

TAŞKIN / SEL

3 Haziran 2025'te

**TRABZON'DA
NE OLDU?**



AFET NEDİR?

Uluslararası Acil Durum

Olayları Kategorisine göre

Taşkın/Sel/Su Baskını;

yani akarsu taşkını, ani

seller, yoğun yağışa bağlı

su baskını, fırtına

kabarması, kıyı taşkını gibi

hidro-meteorolojik olaylar

AFET olarak kabul

edilmektedir.

AFETLER (EM-DAT KATEGORIZASYONU)

➤ Olaylar doğaldır ancak insan faktörü ile afetlere dönüşürler!

Nature-induced Disasters
Doğa Kaynaklı Afetler

Biyolojik

- Salgın Hastalılar
- Böcek İstilası

Jeofiziksel

- Deprem (Yer Sarsıntısı) & Tsunami
- Kuru Kütle Hareketi (Heyelan, Kaya düşmesi, Çığ, Çamur Akması, Moloz Akması)
- Volkanik Patlamalar

Hidro-meteorolojik

- Taşkın/sel (akarsu taşkını, ani seller, fırtına kabarması/kıyı taşkını)
- Rüzgar fırtınaları
- Kuraklık
- Aşırı Sıcaklık
- Yaban Yangını
- Islak Kütle Hareketi

Man-made/Technological Disasters
İnsan/Teknolojik Afetler

Teknolojik

- Endüstriyel Kazalar
- Yapı Çökmeleri
- Güç Kesintisi
- Patlama ve yangınlar
- Tehlikeli madde kontaminasyonları

Toplumsal

- Suç
- Yağma
- Terrorizm
- Savaş
- İzdiham

Ulaşım

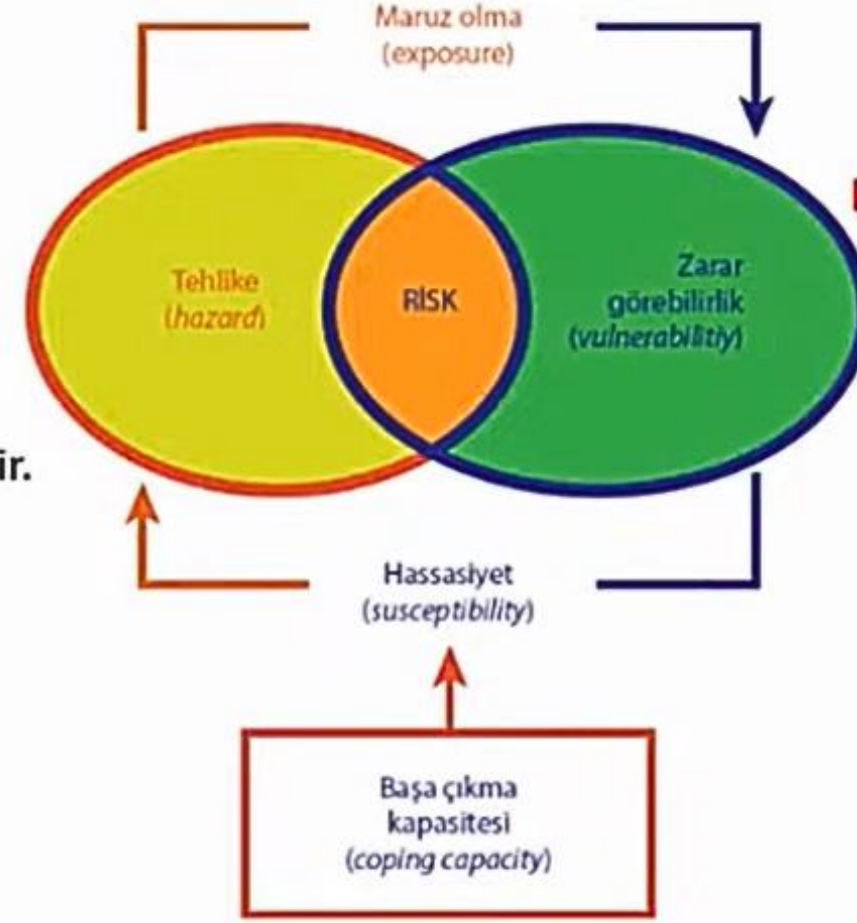
- Havacılık, Yol, Uzay, Deniz Seyahat Kazaları

RİSK YÖNETİMİ

Doğal olayların, afete dönüşmesinde RİSK faktörünün değerlendirilmesi gerekir. Afetlerde **RİSK YÖNETİMİ** sistemi oluşturmalı, riskler belirlenmeli, riskler ölçülmeli ve müdahale biçimleri ortaya konulmalıdır.

RİSK KAVRAMI

Bir olayın olma olasılığı ile onun negative sonuçlarının bir bileşenidir.



Herhangi bir tehlikeye maruz, zarargörebilir bir değer bulunuyor ise RİSKİN varlığından söz edilebilir.

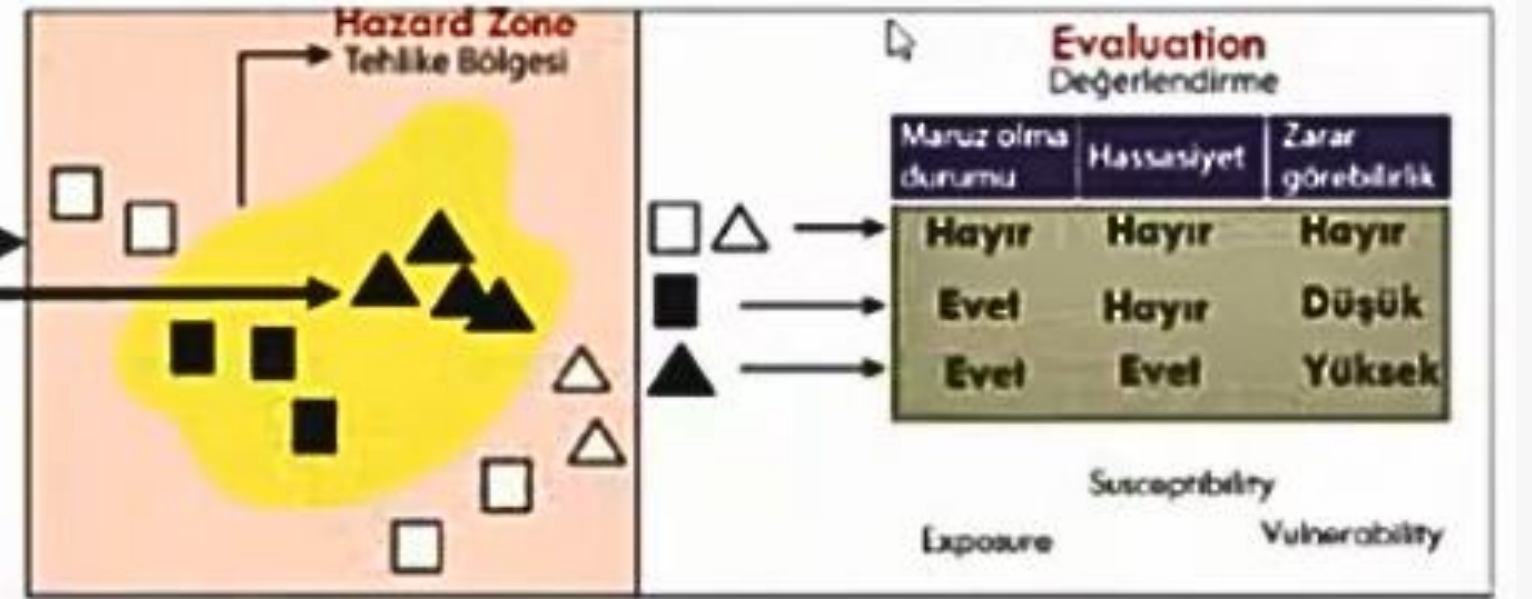
$$\text{RİSK} = \frac{\text{Tehlike} \times \text{Zarargörebilirlik}}{\text{Başı Çıkma Kapasitesi}}$$

