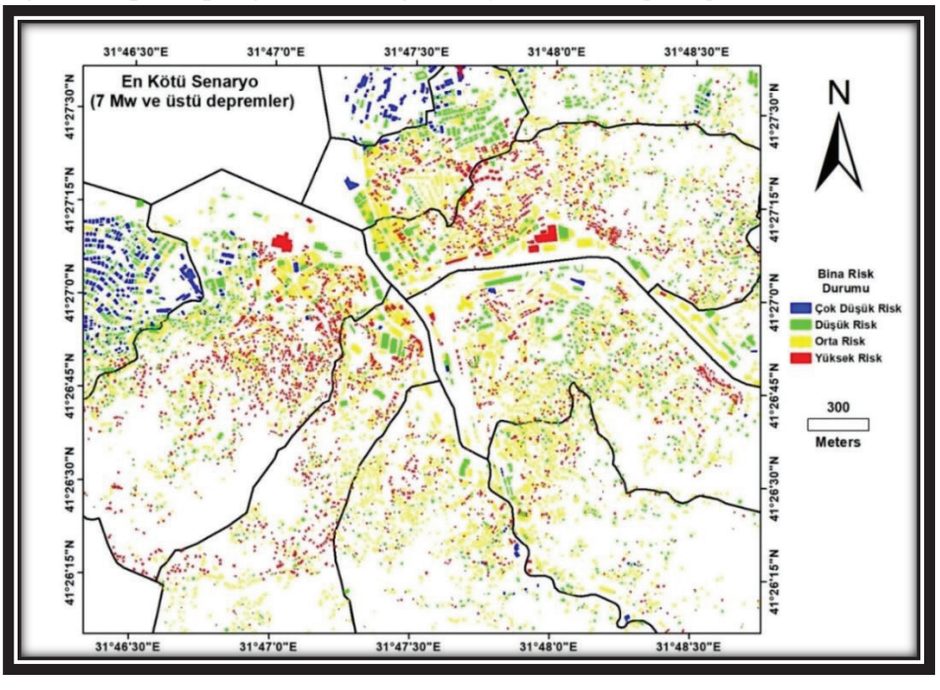


***Kaynak**:B.E.Ü*

2.1.5 Risk Haritası

Yukarida tanımlanan şekilde Zonguldak Merkez İlçesinin 3 ayrı senaryo için deprem risk haritaları aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

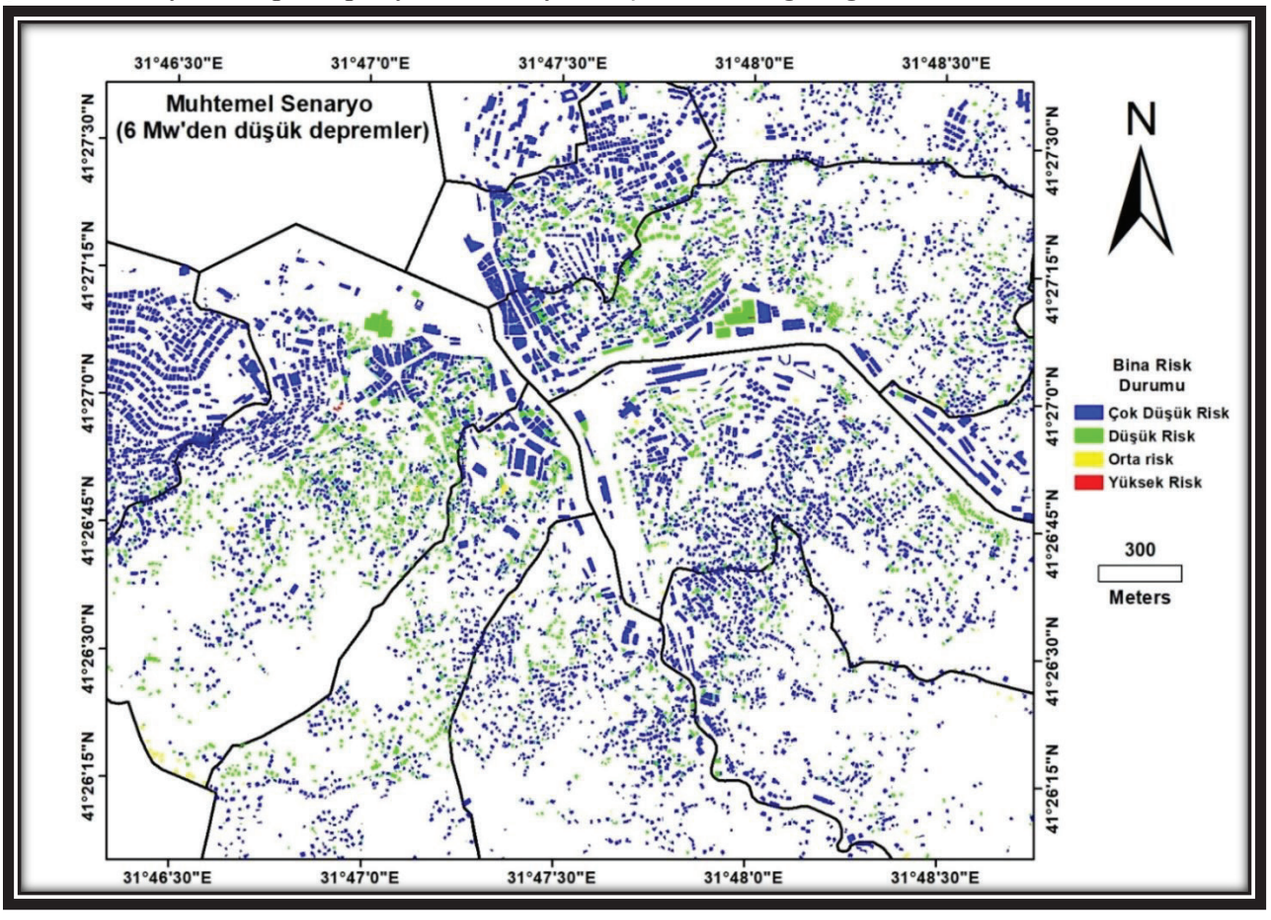
Şekil-63:72 yıllık deprem periyodu ve 50 yılda aşılma olasılığına göre Risk haritası



***Kaynak**:B.E.Ü*

Senaryo 2	
Risk Durumu	**Bina Sayısı**
Çok Düşük Risk	7699
Düşük Risk	8729
Orta Risk	4226
Yüksek Risk	417
Toplam	21071

Şekil-64: 43 yıllık deprem periyodu ve 50 yılda aşılma olasılığına göre Risk haritası



***Kaynak**:B.E.Ü*

Senaryo 3	
Risk Durumu	**Bina Sayısı**
Çok Düşük Risk	19954
Düşük Risk	700
Orta Risk	417
Toplam	21071

SONUÇ

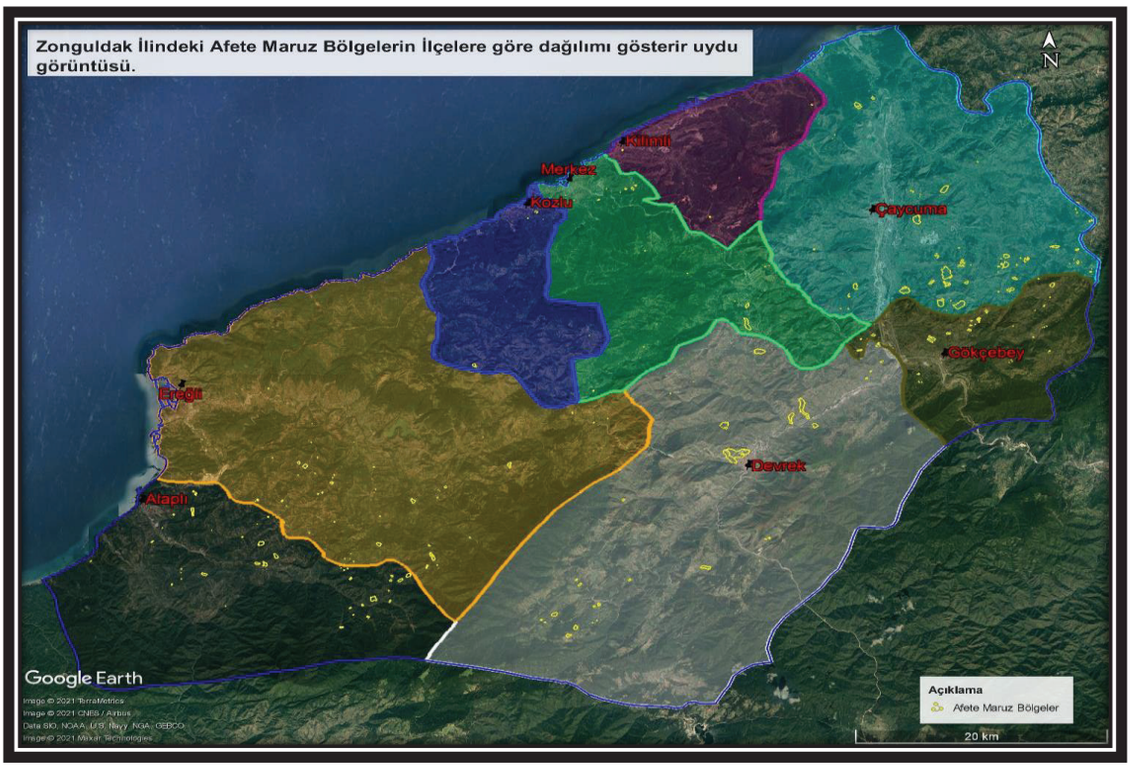
Sonuç olarak, hazırlanan senaryolara göre 3 farklı risk haritası elde edilmiş ve her bir senaryo için, Zonguldak merkez ilçe sınırları içerisinde envanteri verilen toplam 21071 binanın risk durumu mevcut veriler doğrultusunda ortaya konmuştur.

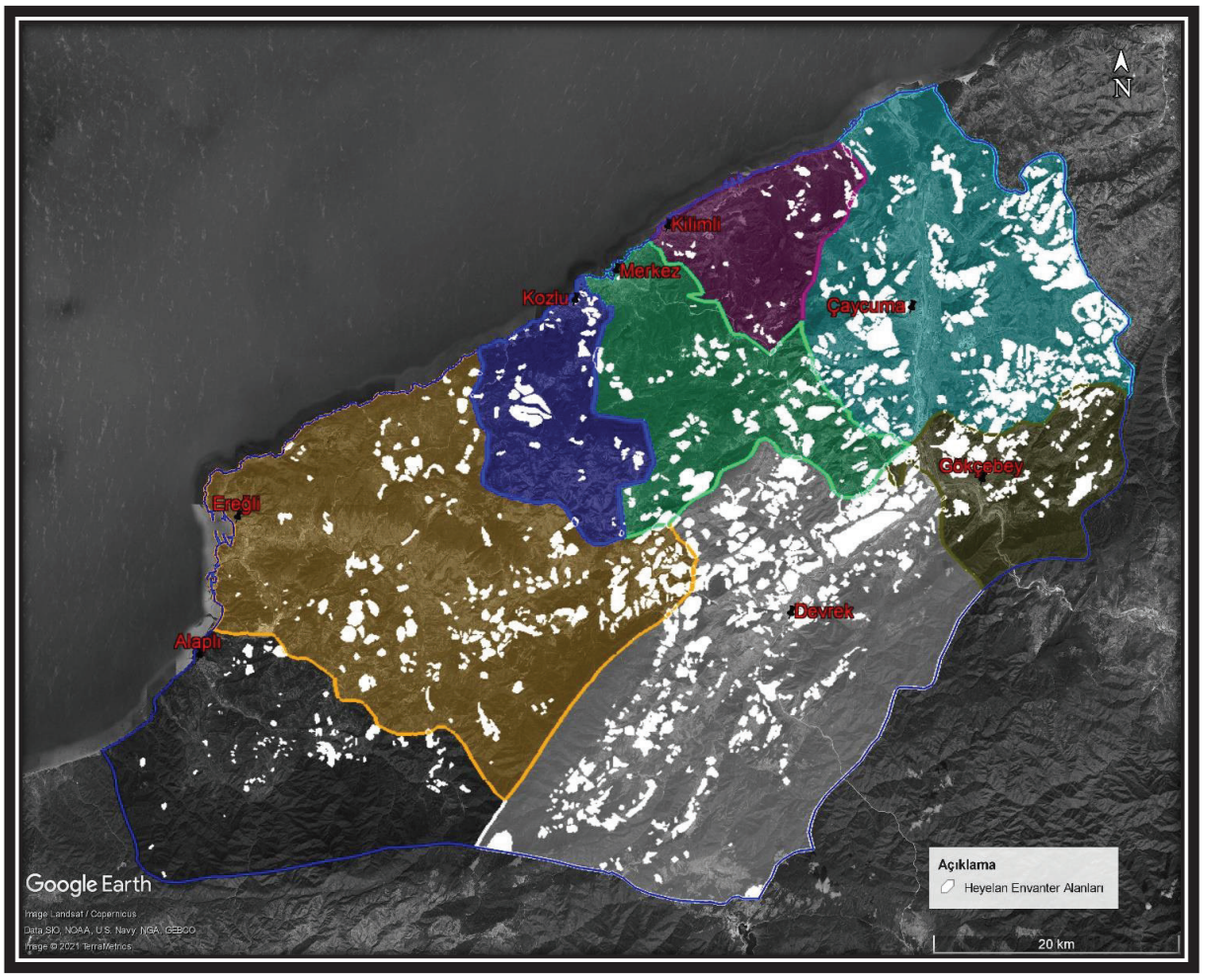
2.2. HEYELAN TEHLİKE VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

2.2.1.Heyelanlar ve Etkileri

İlimiz; zemin özellikleri, topoğrafik durumu ve iklim özellikleri ile heyelan oluşumu için oldukça elverişlidir. İlimiz için düzenlenen Heyelan duyarlılık raporuna göre il genelinde 1462 adet heyelan envanteri alan bulunmaktadır. Ayrıca olmuş ve olması muhtemel heyelan afeti nedeniyle toplam 252 adet "Afete Maruz Bölge" bulunmaktadır.

Şekil-65: Envantaer Haritaları

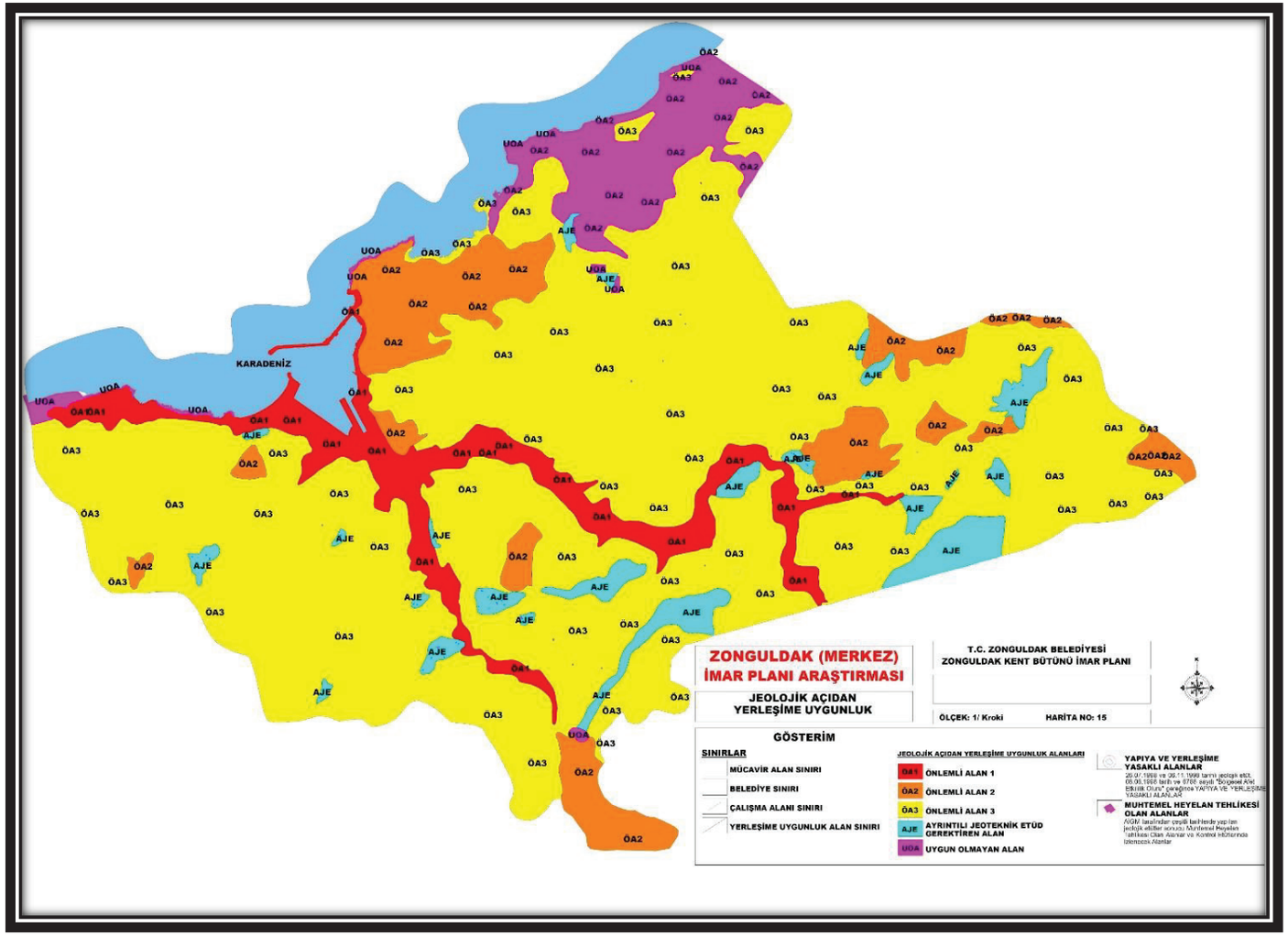




Kaynak: *Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

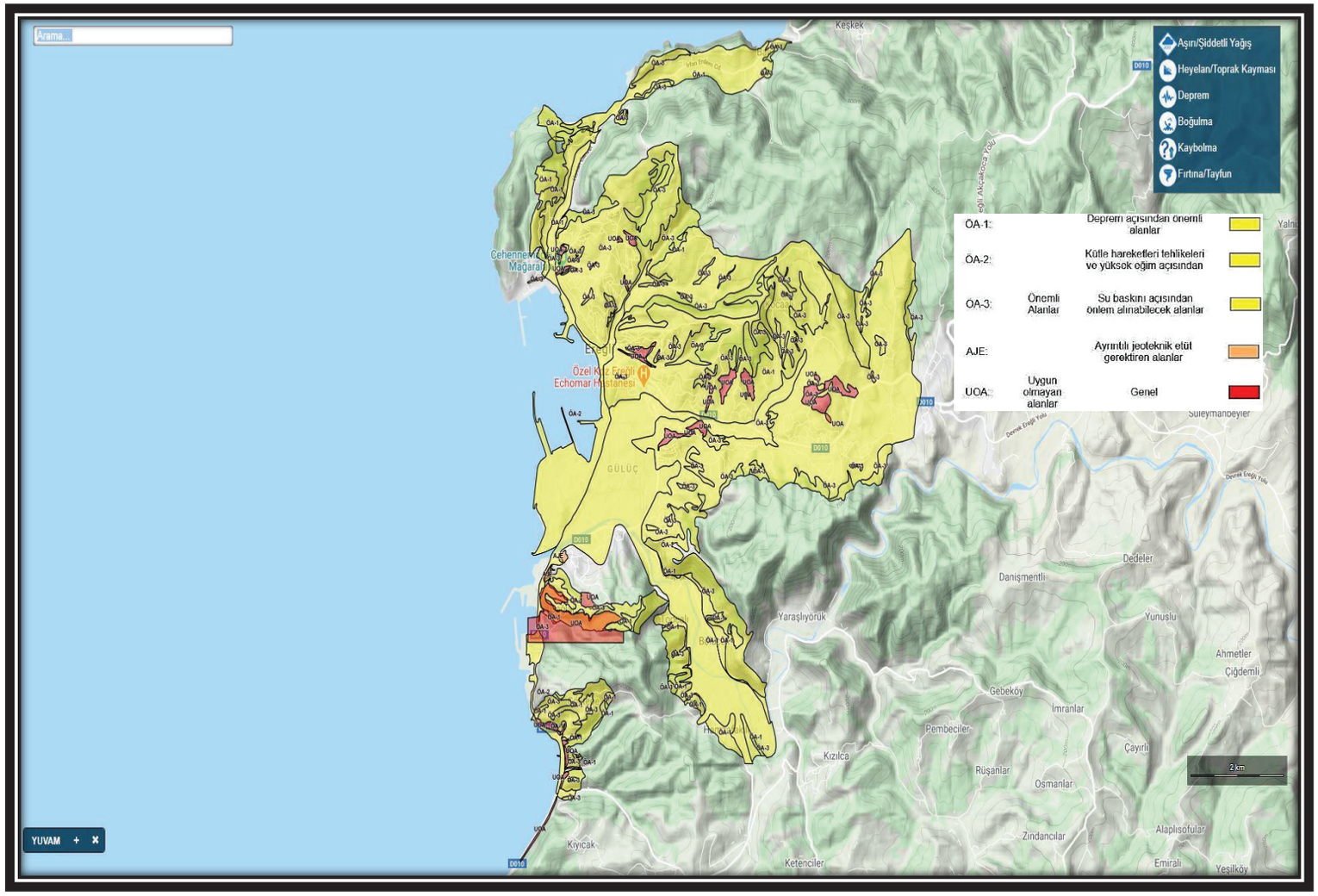
İlgili belediyelerinin kontrolünde olan ve İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik etüt Raporlarında belirtilen "Önlemli Alanlar" (Ö.A.); yine aynı raporlarda belirtilen önlemlerin alınmasıyla imara açılması gerekmektedir. Afete Maruz Bölgelerde (AMB) ve Uygun Olmayan Alanlarda (UOA) ise yapılaşmaya izin verilmemektedir. Aşağıda Zonguldak İlinin Merkez ve diğer ilçelerine ait yerleşime uygunluk haritaları verilmiştir.

Şekil-66: Merkez İlçe Yerleşime Uygunluk haritası



Kaynak: *İmar Planına Esas Jeolojik Etüd-Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü*

Şekil-67: Ereğli ilçesi Yerleşime Uygunluk haritası

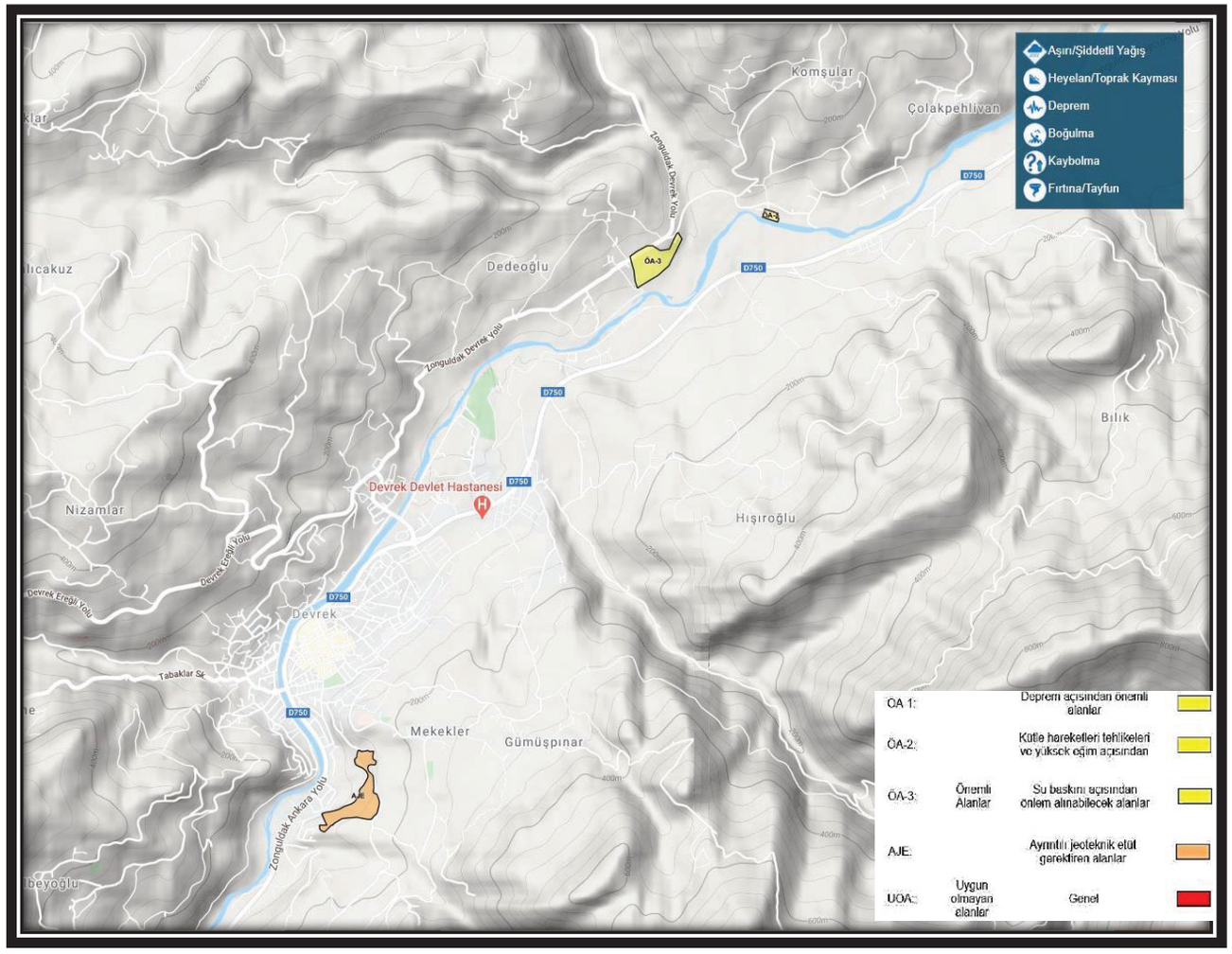


***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*

Şekil- 68: Gökçebey ilçesi Yerleşime Uygunluk haritası

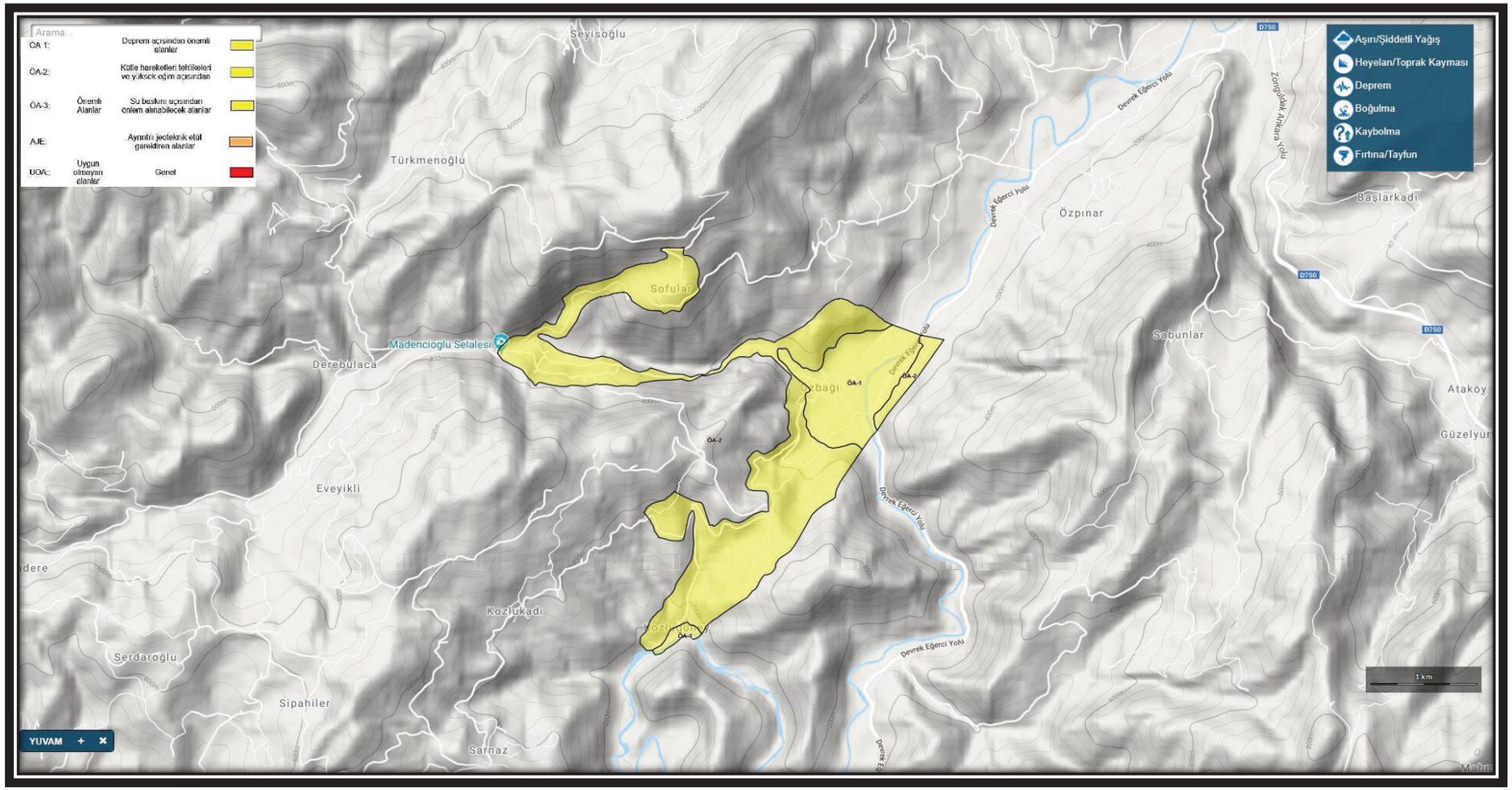
***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*

Şekil-69: Devrek İlçesi Merkezi Yerleşime Uygunluk haritası



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*

Şekil-70: Devrek İlçesi Özbağ Yerleşime Uygunluk haritası



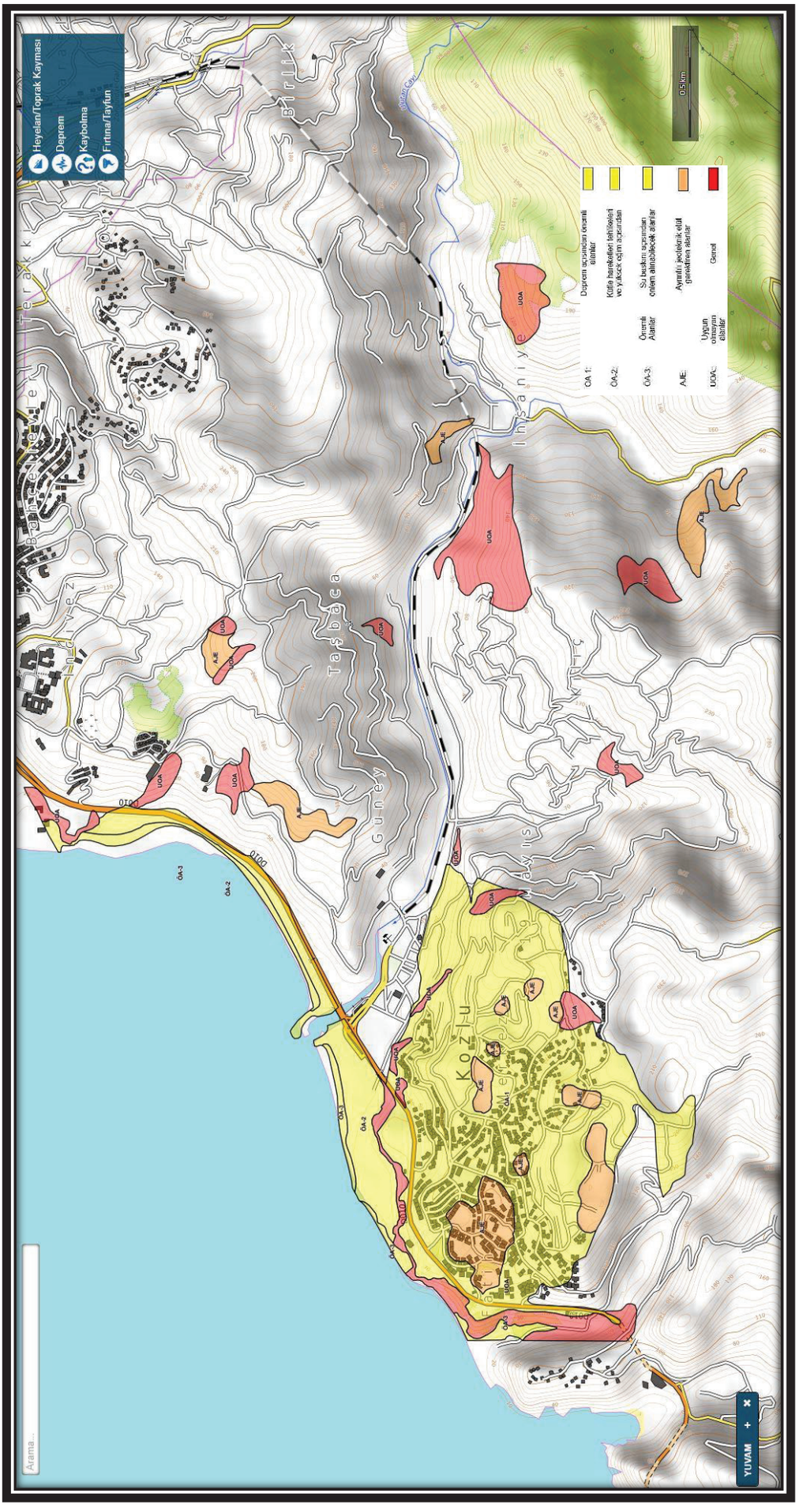
***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*

Şekil-71: Filyos Beldesi Yerleşime Uygunluk haritası

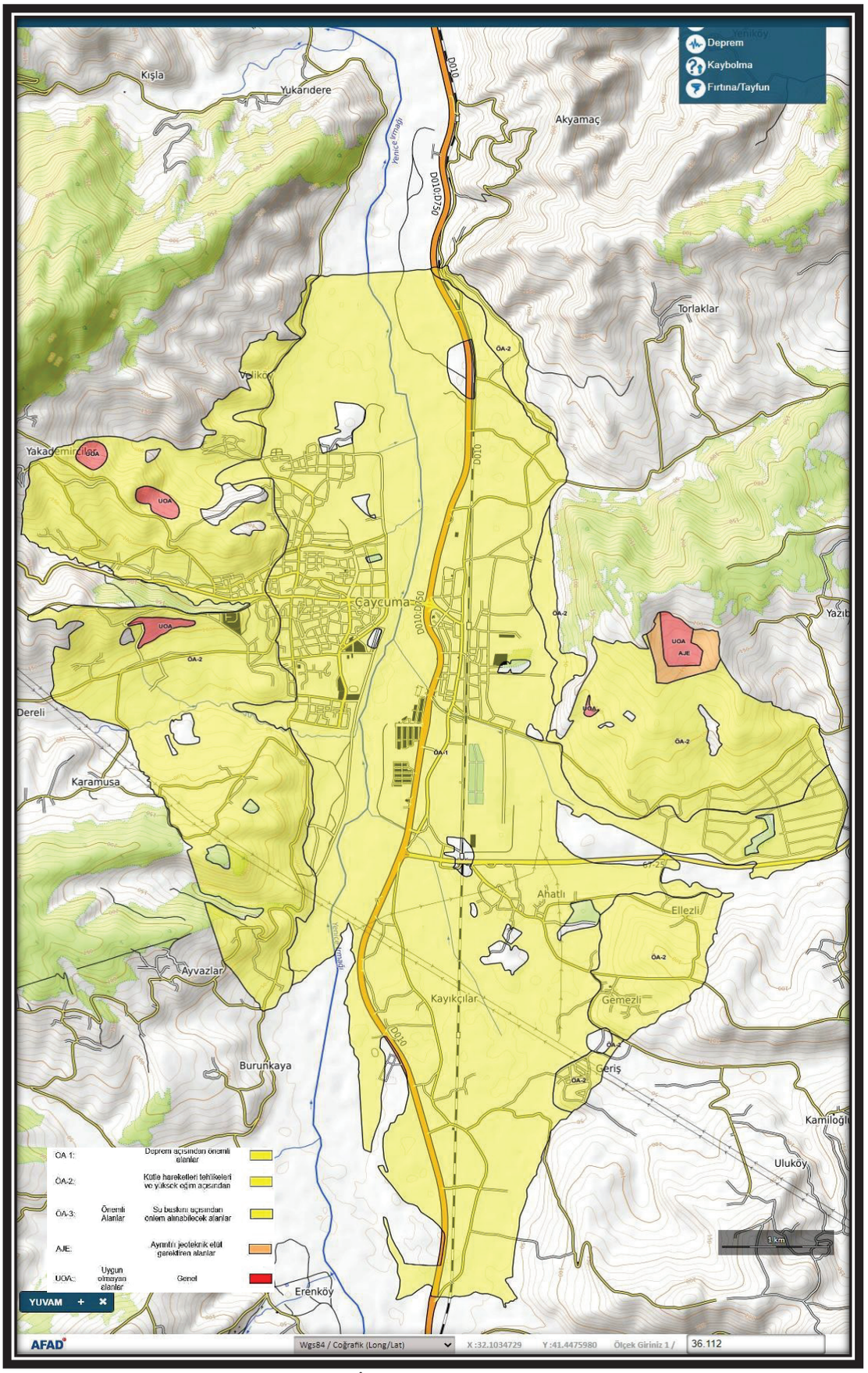
***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*

Şekil-72: Kilimli İlçesi Yerleşime Uygunluk haritası

Kaynak: *Zonguldak İl Afet ve Acil Müdürlüğü*



Şekil-73: Kozlu İlçesi Yerleşime Uygunluk haritası

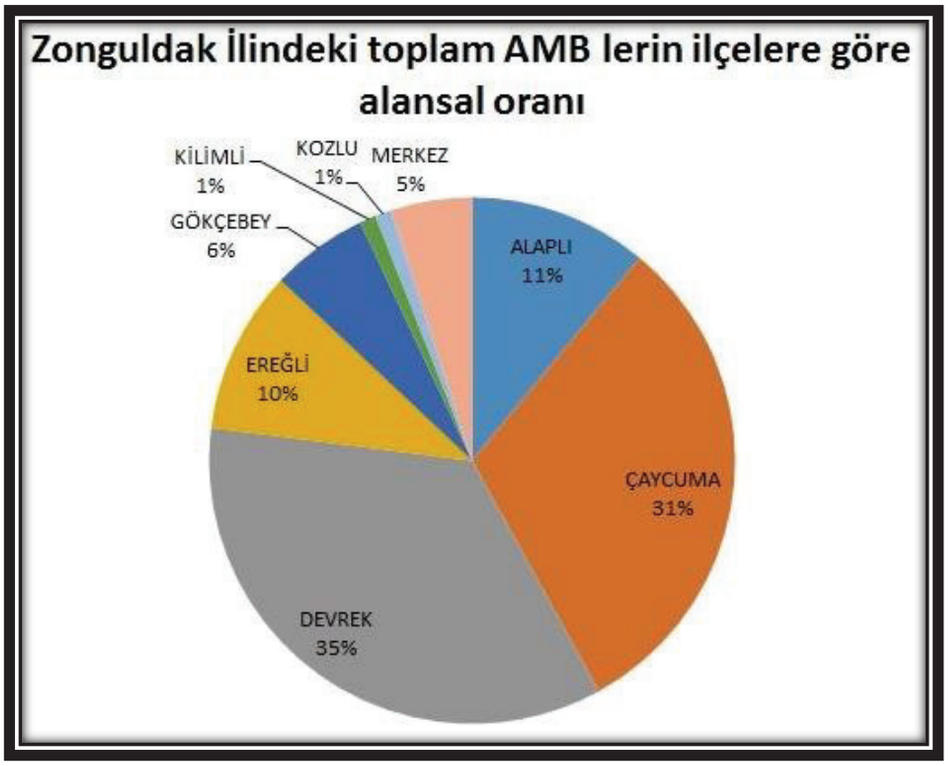


Şekil-74:Çaycuma İlçesi Yerleşime Uygunluk haritası

2.2.1.1 Geçmiş Heyelanlar ve Etkileri

Afete Maruz Bölge olarak ilan edilen alanlar da dahil olmak üzere ilimizde meydana gelmiş ve kayıt altına alınmış heyelan oranları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Şekil-75: İlimizde meydana gelmiş ve kayıt altına alınmış heyelanların ilçelere göre dağılımı..



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

İlimizde yaşanmış heyelan olaylarında en yoğun heyelan olayının 1998 yılında gerçekleştiği görülmüş olup bu heyelanlara ait raporlara bakıldığında ise oluşma sebeplerinin o yıl yağan aşırı yağışlar olduğu görülmüştür.

Önceki yıllarda ilimizde meydana gelen ve en çok hasar meydana getiren heyelanı ise Devrek – Karşıyaka heyelanıdır. 16.07.2016 günü Devrek İlçesi, Karşıyaka Mahallesi'nin üst yamacında büyük bir heyelan meydana gelmiştir. Devrek heyelanı ilksel hareketinin etkilerini taç bölgesi olan Nizamlar Köyü yolunun hemen alt tarafındaki bölgede kırılmalar ve kopmalar şeklinde göstermeye başlamıştır. Heyelan neticesinde 242 konut ve 6 kamu binası boşaltılmıştır. Olayda can kaybı meydana gelmemiştir.

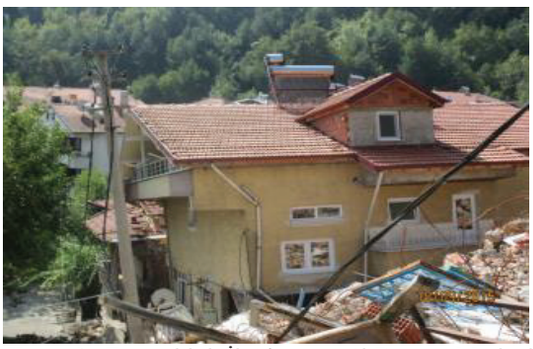
Devrek heyelanı oluşumu ve gelişimi açısından karmaşık bir yapı sergilemekle birlikte, iki farklı karaktere sahiptir. Kütlenin hareketi ilerleyici (progresif) kütle hareket tarzında gerçekleşmiş, yani heyelanın gelişimi, büyümesi, malzemenin akış yönünde, ilerleme yönünde devam etmiştir. Bu mekanizmanın en belirgin kanıtı, kütle içindeki morfolojinin sekiler halinde olması ve de heyelanın bir düzlem üzerinde de olsa adım adım ve kopuk kopuk ilerlemesidir. Bu silsile yüzeysel ve/veya kısmen derin, zayıf ve suya doygun litolojiyi önüne katmak suretiyle akıcı kıvamda devam etmiş ve düşük kotlarda bulunan ve hacimce daha büyük olan eski bir heyelan kütlesinin taç bölümüne yerleşerek hareketini kısmen tamamlamıştır. Bu aşamadan itibaren Devrek heyelanı bir bakıma ikinci aşamaya geçmiştir.

Şekil-76: Heyelanın taç kısmında meydana gelen gerilme çatlakları.





Şekil-77: Heyelanda hasar gören yapılardan fotoğraflar.





***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*



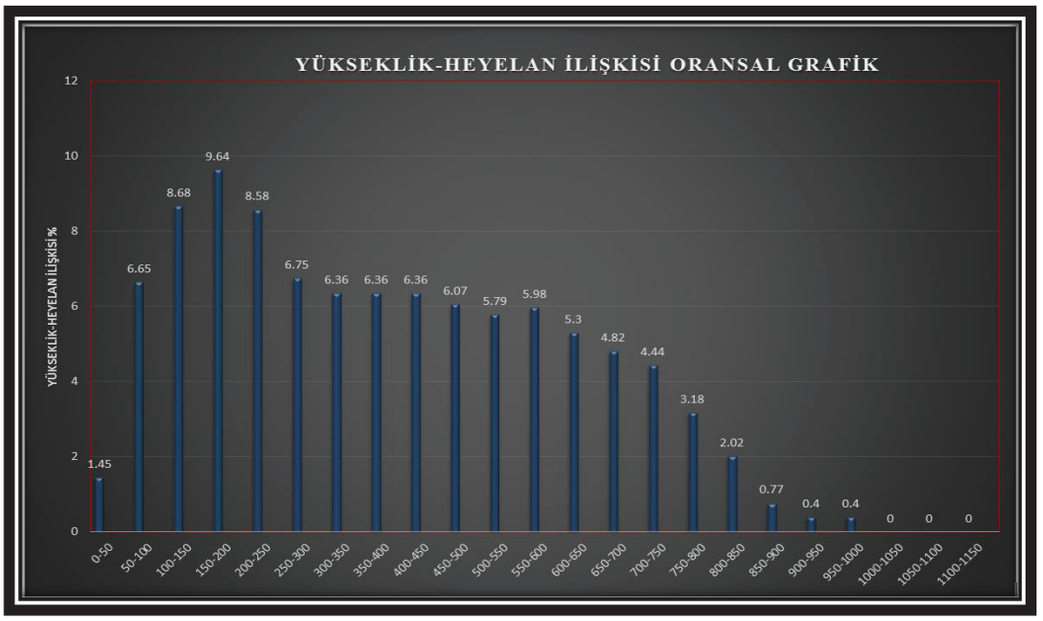


2.2.2 Heyelan Tehlike ve Risk Analizi

İlimiz için düzenlenen Heyelan Duyarlılık Raporu içinde hazırlanan Duyarlılık analizinde; yükseklik, eğim, eğrisellik, jeoloji, bakı parametreleri kullanılmıştır. Heyelan envanter haritası ile parametrelerin bir arada kullanılmasıyla heyelan duyarlılık haritaları oluşturulmuştur. Bu rapora göre farklı parametrelere göre heyelanların dağılımı aşağıda anlatıldı şekilde dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır:

Yükseklik parametre haritası ve heyelan duyarlılığı ilişkisi grafiklerden ve hazırlanan Sayısal Yükseklik Modeli – Heyelan Duyarlılık Haritaları incelendiğinde 600 metreden sonra heyelan duyarlılığının yükseklikle ters orantılı bir ilişkiye sahip olduğunu gözükmektedir. Yükseklik değerleri arttıkça heyelan duyarlılığı azalmakta, yükseklik değerlerinin artması heyelan duyarlılık azalmasına neden olmaktadır. Bunun nedenleri Zonguldak İlinin yüksek kesimlerinin ormanlık alanlardan meydana gelmesi ve heyelana müsait bir yapıya sahip Çaycuma Formasyonunun genel anlamda İlimizde 600 metreden yukarı yüksekliklerde görülmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

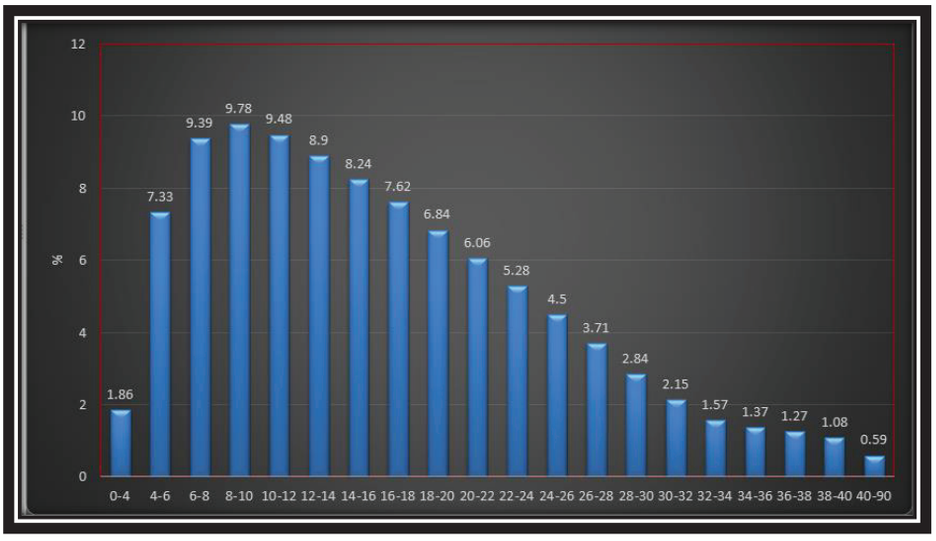
Şekil-78: Yükseklik -Heyelan İlişkisi



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

İlimize ait oluşturulan **eğim** haritası heyelan duyarlılık haritası ile karşılaştırıldığında, ayrıca eğim değerleri ile heyelan duyarlılığına ilişkin tespit edilen değerler karşılaştırıldığında %(8-10) dan sonra değerlerde aşağı yönlü bir grafik izlenmektedir. %(8-10) ile %(30-32) eğim değerleri arasında doğrusal bir azalım görülmekle birlikte eğim değerlerinin %(30-32) sonrası ile %(40-90) arasında çok fazla bir değişim görünmemektedir. Bunun nedenlerinin; yüksek eğimli alanların Zonguldak İlinin yüksek kesimlerinde görülmesi ve bu yüksek kesimlerin de ormanlık alanlardan meydana gelmesi, heyelana müsait bir yapıya sahip Çaycuma Formasyonunun da genel anlamda ilimizde 600 metreden yukarı yükseklikllerde pek fazla görülmemesinden kaynaklandığı, ayrıca yüksek eğimli alanların genellikle kayalık olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil-79: Eğim -Heyelan İlişkisi Oransal Grafik



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Çalışmamızda **eğrisellik** ile envanter çalışmaları ve arazi çalışmaları sonucu yaptığımız gözlemler sonucunda elde ettiğimiz heyelanlar arasındaki bağlantıyı belirlemek için eğrisellik haritası oluşturulmuştur. Bu sayede analizler kullanılarak hangi eğrisellik durumlarında heyelan duyarlılığının geliştiği grafiklere dökülerek tespitleri yapılmıştır. Yapılan işlemler sonucunda özellikle ((-1)-(-0,5)), ((-0,5)-(0)), ((0),(0,0005)) değerlerinde duyarlılık oranı ortalama %22 iken, eğrisellik değerlerinin ((-6)-(-1)), ((0,5)) olduğu bölgelerde duyarlılık oranı %11, eğriselliğin ((1), (6)) değerlerinde olduğu bölgelerde %5 tir. Heyelan Duyarlılık Haritası ve Eğrilik Haritası incelendiğinde eğrisellik değerlerinin ((-6)-(-1)), ((0,5)), ((1), (6)) olduğu bölgelerde duyarlılık düşük olarak görülmektedir.

