



İRAP

İL AFET RİSK AZALTMA PLANI

2021

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

ÖNSÖZ

Ülkemiz, jeolojik, meteorolojik doğa olayları ile jeopolitik konumu nedeniyle afet ve acil durumlarla sık sık karşılaşmaktadır. Başta deprem olmak üzere heyelan, sel, kaya düşmesi, çığ, kuraklık, yangın vb. gibi afetlerin yanı sıra komşu ülkelerde meydana gelen olağan dışı olaylar neticesinde yoğun nüfus hareketlerine de maruz kalabilmektedir. Afet ve acil durumlardan etkilenmemenin en iyi yolu ise toplum olarak hazırlıklı olmaktan geçer.



Doğa olaylarının oluşumunu engellemek mümkün olmasa da afetlerin neden olabileceği zararları en aza indirmek ve bunları ortadan kaldırmak mümkündür. Afetlerle yaşayan bir ülke olarak; olası afetlerde risklerimizi öngörerek en aza indirebilecek, afetin yıkıma dönüşmesine engel olabilecek yeterli güç ve potansiyele sahibiz. Afet Yönetimi zor bir süreç olup, devletin büyük sorumluluk sahibi olduğu ve tek başına değil, kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, sivil toplum, üniversite iş birliği ile vatandaşların katılımı dahil yürütülebilecek bir süreçtir. Ülkemiz afet yönetimi süreçlerindeki afet öncesi hazırlık, afet anında müdahale ve afet sonrası iyileştirme çalışmalarında önemli bir kapasite üretmiştir. Yapılan çalışmaların, bilim ve teknoloji ile yörgularak daha da ileriye taşınması ve olası tüm afetlere hazır bulunulması amacımızdır. “Risk Azaltma” çalışmaları, afet yönetimi uygulamalarının en önemli unsurlarından biridir. Ülkemizde afet yönetimine ilişkin yapılan çalışmalarda; afet risklerinin azaltılması, afetlere karşı dirençliliğin artırılması ve mevcut risklerinin tespit edilerek ortadan kaldırılması önceliğimizdir. Bu amaçla, ildeki afet risklerini belirlemek, belirlenen afet risklerini ortadan kaldırarak mal ve can kaybının asgari düzeye indirilmesi hedeflenerek İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) hazırlanmıştır.

Afet ve acil durumlarla ilgili öğrenilmesi, yapılması gereken temel bilgi ve uygulamalar mevcut olup, kamu kurum ve kuruluşlarının yanı sıra vatandaşlarımızın da afet yaşanmadan önce önlemler alması, afetlere hazırlanması gerekmektedir. İlimizde de güvenli bir yaşam önceliğinin sağlanabilmesi amacıyla İRAP “İl Afet Risk Azaltma Planı” hazırlanmış ve yürürlüğe konulmuştur. Yapılan bu plan ile ilimizde olası afet riskleri belirlenmiş, kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, üniversiteler ve vatandaşlarımız ile birlikte afet olmadan önce gerekli önlemleri almak mümkün olacaktır.

Valiliğimiz (İl AFAD Müdürlüğü) koordinasyonunda hazırlanmış olan “Trabzon İl Afet Risk Azaltma Planı” ilimizin, fiziki, coğrafi ve jeolojik yapısı göz önünde bulundurularak, 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. Afetlerden önce yapılması gerekenler konusunda paydaş kurum ve kuruluşlar ile halkımıza yol gösterici olması ümidiyle, sevgi ve saygılarımı sunar, emeği geçen herkese teşekkür ederim.

İsmail USTAOĞLU
Trabzon Valisi

SUNUŞ

Bilindiği üzere dünyada doğa, teknoloji ve insan kaynaklı afetlerin yarattığı zararlar son yıllarda giderek artmaktadır. Bu durum ülkemiz ve yaşadığımız bölge açısından da benzer durumdadır. Doğu Karadeniz’de 1929 yılından günümüze kadar yaşadığımız sel ve heyelanlarda 700’den fazla vatandaşımızın, ilimizde de 383 vatandaşımızın hayatını kaybettiğini biliyoruz. Ayrıca bu ve benzeri afetlerden dolayı meydana gelen maddi kayıplar da oldukça fazladır. Afetlerin meydana gelmesinde insanların isteyerek bir katkısı olmasa da afetlerden zarar görebilirlik olgusu ise insan faaliyetleri ile son derece ilgilidir.