Maruz olma
Hassasiyet

Fiziksel Zarargörebilirlik Örneği

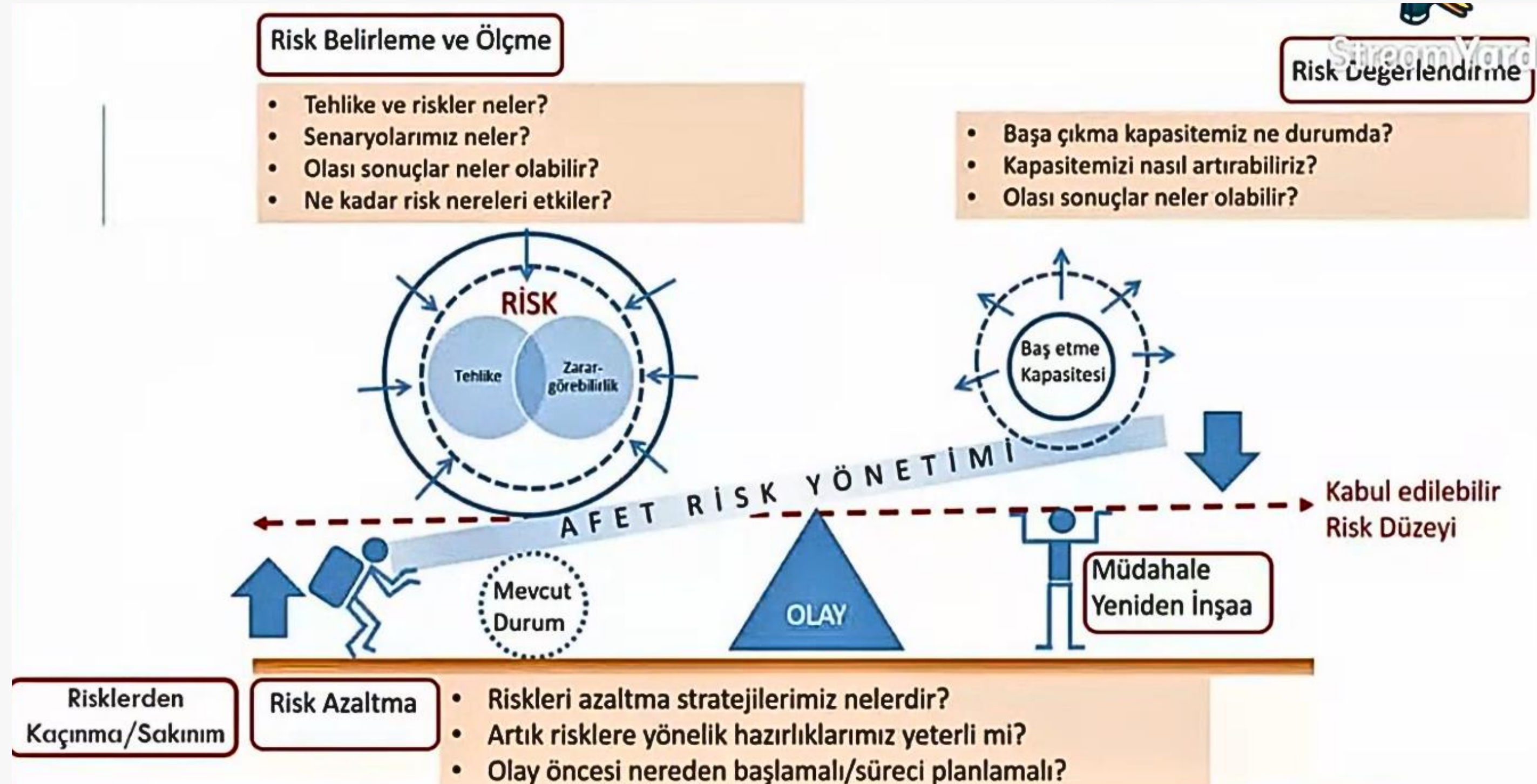
Kare Tipi: Mühendislik standartları bulunuyor

Üçgen Tipi: Mühendislik standartları bulunuyor



Risk yönetimi, bütün afetlere yönelik yapılabileceği gibi, kentsel risklere yada yerleşmenin coğrafi koşullarına göre her afet için ayrı ayrı da yapılabilir.

Örneğin Trabzon ili için heyelan, su baskını/sel; birinci öncelikli afet olduğu için risk yönetimini bu olaylara ve oluşacak afete göre oluşturmak gerekir.



TRABZON'DA CAN KAYBIYLA SONUÇLANAN SELLER

Konum	Sel Sayısı	Toplam Can Kaybı
Of /Solaklı	3	152
Trabzon (GENEL)	3	57
Köprübaşı/Beşkøy	1	50
Sürmene	3	18
Tabakhane	2	16
Araklı/Çamlıktepe	1	10
Sürmene-Of-Çaykara	1	10
Akçaabat	5	10
Çaykara	1	9
Maçka	1	9
Akçaabat/Acısü	1	5
Yomra	2	5

Konum	Sel Sayısı	Toplam Can Kaybı
Araklı	1	4
Değirmendere	3	4
Of/Solaklı	1	4
Gürbulak/Oksi	1	3
Beşikdüzü	1	3
Sürmene-Of	1	3
Çarşıbaşı	2	2
Of/Sürmene/Köprübaşı	1	1
Sürmene/Yeniay	1	1
Tonya/Şalpazarı	1	1
Şalpazarı	1	1
Şalpazarı/Doğancı	1	1
Yomra/Kıratlı	1	1
Of-Hayrat	1	1
Yomra/Maden	1	0

ULUSAL DÜZEYDE AFET YÖNETİMİNE YÖNELİK ALINMIŞ STRATEJİK KARARLAR, ÜLKESEL DÜZEYDE 12.KALKINMA PLANINDA (2024-2028) BİRÇOK POLİTİKA VE TEDBİRLER OLARAK ORTAYA KONULMUŞTUR. BUNLARDAN EN ÖNEMLİ OLANLARI ŞUNLARDIR:

829.1. Tüm yerleşim yerlerine ve afet tehlikelerine yönelik risk analizleri yapılarak afet risk haritalarının hazırlanmasına ilişkin çalışmalar tamamlanacaktır.

829.2. Afet tehlike ve riskleri mekânsal planlama aşamasında öncelikli olarak dikkate alınacak ve uygulamaların iyileştirilmesi için denetim ve yaptırım mekanizmaları güçlendirilecektir.

830.3. “Türkiye Afet Yönetimi Strateji Belgesi” hazırlanacaktır.

830.4. “İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP)” izlenerek güncelleme çalışmaları yürütülecektir.

831.2. Afet tehlike türlerine göre ülke ve bölge ölçeğinde bütünleşik erken uyarı ve tahmin sistemleri kurulacak, erken uyarı amaçlı veri analizi, afetlerin izlenmesi, komuta ve sevkiyat sağlamak üzere yeni teknolojik imkânlardan faydalanılacaktır.

832. Mevcut ve yeni yapılacak olan tüm alt ve üst yapıların afetlere karşı dirençliliği sağlanacaktır.

832.1. Ulusal ölçekte kritik altyapı ve üst yapılar türlerine göre sınıflandırılarak çoklu afet tehlikelerine göre risk değerlendirmesi yapılacak ve gerekli olanlar güçlendirilecektir.

832.2. Afetlere dayanıklı yapılaşmaya yönelik mevzuat gözden geçirilecek, yeni yapılan tüm alt ve üst yapılarda çoklu afet tehlikeleri dikkate alınacaktır.

832.3. Altyapıların çoklu afet tehlikelerine karşı korunması için düzenli bakım ve onarım yapılacaktır.

833.1. Taşkın yönetim planları tamamlanarak güncel tutulacaktır.

833.2. Taşkın koruma ve kontrol yatırımlarında bölgelerin mevsimsel yağış şartları, nüfusu, stratejik tesisler ve tarım arazilerinin durumu dikkate alınacak, taşkın koruma ve kontrol tesislerinin sayısı artırılabacaktır.

833.3. Taşkınların etkilerinin asgari seviyeye indirilebilmesi, dere yataklarına yapılan müdahalelerin önlenmesi ve taşkın riskinin yapılacak tüm çalışmalarda dikkate alınması amacıyla gerekli mevzuat hazırlanacaktır.