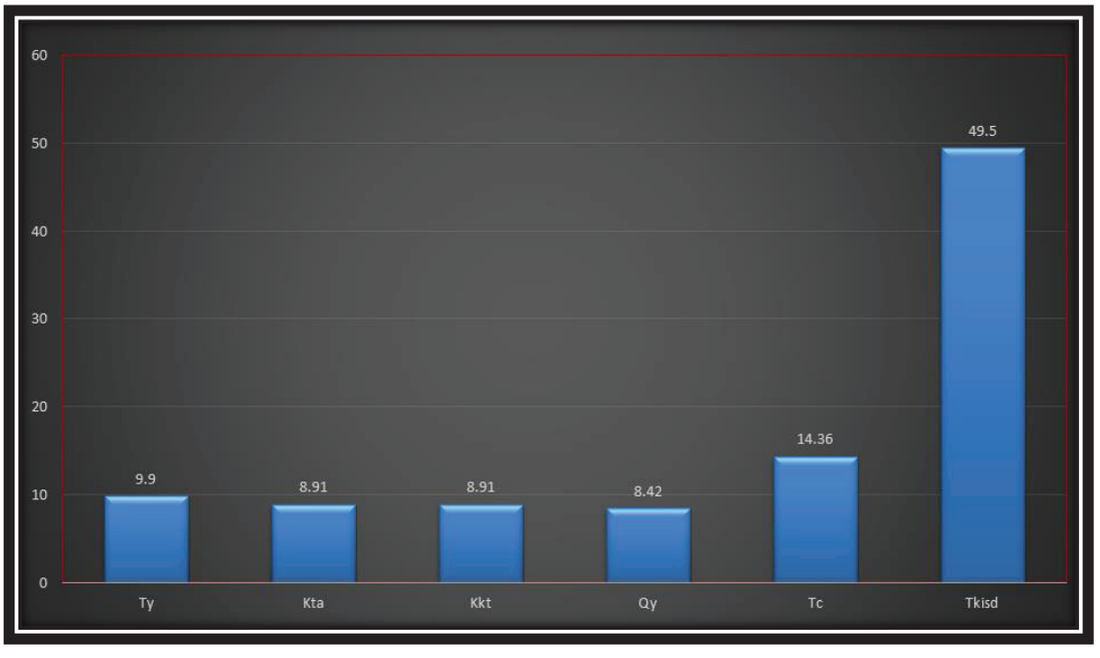
Tablo-50: Eğrisellik – Heyelan İlişkisi

Heyelan Parametreleri		Analize giren -BU ARALIKTAKİ heyelanlI pixel sayısı	ÇALIŞMA ALANI İÇİNDE-BU ARALIKTA OLAN toplam pixel sayısı						Parametre İçi ÇakışmaYüzdelik Oranı
		HP	AP	a	b	FR=a/b	NFR	NFR*100	
CRV(EĞRİLİK)									
-6 - -1 → (1)		6056	207848	0.021091	0.041054	0.513736	0.414489	41	11.12
-1 - -0.5 → (2)		32699	547256	0.113878	0.108093	1.053524	0.849996	85	22.81
-0.5 - 0 → (3)		123206	1752689	0.429080	0.346187	1.239445	1.000000	100	26.83
0 – 0.0005 → (4)		103952	1774242	0.362025	0.350444	1.033048	0.833476	83	22.36
0.5 – 1 → (5)		19047	618213	0.066333	0.122108	0.543236	0.438290	44	11.76
1 – 6 → (6)		2180	162590	0.007592	0.032114	0.236408	0.190737	19	5.12
Toplam		287140	5062838					373	100

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Jeoloji parametresi değerlendirildiğinde; genelleştirilmiş jeoloji sınıflamasının kullanıldığı analizde, heyelanların en yoğun geliştiği alanlar Tkisd, Tc, Ty olarak gözükmektedir. İlimizde özellikle Tc (Çaycuma Formasyonu (Kumtaşı, Çamurtaşı)) genel anlamda en çok görülen formasyon olup heyelana en müsait formasyondur.

Şekil-80: :Jeoloji -Heyelan İlişkisi Oransal Grafik(Ağırlıksal Formasyon)



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

1999 yılında meydana gelen deprem sonrasında oluşturulan deprem yönetmeliği kapsamında ülkemizde depreme dayanıklı binalar yapılmaya başlanmış olup bu yönetmeliklerin çeşitli tarihlerde güncellenerek binaların depreme karşı daha dayanıklı ve daha hazırlıklı olmaları sağlanmış, ilimizde de bu kapsamda binalar yapılmaya başlanmıştır. Deprem sonucu oluşabilecek ikincil afet olan heyelanlı alanlarda da önlemler alınmalı ve önlemler alınmadan yapılaşmaya gidilmemesi gerekmektedir. Özellikle köylerde ilan edilen Afete maruz bölgelerde İl Özel İdaresi'nce yapılaşmaya izin verilmemesi bu kapsamda gerekli önlemlerin alınması ve bilgilendirilmelerin yapılması gerekmektedir. Köylerde yapılan binaların daha etkin bir şekilde kontrolünün sağlanması, yapı ve ikamete yasaklı alanlarda konut yapımına izin verilmemesi, bu alanlar dışında olsa dahi bu alanlara yakın bölgelerde yapılacak yapıların zemin araştırılmasının daha detaylı olarak yapılarak ileride yaşanabilecek olumsuzlukların önüne geçilmesi sağlanmalıdır. Köyler dışında il ve ilçe merkezlerinde yapılacak binalarında ilgili belediyesince imar planına esas jeolojik ve jeoteknik raporlarda belirtilen hususlara riayet edilerek yapılması, özellikle önlemli alan (Ö.A) olarak belirtilen alanlarda gerekli önlemlerin alınmadan yapı yapılmasına izin verilmemeli, bu raporda belirtilen hususlara riayet edilerek gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu nedenle yapılaşmadan önce yapılan Zemin ve Temel Etüt raporlarının heyelan afetine karşı daha detaylı ve titiz yapılması, etüt çalışmalarında heyelan afetin ortaya koyulmasına yönelik aletsel çalışmalar yapılmalıdır. İl ve İlçe merkezleri ve köylerde kesinlikle Afete Maruz Bölgelere yapı yapılmasının önlenmesi, bu hususta gerekli denetimlerin yapılması, yapı izni/ruhsatı verilmemesi gerekmektedir. Heyelan kayma düzlemin yüzeye yakın durumlarında önlem alınması daha mümkün olup, kayma dairesi daha derinde bulunan heyelanlarda önlem alınması ya çok maliyetli ya da mümkün olmamakla birlikte bu durumlarında göz önüne alınarak yapılaşmaya gidilmesi, ilgili belediyesinin ya da İl Özel İdaresinin bu hususları göz önüne alarak yapı yapılamasına izin vermesi önemlidir. Özellikle köylerde yapılan yapıların genellikle Zemin ve Temel Etüt Raporlarının olmayışı bu açıdan büyük bir risk olup, bu hususlar bağlı kurumlarınca titizlikle ele alınmalıdır.

2.3. Taşkın/Sel/Su Baskını Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi

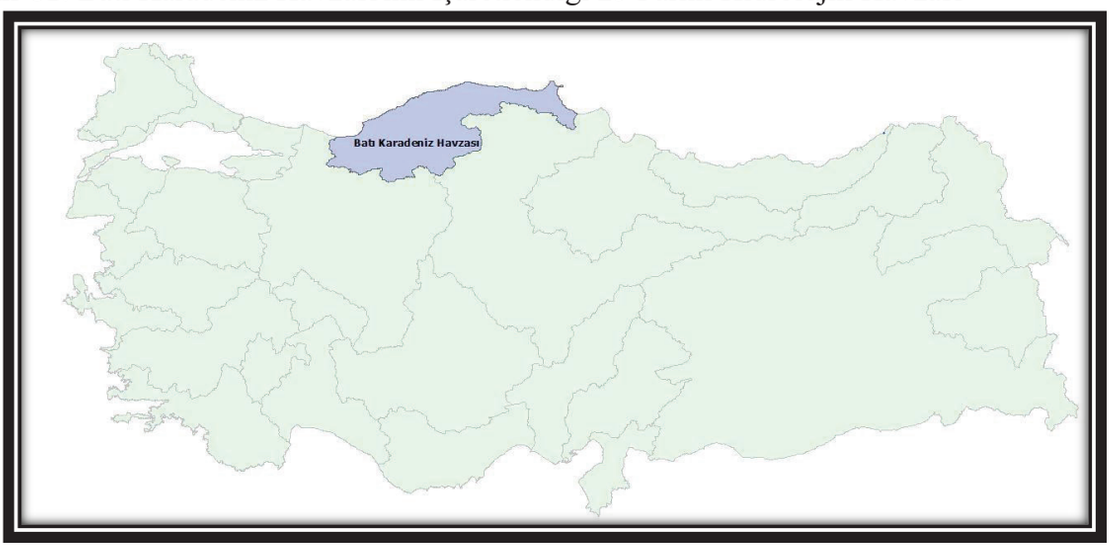
Zonguldak İli Batı Karadeniz Havzası sınırları içinde yer almaktadır. Akarsu taşkın tehlikesi çalışmaları, havza sınırları içinde etkili olan yağış istatistikleri, tekerrür periyotları, barajlar, akarsu ve kollarını dikkate alan akarsu dağılım ağı, topoğrafya, toprak yapısı, akış yönü, debiler, kapasiteler, arazi kullanımlar vb. gibi parametreler dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Ülkemizde 2011 yılında kurulan SYGM Türkiye genelindeki 25 adet havza için taşkın tehlike ve risk haritaları üretmekte ve taşkın yönetim planları oluşturmaktadır. Bu kapsamda Batı Karadeniz Havzası çalışılmış, Zonguldak ili ve ilçeleri için taşkın yayılım risk haritaları üretilmiş ve havza genelinde taşkın risk yönetim adına gerekli görülen tedbirlerin neler olduğu, takip eden kısımlarda Zonguldak özelinde bahsedilecektir.

2.3.1. Batı Karadeniz Havzasının Tanıtılması

2.3.1.1. Havzanın Yeri Ve Genel Bilgiler

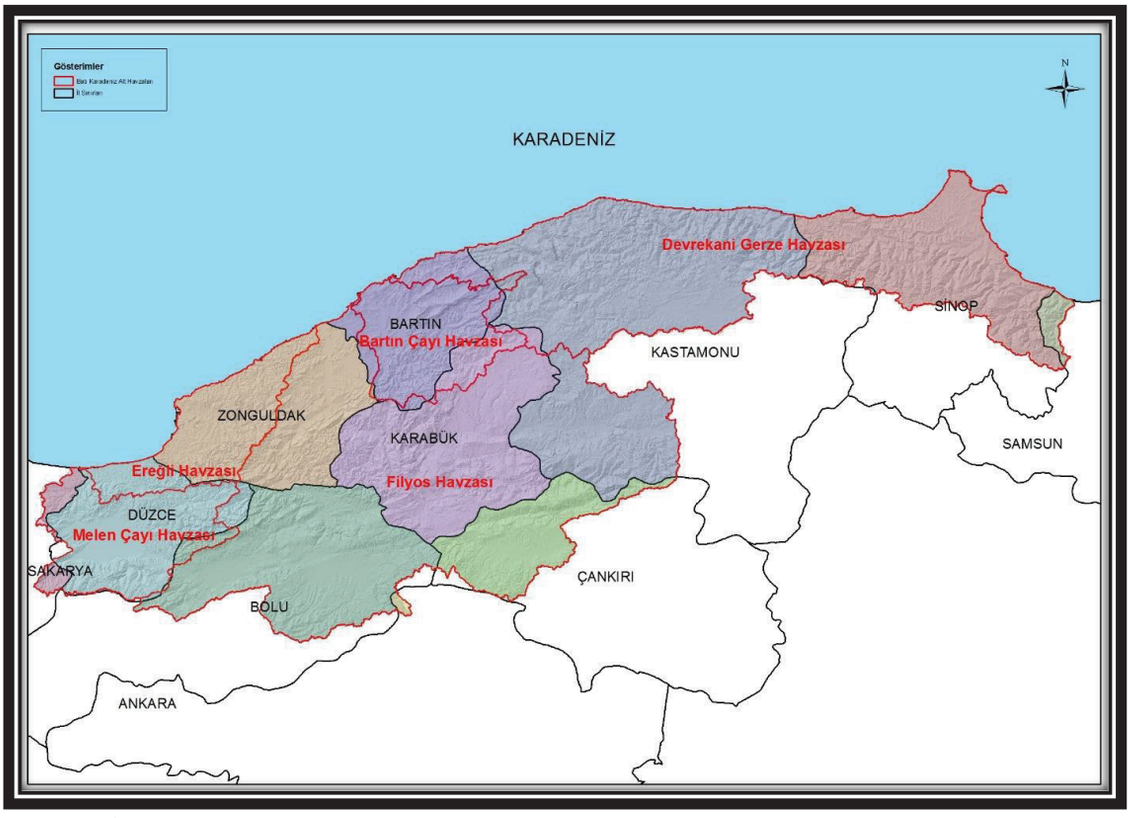
Batı Karadeniz Havzası, Türkiye'nin 25 havzasından biridir. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %3.7'sini kapsayan Batı Karadeniz Havzası 28.855 km2 yağış alanına sahiptir. Havzanın Türkiye haritası üzerindeki konumu Şekil-81'de gösterilmektedir.

Şekil-81: Batı Karadeniz Havzası'nın İşaretlendiği 25 Farklı Hidrolojik Havzası



***Kaynak**: D.S.İ*

Şekil-82: Batı Karadeniz Havzası Siyasi Haritası



***Kaynak**: D.S.İ*

Batı Karadeniz Havzası, doğudan itibaren Çangal Dağı, Zindan Dağı, Küre Dağları, Ilgaz Dağları, Benlidağ, Bolu Dağları, Karadağ, Işık Dağı ve Elmacık Dağı doruklarından geçen su bölüm çizgisi ile kuzey bölümünde bulunan Karadeniz ile çevrilidir.

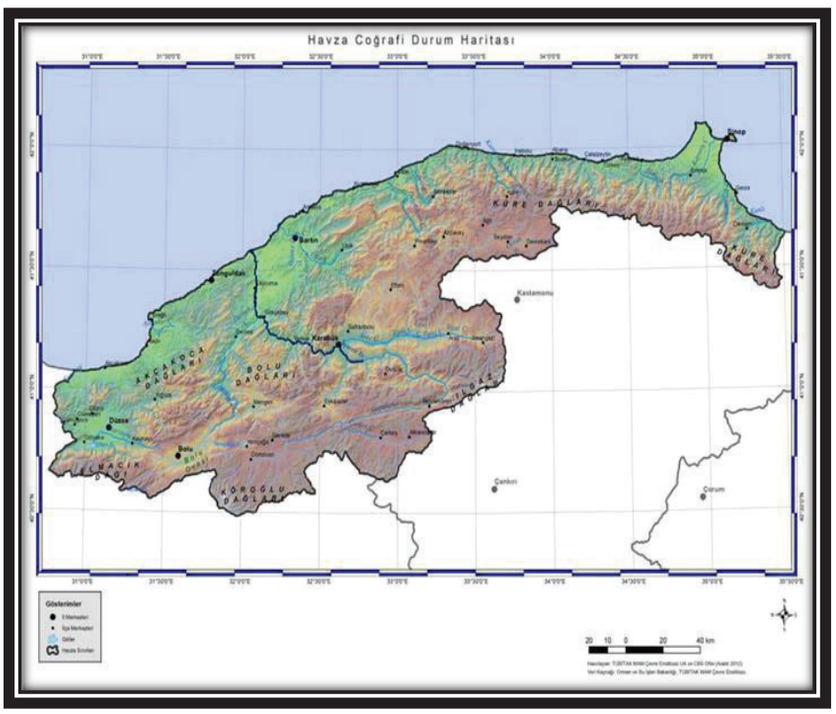
Türkiye yüzölçümünün % 3,7' ni oluşturan 13' nolu Batı Karadeniz havzası; Devrekani-Gerze, Filyos, Bartın Çayı, Melen Çayı ve Ereğli olmak üzere 5 adet alt havzaya ayrılmıştır. Havza içerisinde Melen Çayı, Bartın Çayı, Filyos Çayı, Devrekani Çayı gibi alt havzalara adlarını veren çaylar ile Karadeniz boyunca uzanan sıradağların eteklerinden gelen ve vadiler boyunca devam ederek direk Karadeniz'e dökülen Alaplı Çayı, Gülüç Çayı, Aydos Çayı, Zerbana Çayı, Güble Çayı, Ezine Çayı, Sarımsaklı Çayı, Helaldi Çayı, İnebolu Çayı, Akçay, Ayancık Çayı, Güzelçay (Kanlıçay) vb. birçok çay bulunmaktadır. Ayrıca havza içerisinde birbirleriyle birleşerek büyük çay ve ırmakları oluşturan birçok yan dere ve çay bulunmaktadır.

Batı Karadeniz Havzası'nda ortalama yıllık yağış 774.05 mm'dir. Havzanın yıllık ortalama akımı 10.8 km3 'tür.

Havzada Ankara, Bartın, Bolu, Çankırı, Düzce, Karabük, Kastamonu, Sakarya, Samsun, Sinop ve Zonguldak illerinin tamamı ya da bir bölümü yer almaktadır. Bahsi geçen illerden Bartın, Karabük ve Zonguldak il topraklarının tamamı, diğer illerin de; Bolu il topraklarının 4093,86 km²'lik bir bölümü, Çankırı il topraklarının 1662,60 km², Düzce'nin 2446,71 km², Kastamonu'nun 7275,23 km²'lik bir kısmı havzada yer almaktadır. Ankara, Sakarya ve Samsun il topraklarının da sırasıyla 19,45 km², 296,02 km² ve 193,16 km² alanları havza içindedir. Havzanın yüz ölçümü 28 855 km²'dir.

Batı Karadeniz Havzası'nda yer alan baraj, göller ve il sınırları Şekil-83'te Batı Karadeniz Havzası fiziki haritasında gösterilmiştir.

Şekil-83: Batı Karadeniz Havzası Fiziki Haritası



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.2. Taşkın Ön Değerlendirmesi

Taşkın riski ön değerlendirme çalışmaları kapsamında; geçmişte yaşanmış ve gelecekte yaşanabilecek taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri, topografya, dere ve nehirlerin güzergâhı ile doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, genel hidrolojik ve jeolojik özellikler, taşkına karşı savunma sağlamak amacı ile insanlar tarafından yapılmış mevcut altyapıların etkinlik düzeyi, iskân alanlarının konumu, ekonomik faaliyet alanları, stratejik yapılar ve iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alan bir değerlendirme yapılmıştır.

Tüm bu çalışmalara dayanarak havzada riskli alanlar belirlenmiştir. Taşkın Riski Ön Değerlendirmesinde gelecekte yaşanması muhtemel taşkınlar; yerleşim yerleri, ekonomik aktivite alanları ve tarım alanlarında (200 ha üzeri) kalan alüvyonların değerlendirilmesi yöntemi ile uluslararası kabul görmüş alternatif yöntemlerle yapılmıştır. Havzada taşkın riski altında olan alanların bulunabilmesi amacıyla yapılan Taşkın Riski Ön Değerlendirmesi çalışmaları, işin devamında 1 boyutlu (1B) ve 2 boyutlu (2B) hidro-dinamik modellemelerin nerelerde yapılacağının tespit edilmesi açısından oldukça önemlidir.

Batı Karadeniz Havzasına ait jeoloji haritalarından elde edilen güncel modern alüvyon sahalarıyla yerleşim yerleri, sanayi alanları gibi ekonomik değeri daha yüksek olan alanlar çakıştırılarak, alüvyon sahalarına göre riskli alanlar CBS yardımıyla belirlenmiştir. Ayrıca bu kapsamda incelenen alanlarda Belediye veya DSİ tarafından yapılmış olan Taşkın kontrol Tesisleri de belirlenmiş ve taşkın riskinin ortadan kalkıp kalkmadığı irdelenmiştir. Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmaları sonucunda riskli görülen yerleşim yerlerinin içerisinden veya yakınından geçen dere yataklarından harita alım çalışmaları yapılmış hidrolojik çalışmalarla beraber tamamlandıktan sonra bir Boyutlu (1B) hidro-dinamik modelleme aşamasına geçilmiştir.

2.3.2.1. Yaşanan Taşkın Olayları

Batı Karadeniz Havzası'nda 225 adet taşkın kayıt altına alınmış olup havzada meydana gelen ve can kaybına neden olan en büyük taşkınlar; 1983 yılında Sinop İli Ayancık İlçesi ile 1998 yılında Zonguldak İli Devrek İlçesinde gerçekleşmiştir ve toplamda 10 kişinin ölümüne neden olmuştur. Havzada meydana gelen taşkınların oluşma sebepleri özetlenecek olursa;

1. Dereler üzerinde bulunan sanat yapılarının membadan gelen rusubat ya da atıklar yüzünden tıkanması ve tam kapasite çalışamıyor olması,
2. Bazı mevcut sanat yapılarının kesitinin yetersiz olması,
3. Plansız kentleşme nedeniyle dere yataklarına yerleşim yapılması,
4. Dere yataklarından malzeme alınarak dere akış rejiminin ve dere yatağı morfolojisinin bozulması,
5. Dere yataklarına malzeme boşaltılarak derenin kapasitesinin azaltılması,
6. Meydana gelen ani yağışlar,
7. Mansap şartının sağlanmamasıdır.

Tablo-51:Zonguldak İlinde Meydana Gelen Taşkınlar

NO	İL	İLÇE	YERLEŞİM	AKARSU ADI	TESPİT TARİHİ	CAN KAYBI
1	Zonguldak	Ereğli	Merkez		07.10.2015	0
2	Zonguldak	Ereğli	Merkez		13.08.2001	0
3	Zonguldak	Ereğli	Ormanlı Beldesi	Karabalçık Deresi	05.06.2014	0

4	Zonguldak	Ereğli	İskender Köy		05.06.2014	0
5	Zonguldak	Ereğli	Çaylıoğlu Köyü		05.06.2014	0
6	Zonguldak	Ereğli	Hasbeyler Köyü		05.06.2014	0
7	Zonguldak	Ereğli	Ortaköy		05.06.2014	0
8	Zonguldak	Ereğli	Çay Köyü		05.06.2014	0
9	Zonguldak	Ereğli	Süleymanbeyler Kö.		05.06.2014 05.07.1991	0
10	Zonguldak	Ereğli	Öğbeyler Köyü		05.06.2014	0
11	Zonguldak	Merkez	Asma Mahallesi	Asma Deresi	05.06.2014	0
12	Zonguldak	Kozlu			21.08.2004	2
13	Zonguldak	Merkez		Asma Deresi	24.06.2004	0
14	Zonguldak				07.06.2014	0
15	Zonguldak				21.07.2014	0
16	Zonguldak				01.12.2014	0
17	Zonguldak				01.07.2013	0
18	Zonguldak			Filyos, Ulus Çayı, Kokaksu Ç.	27.07.1983	3
19	Zonguldak				06.07.1983	3
20	Zonguldak				21.08.1997	0
21	Zonguldak				20.05.1998	0
22	Zonguldak				31.07.1955	0
23	Zonguldak	Alaplı			05.06.2014	0
24	Zonguldak			Alaplı Çayı	12.06.1998	0
25	Zonguldak				23.09.1998	0
26	Zonguldak	Çaycuma	Filyos Beldesi	Filyos Çayı	15.06.1964	0
27	Zonguldak	Çaycuma	Merkez	Filyos Çayı	15.06.1964	0
28	Zonguldak				27.06.1991	2
29	Zonguldak				07.07.1991	2
30	Zonguldak	Devrek/Gökçebey		Devrek Çayı/ Yenice Çayı	27.02.1989	0
31	Zonguldak	Devrek		Devrek Çayı	11.07.1991	0
32	Zonguldak	Gökçebey			04.06.1991	0
33	Zonguldak	Devrek	Çomaklar Deresi /Heyelan		18-24.07.2015	0
34	Zonguldak	Devrek		Nakışharman Deresi	21.06.1992	
35	Zonguldak				22.05.1998	5
36	Zonguldak				12.05.1983	0
37	Zonguldak				25.12.1987	0
38	Zonguldak				31.08.1981	0

Kaynak *D.S.İ*

2.3.2.2. Taşkın Kontrol Tesisleri

Zonguldak İli içerisinde yer alan taşkın kontrol tesislerine ait bilgiler incelenmiştir. Bu tesislerin mahiyeti Tablo 52'de açıklanmakta olup ilgili yerleşim yerleri için ayrı ayrı gösterilmektedir.

Tablo-52:Taşkın Kontrol Tesisleri

SIRA NO	İLİ	İLÇESİ	KONU ADI	İNŞA TARİHİ	TAŞKIN TESİSİ
1	Zonguldak	Alaplı	İlçe Merkezi (Alaplı Çayı) T.K	2005-2015	Alaplı Çayı, sol sahil 1050+sağ sahil 1800 m beton koruma duvarı, sağ sahilde; 1250 m beton iksalı sedde, 300+300+1700+1000+300=3600 m istifli taş tahkimatlı sedde düzenlemesi, taban kuşakları yapılmıştır. (Taş tahkimatlı sedde yapımı çalışmaları halen devam etmektedir.
			Çayköy Mollabey Mahallesi T.K		350 m beton+kargir duvarlı taşkın kanalı.
2	Zonguldak	Alaplı	Çayköy Sarıkadı Mahallesi Çatak Deresi T.K	2012	540 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, 82 m çift taraflı istifli taş tahkimat kaplı sedde düzenlemesi.
3	Zonguldak	Alaplı	Kocaman Köyü Köyiçi Deresi T.K.	2012	Kocaman dere; 850 m beton iksalı trapez kanal, makinalı dere yatağı düzenlemesi, Yan dere; 249 m beton duvarlı taşkın kanalı, 4 adet menfez.
4	Zonguldak	Çaycuma	Filyos Çayı Islahı	2014-2015	Filyos çayında; 1.2.3. kısım kapsamında uygulamalar yapılmıştır. Çayda 1761 m sedde ve fildöfer mevcut olup, bunun bir kısmı geçmişte yapılan fildöfer kaplama çalışmalarına ilave olarak 1. Kısım kapsamında yapılmıştır. 2. Kısım kapsamında; Filyos Çayı mansap kısmının düzenlemesi için sağ sahilde 3 667 m, sol sahilde 3 976 m olmak üzere toplam 7 643 m sedde yapılarak taş tahkimat ile kaplanmıştır. 3. Kısım kapsamında ise Filyos Çayı'nın Çaycuma İlçe Merkezi içerisinden geçtiği bölümde; 3 750 m çift taraflı istifli taş tahkimat kaplı sedde düzenlemesi, ayrıca yan dere bağlantıları ve 2 adet brit yapılmıştır. Filyos Çayında 4. Kısım kapsamında, Çaycuma köprüsünün membasında toplam 9 100 m taş tahkimatlı sedde imalatı yapılacaktır.
5		Çaycuma	İlçe Merkezi (Temizlik Deresi) T.K	2006	1525 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk
6		Çaycuma	İlçe Merkezi, Pehlivanlar ve Karalar Mahallesi Sünnetler Deresi T.K	2005	1300 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk.
7		Çaycuma	Seka Arazisi T.K		Toprak trapez kanal, 1 ad köprü.

8	Zonguldak	Çaycuma	Caycuma Filyos (Hisarönü) Beldesi Abacık, Kayaaltı ve Öteyüz ve Hisararkası Dereleri Taşkın Koruma İnşaatı	2013	Abacık dere; 590 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, 1 adet köprü, Kayaaltı dere; 760 m kargir duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, 1 köprü, Öteyüz dere; 447 m kargir duvarlı taşkın kanalı, kutu menfez, Hisararkası dere; 950 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, menfez.
9	Zonguldak	Çaycuma	Karapınar Beldesi (Karapınar Deresi) T.K	2006-2012	adet tersip bendi,1300 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk 250 m kutu menfez, 210 m çift taraflı istifli taş tahkimat kaplı sedde düzenlemesi.
10	Zonguldak	Çaycuma	Perşembe Bucağı T.K.	2008	80 m kapalı menfez, 375 m beton duvarlı taşkın kanalı.
11	Zonguldak	Çaycuma	Güzeloğlu ve Gökçetabaklar Köyleri (Koca Dere) T.K	1970	Taşkın tesisi gözlenmemiştir. (Geçmişte yapılan makinalı çalışmalar bitkilerle kaplanarak dere doğal bir yapıya dönüşmüştür.)
12	Zonguldak	Çaycuma	Şeyhler, Adaköy Köyleri Arazileri T.K		Taşkın tesisi gözlenmemiştir (Geçmişte yapılan makinalı çalışmalar bitkilerle kaplanarak dereler doğal bir yapıya dönüşmüştür).
13	Zonguldak	Devrek	İlçe Merkezi T.K:	1976	Taşkın tesisi gözlenmemiştir (Geçmişte yapılan makinalı çalışmalar bitkilerle kaplanarak dereler doğal bir yapıya dönüşmüştür).
14	Zonguldak	Devrek	İlçe Merkezi Karşıyaka Mahallesi Çomaklar Deresi T.K	1982-2016	Beton duvarlı taşkın kanalı (sağ sahil 750 m, sol sahil 3000 m), korkuluk, britler. 2 adet tersip bendi, heyelanlı kısımda kapalı beton kanal
15	Zonguldak	Devrek	İlçe Merkezi Buldan Deresi T.K.		160 m beton duvarlı taşkın kanalı, 425 m beton iksalı trapez kanal, çelik köp.
16	Zonguldak	Devrek	Çaydeğirmeni Beldesi Alparslan Deresi T.K	2005-2012	860 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, 130 m kutu menfez.
17	Zonguldak	Devrek	100. Yıl Tatil Köyü	1984	Sağ sahilde taşkın koruma seddesi.
18	Zonguldak	Devrek	Mekekler ve Gümüşpınar Köyleri T.R.K.		5 adet ıslah sekisi.
19	Zonguldak	Devrek	Pınarönü Köyü Ahmetler Deresi T.K	1985	Taşkın tesisi gözlenmemiştir. (mecradaki oyulmalar bitkilerle kaplanarak dere doğal bir yapıya dönüşmüştür.)
20	Zonguldak	Devrek	Özbağı Beldesi Gerze T.K	2005	510 m beton duvarlı taşkın kanalı
21	Zonguldak	Devrek	Eğerci Beldesi Eğerci Deresi T.K	1988-2012	Beton duvarlı taşkın kanalı (sol sahilde 1620 m, sağ sahil 710 m), sol sahilde 131 m istifli taş tahkimatlı sedde düzenlemesi
22	Zonguldak	Ereğli	İlçe Merkezi (Pençeş Deresi) T.K	1970	Pençes Dere; 1550 m, kargir+beton duvarlı taşkın kanalı, 200 m kapalı menfez, 1 adet tersip bendi.

					Tarla dere (sağ yan dere); 300 m beton duvarlı taşkın kanalı. Batak dere (sol yan dere); 150 m beton duvarlı taşkın kanalı+sağ sahilde 250 m beton koruma duvarı.
23	Zonguldak	Ereğli	İlçe Merkezi, Süleymanlar Mahallesi (Kavakdibi 1,2 Dereleri) T.K	1973	Kavakdibi 1 deresi, 1950 m kargir duvarlı taşkın kanalı, 150 m kapalı menfez (Sahil deniz Kom. mevkii). Kavakdibi 2 deresi; 1350 m kargir+ beton duvarlı taşkın kanalı, sol yan dere 185 m kargir duvarlı taşkın kanalı.
24	Zonguldak	Ereğli	İlçe Merkezi Kabasakal ve Kocaali Deresi T.K	2011	2300 m beton duvarlı taşkın kanalı (mansapta 1200 m lik kısmı Ereğli Demir Çelik Fab içinden geçmektedir)+1050 m kargir duvarlı taşkın kanalı, köprü ve menfez.
25	Zonguldak	Ereğli	İlçe Merkezi (Kışla Deresi) T.K	2017	2300 m beton+kargir duvarlı taşkın kanalı (mansapta 1850 'lik kısmı Ereğli Demir Çelik Fab içinden geçmektedir).
26	Zonguldak	Ereğli	Gülüç Beldesi Gülüç Çayı T.K.	2012	1700 m çift taraflı istifli taş tahkimat kaplı sedde düzenlemesi.
27	Zonguldak	Ereğli	Güneşli Köyü T.K	1992	Kızlar dere mecrası kayalık olup, taşkın tesisi bulunmamaktadır.
28	Zonguldak	Ereğli	Ormanlı Beldesi Karabalcık Deresi T.K. K	2015	Karabalçık deresi membaında 1 adet tersip bendi yapımı devam etmektedir.
29	Zonguldak	Gökçebey	İlçe Merkezi (Gökçebey ve Agusti Dereleri) T.K	1986	Agustu Deresi; 3420 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, köprü ve menfez, 3 adet tersip bendi.
30	Zonguldak	Gökçebey	Ahmetler Deresi		Ahmetler Deresi; 175 m çift taraflı istifli taş tahkimat kaplı sedde düzenlemesi. +225 m sağ sahilde tek taraflı taş tahki. sedde.
31	Zonguldak	Merkez	İl Merkezi Üzülmezi Deresi Islahı T.K	1967	Üzülmez dere; 4800 m beton+ kargir duvarlı taşkın kanalı (aralarda duvar olmayan kısımlar bulunmaktadır.), 6 adet ıslah sekisi, Kokaksu dere; 850 m beton duvarlı taşkın kanalı, Soğuksu Damlar dere; 1434 m kapalı menfez, 4 adet ıslah sekisi.
32	Zonguldak	Merkez	Kozlu Kılıç Deresi T.K	2012	450 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk, britler.
33	Zonguldak	Merkez	Kozlu Dere T.K.	1983	275 m kargir duvarlı taşkın ka
34	Zonguldak	Merkez	Kozlu Esenköy Ilıksu Deresi T.K.	2008	780 m beton duvarlı taşkın kanalı.
35	Zonguldak	Merkez	İnağzı Mahallesi Karıncak Deresi T.K.	2012	261 m betonarme iksalı trapez kanal+12 m betonarme duvarlı taşkın kanalı.

36	Zonguldak	Merkez	Kilimli Bucağı Güney Mahallesi Kilimli Dere T.K.	2005	1532 m beton duvarlı taşkın kanalı, 1 adet ıslah sekisi.
37	Zonguldak	Merkez	Çatalağzı Beldesi Gelik Deresi T.K		4150 m beton duvarlı taşkın kanalı, Yan dere (Cumayeri mah.); 1100 m beton duvarlı taşkın kanalı.
38	Zonguldak	Merkez	Göbü Köyü (Göbü Dere) T.K		1990 m beton duvarlı taşkın kanalı
39	Zonguldak	Merkez	Türkali Beldesi T.K		1700 m beton duvarlı taşkın kanalı.
40	Zonguldak	Merkez	Karamanlar Beldesi Çay Deresi T.K	2015	Beton duvarlı taşkın kanalı (sol sahil 1304 m, sağ sahil 1032 m), (yapımı halen devam etmektedir).
41	Zonguldak	Merkez	Beycuma Beldesi T.K	2005	1100 m beton duvarlı taşkın kanalı+ 250 m sol sahilde tek taraflı beton koruma duvarı, korkuluk.
42	Zonguldak	Merkez	Eceler Köyü Çay Deresi T.K.	2013	1160 m beton duvarlı taşkın kanalı, korkuluk

***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.2.3. Sonuç ve Değerlendirmeler

"**Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşi**" kapsamında yapılan ve ilerleyen çalışmalar için temel oluşturacak olan Taşkın Riski Ön Değerlendirme çalışmalarında **yerleşim yerlerinin** titizlikle değerlendirilmesi sonucunda tamamlanmıştır. Bu Yerleşim alanları sınırlarının belirlenmesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığından elde edilen ÇDP' ler, Batı Karadeniz Havzası Master Planı ve uydu görüntülerinden sayısallaştırılan güncel yerleşim yerleri sınırları kullanılmıştır.

Modern alüvyon içinde kalan yerleşim birimleri, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından hazırlanan Batı Karadeniz Havzası'na ait sayısal haritalar kullanılarak belirlenmiştir.

Batı Karadeniz Havzası'nda yaşanmış olan tarihi taşkınlar bu rapor kapsamında detaylı olarak incelenmiştir. 1956 – 2016 yılları arasında havzada toplamda **225 taşkın** meydana gelmiş ve 32 can kaybı olmuştur. Bu taşkınların 38 tanesi Zonguldak ilinde meydana gelmiş ve 17 can kaybı olmuştur.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından ihalesi yapılan "Batı Karadeniz Havzası Master Plan Raporu İşi" kapsamında İdare'den temin edilen "Taşkın ve Rüsubat Kontrolü Raporu" da havzada yer alan mevcut taşkın koruma tesisleri ve DSİ Genel Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı'ndan temin edilen İşletmedeki Taşkın Koruma Tesisleri incelenmiştir. Batı Karadeniz Havzası'nda mevcut durumda **298 adet taşkın koruma tesisi** tespit edilmiş olup 42 tane Zonguldak İlinde bulunmaktadır.

Batı Karadeniz Havzası'nda 2 km^2' lik eşik drenaj alan değerine sahip olan akarsu ağı belirlenerek Horton – Strahler Yöntemi ile göre sınıflandırılmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucu Horton – Strahler Yöntemine göre 6 adet akarsu sınıfı elde edilmiştir.

Olası taşkın alanlarının ön risk değerlendirme kapsamında incelenebilmesi ve yayılım alanlarının hidro-dinamik modelleme yapmadan belirlenebilmesi adına Batı Karadeniz Havzası dere kollarında su seviyesi izafi olarak 1, 2 ve 2.5 m yükseltilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen Zonguldak İlinde İncelenen 372 yerleşim biriminden 42'sının değerlendirme kriterlerine göre taşkın riski taşıdığı tespit edilmiştir.

Tablo-53:Taşkın Riski Olan Yerleşimler

İLİ	İLÇESİ	YERLEŞİM ADI	RİSK	DEĞERLENDİRME
Zonguldak	Alaplı	Alaplı	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Alaplı	Aşağı Dağköy	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alındı.
Zonguldak	Alaplı	Kocaman	VAR	Arazi çalışmaları sonucu riskli olduğu gözlenmiştir.
Zonguldak	Çaycuma	Ahatlı	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Çaycuma	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Derecikören	VAR	Strahler 3 mertebesindeki dere üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır
Zonguldak	Çaycuma	Geriş	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Güzeloğlu	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Karakoç	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Karapınar	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Kayıkçılar	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Kışla	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Nebioğlu	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Perşembe	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Saltukova	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Çaycuma	Yukarıdere	VAR	Strahler 3 mertebesindeki dere üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır
Zonguldak	Merkez	Beycuma	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Devrek	Çaydeğirmeni	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Devrek	Devrek	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Devrek	Yeşilada	VAR	Strahler 3 mertebesindeki dere üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır
Zonguldak	Ereğli	Aydınlar	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Çaylıoğlu	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Ereğli	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Gülüç	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Hasbeyler	VAR	Tarihi taşkın olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Ereğli	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Gülüç	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Hasbeyler	VAR	Tarihi taşkın olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Ereğli	Soğanlıyürük	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alınmıştır.
Zonguldak	Gökçebey	Çukur	VAR	Strahler 3 mertebesindeki dere üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır
Zonguldak	Gökçebey	Gökçebey	VAR	Tarihi taşkın var ve yerleşim alüvyon sahası içerisinde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Kilimli	Göbü	VAR	Denize mansaplanan kıyı dereler üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır

Zonguldak	Merkez	Çatalağzı	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Merkez	Karaman	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Merkez	Kilimli	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Merkez	Kozlu	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000'in üstünde olduğu için riskli alınmıştır.
Zonguldak	Merkez	Muslu	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alındı.
Zonguldak	Merkez	Türkali	VAR	Denize mansaplanan kıyı dereler üzerinde kaldığı için riskli alınmıştır
Zonguldak	Merkez	Yukarıdere	VAR	Alüvyon içindeki nüfus 100'ün üstünde olduğundan riskli alındı.
Zonguldak	Merkez	Zonguldak	VAR	Yerleşim merkezi nüfusu 2000 üzeri riskli alındı

***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3. Taşkın Derinlik Haritaları Ve Taşkın Tehlike Haritaları

Taşkın tehlike haritalarının hazırlanması için öncelikle 1 boyutlu hidro-dinamik modelleme çalışmaları yapılmış ardından 2 boyutlu hidro-dinamik modelleme yapılması gerekli görülen alanlarda modelleme çalışmalarına devam edilmiştir.

1 boyutlu hidro-dinamik modelleme çalışmalarında her bir kesit için su derinlikleri ve su yayılım alanları belirlenmiştir. Modelleme çalışması yapılan tüm derelerde en kesitler arasındaki su derinlikleri ve yayılımları belirlenmiştir. Taşkın derinlik haritaları, taşkın riski ön değerlendirmesi kısmında değinilen kriterler göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Taşkın Tehlike haritaları, 2 boyutlu hidro-dinamik modelleme sonuçları üzerinden hazırlanmıştır.

Batı Karadeniz Havzası'nda bulunan nehir ağlarından daha önce riskli olduğu belirlenmiş, 4373 sayılı kanun kapsamına girmekte olan ve Horton-Strahler metoduna göre en yüksek 3 akarsu sınıfında bulunan derelerde bir boyutlu hidro-dinamik modelleme çalışmaları yapılmıştır.

Bir boyutlu modelleme çalışmaları için mutlaka ihtiyaç duyulan verilerin başında topografik veriler gelmektedir. Topografik veriler bir boyutlu hidro-dinamik modelleme çalışmaları için yerinde ölçülmüş en kesitler ve sanat yapılarının röleveleri şeklindedir. Tüm derelerde bir boyutlu hidro-dinamik modeller oluşturulmuş, sonuçlara göre de 50, 100, 500 veya 1000 yıllık taşkın tekerrür debisinin taşkın oluşturduğu ve nüfusu 2000 veya daha üzeri olan yerleşim yerini etkilemesinin beklendiği alanlarda iki boyutlu hidro-dinamik modeller hazırlanarak taşkın yayılım alanları belirlenmiştir.

1 boyutlu hidro-dinamik modelleme çalışmaları sonucunda 500 yıllık taşkın tekerrür debisinin taşkına sebebiyet vermesi ve aynı zamanda nüfusu 2000 veya üzerinde olan yerleşim yerlerini etkilemesi durumunda 2 boyutlu hidro-dinamik modelleme yapılmıştır.

Tablo-54: Zonguldak İli Risk Durumu ve Modelleme Bilgileri

1	Zonguldak	Alaplı	Alaplı	2D	VAR
2	Zonguldak	Alaplı	Aşağıdağköy	2D	VAR
3	Zonguldak	Alaplı	Kocaman	2D	VAR
4	Zonguldak	Çaycuma	Ahatlı	1D	VAR
5	Zonguldak	Çaycuma	Çaycuma	2D	VAR
6	Zonguldak	Çaycuma	Derecikören	1D	VAR
7	Zonguldak	Çaycuma	Geriş	1D	VAR
8	Zonguldak	Çaycuma	Güzeloğlu	1D	VAR
9	Zonguldak	Çaycuma	Karakoç	1D	VAR
10	Zonguldak	Çaycuma	Karapınar	1D	VAR
11	Zonguldak	Çaycuma	Kayıkçılar	1D	VAR
12	Zonguldak	Çaycuma	Kışla	1D	VAR
13	Zonguldak	Çaycuma	Nebioğlu	2D	VAR
14	Zonguldak	Çaycuma	Perşembe	2D	VAR
15	Zonguldak	Çaycuma	Saltukova	1D	VAR

16	Zonguldak	Çaycuma	Yukarıdere	1D	VAR
17	Zonguldak	Merkez	Beycuma	2D	VAR
18	Zonguldak	Devrek	Çaydeğirmeni	2D	VAR
19	Zonguldak	Devrek	Devrek	2D	VAR
20	Zonguldak	Devrek	Özbağı	2D	VAR
21	Zonguldak	Devrek	Yeşilada	2D	VAR
22	Zonguldak	Ereğli	Aydınlar	1D	VAR
23	Zonguldak	Ereğli	Çaylıoğlu	2D	VAR
24	Zonguldak	Ereğli	Ereğli	2D	VAR
25	Zonguldak	Ereğli	Gülüç	2D	YOK
26	Zonguldak	Ereğli	Hasbeyler	2D	VAR
27	Zonguldak	Ereğli	Ormanlı	2D	VAR
28	Zonguldak	Ereğli	Ortacı	1D	VAR
29	Zonguldak	Ereğli	Soğanlıyürük	1D	VAR
30	Zonguldak	Gökçebey	Çukur	2D	VAR
31	Zonguldak	Gökçebey	Gökçebey	2D	VAR
32	Zonguldak	Kilimli	Göbü	2D	VAR
33	Zonguldak	Merkez	Çatalağzı	2D	VAR
34	Zonguldak	Merkez	Karaman	1D	YOK
35	Zonguldak	Merkez	Kilimli	2D	VAR
36	Zonguldak	Merkez	Kozlu	2D	VAR
37	Zonguldak	Merkez	Muslu	2D	VAR
38	Zonguldak	Merkez	Türkali	2D	VAR
39	Zonguldak	Merkez	Yukarıdere	1D	VAR
40	Zonguldak	Merkez	Zonguldak	2D	VAR*

***Kaynak**: D.S.İ*

VAR*: DSİ tarafından taşkın derinlik ve tehlike haritaları hazırlanmış olan bölgeler.

1D: 1-Boyutlu hidro-dinamik model çalışılması yapıldığını temsil etmektedir.

2D: 2-Boyutlu hidro-dinamik model çalışılması yapıldığını temsil etmektedir.

Modelleme çalışmaları sonucunda elde edilen taşkın su derinliği, taşkın yayılım ve taşkın hızı verileri bir araya getirilerek taşkın tehlike haritaları hazırlanmıştır. Bu sayede taşkın su derinliğinin yanı sıra taşkın su hızı da dikkate alınabilmektedir. Taşkın tehlike haritaları, bir sonraki aşama olan taşkın risk haritalarının hazırlanması için altlık oluşturmaktadır.

Aşağıda, Batı Karadeniz Havzası'nda 2 boyutlu modelleme çalışmaları yapılan 53 yerleşim yerinde elde edilen taşkın yayılım haritaları listelenmiş ve değerlendirilmelerde bulunulmuştur.

2.3.3.1. Zonguldak Alaplı İlçesi

Alaplı Deresi vadi içinde ortalama binde 2 eğimle Alaplı ilçesinin ortasından geçerek Karadeniz'e mansaplanmaktadır. Derenin her iki sahili boyunca yerleşim ve endüstriyel alanlar mevcuttur. Hidrolojik çalışmalarında Q_{500}, Q_{100} ve Q_{50} taşkın debileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 55: Alaplı İlçesi yerleşimi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Ötelenen Hidrografın Pik Değerleri	
	Alaplı İlçe Merkezi - Alaplı Deresi
Q_{500}(m^3/sn)	696.41
Q_{100}(m^3/sn)	503.92
Q_{50}(m^3/sn)	406.15

***Kaynak**: D.S.İ*

Derenin deniz ağzından membadaki ikinci köprü, Q500 debisinin gelmesi durumunda su altında kalırken, su seviyesinin köprü tablasına kadar yükseldiği Q100 ve Q50 debileri de, köprü için ciddi sorunlar üretecek büyüklükteki debiler olarak belirlenmiştir.

Alaplı Dersi için 2 boyutlu hidro-dinamik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidro-dinamik modellerin entegre olarak çalıştırılmıştır. Derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve derenin dışına çıkan suyun 2 boyutlu olarak modellenmiştir.

Taşkın Tehlike ve Su Derinlik haritalarının analizi, ilçe merkezindeki yayılım alanlarında su hızından ziyade taşkın sularının derinliğinin sorun olduğu tespit edilmiştir. Dere kenarlarına yakın yerlerde su hızının yer yer 1.6 m/s'ye ulaştığı tespit edilse de, ilçe merkezindeki yayılım alanlarındaki su hızlarının 0.250 m/s'nin altında kaldığı tespit edilmiştir. Yine ilçe merkezindeki taşkın yayılım bölgelerinde su derinliğinin yer yer 1.5 m yüksekliğe ulaştığı tespit edildiğinden, hızın değil su derinliğinin tehlike oluşturacağı sonucuna varılmıştır. Dere yatağı boyunca her iki sahilde yüksek olarak sınıflandırılan Taşkın Tehlike durumu bulunmuştur.

Dere ilçe merkezinde her iki sahilden de taşmaktadır. Nehir ağzının membasında ki ikinci köprü Q500 taşkın debisi koşullarında su altında kalmaktadır. Q500 taşkın debisi gelmesi durumunda, Dere üzerindeki diğer üç köprü için herhangi bir su basma tehlikesi arz etmemektedir.