Yöremizin jeolojik, jeomorfolojik, iklimsel, sosyo-ekonomik durumu, dağınık yerleşim tarzı, konut tipleri, plansız yapılaşmalar göz önüne alındığında uzunca bir süre daha küçük veya büyük afetlerde maddi ve manevi kayıplara uğrayacağımız gerçeği ile karşı karşıyayız. Başka bir deyişle ilimizin afet risklerini azaltmada belli bir oranda başarı sağlansa dahi tamamen ortadan kaldırmak mümkün olamayabilir. Ancak risklerin doğru tespit edilerek yapılacak afet risk önleyici tedbirler ve afetlere karşı bilinçli bir toplum yetiştirilerek olası afet hasarlarını en aza indirmek mümkün olacaktır. Nitekim 7269 sayılı Kanunu’nun amaçlarından biri; afetler meydana gelmeden önce riskleri belirlemek, bozulan hayatın normale döndürülebilmesi için yapılan iyileştirme çalışmaları ile toplumun afetlere karşı zarar görebilirliğini minimum düzeye indirmektir. Bu amaçla İçişleri Bakanlığı (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından; 4 Sayılı Bakanlıklara Bağlı, ilgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar ile Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’ nin 52. Maddesi ve 11. Kalkınma Planının Afet Yönetimi bölümü uyarınca çıkarılan İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) Hazırlanması Genelgesi ile gündem olmuş, bu doğrultuda tüm illerde İRAP çalışmalarına başlanmış ve ilimizde de 30 Eylül 2021 tarihinde tamamlanmıştır. İlimizdeki tüm paydaş kurum ve kuruluşlar, üniversiteler, STK, özel sektör ile birlikte hazırlanmış olan İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) ile tespit edilmiş olan; ilimizin afetselliği ve afetlerin olası etkileri ve bu etkileri en aza indirebilmek için afetler olmadan yapılacak çalışmaları eylemler biçiminde gösteren, olası afetlere karşı alınması gereken önlemlerin sorumlularını tanımlamaktadır. Yapılan çalışmada “kütle hareketleri, sel-su baskını, deprem, meteoroloji ve iklim değişikliği ile büyük endüstriyel tesisler ve olası kazalar” başlıkları altında çalışılmış ve çalışma sonucunda ilimizdeki afet riskleri analiz edilerek tek amaç, 15 hedef ve 207 eylem belirlenmiştir.

Hazırlanmış olan Trabzon İRAP, afet öncesi risklerin azaltılması yanı sıra güvenli yerleşim yerlerinin belirlenmesinde de yol gösterici olacaktır. Afet önleme bilincine sahip bir toplum olarak afetsiz geçen her dakikanın farkına varabilmek, afetlerden en az zararla ayrılabilmek, önlemlerimizi önceden alabilmek ve afetlere hazırlıklı olabilmek dileğiyle, başta sekretaryaya görevi yürüten çalışma arkadaşlarım olmak üzere emek veren tüm katılımcılara teşekkür ederim.