833.4. Tüm havzalarda ulusal taşkın ve kuraklık tahmini ve erken uyarı sistemi kurulacaktır.



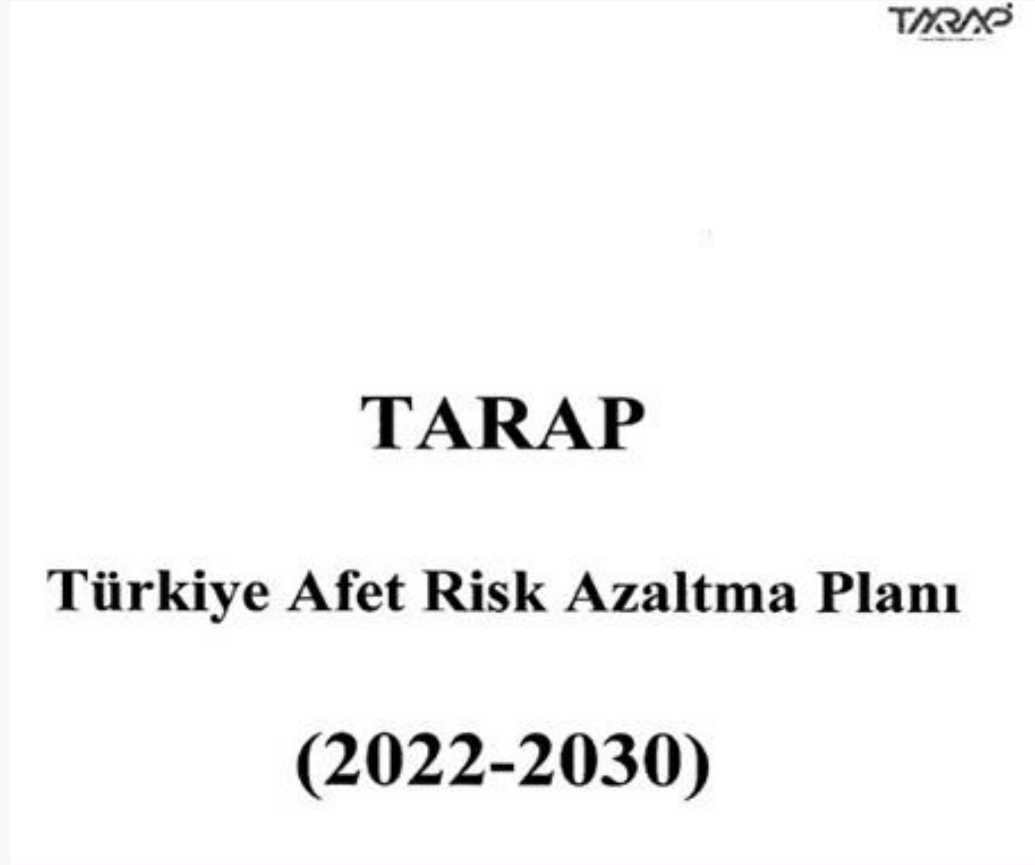
BEŞİRLİ-3 Haziran 2025

835.2. Afet tehlike ve riski yüksek olan yerler için yerel düzeyde yürütülecek faaliyetleri planlamaya, izlemeye ve değerlendirmeye yönelik “Türkiye Afet Sonrası İyileştirme Planı-Uygulama Planı” hazırlanacaktır.

Açıklanan bu politika ve tedbire karşılık olarak ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde hangi çalışmalar yapılmış?



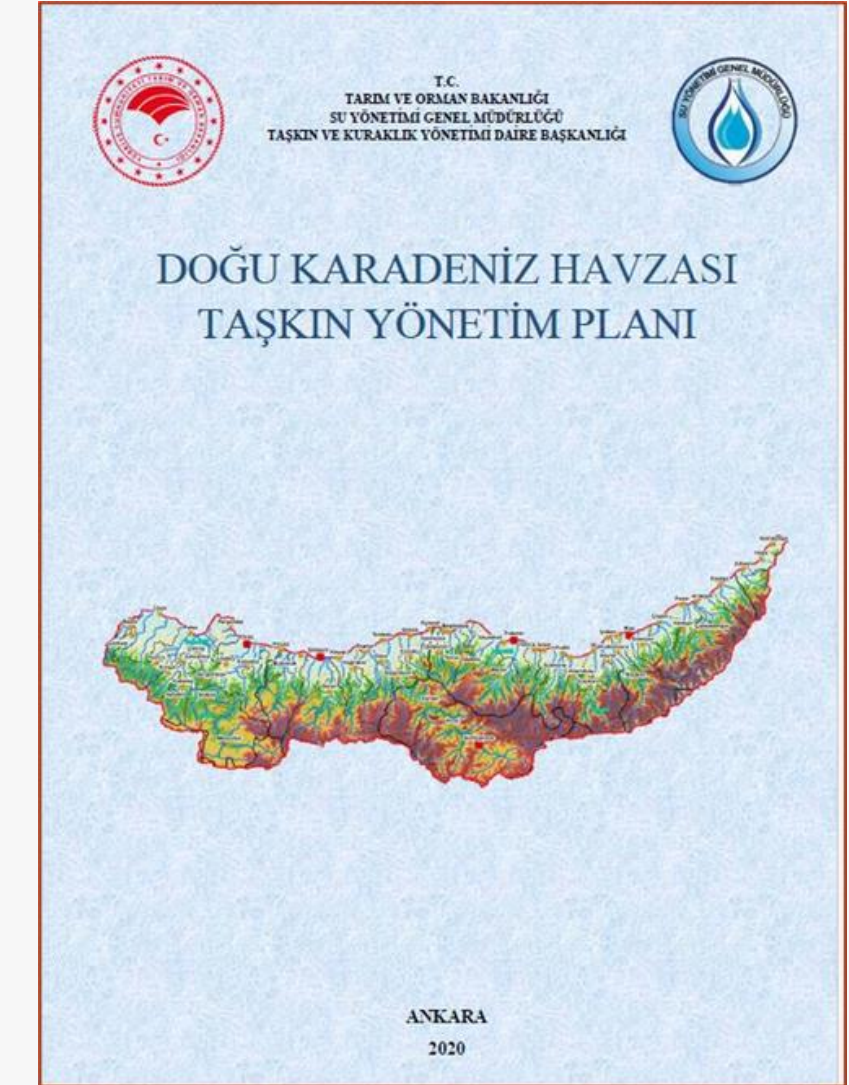
Ulusal Düzeyde Afet Risk Azaltma Planı (2022)



İl Düzeyinde Risk Azaltma Planı (2021)



Bölgesel Düzeyde Taşkın Yönetim Planı (2020)



Türkiye afet risk azaltma planında taşkın ve sele yönelik en önemli risk azaltma hedefi; Taşkın Yönetim Planının oluşturulmasıdır.

Hedef 1. Sel-taşkın risklerinin havza bazında değerlendirilerek riskleri azaltılması				
Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.1.1. Havza Taşkın Yönetim Planlarının oluşturulması ve güncellenmesi	TOB	ETKB, İB, SB, MEB, STB, KTB, AFAD, Yerel Yönetimler	Taşkın ön risk değerlendirmesi, tehlike ve risk haritası ve yönetim planlarının tüm havzalar için tamamlanması AB Taşkın Direktifi ve Su Çerçeve Direktifine göre değişen şartlar dikkate alınarak yapılan düzenlemeler	Kısa Vade
S.T.1.2. Ulusal Taşkın Veritabanının güncel tutulması ve Ulusal Su Bilgi Sistemi ile entegre edilmesi	TOB	İB, AFAD, TÜBİTAK, Yerel Yönetimler	Taşkın verilerinin toplanması, saklanması ve paylaşılması için standartlar Ulusal Su Bilgi Sistemi içerisinde taşkın verilerine ulaşılmasının sağlanması	Orta Vade

Hedef 2: Sel-taşkın konusunda farkındalığın artırılması

Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.2.1. Sel-taşkın öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler konusunda bilinçlendirme yapılması	TOB	İB, MEB, AFAD, STK	Yazılı ve görsel yayınlar Eğitim faaliyetleri Farkındalık düzeyi yüksek bireyler Tatbikatlar	Kısa Vade
S.T.2.2. Taşkın yönetimi ile ilgili bilimsel etkinliklerin düzenlenmesi	TOB	AFAD, ÇŞİDB, TOB, İB, UAB, Yerel Yönetimler, STK	Ulusal ve uluslararası etkinlikler	Uzun Vade

Hedef 3. Akarsu yataklarının korunması ve sel-taşkın önlemlerinin alınması

Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.3.1. Sel-taşkına neden olan akarsu yataklarına müdahalelerin engellenmesi	Yerel Yönetimler	TOB, AFAD, UAB, HMB, ÇŞİDB, İB Milli Emlak Genel Müdürlüğü, İLBANK	Muhtemel taşkın alanlarının yapılaşmaya açılmaması Kanalizasyon ve atık su vb. sistemlerinin ayrık olarak projelendirilmesi Akarsu yataklarına deşarj edilecek tüm bağlantıların uygun standartlarda ve uygun noktalarda yapılması	Uzun Vade
S.T.3.2. Akarsu havzalarının memba ve mansap kesimlerinde sel-taşkın kontrolü ve risk azaltma yaklaşımı çerçevesinde yapısal ve yapısal olmayan gerekli tedbirlerinin alınması	TOB	AFAD, Yerel Yönetimler	Ağaçlandırma, sel ve heyelan kontrolü, taşkın ve rüsubat kontrolü	Uzun Vade