Yerleşim merkezinin membaından yayılan dere suları, daha mansaptaki taşkın koruma seddelerini aşarak yatağına dönemediğinden, nehre paralel giden düşük kotlardaki yerleşim merkezlerinde ve dereye paralel uzanan yol boyunca sıkışıp kalarak, taşkın sonrası sorunlara neden olmaktadır. Taşkın Tehlike ve Su Derinliği haritaları taşkınının ardından sular altında kalan bölgelerini ve taşkın tehlike sınıflandırmasını göstermektedir. Bu nedenle derenin her iki sahili boyunca yapılan seddelerin membada yüksek bir arazi noktasına bağlanarak suyun dere yatağını terk etmesinin önüne geçilmelidir.

Öte yandan kentleşme nedeniyle sızma kayıpların neredeyse yok denecek noktaya gelmesi, daha yüksek yağış akış koşullarının oluşturmakta ve yamaç suları yaşanan taşkının etkisini daha da artırmaktadır. Bu nedenle özellikle sağ sahildeki yamaç sularının neden olacağı taşkın durum için bu suların drenaj sistemiyle nehre veya denize tahliyesinin sağlanması önem arz etmektedir.

Alaplı Çayı mansabında taşkın koruma kanalı varken membaı doğal yatağında akışını sürdürmektedir. 500 yıllık tekerrürlü taşkın debisiyle çalışılan 2 boyutlu hidro-dinamik model çalışması sonucunda membadan sağ sahilden taşan su yol boyunca yerleşimlere ve iş yerlerine zarar vermektedir.

Yerel halk ve kaynaklardan edinilen bilgiye göre 2016 yılında yaşanan taşkın da membadan sağ sahilden taşan su yerleşim ve iş yerlerinde tahribata neden olmuştur. Model sonucu tarihi taşkın haberiyle teyit edilmiştir. Taşan kesitler arazide kontrol edildiğinde sağ sahil sedde yüksekliğinin düşük kotta olduğu ve yayılımın kesitlerden başladığı doğrulanmıştır.

Şekil-84: Zonguldak İli Alaplı İlçesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.2. Zonguldak İli Ereğli İlçesi

Han Deresi: Ereğli İlçesi içinden geçen Han Deresi Karadeniz'e mansaplanmaktadır. Derenin her iki sahili boyunca yoğun yerleşim ve ticari alanlar mevcuttur. Dere yatağı eğimi, denizden 800 m mansapta yüzde 2 civarından 100 metre mansabında binde 4'e kadar düşmektedir. Eğimin kısa sürede bu kadar büyük oranda düşmesi kanal boyunca dere yatağı boyunca çeşitli debi değerleri için hidrolik sıçramalara neden olmaktadır. Derenin 2D model çalışması yapılmış ve Q_{500}, Q_{100} ve Q_{50} Hidrograf pik değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo-56: Ereğli yerleşimi Ereğli 1 Deresi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Ötelenen Hidrografın Pik Değerleri	
	Ereğli İlçe Merkezi Han Deresi
$Q_{500}(m_3/sn)$	39.39
$Q_{100}(m_3/sn)$	28.17
$Q_{50}(m_3/sn)$	22.56

***Kaynak**: D.S.İ*

Buna göre, Q500 ve Q100 debilerinin gelmesi durumunda membada kanal duvarlarının daha alçak olduğu memba kısmında, özellikle sol sahilde taşkına neden olmaktadır. Mansaptan 1,000 metre mesafeye kadar olan beş köprüler Q500 Debisinin gelmesi durumunda sular altında kalmaktadır. Yine Q500 debisi yerleşimin yoğun olduğu mansaptan 300 m yukarıda sağ sahildeki evlerin civarında su baskınına neden olmaktadır. Mansaptan ikinci köprüden itibaren dere yatağının kapasitesinin bu büyüklükteki bir taşkın için yetersiz olduğu görülmektedir.

Bu mevkide dere yatağı içindeki ani düşüler ve yüksek eğim nedeniyle dere yatağı içinde oluşan **kritik üstü (jet akım) akım oluşmaktadır.**

İfade edildiği gibi 2 boyutlu hidro-dinamik model hazırlanmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidro-dinamik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve dere yataklarının dışına çıkan sular 2 boyutlu olarak modellenmiştir. Çalışmalar neticesinde elde edilmiş olan Taşkın Tehlike ve Su Derinliği Haritaları aşağıda verilmiştir.

Q50 Debisi Dere boyunca herhangi bir taşmaya neden olmazken, Q100 debisi için mansaptan 1,450 ile 1,360 metreler arasında sol sahilden taşma gözlenmektedir. Q500 debisi için ise yine membada su yayılımı görülmektedir.

Hız dağılım haritası ve yukarıda verilen derinlik haritalarının analizi, ilçe merkezindeki yayılım alanlarında, su hızı ve erinliğinin tehlike oluşturacak nitelikte oldukları tespit edilmiştir. Derenin membaında, Deniz ağzından 1400-1000 metreler arasında sol sahilden Orta ve Yüksek olarak sınıflandırılabilecek bir taşma söz konusudur.

Ereğli İlçe Merkezi'nin içinden geçen Han Deresi, beton duvarlı kanalda doğal yatağında akmaktadır. Sol sahilde dağlık bölümden gelen sular, yolun diğer kenarında inşa edilmiş kuşakta toplanmaktadır.

500 yıllık tekerrürlü 2 boyutlu hidro-dinamik model çalışmasına göre yayılım göstermekte olan Han Deresi için alınacak tedbirler sedde yükseltmesidir. Arazi çalışmaları neticesinde, özellikle yayılmasının görüldüğü memba kesiminde 1 m kanal yükseltmesi ile yayılımı engellemenin mümkün olduğu tespit edilmiştir.

Zonguldak İli Ereğli İlçesinin içinden geçen Aktaş Deresi Karadeniz'e mansaplanmaktadır, akarsu boyunca 2.5 km lik bir mesafede hidro-dinamik modelleme yapılmıştır. Derenin her iki sahili boyunca yoğun yerleşim ve ticari alanlar mevcuttur. Dere yatağı eğimi akarsu yatağı boyunca yaklaşık olarak yaklaşık yüzde 1'dir. Denize mansaplanma

noktasının 600 m membaında kapalı kesite girmektedir, kapalı kesit 300 m kadar devam etmektedir.

Aktaş Deresinin 2D model çalışması yapılmış ve Q1000, Q500 ve Q100 Hidrograf pik değerleri aşağıda verilmiştir

Tablo-57: Ereğli yerleşimi Aktaş Deresi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Kullanılan Hidrograf Pik Değerleri				
Q1000 (m3/sn)	156.10	41.37	52.66	62.06
Q500 (m3/sn)	139.04	36.85	46.91	55.28
Q100 (m3/sn)	99.45	26.36	33.55	39.54

***Kaynak**: D.S.İ*

1000 yıllık taşkın tekerrür debileri ile yapılan hidro-dinamik hesaplamalara göre; taşkın suları Karga Sokak mevkiinde sağ ve sol sahilden taşarak, sol sahilde topografyanın etkisi ile Abalı Sokağa, sağ sahilde ise eş zamanlı taşmalar ile taşkın suları mansaba kadar taşınmaktadır. Şehit Rıdvan Caddesi üzerinde yer alan kapalı kesitte sağ sahilden taşan sular kapalı kesitin üstünden bir miktar sol sahile de geçmektedir. Sol sahilde Pazar alanına kadar olan yerleşimler ve Ereğli Milli Eğitim Müdürlüğü taşkından etkilenmektedir. Mansap kesimi sağ sahilde yer alan karayolu ve rekreasyon alnının sağ sahilden taşan suların bu bölgeye taşınmasında dolayı sular altında kaldığı öngörülmektedir. Taşan sular sağ sahilde Karadeniz'e mansaplanmaktadır.

Hız dağılım haritası ve yukarıda verilen derinlik haritalarının analizi, ilçe merkezindeki yayılım alanlarında, su hızı ve erinliğinin tehlike oluşturacak nitelikte oldukları tespit edilmiştir. Derenin membaında, Deniz ağzından 1400-1000 metreler arasında sol sahilden Orta ve Yüksek olarak sınıflandırılabilecek bir taşma söz konusudur.

Ereğli İlçe Merkezi'nin içinden geçen Aktaş Deresi, ilçe içinde taşkın koruma kanalı içinde akmaktadır. 500 yıllık tekerrürlü taşkın debisiyle çalışılan hidro-dinamik model çalışmasına göre şehir içinde taşkın meydana gelmektedir. Kapalı kesitte akışını sürdüren Aktaş Deresi için taşkını geciktirmek amacıyla üst havza çalışmaları yapılması gerektiği arazi çalışmalarında tespit edilmiştir.

Kovancapınar ve Gülüç Dereleri: Zonguldak İli Ereğli İlçe merkezinden geçen Kovancapınar ve Gülüç Dereleri çalışılmıştır. Kovancapınar Deresi beton zeminli beton duvarlı kanalda yerleşim merkezinin içinden geçerek, Karadeniz'e mansaplanmaktadır. Kovancapınar' ı Deresi'ne Çatal deresi mansaplanmaktadır. Çatal Deresi, proje kapsamında Veteriner Doğan Tuğrul Sokaktan başlayarak, beton zeminli kanalda ilerleyerek, Bahçelievler Sitesi Caddesi'nden Kovancapınar Deresi'ne mansaplanmaktadır.

Gülüç Deresi proje kapsamında Gülüç Barajı çıkışından başlayarak membada doğal yatağında, şehir merkezinde ise zemini doğal beton duvarlı kanalda ilerleyerek, Karadeniz'e mansaplanmaktadır.

Kovancapınar Deresi boyunca 4 km'lik, Çatal Deresi boyunca 1 km'lik ve Gülüç Deresi boyunca 12 km'lik akarsu hattında hidro-dinamik modelleme yapılmıştır. Dereler yerleşim merkezinin içinden geçen, sağ ve sol sahilinde ekonomik aktivite alanları bulunan akarsulardır.

Kovancapınar Deresi'nin ve Çatal Deresi'nin proje alanında eğimi binde 7 ve yüzde 1.9 'dur. Gülüç Deresi ise batık çalışan bir deredir.

Tablo-58: Ereğli İlçe Merkezi Kovancapınar ve Gülüç Dereleri için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Ötelenen Hidrografların Pik Değerleri			
	Gülüç Deresi	Kovancapınar Deresi	Çatal Deresi
Q1000(m3/sn)	761.08	99.18	50.48
Q500(m3/sn)	716.11	88.65	44.90
Q100(m3/sn)	679.04	64.20	31.95
Q50(m3/sn)	584.84	52.11	25.45

1000 yıllık tekerrürlü debilerle gerçekleştirilen hidro-dinamik model çalışmalarına göre; Kovancapınar Deresi'nin membaında ilk taşma Prof. Dr. Muammer Aksoy Caddesinin sağ sahilinde gerçekleşmektedir. Yayılan su kız öğrenci yurdu da dahil olmak üzere yerleşimleri su altında bırakmaktadır. Çatal Deresi'nde bir taşma görülmezken, Kovancapınar Deresi'ne mansaplandığı yerde geri basma etkisiyle bir yayılım söz konusudur. Kovancapınar Deresi mansabında Erdemir Demir Çelik Fabrikası bulunmaktadır. Fabrika'nın başladığı Şehit Ömer HALİSDEMİR Bulvarı girişinde gerçekleşen taşkının etkisiyle, sol sahilde bulunan demir çelik fabrikası su altında kalmaktadır. Fabrika içine yayılan sular denize dökülmektedir.

Gülüç Deresi dere yatak kapasitesi Q1000 debisi için sorun teşkil etmemektedir.

Kovancapınar Deresi'nin sebep olduğu taşkının hızı fabrika boyunca, 0.2 – 0.5 m/s, yerleşim yerlerinde ki hızı ise 0.5 – 1 m/s'yi bulmaktadır. Su seviyesinin ise 0.5 m- 1 m derinliklere ulaşabileceği öngörülmüştür.

1000 yıllık tekerrürlü taşkın debisiyle çalışılan 2 boyutlu hidro-dinamik model çalışmasına göre taşma meydana gelmemektedir. Arazi kontrolünde mevcuttaki taşkın koruma kanalının yeterli olduğu teyit edilmiştir.

Kovancapınar' ı Deresi mansabında 1000 yıllık tekerrürlü taşkın debisiyle çalışılan hidro-dinamik modele göre sağ ve sol sahilde yatağından çıkan su yerleşim merkezinde yayılmaktadır. Arazi çalışmalarıyla o noktalara gidilmiş olup yerinde tespit yapılmıştır. Duvar yüksekliği 21 m olan beton kanal yükseklikleri yeterli gelmemekte olur, 0.8 m kanal yükseltmesiyle yayılımın önüne geçileceği tespit edilmiştir.

Çatal Deresi'nin Kovancapınar'ı Deresi'ne mansaplandığı birleşim noktasında olan iki gözlü menfez geri basmaya neden olarak, taşmaya sebep olmaktadır. Menfez et kalınlığının azaltılarak, kanal yüksekliğini daraltması engellenmelidir.

Şekil-85: Zonguldak İli Ereğli İlçesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.3. Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi

Gelik Deresi memba sağ sahilden Yandere ile birleşerek Batı Karadeniz'e mansaplanmaktadır. Ayrıca kent Merkezinin Doğusundan Doğu-Batı istikametinde Eğri Deresi memba sol sahilden Yandere 2 ile birleşerek Batı Karadeniz'e mansaplanmaktadır.

Gelik Deresi ve sağ sahilden mansaplanan Yandere 1, Eğri Deresi ve sol sahilden mansaplanan Yandere 2 Kent merkezinden geçtiği için, derelerin her iki sahili etrafında yoğun ticaret ve yerleşim yerleri mevcuttur. Derenin Q500, Q100 ve Q50 taşkın debileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo-59: Çatalağzı yerleşimi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Ötelenen Hidrografların Pik Değerleri				
	Gelik Deresi	Yandere 1	Eğri Deresi	Yandere 2
Q500(m3/sn)	189.90	71.92	51.95	23.35
Q100(m3/sn)	128.64	48.78	35.25	14.84
Q50(m3/sn)	95.22	36.30	26.26	11.80

Gelik, Yandere 1, Eğri ve Yandere 2 Dereleri üzerinde yapılan incelemelerde hazırlanan 1 boyutlu modelde 500, 100 ve 50 yıllık taşkın tekerrür debileri için Eğri Deresi hariç taşkın ihtimali olduğu anlaşılmıştır. 1 ve 2 boyutlu hidro-dinamik modellerin entegre olarak çalıştırılması sonucunda dere yatağı için yapılan 1 boyutlu model içerisinde tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmış ve dere yatağının dışına çıkan sular 2 boyutlu olarak modellenmiştir.

Gelik Deresi Dere kenarlarına yakın yerler ve ilçe içinde su hızının yer yer yaklaşık 2 m/s'ye ulaştığı tespit edilmiştir. Yine, İlçe Merkezinin taşkın yayılım bölgelerinde su derinliğinin 2.50 m yüksekliğe ulaştığı tespit edilmiştir. Q500 debi taşkın model sonuçlarına göre Gelik Deresinin membasında sağ ve sol sahilde olan ilçe merkezi ve Yandere 1 Deresinin sağ ve sal sahilinde olan yerleşim yerleri su altında kaldığını anlaşılmıştır. Q500 debi taşkın sonuçlarına göre Eğri deresinde taşkın görünmemektedir ama bu dereye membada mansaplanan Yandere 2 deresinde sağ ve sol sahilde taşkın görülmektedir.

Gelik Deresi üzerinde 1127 m mesafeye kadar, Yandere 1 ve Yandere 2 Dereleri Üzerinde yapılan köprü ve menfezler yeterli Q500 debi taşkın geçirme kapasiteye sahip olmadıkları anlaşılmıştır.

Şekil-86: Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi Taşkın Derinlik Haritaları



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.4 Zonguldak İli İl Merkezi

Zonguldak İli İl Merkezi hidro-dinamik modelleme çalışmaları DSİ tarafından çalışılmış olup, hidro-dinamik model sonuçları ve yorumları ilgili "23. Bölge Müdürlüğü Taşkın Tehlike Alanlarının Belirlenmesi Çalışmaları Zonguldak İli Taşkın Tehlike Nihai Raporu"ndan alınmıştır.

Zonguldak İl Merkez'inden geçen Üzülmez Deresi, Kokaksu Deresi, Dilaver Deresi ve Acılık Deresi'nin Çalışma güzergah uzunlukları sırasıyla 5.5 km, 2.9 km, 0.8 km ve 0.7 km'dir.

Üzülmez ve Kokaksu dereleri genel olarak derin vadiler içerisinden ilerleyerek şehir merkezine ulaşmaktadır. Vadinin derinliğinin de etkisiyle memba kısımlarında önemli etkisi olan taşkına rastlanmamaktadır. Ayrıca suyun dere yatağı dışına çıktığı alanlarda yüksek su derinliklerine de rastlanmamaktadır. Kokaksu deresinde ise 500 yıllık taşkın tekerrür debisine göre memba bölümlerinde her iki sahilde taşkın alanları bulunmaktadır ancak arazi koşulları gereği önemli bir yayılım gösterememiştir. Dereye komşu birkaç sokak ve yapı dışında memba tarafında etkili bir taşkın bulunmadığı görülmektedir. Derenin Üzülmez Deresi'ne mansaplandığı kısımda ise, sol sahilde Oto Sanayi Sitesi'ne kadar ulaşan bir yayılım alanı bulunduğu, su derinliklerinin bu bölgede Bakkaloğlu Caddesi civarında 3 metreye kadar yükseldiği belirlenmiştir.

Şekil-87: Zonguldak İli İl Merkezi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.5. Zonguldak İli Beycuma Beldesi

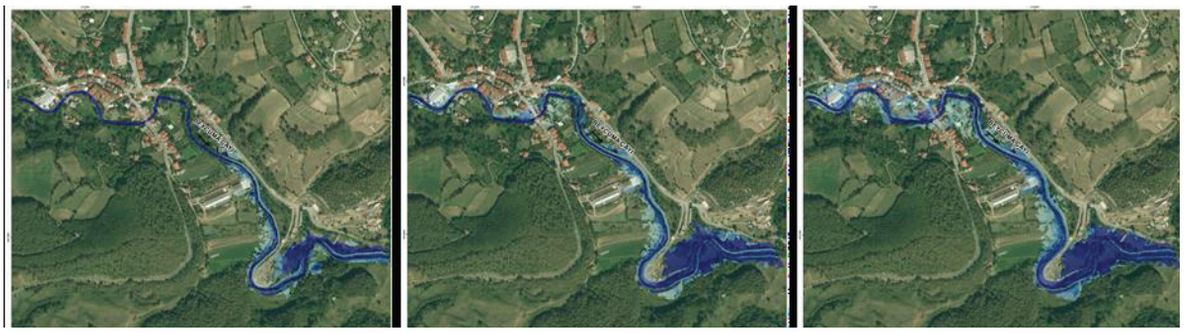
Beycuma beldesi geçen Beycuma Çayı, ortalama yüzde 1.2 ve 1.8 aralığındaki bir eğimle akmaktadır. Hidrolojik çalışmalarında Q500, Q100 ve Q50 taşkın debileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo-60: Beycuma Beldesi yerleşimi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

	Ötelenen Hidrografın Pik Değerleri
Debi	Beycuma Çayı
Q500(m3/sn)	226.3
Q100(m3/sn)	151.5
Q50(m3/sn)	121.6

Beycuma Beldesi 1 ve 2 boyutlu hidro-dinamik modelleri entegre olarak çalıştırılmıştır. Derenin içinde çalışan bir boyutlu model içerisindeki tüm sanat yapıları gerçeğe uygun şekilde tanımlanmıştır. Derenin dışına çıkan su ise 2 boyutlu olarak modellenmiştir. Hidro-dinamik modelin analizi, ilçe merkezinden geçen Beycuma Çayı'nın dere yatak kapasitesinin ve dere boyunca var olan köprü açıklıklarının Q500 ve Q100 debileri için yeterli olmadığını göstermiştir. Dere yatağı üzerindeki mevcut köprüler her üç debi için ya batık ya da basınç altında çalışmaktadırlar. 26-29 Temmuz 1983 yılında meydana gelen taşkında Beycuma Beldesindeki birçok işyerini su bastığı bilinmektedir. Özellikle membadan 2 ve 3 numaralı köprüler arasında Q500, Q100 ve Q50 su yüzü profilleri kanal duvarlarının üzerinde hesaplanmıştır.

Şekil-88: Zonguldak İli Beycuma Beldesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



2.3.3.6. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi

Çaycuma ilçe merkezinden toplam 6 adet dere geçmektedir. Sol sahilden membadan mansaba doğru Nadir Dere, Cevizlik Dere ve sol sahil Yandere; sağ sahilden sağ sahil 1. Yandere ve sağ sahil 2. Yandere Filyos Çayında birleşerek Karadeniz'e mansaplanmaktadır. Proje alanında; Filyos Çayının 5.3 km, Nadir Derenin 750 m, Cevizlik Derenin 3.7 km, sol sahil Yandere 'nin 1.3 km, sağ sahil 1. Yandere de 800 m, sağ sahil 2. Yandere de 8.1 km'lik hatta hidro-dinamik modelleme yapılmıştır.

Tablo-61: Akarsu Ortalama Eğimleri

Akarsu Ortalama Eğimleri (dy/dx)	
Filyos Çayı	0.001
Nadir Dere	0.011
Cevizlik Dere	0.015
Sol Sahil Yandere	0.011
Sağ Sahil 1.Yandere	0.005
Sağ Sahil 2.Yandere	0.004

Tablo-62: Filyos Çayı ve Yanderleri için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Kullanılan Hidrograf Pik Değerleri			
	Q50(m3/sn)	Q100(m3/sn)	Q500(m3/sn)
Filyos Çayı	1622.0	2523.2	2815.0
Nadir Dere	47.39	60.47	85.98
Cevizlik Dere	27.22	35.02	50.12
Sol Sahil Yandere	11.58	14.92	21.40
Sağ Sahil 1.Yandere	46.29	57.97	81.17
Sağ Sahil 2.Yandere	24.20	29.32	39.71

***Kaynak**: D.S.İ*

500 yıllık tekerrür debileri hesaba katılarak gerçekleştirilen hidro-dinamik modelleme çalışmalarında elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Nadir Dere: Nadir derenin mansabında yer alan geçiş yapısı taşkına sebebiyet vermekte, sol sahilden taşan suların Filyos Seddesi boyunca Gediz Yolundan mansaba taşınarak Çaycuma Kültür Merkezi ile sol sahilde yer alan yerleşim yerlerini etkisi altına alması öngörülmektedir.

Cevizlik Dere: Filyos Çayı sol sahilinde yer alan şehir merkezinin içinden geçen Cevizlik dere, öncelikle Filyos Çayındaki kabarma sebebiyle mansapta sol sahile taşmaktadır, sonrasında şehir içinde geçiş yapısının sebep olduğu kabarmalar sebebiyle öncelikle sağ sahilde taşarak ormanlık alanı etkilemektedir. Sular membada Atatürk Caddesi, şehir merkezinde Uzaldı Caddesi ve Mansapta Nehir Oteli mevkiine kadar etkisini göstermektedir. Sol sahilde ise Pehlivanoğlu Caddesi ve mansabında kalan ormanlık alan taşkın sularından etkilenmektedir.

Sol Sahil Yandere: Öncelikle membada geçiş yapılarında başlayarak sonrasında mansap kısımlarında taşkınların yaşanması öngörülmektedir. Buna göre; taşkın sularının sağ sahilde Çaycuma Anadolu Lisesine kadar, sağ sahilde ise yer alan tüm yerleşim bölgesinin taşkın sularından etkileneceği öngörülmektedir.
Sağ Sahil 1.Yandere: Proje alanında ilk taşma Esmer Sokak ve İstanbul Caddesi geçiş yapılarının olduğu bölgede köprü ve menfezlerin yetersizliğinden kaynaklanmakta, sonrasında İstanbul caddesi set oluşturacak şekilde sağ ve sol sahile yayılmaktadır. Buradan taşan sular Sahil 2. Yandere taşkın suları ile birleşerek güzergâh boyunca İstanbul Caddesi membaını sular altında bırakmaktadır. Sağ sahilde suların etkisi çoğunlukla tarım arazileri ile sınırlı kalmaktadır. Yayılım alanında su derinliği 2 m yi bulurken, hız 1m/s ye yükselmektedir.
Sağ Sahil 2.Yandere: Proje alanında ilk taşmalar Cengiz Topel Caddesinin Perşembe Yolu ile kesiştiği mevkiinde meydana gelmiş, bu noktadan sonra taşan sular Öykü Kâğıt Fabrikasını takip ederek mansaba taşınmaktadır. Mansapta ise demiryolu geçişlerinin yetersizliği sebebiyle sular sağ ve sol sahile taşmakta, sağ sahilde yer alan tarım ve yerleşim arazilerini önemli ölçüde etkilemektedir. Sular sağ sahilde yaklaşık olarak 3 km'lik bir alanda yayılmaktadır.

23 Aralık 2017 tarihinde Sağ Sahil 2. Yandere 'de taşkın gerçekleşmiş altyapıya zarar vermiştir. 1998 yılında Devrek ve Bartın'ı da etkileyen yağışlar Filyos deresinin taşmasına ve yerleşimlerin sular altında kalmasına sebep olmuştur.

Şekil-89: Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.7. Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi

Akbaldır Deresi Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi içinden geçerek Devrek Çayı ile birleşmektedir. Proje alanında Devrek Çayının 5.1 km ve Akbaldır Deresinin 629m'lik bölümü modellenmiştir. Proje alanında Devrek Çayı sağ sahilinde yoğun yerleşim bulunmakla beraber, sol sahilinde yer yer yerleşimler bulunmakta, yoğunlukla tarım arazileri yer almaktadır. Akbaldır deresi ise Çaydeğirmeni beldesinin içinden geçmekte, sağ ve sol sahilinde yoğun yerleşim ve tarımsal aktivite yer almaktadır. Devrek çayı yatak eğimi proje alanında binde 1 civarında, Akbaldır Deresi yatak eğimi ise yüzde 2'dir.

Devrek Çayı ve Akbaldır Deresinin 2D model çalışması yapılmış ve Q500, Q100 ve Q50 Hidrograf pik değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo-63:Devrek Çayı ve Akbaldır Deresi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Ötelenen Hidrografın Pik Değerleri		
	Devrek Çayı	Akbaldır Deresi
Q_{500}(m^3/sn)	1410.20	45.97
Q_{100}(m^3/sn)	959.50	32.38
Q_{50}(m^3/sn)	734.12	25.38

***Kaynak**: D.S.İ*

Çaydeğirmeni Beldesinde yerleşimleri ve ticari aktiviteyi etkileyecek olan taşkın olayı Akbaldır Deresinde gerçekleşmektedir. 500 yıllık tekerrürlü debiler kullanılarak gerçekleştirilmiş olan hidrodinamik model sonuçlarına göre; gerçekleşen ilk taşkının belde merkezinden geçen kapalı 110m'lik kapalı kesit ve öncesinde meydana gelmesi öngörülmüştür. Buradan taşan sular Zonguldak Çaycuma yolu boyunca sağ sahile taşmaktadır. Karayolu bir set görevi gördüğünden taşkın suları deşarj olamamakta yolun mansabının sağ sahilindeki yerleşim yerlerinde 1.5 m ye yakın birikmelere yol açmaktadır. Bunun yanında suyun yayılma hızı 0.2 – 1.2 m/sn arasında değişmektedir. İkincil olarak taşma Akbaldır Deresinin Devrek Çayıyla birleştiği bölgede görüşmekte, sol sahilde yer alan futbol sahası ve çevresindeki tesisleri etkilemektedir. Bu bölgede taşkın sularının 1 m yüksekliğe kadar çıkması ve hızının 0.2 m/sn e kadar yükselmesi öngörülmektedir. 20 Mayıs 2012 tarihinde ekonomik kayıpların meydana geldiği bir taşkın yaşanmıştır.

Şekil-90: Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.8. Zonguldak İli Devrek İlçesi

Zonguldak İli Devrek İlçesinin içinden geçen Devrek Çayı ve Çomaklar Dere, Devrek ilçesinin içinde birleşmektedir. Devrek Çayı boyunca 5.34 km, Çomaklar Dere boyunca 1 km lik bir akarsu hattında hidro-dinamik modelleme yapılmıştır. Her iki akarsuyun da çevresinde yoğun yerleşim ve ticari aktivite bulunmaktadır. Devrek Çayının proje alanında eğimi binde 3, sağ sahilden katılan Çomaklar Deresinin proje alanındaki eğimi yüzde 4'tür. Aktaş Deresinin 2D model çalışması yapılmış ve Q500, Q100 ve Q50 Hidrograf pik değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 64: Devrek Yerleşim Yeri için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

	Ötelenen Hidrografın Pik Değerleri	
	Devrek Çayı	Çomaklar Deresi
$Q_{500}(m^3/sn)$	1373.04	49.20
$Q_{100}(m^3/sn)$	937.34	34.88
Q50(m3/sn)	710.82	27.60

***Kaynak**: D.S.İ*

500 yıllık tekerrürlü debilerle gerçekleştirilen hidro-dinamik model çalışmalarına göre; ilk taşma Çomaklar Caddesi üzerinde bulunan köprüden kaynaklı meydana gelmekte, sol sahile taşan sular, Devrek Çayın birleşiminde yer alan Karşıyaka Mahalle Muhtarlığına kadar cadde boyunca yayılmaktadır. Bu noktadan sonra Devrek çayı sol sahil seddesi boyunca kuzey ve güney yönünde yayılım göstermektedir. Çomaklar Deresinin sebep olduğu taşkının hızı Çomaklar Caddesi boyunca 1.5 - 2 m/sn hızına ulaşmaktadır.

Devrek Çayında ilk taşma Devrek Öğretmenevi civarında sağ sahilde görülmekte, bu noktadan taşan sular öncelikle Öğretmenevinin membaında 200 m lik bir alanı etkilemekte, sonrasında Zonguldak-Devrek Karayolunu (D750) takip ederek ilk önce Çay Sokak olmak üzere, 300 m çapında bir alanı etkilemektedir. İkincil olarak Alparslan Caddesinden yayılan taşkın suları, Devrek sağ sahil şehir merkezinin kuzey bölümünü etkisi altına almaktadır. Sağ sahilde en yükseği Devrek Zonguldak karayolu olmak üzere, su hızı 1-1.2 m/s ye çıkmakta başta Öğretmenevi ve Çevresi ve Halibeyoğlu Pasajı etrafında su seviyelerinin 2.5 – 3 m derinliklere ulaşabileceği öngörülmüştür.

Devrek ilçesinde 21 Mayıs 1998 yılında yıkıcı bir taşkın yaşanmıştır. Devrek İlçe merkezinin tamamı 21 Mayıs ve 18 Haziran 1998 yılında yaşanan taşkından etkilenmiştir.

Şekil-91: Zonguldak İli Devrek İlçesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.3.9. Zonguldak İli Gökçebey İlçesi

Agustu Deresi Zonguldak İli Gökçebey İlçesinin merkezinden geçmekte ve Filyos Çayına karışmaktadır. Proje kapsamında Agustu Dere 3 km boyunca modellenmiştir. Akarsu boyunca yoğun yerleşim ve ticari aktivite bulunmaktadır. Proje alnında Agustu Derenin ortalama eğimi yüzde 1 civarındadır. Agustu Deresinin 2D model çalışması yapılmış ve Q500, Q100 ve Q50 Hidrograf pik değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo-65: Agustu Deresi için kullanılmış olan yinelemeli debi tablosu

Kullanılan Hidrografın Pik Değerleri	
	Agustu Dere
Q_{500} (m^3/sn)	198.70
Q_{100} (m^3/sn)	138.19
Q_{50} (m^3/sn)	105.99

***Kaynak**: D.S.İ*

500 yıllık tekerrürlü debiler kullanılarak gerçekleştirilmiş olan hidro-dinamik model sonuçlarına göre; taşkın suları akarsu yatağından ilk olarak Uzun Ahmetler Caddesi membaında, İnce Dere Sokak ile birleştiği köprüde meydana gelmektedir. Buradan taşan sular sol sahilde cadde üzerinden mansaba taşınmaktadır. Eş zamanlı olarak akarsuyunun mansabında Gençlik Caddesi ile Özal Caddesi birleşimindeki köprü kapasitesinin yetersizliğinden dolayı taşkınlar meydana gelmektedir. Taşkınların neticesi olarak; sağ sahilde 500m'lik, sol sahilde ise 200m'lik bir hattın taşkından etkileneceği öngörülmektedir.

Gökçebey tarih boyunca yağmur sularının aşırı yağışları neticesinde sel taşkınlarına maruz kalmıştır. 19 yüzyıl başlarında Osmanlı arşiv kayıtlarında bölgedeki doğal afetlerin başında sel felaketleri görünmektedir. Cumhuriyet dönemi kayıtlarda 10 Temmuz 1933 yılında yaşanan sel felaketi Gökçebey'in nahiye merkezinin değişmesine neden olmuş, merkez bugünkü yerine taşınmıştır. Sel felaketleri devam etmiş; 1950'li yıllar kayıtlarda var olduğundan,

1960,1970'li yıllar ait sel felaketleri kayıtlarda gözükmemektedir. 1982, 1986, 1989 yıllar Gökçebey'in sel felaket yaşandığı yıllar olmuş, 28 Haziran 1991 yılında sel olmuş ama fazla zarar vermemiş, 07 Temmuz 1991 yılında Gökçebey en büyük sel felaketini yaşamıştır. Aradan geçen 18 yıl sonra son olarak 15 Temmuz 2009 yılında büyük bir sel felaketi yaşanmıştır.

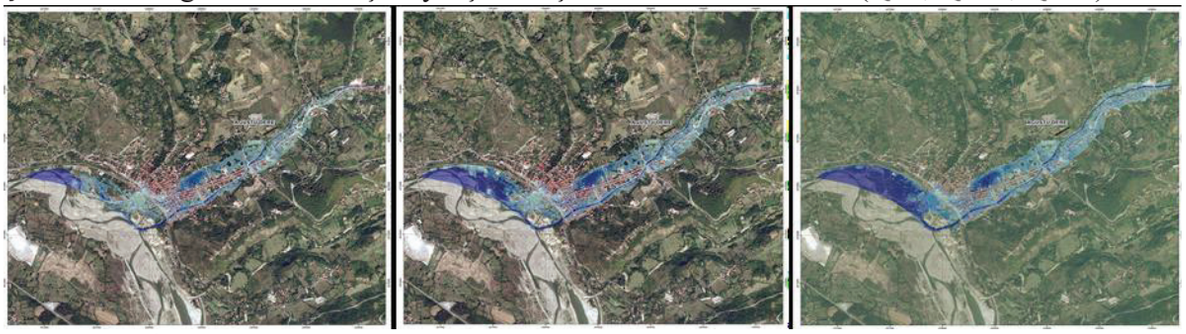
Şekil-92: Tarihi Taşkın Fotoğrafları







Şekil-93: Zonguldak İli Gökçebey İlçesi Taşkın Derinlik Haritaları (Q50, Q100, Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.Taşkın Risk Haritaları

Taşkın riski; "Taşkın riski taşkın olayının olma ihtimali ile meydana gelebilecek taşkının insan sağlığı, çevresel ve ekonomik aktivitelere olan muhtemel olumsuz etkilerinin birleşimidir." (AB Taşkın Direktifi). Hazırlanan taşkın senaryolarına göre oluşabilecek muhtemel etkiler taşkın risk haritalarında gösterilir.

Taşkın risk haritası; İlgili debiye göre taşkının olumsuz etkilerinin, taşkından etkilenmesi muhtemel nüfusun, ekonomik faaliyetin/faaliyetlerin cinsinin, kirliliğe sebep olabilecek tesislerin ve etkilenmesi muhtemel korunan alanların gösterildiği haritadır. Risk haritalarının unsurları; etkilenebilecek nüfus sayısı, etki altında kalacak ekonomik faaliyetlerin durumu, taşkın halinde kirlenmeye sebep olabilecek tesislerin durumu ve etkilenebilecek koruma altında olan bölgelerdir.

Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında, üç farklı yinelenme dönemine ait hidrograflar (Q50,Q100 ve Q500) kullanılarak 1 boyutlu ve 2 boyutlu hidrolik modellemeler sonucunda hazırlanan taşkın tehlike haritalarını kullanarak; taşkından etkilenen insan sayısı, ekonomik aktiviteler, stratejik tesisler ve olası ekonomik zararlar ile taşkında

yaşanabilecek çevresel zararın boyutlarının tahmin edildiği "Taşkın Risk Haritaları" hazırlanmıştır.

Taşkın risk değerlendirmesi çerçevesinde aşağıdaki unsurlar seçilmiştir:
• Taşkından Etkilenen Nüfus
• Taşkın Nedeniyle Binalarda ve Eşyalarda Oluşan Hasar
• Etkilenen Stratejik Yapılar ve Altyapı Tesisleri

Farklı yinelenme dönemleri için elde edilen taşkın yayılım alanları ve derinlik bilgileri taşkın risk haritalarının üretilmesinde temel rol oynamaktadır. Bu nedenle, olası hasarların analiz edilmesi için havzada seçilen yerleşim yerlerindeki binalarla ve etkilenme olasılığı olan stratejik yapılar ve altyapı tesisleri ile 50, 100 ve 500 yıllık yinelenme dönemleri için elde edilen taşkın tehlike haritaları çakıştırılmıştır. Seçilen yerleşim yerleri için etkilenen nüfus, taşkın alanlarının sınırları dahilinde mahalle bazında mevcut nüfus bilgileri kullanılarak elde edilmiştir.

2.3.4.1. Zonguldak İli Alaplı İlçesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Alaplı İlçesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-66:Zonguldak İl'i Alaplı İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	1,285,630	1,168,383	209,179	2,663,192	142
Q_{100}	1,980,668	1,704,001	482,963	4,167,632	252
Q_{500}	9,049,821	3,688,704	3,291,750	16,030,275	770

***Kaynak**: D.S.İ*

Alaplı İlçesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 142 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 252 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 770 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tabloda görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %56 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %23 olurken, araçların gördüğü zarar %21 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %48, yolların gördüğü zararın oranı %41 ve araçların gördüğü zararın oranı %12 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %48 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %44, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %8 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %12'lik bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 67'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%47.63) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %31.43'lük pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %20.94'lük kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

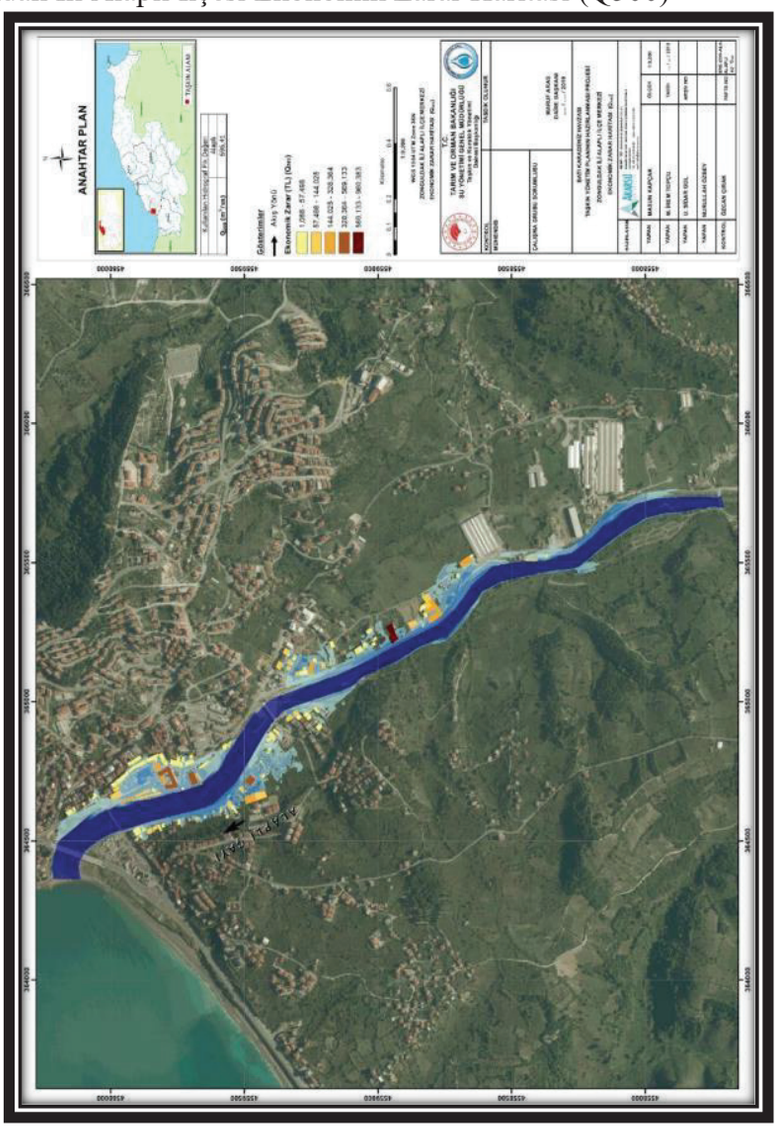
Tablo-67: Zonguldak İl'i Alaplı İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q500	Dini tesisler	151,238.81	1.67%
	Eğitim Kurumları	118,894.40	1.31%
	Konut	4,310,233.01	47.63%
	Resmi Kurumlar	78,279.42	0.86%
	Sağlık kurumları	40,441.31	0.45%
	Spor Tesisleri	469,694.91	5.19%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	2,844,158.28	31.43%
	Yeme-içme yerleri	1,036,880.80	11.46%
	Toplam	9,049,820.94	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-94: Zonguldak İli Alaplı İlçesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.2. Zonguldak İli Ereğli İlçesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Ereğli İlçesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-68: Zonguldak İl'i Ereğli İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	20,403,580	2,583,295	8,547,466	31,534,342	2874
Q_{100}	34,953,254	4,162,328	12,528,791	51,644,374	4615
Q_{500}	116,103,808	16,572,575	32,095,868	164,772,252	9138
Q_{1000}	104,728,993	19,430,652	42,891,604	167,051,248	10262

***Kaynak**: D.S.İ*

Ereğli İlçesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 2874 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 4615 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 9138 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tabloda görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %70 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %10 olurken, araçların gördüğü zarar %19 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %68, yolların gördüğü zararın oranı %8 ve araçların gördüğü zararın oranı %24 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %65 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %8, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %27 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %13'lük bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 69'da verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%68.95) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %18.76'lık pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %12.29'luk kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

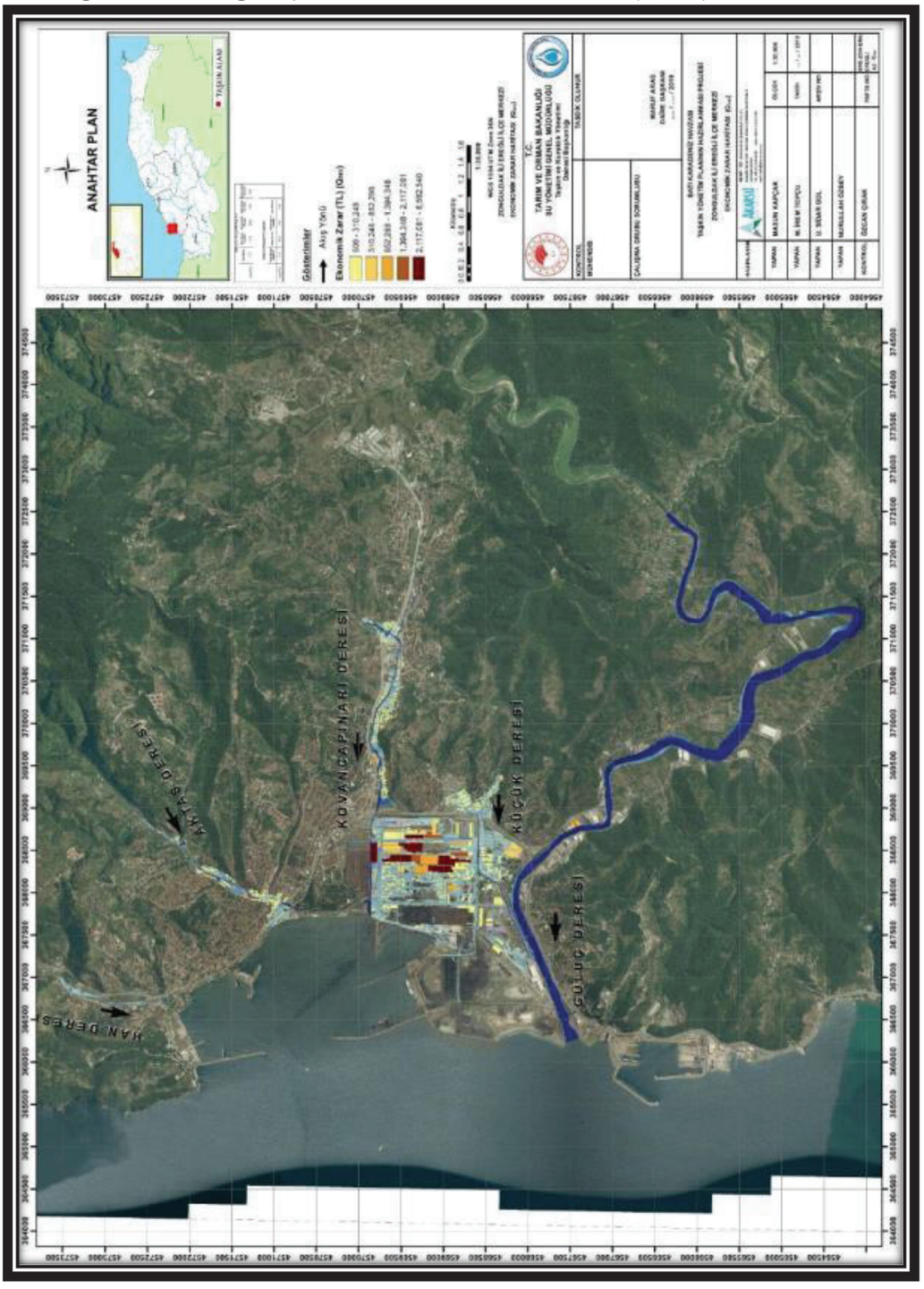
Tablo-69: Zonguldak İl'i Ereğli İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	291,898.60	0.25%
	Eğitim Kurumları	4,937,357.14	4.25%
	Finans Kurumları	307,667.71	0.26%
	Konut	80,049,341.50	68.95%
	Resmi Kurumlar	1,843,091.01	1.59%
	Sağlık kurumları	203,932.90	0.18%
	Spor Tesisleri	870,240.08	0.75%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	21,783,172.27	18.76%
	Turizm Tesisleri	228,483.71	0.20%
	Yeme-içme yerleri	5,571,457.84	4.80%
	Yeşil Alanlar	17,165.69	0.01%
	Toplam	116,103,808.44	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-95: Zonguldak İli Ereğli İlçesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.3. Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Çatalağzı Beldesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-70: Zonguldak İl'i Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	14,445,483	1,457,517	8,152,983	24,055,984	1605
Q_{100}	19,420,696	1,858,972	11,170,072	32,449,741	2061
Q_{500}	34,888,465	4,729,052	17,155,248	56,772,764	3002

***Kaynak**: D.S.İ*

Çatalağzı Beldesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 1605 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 2061 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 3002 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %61 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %8 olurken, araçların gördüğü zarar %30 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %60, yolların gördüğü zararın oranı %6 ve araçların gördüğü zararın oranı %34 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %60 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %6, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %34 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %34'lük bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 71 'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%71.15) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %20.11'lik pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %8.73'lük kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

Tablo-71: Zonguldak İl'i Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi Toplam Hasarın Dağılımı

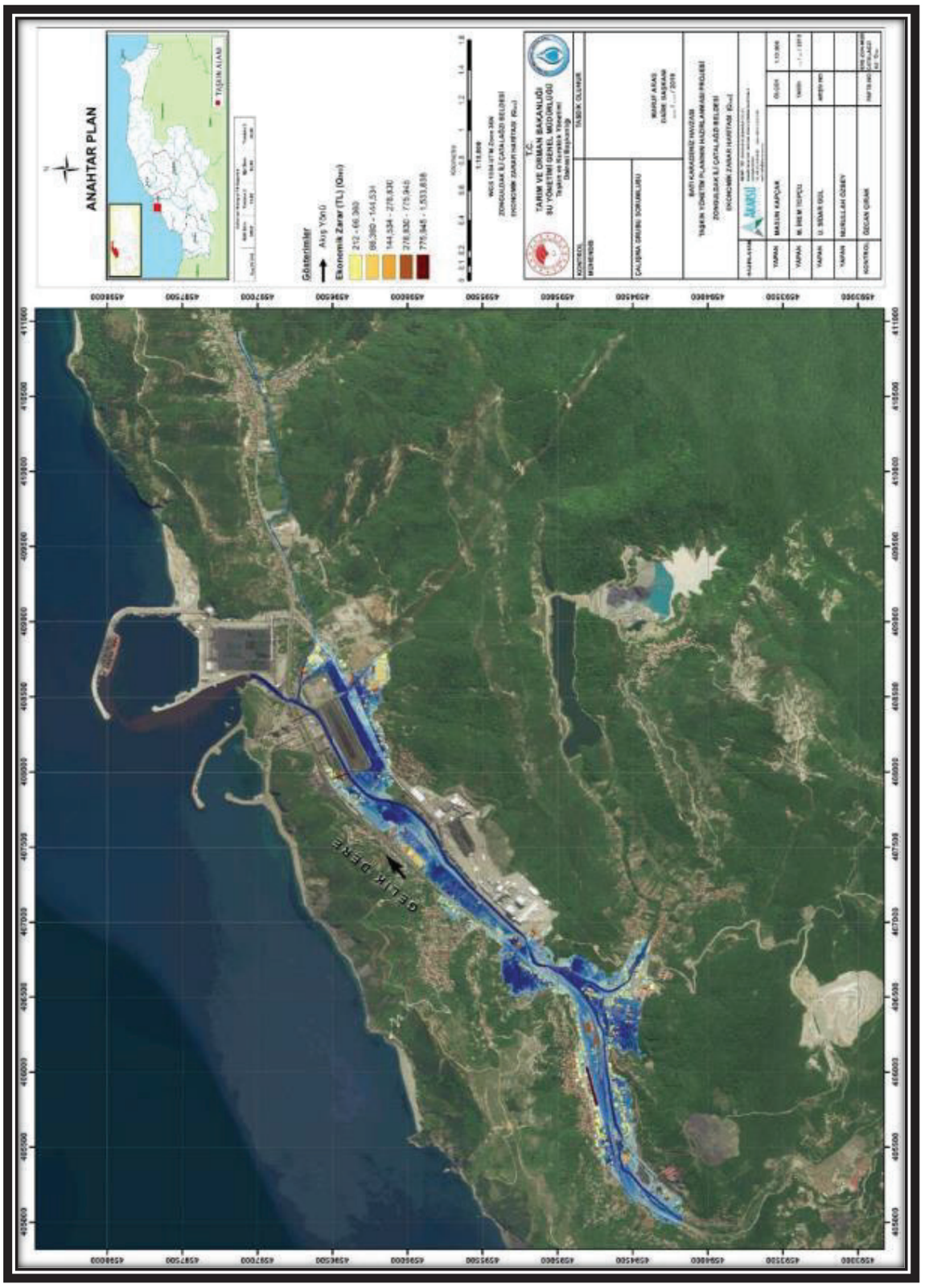
Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	618,803.68	1.77%
	Eğitim Kurumları	445,225.98	1.28%
	Finans Kurumları	444,817.00	1.27%
	Konut	24,824,852.50	71.15%
	Resmi Kurumlar	23,872.36	0.07%
	Sağlık kurumları	83,954.56	0.24%
	Spor Tesisleri	34,969.61	0.10%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	7,017,419.09	20.11%
	Yeme-içme yerleri	1,394,549.81	4.00%
	Toplam	34,888,464.59	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak

Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-96: Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.4. Zonguldak İli İl Merkezi

Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen "23.Bölge Müdürlüğü Taşkın Tehlike Alanlarının Belirlenmesi Çalışmaları İşi" kapsamında elde edilen taşkın tehlike haritaları kullanılarak; "Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması İşi" kapsamında Taşkın Risk Haritaları elde edilmiştir. Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Zonguldak İl Merkezi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-72: Zonguldak İl'i İl Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	47,702,197	9,078,553	19,693,562	76,474,312	3847
Q_{100}	82,622,058	10,056,296	28,228,487	120,906,841	4061
Q_{500}	85,980,937	15,049,638	35,838,448	136,869,023	5471
Q_{1000}	88,138,823	17,645,245	38,760,523	144,544,591	5800

***Kaynak**: D.S.İ*

Zonguldak İl Merkezi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 3847 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 4061 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 5471 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tabloda görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %62.82 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %11 olurken, araçların gördüğü zarar %26.18 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %68.34, yolların gördüğü zararın oranı %8.32 ve araçların gördüğü zararın oranı %23.35 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %62.38 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %11.87, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %25.75 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan bir taşkın olayının gerçekleşmesi durumunda taşkından etkilenen nüfusun, etkilenen mahallelerin toplam nüfusuna oranı %11 olmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 73'te'da verilmiştir. Tabloda da görülebileceği gibi 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%53.48) Ticari ve Endüstriyel Yapıların gördüğü zarar oluşturmaktadır.