Ömer KIRATLI
İL Afet ve Acil Durum Müdürü

İÇİNDEKİLER

Şekiller	10
Tablolar	13
Kısaltmalar	15
1 MODÜL 1: İLİN GENEL DURUMU (İL PROFİLİ).....	16
1.1 Coğrafi Konum ve Genel Bilgiler	16
1.2 Doğal Yapı.....	18
1.2.1 İlin Jeomorfolojik Durumu	18
1.2.2 İlin Jeolojik Durumu.....	22
1.2.3 İlin Hidrolojik ve Hidrojeolojik Durumu	27
1.2.4 İlin İklim Durumu ve Doğal Enerji Kaynakları	31
1.2.5 İlin Doğal Çevresi (Ekolojisi)	35
1.3 İlin Sosyo-Demografik Yapısı.....	37
1.3.1 Nüfus Yapısı ve Büyüme Oranı	37
1.3.2 Nüfus Dağılımı ve Yoğunluğu.....	38
1.3.3 Göç Hareketleri ve İncinebilir Nüfus.....	39
1.4 İlin Ekonomik Yapısı	39
1.4.1 İlin Genel Ekonomik Yapısı	40
1.4.2 Ekonomik Faaliyet Sektörleri.....	40
1.5 İlin Ulaşım ve Altyapı Durumu	43
1.5.1 Kara Yolu Ağı	43
1.5.2 İldeki Diğer Ulaşım Çeşitleri ve Erişim	44
1.5.3 Ana Yaşam Hatları	45
1.5.4 Sosyal Altyapı	47
1.6 Şehirleşme ve Yerleşim Yapısı	49
1.6.1 Kentin Gelişim Tarihi ve Planlama Geçmişi	49
1.6.2 Arazi Kullanımı.....	51
1.6.3 Yapı Stoku Bilgisi ve Haritalama	52
1.6.4 Doğal-Kültürel Varlıklar ve Miras Alanları	53
1.7 Afet Durumu	53
1.7.1 İl'deki Hâkim Tehlikeler ve Yaşanan Afetler	53
1.7.2 Afet ve Acil Durum Yönetimi Düzeni ve Koordinasyon	60
1.7.3 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Önlemler	62
1.7.4 Afet Risk Azaltma Çalışmaları - Yapısal Olmayan Önlemler.....	70
2 MODÜL 2: TEHLİKE BELİRLEME, RİSK DEĞERLENDİRME VE OLASI ÖNLEMLERİN BELİRLENMESİ	76
2.1 Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	76
2.1.1 Heyelan	77
2.1.2 Kaya Düşmesi	87
2.1.3 Çığ.....	91
2.1.4 Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları	98
2.2 Sel-Su Baskını-Taşkın Tehlike ve Risk Değerlendirmesi.....	100
2.2.1 Geçmiş Sel-Su Baskını-Taşkın Olayları ve Etkileri	102
2.2.2 Sel-Su Baskını-Taşkın Tehlike ve Risk Alanları	105
2.2.3 Sel-Su Baskını-Taşkın Tehlike ve Risk Analizi	107

2.2.4	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları.....	123
2.3	Deprem Tehlike ve Risk Değerlendirmesi	125
2.3.1	Fay Sistemi; Geçmiş Depremler ve Etkileri.....	126
2.3.2	Trabzon İl Sınırları Dışında Haritalanan Diri Faylar	128
2.3.3	1939 Erzincan Depremi ve Etkileri.....	130
2.3.4	Deprem Tehlike ve Risk Analizi.....	131
2.3.5	Zarar Görebilirlik Analizleri.....	134
2.4	Meteoroloji ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetlerin Tehlike ve Risk Değerlendirmesi... ..	134
2.4.1	Yağış	138
2.4.2	Sıcaklık.....	140
2.4.3	Kuraklık.....	142
2.4.4	Trabzon İli 2018-2020 Yılları Arası Gerçekleşen Fevkalade Olaylar	144
2.4.5	Trabzon İli İklim Gelecek Projeksiyonları.....	145
2.4.6	Senaryolar ve Değerlendirme Sonuçları.....	147
2.5	Büyük Endüstriyel Tesisler ve Olası Kaza Tehlikesi ve Risk Değerlendirmesi.....	149
2.5.1	Büyük Endüstriyel Kaza Riskleri.....	149
2.5.2	Büyük Endüstriyel Kaza Risklerinin Kaynakları	149
2.5.3	Endüstriyel Kazalarla İlgili Mevzuat Gelişimi	153
2.5.4	İlimizin Envanter Bilgisi.....	156
2.5.5	Bekra Kategorisinde Yer Alan Kuruluşlar	156
2.5.6	İlimizde Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri	157
2.5.7	Endüstriyel Kaza Tehlike Analizi	158
2.5.8	Fiziksel Etki Alanı Belirlenmesi	159
2.5.9	Fiziksel Etki Alanı Haritaları	159
2.5.10	Senaryolar Ve Değerlendirme Sonuçları.....	166
3	MODÜL 3: MEVCUT DURUM ANALİZİ.....	167
3.1	Değerlendirme Alanları ve İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar	167
3.2	Güçlü ve Zayıf Yönler – Fırsat ve Tehditler (GZFT) Analizi İçin Rehber Sorular	168
3.2.1	İRAP İçin Kullanılacak Çıktılar	169
3.3	İlimizdeki Öncelikli Afet Tehlikeleri	169
3.3.1	Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ)	169
3.3.2	Sel-Su Baskın-Taşkın	172
3.3.3	Deprem.....	174
3.3.4	Meteoroloji ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler	176
3.3.5	Büyük Endüstriyel Tesisler ve Olası Kazalar.....	179
3.4	Değerlendirme ve Sonuç.....	181
3.4.1	Kütle Hareketleri (Heyelan, Kaya Düşmesi ve Çığ) GZFT Analizi	181
3.4.2	Sel-Su Baskını-Taşkın GZFT Analizi.....	182
3.4.3	Deprem GZFT Analizi	182
3.4.4	Meteoroloji ve İklim Değişikliği Kaynaklı Afetler GZFT Analizi	182
3.4.5	Büyük Endüstriyel Tesisler ve Olası Kazalar Gzft Analizi.....	183
4	MODÜL 4: AMAÇ, HEDEF VE EYLEMLER.....	184
4.1	Amaç ve Hedefler	185
4.2	Eylemler ve Sorumlu/Destek Kurum ve Kuruluşlar.....	186
5	MODÜL 5: İZLEME VE DEĞERLENDİRME	211
5.1	Süreç	211
5.1.1	İzleme Süreci	211