Hedef 4. Tahmin ve erken uyarılar için gerekli mekanizmanın oluşturulması

Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.4.1. Havzalara özel taşkın tahmini ve erken uyarı için gerekli sistemlerin oluşturulması ve geliştirilmesi	TOB	AFAD	Erken uyarı ve taşkın tahmini için meteorolojik, hidrolojik ve hidrolik verilerin entegrasyonu	Orta Vade
S.T.4.2. Tahmin ve erken uyarıların ilgili kurumlarla ve kamuoyuyla paylaşılması	AFAD	AA, İB, TOB, CİB Yerel Yönetimler, RTÜK	Paylaşım konusunda usul ve esaslar Uyarı mekanizmaları	Orta Vade

Hedef 2: Sel-taşkın konusunda farkındalığın artırılması

Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.2.1. Sel-taşkın öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler konusunda bilinçlendirme yapılması	TOB	İB, MEB, AFAD, STK	Yazılı ve görsel yayınlar Eğitim faaliyetleri Farkındalık düzeyi yüksek bireyler Tatbikatlar	Kısa Vade
S.T.2.2. Taşkın yönetimi ile ilgili bilimsel etkinliklerin düzenlenmesi	TOB	AFAD, ÇŞİDB, TOB, İB, UAB, Yerel Yönetimler, STK	Ulusal ve uluslararası etkinlikler	Uzun Vade

Hedef 3. Akarsu yataklarının korunması ve sel-taşkın önlemlerinin alınması

Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.3.1. Sel-taşkına neden olan akarsu yataklarına müdahalelerin engellenmesi	Yerel Yönetimler	TOB, AFAD, UAB, HMB, ÇŞİDB, İB Milli Emlak Genel Müdürlüğü, İLBANK	Muhtemel taşkın alanlarının yapılaşmaya açılmaması Kanalizasyon ve atık su vb. sistemlerinin ayrık olarak projelendirilmesi Akarsu yataklarına deşarj edilecek tüm bağlantıların uygun standartlarda ve uygun noktalarda yapılması	Uzun Vade
S.T.3.2. Akarsu havzalarının memba ve mansap kesimlerinde sel-taşkın kontrolü ve risk azaltma yaklaşımı çerçevesinde yapısal ve yapısal olmayan gerekli tedbirlerinin alınması	TOB	AFAD, Yerel Yönetimler	Ağaçlandırma, sel ve heyelan kontrolü, taşkın ve rüsubat kontrolü	Uzun Vade

Hedef 4. Tahmin ve erken uyarılar için gerekli mekanizmanın oluşturulması

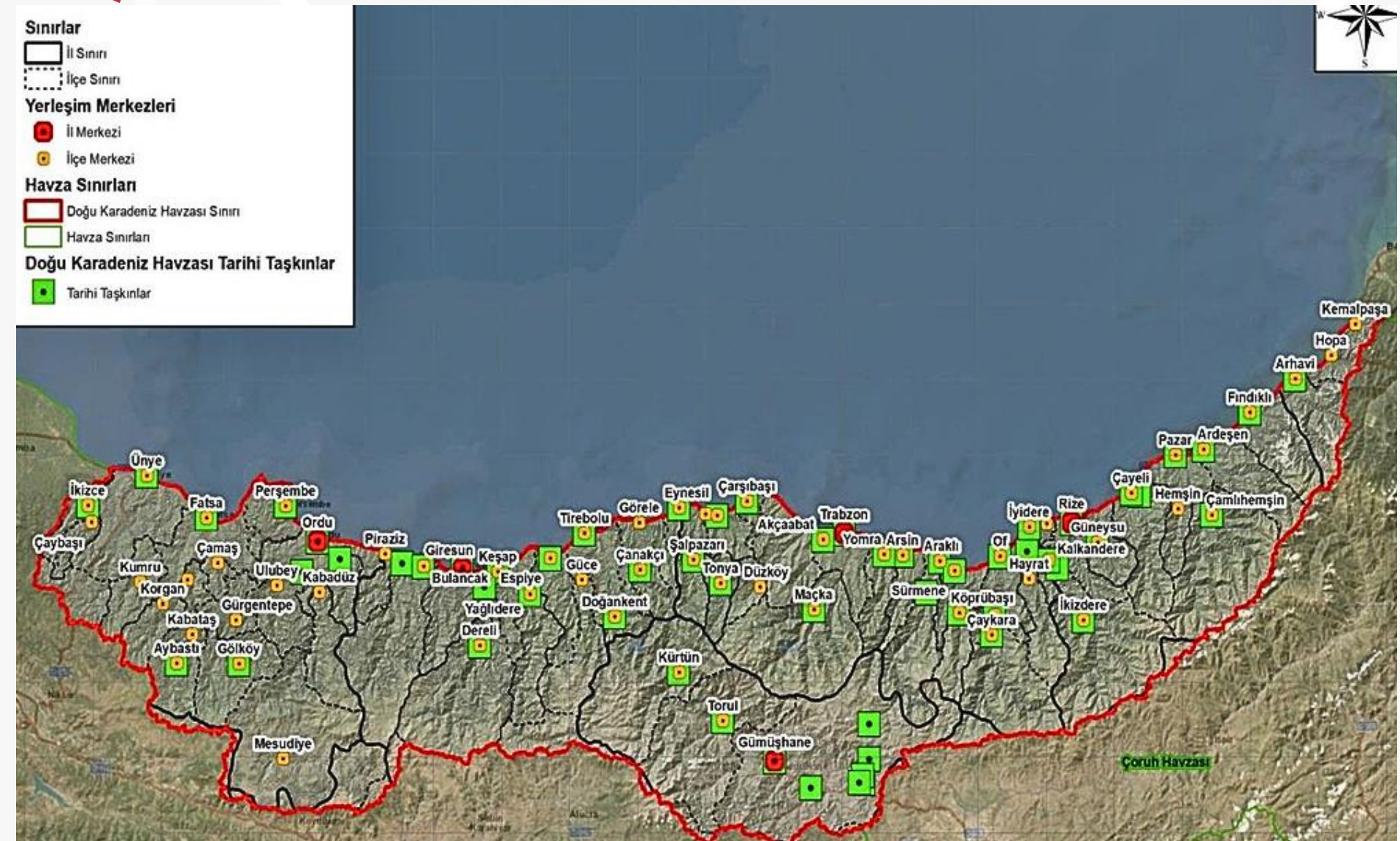
Eylemler	Sorumlu Kuruluş	İlgili Kuruluşlar	Çıktılar	Vade
S.T.4.1. Havzalara özel taşkın tahmini ve erken uyarı için gerekli sistemlerin oluşturulması ve geliştirilmesi	TOB	AFAD	Erken uyarı ve taşkın tahmini için meteorolojik, hidrolojik ve hidrolik verilerin entegrasyonu	Orta Vade
S.T.4.2. Tahmin ve erken uyarıların ilgili kurumlarla ve kamuoyuyla paylaşılması	AFAD	AA, İB, TOB, CİB Yerel Yönetimler, RTÜK	Paylaşım konusunda usul ve esaslar Uyarı mekanizmaları	Orta Vade

Trabzon ilindeki afet risklerini gözeten **İl Risk Azaltma Planında** taşkın/su baskını ve sel olaylarına karşı eylemler belirtilmiştir. Ancak burada taşkın/sel riskine yönelik Tarım ve Orman Bakanlığının hazırladığı Taşkın Yönetim Planındaki tespitlerin dikkate alınması gerekmektedir. Zira İl Risk Azaltma Planında, bahsedilen taşkın yönetim planı verileri ve tespitleri **kullanılmamıştır**.