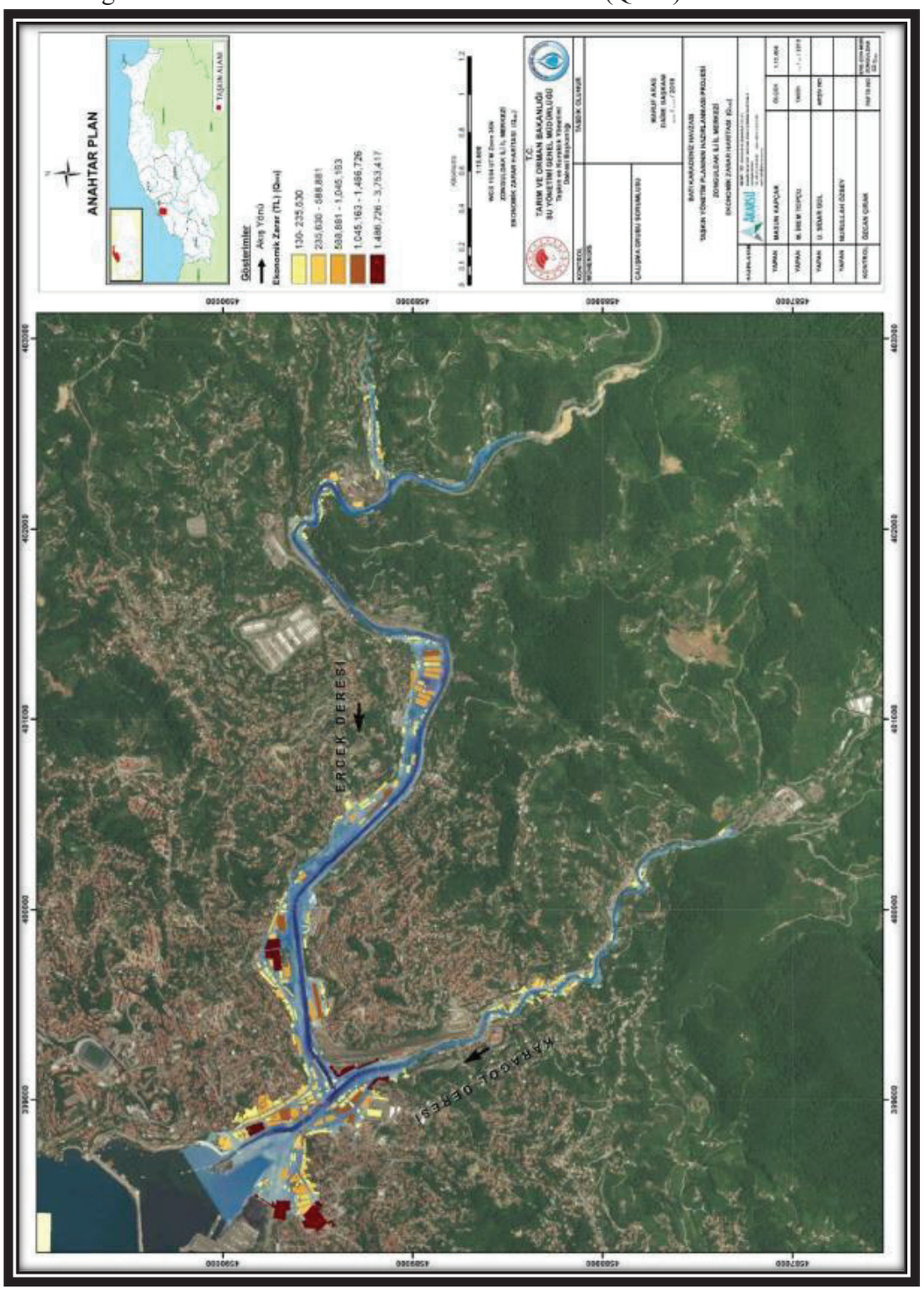
Tablo-73: Zonguldak İl'i İl Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q500	Dini Tesisler	243,745.13	0.28%
	Eğitim Kurumları	465,156.90	0.54%
	Konut	27,888,877.76	32.44%
	Resmi Kurumlar	7,054,675.04	8.20%
	Sağlık Kurumları	332,198.14	0.39%
	Spor Tesisleri	1,317,676.23	1.53%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	45,982,970.40	53.48%
	Turizm Tesisleri	355,299.52	0.41%
	Yeme İçme Yerleri	2,340,338.00	2.72%
	Toplam	85,980,937.12	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-97: Zonguldak İli İl Merkezi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.5. Zonguldak İli Beycuma Beldesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Beycuma Beldesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-74: Zonguldak İl'i Beycuma Beldesi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	924,719	7,973	381,600	1,314,292	80
Q_{100}	3,211,126	116,679	1,769,236	5,097,042	320
Q_{500}	6,083,543	425,577	4,914,935	11,424,055	760

***Kaynak**: D.S.İ*

Beycuma Beldesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 80 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 320 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 760 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %53 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %4 olurken, araçların gördüğü zarar %43 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %63, yolların gördüğü zararın oranı %2 ve araçların gördüğü zararın oranı %35 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %70 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %1, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %29 olmaktadır.

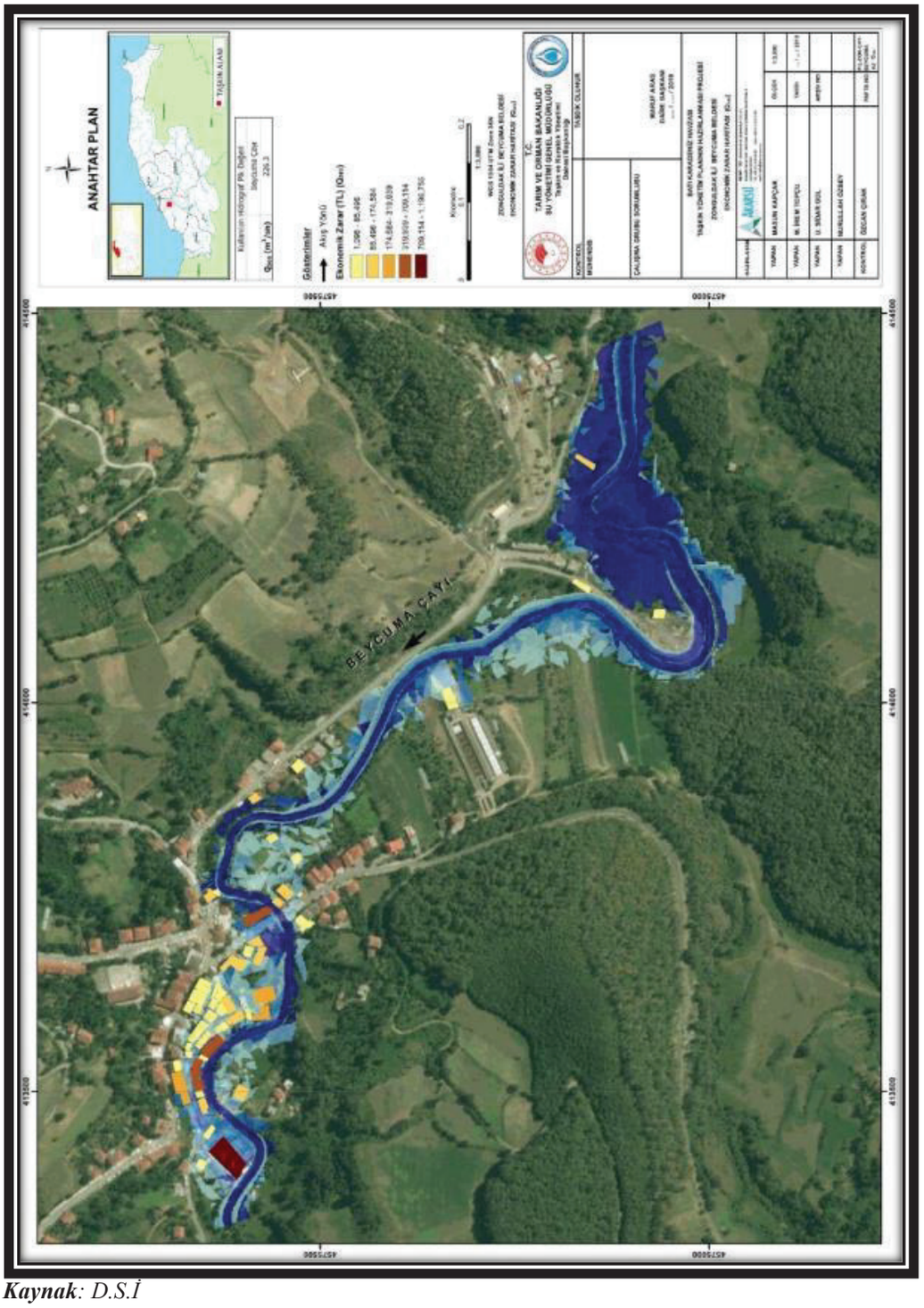
Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %19'lik bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 75'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%35.06) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %31.34'lük pay ile Yeme-içme yerleri takip etmektedir. Geriye kalan %33.6'lık kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

Tablo-75: Zonguldak İl'i Beycuma Beldesi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q500	Eğitim Kurumları	176,365.89	2.90%
	Konut	2,133,012.97	35.06%
	Resmi Kurumlar	707,057.58	11.62%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	1,160,615.03	19.08%
	Yeme-içme yerleri	1,906,491.12	31.34%
	Toplam	6,083,542.60	

***Kaynak**: D.S.İ*

Şekil-98: Zonguldak İli Beycuma Beldesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.6. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sol Sahil

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Çaycuma İlçesi Sol Sahildeki yerleşim yeri için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-76: Zonguldak İl'i Çaycuma İlçe Merkezi Sol Sahil Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q50	4,127,618	0	1,914,625	6,042,243	1445
Q100	9,129,788	0	4,654,419	13,784,207	2580
Q500	22,600,379	3,992,646	10,415,291	37,008,316	4553

***Kaynak**: D.S.İ*

Çaycuma İlçesi Sol Sahil yerleşim yerinde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 1445 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 2580 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 4553 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %61 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %11 olurken, araçların gördüğü zarar %28 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %66, yolların gördüğü zararın oranı %0 ve araçların gördüğü zararın oranı %34 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %68 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %0, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %32 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %25'lik bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 77'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%60.61) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %21.16'lık pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %18.23'lük kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

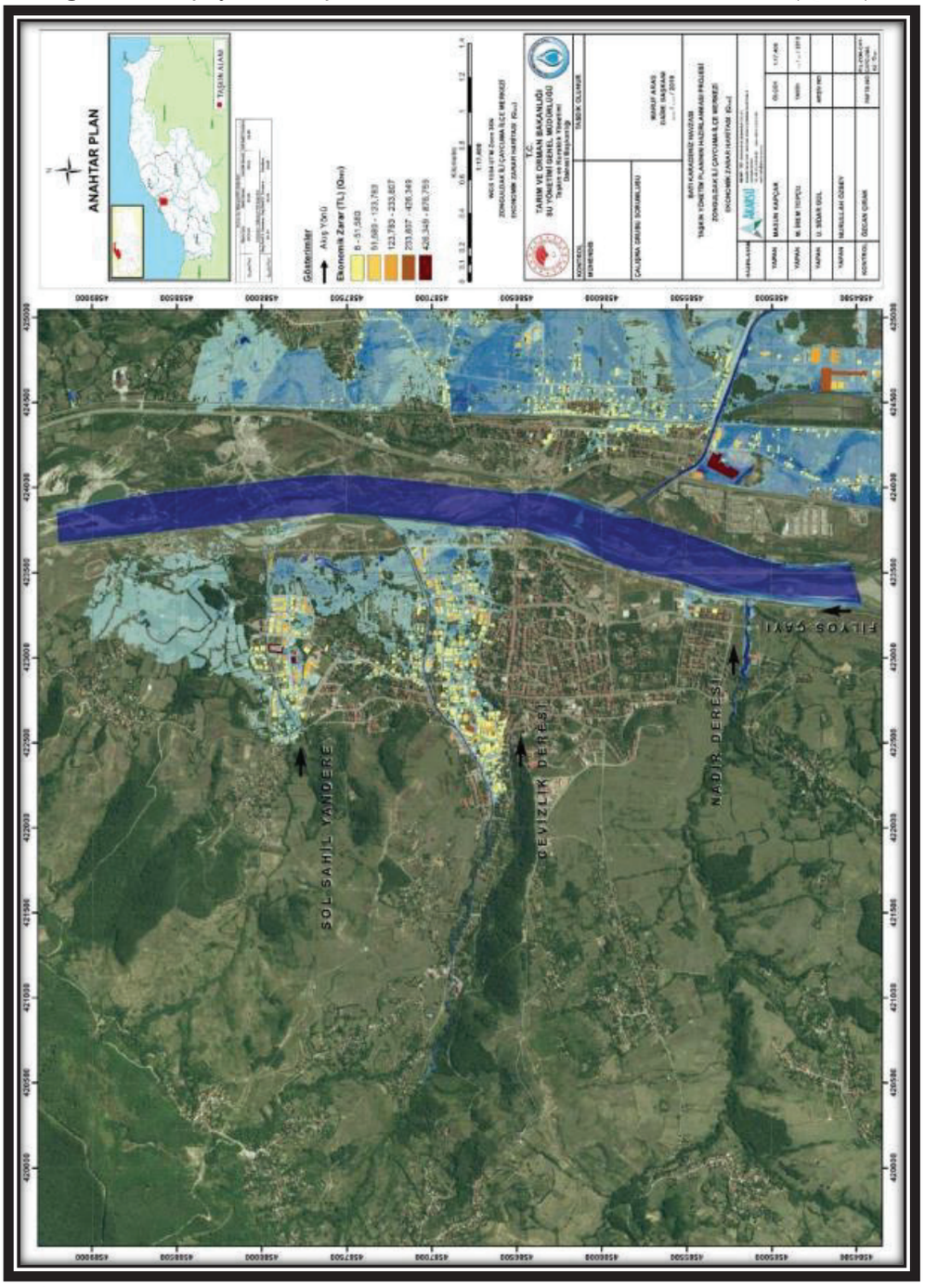
Tablo-77: Zonguldak İl'i Çaycuma İlçe Merkezi Sol Sahil Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	34,082.16	0.15%
	Eğitim Kurumları	1,325,975.12	5.87%
	Konut	13,697,960.90	60.61%
	Resmi Kurumlar	857,679.78	3.79%
	Sağlık kurumları	185,241.90	0.82%
	Spor Tesisleri	472,927.22	2.09%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	4,781,686.03	21.16%
	Turizm Tesisleri	162,779.53	0.72%
	Yeme-içme yerleri	806,591.67	3.57%
	Yeşil Alanlar	275,454.97	1.22%
	Toplam	22,600,379.29	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-99: Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sol Sahil Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.7. Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sağ Sahil

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Çaycuma İlçesi Sağ Sahildeki yerleşim yeri için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-78: Zonguldak İl'i Çaycuma İlçe Merkezi Sağ Sahil Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	29,979,634	0	257,580	30,237,214	223
Q_{100}	36,530,770	7,720,827	315,197	44,566,794	359
Q_{500}	44,519,244	10,210,681	37,782,266	92,512,190	484

***Kaynak**: D.S.İ*

Çaycuma İlçesi Sağ Sahil yerleşim yerinde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 223 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 359 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 484 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %48 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %11 olurken, araçların gördüğü zarar %41 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %82, yolların gördüğü zararın oranı %17 ve araçların gördüğü zararın oranı %1 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %99 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %0, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %1 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %3'lik bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 79'da verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%57.15) Ticari ve Endüstriyel Yapıların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Ticari ve Endüstriyel Yapıları %32.62'lik pay ile Konut takip etmektedir. Geriye kalan %10.23'lük kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

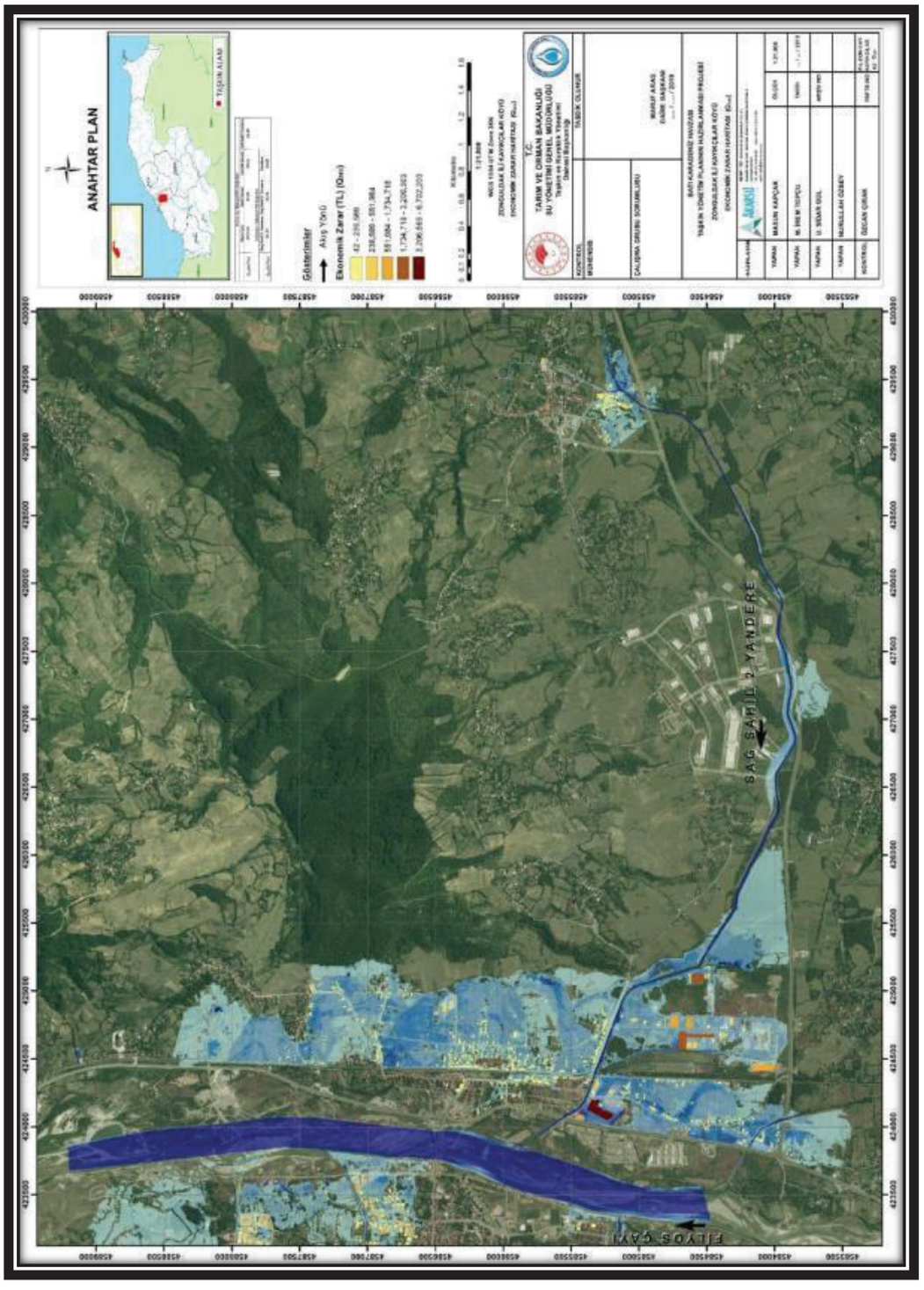
Tablo-79: Zonguldak İl'i Çaycuma İlçe Merkezi Sağ Sahil Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	414,938.99	0.93%
	Eğitim Kurumları	1,761,519.89	3.96%
	Konut	14,520,862.89	32.62%
	Resmi Kurumlar	272,227.36	0.61%
	Sağlık kurumları	64,094.09	0.14%
	Spor Tesisleri	65,399.18	0.15%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	25,442,097.01	57.15%
	Turizm Tesisleri	479,994.75	1.08%
	Yeme-içme yerleri	1,498,110.03	3.37%
	Toplam	44,519,244.19	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-100: Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Sağ Sahil Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.8. Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Çaydeğirmeni Beldesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-80: Zonguldak İl'i Çaydeğirmeni Beldesi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	108,449	201,264	12,960	322,673	36
Q_{100}	185,382	290,069	19,440	494,892	54
Q_{500}	3,030,526	1,649,190	298,080	4,977,796	828

***Kaynak**: D.S.İ*

Çaydeğirmeni Beldesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 36 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 54 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 828 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tabloda görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda toplam ekonomik zararın büyük kısmını yapıların gördüğü zarar oluşturmaktadır(%60.88). Yolların gördüğü zarar toplam zarar içinde %33.13'lük bir paya sahipken, araçların gördüğü zarar %5.99 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zarar %37.46'lık, yolların gördüğü zarar %58.61'lik ve araçların gördüğü zarar %3.93'lük paylara sahiptir. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %33.61 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %62.37, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %4.02 oranında olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %14'lük bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 81'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%84.93) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %9.21'lik pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %5.86'lık kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

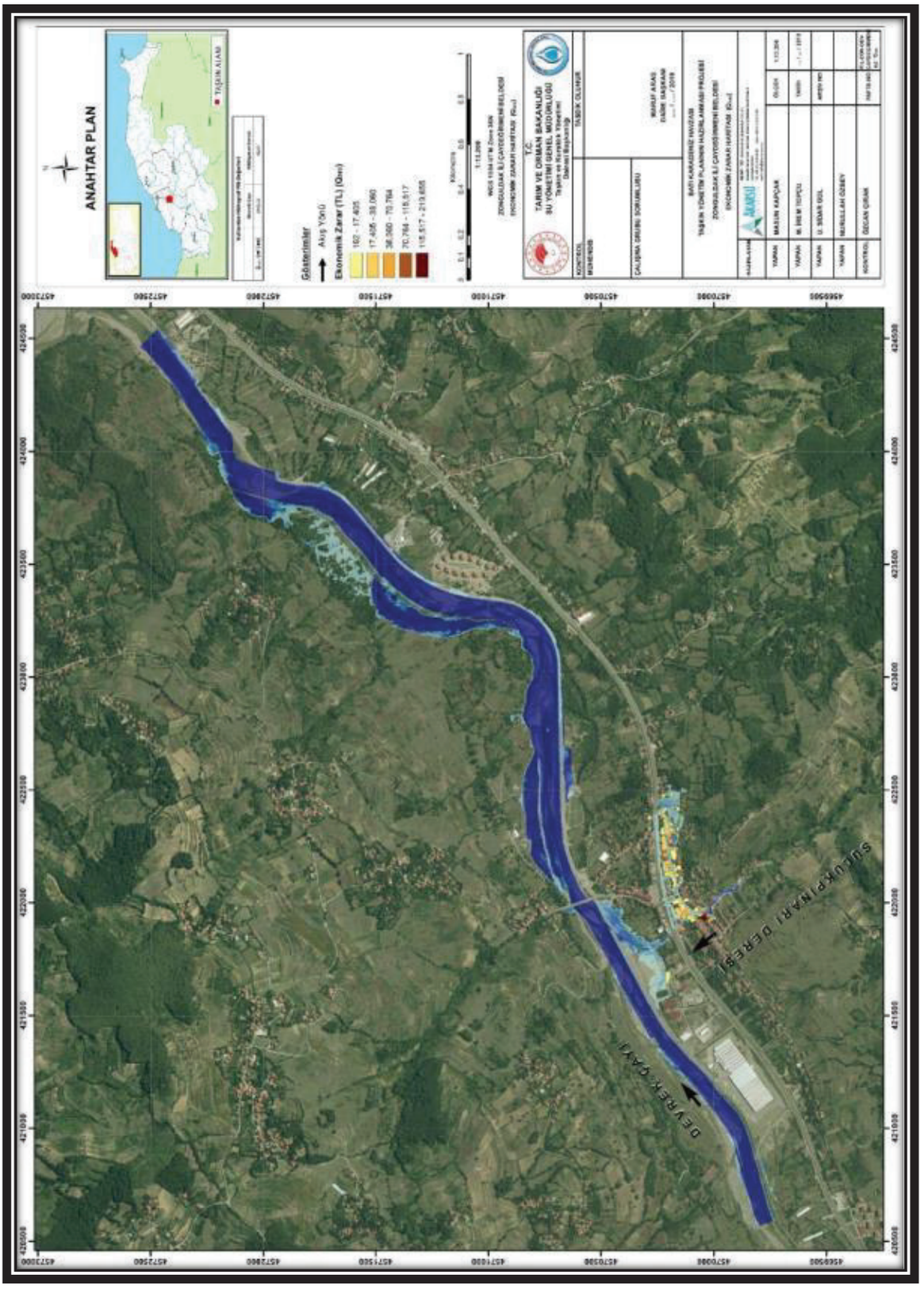
Tablo-81: Zonguldak İl'i Çaydeğirmeni Beldesi Toplam Hasarın Dağılımı

	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Taşkın Tekerrür Periyodu	Eğitim Kurumları	98,994.08	3.27%
Q_{500}	Konut	2,573,677.61	84.93%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	279,229.54	9.21%
	Yeme-içme yerleri	69,674.27	2.30%
	Yeşil Alanlar	8,950.23	0.30%
	Toplam	3,030,525.73	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-101: Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.9. Zonguldak İli Devrek İlçesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Devrek İlçesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-82: Zonguldak İl'i Devrek İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	292,677	1,849,909	257,580	2,400,166	36
Q_{100}	760,989	2,427,305	315,197	3,503,491	93
Q_{500}	63,813,321	21,928,167	37,782,266	123,523,754	8092

***Kaynak**: D.S.İ*

Devrek İlçesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 36 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 93 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 8092 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %52 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %18 olurken, araçların gördüğü zarar %31 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %22, yolların gördüğü zararın oranı %69 ve araçların gördüğü zararın oranı %9 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %12 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %77, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %11 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %33'ük bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 83'te verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%2.4) Eğitim Kurumların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Eğitim Kurumlarını %0.1'lik pay ile Finans Kurumları takip etmektedir. Geriye kalan %97.5'lik kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

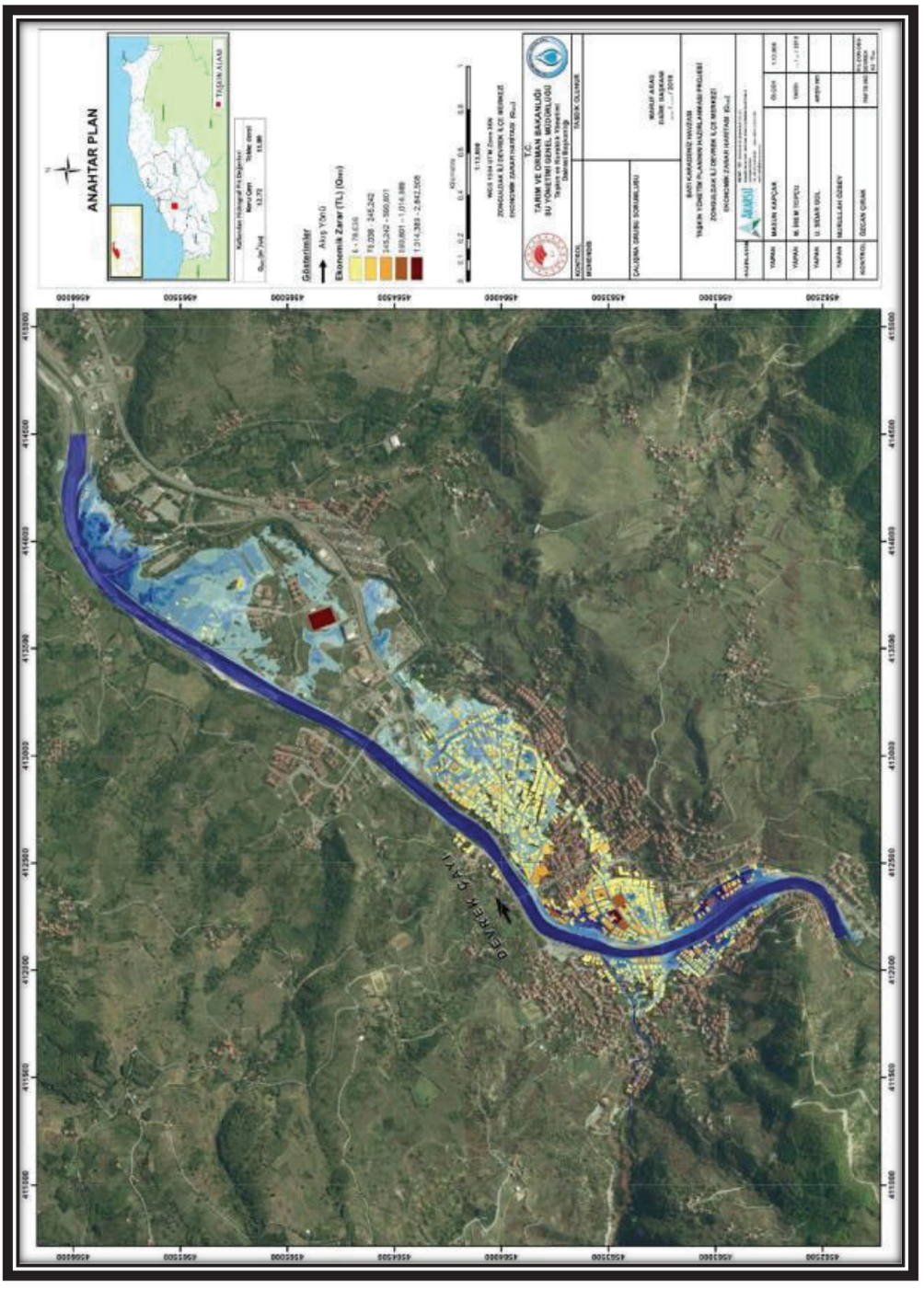
Tablo-83: Zonguldak İl'i Devrek İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	7,023.34	0.01%
	Eğitim Kurumları	1,529,010.88	2.40%
	Finans Kurumları	65,089.92	0.10%
	Konut	39,304,817.36	61.59%
	Resmi Kurumlar	552,262.09	0.87%
	Sağlık kurumları	639,630.58	1.00%
	Spor Tesisleri	3,358,882.99	5.26%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	13,293,502.02	20.83%
	Turizm Tesisleri	72,698.32	0.11%
	Yeme-içme yerleri	4,698,984.27	7.36%
	Yeşil Alanlar	291,419.37	0.46%
	Toplam	63,813,321.12	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-102: Zonguldak İli Devrek İlçesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.4.10. Zonguldak İli Gökçebey İlçesi

Yapılan hidrolik modelleme sonucunda Gökçebey İlçesi için 500, 100 ve 50 yıl tekerrürlü taşkın olaylarının risk oluşturduğu gözlemlenmiş, hesaplanan zarar değerleri ve etkilenen kişi sayısı aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo-84: Zonguldak İl'i Gökçebey İlçe Merkezi Taşkın Risk Hesaplama Sonuçları

Taşkın Tekerrür Periyodu	Ekonomik Zarar (TL)			Ekonomik Zarar (TL)	Etkilenen Nüfus
	Yapı	**Yol**	**Araç**	**Toplam**	**(Kişi)**
Q_{50}	25,749,504	0	17,631,790	43,381,295	3259
Q_{100}	33,194,667	4,039,979	21,272,716	58,507,362	3580
Q_{500}	42,555,181	4,559,555	25,245,086	72,359,822	3989

***Kaynak**: D.S.İ*

Gökçebey İlçesi'nde yaşanacak 50 yıl tekerrürlü taşkın olayında 3259 kişinin, 100 yıl tekerrürlü taşkın olayında 3580 kişinin, benzer şekilde 500 yıl tekerrürlü taşkın olayında da yaklaşık 3989 kişinin etkilenmesi beklenmektedir.

Tablo da görüldüğü üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %59 olmaktadır. Yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %6 olurken, araçların gördüğü zarar %35 civarındadır. 100 yıl tekerrürlü bir taşkın olayı yaşanması durumunda, yapıların gördüğü zararın toplam zarara oranı %57, yolların gördüğü zararın oranı %7 ve araçların gördüğü zararın oranı %36 olmaktadır. 50 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda yapıların gördüğü zararın toplam zarar içindeki payı %59 olurken, yolların gördüğü zararın toplam zarara oranı %0, araçların gördüğü zararın toplam zarara oranı ise %41 olmaktadır.

Tekerrür periyodu 500 yıl olan taşkın için çalışma alanında bulunan yapıların yaklaşık %57'lik bölümü taşkın riski altında bulunmaktadır. Yapılarda meydana gelecek ekonomik hasarın detaylı bir analizi Tablo 85'de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği üzere 500 yıl tekerrürlü bir taşkın yaşanması durumunda zararın çok büyük bir kısmını (%67.65) Konutların gördüğü zarar oluşturmaktadır. Konutları %18.08'lik pay ile Ticari ve Endüstriyel Yapılar takip etmektedir. Geriye kalan %14.27'lik kısmı ise diğer risk unsurları paylaşmaktadır.

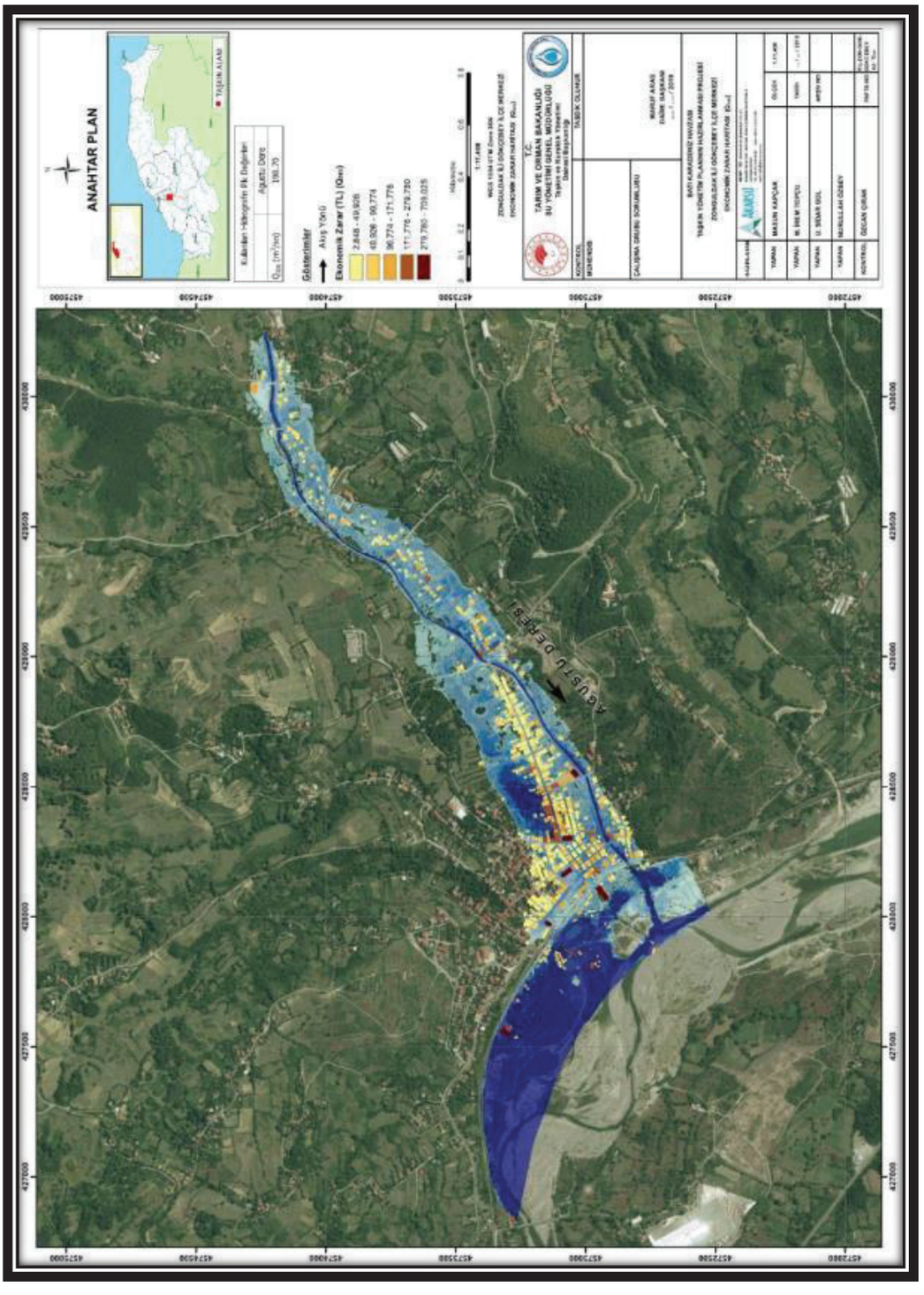
Tablo-85: Zonguldak İl'i Gökçebey İlçe Merkezi Toplam Hasarın Dağılımı

Taşkın Tekerrür Periyodu	Yapı Cinsi	Ekonomik Zarar (TL)	Oran
Q_{500}	Dini tesisler	235,854.44	0.55%
	Eğitim Kurumları	751,537.10	1.77%
	Finans Kurumları	551,752.84	1.30%
	Konut	28,787,075.65	67.65%
	Resmi Kurumlar	767,977.42	1.80%
	Sağlık kurumları	708,980.88	1.67%
	Spor Tesisleri	198,072.84	0.47%
	Ticari ve Endüstriyel Yapılar	7,693,571.55	18.08%
	Yeme-içme yerleri	2,860,358.25	6.72%
	Toplam	42,555,180.97	

***Kaynak**: D.S.İ*

Yerleşim yerinde alışveriş merkezleri, dini tesisler, eğitim kurumları, resmi kurumlar, sağlık kurumları taşkın riski altında bulunmakta olduğundan, bu noktalarda "Sosyal Sıcak Noktalar ve Risk" başlığı altında bahsedilen yöntem kullanılarak nihai risk değerleri yüzde elli artırılmıştır.

Şekil-103:Zonguldak İli Gökçebey İlçesi Ekonomik Zarar Haritası (Q500)



***Kaynak**: D.S.İ*

2.3.5. Taşkın Yönetin Faaliyetleri

Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, taşkın sonrası yıkıcı bir afetin yaralarını sarmak yerine koruma, denetleme ve geliştirme ile taşkına neden olan unsurları en başında engelleyerek tehlikelerin riske dönüşmesini önlemektir. Bu amaçla taşkın yönetim faaliyetleri; taşkın öncesi, taşkın anı ve taşkın sonrasında yapılması gereken faaliyetler olmak üzere 3 ana başlıkta anlatılmaktadır.

Şekil-104:Taşkın Yönetim Faaliyetleri Akış Şeması



2.3.5.1. Taşkın Öncesi Yapılaması Gereken Faaliyetler

Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında taşkın öncesinde alınması gereken faaliyetler yapısal önlemler ve yapısal olmayan önlemler olmak üzere 2'ye ayrılır.

2.3.5.1.1. Yapısal Önlemler

Taşkından korunma ve zararlarını azaltmaya ilişkin alınabilecek yapısal tedbirlerde temel ilke; taşkının mühendislik yapıları ile insandan uzaklaştırılması veya insanların taşkından veya taşkınların neden olabileceği zararlardan uzak tutulması şeklindedir.

Yapısal önlemler kapsamına giren başlıca faaliyetler aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Biriktirme tesisleri ile taşkın sularının bir kısmını tutarak pik akımlarını azaltmak
- Baraj, sel kapanı
- Toprak koruma ve havza düzenleme çalışmaları ile taşkının debisini azaltmak,
- Geciktirme havzası, taşkın yatağı
- Yatak düzenlemesi ile akarsuyun tabanını alçaltmak veya kesitteki hızları arttırarak taşkın seviyelerini düşürerek akış kapasitesinin arttırılması
- Taban eşiği, yatak tarama kazısı
- Seddeler veya taşkın duvarları yardımıyla taşkın suyunu belirli bir taşkın yatağında tutmak
- Britler, Taban Kuşakları, Islah Sekileri, Tersip Bentleri, Sel Kapanları gibi mecra ıslah tesisleri ile suyun enerjisini kırmak, rüsubatın mansaba taşınmasını önlemek, akarsu tabanlarını ve kıyılarını erozyona karşı korumak, yamaç göçmeleri ve heyelanları kontrol altına almak, biriktirilen rüsubatla eğimi kırarak su yükünü azaltmak suretiyle taşkın etkilerini azaltmak.
- Şehir alt yapısı irdelenerek, yağmur suyu drenaj sistemi güçlendirilmeli ve düzenli bakımı sağlanmalıdır

2.1.5.1.2. Yapısal Olmayan Önlemler

- Doğal Su tutma Tedbirleri
- Ağaçlandırma ve Rehabilitasyon

- Sediment Kontrolü
- Yeşil Çatılar
- Taşkın Erken Uyarı Sistemlerinin Planlanması
- Tahliye Planlarının Hazırlanması
- Halk İle Risk İletişimi

2.3.5.2. Taşkın Anında Yapılması Gereken Faaliyetler

Türkiye'de taşkın afetine müdahale çalışmaları; "Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun" ile "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Yasanın 4. maddesi ve bu maddeye dayanarak hazırlanan, "Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği" kapsamında yürütülmektedir.

Bu yönetmelik kapsamında; afet ve acil durumlara ihtiyaç duyulacak tüm güç ve kaynakları ulusal ve yerel düzeyde planlamak, bu güç ve kaynakların olay bölgesine hızlı ve etkin bir şekilde ulaştırılmasını sağlamak, müdahale hizmetlerini ve bu hizmetlerin koordinasyonundan sorumlu ana ve destek çözüm ortaklarının ve yerel düzeyde sorumlu birimlerin görev ve sorumlulukları ile planlama esasları belirlenmiştir.

Afetlere müdahale, afetin oluşumunu takip eden ve afetin oluşundan hemen sonra başlayarak, afetin büyüklüğüne bağlı olarak 3 gün ila 1–2 aylık bir süre içerisinde yapılan faaliyetlerdir. Türkiye'de, mevzuat ile acil müdahale, ilk 15 gün olarak belirlenmiştir. Afetin meydana gelmesi ile başlayıp, afetin sona ermesinden itibaren on beş gün devam eden ve gerektiğinde uzatılabilen acil yardımlar ile bununla ilgili harcamaların yapıldığı süreye acil yardım süresi denmektedir.

Müdahale aşamasında yapılan faaliyetler arasında;
1. Haber alma ve ulaşım,
2. Etkinin ve ihtiyaçların belirlenmesi,
3. Arama ve kurtarma,
4. İlk yardım,
5. Tedavi,
6. Tahliye,
7. Geçici iskân,
8. Yiyecek, içecek, giyecek, yakacak temini,
9. Yaşam hatları (alt yapı ihtiyaçları),
10. Basın ve halkla ilişkiler,
11. Güvenlik,
12. Çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik,
13. Hasar tespiti
14. Tehlikeli yıkıntıların kaldırılması sayılabilir.

Bunlar ve benzeri müdahale çalışmaları, "Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre Başbakanlık ve İl AFAD bünyesinde acil müdahale çalışmaları Acil Durum Hizmet Grupları tarafından yerine getirilmektedir.

Taşkın esnası ve hemen sonrasında taşkın alanındaki kurumların yapması gereken çalışmalar aşağıda verilmektedir. Kurumların bazıları bakanlık veya merkez birim olarak yazılmış olmakla birlikte taşkın bölgesindeki taşra birimini/birimlerini temsil etmektedir.

Valilik;
- ✓ Koordinasyonu sağlamak.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı;
- ✓ Afet yönetimini sağlamak
- ✓ Arama-kurtarma çalışmalarına başlamak

Belediye Başkanlığı;
- ✓ Taşkının ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.
- ✓ Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü;
- ✓ Taşkının ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.
- ✓ Taşkının yayılmasını önleyici tedbirler ile birlikte can ve mal güvenliğini sağlamaya yönelik acil tedbirleri almak.
- ✓ Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Türk Silahlı Kuvvetleri;
- ✓ Taşkının ilk anından itibaren taşkın bölgesinde taşıma, çadır kurma vb. faaliyetlerde destek vermek.
- ✓ Bölgede arama – kurtarma çalışmalarına destek vermek.
- ✓ Türk Silahlı Kuvvetleri'ne ait araçlar (uçak, helikopter, araba vb) kullanılarak bölgeye personel, ekip, ekipman ve insani yardım malzemesi gönderilmesine destek vermek.
- ✓ İhtiyaç halinde askeri ambulans uçaklar ile yaralı sevkiyatına destek vermek.

Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
- ✓ Kamu hizmetlerinin yürütülmesi ve afetzede vatandaşlarımıza psiko-sosyal destek verilmesi için afetzedelere psiko - sosyal destek sağlamak.
- ✓ Yardımca ihtiyacı olan vatandaşların bakımevlerine, misafirhanelere ve/veya akrabalarının yanına yerleştirilmelerine destek olmak.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı;
- ✓ Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirilmek.
- ✓ Valilik Binası ve Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü Hizmet Binası, vb. gerekli yerlerde ve sayıda hasar tespit başvuru noktası oluşturup, vatandaşların hasar tespitini yapmak.
- ✓ Bina enkazlarının güvenli dökülebileceği alan çalışmalarını yapmak ve bu alana dökülecek hafriyat ve inşaat enkazları için her bina enkazına ayrı ayrı isim ve numara verilebilecek şekilde uygun alan parsellemesini yaparak, güvenli dökülebilecek alanlar oluşturmak.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı;
- ✓ Taşkından hemen sonra hastane, afet yönetim merkezi gibi acil yerlere, belli bir süre sonra da tüm bölgeye enerji vermek.
- ✓ Kurulacak olan çadır ve konteynerlere elektrik tesisatı yaparak enerji vermek.
- ✓ Afetzedelere mevsim şartları doğrultusunda kömür, vb. yakıt yardımlarını sevk edip dağıtmak.

İçişleri Bakanlığı;
- ✓ Bölgeye asayişin sağlanması için personel göndermek.
- ✓ Taşkın bölgesine gönderilen yardım malzemelerini taşıyan konvoylar ile ekip ve ekipmanların ulaşımı konusunda trafik geçiş kolaylığını ve yol güvenliğini sağlamak.
- ✓ Yurt dışından kara, hava, deniz ve demiryolları ile ülkemize kabul edilen yardımların, yardım depolama ve dağıtım kabul merkezlerine ulaşımı konusunda gerekli trafik ve güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlamak.
- ✓ Afetzedelerin kamu tesislerine yerleştirilmesi ve vatandaşlardan gelen başvuruların değerlendirilmesi için bölgede bürolar oluşturmak.

Sağlık Bakanlığı;

- ✓ Bölgede yeterli sayıda sağlık personeli bulundurmak.
- ✓ Ambulans hizmeti vermek.
- ✓ Yaralıların sevki için; ülke ve bölge genelindeki ilgili hastaneleri hazır hale getirip gerekli sayıdaki yatağı afetzedeler için hazır halde tutmak.