5.1.2 Değerlendirme Süreci.....	212
KAYNAKLAR.....	215
EKLER	218
EK 1. Trabzon İlinde Meydana Gelen Afetlere Ait Afete Maruz Bölge Kararları (Genel Hayata Etkili, Genel Hayata Etkisiz Afetler)	218
EK 2. Trabzon İlinin Müdahale Organizasyon Şeması (TAMP)	239
EK 3. Trabzon İlinde 2010-2020 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle 4123 Sayılı Kanun Kapsamında Belediyelere ait Hasar Tespit İcmali	249
EK 4. Trabzon İlinde 2010-2020 Yılları Arasında Meydana Gelen Afetler Nedeniyle Yapılan Hasar Tespit Çalışmaları Sonucu 5902 Sayılı Kanun Kapsamında Belediyeler için Talep Edilen Ödenek Tablosu	251
EK 5. Geçici Barınma Alanlarına Ait Bilgiler	253

Şekiller

Şekil 1.1:Türkiye Siyasi Haritası.	16
Şekil 1.2:Trabzon İl Haritası.	16
Şekil 1.3:Trabzon İli Jeoloji Haritası.	22
Şekil 1.4:Trabzon İli Genelleştirilmiş Dikme Haritası.	25
Şekil 1.5:Türkiye Tektonik Haritası.	27
Şekil 1.6:Sera Gölünden Görünüm.	29
Şekil 1.7:Uzungöl Gölünden Görünüm.	30
Şekil 1.8:Trabzon İli Atası Barajı ve HES İnşaatının Genel Görünümü.	31
Şekil 1.9:Aylık Toplam Yağış Durumu.	31
Şekil 1.10:1991-2020 Aylık Ortalama Sıcaklık Değerlerinin 2019-2020-2021 Ortalama Sıcaklıkları ile Karşılaştırılması.	32
Şekil 1.11:1927-2019 Yıllarına Ait Yönlere Göre Ortalama Rüzgâr Hızları.	33
Şekil 1.12:Trabzon İlinde Üretimde Olan, İnşaatı Devam Eden veya Planlama Aşamasındaki Hes'lerin Konumu.	35
Şekil 1.13:İl Nüfusunun Yıllara Değişimi.	39
Şekil 1.14:Karayolları Ağı Haritası.	43
Şekil 1.15:Yol Ağının Satıh Cinsleri (km).	44
Şekil 1.16:Trabzon'da Devam Eden Karayolu Projeleri.	44
Şekil 1.17:Trabzon Bağımsız Bölümlerin Kullanım Amacına Göre Dağılımı.	53
Şekil 1.18:Trabzon Maçka Çatak Mahallesi(Köyü) Meydana Gelen Heyelan Afeti (23.06.1988).	54
Şekil 1.19:Trabzon Akçaabat Meydana Gelen Sel/Su Baskını ve Heyelan Afeti (19.06.1990).	55
Şekil 1.20:Trabzon Köprübaşı İlçesi Meydana Gelen Su Baskını ve Heyelan Afeti(07.08.1998).	55
Şekil 1.21:Derin Kayma Yüzeyle Heyelan Örneği (Beşikdüzü Ardıçatak ve Ağaçlı Mahalleri 21.09.2016).	55
Şekil 1.22:Trabzon Araklı İlçesi, Çamlıktepe Mahallesi Meydana Gelen Sel/Su Baskını, Heyelan Afetleri(18 Haziran 2016).	56
Şekil 1.23:Türkiye Deprem Tehlike Haritası.	63
Şekil 1.24:Trabzon İli, Maçka İlçesi Merkez ve Güney Mahallesi Kaya Islahı.	65
Şekil 1.25:Trabzon İli, Çaykara, Akçaabat ve Maçka İlçelerinde Heyelan Önleyici İstinat Duvarları.	65
Şekil 1.26:Trabzon İli Genelinde 7269 Sayılı Kanun Gereğince İnşa Edilen Afet Konutlarının Dağılımı.	66
Şekil 1.27:Trabzon İli, Düzköy ve Tonya İlçelerinde Toplu Afet Konutu Uygulamaları.	67
Şekil 1.28:Trabzon İli, Araklı ve Ortahisar İlçelerinde Toplu Afet Konutu Uygulamaları.	67