İL RISK AZALTMA PLANI

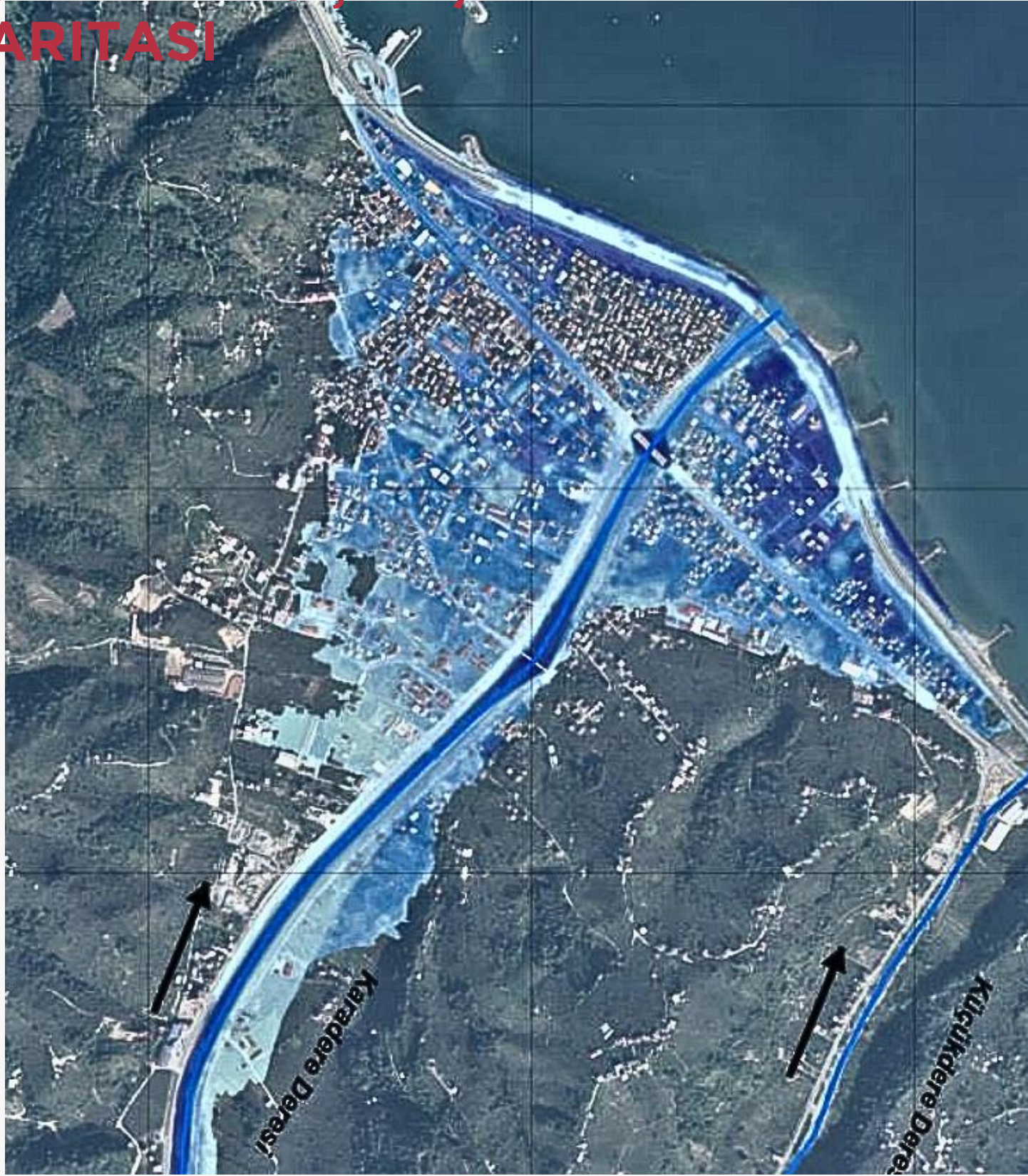


TAŞKIN YÖNETİM PLANI



Taşkın Yönetim Planında Doğu Karadeniz Bölgesi genelinde taşkın risk değerlendirilmesi yapılmış; Trabzon'daki ilçelerde taşkın su derinliği, taşkın yayılma haritaları ve taşkın tehlike haritaları oluşturulmuştur. Burada bazı ilçeleri (hangi ilçe olduğunu tahmin ederek) taşkın tehlike haritaları ile yerleşim dokusu ve imar planlarını karşılaştırarak göstereceğiz. Daha sonrasında ise belirlenmiş risk haritaları ile İLÇE isimlerini açıklayacağız.

SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI

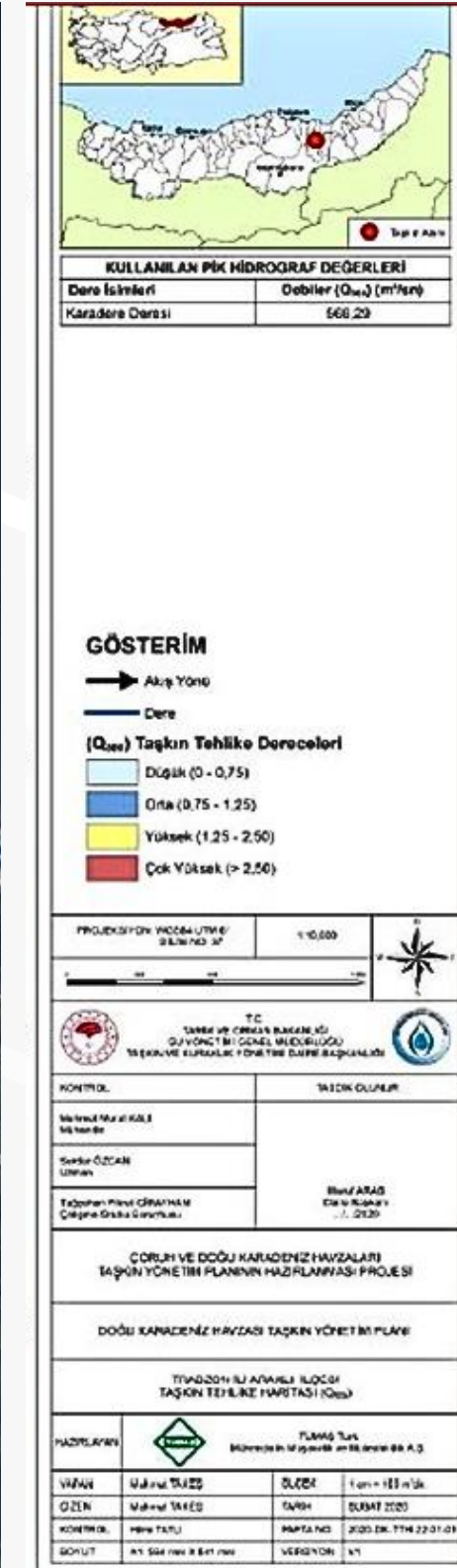
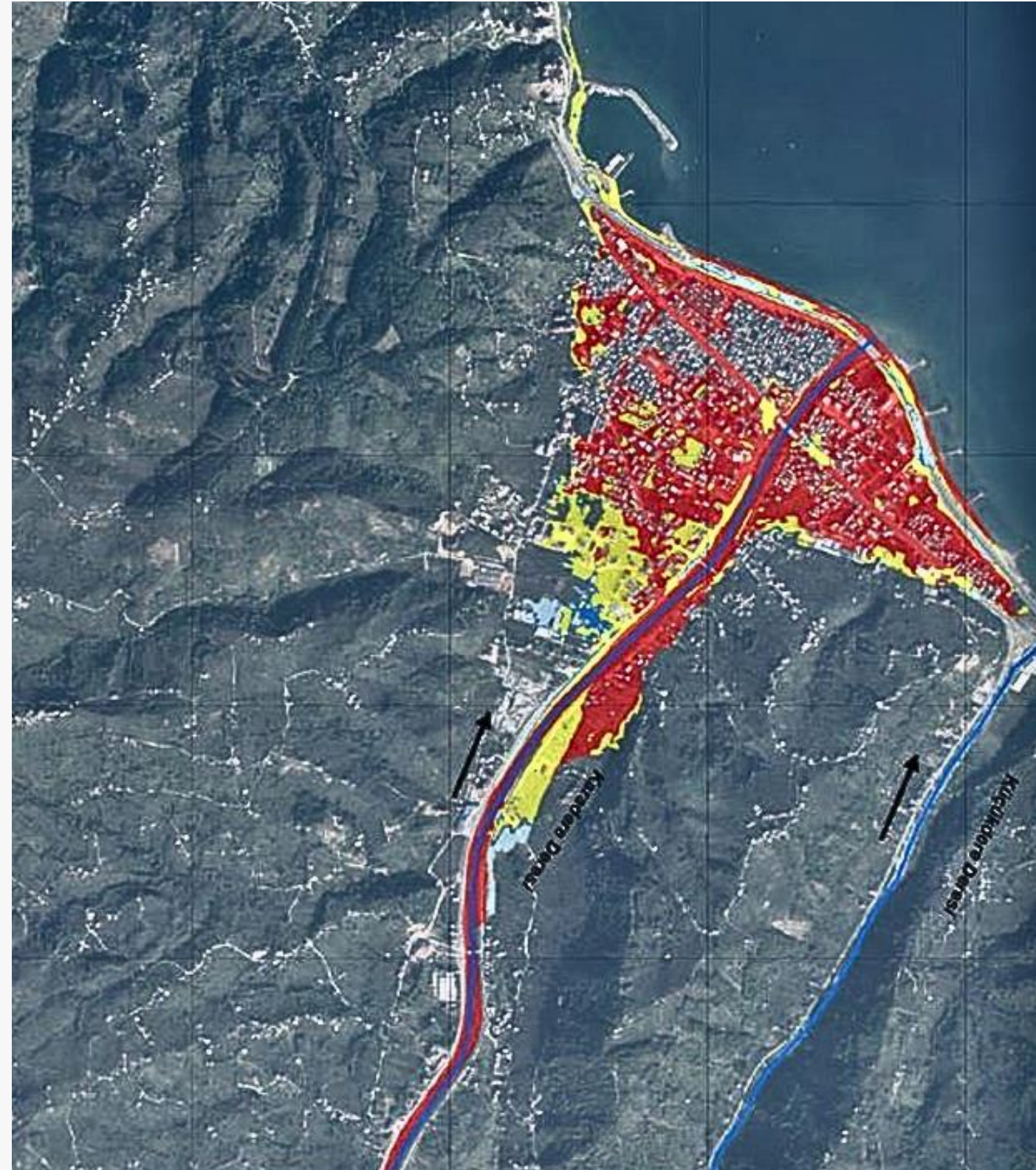


YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN HARİTASI



Taşkın su yayılma ve derinlik belirlemelerine göre yukarıda çalışma yapılmış olan ilçelerdeki TAŞKIN RİSK HARİTALARI, aşağıda gösterilmektedir. Bu haritalarda kırmızı ile gösterilen bölgeler taşkın risk tehlikesinin en yüksek olduğu yerlerdir. (500 yıllık tekerrüre göre)
Görüldüğü üzere birçok yerleşmede kentsel dokunun, yerleşik alanların ve gelişme alanlarının büyük kısmının taşkın riskine maruz olduğu açıktır.