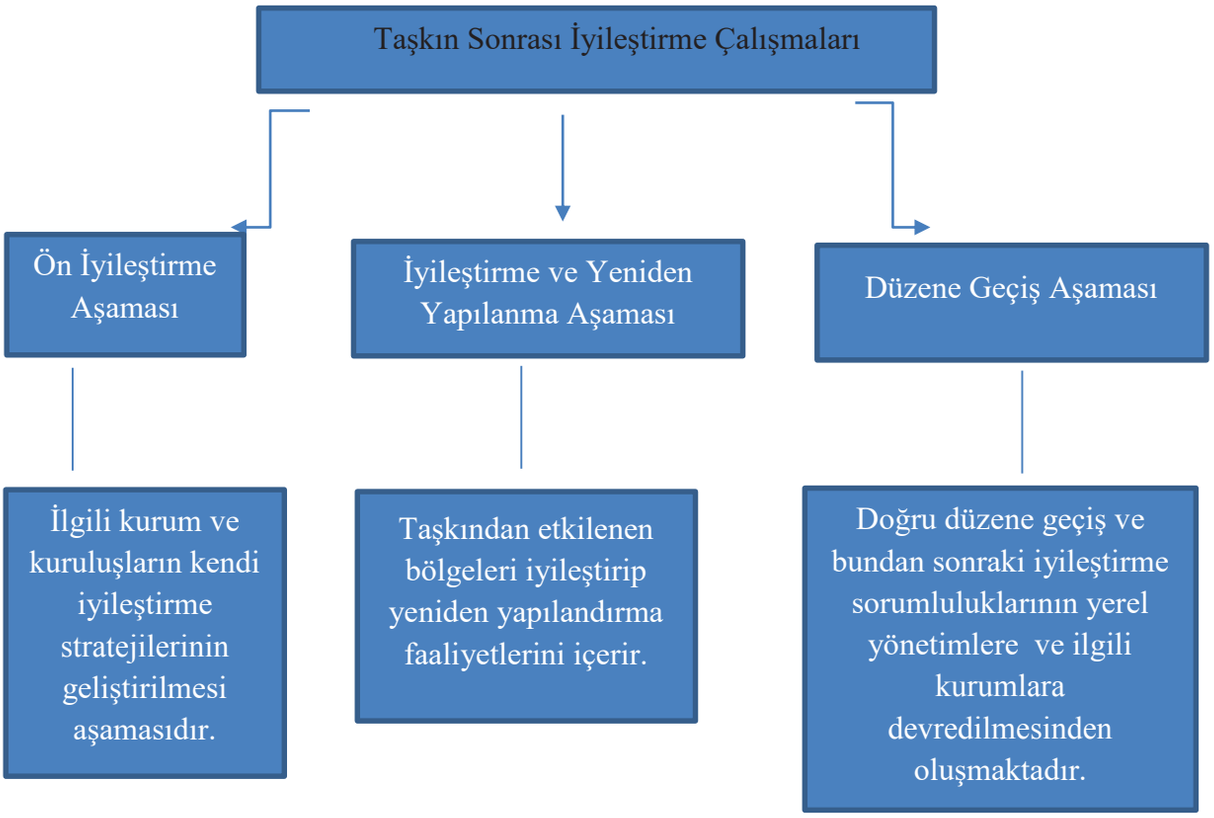
Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı;

- ✓ Bölgedeki karayolu, menfez, köprü, üstgeçitler ve demiryolu ağını kontrol edip, ulaşımda aksamalara mahal vermemek.
- ✓ Taşkın bölgesinde görev yapan bakanlık, kamu kurum ve kuruluşları ile vatandaşların kesintisiz haberleşmelerini sağlamak.
- ✓ GSM operatörlerinin gerekli sayıda yeni ilave baz istasyonu tesis etmesini sağlamak.

2.3.5.3. Taşkın Sonrası Yapılması Gereken Faaliyetler

Taşkın yataklarında güvenli bir düzene ulaşmak için iki temel yol vardır. Birincisi; taşkın olmadan önce yerleşim biriminde (taşkından zarar görme olasılığı bulunan bölgede) yapılan risk azaltma uygulamalarıdır. İkincisi ise; bu bölümde ele alınacak olan taşkın sonrasında taşkından zarar görmüş olan yerleşim biriminde 'iyileştirme' ve 'yenilenme' çalışmalarıdır. Bununla beraber, taşkın risk yönetiminde yapılacak olan sistematik çalışmalar ile taşkınların neden olabileceği olumsuz etkileri en baştan önlemek, taşkın sonrası iyileştirme çalışmalarını önemli ölçüde azaltmak taşkın yönetiminin temel hedefidir. İyileştirme çalışmaları ne kadar başarılı olursa olsun asla taşkında oluşabilecek can ve mal kayıplarını yerine getiremez.

Şekil-105:Taşkın Sonrası İyileştirme Çalışmaları



Bu bağlamda, afet iyileştirmesinde dikkate alınması gereken temel ilkeler ve konular şunlardır:

- ✓ Afetin etkilerine bağlı olarak, mevcut başa çıkma kapasiteleri, dış yardım ve destekler önemlidir.
- ✓ İyileştirme stratejisi, yeniden yapılanma ve kalkınma için belirlenmiş standartlara ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- ✓ Toplum ve bireyler karar verme mekanizmalarına katılarak çalışmaları sahiplenmelidir.
- ✓ İyileştirme sürecinde, savunmasızlığın ve gelecekteki tehlike maruziyetinin azaltılması için bunların altında yatan nedenleri belirleyip üzerlerine gidilmesi gerekir. Böylece, başlangıç aşamasında risk azaltma ana politikası ile toplumun gelecekte afetler karşısında daha esnek bir yapıya sahip olması sağlanmalıdır.
- ✓ Çevre ve doğal kaynak konuları da dikkate alınıp tüm sektörlerde iyileştirme ve yeniden yapılanma planlarına mutlaka dâhil edilmelidir.
- ✓ Yerel toplum iyileştirme çalışmalarında rol almalıdır. Karar verme sürecinde katılımcılığı sağlamak ve bir ortak görüş oluşturmak iyileştirme aşaması için önemlidir.
- ✓ İyileştirme sürecinde yerel yönetimler de sorumluluklar yüklenmelidir.
- ✓ İyileştirme ve zarar azaltma arasındaki kaynak kullanma dengelerine ilişkin ilkeler geliştirilmelidir.
- ✓ Afetzedelerin hayat kalitesi korunabilmeli, mümkün olduğunca afet öncesinden daha iyi hale getirilmelidir. Afete dayanıklılık arttırılmalı ve afet risklerini azaltmaya katkıda bulunulmalıdır. Yerel ekonomik canlanma sağlanmalıdır.
- ✓ Sosyal adalet ve eşitlik korunmalıdır.
- ✓ Çevresel kalite korunmalı ve mümkün olduğunca daha iyi hale getirilmelidir.

2.3.6. Taşkın Risk Yönetimi İçin Belirlenen Tedbirler

Tablo-86:Zonguldak İli ve İlçeleri için Belirlenen riskli bölgeler için alınması gereken tedbirler risk gruplarına göre dağılımı

Sıra No	Tedbirin Önceliği	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbirin Uygulanacağı Yer (İl/Yerleşim)	Tedbirin Uygulanacağı Akarsu	Tedbirin Türü	Tedbirin Uygulama Zamanı	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Tedbirin Yasal Dayanağı	Uygulama Periyodu
1	**Çok Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Küçük Deresi akarsu yatağının 540 metrelik bölümünde, Küçük Deresi başlangıcından başlayarak 1. Okuk Sk. ve Millet Sk. kesişimine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Küçük Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
2	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Küçük Deresi üstünde, Yerleşimde (2755. m) geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Küçük Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Ereğli Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
3	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Küçük Deresi üstünde, 3.Orta Sokak ve dere hattı kesişiminde yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Küçük Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Ereğli Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
4	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Küçük Deresi üstünde, 7.Bayır Sokak ve dere hattı kesişiminde yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Küçük Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Ereğli Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023

5	**Çok Yüksek**	Yukarı Havza	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Kovacapınarı Deresi membasında uygun topoğrafya bulunarak, taşkını önleyecek sel kapanı yapısı dizayn edilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Kovacapınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
6	**Çok Yüksek**	Yukarı Havza	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Aktaş Deresi membasında uygun topoğrafya bulunarak, taşkını önleyecek sel kapanı yapısı dizayn edilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Aktaş Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
7	**Çok Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Ereğli İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Han Deresi akarsu yatağının 500 metrelik bölümünde, Kdz Ereğli Fen Lisesi ERFEN paralelinden başlayarak Hacı Mehmet Ali Yılmaz Sok. ve Hastane Caddesi kesişimine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların sol sahilde en az 1 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Ereğli	Han Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
8	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 1. Yandere üstünde, Çaycuma-Koycağız Yolu üzerinde yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 1. Yandere	Yapısal	Taşkın Öncesi	KGM	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -KGM Kuruluş Kanunu No: 5539 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
9	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 1. Yandere üstünde, Esmer Sk. üzerinde yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 1. Yandere	Yapısal	Taşkın Öncesi	Çaycuma Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
10	**Çok Yüksek**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 1.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 1. Yandere	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	Sürekli

			Yandere akarsu yatağının 800 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.							-DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	
11	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Perşembe Beldesi) üstünde, 7840. m'de yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Perşembe Beldesi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	Çaycuma Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
12	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Perşembe Beldesi) üstünde, Perşembe Beldesi'nde Çaycuma Kozcağı yolu ile dere yatağı keşiminde (6848. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Perşembe Beldesi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	KGM	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -KGM Kuruluş Kanunu No: 5539 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
13	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) üstünde, Çaycuma Kozcağı yolu ile dere yatağı keşiminde (4823. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	KGM	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -KGM Kuruluş Kanunu No: 5539 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
15	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) üstünde, Demiryolu ile dere yatağının kesişiminde (1045. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	TCDD	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -TCDD Kuruluş Kanunu No: 8470 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
16	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) üstünde, Ahatlı Cd. ile dere yatağının kesişiminde	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere	Yapısal	Taşkın Öncesi	Çaycuma Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	2019-2023

			(711. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.		(Çaycuma İlçe Merkezi)					-Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	
17	**Çok Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) üstünde, D010 karayolu üzerinde yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	KGM	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -KGM Kuruluş Kanunu No: 5539 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
18	**Çok Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) akarsu yatağının 1640 metrelik bölümünde, 2.Cd ve 12. Sk. kesişimi paralelinden başlayarak Reis Sokak'a kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde en az 1 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
19	**Çok Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) akarsu yatağının 1900 metrelik bölümünde, Reis Sokaktan başlayarak Eren Sk. ve Cengiz Topel Caddesi kesişimi paraleline kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde 4 metre yüksekliğinde Toprak Sedde tipinde ıslah gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
20	**Çok Yüksek**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sağ Sahil yerleşimi içinden geçen Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi) akarsu yatağının 600 metrelik bölümünde, duvarların her iki sahilde Eren Sk. Ve Cengiz Topel Caddesi kesişimi paralelinden	Zonguldak/Çaycu ma Sağ Sahil	Sağ Sahil 2. Yandere (Çaycuma İlçe Merkezi)	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli

			başlayarak Çaycuma Oto Kurtarma ve Çekici Hizmetlerine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde en az 1 metre yükseltilmesi, akarsu yatağının 1200 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.								
21	**Yüksek**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Nadir Deresi akarsu yatağının 460 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sol Sahil	Nadir Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
22	**Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Nadir Deresi akarsu yatağının 460 metrelik bölümünde, Çaycuma Koleji'nden başlayarak Gediz Yolu Caddesi ve Şht.İzzet Demircan Caddesi kesişimine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde her iki sahilde 4 metre yüksekliğinde Kargir Duvar tipinde ıslah gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sol Sahil	Nadir Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
23	**Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Nadir Deresi üstünde, Yerleşimde Gediz Yolu Cd ile dere yatağı kesişiminde (41. m) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sol Sahil	Nadir Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Çaycuma Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
24	**Yüksek**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Cevizlik Deresi üstünde, akarsu hattı boyunca yer alan geçiş yapılarının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycu ma Sol Sahil	Cevizlik Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Çaycuma Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
25	**Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Cevizlik Deresinde yatak düzenlemesi üstünde birden fazla eklenti olduğundan sanat yapıları düşük kotta kalmakta sanat	Zonguldak/Çaycu ma Sol Sahil	Cevizlik Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	2019-2023

			yapılarının ve dere ıslahının uyumlu bir şekilde çalışabilmesi ve tesisin ekonomik ömrü dolduğundan tesisin yerleşim yerinden geçen 2200 m'lik kısmının baştan tasarlanarak 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.							-DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	
26	**Yüksek**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Sol Sahil Yandere akarsu yatağının 900 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycuma Sol Sahil	Sol Sahil Yandere	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
27	**Yüksek**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Çaycuma Sol Sahil yerleşimi içinden geçen Sol Sahil Yandere akarsu yatağının 900 metrelik bölümünde, sahilde Huzur Sk. ve Aydoğan Cengiz Sk. kesişiminden başlayarak İrfan Caddesi ve Aydoğan Cengiz Sk. kesişimine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaycuma Sol Sahil	Sol Sahil Yandere	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
28	**Orta**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Gökçebey İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Agustu Deresi akarsu yatağının 2010 metrelik bölümünde, Partlakoğlu Sk. ve Uzun Ahmetler Caddesi kesişiminden başlayarak Gaziler Caddesi'ne kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların sağ sahilde en az 1 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Gökçebey	Agustu Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023

29	**Orta**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Gökçebey İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Agustu Deresi üstünde, Cumhuriyet ilkokulu'nun yanında (2792. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Gökçebey	Agustu Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Gökçebey Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
30	**Orta**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Gökçebey İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Agustu Deresi üstünde, 2679. m'de yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Gökçebey	Agustu Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Gökçebey Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
31	**Orta**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Gökçebey İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Agustu Deresi üstünde, Öğretmen Bahri Kılınçarslan Cd. İle dere yatağı kesişiminde (766. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Gökçebey	Agustu Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Gökçebey Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
32	**Orta**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Gökçebey İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Agustu Deresi üstünde, Demiryolu ile dere yatağı kesişiminde (488. m'de) yer alan geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Gökçebey	Agustu Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	TCDD	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -TCDD Kuruluş Kanunu No: 8470 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
33	**Orta**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi yerleşimi içinden geçen Gelik Deresi akarsu yatağının 4200 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Çatala ğzı Beldesi	Gelik Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
34	**Orta**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi yerleşimi içinden geçen Gelik Deresi akarsu	Zonguldak/Çatala ğzı Beldesi	Gelik Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	2019-2023

			yatağının 4200 metrelik bölümünde, Çatalağzı Termik Santrali İşletme Müdürlüğü paraleline kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde her iki sahilde 4 metre yüksekliğinde Kargir Duvar tipinde ıslah gerekmektedir.							-DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	
35	**Orta**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi yerleşimi içinden geçen Yandere 1 akarsu yatağının 800 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Çatala ğzı Beldesi	Yandere 1	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
36	**Orta**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi yerleşimi içinden geçen Yandere 1 akarsu yatağının 800 metrelik bölümünde, Gölet Sk. ve Fevzi Paşa Caddesi kesişiminden başlayarak Yandere 1 ve Gelik Deresi kesişimine kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde her iki sahilde 4 metre yüksekliğinde Kargir Duvar tipinde ıslah gerekmektedir.	Zonguldak/Çatala ğzı Beldesi	Yandere 1	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
37	**Orta**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Kilimli İlçesi Çatalağzı Beldesi yerleşimi içinden geçen Gelik Deresi üstünde bulunan, 8 adet köprünün 500 yıllık tekerrür taşkın debisini geçirecek şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çatala ğzı Beldesi	Gelik Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	-TCDD -Kilimli Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -TCDD Kuruluş Kanunu No: 8470 -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
38	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Alaplı İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Alaplı Deresi akarsu yatağının 1850 metrelik bölümünde, duvarların Alaplı Kapalı Pazar alanından başlayarak Alaplı Köprüsü'ne kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek	Zonguldak/Alaplı	Alaplı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023

			şekilde her iki sahilde en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.								
39	**Düşük**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Alaplı İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Alaplı Deresi akarsu yatağının 1850 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Alaplı	Alaplı Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
40	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi akarsu yatağının 130 metrelik bölümünde, her iki sahilde başlayarak kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde 3 metre yüksekliğinde Beton Kanal (b=6 m) tipinde ıslah gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
41	**Düşük**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi üstünde, Yerleşimde (69. m) geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Devrek Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
42	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi akarsu yatağının 60 metrelik bölümünde, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde başlayarak kadar en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
43	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmen Beldesi yerleşimi içinden geçen Devrek Çayı dere yatağının 1500 metrelik bölümünde Çaydeğirmeni Belediyesi paralelinden başlayarak Çaydeğirmeni Toki İlkokulu paraleline kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Devrek Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023

			şekilde her iki sahilde en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.								
39	**Düşük**	Yatak Temizliği	Zonguldak İli Alaplı İlçesi İlçe Merkezi yerleşimi içinden geçen Alaplı Deresi akarsu yatağının 1850 m lik bölümünde yatak temizliği gerekmektedir.	Zonguldak/Alaplı	Alaplı Deresi	Yapısal Olmayan	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	Sürekli
40	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi akarsu yatağının 130 metrelik bölümünde, her iki sahilde başlayarak kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde 3 metre yüksekliğinde Beton Kanal (b=6 m) tipinde ıslah gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
41	**Düşük**	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi üstünde, Yerleşimde (69. m) geçiş yapısının 500 yıllık yineleme debisini geçirecek şekilde yenilenmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	Devrek Belediyesi	DSİ	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -Belediye Kanunu No: 5393 -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
42	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmeni Beldesi yerleşimi içinden geçen Sülükpınarı Deresi akarsu yatağının 60 metrelik bölümünde, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların her iki sahilde başlayarak kadar en az 0.5 metre yükseltilmesi gerekmektedir.	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Sülükpınarı Deresi	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023
43	**Düşük**	Yatak Düzenlenmesi	Zonguldak İli Devrek İlçesi Çaydeğirmen Beldesi yerleşimi içinden geçen Devrek Çayı dere yatağının 1500 metrelik bölümünde Çaydeğirmeni Belediyesi paralelinden başlayarak Çaydeğirmeni Toki İlkokulu paraleline kadar, 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde duvarların	Zonguldak/Çaydeğirmeni Beldesi	Devrek Çayı	Yapısal	Taşkın Öncesi	DSİ	-	- 4 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi -DSİ Kuruluş Kanunu No: 6200	2019-2023

2.4. Endüstriyel Tesisleri ve Olası Kaza Tehlikesi ile Risk Değerlendirmesi

2.4.1 Büyük Endüstriyel Kazalar ve Risk Değerlendirmesi

Büyük Endüstriyel Kazalar'' modern yaşamın ayrılmaz bir parçası olan sanayileşmenin her geçen gün artması sebebiyle 'sık sık gündeme gelmektedir. Ürettikleri ürünlerle hayatı kolaylaştıran Endüstriyel tesisler, insan ve çevre sağlığı açısından ise çok büyük riskleri bünyesinde barındırmaktadır.

Literatürde yer alan tanımlardan yola çıkarak ***büyük endüstriyel kaza***; bir tesiste çalışma sırasında kontrol edilemeyen gelişmelerden kaynaklanan, ve hemen veya daha sonra canlılar ve çevre üzerinde ciddi tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilecek emisyon, yangın ya da patlama gibi bir olayın gerçekleşmesi olarak ifade edilebilir.1976 yılında İtalya'nın Seveso kasabasında meydana gelen endüstriyel kaza sonrası 1982 yılında çıkarılan ve son olarak 2012 yılında güncellenen SEVESO direktifi, mevzuatımıza 2013 yılı sonunda Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (BEKRA) ile aktarılmıştır.

2.4.2. İlin Endüstriyel Açıdan Durumu:

Bir liman kenti olan Zonguldak ilinin ağırlıklı sanayisi; Madencilik, Demir-Çelik, Enerji ve Gemi İnşa Sektörü sektörü üzerine yoğunlaşmıştır. İlde; Ereğli, Çaycuma ve Alaplı İlçelerinde olmak üzere 3 adet Karma Organize Sanayi Bölgesi (OSB) bulunmaktadır.

Ereğli OSB: Zonguldak İl Özel İdaresi ve Kdz Ereğli Ticaret ve Sanayi Odası'nın kurucu ortaklığında; 1995 yılında bölgenin sanayi alanı ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulan Ereğli OSB'de 2021 Şubat ayı itibariyle 41 işletme üretim yapmakta olup, toplam istihdam sayısı 1.650'dir. 211 Ha alan üzerine kurulu OSB'de, Ana Metal Sanayi Sektöründe faaliyet gösteren firmalar öne çıkmaktadır.

Çaycuma OSB: Zonguldak, Bartın ve Karabük illerinin ortasında bulunan ve Filyos Endüstri Bölgesi ile Filyos Limanı'na 10 kilometre mesafede olan Çaycuma OSB 125 Ha alan üzerinde kurulmuştur. 2021 Şubat ayı itibariyle 45 firmanın üretim yaptığı OSB'de toplam istihdam sayısı 2.886 olup, Mobilya imalatı yapan firmalar yoğunluktadır.

Alaplı OSB:2005 yılında kurulan Alaplı OSB, ilçe merkezine 4,5 km. uzaklıkta olup, Erdemir TAŞ. Fabrikasına 9 km. Kdz Ereğli tersanelerine ise 3 km. mesafededir.77 Ha alan üzerine Kurulu OSB'de 2021 Şubat ayı itibariyle 1 firmada üretim faaliyeti devam etmekte olup, istihdam sayısı 8'dir.

İlimizde *Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik* (BEKRA) kapsamında; 1 adet üst seviye ve 11 adet alt seviye olmak üzere toplam 12 adet İşletme bulunmaktadır.

Tablo-87:BEKRA Kapsamında ki İşyerleri

İşletme Adı	Adresi	BEKRA Kategorisi
Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	Uzunkum No:7 Kdz Ereğli-ZONGULDAK	Üst Seviye
Çates Elektrik Üretim AŞ. Zonguldak Şubesi	Kuzyaka Mahallesi Tayfun Açıl Caddesi No:1 Kilimli-ZONGULDAK	Alt Seviye
Eren Enerji Elektrik Üretim AŞ. Zonguldak Şubesi	Kuzyaka Mah. Bakacak Sokak No:1-A-Kilimli-Zongudak	Alt Seviye
Eren Enerji Elektrik Üretim AŞ. Zonguldak 2. Şube	Cumhuriyet Mahallesi Tulumba Sk. No:23-A-Kilimli	Alt Seviye
Likitgaz Dağıtım ve Endüstri AŞ. Devrek Şubesi	Satıbeyler Mah. Emko Caddesi No:7-Gökçebey	Alt Seviye
Metropolitan Belediyeler Birliği Ulutan Barajı Arıtma Tesisi	Kokaksu Mah. No:127/1- Merkez-Zonguldak	Alt Seviye
Milangaz LPG Dağıtım Ticaret ve Sanayi AŞ. Devrek Şubesi	Çaycuma Yolu Üzeri Petrol Arkası Bakacakkadı-Gökçebey	Alt Seviye
TP Petrol Dağıtım AŞ. Zonguldak Şubesi	Bakacakkadı Satıbeyler Mah. Emko Cad. No:21-Gökçebey	Alt Seviye
Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessese Müdürlüğü	Armutçuk Mahallesi TTK. Sokak No:9-Kdz Ereğli	Alt Seviye
Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü Karadon İşletme Müessese Müdürlüğü	Karadon Mahallesi Ş. Arif Çakır Cad. No:65 Kilimli-ZONGULDAK	Alt Seviye
Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü Üzülmez İşletme Müessese Müdürlüğü	Asma Mah. Tesis Sokak No:10 Merkez-ZONGULDAK	Alt Seviye
Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü Kolzu İşletme Müessese Müdürlüğü	Kılıç Mahallesi Yunus Caddesi No:79-A-Kozlu-ZONGULDAK	Alt Seviye

***Kaynak**: BEKRA*

Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. : Kdz Ereğli ilçesinde faaliyet gösteren İşletmede 5.754 kişi istihdam edilmekte olup; 4.550.000 ton sıcak sac, 2.000.000 ton soğuk sac, 385.000 ton levha, 330.000 ton galvaniz ve 280.000 ton teneke imal edilmektedir.

Çates Elektrik Üretim AŞ. :Kilimli ilçesi sınırları içerisinde yer alan Çates Elektrik Üretim AŞ.'de 2 adet 157,34 MW'lik santral bulunmakta olup, yıllık elektrik üretim kapasitesi 2.012.365 MWH'dir. İşletme bünyesinde 323 kişiyi istihdam edilmektedir.

Eren Enerji Zonguldak Şubesi:2 adet 615 MW ve 1 adet 160 MW ünite bulunan işletmede, yıllık elektrik üretim kapasitesi 11.175.600 MW'dir. Kilimli ilçesi sınırları içerisinde yer alan işletmede toplam istihdam sayısı 615'dir.

Eren Enerji Zonguldak 2. Şube: Kilimli ilçesi Muslu Beldesi sınırları içerisinde yer alan işletmede 371 kişi istihdam edilmekte olup,2 adet 700 MW'lik ünite ile yıllık toplam eletrik üretim kapasitesi 11.200.000 MWH'dir.

**İlimizde ayrıca BEKRA Yönetmeliği kapsamında bildirimde bulunan ancak kapsam dışı olarak tanımlanan büyük ölçekli işletmelerden bazıları:

- ✓ Çanakçılar Seramik Sanayi ve Ticaret AŞ.
- ✓ Cilas Kauçuk Sanayi İhracat İthalat Ticaret AŞ.
- ✓ Çaytaş Ateş Tuğla Sanayi Ticaret AŞ.
- ✓ Detes Elektrik Üretim AŞ.
- ✓ Erdemir Çelik Servis Merkezi Sanayi ve Ticaret AŞ.
- ✓ Ereğli Gemi İnşa Sanayi ve Ticaret AŞ. Kdz Ereğli Şubesi
- ✓ Med Yılmaz Gemi Sanayi ve Ticaret AŞ.
- ✓ Oyak Çimento Fabrikaları Kdz Ereğli Şubesi
- ✓ Oyka Kâğıt Ambalaj Sanayi ve Ticaret AŞ.
- ✓ Yurtbay Tuğla ve Toprak Sanayi Ticaret AŞ.

İlimizde Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (BEKRA) kapsamında bulunan tek kuruluş Ereğli Demir ve Çelik Tic. A.Ş Fabrikaları'dır.

Ereğli Demir ve Çelik Tic. A.Ş. Fabrikaları 2.762.942 m2 açık alan ve 750.049 m2 kapalı alanda, aynı anda 5.000 çalışanı ile faaliyet konusu sıcak, soğuk haddelenmiş ve kaplanmış yassı çelik üretimidir. ERDEMİR Fabrikaları Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik kapsamında değerlendirildiğinde BEKRA bildirimlerine göre yüksek risk grubuna dahil tesisler kategorisinde yer almaktadır

. Mevcut tesislerde üretim süreçlerinde kullanılan ve depolanan tehlikeli maddelerin adları ve çevreye olan zarar ve etkilerinin analizi yapılmış, müdahale yöntemleri ve ekipmanları tablo 88'de belirtilmiştir.

Tablo-88: Üretim sürecinde bulunan tehlikeli maddeler

Tehlikeli Madde Adı	Fiziksel, sağlık ve çevresel zararlar	Müdahale yöntemi	Müdahale ekipmanları	Müdahale sırasında kullanılması gereken koruyucu donanımlar	Ek bilgi
Asetilen Gazı	**H220:** Çok kolay alevlenir gaz **H280:** Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir	**Yangın durumunda:** -Mümkünse kaçak engellenmelidir. -Kontrolsüz ateşlenme olasılığı var olduğundan alevleri söndürmek denenmemelidir. -Yangın ile mücadele ekibi kendi üzerinde taşınabilen bir solunum cihazı takmalı ve aleve dayanıklı elbise giymelidir. -Tüp vanasını kapatmadan önce eğer vana ağzından çıkan alev küçük ise alev söndürülmeye çalışılmalıdır. Vanasını kapatmak için kıvılcım çıkartmayan anahtar kullanılmalıdır. -Eğer alev büyük ise, tüp açık havaya çıkarılmadan veya içinde ateşleme kaynağı bulunmayan iyi havalandırılmış bir alana alınmadan söndürülmeye kalkışılmamalıdır.	**Yangın durumunda:** -Su spreyi, kuru kimyevi toz veya köpük kullanılabilir. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Eğer sızıntı kullanıcının donanımında ise, onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir.	• Göz ve Yüz koruma Gaz ile çalışma esnasında EN 166 standartlarında iş gözlüğü kullanılmalıdır. • Cilt Koruma Tüpler ile temas anında mekanik riskler için EN 388 standartlarında iş eldiveni kullanılmalıdır. • Vücut Koruma Yangına dayanıklı giysiler kullanılmalıdır. ISO/TR 2801:2007 aleve karşı dayanıklı giysiler kullanılmalıdır.	-Asetilen oldukça parlayıcı bir gazdır. Hava ile sıcak ışık saçan dumanlı bir alev ile yanar. Havada geniş bir konsantrasyon aralığında kolayca tutuşabilir. **Uygun olmayan yangın söndürücüler:** -Karbondioksit ile müdahale edilmemelidir. **Zararlı yanma ürünleri:** Karbonmonoksit ve karbondioksit.

		Kaza sonucu yayılma durumunda: -Kaçak durumunda tüm tutuşma kaynakları etkisiz hale getirilmelidir. -Kirlenmiş bölgede kesinlikle sigara içilmemeli, açık alev ve kıvılcım oluşması engellenmelidir. -Etkilenen alandaki personelin tahliyesi ve uygun havalandırma koşulları sağlanmalıdır. -Ekipman üzerinde bir sızıntı söz konusu ise gaz boruları inert gaz (helyum, azot) ile temizlenmelidir.			
Kok Gazı	**H220:** Çok kolay alevlenir gaz. **H280:** Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir. **H332:** Solunması halinde zararlıdır. **H350:** Kansere yol açabilir. **H360:** Doğmamış çocukta hasara yol	**Yangın durumunda:** -Yangın ile mücadele ekibi kendi üzerinde taşınabilen bir solunum cihazı takmalı ve aleve dayanıklı elbise giymelidir. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Kaçak durumunda tüm tutuşma kaynakları etkisiz hale getirilmelidir.	**Yangın durumunda:** -Su, kuru kimyevi madde, köpük veya karbondioksit kullanılabilir. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Eğer sızıntı kullanıcının donanımında ise, onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir.	-Solunum cihazı kullanılmalı ve aleve dayanıklı elbise giyilmelidir. -Koruyucu gözlük, maske, eldiven ve aleve dayanıklı elbise giyilmelidir.	**Zararlı yanma ürünleri:** Karbonmonoksit ve karbondioksit.

	açabilir veya üremeye zarar verebilir. **H412:** Sucul ortamda uzun süre kalıcı, zararlı etki.	-Kirlenmiş bölgede kesinlikle sigara içilmemeli, açık alev ve kıvılcım oluşması engellenmelidir. -Etkilenen alandaki personelin tahliyesi ve uygun havalandırma koşulları sağlanmalıdır.			
Sıvı Benzol	**H225:** Kolay alevlenir sıvı ve buhar. **H302:** Yutulması halinde zararlıdır. **H304:** Solunum yoluna nüfuzu ve yutulması halinde öldürücüdür. **H315:** Cilt tahrişine yol açar. **H319:** Ciddi göz tahrişine yol açar. **H340:** Genetik hasara yol açabilir. **H350:** Kansere yol açabilir. **H372:** Uzun süreli veya tekrarlı maruz	**Yangın durumunda:** -Yangına maksimum mesafeden müdahale edilmelidir ve monitör nozullar kullanılmalıdır. -Soğutmak için su spreyi kullanılmalıdır ve yangın, yangın söndürme köpüğü ile örtülmelidir. -İçine alev alabilecek yangın mahallindeki tanklardan uzak durulmalıdır. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Döküntü inert malzeme (kum, yanmayan malzeme gibi) emdirilmelidir. -Atık malzemenin, kapalı atık kaplarına atılması durumunda yanıcı buharlar oluşabilir. Temiz ve kıvılcım çıkarmayan malzemeler kullanılmalıdır ve su	**Yangın durumunda:** -Küçük yangınlarda; su spreyi, kuru kimyasallar, uygun köpük veya karbondioksit kullanılabilir. -Büyük yangınlarda; su spreyi ya da uygun köpük kullanılmalıdır. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Eğer sızıntı kullanıcının donanımında ise, onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir.	Kişisel korunma donanımı olarak; kimyasallara karşı dayanıklı eldiven (EN374), uygun koruyucu elbise (EN471), kimyasal koruma gözlüğü ve/veya tam yüz siperliği (EN166), A tipi kartuşlu maske (EN143) kullanılmalıdır. Pozitif basınçlı soluma cihazı (EN402, EN136, EN137) kullanılmalıdır.	-Son derece yanıcı bir sıvıdır. Tüm tutuşturucu kaynaklar ortadan kaldırılmalıdır. -Normal çevre ısısında, hava ile karışıp kıvılcım kaynağı ile temas ettiğinde buharları açıkta yanabilir ve patlayabilir -Tamamlanmamış yanma sonucunda karbonmonoksit ve toksik gazlar oluşabilir. **Uygun olmayan söndürücüler:** -Doğrudan su kullanılmamalıdır

	kalma sonucu organlarda hasara yol açar. **H400:** Sucul ortamda çok toksiktir. **H410:** Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.	yollarına, kanalizasyona, zemine ya da kapalı alanlara girmesi engellenmelidir.			
Yüksek Fırın Gazı	**H220:** Çok kolay alevlenir gaz. **H331:** Solunması halinde toksiktir. **H360:** Doğmamış çocukta hasara yol açabilir veya üremeye zarar verebilir. **H372:** Uzun süreli veya tekrarlı maruz kalma sonucu organlarda hasara yol açar.	**Yangın durumunda:** -Yangın yerine yetkisiz kişiler girmemeli ve izole edilmelidir. -Kaçak ihtimali bulunan ortamlardaki tutuşturma kaynakları uzaklaştırılmalıdır. -Boru hatlarındaki yangınlara müdahale ederken doğrudan alevin üstüne değil alev çıkan bölgenin etrafında su ile soğutma işlemi yapılarak müdahale edilmelidir. Doğrudan müdahale edilirse gaz sıkışarak patlama riski oluşturur. -Yangın ile mücadele ekibi uygun solunum maskesi ve aleve dayanıklı elbise giymelidir.	**Yangın durumunda:** -Küçük yangınlarda; su spreyi, kuru kimyevi toz veya köpük kullanılabilir. -Büyük yangınlarda; su spreyi ya da uygun köpük kullanılmalıdır. **Kaza sonucu yayılma durumunda**: -Gaz kaynağı kontrollü şekilde kesilmelidir. -Kaynak kesilene kadar ürünün yayıldığı ortam boşaltılmalı ve oksijen seviyeleri normal atmosferik oranlara ulaşıncaya kadar	Yangınla müdahalede uygun solunum maskesi ve aleve dayanıklı elbise kullanılmalıdır. • Solunum Koruma: Havadaki konsantrasyonu, solunum için gerekli oksijen konsantrasyonundan fazla ise tüplü solunum cihazları kullanılmalıdır. • El Koruma: Deri eldiven kullanılmalıdır. • **Göz Koruma:**	-Yanıcı maddelerle kontakta bulunması halinde yangın ve patlama riski taşımaktadır.

		Kaza sonucu yayılma durumunda: -Ürünün yayıldığı ortam boşaltılmalı ve oksijen seviyeleri normal atmosferik oranlara ulaşıncaya kadar (O2: %19,5 ile %23,5 arasında) kullanılmamalıdır. -Ortam havalandırılmalıdır. -Yanıcı maddeler ortamdan çıkartılmalıdır. -Tehlikeli olan bölgeye alev, kıvılcım, sigara vb. ürünlerle yaklaşılmamalıdır.	(O2: %19,5 ile %23,5 arasında) kullanılmamalıdır. -Onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir.	Yüz siperliği veya gözlük kullanılmalıdır. • Cilt Koruma: İş elbisesi ve çelik burunlu ayakkabı giyilmelidir. Acil durum anında yanmaya dayanıklı iş elbisesi giyilmelidir.	

***Kaynak**: BEKRA*

2.4.3. Endüstriyel Kazaların Değerlendirilmesi Ve İRAP'a Girdi Sağlayacak Öneri Başlıkları

Büyük Endüstriyel Kazalar kapsamında gerçekleştirilen modelleme çalışmasında, dünyada kabul gören ve yaygın olarak kullanılan kriterlerin kullanılması ile Zonguldak İlinde Üst seviyede risk grubunda Ereğli Demir Çelik T.A.Ş fabrikası yer alması nedeni ile gerçekleşmesi muhtemel büyük endüstriyel kazaya ilişkin fiziksel etki analizi yapılmıştır. Ayrıca, İlimizde firmaların BEKRA sisteminde bildirimleri incelendiğinde her kuruluş için endüstriyel kazaların neticesi olarak tanımlanan toksik yayılım, yangın ve patlama sonuçlarının mevcut veriler çerçevesinde değerlendirilmesi yapılmıştır.

İlde bulunan ERDEMİR Demir Çelik Fabrikaları, Tatmetal Çelik San.ve Tic. A.Ş. Ereğli OSB Şubesi, Eren Enerji ZETES I, II, III ve ÇATES Elektrik Üretim A.Ş. Zonguldak Şube Termik Santralleri , Rota Mühendislik ve Enerji Sistemleri San.Tic.A.Ş. Ereğli Şubesi, Erdoğan Metal İnş.Hizmet Otomotiv Orman Ürünleri San.ve Tic. Ltd.Şti,, Özdemir Boru Profil San ve Tic. Ltd. Şti. Bölücek Şubesi, Ak-Al Dinarsu İmalat ve Ticaret A.Ş., Çaycuma OYKA Kağıt Fabrikasında yangın, Us Mühendislik Endüstriyel ve Tıbbi Gazlar Sınai Sarf Malzemeleri Ltd.Şti. Ereğli ve Çaycuma Şubeleri, Gökçebey Bakacakkadı Satıbeyler Mahallesi Emko Caddesinde bulunan Likidgaz-Milangaz Dağıtım A.Ş. , Akçagaz Dolum ve Depolama tesislerinde yangın ve patlama, İlde bulunan orta ve küçük ölçekli mobilya, kereste ve tekstil fabrikalarında yangın riski bulunduğundan, yapılan tüm çalışmalarda bu risklerde göz önüne alınmalıdır.

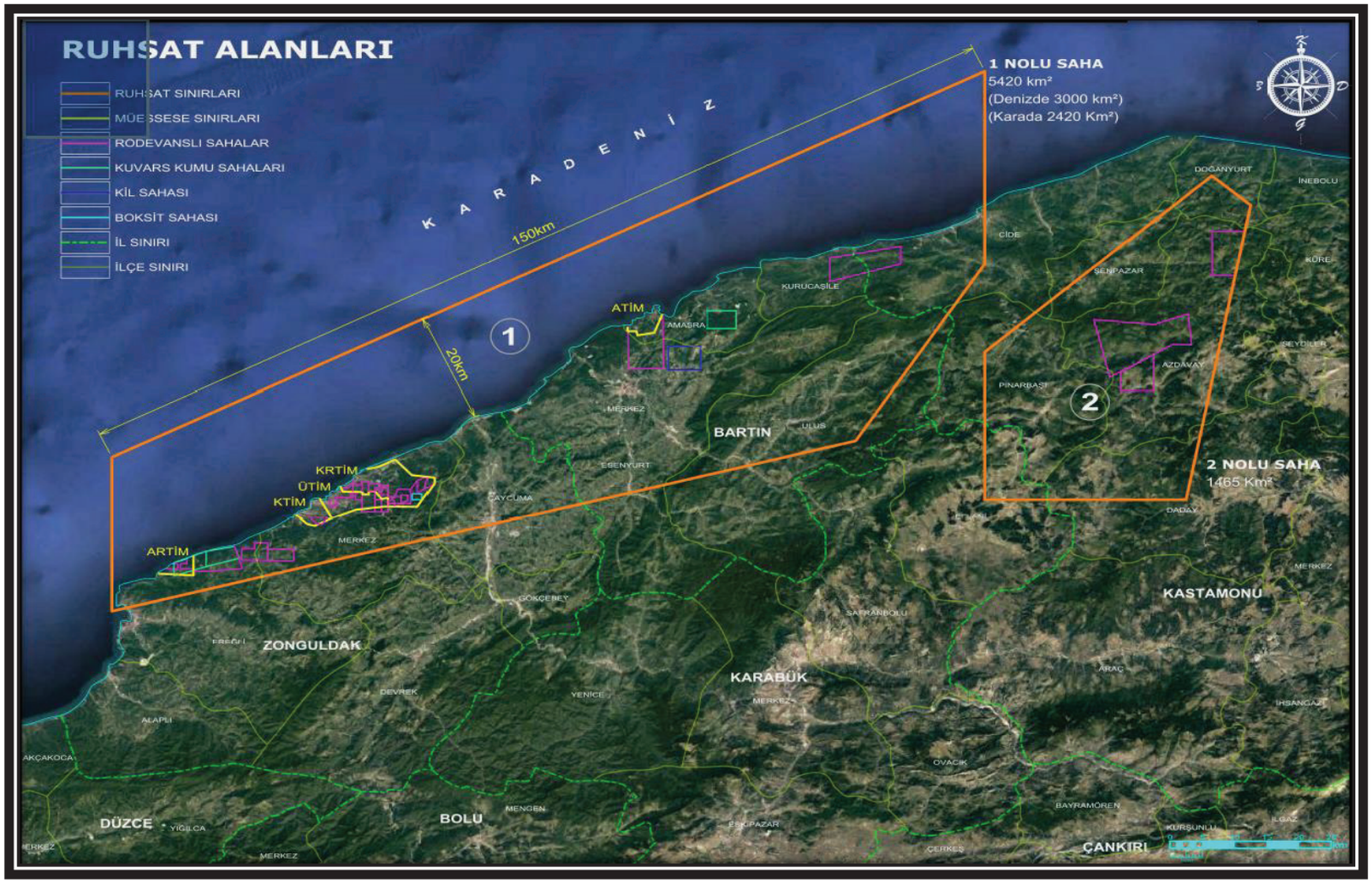
Ayrıca İlde ki fabrika ve sanayi işletmelerinde son beş yılda meydana gelen yangın istatistiklerine göre demir-çelik, metal, kereste, mobilya, kâğıt ve galvanizleme asitleme üretim gruplarına ait vb. tesislerde 9-10 adet yangın meydana gelmekte, 2-3 adedi tamamen yanmaktadır.

2.5.Tasman Tehlikesi ve Değerlendirilmesi

2.5.1. Zonguldak Tasman Genel Durumu

Yeraltı madenciliği sonucu oluşan boşlukların çökmesi ve bu çökmelerin yeryüzüne ulaşması sonucu yeryüzünde oluşan zemin hareketlerine tasman denilmektedir. Bu tasman hareketleri diğer ülkelerde olduğu gibi, Zonguldak Taşkömürü Havzasında da ekonomik, teknik, sosyal ve hukuki sorunlara neden olmaktadır. Zonguldak ili ve çevresinde taşkömürünün ilk bulunduğu 1848 yılından bu güne, kömür üretimi devam etmektedir. Havza, yerli ve yabancı şirketlerce işletilmiş; 1940 yılında havzadaki tüm işletmeler devlet tarafından satın alınarak Etibank'a devredilmiş, sonraki süreçte havza Etibank'a bağlı "Ereğli Kömür İşletmesi (EKİ)" olarak teşkilatlandırılarak 1957 yılına kadar kömür üretimine bu kuruluşun yetkisinde devam edilmiştir. 1957 yılında Türkiye Kömür İşletmelerine (TKİ'ye) bağlanan EKİ, 1983 yılında 96 sayılı KHK ile "Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)" adını almıştır. 1985 yılından itibaren Türkiye Taşkömürü Kurumu olarak teşkilatlandırılmış olan TTK ise Genel Müdürlüğe bağlı Armutçuk, Kozlu, Üzülmez, Amasra ve Karadon Müessesesi olmak üzere toplam 5 Müessesede faaliyetlerini sürdürmektedir. Kurumun havza sınırları ve üretim alanlarını gösterir harita (Şekil 106) de verilmektedir.

Şekil-106: Taşkömürü Havza Sınırları



***Kaynak**: TTK*

2.5.1.1.Kömür Damarlarının Jeolojik Tanımı

Havza, Alacaağzı Formasyonu, Kozlu Formasyonu (Westfaliyen A), Karadon Formasyonundan (Westfaliyen B, C, D) oluşmaktadır. Tektonik yapı olarak, Hersiniyen ve Alpin olmak üzere iki orojenezin etkisi altında kalmış olup, doğu-batı yönlü kıvrımlar oluşmuş, büyük gravite fayları meydana gelmiştir. Havzanın geçirdiği yoğun tektonizma ile kömür arama ve işletmesinde çok fazla zorluklar ortaya çıkmaktadır. Tabaka eğimleri ortalama 40-45□dir. Mevcut faylar düşey ya da eğik atımlı normal gravite faylarıdır.

Havzada kömür damarlarının jeolojik yapısı; bölgede karbonifer pencerelerindeki kısmı mostralardan başlayıp, kireçtaşlarının ve Karadeniz'in altına doğru ilerlemektedir. Kömür damarlarının kalınlıkları 0,8 m ile 10 m arasında değişmektedir. Eğimleri de 20-80 derece arasında değişerek kuzeye (Karadenize doğru) dalımlıdır.

Zonguldak Taşkömürü Havzası jeolojik yapısı, Karbonifer yaşlı kayaçların yanı sıra, bu kayaçları örten ve karstik yapısı çok gelişmiş olan Kretase kireçtaşları kaplar. Söz konusu kireçtaşlarının üzerinde kıyıya yakın kısımlarda yoğun bir yerleşim bulunmaktadır.

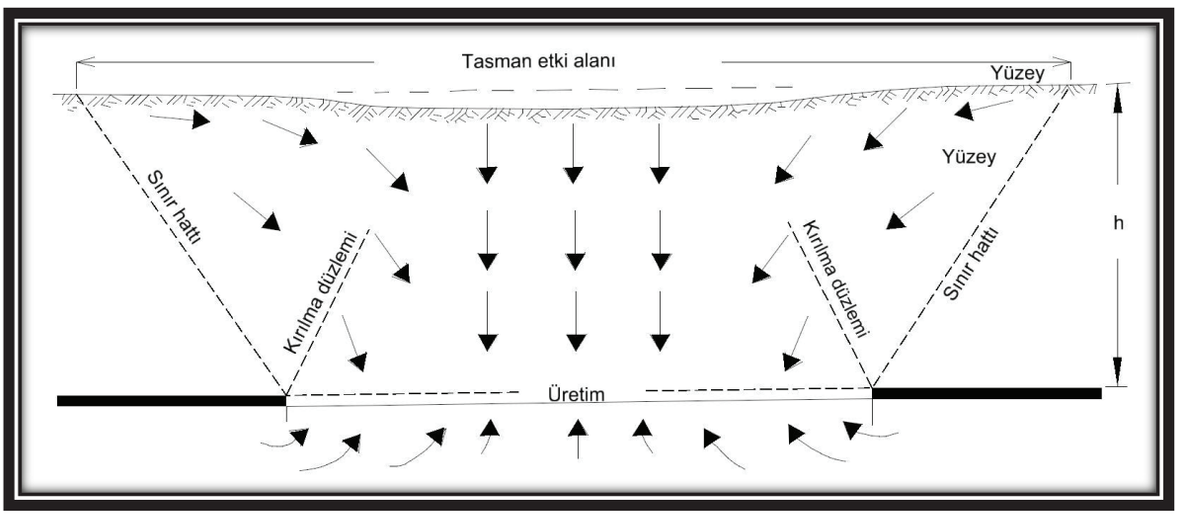
2.5.1.2 Tasmanın Oluşumu

Yeraltında üretim yapılabilmesi için küçük ve büyük boyutlarda birçok boşluk açılmaktadır. Bunlar kuyu, galeri ve kömür damarlarının üretilmesinden dolayı oluşan boşluklardır. Bu boşluklar sonucunda zemin yapısında denge durumu bozulmakta ve boşluğa doğru tavan ve yan tabakalarda göçükler oluşmaktadır.

Yeraltındaki kömür madeninin üretilmesi sonucunda oluşan boşluklar büyük boyutlardadır. Bu boşlukların boyutlarına göre, tabakaların açılan boşluğa doğru göçmelerinin yeryüzüne kadar ulaşmaları sonucunda tasman oluşmaktadır. Tasman hareketinin miktarları yeraltında oluşturulan boşlukların boyutlarına göre değişmektedir. Yeryüzüne ulaşan tasman hareketleri arazide çökme, kırılma, kayma (yer değiştirme) olarak ortaya çıkmaktadır.

Üretim alanının çökme sonrası etki bölgesi, yeryüzüne doğru kömür damarının eğimine göre 10^0 - 60^0 arasında bir açıyla genişleyerek etki yapmaktadır. Bundan dolayı kırılmalar yeryüzüne ulaştığında yüzey alanının büyüklüğü kömür damarında işletilen alandan daha büyük olmaktadır (Şekil 107). Bu duruma tasman etki alanı denilmektedir.

Şekil-107: Tasman Etki Alanı



***Kaynak**: TTK*

2.5.1.3. Tasmanı Etkileyen Etmenler

Kömür damarının kalınlığı, üretim derinliği, üretim alanının boyutları, üretim şekli, örtü tabakasının jeomekanik özellikleri, topoğrafya gibi faktörler tasman hareketini ve miktarını etkileyen etmenlerdir.