Şekil 1.29:DSİ 22. Bölge Müdürlüğü Tarafından Ana Dereler Üzerinde Yapılmış Olan Dere Islahı Çalışmaları.	69
Şekil 1.30:Taşkın Erken Uyarı İstasyonları.	69
Şekil 1.31:Trabzon İlindeki Afete Maruz Alanlar.	70
Şekil 1.32:Türkiye'deki Lojistik Bölgeler.	72
Şekil 1.33:Ülke Düzeyinde Yıllar Bazındaki Sigortalılık Sayıları.	74
Şekil 2.1:Önlemlerin Belirlenmesi.	76
Şekil 2.2:Trabzon İli Heyelan Tehlike Haritası.	79
Şekil 2.3:Trabzon İli Binalarda Heyelan Risk Durumu Örnek 1.	79
Şekil 2.4:Trabzon İli Binalarda Heyelan Risk Durumu Örnek 2.	80
Şekil 2.5:Trabzon İli Binalarda Heyelan Risk Durumu Haritası.	80
Şekil 2.6:Trabzon İli Liselerde Heyelan Risk Durumu Haritası.	81
Şekil 2.7:Trabzon İli Ortaokullarda Heyelan Risk Durumu Haritası.	81
Şekil 2.8:Trabzon İli İlkokullarda Heyelan Risk Durumu Haritası.	82
Şekil 2.9:Trabzon İli Hastanelerde Heyelan Risk Durumu Haritası.	82
Şekil 2.10:Trabzon İli Sağlık Ocaklarında Heyelan Risk Durumu Haritası.	83
Şekil 2.11:Trabzon İli Güvenlik Yapılarında Heyelan Risk Durumu Haritası.	83
Şekil 2.12:Trabzon İli Dini Tesislerde (Camilerde) Heyelan Risk Durumu Haritası.	84
Şekil 2.13:Trabzon İli Resmî Kurumlarda Heyelan Risk Durumu Haritası.	84
Şekil 2.14:Trabzon İli Fabrikalarda Heyelan Risk Durumu Haritası.	85
Şekil 2.15:Trabzon İli OSB'lerde Heyelan Risk Durumu Haritası.	85
Şekil 2.16:Trabzon İli Enerji Nakil Hatlarında Heyelan Risk Durumu Haritası.	86
Şekil 2.17:Trabzon İli Karayolları Yol Ağında Heyelan Risk Durumu Haritası.	86
Şekil 2.18:Trabzon İli Kaya Düşmesi Tehlike Haritası.	88

PLANIN HAZIRLANMASINDA;**Destek Kurul Üyelerine,**

- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü Prof. Dr. Hakan KARSLI
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü Prof. Dr. Hakan ERSOY
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Şehir Bölge Planlama Bölümü Prof. Dr. Dilek BEYAZLI
- D.S.İ. 22. Bölge Müdür V. Dr. Emre AKÇALI
- Meteoroloji 11. Bölge Müdür V. Zerrin DEMİRÖRS

Analizleri Yorumlayan,

- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü Prof. Dr. Çetin CÖMERT
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü Doç. Dr. H. Ebru ÇOLAK
- Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü Arş. Gör. Alper Tunga AKIN

Çalıştaylarda Moderatörlük Yapan,

- D.S.İ. 22. Bölge Müdürlüğü, Şube Müdürü İlyas ERDOĞAN

İRAP Sekreteryasına,

- Şube Müdür V. , Nermin BAKİ YILMAZ
- Yük. Şehir Plancısı Uğur KASIMOĞLU
- Harita Mühendisi Mehmet ALİMİSOĞLU
- Jeoloji Mühendisi Mustafa TOPCUOĞLU
- Jeoloji Yük. Mühendisi Dilek PUL YILMAZ
- Jeofizik Yük. Mühendisi Figen TOMAR
- Jeofizik Mühendisi Ali AKPINAR
- Mimar Handan KULEİN UZUNGÜNGÖR

KATKILARINDAN DOLAYI**TEŞEKKÜR EDERİZ**