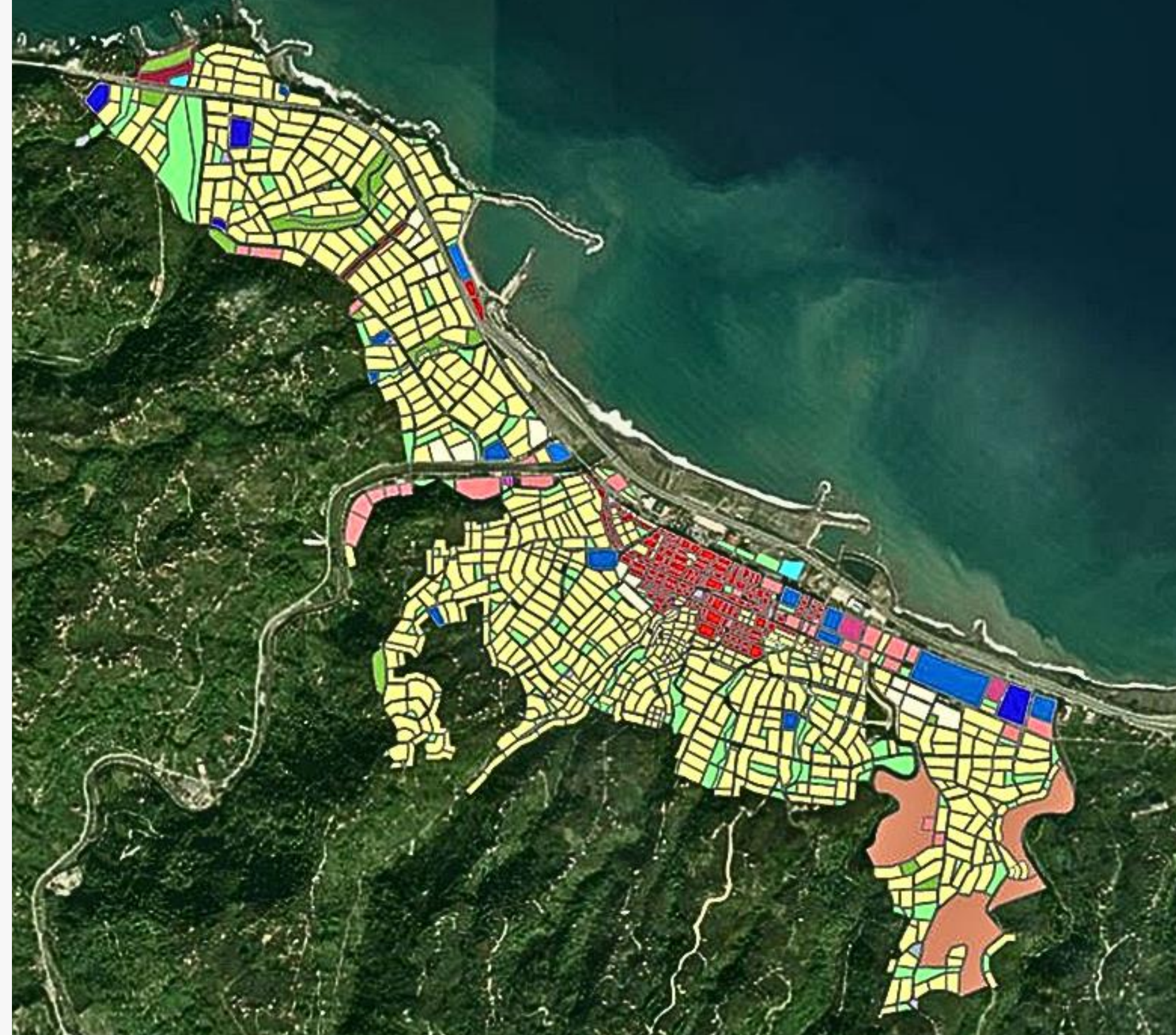
ARAKLI İLÇE MERKEZİ (KARADERE)



SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI



YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN HARİTASI



Beşikdüzü ilçe merkezinde de yoğun olarak yerleşik doku olduğu ve bu alanların taşkın tehlike riskinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

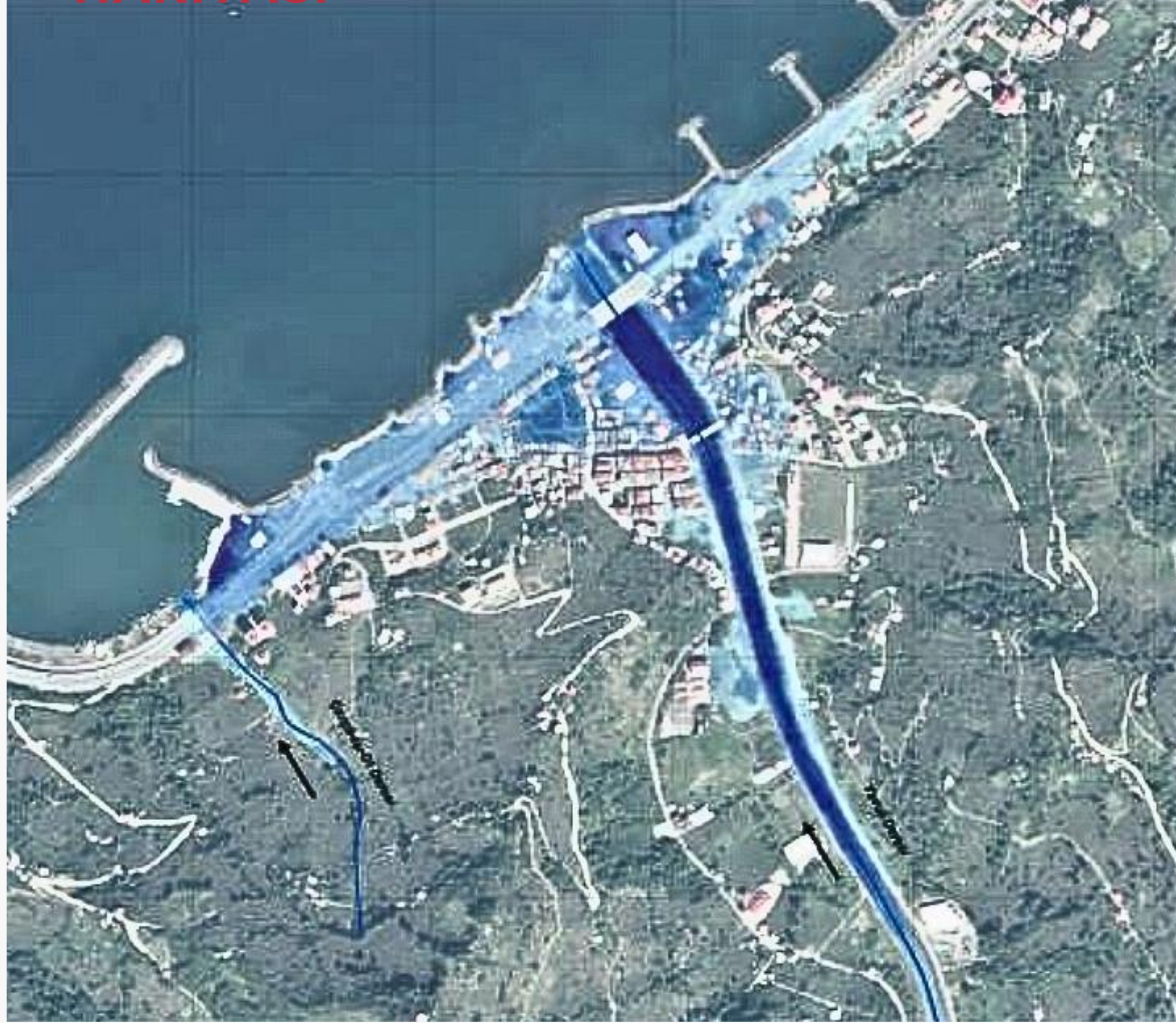
BEŞİKDÜZÜ İLÇE MERKEZİ (KURBAĞALI- TAKAZLI-ÇAMLIK DERELERİ)