Genellikle, üretim derinliği 50 m den az olan üretim derinliklerinde tasman süresi daha kısa (2-3 ay), 400-500 m derinlikte ise daha fazla (2-3 yıl) olabilmektedir.

Üretim çalışmaları, dolgulu üretim, göçertmeli üretim, oda-topuk çalışması gibi çeşitli yöntemlerle yapılmaktadır.

Dolgulu üretim yöntemi, göçertmeli üretim yöntemi sonucunda oluşacak tasmanı belli oranda azaltmaktadır. Literatüre bakıldığında en iyi şekilde yapılmış pnömatik dolgunun, tasmanı % 50 oranında azalttığı belirtilmektedir.

Örtü tabakalarının jeomekanik özellikleri de tasman miktarını etkileyen önemli etmenlerden birisidir. Üretim yapılan panonun örtü tabakaları sert ve sağlam kayaçlardan meydana geliyor ise oluşacak tasman küçük, yumuşak ve zayıf kayaçlardan meydana geliyor ise oluşacak tasman miktarı büyük olacaktır.

Ayrıca, örtü tabakası yumuşak ve zayıf kayaçlardan meydana geliyor ise, su içeriğinin artması için uygun şartlar oluşmaktadır. Killi tabakalarda tasman hareketinin heyelan oluşumunu tetikleyebilmektedir.

Üretim sahasında bir fayın varlığı yüzeyde ve zemin içinde tasman hareketini artırmakta, fayın yeryüzü noktalarında yarılma ve çökme etkileri artmaktadır.

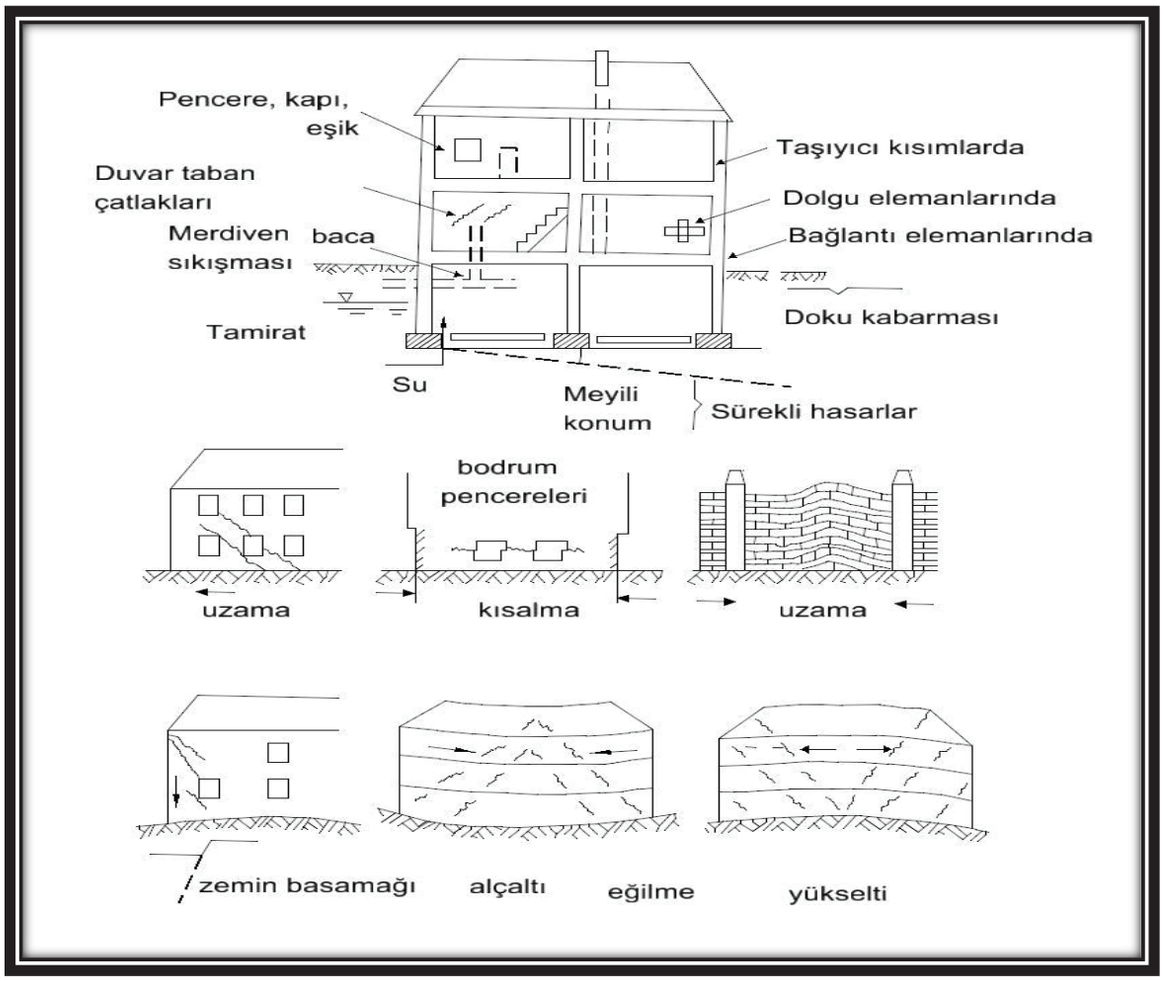
Tasman etki sahasının çok eğimli ve arızalı bir topoğrafik yapıya sahip olması, örtü zeminindeki zayıf ve akışkan tabakaların hareket etmesine sebep olmakta, bu hareketlerin sonucunda da eğimli yamaçlarda heyelan, kaya düşmesi gibi olaylar ortaya çıkmaktadır.

2.5.2. Tasmanın Yapılar Üzerindeki Etkileri

Yeraltı kömür üretimlerinin tasman etkileri yerüstü yapı ve tesislerinde, yollarda, enerji, su ve kanalizasyon şebekelerinde hasarlara neden olmaktadır. Bu hasarlar içinde en sık karşılaşılanı binalarda ve altyapı tesislerinde ortaya çıkan tasman hasarlarıdır. Hasarlar, yapı boyutları, yapının temel cinsi, yapının malzeme özelliklerine, tasman hareket parametrelerinin büyüklüğüne, zemin-yapı ilişkilerine, madencilik koşullarının harekete olan etkisine, zemin topoğrafik yapısına, yapıların fiziksel özelliklerine ve etki alanı üzerindeki konumlarına bağlı olarak değişmektedir.

Yapılardaki hasarların ön belirtileri kapı ve pencerelerin sıkışması, yer döşemelerin kalkması, kopması ile ortaya çıkmaktadır (Şekil 108).

Şekil-108: Tasmanın Yapılardaki Hasarları



***Kaynak**: TTK*

2.5.3.TTK Üretim Alanları

Türkiye Taşkömürü Kurumu Armutçuk, Kozlu, Üzülmez, Karadon, Amasra olmak üzere beş Müessesede üretim yapmaktadır. Bunlardan Kozlu Müessesesi, Üzülmez Müessesesi ve Karadon Müessesesi Zonguldak şehri yerleşim alanları altında ve yakınında bulunmaktadır. Bu alan Kozlu ilçesi sınırlarından başlayıp, Kilimli ilçesi sınırlarına kadar uzanmakta olup, yaklaşık doğu-batı yönünde 18 km, kuzey-güney yönünde 6 km lik alanı kaplamaktadır.

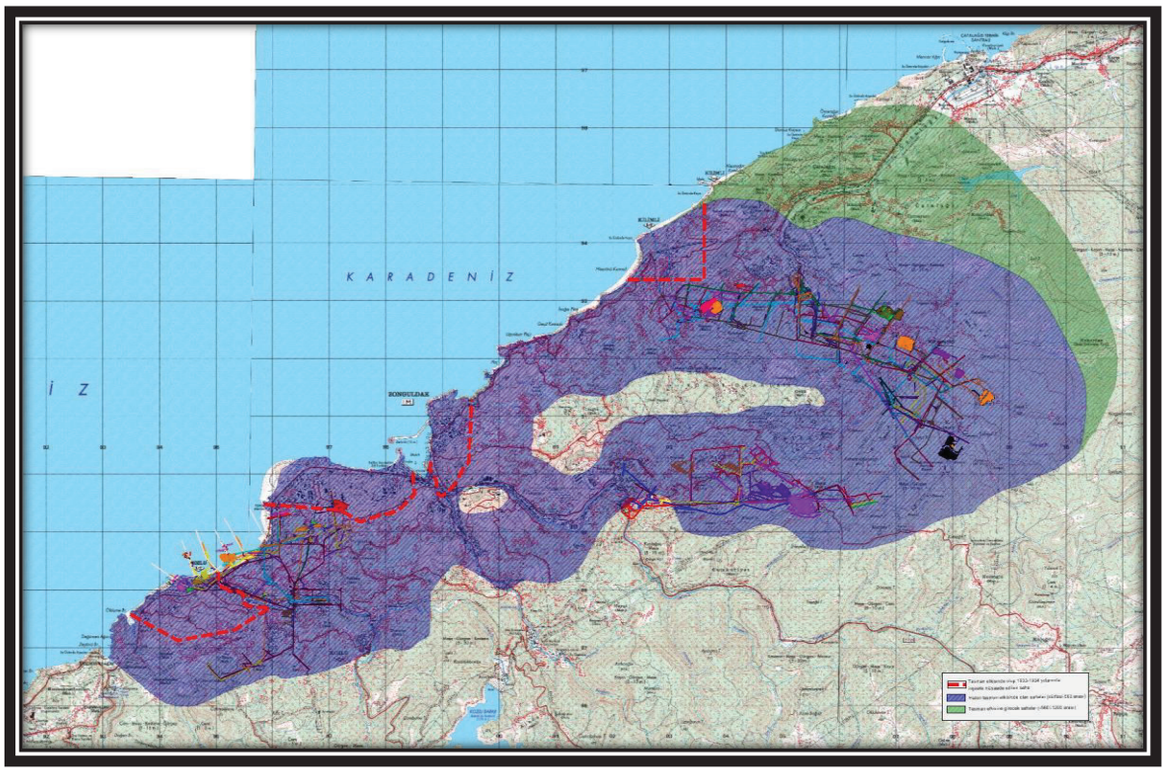
Havzada 180 yıldır üretim yapıldığından; bu zaman zarfında, yeryüzünden başlayan kömür üretimleri günümüzde derin kotlara inmiştir.

Kozlu Müessesesi üretim kotları (deniz seviyesinden derinlik- metre) -300/-560, Üzülmez Müessesesi -200/-300, Karadon Müessesesi -150/-460 dır. Zonguldak şehrinin topoğrafyası da düşünüldüğünde Kurumun üretim kotları yeryüzünden oldukça derinde bulunmaktadır.

Zonguldak Taşkömürü Havzasındaki kömür rezervinin varlığına ve yayılımına göre çizilmiş olan tasman etki haritası ve Türkiye Taşkömürü Kurumu Kozlu Müessesesi, Üzülmez Müessesesi ve Karadon Müessesesi üretim alanlarını gösteren harita Şekil 109 da verilmektedir. Harita kömür rezervinin yayılımına göre çizilmiş ve mevcut kömür rezervi çıkarıldığında etkilenecek alanı göstermektedir. Ayrıca, Kurumun üretim yapıp bitirdiği sahaları da içermektedir.

Haritada 1933-1934 yıllarında inşaata müsaade edilen (kırmızı işaretli) alanları göstermektedir. Bu alanlar bugün şehrin büyüme yönünü belirlemiştir.

Şekil-109: TTK Kozlu, Üzülmez, Karadon Müesseseleri Üretim Alanları ve Muhtemel Tasman Haritası



***Kaynak**: TTK*

2.5.4 Rödövanslı Sahaların Üretimleri

Türkiye Taşkömürü Kurumu tarafından; ruhsat sahası içerisinde bulunup işletilmesi ekonomik olmayan veya daha önce işletilip terkedilen sahalardaki yeryüzüne yakın taşkömürü rezervlerinin, gerek ülke ekonomisine kazandırılması ve yeni istihdam olanakları yaratılması, gerekse kaçak ocak faaliyetlerinin önlenebilmesi amacıyla rödövans işletmeciliğine başlanmıştır.

Rödövans ile çalışan sahaların üretim alanları yeryüzüne yakın konumdadır. Bu sahaların üretimleri yeryüzünden başlayarak 0 (sıfır) kotuna (deniz seviyesi) kadar uzanmaktadır. Üretim alanlarının yeryüzüne yakın olması nedeniyle, üretim alanları üzerindeki bina ve tesisler, üretim yapılan alanın büyüklük ve boyutlarına göre tasman etkisine maruz kalmaktadır. Şekil 110'da tasman hasarına maruz kalmış bina görüntüsü verilmektedir.

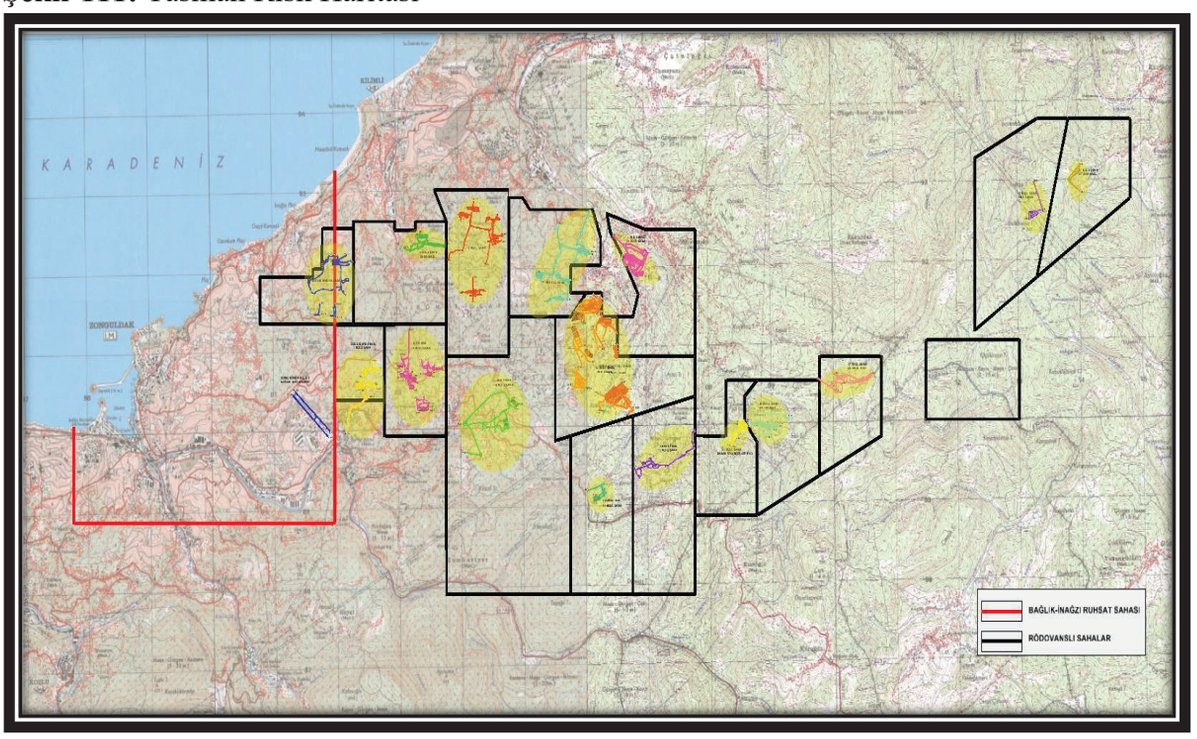
Rödövanslı sahaların üretim yaptığı alanlar harita üzerine işlenerek (sarı renkli alanlar) çizilmiş ve bu alanlar 1. derece öncelikli risk alanları olarak belirtilmiştir (Şekil 111). Ayrıca bu bölgeler, kaçak ocak faaliyetlerinin de çok fazla olduğu alanlardır.

Şekil-110: Tasman Hasarına Uğramış Bina Görüntüsü



***Kaynak**: TTK*

Şekil-111: Tasman Risk Haritası



***Kaynak**: TTK*

2.5.5. Sonuçlar

İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) çalışmaları kapsamında, Zonguldak şehrinin tasman konusu önemli bir yer tutmaktadır.

Zonguldak şehir merkezi haritalarda da görüldüğü üzere kömür rezervinin önemli bir kısmının üzerinde bulunmaktadır. Bu durum da sosyal ve ekonomik birçok sorunu ortaya çıkarmaktadır.

Kurum üretim çalışmalarını mümkün olduğunca şehir merkezi dışında ve yapılaşmanın az olduğu alanlarda sürdürmektedir. Fakat şehir merkezi altında önemli bir rezerv bulunmaktadır.

Mevcut tasman haritası üzerinde rödövanslı sahaların üretiminden etkilenen alanlar çizilmiştir (Şekil 112). Bu alanlar tasmandan etkilenecek alanlar olarak 1. derece risk alanı kabul edilmelidir. Kurumun üretimin alanları ise 2. derece risk alanı kabul edilebilir.

Madenciliği korumak adına düzenlenen yasalarla, tasmana maruz kalan bina ve yapı sahipleri herhangi bir hak talebinde bulunamamaktadırlar. Şöyleki;

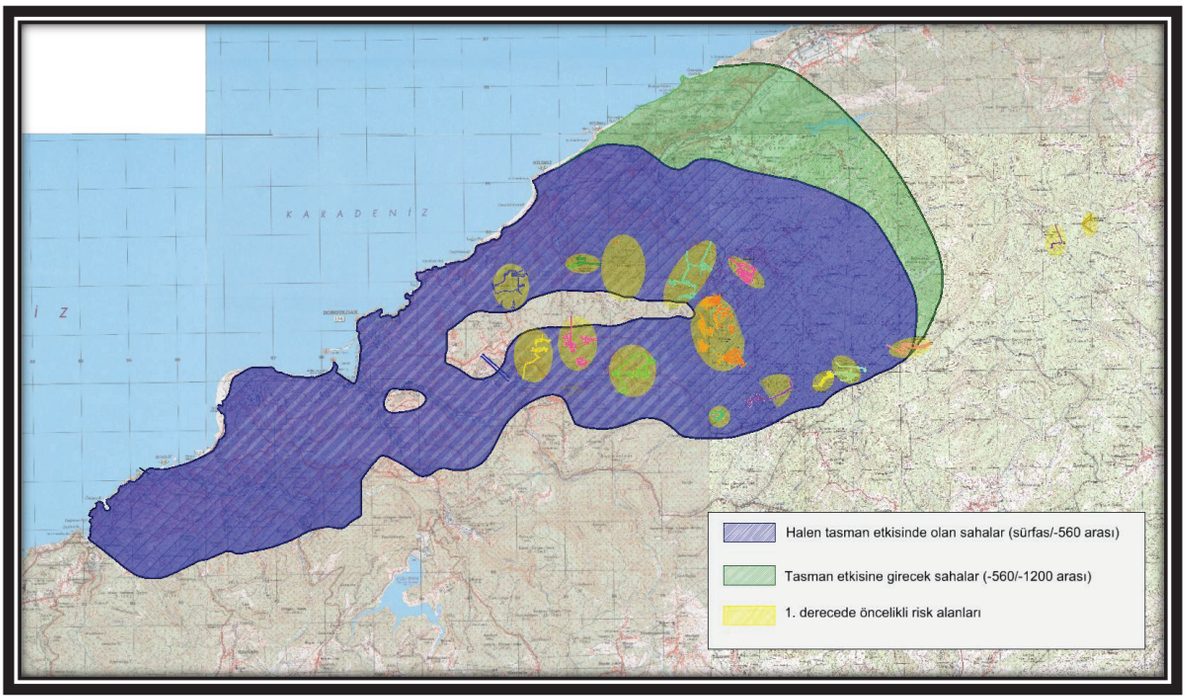
Kurumun ruhsat alanı içinde bulunan tüm taşınmazların tapu kayıtlarında "*Bu Kanuna göre tespit ve tescil edilen taşınmaz malların sahipleri; madenler üzerinde herhangi bir hak iddia edemezler, işletme ve arama hakları yoktur, maden işletmeciliği sebebiyle meydana gelen zararlardan dolayı bir hak ve tazminat talep edemezler. Madenleri işleten kurum veya tahsis sahiplerinin arama ve işletme hakları aynen devam eder, iş ve emniyet sahaları ile bu sahaların uzantısı içinde mevcut her türlü yeraltı ve yerüstü tesisleri aynen muhafaza edilir. Bu Kanuna göre tespit ve tescil edilen taşınmaz malların sahipleri, mülkiyet hakkına dayanarak bu konularda bir hak ve tazminat iddiasında bulunamazlar. Bu hususlar tapu sicilinin beyanlar hanesinde gösterilir."* şerh'i bulunmaktadır. Bu nedenle kömür üretiminden dolayı oluşan tasman hasarı sonucu herhangi bir hak talebi söz konusu olmamaktadır.

Yine, şehirde yoğun yapılaşmanın olduğu bölgelerin zemininde kireçtaşı (kalker) formasyonu bulunmaktadır. Zaman içinde yüzey sularının ve yeraltı suları nedeniyle kireçtaşı formasyonu içinde erimeler meydana gelmiş ve kalker boşlukları oluşmuştur. Kireçtaşı formasyonunun çok boşluklu ve su içeriklerinin yüksek olması ve üzerinde çok katlı binaların ağırlığı nedeniyle çökme tehlikesi yaratmakta ve zaman zaman binalarda çatlamalar oluşturmaktadır.

Yoğun yapılaşmanın büyük gerilme artışlarına sebep olmakta ve karstik boşlukların yapıların güvenliğini olumsuz etkilemektedir.

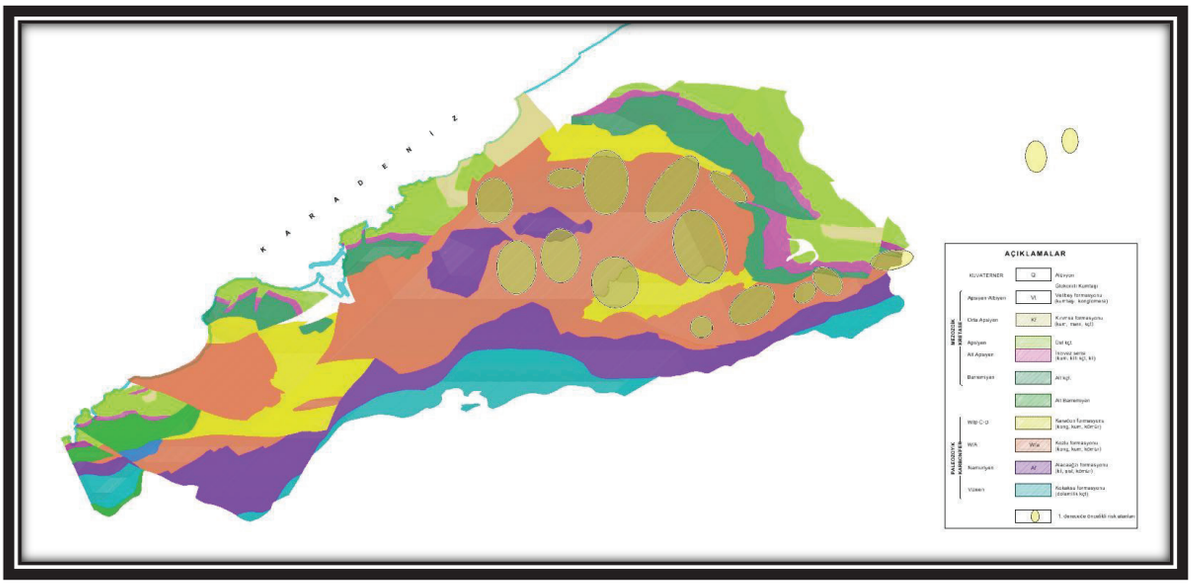
Kurumdan şehir merkezindeki imar uygulamaları ile ilgili bilgi sorulduğunda; söz konusu alanlarda üretim yapılıp yapılmayacağı, bina temel sistemleri, binaların kat sınırlaması ile ilgili bilgi ve görüşler verilmektedir.

Şekil-112: Tasman Risk Alanları



***Kaynak**: TTK*

Şekil-113: Zonguldak Jeolojik Haritası ve 1. Derece Risk Bölgeleri



***Kaynak**: TTK*

MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ İLE AMAÇ VE HEDEF BELİRLEME

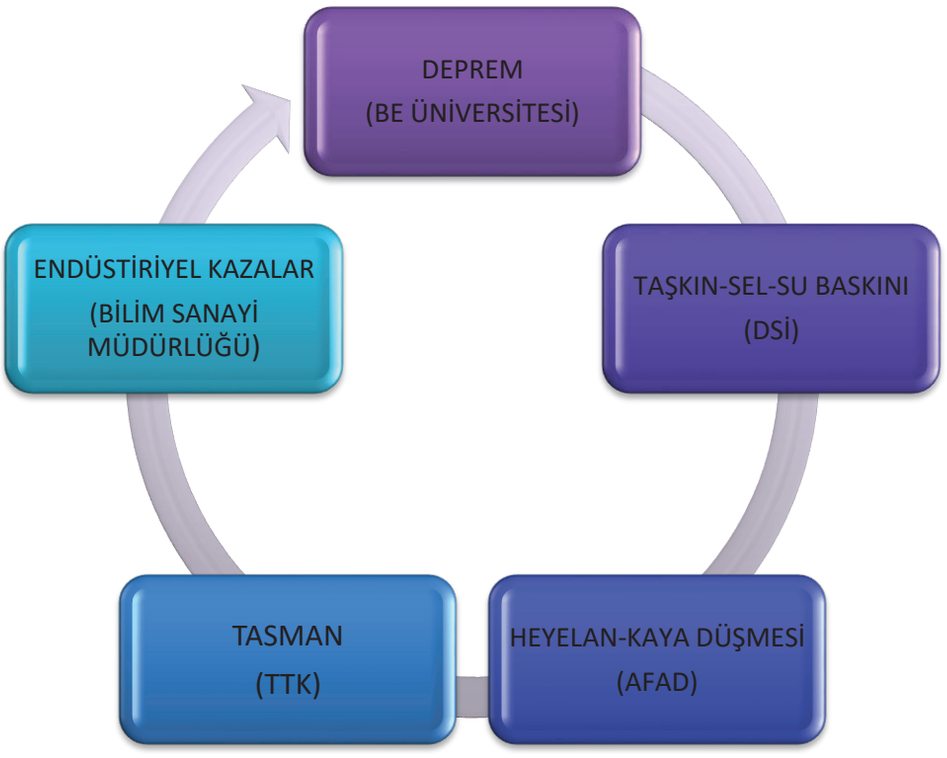
Zonguldak ili için hazırlanan, İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP)'in oluşturulmasında önemli aşamalardan birisi de, ilin mevcut durumunun analizi ve kapasitesinin belirlenmesidir. Mevcut durum analizi, ilin çevresel ilişkileri ve iç dinamiklerinin değerlendirilerek; ilin sahip olduğu avantaj ve dezavantajlarının tespiti yapılarak, il için var olan fırsat ve tehditlerin saptanmasını sonucu stratejik planlama yöntemini seçmemizi sağlamaktadır. Potansiyellerin geliştirilmesi ve sorunların değerlendirilmesi sürecinde, Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler (GZFT) önemli bir planlama aracıdır. Bu planlama kapsamında potansiyellerin geliştirilmesi ve sorunların değerlendirilmesi sürecinde, Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler kısaltması olarak GZFT olarak anılacak olup GZFT analizi önemli bir planlama aracıdır.

GZFT analizi; güçlü yönleri korumaya ve desteklemeye, zayıf yönleri ise güçlendirmeye yönelik yapılması gerekenlerin belirlenmesi çalışmasıdır. Bu çalışmanın temel amacı ise; stratejik planlama çalışmasının en önemli kriteri olan amaç, hedef ve eylemlerin belirlenerek, mevcut durum kapasitesinin değerlendirilmesinin sağlamaktır. Bu çalışma, aynı zamanda önceliklendirme kriterlerinin belirlenmesinde yol gösterici nitelikte önemli bir aşamadır.

Zonguldak İRAP hazırlığı süresince yapılan çalıştaylar da 5 ayrı konu başlığında yapısal ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Sonrasında, GZFT analizi ile bu tedbirlerin uygulanma sürecinde karşılaşılabilecek güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler değerlendirilmiştir.

Şekil-114: İrap Çözüm Ortakları

ZONGULDAK İÇİN GFZT ANALİZİ VE ÇÖZÜM ORTAKLARI

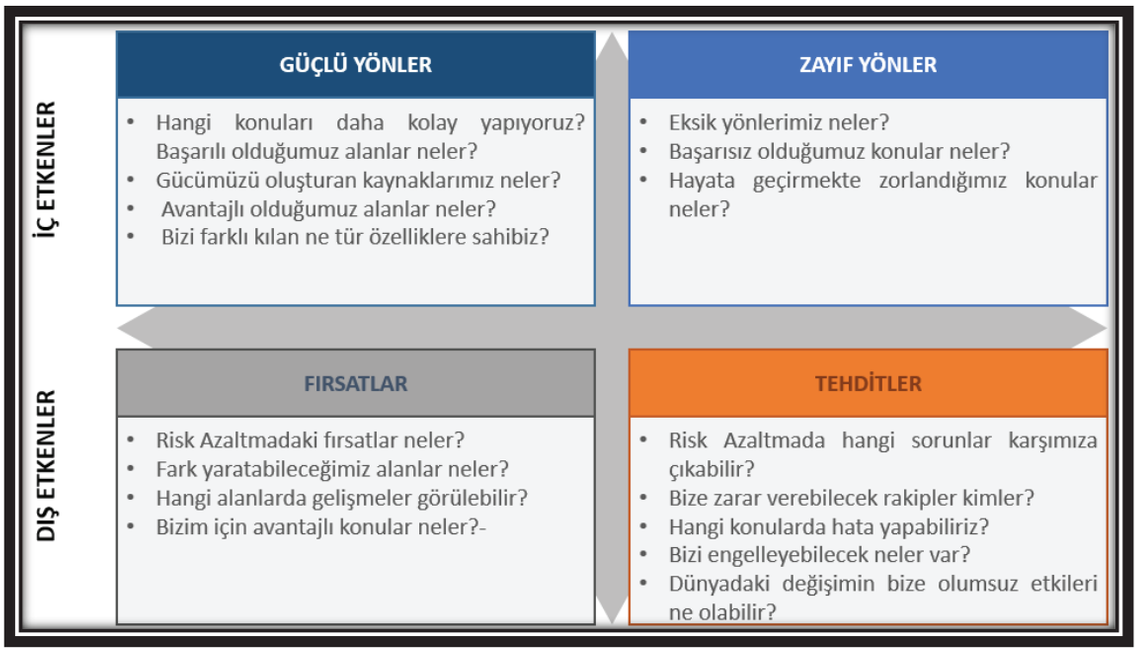


***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

3.1 Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar

GZFT analizi için değerlendirme konuları, çalıştay süresince odak grup toplantıları sonucu belirlenen muhtemel önlem alanlarının değerlendirilmesi ile ilişkilidir. Bu süreçte, odak grup tartışmaları ile tehlike ve riskler belirlenmiştir. Belirlenen bu risk ve tehlikeler için, muhtemel önlem alanları tartışılmıştır. Değerlendirilen bu önlem alanlarının, GZFT yöntemi ile mevcut durumu tespit edilmiştir. Değerlendirme konuları, beş grup için ayrı ayrı tartışılmış, sonrasında düzenlenen formlar, tüm katılımcıların görüşlerine sunularak, ortak bir tartışma ortamı oluşturulmuştur.

Şekil-115: GZFT Yöntemi



***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

Her değerlendirme alanı için güçlü, zayıf yönlere ek olarak iyileştirmeye ilişkin fırsatların ve tehditlerin de belirlenmesi ile her gruba yönelik temel vurgular ortaya konulmaktadır. GZFT analizi, Modül 2'de belirlenen tehlike ve risk değerlendirmelerine bağlı olarak, yapısal ve yapısal olmayan önlemleri temel çerçevede değerlendirmektedir. Bu kapsamda, ilin çevresel ve iç dinamikleri esas alınarak, siyasi, ekonomik, toplumsal, sosyal ve teknolojik etkenler açısından önlemler üzerindeki etkisi belirlenmektedir

Deprem, taşkın/sel/su baskını, heyelan, tasman ve endüstriyel kazalar olarak belirlenen ildeki beş tehlike ve risk grubu ile ilgili çalıştay sonucunda genel çıktılar oluşturulmuştur. Bu süreç her grup ayrı ayrı için aşağıda değerlendirilmektedir.

Tablo-89: Yapısal ve Yapısal Olmayan Risk Konuları

Yapısal Risk Azaltma Konuları	Yapısal Olmayan Risk Değerlendirme ve Risk Azaltma Konuları
Altyapı (doğalgaz, kanalizasyon, enerji hatları, iletişim hatları vb.)	Tehlike, zarargörebilirlik hesaplama ve risk değerlendirme
Ulaşım (şehirlerarası ulaşım, kent içi ulaşım, karayolu, havayolu, demiryolu)	Mekansal planlama (bütüncül afete duyarlı planlama kararları; yerleşime yasaklama, sınırlı yerleşim, çok-amaçlı kullanımlar, doku riskleri, uygun olmayan kullanımlara yer seçimi, yoğunluk, yeşil/ açık alan dağılımı vb.)
Kentsel dönüşüm ve yeniden yerleşim	Finansman hazırlıkları
İklim değişikliği etkileri ve uyum tedbirleri (şehir sellenmeleri)	Mevzuat, standartlar ve denetim
Yapı düzeyinde fiziksel güçlendirme ile ilgili önlemler	Eğitim, bilinçlendirme ve toplum katılımı
Kritik hizmet tesisleri (kamu yapıları, okullar, hastaneler	Sosyal kırılganlık çalışmaları ilgili gruplara yönelik tedbirler (kadın, çocuk, yaşlı, engelli, yabancı/turist/göçmenler)
Önlem yapıları (taşkın önleme tesisleri, istinat duvarları vb.)	Teknik kapasite
Tehlikeli madde üreten tesisler	Standartlar ve denetim
Enerji ve sanayi tesisleri	Kurumsal yapılanma
Konut yapıları	Personelin yeterli sayı, nitelikte olması
Kültür varlıkları	Uyarı-ikaz sistemleri
Köprü ve viyadükler	Müdahaleye hazırlık (tahliye alanları/yolları)
Barajlar	İyileştirmeye hazırlık
Diğer	Sigorta sistemi

***Kaynak**: Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü*

3.1.1 Deprem

İl sınırları içerisinde, diri faylarla ilişkili herhangi bir deprem gerçekleşmemiştir çünkü ilimiz sınırları içerisinde deprem oluşturacak diri fay sistemleri bulunmamaktadır. Coğrafik konum olarak ilimiz sınırlarına en yakın deprem oluşturabilecek fay sistemleri Kuzey Anadolu fay hattı ve Bartın ilinden geçen fay sistemidir. 3 Eylül 1968 yılında Amasra açıklarında richter ölçeğine göre 6.1 büyüklüğünde bir deprem olmuştur. İlimizin Kuzey Anadolu fay hattına yakınlığından dolayı, bu fayda meydana gelen depremlerden etkileneceği açıktır. Nitekim 17 Ağustos 1999 Doğu Marmara ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri gibi. Çevremizde gelişen depremlerden ilimiz kısmen de olsa etkilenmiş olup konutlar ağır, orta, az hasar görmüşlerdir.

Güçlü Yönler

- ✓ Ülke genelinde 1999 yılında meydana gelen büyük depremi yaşaması sonucu elde ettiği deneyim ve bu deneyimin sağladığı avantaj,
- ✓ Acil Durum ve Afet Yönetimi Bölümü'nün BEÜ'de kurulmuş olması,
- ✓ Son yapılan yapıların deprem yönetmeliklerine uygun olarak tasarlanıp uygulanması,
- ✓ Yapı-denetim mevzuatının yürürlükte olması ve yapı-denetim faaliyetlerinin il genelinde yaygın olması,
- ✓ Yapı-denetim kontrollük hizmetlerinin havuz sistemi şeklinde işlemesi,
- ✓ Yapılaşmada kullanılacak arazilerde jeolojik, jeoteknik ve zemin etütlerinin zorunlu hale getirilmiş olması,
- ✓ Kaçak yapılaşmaya izin verilmemesi.
- ✓ İlin Ankara, İstanbul, Sakarya gibi büyükşehirlere yakın olması sebebi ile bu illerden gelecek ekibin ve afet yardımın çabuk olması,
- ✓ Kızılay ve AFAD lojistik depolarının yer aldığı Düzce iline yakın olması,
- ✓ İl genelinde toplanma ve barınma alanlarının önceden belirlenmiş olması,
- ✓ İl genelinde arama kurtarma faaliyetleri yapan Sivil Toplum Kuruluşu'nun (DAKE-

UKSAR-AFGD-İZ ARAMA) bulunması, bu kuruluşların aktif olması ve ildeki kurum ve kuruluşlar arasında uyumlu çalışmanın var olması,
- ✓ MTA'nın Zonguldak İli ile ilgili yapmış olduğu aktif çalışmaların bulunması,
- ✓ TAMP'ın uygulanabilirliği ile afet etkisinin kısa zamanda en aza indirilmesi,
- ✓ Müdürlüğümüz tarafından 2013 yılından bu yana 135.905 kişiye temel afet bilinci eğitiminin verilmiş olması ve halkın deprem bilincinin yüksek olması,
- ✓ AFAD, Üniversite ve ilde mevcut olan Sivil Toplum Kuruluşları tarafından konuya ilişkin alt yapı çalışmalarının önceden tamamlanmış olması,
- ✓ İlimizde Jeoloji, Jeofizik ve İnşaat Mühendisleri Odalarının olması ve odaların kamu kurumları ve belediyelerle işbirliği içinde olması,
- ✓ Zonguldak Belediyesi imar planına esas jeoteknik etüt raporlarının yapılması ve yapılan imar planlarında yerleşime uygunluk haritalarının dikkate alınması ve planda gerekli düzeltmelerin yapılarak hayata geçirilmesi,
- ✓ Belediyelerin CBS'ye önem vermesi ve bu konuda eğitimlere öncelik tanıması,

Zayıf Yönler;

- ✓ Zonguldak'ın Kuzey Anadolu Fay Hattı'na yakın konumlanması ve zemin türünün sıvılaşmaya yatkın olan yerlerin varlığı,
- ✓ TTK kurulmasından sonra denetimsiz, plansız, düzensiz yapılaşma, gecekondulaşmanın fazla olması,
- ✓ Depremden sonra tasman afetinin tetiklenem olasılığı,
- ✓ Depremden sonra heyelan gibi afet risklerinin fazla olması ayrıca zeminin zayıf özellikli olan fliş olması sebebiyle kaymaya müsait olması,
- ✓ 1999 yılında yaşanan büyük deprem sırasında yıkılmamış ve halen kullanılan binaların mevcut durumu hakkındaki bilgi eksikliği,
- ✓ Bodrum kata sahip yapı stokunun az olması,
- ✓ Binaların kullanım amacı dışında kullanılması,
- ✓ Her ne kadar halkın deprem bilinci yüksek olsa da deprem anı ve sonrasına ilişkin uygulama (doğru davranış) eksikliği sebebi ile halkın deprem anında ne yapacağını tam olarak bilememesi,
- ✓ İl genelinde nüfusun az, nüfus yoğunluğunun fazla ve az katlı yapı stokunun fazla olması,
- ✓ İlde mevcut tarım arazilerinin yapılaşmaya (yerleşim, sanayi vb.) açılması ve bu tür zeminlerin yapılaşmaya uygun olmaması,
- ✓ Köylerdeki yapılaşmalarda zemin etüdü yapılmaması,
- ✓ Yapı-denetim personellerinin sayıca az olması veya personeldeki bilgi eksikliği sebebi ile denetim sırasında aksaklıkların yaşanması, yetersiz denetim yapılması, böylelikle inşa edilen yapının usulüne uygun yapılmamış olma ihtimali,
- ✓ İyi bir mühendislik hizmeti almayan, malzeme kalitesi düşük olan, kısacası yönetmeliklere aykırı olarak yapılan yapıların varlığı ve bu yapılar hakkındaki bilgi eksikliği,
- ✓ Özellikle şehir merkezinde bulunan bitişik nizam yapıların varlığı ve yapıların farklı kat yüksekliklerine sahip olması,
- ✓ Yerleşim yerlerinde elektrik, telefon gibi iletim hatlarının büyük çoğunluğunun yeraltından geçmiyor olması,
- ✓ Zemin özelliklerine göre yapılaşmanın sağlanamamış olması,
- ✓ İl genelinde zemin iyileştirme yöntemlerinin uygulama azlığı,
- ✓ Yapı müteahhitlerinin, yapının inşası sürecinde teknik personel çalıştırmaması, teknik personellerin yalnızca kâğıt üzerinde çalıştırılması,
- ✓ İlimiz tren hattının sıvılaşma tehlikesi olan yerler arasında olması,

- ✓ Yatay mimarinin yaygınlaştırılmaması ve imar planındaki yol genişliklerine dikkat edilmeyerek yeni yapılacak yolların geniş tutulmaması;
- ✓ Yapı stoğu bilgisinin olmaması,
- ✓ Vatandaşların DASK yaptırmaması ve il genelinde Dask yaptırma oranının düşük (%38) olması, (ülke genelinde %58.10)
- ✓ Deprem Yönetmeliğinin pratikte uygulama problemlerinin olması
- ✓ Çok sayıda çıkmaz olması, yolların imar planlarında olup fiiliyatta olmaması.

Fırsatlar;

- ✓ İl Afet Risk Planlarının hazırlanıyor olması,
- ✓ Doğal afet sigorta sisteminin yaygınlaştırılması, DASK'ın sadece depremi değil diğer afetleri de kapsayacak şekilde geliştirilmesi,
- ✓ Yapı sağlığı izlenmesi konusunda çalışmaların varlığı ve bu konuda yazılım geliştirmiş olan BEÜ; ilimize destek verebilecek istek, yeterlilik ve kabiliyette olması. Böylelikle yapı sağlığı izleme uygulamasının yaygınlaşma potansiyeli,
- ✓ İlimizde bulunan Bülent Ecevit Üniversitesinin bilgi donanımı açısından güçlü olması, bünyesinde de uzman kişilerin olması ve deprem ile ilgili çalışmalar yapması,
- ✓ Yapılan imar planlarında yerleşime uygunluk haritalarının dikkate alınması ve planda gerekli düzeltmelerin yapılarak hayata geçirilmesi,
- ✓ İldeki mevcut yapılara performans analizi yapılması sağlanarak yapılar hakkında bilgi elde edilmesi ve mevcut yapılar hakkında karar verebilmenin kolaylaşması,
- ✓ İnşaat alanında gelişen tekniklerin yapı inşasında kullanılmasının yaygınlaşması,
- ✓ Malzeme kalitesinde artışın yaşanması,
- ✓ Zemin iyileştirme yöntemlerinin arttırılması,
- ✓ Yapılaşmaların zemin koşullarına uygun yapılması,
- ✓ İlde yeni yapılacak yapıların sağlam zeminlere inşa edilmesi,
- ✓ Halkın kentsel dönüşüme teşvik edilmesi ve bu kapsamda binaların yenilenme olanağının olması,
- ✓ Eğitilmiş personel yardımıyla İl genelinde eğitim faaliyetleri yapılarak tüm kesimlere eğitim verilebilme imkânı,
- ✓ İldeki mevcut olan 4 STK'nın olması,
- ✓ Deprem Yönetmeliğinin olması ve geliştiriliyor olması,
- ✓ İlimizde teknik personel açısından güçlü bir kadroya sahip kurumların bulunması.
- ✓ TTK'nın arama kurtarma ekibinin güçlü olması.

Tehditler;

- ✓ Kuzey Anadolu Fay Zonu üzerinde ve yüksek tehlikeli deprem kuşağına yakın olması
- ✓ Uygun ve gerekli olan ekonomik şartların sağlanamaması,
- ✓ Alüvyon ve yeraltı suyunun, zemin sıvılaşma riskini arttırması,
- ✓ Büyük İstanbul (Marmara) Depremi beklentisi,
- ✓ Yol bağlantılarının zarar görme olasılığı, Zonguldak'ta bağlantıların köprüler ve tüneller aracılığı ile sağlanması, alternatif yolların ve çevre yolunun bulunmaması,
- ✓ 2018 İmar Barışı kapsamında mühendislik hizmeti almayan ve mevzuata aykırı yapılan yapıların ruhsatlandırılarak tehlikenin göz ardı edilmesi,
- ✓ Yönetmelikler arasındaki koordinasyon sıkıntısı,
- ✓ Parsel bazında yapılan kentsel dönüşümün, tehditleri ortadan kaldırmakta yetersiz kalması ve kentsel dönüşümün ada veya bölge bazında yapılmasının gerekli olması,
- ✓ İmar planına aykırı ekleme, çıkarma, yenileme, tadilat vb. uygulamaların yapılması,

- ✓ Olası depremde iletişim ağının kopması ve bu durumun da halkı paniğe sevk etmesi, kaos ortamının oluşabilme ihtimalinin olması.
- ✓ Deprem gibi afetlerde teknolojik aletlerin zarar görebilmesi.
- ✓ Akmercan'ın elektronik deprem vanasına sahip olmaması,
- ✓ İlimizde alüvyon zeminlerin olması, sanayi alanlarının riskli alanlarda yapılması, kaçak yapılar ve ekonomik ömrünü dolduran binalar olması,
- ✓ Deprem yorgunu 1999 öncesi yapılan yapılarda insanların ikamet etmesinin ili tehdit eden unsurlar olması.

3.1.2 Taşkın ve Kent İçi Su Baskınlar

Zonguldak İli yağış rejimi bakımından sel ve taşkın potansiyeli yüksek illerimizdendir. İlimizde 26-29 Temmuz 1983 yılında meydana gelen taşkında Beycuma Beldesindeki birçok işyerini su bastığı, 1998 yılında Devrek ve Bartın'ı da etkileyen yağışların Filyos deresinin taşmasına ve yerleşimlerin sular altında kalmasına sebep olduğu, Devrek İlçe merkezinin tamamının 21 Mayıs ve 18 Haziran 1998 yılında yaşanan taşkından etkilendiği, bilinmektedir. Özellikler Gökçebey ilçesi sel felaketlerinin yoğun bir şekilde yaşandığı ilçelerimizdendir. Cumhuriyet dönemi kayıtlarda 10 Temmuz 1933 yılında yaşanan sel felaketi Gökçebey'in nahiye merkezinin değişmesine neden olmuş, merkez bugünkü yerine taşınmıştır. Sel felaketleri devam etmiş; 1950'li yıllar kayıtlarda var olduğundan, 1960,1970'li yıllar ait sel felaketleri kayıtlarda gözükmemektedir. 1982, 1986, 1989 yıllar Gökçebey'in sel felaket yaşandığı yıllar olmuş, 28 Haziran 1991 yılında sel olmuş ama fazla zarar vermemiş, 07 Temmuz 1991 yılında Gökçebey en büyük sel felaketini yaşamıştır. Aradan geçen 18 yıl sonra son olarak 15 Temmuz 2009 yılında büyük bir sel felaketi yaşanmıştır.2014 yılında da özellikle Ereğli İlçesini etkileyen bir sel felaketi olmuş büyük ekonomik kayıplara neden olmuştur.

Güçlü Yönler;

- ✓ Haziran 2014 de yaşanan sel felaketi sonucu kurumların elde ettiği deneyim,
- ✓ DSİ 232 Şube Müdürlüğü'nün İlde olması ve deneyimli personelinin bulunması,
- ✓ Batı Karadeniz Bölgesi taşkın yönetim planının, risk ve ekonomik zarar haritalarının olması
- ✓ Taşkın riski taşıyan ve yerleşim yerlerine yakın derelerin büyük çoğunluğunun taşkın kontrol projesi olması ve bu projelerin tamamlanması,
- ✓ Dere yataklarında ve drenaj kanallarında düzenli temizlik yapılması,
- ✓ Meteoroloji erken uyarı sisteminin aktif olması,
- ✓ Rusubi özellikteki yukarı havza ıslah projelerinin olması,
- ✓ TAMP kapsamında olası bir afette kurumlar arası koordinasyonun sağlanabiliyor olması,
- ✓ Afet sonrası bölge halkının yardımlaşması ve birlik olması.
- ✓ Büyük çaplı derelerin üzerinde akım gözlem istasyonlarının bulunması,
- ✓ Dere ıslah projelerinin yatırım programına alınması,

Zayıf Yönler;

- ✓ Taşkın tehlike ve risk haritaları çalışmalarının imar planlarına işlenmemiş olması,
- ✓ Su ile ilgili kanunların eski olması sonucu günümüz değerlerini karşılayamayarak yetersiz kalması,
- ✓ Özellikle merkezlerde ki dere yatakları ve çevresinde yapı stoklarının olması,
- ✓ Dere yataklarının çevresinde yapılaşma ile ilgili koruma bölgesi ve imara yasaklı alan belirlenmesi hususunda mevzuatın yetersiz olması,
- ✓ İnşaat izni sırasında DSİ'nin izninin alınmaması,

- ✓ Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından hazırlanan iklim değişikliği eylem planının olmaması,
- ✓ Kadastro çalışmaları sırasında dere yataklarının tescil dışı bırakılması amacıyla DSİ'nin görüşünün alınması için yasal mevzuatın olmaması,
- ✓ Yukarı havzalarda arazinin yanlış kullanımı ve bu bölgede süzücü barajın olmaması,
- ✓ Hidroelektrik Santraller yapılmadan önce modelleme çalışmasının yapılmaması,

Tehditler;

- ✓ Şehir merkezlerinde taşkın kontrol-önleme ıslah çalışmaları yapılmış olsa da kırsalda ıslah çalışmalarının yapılmamış olması,
- ✓ Islah öneme çalışmalarının kısa vadede tamamlanamayıp uzun vadede proje olarak bekliyor olması,
- ✓ Yağmursuyu depolama ve su toplama alanlarının olmaması,
- ✓ Şehrin taşkın durumunun dikkate alınmadan yapı yapılması,
- ✓ Hazırlanan projelerin ödenek yetersizliğinden dolayı hayata geçirememesi,
- ✓ Topografik yapının müdahaleyi zorlaştırması ve sel anında alternatif yolların olmaması,
- ✓ Geçirgen bent projesi yapım çalışmalarının istenilen hızda olmaması,
- ✓ İl genelinde altyapının yetersiz olması, yeraltı şebekesinin eski olması, kayıp kaçak oranının fazla olması,
- ✓ Küresel ısınma sebebiyle ani debi yüksekliklerinin hesaplanan değerlerden yüksek olması,
- ✓ Mevcut projelerin 50-100 yıllık olmasından geçmişte yapılmış yapıların küresel ısınma ile yetersiz kalması, projelerden sonra yapılaşmanın artması,
- ✓ Bilinçlendirme faaliyetleri ile beraber iklim değişikliği eylem planının henüz hazırlanmamış olması,
- ✓ Dere varlığımızın çok olması sebebiyle sulama amaçlı gölet projelerinin çok olması,
- ✓ İmar barışı ile dere yataklarında bulunan yapıların kayıt altına alınarak yasal hale gelmesi,
- ✓ İmar barışı ile dere yataklarında bulunan yapıların kayıtlı hale gelmesi,

Fırsatlar;

- ✓ Meteorolojik verilerin ilgili kurumlara ulaştırılıp halkın önceden bilgilendirilmesinin sağlanması (erken uyarı sisteminin il geneline yayılması),
- ✓ Risk haritalarının güncellenmesi ve imar planlarına işlenmesi,
- ✓ Kitle iletişim araçlarının artması,
- ✓ Taşkın modelleme yazılımlarının fazla olması ve bu programların kolay ulaşılabilir olması,
- ✓ Yaşanmış afetler neticesinde mevzuatta bulunan eksikliklerin tespit edilerek gerekli yasal düzenlemenin yapılabilir olması,
- ✓ Bilinçlendirme faaliyetleri ile beraber iklim değişikliği eylem planının yerele entegresinin henüz hazırlanmamış olması,
- ✓ Kentsel dönüşümün altyapı dönüşümü için fırsat olması,

Tehditler;

- ✓ İklim değişikliğinin yaşanması (yağış rejiminin düzensizleşmesi ani yağışların artması),
- ✓ İklim değişikliği senaryolarının yetersiz kalması,
- ✓ Heyelanların taşkınlara katkı sağlaması,
- ✓ Sığ köklü ağaçların dere yataklarını tıkaması,
- ✓ Mevcut dere yataklarına moloz ve/veya hafriyat dökülmesi,

3.1.3 Kütle Hareketleri (Heyelan – Kaya Düşmesi)

Zonguldak İl genelinde heyelan olaylarının sık olarak gözlenirken, kaya düşmesi afeti, yoğun olarak gözlenmemektedir. Kaya düşmesi olaylarına daha çok Merkez İlçe'de ve Devrek İlçesinde rastlanılmıştır. Zonguldak'ta heyelanlar farklı jeolojik ve jeomorfolojik ortamlarda geliştiklerinden etkileri de farklı olmaktadır. Jeolojik birimlerdeki karmaşıklık heyelan aktivitesine de etki etmektedir. Bu yüzden çok değişik heyelan tiplerinin birlikte iç içe görüldüğü heyelanlar "kompleks heyelan" olarak sınıflandırılabilirler. Zonguldak ilinde heyelanlar, yoğun olarak Eosen yaşı ile tanımlanan Çaycuma formasyonunda rastlanır. Heyelanlar, KD-GB yönelimli olarak Devrek Çaycuma arasında, ilin güney kesimlerinde oluşmuşlardır.

Güçlü Yönler;

- ✓ AFAD'ın oluşturduğu heyelan ve kaya düşmesi duyarlılık envanter haritalarının bulunması,
- ✓ AFAD'ın Afet Risk Azaltma Sistemi'nin (ARAS) bulunması,
- ✓ MTA'nın oluşturduğu heyelan envanter haritalarının bulunması,
- ✓ TTK'nın varlığı ve kurumsal yapısının güçlü olması,
- ✓ TTK' nın daha önceden ilde yaptığı çalışmalar,
- ✓ AFAD'ın kurumsal kapasitesinin güçlü olması,
- ✓ İlimizde bulunan Afete Maruz Bölgeler sayısallaştırılarak, bu bölgelere ait belgelerin ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşımının yapılması,
- ✓ Afete Maruz bölgelerde yapılaşmaya gidilmemesi,
- ✓ Köy yerleşim alanlarında yeni yapılaşma için zemin etüdünün zorunlu olması,
- ✓ Heyelanla mücadele konusunda ilde bulunan kurumların yeterli deneyime sahip olması,
- ✓ Kamu kurumlarının heyelan ve kaya düşmesi riski altında olmaması,
- ✓ İlde bulunan sanat yapılarının heyelan riski taşımayan bölgede olması,
- ✓ Revizyon imar planları ve imar planları yapılırken kentsel dönüşüm risk analizi yapılması,
- ✓ Kaya düşmesinin il genelinde yaygın olmaması

Zayıf Yönler;

- ✓ Köylerde yapılaşmaya gidilirken zemin etüdü yapılmaması,
- ✓ Köylerde ve sehirde immar affı olması,
- ✓ Şev topuklarında kontrolsüz yapılan kazılar,
- ✓ Arazi kullanımının topografya ve diğer etmenler nedeni ile yanlış olması,
- ✓ Fizibilitenin yeterli yapılamaması, projelerin uygulanmasında hızlı karar verilmesi sonucunda teknik konuların göz ardı edilmesi,
- ✓ Eğimli alanlardaki bitki örtüsünün bilinçsizce tahrip edilmesi,
- ✓ Bazı zemin etüt çalışmalarında gerekli teknik kalite olmaması ve denetimlerin yapılmaması,
- ✓ Proje hazırlanmadan heyelana önlem alınmaya çalışılması,
- ✓ Kontrollü-kontrolsüz yapılaşma sırasında heyelanın tetiklenmesi,
- ✓ Heyelan ve etkileri hususunda bilinç seviyesinin düşük olması,
- ✓ Heyelan erken uyarı sisteminin olmaması.
- ✓ Kurum görüşlerinin yüzeysel olması,
- ✓ Belediye mücavir alanları dışındaki alanlarda denetim ve kontrolün az olması,
- ✓ İlçe belediyelerinin teknik ve maliyet yetersizliğinden dolayı gerekli denetlemelerin yapılamaması,

- ✓ Arazi formasyonlarında bulunan karboniber arazi, karstlaşma ve dolin üzerine yapılar yapılması,
- ✓ Şehrin %60'ına yakınında kaçak yapının bulunması nedeniyle imar barışı ve imar affı ile kontrolsüz yapılaşmanın yasal hale gelmesi,
- ✓ Yapılan projelerde yapı denetim biriminin bulunmamasından dolayı Kamu Kurumlarının denetiminin sınırlı ve yetersiz olması,
- ✓ Yol ve sanat yapılarında yapılan projelerde denetimin yetersiz olması,
- ✓ Bahçe ya da bina yapımı için ağaç vb. kesilerek doğal yapının yapılması,
- ✓ Kaçak maden ocaklarının bulunması,
- ✓ Kaçak yapının çok fazla olmasından dolayı denetimin yapılamaması,
- ✓ Mülkiyetin çoğunlukla Hazineye ait olması,
- ✓ Dere kenarlarında yapılaşmanın yoğun olması,
- ✓ 7269 sayılı Kanun ve Yönetmeliklerin çok eski olması,
- ✓ Ulaşım ağının köyü ve yetersiz olması,
- ✓ Altyapı sistemindeki kaçaklar,
- ✓ Heyelan önleme çalışmalarının maliyetinin yüksek olması ve ihtiyaç duyulan bütçenin sağlanamaması,

Fırsatlar;

- ✓ Proje desteklerinin varlığı,
- ✓ Kamu Kurumları yapılırken TTK'dan görüş alınmalı,
- ✓ Eğitim bilinçlendirme hususunda çalışmaların arttırılması ve böylelikle heyelan bilincinin oluşması,
- ✓ Doğal Afet Sigortalarının sel, heyelan, kaya düşmesi vb. doğal afetleri kapsamasının sağlanması,
- ✓ Yapılan bilimsel çalışmaların Belediye ile paylaşılması,
- ✓ Yapılan çalışmalarda deniz kabarması tehtidinin göz önüne alınarak önlem alınması,
- ✓ Heyelan ile ilgili mevzuatın güncellenmesi,
- ✓ Denetim mekanizmasının güçlendirilmesi,
- ✓ Heyelan envanter-duyarlılık-risk haritalarının güncellenmesi,

Tehditler;

- ✓ Bölge genelinde iklimin yağışlı olması, engebeli arazinin olması ve altere zemin yapısının yaygın olması,
- ✓ Afete Maruz Bölge içerisinde bulunan yapıların yıkılmamış olması ve burada ikametin devam ediyor olması,
- ✓ Mendirekte çatlakların mevcut olması,
- ✓ İnsanların ters göçü ile kırsalda uygun olmayan alanda yapılaşma ve ikametin olması,
- ✓ İklim değişikliğinin yaşanması (yağış rejiminin düzensizleşmesi),
- ✓ İklim değişikliği senaryolarına uygun çalışmaların yapılmaması,
- ✓ Yapılan bilimsel çalışmaların (tez, makale, harita vb.) imar planları sırasında kurumlar tarafından yeterince dikkate alınmaması, bu durumun zorunlu olmayıp tercihe bırakılması,
- ✓ Bazı kırsal alanlardaki topografyanın yerleşime ve yapılaşmaya uygun olmaması,
- ✓ Zonguldak Litolojisinin heyelan oluşumuna yatkın olması.

3.1.4.Tasman

Tasman kömür temin edildikten sonra terk edilen galerilerin çökmesiyle oluşan çöküntünün yeryüzündeki kalıcı deformasyonlar şeklinde yansımasıdır. Galerilerde gelişen çöküntüler yüzeydeki evlerde çatlamalara ve zeminde de çökmelere neden olmaktadır. Tasman gelişiminin önlenmesi için gerekli mühendislik çalışmalarının yapılması ve bilinen yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Tasmanların dışında Zonguldak Merkez ilçe sınırları içerisinde Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarının karstlaşması sonucunda gelişen dolinler, su batanlar, obrukların bulundukları alanlarda ani çöküntüler gerçekleşmektedir. Su batanlar büyük mağara sistemleri ile birbirlerine, büyük mağara sistemleri de Karadeniz'e bağlanarak geniş bir alanda birbirleriyle iletimli yer altı akış sisteminin birer parçasını meydana getirmektedir.

Güçlü Yönler;

- ✓ TTK'ın oluşturduğu Tasman haritalarının bulunması,
- ✓ TTK'dan farklı kurumların da tasmanla ilgili çalışmalar yapması,
- ✓ TTK'ın kurumsal kapasitesinin güçlü olması,
- ✓ Kurum üretim çalışmalarını mümkün olduğunca şehir merkezi dışında ve yapılaşmanın az olduğu alanlarda,
- ✓ İlimizde meydana gelen tasman olayları daha çok lokal büyüklükte olması.
- ✓ TTK'nın tasman bölgeleriyle ilgili imar uygulamalarında diğer kurumlarla koordinasyon halinde olması,
- ✓ Zonguldak İli madencilik çalışmaları dolayısıyla metropolitan olarak kurulan bir şehir olması ve 1953'te yapılan bir imar planının olması.

Zayıf Yönler;

- ✓ Şehir merkezi altında önemli bir rezerv bulunması,
- ✓ TTK'nın çalıştığı sahaların bazı bölgelerinde kireçtaşı gibi karstik boşluk oluşturan litolojiye sahip birimlerin olması,
- ✓ Rödövans ile çalışan sahaların üretim alanları yeryüzüne yakın olması,
- ✓ Tasman olabilecek bazı bölgelerdeki bina temel sistemlerinin ve türünün (Yığma vb.) hasar almaya uygun olması,
- ✓ Yüzeye yakın yerlerde kaçak ocak faaliyetlerinin devam etmesi,
- ✓ Çalışılan imar planlarına uyulmaması olmaması,

Fırsatlar;

- ✓ Eğitim bilinçlendirme hususunda çalışmaların arttırılması ve böylelikle tasman bilincinin oluşması,
- ✓ Tasman haritalarının güncellenmesi,
- ✓ Yeni yapılacak yapılaşma çalışmalarında imar durumlarında ocak sahalarının dikkate alınması,
- ✓ Yeni yapılaşmalarda temel sistemlerinin ve yapı türlerinin bölgeye uygun tasarlanması,
- ✓ Kömür işletmeciliği yapılabilecek alanların dışında yeni yerleşim yerlerinin belirlenmesi,

Tehditler;

- ✓ Bölgedeki jeolojik birimlerin tasman oluşumuna uygun olması
- ✓ TTK'nın neden olabilceği tasmanlar ile doğa kaynaklı tasman oluşumlarının birbirini etkilemesi,

- ✓ İklim etkisi ve yeraltı sularının zemin içine ilerleyerek zemini zayıflatması,
- ✓ Tasman oluşabilecek alanlardaki mühendislik hizmet almayan binalarda iskân olması,

3.1.5 Endüstriyel Kazalar

Tehlikeli madde içeren, çok sayıda insanın sağlığını tehdit eden, doğal çevrenin kalıcı olarak veya uzun dönemli kirlenmesine neden olan ve yüksek derecede maddi hasar veren, geniş çaplı acil durum müdahalesi gerektiren yangın, patlama ve toksik yayılım olayları büyük endüstriyel kaza olarak sınıflandırılmaktadır. İlimizdede bu kapsamda yer alan Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. (Erdemir) bulunmaktadır.

Güçlü Yönler;

- ✓ Geçmişten alınan dersler ve deneyimler.
- ✓ Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (BEKRA) 'in bulunuyor olması
- ✓ Yerel halkın bilgilendirilmesi ve sosyal etkilerin değerlendirilmesi
- ✓ Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. (Erdemir).'in kurumsal varlığı ve kimliği
- ✓ ERDEMİR A.Ş. bünyesinde kendisine ait sağlık ve müdahale alt birimlerinin bulunması.
- ✓ ERDEMİR A.Ş.'nin BEKRA protokolüne dahil olması.
- ✓ Kurumlar arası koordinasyonun güçlü olması.
- ✓ Yetişmiş insan gücünün varlığı.
- ✓ Fiziksel ve teknolojik altyapının yeterli seviyede olması.
- ✓ ERDEMİR A.Ş. bünyesinde yenilikçi yaklaşımların takip edilmesi ve Endüstri 4.0 yapılanmasının benimsenmesi.
- ✓ ERDEMİR'in büyük kaza önleme politikasına sahip olması
- ✓ Kaynaklara yakın olunması
- ✓ Afet ve acil durumlara ilişkin 7/24 hizmet verilmesi.
- ✓ Afet farkındalık ve bilinçlendirme faaliyetlerinin kesintisiz devam etmesi.
- ✓ Arama Kurtarma teknolojik altyapısı ile yetişmiş insan gücünün verimli şekilde kullanılıyor olması.
- ✓ SEVESO kapsamına giren tesis sayısının az olması.

Zayıf Yönler;

- ✓ Geçmişte ilimizde büyük bir endüstriyel kazanın yaşanmamış olması nedeniyle deneyimsizlik.
- ✓ Tesisler ve civarında yaşayan canlıların sağlıkları
- ✓ BEKRA kapsamı dışında kalan yaşam alanında risk oluşturan, kimyasal madde bulunduran, kullanan veya depolayan kuruluşların olması ve BEKRA'nın kimyasal maddelere göre sınıflandırma yapıyor olması
- ✓ Birçok farklı mevzuatın birbirinden kopuk olarak oluşturulması.
- ✓ Teknolojik gelişmelerin çok hızlı değişiyor (gelişiyor) olması.
- ✓ Halk sağlığı açısından acil durumlarda yeterli ekipman temin edilememesi.
- ✓ Sanayi tesislerinin (fabrika, haddehane vb.) hepsinin şehir merkezinde konuşlanmış olması ve sanayi tesisleri etrafında yoğun yapılaşma olması
- ✓ Fiziksel yatırımların yapılacağı arazinin uygun olmaması (Arazi yapısı ve arazi kıtlığı).
- ✓ Sanayi altyapı maliyetlerinin yüksek olması (AR-GE, İnovasyon vb.)
- ✓ Afet çapına göre değişmekle birlikte ihtiyacı karşılayacak insan kaynağı ve ekipmanın yetersiz kalacağı.

- ✓ Plansız şehirleşme ve nüfusun dar bir bölgede kümelenmiş olmasından dolayı afet durumunda alternatif ulaşım yollarının yetersiz kalacağı
- ✓ Endüstriyel kazalara yönelik eğitimlerin özel uzmanlık istiyor olması (toksik yayılım, yangın, patlama, KBRN)
- ✓ Olası bir kaza sonrası yaşanacak sızıntılarda etkilenecek kazazedelere müdahale edecek sağlık altyapısının yetersiz kalacak olması (Yanık Üniteleri, KBRN Dekontaminasyon vb.)
- ✓ Yapı olarak benzer örgütler, işletmeler ve STK'lar ile işbirliğinin güçlendirilmesi gerektiği
- ✓ Küçük işletmelerin ruhsatsız olması nedeniyle denetlenmemesi

Fırsatlar;

- ✓ SEVESO kapsamında bir kuruluşun (ERDEMİR) BEKRA yönetmeliğine göre uygun hareket ediyor olması.
- ✓ Büyük Kaza Senaryo Dökümanının BEKRA yönetmeliğine göre ildeki ilgili SEVESO kuruluşunca tamamlanmış olması.
- ✓ Sanayi-Üniversite işbirliğinin güçlü seviyede bulunması (Test ve Analiz Laboratuvarları)
- ✓ Belli sayıda personel istihdam eden işletmelerin işyeri hekimi ve İş Güvenliği Uzmanı istihdam ediyor olması.
- ✓ Filyos Liman Projesinin ilin çehresini olumlu yönde etkileyeceği.
- ✓ Endüstri 4.0 anlayışının büyük işletmelerce benimsenmiş olması.
- ✓ Eğitim yatırımlarının süreklilik kazanmış olması.

Tehditler;

- ✓ Bir afet durumunda tesislerde oluşabilecek yapısal hasarlar ve bu hasarlara bağlı olarak yaşanması muhtemel can kayıpları.
- ✓ Şehirleşme açısından sanayi işletmelerinin konumu dikkate alındığında olası bir afet halinde şehri bütünüyle etkileyecek olması ve şehri taşımanın mümkün olmaması.
- ✓ Enerji kullanımı esnasında yaşanan dalgalanmalar nedeniyle öngörülemeyen risklerin varlığı.
- ✓ Üretim altyapısında kimyasal madde (toksik, yanıcı, patlayıcı vb.) kullanma zorunluluğu.
- ✓ Şehirde sanayi tesislerinin taşınabileceği bir OSB'nin bulunmaması

3.2.Değerlendirme ve Sonuç

GZFT analizi, mevcut durumun beş ayrı tehlike ve risk grubuna bağlı olarak değerlendirilmesi açısından önemlidir. Bu analiz yöntemi, amaç-hedef ve eylemlerin belirlenmesinin yanı sıra önceliklendirme yönteminin kurgulanmasında da büyük öneme sahiptir. GZFT bulguları, planlama ekibi tarafından eylemlerin belirlenme sürecinde bir yol gösterici ve kolaylaştırıcı olarak kullanılan bir analiz yöntemidir.

1.Çalıştay sonucunda elde edilen GZFT bulguları, planlama ekibi tarafından yeniden değerlendirilmiş, belirlenen potansiyel ve sorun alanları yeniden tartışılmıştır. 2. Çalıştaydan önce yürütülen bu analiz; konu alanlarının yeniden kararlaştırılmasında, önceliklendirme kriterlerinin oluşturulmasında ve eylemlerin ortaya konulmasında katkı sağlayacaktır. GZFT analizi, konuların beş grup için ortaklaşan ve ayrışan noktalarının belirlenmesini ve geniş bir bakış açısıyla sunulmasını sağlamıştır. Bu nedenle, 2. Çalıştay programının hazırlanma sürecinde ve eylemlerin ortaya konulma yönteminin kurgulanmasında oldukça önemlidir.

MODÜL 4.AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLERİN OLUŞTURULMASI VE TABLOLAŞTIRILMASI

4.1. Mevcut Durum Analizi

Amaç, hedef ve eylemlerin belirlenmesi aşaması; literatür çalışması, uzman görüşleri ve ortak akıl yürütme süreci ile gerçekleştirilmiştir. Tehlike ve risklerin tartışıldığı 1. çalıştay sırasında hazırlanan olay-önlem tabloları ve bir önceki bölümde anlatılan GZFT tabloları çalışma ekibi tarafından değerlendirilmiştir. Olay önlem tablolarındaki eksik ya da hatalı olabilecek bilgilerin kontrol edilmesi, yeni önlemlerin eklenmesi ve üretilen çalışmanın yeniden gözden geçirilmesi açısından söz konusu tablolar çalıştaya katılan katılımcılara çalıştay esnasında iletilmiş katılımcı kurum ve kuruluşlarında görüşleri alınarak düzenlemeler yapılmıştır. Bu süreçte, önerilen ve düzeltilen tüm bilgiler yeniden değerlendirilmiştir.

Zonguldak Afet Risk Azaltma Planı ,3 farklı amaç çerçevesinde oluşturulmuştur. Bu amaçlar altında belirlenen hedefler altında şehirde meydana gelebilecek afetlere hazır olmak, bu afetlerin risklerini azaltmak ve uyum sağlamak amacıyla eylemler belirlenmiştir.

Tablo-90: Temel Amaç ve Hedefler

AMAÇ 1		AMAÇ 2		AMAÇ 3	
Şehrimizi Güvenli Hale Getirmek		Afet Risk Yönetimini Güçlendirmek		Afetlerden Etkilenmeyen Ekonomi	
H1	Kentsel Dönüşümde İlerleme Kaydetmek	H1	Afet risklerini anlamak	H1	Kamu/özel sektör yatırımların afet risklerine yol açmasını önlemek
H2	Mekansal Planlamada Afet Risklerini dikkate almak	H2	Afet risklerini azaltma kültürü oluştumak	H2	Üretim Faaliyetlerinin afetrisklerine yol açmasını önlemek
H3	Güvenli Yerleşim Koşullarını Sağlamak	H3	Afet risk azaltmada her düzeyde katılımcılığı sağlamak	H3	Üretim faaliyetlerinin afet risklerinden etkilenmemesini sağlamak
H4	Afetlerin etkileriden korunmak için yapısal önlemler almak	H4	Kurumlararası işbirliği ve koordinasyonu güçlendirmek		
H5	Afetlerin etkileriden korunmak için yapısal olmayan önlemler almak	H5	Veri paylaşımını güçlendirmek		
H6	Altyapı yatırımlarında afet risklerini dikkate almak.	H6	Afetlere hazır olmak		
H7	Kritik altyapıları güvenli kılmak				
H8	Ekosistem tabanlı afet risk azaltma çalışmalarını yaygınlaştırmak				

Tablo-91:Amaç, Hedef ve Eylemler

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1	**AMAÇ: ŞEHRİMİZİ GÜVENLİ HALE GETİRMEK**				
A1-H1	**HEDEF: Kentsel Dönüşümde İlerleme Kaydetmek**				
A1-H1-1	**Eylem**: İl merkezinde ve ilçelerde bütünsel ayrıntılı JeolojikJeoteknik Etüt Raporu (Mikrobölgeleme)çalışmalarının yapılması, mevzuattaki haritaların üretilmesi, mevzuata uygun olmayan raporların mevzuata uygun hale getirilmesi	TÜM AFETLER	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ, İLLER BANKASI, İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ, DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A1-H1-2	**Eylem**: Yapı stoku incelenerek, 6306 Sayılı Yasa kapsamında kentsel dönüşüme elverişli olan yapılar kentsel dönüşüme kazandırılacak ve kırsal bölgelerde kentsel dönüşüm yaygınlaştırılacaktır	DEPREM	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	BEÜ ÜNİVERSİTESİ, 6306 SAYILI KANUN KAPSAMINDA RİSKLİ YAPILARIN TESPİTİ İÇİN YETKİ VERİLEN KURUM VE KURULUŞLAR	2021-2025
A1-H1-3	**Eylem**: Her belediye kentsel dönüşüm strateji belgesi hazırlayacaktır.	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1-H2	**HEDEF: Mekansal Planlamada Afet Risklerini dikkate almak**				
A1-H2-1	**Eylem:** Taşkın /Sel riski taşıyan alanların belirlenmesi, bu alanların arazi kullanım planlarına dahil edilmesi,(park, piknik alanı, yeşil alan, ağaçlandırılacak alan vb.)olarak değerlendirilmesi	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ, ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H2-2	**Eylem:** Heyelan Duyarlılık ve Kaya düşmesi Duyarlılık ve Tehlike Haritalarının, mekânsal planlama ve çevre düzeni planlarında dikkate alınması	KÜTLE HAREKETİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ ,İL ÖZEL İDARE	SÜREKLİ
A1-H2-3	**Eylem:** Taşkın/Sel riskli alanların mekânsal planlama kararlarına dahil edilmesi ve dere yataklarının imar durumlarının kontrol edilmesi	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2026
A1-H2-4	**Eylem:** İl ve İlçelerde yapılan imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt ve mikro bölgeleme raporlarında uygun olmayan alan(UOA) olarak belirlenen yerlerin yerleşime kapatılması, riskli alan olarak ilan için önerilmesi	TÜM AFETLER	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ DSİ 232, ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H2-5	**Eylem:** Yürürlükteki mevzuatta belirtilen imar planına esas jeolojik-jeoteknik raporlarındaki hususları taşımayan ve güncel olmayan imar planına esas jeolojik-jeoteknik raporlar güncellenene kadar muhtemel riskli alanlara	TÜM AFETLER	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ

	yapı yapılmasına izin verilmemeli, yapılaşmasına yasak getirilmeli				
A1-H2-6	**Eylem:** Jeolojik Etüt Raporları sonucunda Afete Maruz Bölge (AMB) Kararı alınmış olan alanlar içerisinde ki binalar ile tahliye kararı alınmış ancak halen ikamet edilen hasarlı/riskli binaların tahliye edilmesi, bu alanlarda yeni yerleşime izin verilmemesi	KÜTLE HAREKETLERİ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ AİLE ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ ENERJİSA BAŞKENT ELEKTRİK AŞ	SÜREKLİ
A1-H2-7	**Eylem:** Denizden Sel taşkınlarının önlenmesi açısından Kıyı Koruma Amaçlı İmar Planının yapılarak denizden kara tarafına gelecek taşkın suyunun önüne geçilmesi için Mendirek ve Mahmuz yapılarının büyütülmesi	TAŞKIN	KOZLU BELEDİYESİ	ULAŞTIRMA VE ALT YAPI BAKANLIĞI 13.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE VE ŞEHİRİCLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İLGİLİ DİĞER KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2026
A1-H2-8	**Eylem:** DSİ'den alınacak görüş doğrultusunda Taşkın Koruma Alan Sınırlarının imar planlarına işlenmesi. Taşkın koruma bandının oluşturulması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	D.S.İ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A1-H2-9	**Eylem:** Afet anında toplanılacak toplanma alanlarının imar planına işlenmesi	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H2-10	**Eylem:** Yapılması planlan yapılar için Temel ve Zemin Etüt raporları ve İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik etüt raporları çalışmaları kapsamında inceleme alanında galeri, ocak vb.yer altı yapılarının	TÜM AFETELR	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	TÜRKİYE TAŞ KÖMÜRÜ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ

	bulunup bulunmadığı konusunda görüş istenilmesi				
A1-H2-11	**Eylem:** Tasman risk haritalarının ölçeğine uygun olarak İmar Plan revizyonlarında, mekânsal planlama ve çevre düzeni planlama çalışmalarında altlık olarak dikkate alınması	TASMAN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	TÜRKİYE TAŞ KÖMÜRÜ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H2-12	**Eylem:** Sıvılaşma Yatkınlık Haritalarının uygun ölçekte Çaycuma Filyos Vadisi, Gökçebey- Filyos Çayı Havzası, Devrek Çayı Havzası, Ereğli Gülüç Irmağı Havzası, Alaplı Çayı Havzalarındaki mekânsal planlama ve imar planı çalışmalarında altlık olarak kullanımının sağlanması	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	MTA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1-H3	**HEDEF: Güvenli Yerleşim Koşullarını Sağlamak**				
A1-H3-1	**Eylem:** Yapı stoğu envanterine göre Belediye başkanlıkları tarafından binaların risk skoruna göre puanları tespit edilip, sınıflandırılması, tehlike durumuna göre bina kimlik sistemine işlenmesi sağlanarak deprem açısından risk profili oluşturulmalı	TÜM AFETLER	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	2021-2025
A1-H3-2	**Eylem:** Yığma ve kerpiç binalarla ilgili gözlemsel incelemelerin yapılması, riskli olarak tespit edilen binalarda ikamette bulunan vatandaşların uyarılması	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	VALİLİK İLÇE KAYMAKAMLIKLARI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A1-H3-3	**Eylem:** Metruk halde bulunan binaların belirlenmesi, bu binaların vatandaşlar için risk oluşturmasının önüne geçilmesi, ve bu binaların mevzuata uygun olarak yıkımının	TÜM AFETLER	VALİLİK İLÇE KAYMAKAMLIKLARI	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARESİ	2021-2025
A1-H3-4	**Eylem:** Zonguldak'ta başta okul ve hastaneler olmak üzere, adliyeler, cezaevleri gibi insanların çok kalabalık bulundukları binalar olmak üzere, Zonguldak'taki bina envanteri çıkarılacak ve mevcut binaların hasar görebilirlikleri ve riskleri esas alınarak gruplandırılacak, deprem risk gruplandırılması yapılacaktır.	DEPREM	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE TÜİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İLGİLİ KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2026

A1-H3-5	Gömülü konumdaki ve yüzeydeki su, atık su, elektrik iletişim doğalgaz gibi hayati öneme sahip sistemlerin deprem güvenlikleri değerlendirilerek öngörülen düzeye çıkarılması için gerekli çalışmaları ve koordinasyon yapılacaktır.	TÜM AFETLER	ENERJİSA BAŞKENT ELEKTRİK AKMERCAN DOĞALGAZ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ TÜRK TELEKOM MÜDÜRLÜĞÜ İL ÖZEL İDARESİ İLGİLİ TÜM KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2026

		AFET TÜRÜ	**SORUMLU KURUMLAR**	**DESTEKLEYİCİ KRUMLAR**	**GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ**
A1-H4	**HEDEF: Afetlerin Etkilerinden Korunmak İçin Yapısal Önlemler Almak**				
A1-H4-1	**Eylem:** İl ve İlçe Merkezlerinde oluşabilecek su baskınlarının önüne geçilmesi için, kent içi yol, otopark ve yaya yollarında su geçirgenliği olan döşeme malzemesinin kullanılması, park alanlarında gözenekli kaplamalara yer verilmesi, bitkisel tamponların ve adaların oluşturulması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VEŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2026
A1-H4-3	**Eylem:** İl ve İlçe Merkezlerinde yağışlar sonucu alt yapı yetersizliğine bağlı olarak meydana gelen su baskınlarının önüne geçilmesi için gerekli alt yapıyı oluşturmak	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ		2021-2025

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1-H5	**HEDEF: Afetlerin etkilerinden korunmak için yapısal olmayan önlemler almak**				
A1-H5-1	**Eylem:** Üstü kapatılmış derelerin tadilat sedimantasyon temizliğinin ve kontrolünün düzenli olarak yapılması	TAŞKIN	DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	SÜREKLİ
A1-H5-2	**Eylem:** Üstü kapatılmamış olan derelerin kontrol edilmesi, bu derelerin akışını bozacak, tehlike oluşturacak durumlarının ortadan kaldırılması, derelerin temizliğinin yapılması	TAŞKIN	DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	SÜREKLİ
A1-H5-3	**Eylem:** Akaryakıt istasyonları ve özellikle il ve ilçe merkezlerinde bulunan, yoğun hareketlilik içeren akaryakıt istasyonları, oksijen dolum tesislerinde ikmal tedbirlerinin arttırılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ULAŞTIRMA BAKANLIĞI BOLU 13.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	SÜREKLİ
A1-H5-4	**Eylem:** Köprü ve istinat yapılarının kontrol edilmesi, gerekliliği durumunda yüzey su drenajının ve tahliye kafa hendeklerinin açılmasının yapımı sağlanması, su tahliye kanallarının temizlenmesi	TAŞKIN	KARAYOLLARI 15.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	DSİ 232 ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H5-5	**Eylem:** Taşkın riski taşıyan alanlarda bulunan acil durum operasyon merkezleri ile kamu kurum kuruluşları, özel hizmet binaları, karakollar, itfaiye tesisleri vb. ile ilgili taşkın riskine karşı tedbirlerin alınması	TAŞKIN	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2026

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1-H6	**HEDEF: Alt yapı yatırımlarında afet risklerini dikkate almak**				
A1-H6-1	**Eylem:** Birleşik sistem çalışan kanalizasyon ve yağmur suyu alt yapı sistemlerinin ayrışması amacıyla projelerin yapılması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İLGİLİ KAMU KURUM VE KURULUŞLAR	2021-2026
A1-H6-2	**Eylem:** Yerleşim yerlerinden geçen boru hatlarının risk analizlerinin yaptırılması gerekli önlemlerin alınması	TÜM AFETLER	İl VE İLÇE BELEDİYELERİ	VALİLİK, İLÇE KAYMAKAMLIKLARI, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İLGİLİ KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2025
A1-H6-3	**Eylem**: İl ve İlçe Merkezlerinde ulaşım hatlarında kütle hareketlerinden etkilenebilecek bölgeler için gerekli yapısal önlemlerin alınması	KÜTLE HAREKETLERİ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A1-H7	**HEDEF: Kritik Altyapıları Güvenli Kılmak**				
A1-H7-1	**Eylem:** Tüm eğitim ve öğrenci barınma ve sağlık hizmeti içeren, veren kurumlarda afet zararlarının azaltılmasına yönelik binalarda yapısal olayan önlemlerin alınması	TÜM AFETLER	İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A1-H7-2	**Eylem:** Doğal ve Kültürel Miras, tarihi yapı ve alanlar ile müzelerin afetlerin etkilerinden korumak için risk sınıflandırması yapılması, bunların önceliklendirilmesi ve güçlendirme çalışmalarının yapılması, gerekli önlemlerinin alınması	TÜM AFETLER	İL KÜLTÜR VE TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ, İL MÜFTÜLÜĞÜ, VAKIFLAR	2021-2025
A1-H7-3	**Eylem:** Milli Eğitim Bakanlığının depremde zarar görebilirlik açısından risk analizlerinde önceliklendirmiş oldukları eğitim kurumlarının güçlendirilmesi ve gerekli dönüşüm çalışmalarının yapılamsı	DEPREM	İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A1-H7-4	**Eylem:** Kamu binalarının gerekli analizlerinin yapılarak depreme dayanabilirlik durumlarının belirlenmesi, deprem dayanıklık envanter ve risk çalışmaları ışığında binaların öncelik sınıflandırılmasının yapılması, bu binalardan güçlendirme için uygun olanların güçlendirilmesi ve dönüşüm çalışmalarının yapılması	DEPREM	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	ÜNİVERSİTELER KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2025

A1-H7-5	**Eylem:** Kritik önem taşıyan altyapıların (Ulaşım hatları, doğalgaz hatları, enerji nakil hatları, su hatları vb.)deprem risklerine göre gerekli önem sıralamasının yapılarak, gerekmesi durumunda ihtiyaca göre güçlendirme çalışmalarının yapılması	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ ENERJİSA BAŞKENT ELEKTRİK AKMERCAN DOĞALGAZ AŞ	İLGİLİ KAMU KURUM KURULUŞLARI	2021-2025
		AFET TÜRÜ	**SORUMLU KURUMLAR**	**DESTEKLEYİCİ KRUMLAR**	**GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ**
A1-H8	**HEDEF: Ekosistem Tabanlı afet risk azaltma çalışmalarını yaygınlaştırmak**				
A1-H8-1	**Eylem:** Mevcut park, koruma alanları, seraları vb.alanları bütünleştirmek, yönetmek ve genişletmek için ‘’ yeşil bir altyapı’ projesi ve programının oluşturulmasuı	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A1-H8-2	**Eylem:** Mevcutta bulunan ve yeni yerleşim yeri olarak belirlenmiş alanlar da dere yatakları etrafında, kalın bir bitki örtüsü meydana getirecek peyzaj uygulamalarının uygulama geçilmesi	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL ÖZEL İDARE	DSİ 232. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2	**AMAÇ: AFET RİSK YÖNETİMİNİ GÜÇLENDİRMEK**				
A2-H1	**Hedef: Afet Risklerini anlamak**				
A2-H1-1	**Eylem:** Zonguldak İlinde yapılacak olan her türlü risk azaltma çalışmalarının AFAD-RED programı sonucunda oluşan çıktılar sonucu oluşturulan deprem senaryolarının dikkate alınarak gerçekleştirlmesi	DEPREM	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İLGİLİ DİĞER KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	SÜREKLİ
A2-H1-2	**Eylem:** Zonguldak ve çevresinde bulunabilecek aktif fayların tespitine yönelik gerekli araştırmaların ve çalışmaların yapılması	DEPREM	MTA BATI KARADENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	2021-2026
A2-H1-3	**Eylem:** Üst seviyeli kuruluşlar tarafından dahili acil durum planlarının hazırlanamsı	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURULUŞLAR	2021-2024
A2-H1-4	**Eylem**: İl Genelinde meydana gelmiş olan kütle hareketlerinin sayısal verilerinin analiz edilerek gerekli haritalama işlemlerinin yapılması, bu afetlerin etkilerini de içeren sayısal bir envanter oluşturulması	KÜTLE HAREKETLERİ	İL AFET VE ACİL DURUM MDÜRÜLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ, MTA BATI KARADENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, KARAYOLLARI 155.ŞUBE ŞEFLİĞİ	2021-2025
A2-H1-5	**Eylem:** İlde yaygın olarak görülen afetler göz önüne alınarak afet senaryoları oluşturulmalı, il afet risk değerlendirme çalışmalarının yapılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ, DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ,	SÜREKLİ

				İL TARIM MÜDÜRLÜĞÜ	
A2-H1-6	**Eylem:** İlde yaygın olarak görüle afet türleri göz önüne alınarak bu afetler ile ilgili bu afetlerin risklerini azaltmaya, bu riskleri çözümlemeye ve yönetmeye yönelik lisansüstü tez çalışmalarının yapılması	TÜM AFETELR	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	İL AFET VE ACİL DURUM MDÜRÜLÜĞÜ, İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ, DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H1-7	**Eylem:** İldeki alt seviyeli kuruluşlar tarafından büyük kaza önleme politika belgesi hazırlanması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURULUŞLAR	2021-2024
A2-H1-8	**Eylam:** Alt ve üst seviyeli kuruluşlar tarafından büyük kaza senaryolarının oluştuulamsı	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURULUŞLAR	2021-2024
A2-H1-9	**Eylem**: Üst seviyeli kuruluşlar tarafından güvenlik raporlarının oluşturulması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURULUŞLAR	2021-2024
A2-H1-10	**Eylem:** Yaşam alanlarında risk oluşturan, kimyasal madde bulunduran, kullanan, depolayan kuruluşların (tekstil ve akaryakıt istasyonları vb.) belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ, İL TİCARET VE SANAYİ ODASI İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, SANAYİ VE TEKNOLOJİ İL MÜDÜRLÜĞÜ, OSB	2021-2026
A2-H1-11	**Eylem**: Endüstriyel kuruluşlarda işverenlere/işyeri sahiplerine bilinçlendirme eğitimlerinin yapılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURULUŞLAR, İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H1-12	**Eylem**: İl Genelinde meydana gelmiş olan kütle hareketlerinin sayısal verilerinin analiz edilerek gerekli haritalama işlemlerinin yapılması, bu afetlerin etkilerini de içeren sayısal bir envanter oluşturulması	KÜTLE HAREKETLERİ	İL AFET VE ACİL DURUM MDÜRÜLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ ,MTA BATI KARADENİZ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ,KARAYOLLARI 155.ŞUBE ŞEFLİĞİ	2021-2025

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2-H2	**HEDEF; Afet risk azaltma klasörü oluşturmak**				
A2-H2-1	**Eylem:** Taşkın riskinin rutin aralıklarla kamusal alanlarda vatandaşlarla paylaşılması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ, BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, METEOROLOJİ İL MÜDÜRLÜĞÜ ,DSİ 232.ŞUB MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H2-2	**Eylam:** Evlerde ve okullarda ve iş yerlerinde halkın katılımıyla deprem bilincini oluşturma, riskini azaltma amaçlı faaliyetler yürütülmesi	DEPREM	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ, SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI ,İLGİLİ MESLEK ODALARI	SÜREKLİ
A2-H2-3	**Eylem**: İncinebilir gruplara yönelik deprem ve taşkın afetleri başta olma üzere afet farkındalık eğitimleri verilmesi ve tatbikat düzenlenmesi	DEPREM	AİLE ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET EV ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI ,İLGİLİ MESLEK ODALARI, İL TİCARET VE SANAYİ ODASI	SÜREKLİ
A2-H2-4	**Eylem:** Afet riskleri ve afet risk azaltma alanında bilginin yayılması için farklı grupların ihtiyaçlarınıda gözeterek etkinlikler düzenlenmesi, kampanyalar yürütülmesi	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ HALK EĞİTİM MERKEZİ	SÜREKLİ
A2-H2-5	**Eylem**: Belediye meclis üyelerine, kent konseyi üyelerine, kurum il ve bölge müdürlerine, afet risk azaltma ve IRAP konusunda farkındalık oluşturma	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ

A2-H2-6	**Eylem:** IRAP ile ilgili bilgileri karar vericilere ve vatandaşlara uygun formatta aktarmak üzere çalışmalar yapılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H2-7	**Eylem:** Kütle hareketi öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler konusunda halka bilinçlendirme eğitimi verilmesi, basılı ve görsel materyal oluşturulması	KÜTLE HAREKETİ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KAMU KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H2-8	**Eylem:** Riskli alan olarak belirlenmiş alanlarda yaşayan incinebilir gruplara özgü bilinçlendirme ve sosyal destek çalışmalarının yürütülmesi	TÜM AFETLER	AİLE ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H2-9	**Eylem:** Temel afet bilinci eğitimlerine alt ve üst seviyeli kuruluşların tehlike ve riskleri hakkında bilgilerin eklenmesi ve incinebilir gruplarıda dikkate alarak eğitim verilmesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	SÜREKLİ
A2-H2-10	**Eylem:** Afad tarafından okullarda yapılan temel afet bilinci eğitimlerine taşkın konusunun eklenmesi	TAŞKIN	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2024

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2-H3	**HEDEF: Afet risk azaltmada her düzeyde katılımcılığı sağlamak**				
A2-H3-1	**Eylem:** Deprem sırasında sarsıntıyla meydana gelebilecek kazaları önlemek için bina kaplamalarının ve bina dışına sonradan eklenmiş tabela gibi malzemelerin ilgili esnafında katılımıyla kontrol edilmesi sağlamlaştırılması	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE	ESNAF VE SANATKÂRLAR ODALAR BİRLİĞİ	SÜREKLİ
A2-H3--2	**Eylem:** İl tehlike ve risk haritalarının kurumların ve halkın kullanımına ve bilgisine sunulması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZELİDARE, BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ İLGİLİ KAMU KURUM VE KURULUŞLARI	2021-2026
A2-H3-3	**Eylem**: Afet risklerini azaltmak amacıyla yapılacak çalışmalara destek/teşvik mekanizmaları kurulması, dikkate değer proje ve faaliyetlerin ödüllendirilmesi	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H3-4	**Eylem**: Sivil toplum kuruluşlarının, özel sektörün, gönüllülerin ve incinebilir grupların afet risk azaltma çalışmalarına katılımlarını sağlayacak mekanizmaları kurmak için çalıştay, toplantı vb. düzenlenmesi	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜD.	SÜREKLİ
A2-H3-6	**Eylem:** Geleneksel/yerel bilgi ve pratiklerin afet risk azaltma çalışmalarında kullanılması	**Tüm Afetler**	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İL KÜLTÜR VE TURİZM MÜD. İL VE İLÇE BELEDİYLERİ İL ÖZEL İDARE	SÜREKLİ

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2-H4	**Hedef: kurumlar arası işbirliği ve koordinasyonu güçlendirmek**				
A2-H4-1	**Eylem:** Kamu kurumları ve endüstriyel kuruluşlarla birlikte düzenli aralıklarla(yılda 2 kez) risklerin azaltılması konusunda toplantılar yapmak	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜD.	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD. İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4--2	**Eylem:** Zorunlu deprem sigortasının önemi konusunda kamuoyunu bilinçlendirmek için sigorta sektörü temsilcileri ile birlikte çalışılması	DEPREM	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	2021-2027
A2-H4-3	**Eylem**: Afet risklerinin azaltılması konularında Vali/Vali Yardımcısı başkanlığında, ihtisas kurulunun oluşturması ve toplantılar düzenlenerek, düzenli fikir alışverişinin yapılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4-4	**Eylem**: Endüstriyel Kuruluşların "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik "kapsamında seviyelerinin tespitine yönelik BEKRA Bildirim Sistemine bildirim yapmaları ve düzenli olarak gerekli güncellemelerin yapılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4-5	**Eylem**: Afet risk azaltmasına yönelik iyi uygulamaların ve edinilen tecrübelerin ilgili kurum ve kuruşlar ile paylaşılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4-6	**Eylem**: İl Jandarma Komutanı, İl Milli Eğitim Müdürü ve Ticarete ve Sanayi Odası Başkanının İl Afet ve Acil Durum koordinasyon kuruluna dahil edilmesi	TÜM AFETLER	VALİLİK	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4-7	**Eylem**: İl afet ve acil durum koordinasyonun kurulunun gündemine "afet risk azaltma" konusunun dahil edilmesi ve bu konuda faaliyet gösteren farklı sektörlerden paydaşların kurul toplantılarına davet edilmesi.	TÜM AFETLER	VALİLİK	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	SÜREKLİ
A2-H4-8	**Eylem**: Yerseçimi, Zemin Etütü ve Jeolojik Jeoteknik Etüt raporları ön incelemesi ve teknik incelemesi konusunda	TÜM AFETLER	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ,	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜD, BÜLENT ECEVİT	SÜREKLİ

	üniversite ve meslek odalarından destek ve danışmanlık hizmeti alınması		İL ÖZEL İDARE	ÜNİVERSİTESİ, İLGİLİ MESLEK ODALARI	
A2-H4-9	**Eylem**: İRAP eylemlerinin valilik koordinasyon kuruluna taşınarak kurul üyeleri tarafından görüşülmesinin sağlanması	TÜM AFETLER	VALİLİK	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H4-10	**Eylem**: Dere Islah çalışmalarında kurumların görev alanlarının belirlenmesi ve kurumlar arası koordinasyonun güçlendirilmesi için il su yönetim kurulunda ilgili sorunların tartışılması, projelerin önerilmesi ve komisyon tarafından alınan kararların alt birimlere ve ilgili ilçe belediyelerince uygulanmasının sağlanması	TAŞKIN	VALİLİK	DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ, İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	SÜREKLİ
A2-H4-11	**Eylem**: Yağmur suları ile ilgili belediyelerce yağmur suyu hattı oluşturulması, yağmur suyu mazgalları imalatı, tamiratı ve yağmur suyu mazgallarının temizliklerinin yapılması konularında ilgili kurumların birlikte karar almalarının sağlanması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ

		AFET TÜRÜ	**SORUMLU KURUMLAR**	**DESTEKLEYİCİ KRUMLAR**	**GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ**
A2-H5	**HEDEF: Veri paylaşımını güçlendirmek**				
A2-H5-1	**Eylem:** Afet riskleri, tehlike, maruziyet, kapasite, zarar görebilirlik vb. ile ilgili veri ve bilgi paylaşımı amacıyla kurum kuruluşlar arası protokoller yapılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	2021-2025
A2-H5-2	**Eylem:** Sayılsal ortamda bulunan yerbilimsel verilerin ortak bir erişim sistemi üzerinden paylaşıma açılması	DEPREM	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜD.	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD. İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE, DSİ 232. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2026

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2-H6	**HEDEF: Afetlere Hazır Olmak**				
A2-H6-1	**Eylem**: Kuruluşlar tarafından ‘‘Tehlikeli Maddeye Müdahale Kartının’’hazırlanıp ilgili birimlere iletilmesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ, İLGİLİ KURULUŞLAR	2021-2025
A2-H6-2	**Eylem**: Tesis genel güvenliğini ve izlenmesinin yapacak kritik çalışanlara acil müdahale eğitimi verilmesinin sağlanması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ, İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H6-3	**Eylem**: Toplanma alanları olarak tespit edilen alanların yapılaşmaya açılmaması, toplanma alanı olarak belirlenen yerlerin afet anında kullanılabilecek şekilde, incinebilir bireyler de dikkate alınarak düzenlenmesi ve halkın tüm kesimlerine bu alanların tanıtılması ve erişebilirliğin gösterilmesi	DEPREM	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	İL JANDARMA KOMUTANLIĞI, İL AFET EV ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H6-4	**Eylem**: Taşkına maruz alanlarda yaşayan halka yönelik, düzenli aralıklarla, hazırlık ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması	TAŞKIN	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H6-5	**Eylem**: Endüstriyel kaza risklerinin TAMP kapsamında hazırlanan planlardaki senaryolarda yer alması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H6-6	**Eylem**: Endüstriyel kuruluşların yapacakları tatbikatların il içindeki	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MDÜRLÜĞÜ, İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ

	kamu kurumları ile diğer Endüstriyel kuruluşların katılımı ile düzenlenmesi				
A2-H6-7	**Eylem**: Taşkın bölgelerinden su tahliyesi için gerekli araç gereçlerin teminin sağlanması	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	DSİ 232.ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ İL ÖZEL İDARE ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2025
A2-H6-8	**Eylem**: Endüstriyel kuruluşların tahliye planlarında incinebilir grupların dikkate alınması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE AİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ İLGİLİ KURULUŞLAR, AİLE ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ, İL GÖÇ İDARESİ MÜDÜRLÜĞÜ, İL JANDARMA KOMUTANLIĞI	SÜREKLİ

		AFET TÜRÜ	SORUMLU KURUMLAR	DESTEKLEYİCİ KRUMLAR	GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ
A2-H6-9	**Eylem:** Endüstriyel kuruluşların İl İtfaiye teşkilatı ile iş birliği içerisinde yangın söndürme sistemlerin uyumlu olarak çalışmasının sağlanması, yangın ve acil durum tatbikatlarının düzenli yapılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ, İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ
A2-H6-10	**Eylem:** Endüstriyel Kuruluşların çalışanlar ve yöre sakinlerine yönelik incinebilir grupları da dikkate alan bilgilendirme, eğitim faaliyetleri düzenlenmesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A2-H6-11	**Eylem:** İl Afet Müdahale Planında endüstriyel kuruluşlar özelinde senaryo çalışmaları yapılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	SÜREKLİ

A2-H6-12	**Eylem**: Fabrika, İşyeri, okul, yurt vb. etkilenebilirliği fazla olan yapılarda "Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik" çerçevesinde yangın algılama, uyarma, tahliye ve söndürme sistemleri kullanılmasına dikkat edilerek, ilgili yönetmelik hükümlerine uygun olmayan bina, yapı ve tesis projelerine yapı kullanım izni verilmemesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER İL MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ. İL AFET VE ACİL DURUM MÜDÜRLÜĞÜ	2021-2026

		AFET TÜRÜ	**SORUMLU KURUMLAR**	**DESTEKLEYİCİ KRUMLAR**	**GERÇEKLEŞTİRME DÖNEMİ**
A3	**AMAÇ: AFETLERDEN ETKİLENMEYEN EKONOMİ**				
A3-HI	**HEDEF: Kamu/özel sektör yatırımlarının afet risklerine yol açmasını önlemek**				
A3-HI-1	**Eylem**: İldeki Üst ve Alt Seviyeli Endüstriyel kuruluşlara yönelik denetimlerin artırılması ve geri dönüşlerin izlenmesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL AFET VE ACİL DURUM MÜD. İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A3-HI-2	**Eylem:** Maden İşletmelerinin, mevcut konut alanlarında neden olabileceği muhtemel afetlere yönelik denetimlerin artırılması, gerekli tedbirlerin aldırılması ve gerekiyorsa cezai müeyyidelerin uygulanması	KÜTLE HAREKETLERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE	SÜREKLİ
A3-HI-3	**Eylem:** Oksijen dolum tesislerinin mevzuatta belirtilen standartları takiben yaşam alanlarının dışında konumlandırılılması	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MD. İL AFET VE ACİL DURUM MD.	2021-2026

				SANAYİ VE TEKNOLOJİ İL MD. İL ÖZEL İDARE	
A3-HI-4	**Eylem:** Sanayi tesislerinin çevre koruma puanlama sisteminin kurulması, teşvik (imtiyazda dezavantaj) sisteminin geliştirilmesi	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ	2021-2025
A3-H2	**HEDEF: Üretim faaliyetlerinin afet risklerine yol açmasını önlemek**				
A3-H2-2	**Eylem**: Yol kenarlarındaki işletme sahiplerinin mazgalların üzerini kapatacak şekilde malzeme kaymamalarının ve inşaat halindeki yerlerde yağmur suyu ile birlikte kayabilen malzemelerin açıkta bulundurulmamaları için çalışmalar yürütülmesi	TAŞKIN	İL VE İLÇE BELEDİYELERİ, İL ÖZEL İDARE	İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A3-H3	**Hedef: üretim faaliyetlerinin afet risklerinden etkilenmemesini sağlamak**				
A3-H3-I	**Eylem**: Afetlerin işletmeler üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için sigorta sisteminin özendirilmesi, sigortalı işletmelerin sayısının arttırılması	TÜM AFETLER	İL AFET VE ACİL DURUM MD.	İLGİLİ KURUM VE KURULUŞLAR	SÜREKLİ
A3-H3-2	**Eylem:** İşletmelerin iş süreçlerine afet risk yönetiminin entegre edilmesi	TÜM AFETLER	TİCARET İL. MD.	OSB. KOSGEB, BATI KARADENİZ KALKINMA AJANSI, İLGİLİ KURULUŞLAR	SÜREKLİ

MODÜL 5.İZLEME VE DEĞERLENDİRME:

Bu bölümde, İl Afet Risk Azaltma Planı'nın izleme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri yer almaktadır.