(Q₅₀₀) Taşkın Tehlike Dereceleri

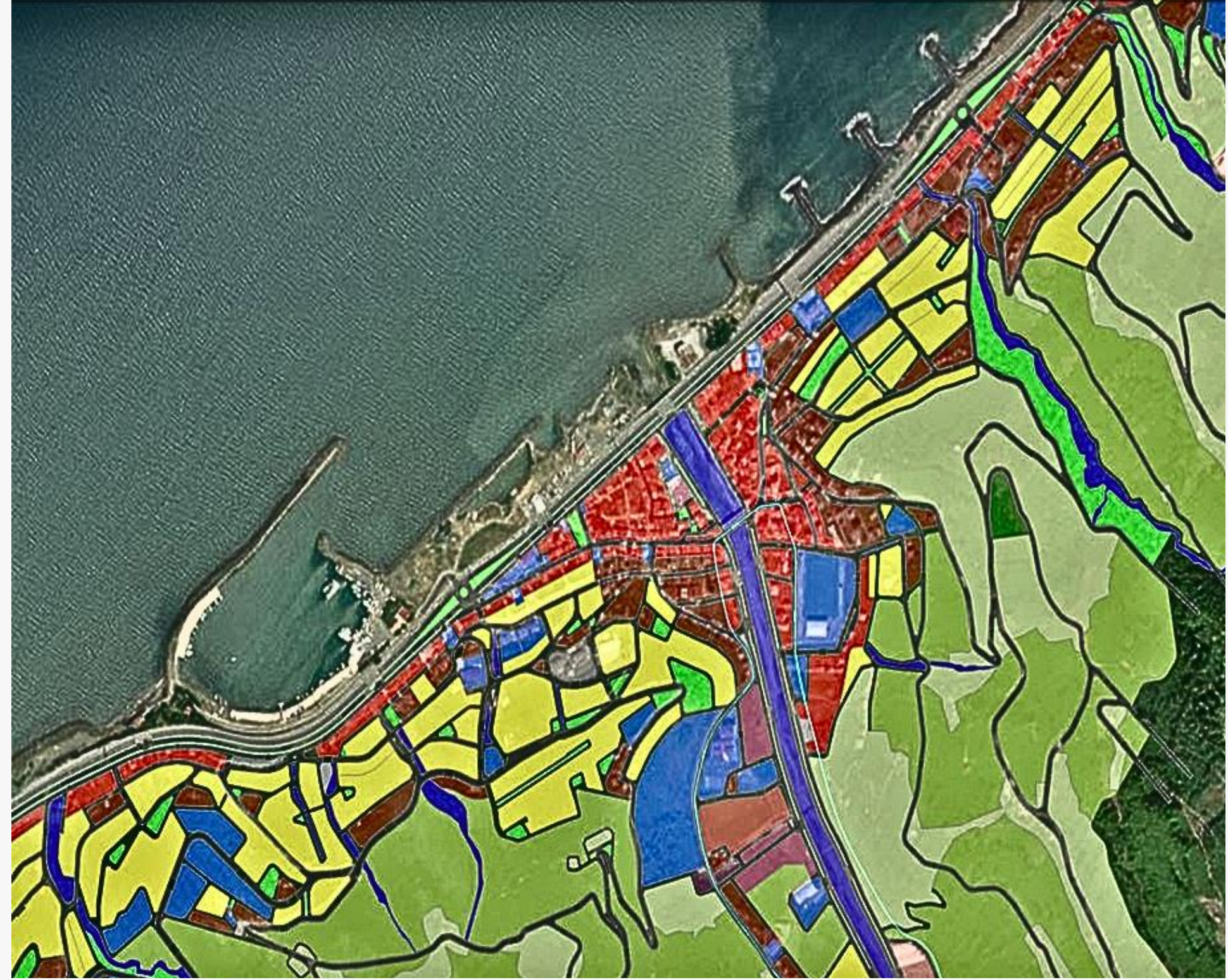
	Düşük (0 - 0,75)
	Orta (0,75 - 1,25)
	Yüksek (1,25 - 2,50)
	Çok Yüksek (> 2,50)



SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI



YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN HARİTASI

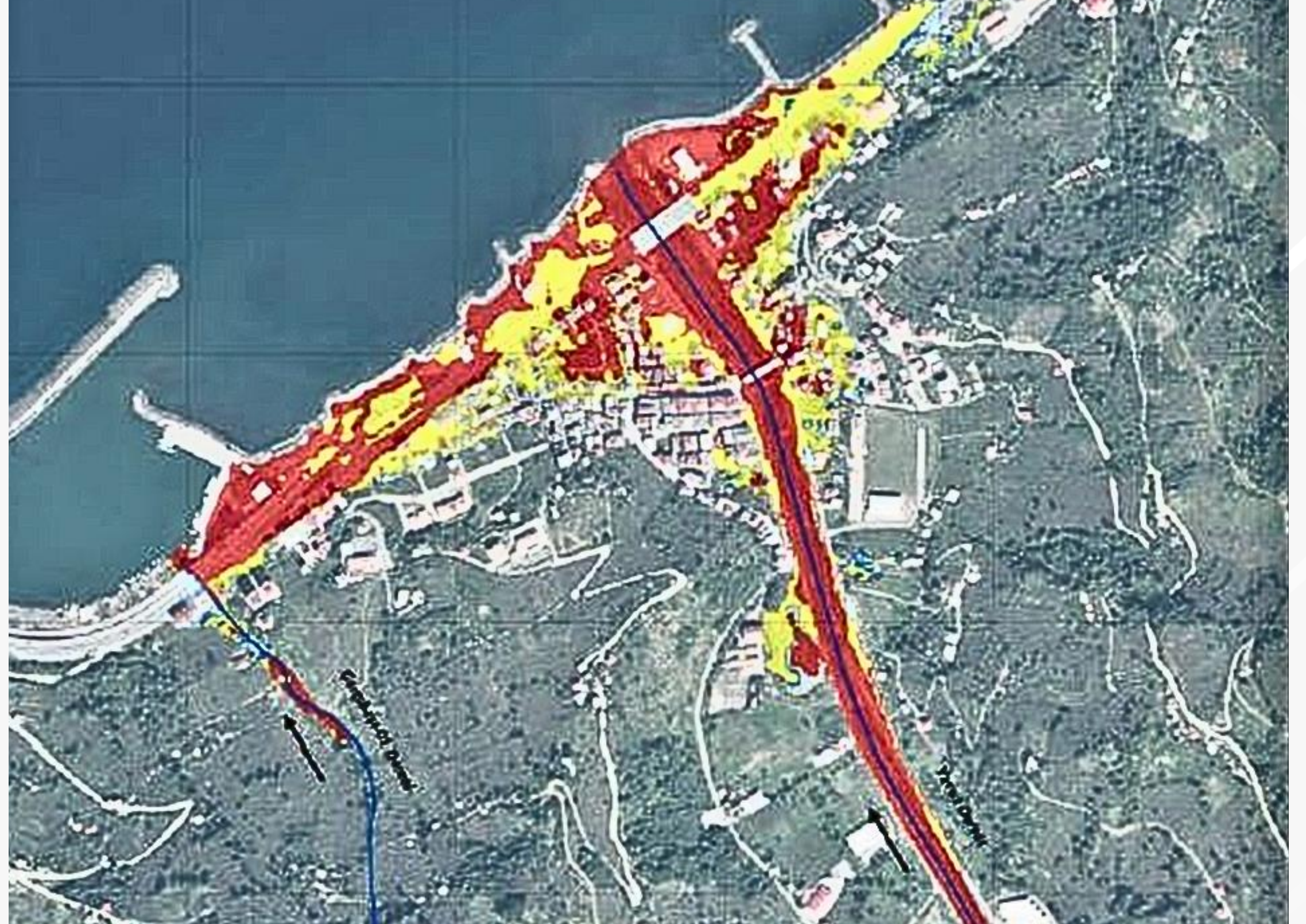


Çarşıbaşı ilçe merkezinde taşkın tehlike riskinin yine yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