İl Afet Risk Azaltma Planlarını hazırlayacak olan sorumlu birime yönelik izleme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin gösterilmesi hedeflenmekte, sonuçların İl Afet Risk Azaltma Planlarına ne şekilde yansıtılabileceği gösterilmektedir.

Planın izleme ve değerlendirme çalışması, izleme ve değerlendirme olmak üzere iki bölümde yapılır, izleme her altı ayda bir eylemlerin izleme tablosu doldurularak, değerlendirme ise yılda bir defa yapılır.

Plandaki eylemlerin izleme ve değerlendirilmesinin yapılabilmesini kolaylaştırmak için İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) İzleme ve Değerlendirme Sistemi Yazılımı oluşturulmuştur. Bu yazılım il afet risk azaltma planlarının izleme ve değerlendirmesinin daha hızlı ve etkin bir şekilde yapılmasının kolaylaştırılması; planların etkililiğini sağlamak için karar vericilere planlarla ilgili durumun gösterilmesi amacıyla kullanılacaktır.

Yazılım sayesinde plandaki sorumlu ve destek kuruluşlar, şifreleriyle yazılıma giriş yapacak, eylemleri web üzerinden çevrimiçi olarak takip edecek ve eylemlerle ilgili istenen verileri/bilgileri yazılıma girebilecektir. İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri plandaki paydaşları yazılım ve yazılımın kullanımı hakkında bilgilendirecektir.

İzleme ve değerlendirme yöntem ve uygulama çalışmaları detaylı şekilde aşağıda anlatılmıştır. Aşağıdaki metin ve tabloların tamamı planın 5. bölümünde yer almaktadır.

5.1. İzleme Süreci

Planın izlenmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden/eylemlerden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluşlarla birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, 6 (altı) aylık periyodu içerisine alacak şekilde gerçekleştirilir.

Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için "Eylem İzleme Tablosu"nu doldurarak izleme raporunu oluşturur.

Eylem izleme tablolarının altı aylık periyot içerisinde eylemin uygulanması ile ilgili durumu, gerçekleştirilen faaliyetleri, eylemin tamamlanma yüzdesini, gelecek altı ayda yapılması planlanan faaliyetleri içermesi esastır.

Tamamlanması için süre öngörülemeyen sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler izleme sürecine tabidir.

Eylemle ilgili ilk eylem izleme tablosu, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren, başlangıçtaki mevcut durumu ortaya koyacak biçimde düzenlenir. Eylem tamamlandığında son defa eylem izleme tablosu doldurulur. Altı aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile "Eylem İzleme Tablosu"nu doldurmasını talep eder ve 30 (otuz) gün içerisinde "Eylem İzleme Tabloları"ndan oluşan izleme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM'ye gönderilir.

İAADM'de bulunan il afet risk azaltma planlama sekretaryası, gelen izleme raporlarının bir araya getirilmesi ile rapor oluşturur. İzleme raporlarında eksik ve/veya eksiklik olması durumda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksiğin ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.

İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan "Teknik Çalışma Grubu'na iletir. Plan yürürlükte olduğu sürece planın izlenmesi devam eder.

Tablo-92: Eylem İzleme Tablosu

NO	EYLEM İZLEME TABLOSU	
1	Plan İzleme Dönemi:	
2	Eylem Numarası:	
3	Eylem:	
4	Sorumlu Kurum:	
5	Destekleyici Kurum ve Kuruluş(lar):	
6	Eylemin Durumu	1 ( ) Başlamadı 2 ( ) Devam Ediyor 3 ( ) Tamamlandı
7	Eylemin Tamamlanma Yüzdesi*	%
8	Eylemle İlgili Gerçekleştirilen Faaliyetler:	
9	Eylemle İlgili Yapılması Planlanan Faaliyetler:	
10	Eylemin Başlangıcındaki Mevcut Durum**:	

* Eylemin tamamlanma yüzdesi yazılmalıdır.
** Planın yürürlüğe girmesinden sonra eylem izleme tablosu ilk kez doldurulduğunda bilgi girilmelidir. Ardından gelen izleme dönemlerinde boş bırakılmalıdır

5.2. Değerlendirme Süreci

Planın değerlendirilmesi, planda yer alan her eylem bazında, eylemden sorumlu kurumun koordinasyonunda destekleyici kurum ve kuruluş(lar)la birlikte, planın yürürlüğe girmesini takip eden aydan itibaren 12 (on iki) aylık periyot içerisine alacak şekilde gerçekleştirilir.

Eylemlerdeki sorumlu kurum, sorumlu olduğu her eylem için "Eylem Değerlendirme Tablosu"nu (Tablo 94) doldurarak değerlendirme raporunu oluşturur.

Eylem değerlendirme tablolarının on iki aylık periyot içerisinde eylemin afet riskinin azaltılmasına etkisini, devam eden eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerilerini, eylemin uygulanması sırasında varsa karşılaşılan zorlukları, varsa başka afet risklerinin artmasına/azalmasına neden olup olmadığını ve eylemin başlatılması, sürdürülmesi ve/veya tamamlanması için ihtiyaç duyulan kaynakları, bu kaynaklarla ilgili ayrıntılı bilgiyi içermesi esastır.

Tamamlanması için süre öngörülemeyen sürekli nitelikteki eylemler de dahil olmak üzere planda bulunan bütün eylemler değerlendirme sürecine tabidir.

Eylem tamamlandığında son defa eylem değerlendirme tablosu doldurulur. Eylemle istenilen neticeye ulaşılıp ulaşılmadığı, tamamlanan eylem sonucunda eylemle ilgili olmak kaydıyla yapılmasına ihtiyaç duyulan/yapılması tavsiye edilen yeni eylem önerileri tabloya işlenir.

On iki aylık periyodun sonunda İl Afet Acil Durum Müdürlüğü (İAADM) eylemden/eylemlerden sorumlu kurumlardan resmi yazı ile "Eylem Değerlendirme Tablosu"nu doldurmasını talep eder ve 60 (altmış) gün içerisinde değerlendirme raporu, eylemden/eylemlerden sorumlu kurum tarafından İAADM'ye gönderilir.

İAADM'de bulunan il afet risk azaltma planlama sekretaryası, gelen değerlendirme raporlarının konsolide edilmesiyle rapor oluşturur. Değerlendirme raporlarında eksik ve/veya

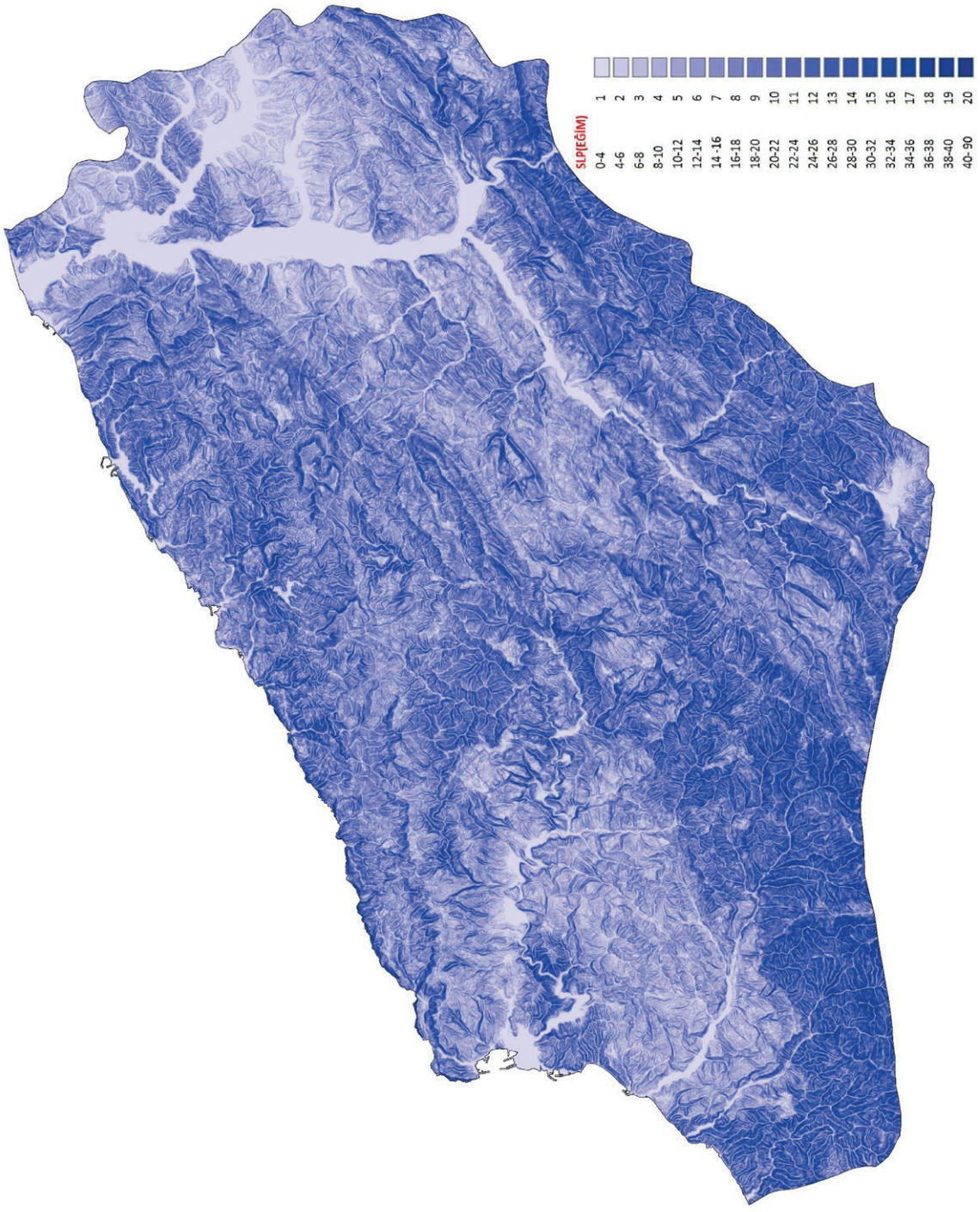
eksiklik olması durumda konsolide rapor oluşturulmaz. Eksiğin ve/veya eksikliklerin tamamlanması için önlemler alınır.

İAADM, oluşturulan konsolide raporu İRAP kapsamında oluşturulan "Teknik Çalışma Grubu"na iletir. Teknik Çalışma Grubu, daha önce iletilen 2 (iki) adet konsolide plan izleme raporu ve 1 (bir) adet konsolide değerlendirme raporu üzerine düzenlenen toplantıda İRAP'ın durumunu değerlendirir. Bu değerlendirme ile, afet risk azaltma eylemleri sayesinde afet riskinin ne ölçüde azaltıldığı, afet türleri açısından afet risk değerlendirmeleri de göz önüne alınarak afet riskinin azaltılmasında istenilen noktaya gelinip gelinmediği ve eylemler nedeniyle afet risklerinin oluşmasına/artmasına sebep olunup olunmadığı ortaya konur. Değerlendirme neticesinde İRAP'ın uygulanabilirliğini sağlamak ve ildeki afet risklerini azaltmak için gereken tedbirler "İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Komisyonu"na ve/veya İl Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu'na rapor olarak sunulur. Plan yürürlükte olduğu sürece planın değerlendirilmesi devam eder.

Tablo-93: Eylem Değerlendirme Tablosu

NO	EYLEM DEĞERLENDİRME TABLOSU
1	Plan Değerlendirme Dönemi:
2	Eylem Numarası:
3	Eylem:
4	Sorumlu Kurum:
5	Destekleyici Kurum(lar):
6	Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Etkisi:
7	Devam Eden Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*:
8	Eylemin Uygulanması Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**:
9	Eylemin Başka Afet Risklerinin Artmasına/Azalmasına Etkisi***:
10	Eylemin Başlatılması, Sürdürülmesi ve/veya Tamamlanması için İhtiyaç Duyulan Kaynaklar****:
11	Tamamlanan Eylemin Afet Riskinin Azaltılmasına Katkısı ve Tamamlanan Eylemle İlgili Yeni Eylem Önerileri*****:

* Öneri bulunması durumunda doldurulacaktır.
** Eylemin uygulanması sırasında karşılaşılan zorluk varsa yazılmalıdır, yoksa boş bırakılmalıdır.
*** Eylemin başka afet risklerinin artmasına/azalmasına etkisi olduğuna dair bilgi varsa yazılmalı ve ayrıntılandırılmalıdır. Bilgi bulunmuyorsa boş bırakılmalıdır. **** Lütfen ayrıntılandırınız.
***** Eylem tamamlandığında doldurulacaktır

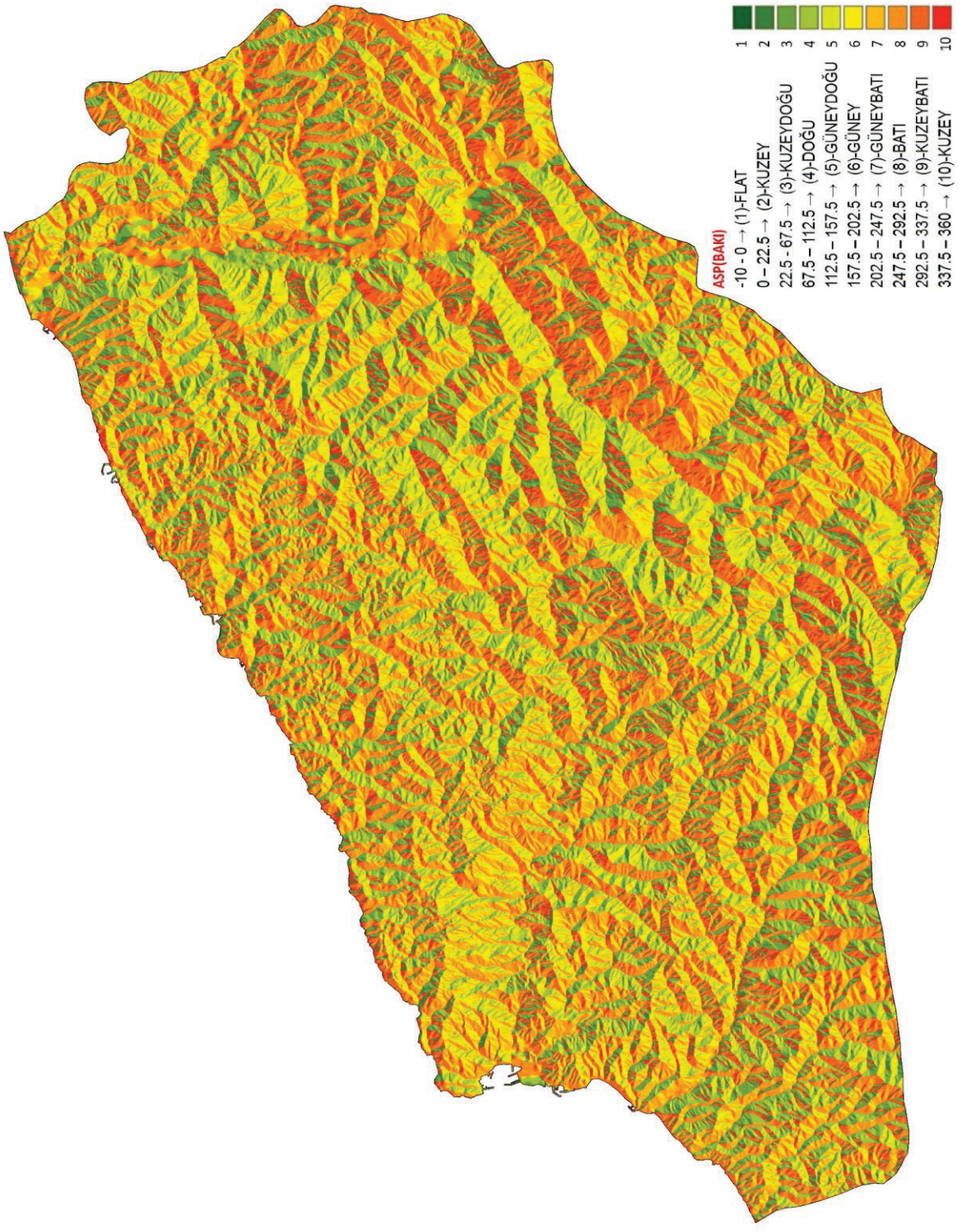


Ek 1 Zonguldak İline Ait Eğim (SLOP) Haritası (A3).

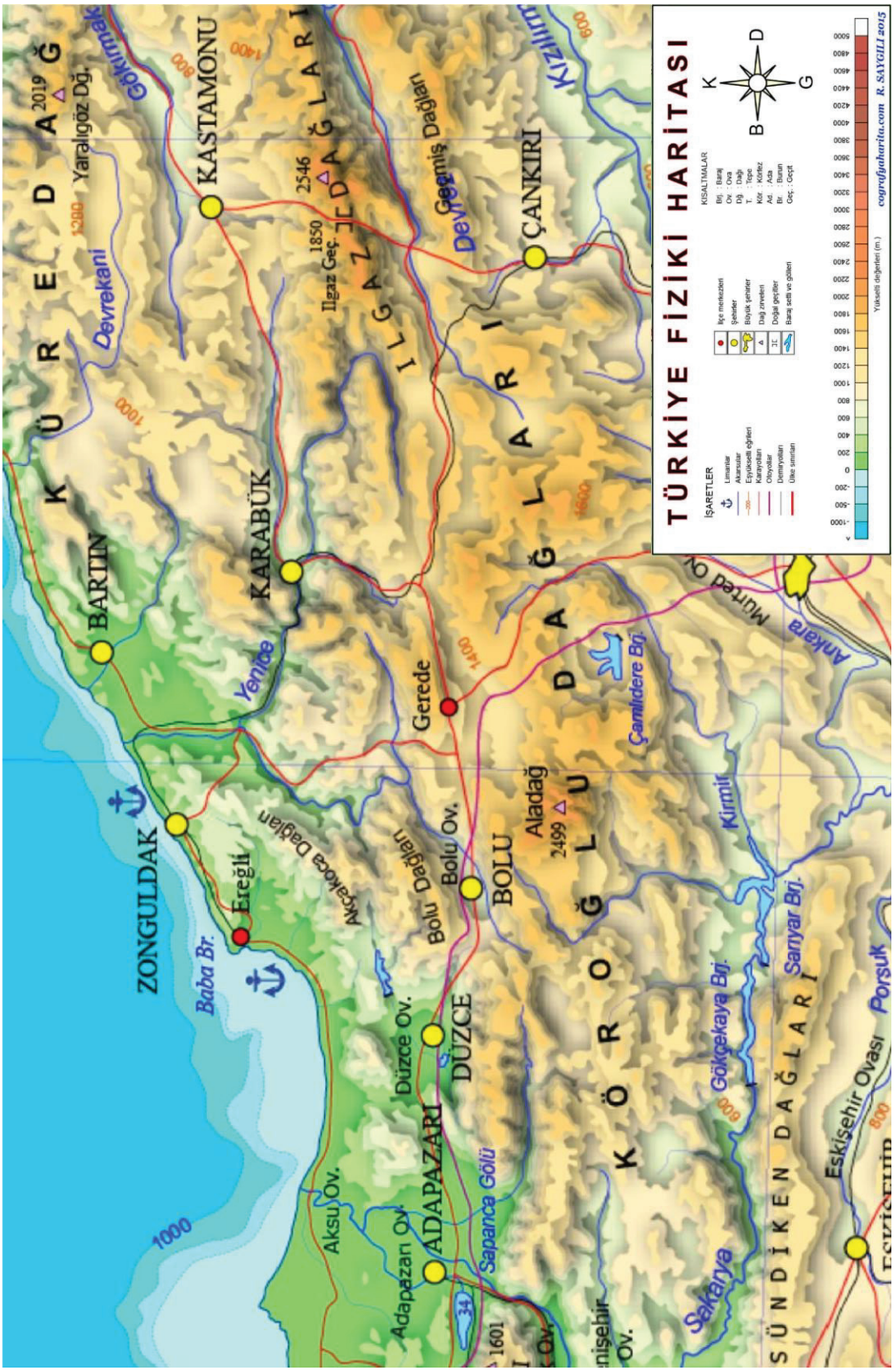


Ek 2 Zonguldak İline Ait Yükseklik (SYM) Haritası (A3).

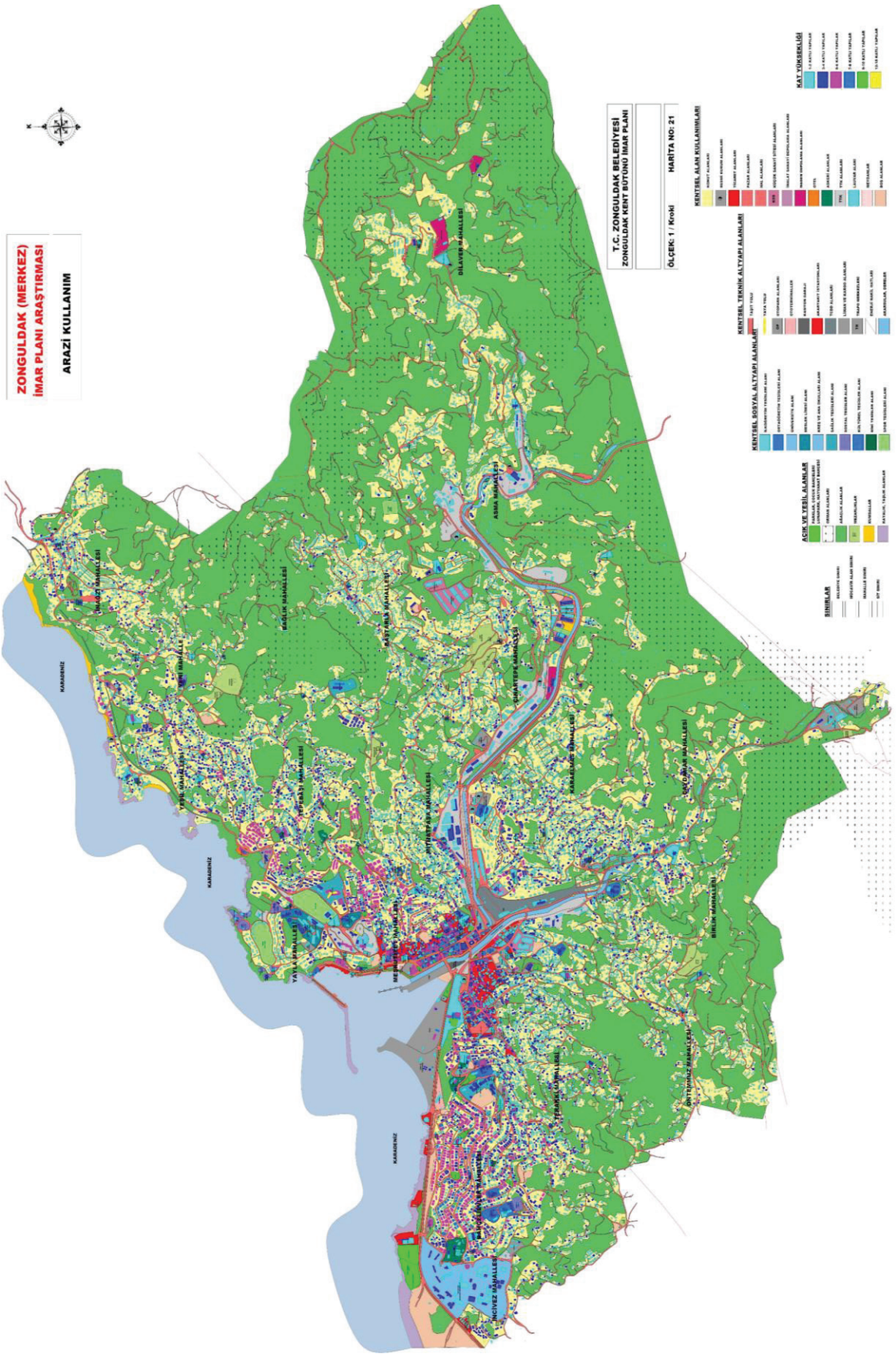
Ek 3 Zonguldak İline Ait Bakı (ASPECT) Haritası (A3).



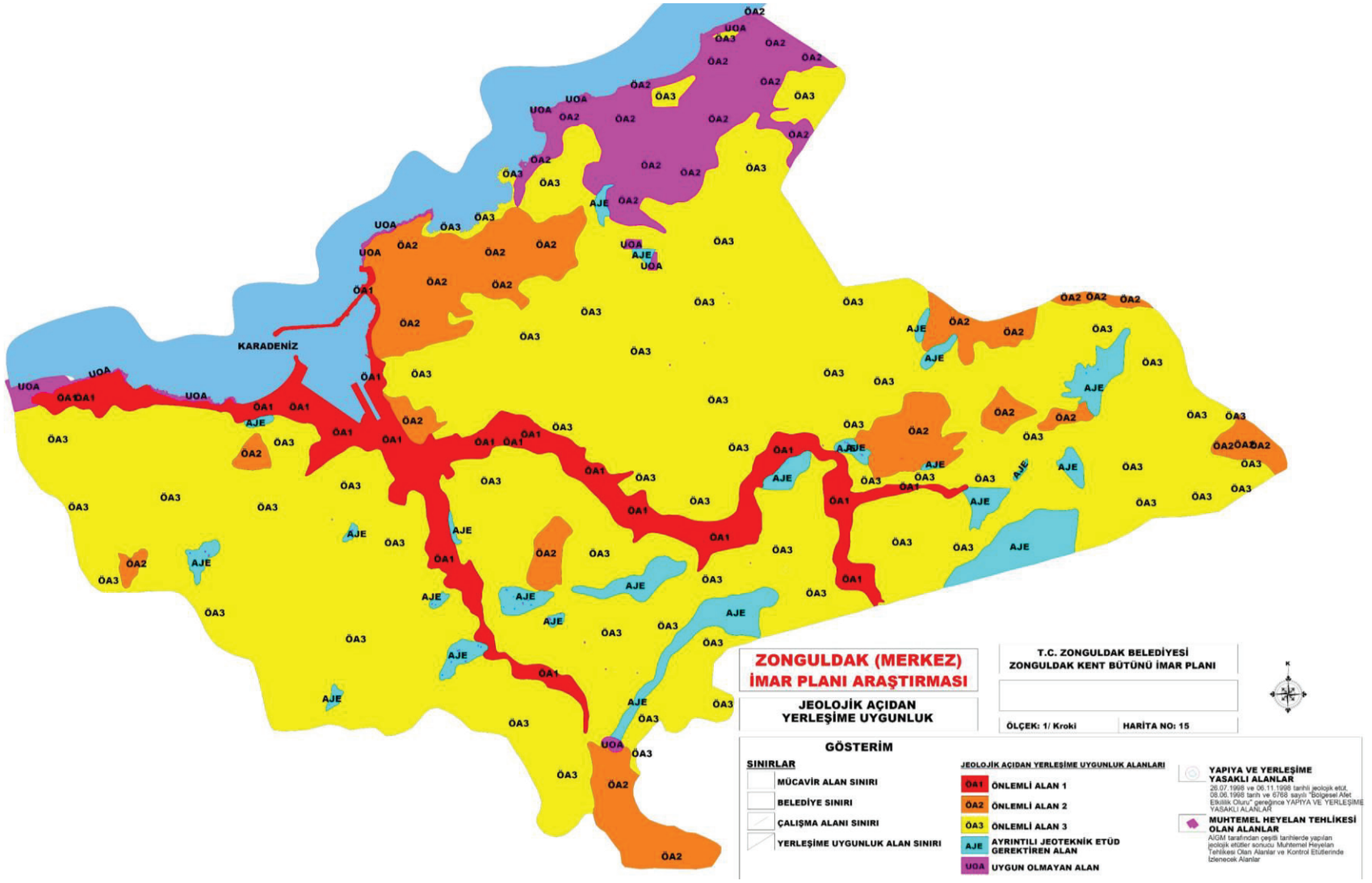
Ek 4 Zonguldak İline Ait Fiziki Harita (A3).



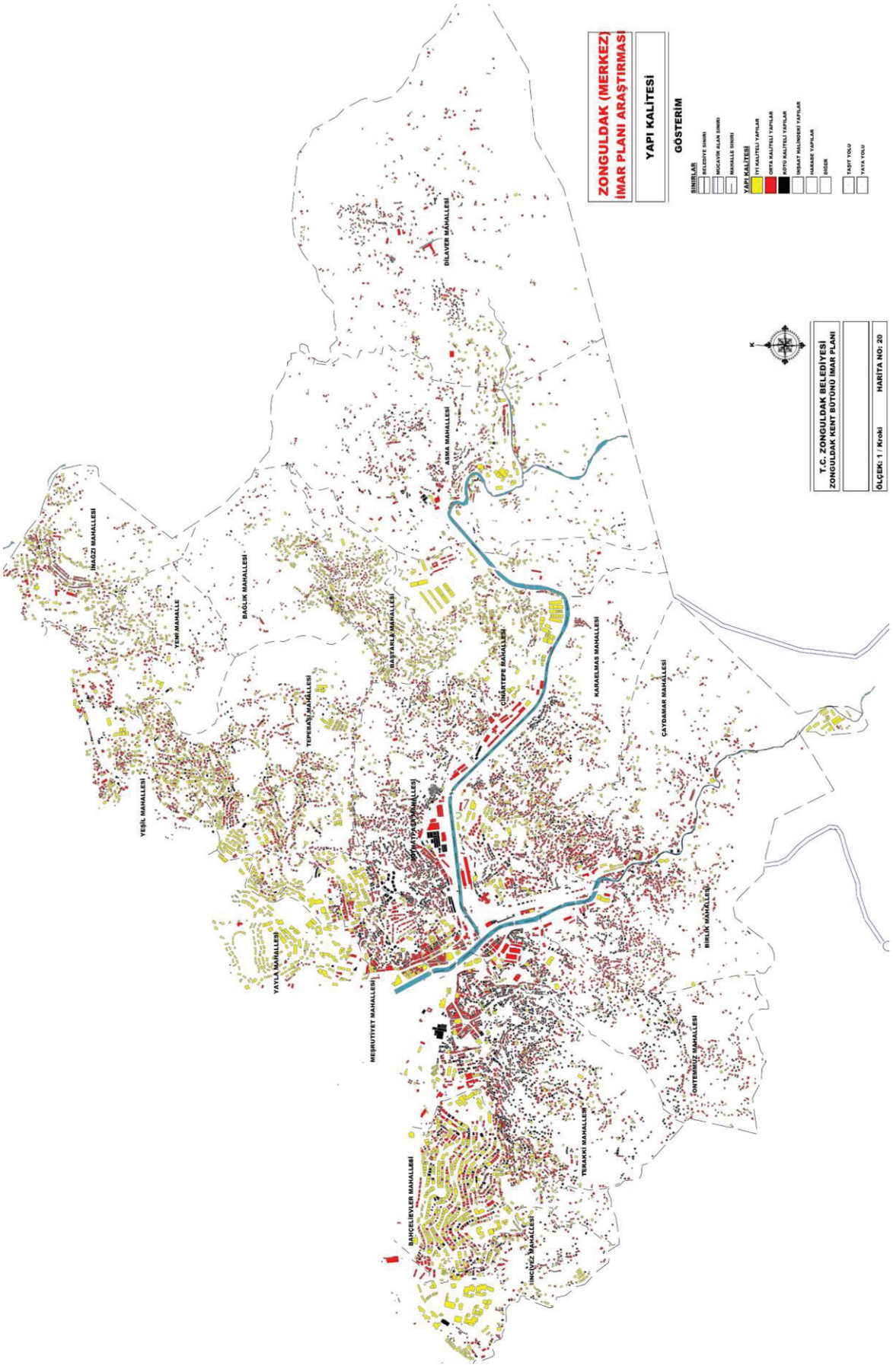
Ek 5 Zonguldak İli merkez İlçesi Ait Arazi Kullanımı Haritası (A3).



Ek 6 Zonguldak İli Merkez İlçesi Yerleşime Uygunluk Haritası (A3).



Ek 7 Zonguldak İli Merkez İlçesi Yapı Kalitesi Haritası (A3).



KAYNAKÇA

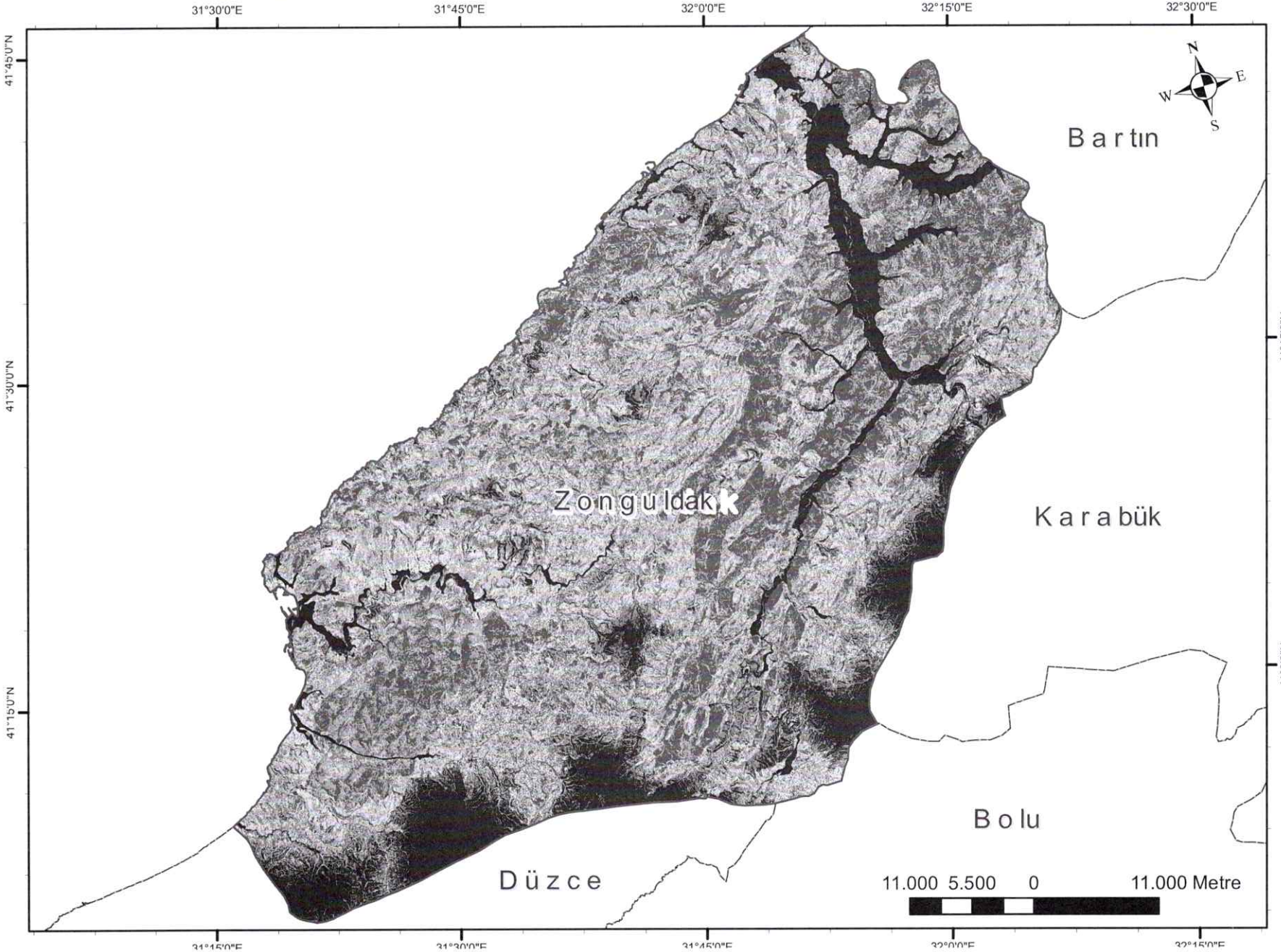
- ✓ AFAD,2021, https//aras.afad.gov.tr/
- ✓ AFAD,2021, https//deprem.afad.gov.tr./
- ✓ Zonguldak Valiliği, https//www.zonguldak.gov.tr
- ✓ Zonguldak İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü
- ✓ Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (BAKKA), https//www.bakka.gov.tr, https://bakkakutuphane.org
- ✓ SEGE 2017, https://www.oka.org.tr/duyuru/sege-2017-calismasi-tr83-bolgesi-ozet-verileri
- ✓ TÜİK, 2019, https://cip.tuik.gov.tr/il=67
- ✓ TÜİK. 2019, https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109
- ✓ MTA, 2021, https://www.mta.gov.tr/
- ✓ MTA, Batı Karadeniz Bölge Müdürlüğü (Zonguldak), 2021, https://www.mta.gov.tr/v3.0/bolgeler/zonguldak
- ✓ Zonguldak AFAD, Heyelan Duyarlılık Analizi Raporu
- ✓ Devlet Su İşleri 23. Bölge Müdürlüğü, 2021, https://bolge23.dsi.gov.tr/
- ✓ Zonguldak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021,
- ✓ Zonguldak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021, https://web-dosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2019_zonguldak_cdr-20200914150210.pdf
- ✓ Karabük-Zonguldak-Bartın İlleri Çevresel Durum Değerlendirmesi, 2017, https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/karabuk-zonguldak-bartin-cevresel-durum-degerlendirmesi.pdf
- ✓ Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteroloji Genel Müdürlüğü, 2021, https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx
- ✓ ENDEKSA, 2020, https://www.endeksa.com/tr/analiz/zonguldak/demografi
- ✓ Zonguldak Göç İdaresi,2020
- ✓ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2021, https://www.uab.gov.tr/
- ✓ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2021, https://www.uab.gov.tr/uploads/cities/zonguldak/67-zonguldak.pdf
- ✓ Karayolları Genel Müdürlüğü. 2021
- ✓ Devlet Demir Yolları. 2021
- ✓ Zonguldak İl Özel İdaresi, 2021, http://www.zonguldakozelidare.gov.tr/
- ✓ Zonguldak Belediyesi, 2021, https://www.zonguldak.bel.tr/
- ✓ Akmercan Batıkar Doğalgaz Dağıtım A.Ş.-Düzce Ereğli Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
- ✓ Enerjisa- Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş
- ✓ Zonguldak İl Milli Eğitim Müdürlüğü,2021 https://zonguldak.meb.gov.tr/
- ✓ Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü, 2021 https://zonguldakism.saglik.gov.tr/
- ✓ Zonguldak Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
- ✓ Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK), 2021/Arşiv Bilgileri, http://www.taskomuru.gov.tr/
- ✓ Modül Planlama Harita İnşaat ve Ticaret LTD.ŞTİ. 2007/2021 https://www.modulplanlama.com.tr/
- ✓ 1/100.000 Ölçekli Zonguldak-Bartın- Karabük Çevre Düzeni Planı, Plan Açıklama Raporu https://mpgm.csb.gov.tr/zonguldak---bartin---karabuk-planlama-bolgesi-i-82195
- ✓ UTTA Planlama, Proje, Danışmanlık Tic.Ltd.Şti, https://utta.com.tr/plan-ve-projeler/zonguldak-bartin-karabuk-planlama-bolgesi-1-100-000-olcekli-cevre-duzeni-plani-2006
- ✓ 1/25.000 Ölçekli Zonguldak Çevre Düzeni Planı, Plan Açıklama Raporu, https://mpgm.csb.gov.tr/zonguldak-ili-1-25.000-olcekli-cevre-duzeni-plani-i-82283

- ✓ BELDA Proje, Danışmanlık, Ticaret Ltd. Şti., http://www.belda.com.tr/
- ✓ Karabük Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü,2021
- ✓ Zonguldak Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü, Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü 2021, https://webdosya.csb.gov.tr/db/zonguldak/menu/tabiat-varliklarini-koruma-briefing-17-12-2020_20210121021620.pdf
- ✓ Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) / Zonguldak
- ✓ Tarım ve Orman Bakanlığı, Taşkın Yönetimi, 2021, https://taskinyonetimiportal.tarimorman.gov.tr/
- ✓ Bülent Ecevit Üniversitesi (BEÜ), 2021
- ✓ Zonguldak Vizyon Planı "Toprağın Ekonomisi", Kentsel Vizyon Platformu
- ✓ BAKKA, Sosyal Etki Değerlendirme Raporu
- ✓ BAKKA, 2010-2013 Batı Karadeniz Bölge Planı,
- ✓ BAKKA, 2014-2023 Batı Karadeniz Bölge Planı,
- ✓ BAKKA, 2018-2025 Bölgesel İnovasyon Stratejisi ve Eylem Planı
- ✓ Orman ve Su işleri Bakanlığı 10. Bölge Müdürlüğü, Zonguldak ili Doğa Turizmi Master Planı (2013-2023)
- ✓ BAKKA, TR81 Düzey 2 Bölgesi (Zonguldak-Karabük-Bartın) Ulaşım ve Lojistik Mater Planı
- ✓ ERDEMIR. Liman Hizmetleri (http://www.erdemir.com.tr). 2021
- ✓ EREN Enerji. Eren Limanı. (http://www.eren-enerji.com.tr) 2021
- ✓ Kutoğlu H., Ecevitoğlu B., Çapar F., vb. (2012), Zonguldak İncivez ve Bahçelievler Mahallesi Zemin Hareketleri Raporu, B.E.Ü Afet Uygulama ve Araştırma Merkezi ve A.Ü. Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Merkezi
- ✓ BAKKA, 2012, Batı Karadeniz Bölgesi Organize Sanayi Bölgeleri Mevcut Durum Analizi
- ✓ Zonguldak Belediyesi, 2020-2024 Stratejik Plan
- ✓ Karaoğuz D., (2017) Bir Zamanlar Zonguldak, Ankara-Kent Kültürü Yayınları, 3-17
- ✓ ZEYDAN Ö., YILDIRIM Y., Zonguldak Bölgesinde Çevre Sorunlarının Nedenleri Ve Çözüm Önerileri, I. Karadeniz'de Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu
- ✓ Çeştepe H., Vergil H.,Dökmen G., vb. (2016), Medencilik Sektörünün Zonguldak İlindeki Yeri ve Önemi, B.E.Ü., 17-75
- ✓ BAKKA, 2020, Batı Karadeniz Turizm Yatırımları Rehberi- Zonguldak
- ✓ BAKKA, 2015, Zonguldak Turizm Master Planı
- ✓ Turgut M., Şahin Z.,Şahin Y., (2020), Zonguldak'in Lojistik Potnsiyel ve Mevcut Durum Analizi, IBAD Sosyal Bilimler Dergisi (Özel Sayı), 269-289
- ✓ İŞKUR, 2019, Zonguldak İşgucü Piyasası Araştırma Raporu
- ✓ Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 10. Bölge Müdürlüğü, 2013-2023 Zonguldak Doğa Turizmi Master Planı
- ✓ Zonguldak İlinde Göçün Sosyo-Ekonomik Nedenleri ve Alınabilecek Tedbirler, 2014, B.E.Ü Yayınları
- ✓ M.T.A, 2010, Zonguldak İli Maden ve Enerji Kaynakları
- ✓ Zonguldak Valiliği, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Müze Müdürlüğü, 2010, Kütür Envanteri
- ✓ Zonguldak Bölgesi Ön Planı, 1964, İmar ve İskan Bakanlığı
- ✓ Arat E. Ve Kuşçu Ş. Zonguldak Taşkömür Havzasında Yoğun Yerleşim Alanları Altındaki Rezervlerin Üretilebilirliklerinin İncelenmesi, H.Ü, Mühendislik Fakültesi
- ✓ Arkitera, 2018, Zonguldak Dosyası
- ✓ Karadeniz V., Çelikoğlu Ş., (2008), Kömür Üretime Bağlı Olarak Kurulmuş Bir Liman Zonguldak, Erzincan Üniversitesi, Doğu Coğrafya Dergisi-24

- ✓ Apaydın A., (2020), Zonguldak Şehrinin Kömüre Bağlı Tarihi ve Talihi Üzerine Bir İnceleme, Yeraltı Kaynakları Dergisi 1-20
- ✓ Çatma, E. 2016. Zonguldak kent tarihine kısa bir yaklaşım, https://kdzereglifutbol.blogspot.com/201609/.
- ✓ ZTSO, 1933. Cumhuriyetin onuncu yılında Zonguldak ve Maden kömür havzası, Zonguldak Sanayi ve Ticaret Odası yayını, Sanayii Nefise Matbaası, İstanbul, 114 s.
- ✓ Üzmez u., (2012) Türkiye'de Orta Ölçekli Kentsel Alanlar Sorununa Çözüm Arayışları: Zonguldak Örneği, G.Ü. İktasadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 14, Sayı 2, 127-158
- ✓ BEKRA, 2013, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik,

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
HEYELAN DUYARLILIK HARİTASI

Ek-2



Tarih:
28.9.2018
Model:
LRM
Parametreler:
Egim
Arazi Ortusu
Litoloji
NDVI
Yukseklik
Baki
Akarsulara Uzaklik
Egrilik
Yollara Uzaklik
TWI
Faylara Uzaklik
Koordinat Sistemi:
TUREF LAEA Europe
Projeksiyon:
Lambert Azimuthal Equal Area
Datum:
Turkish National Reference Frame

Lejant

- Çalışma Alanı
- İl Sınırı
- Su

Duyarlılık

- Çok Düşük
- Düşük
- Orta
- Yüksek
- Çok Yüksek