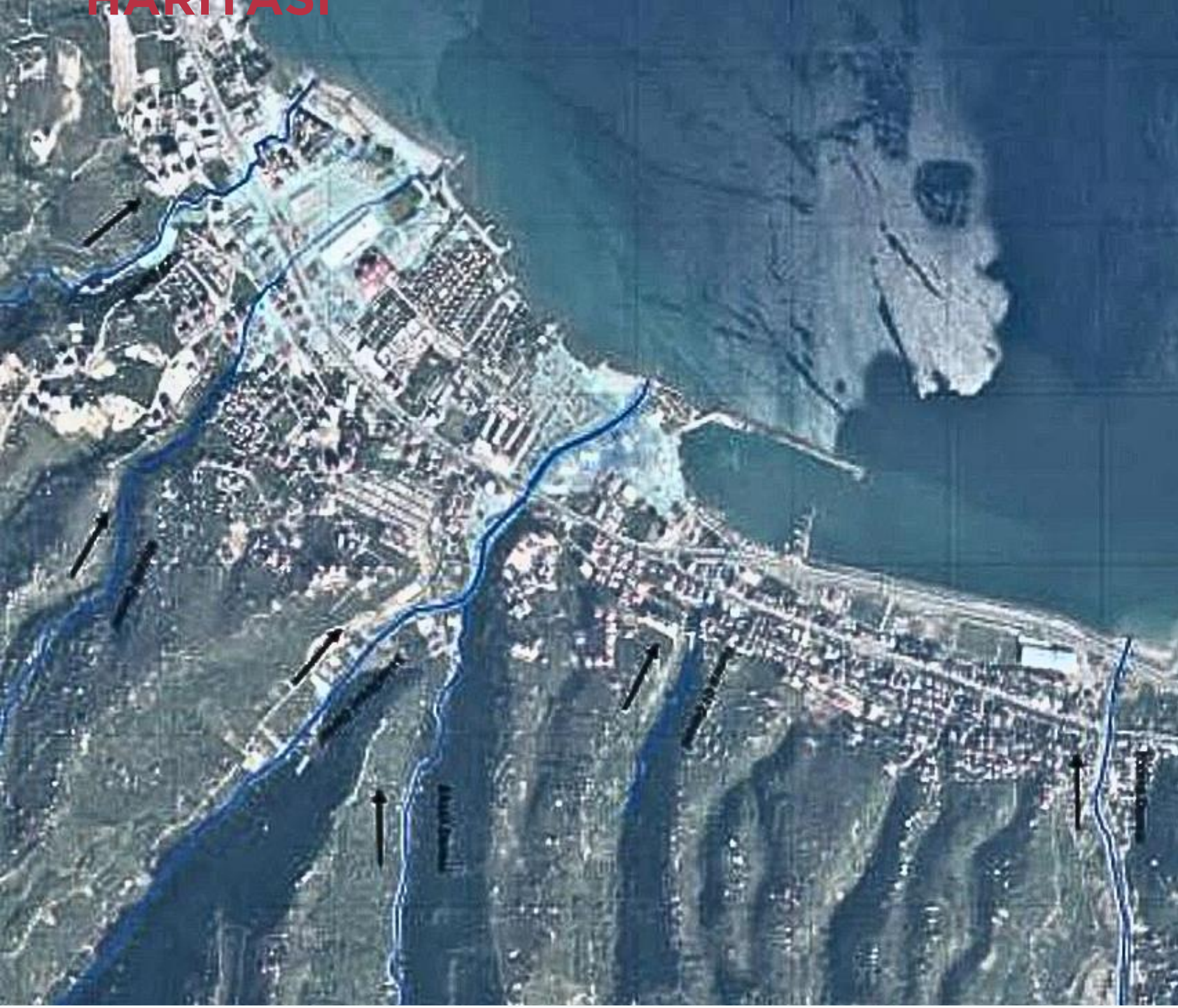
ÇARŞIBAŞI İLÇE MERKEZİ (YAVUZ DERESİ)

(Q₅₀₀) Taşkın Tehlike Dereceleri

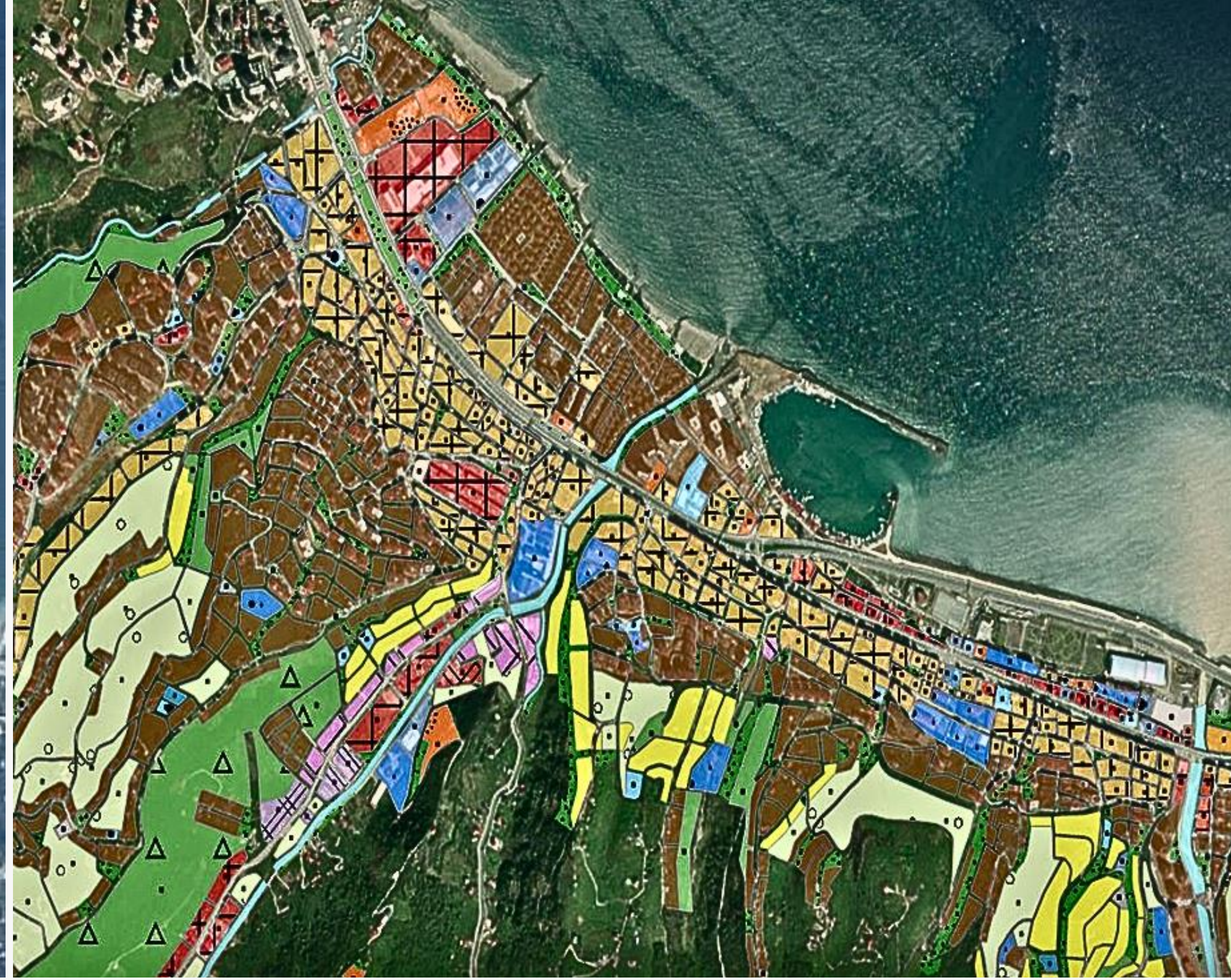
	Düşük (0 - 0,75)
	Orta (0,75 - 1,25)
	Yüksek (1,25 - 2,50)
	Çok Yüksek (> 2,50)



SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI



YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN



Günümüzde nüfus sayısı ve yoğunluğu sürekli artış gösteren Yomra ilçesinde de benzer şekilde su yayılımı ve taşkın riskli alanlar bulunmaktadır. Benzer risk durumları Vakfıkebir, Of, Sürmene, Çaykara ilçelerinde de mevcuttur ve bu durum raporlar ile bilimsel olarak tespit edilmiştir.

YOMRA İLÇESİ (MURATLI-ZİL-ŞANA DERELERİ)

(Q₅₀₀) Taşkın Tehlike Dereceleri

	Düşük (0 - 0,75)
	Orta (0,75 - 1,25)
	Yüksek (1,25 - 2,50)
	Çok Yüksek (> 2,50)



3 Haziran 2025
Trabzon

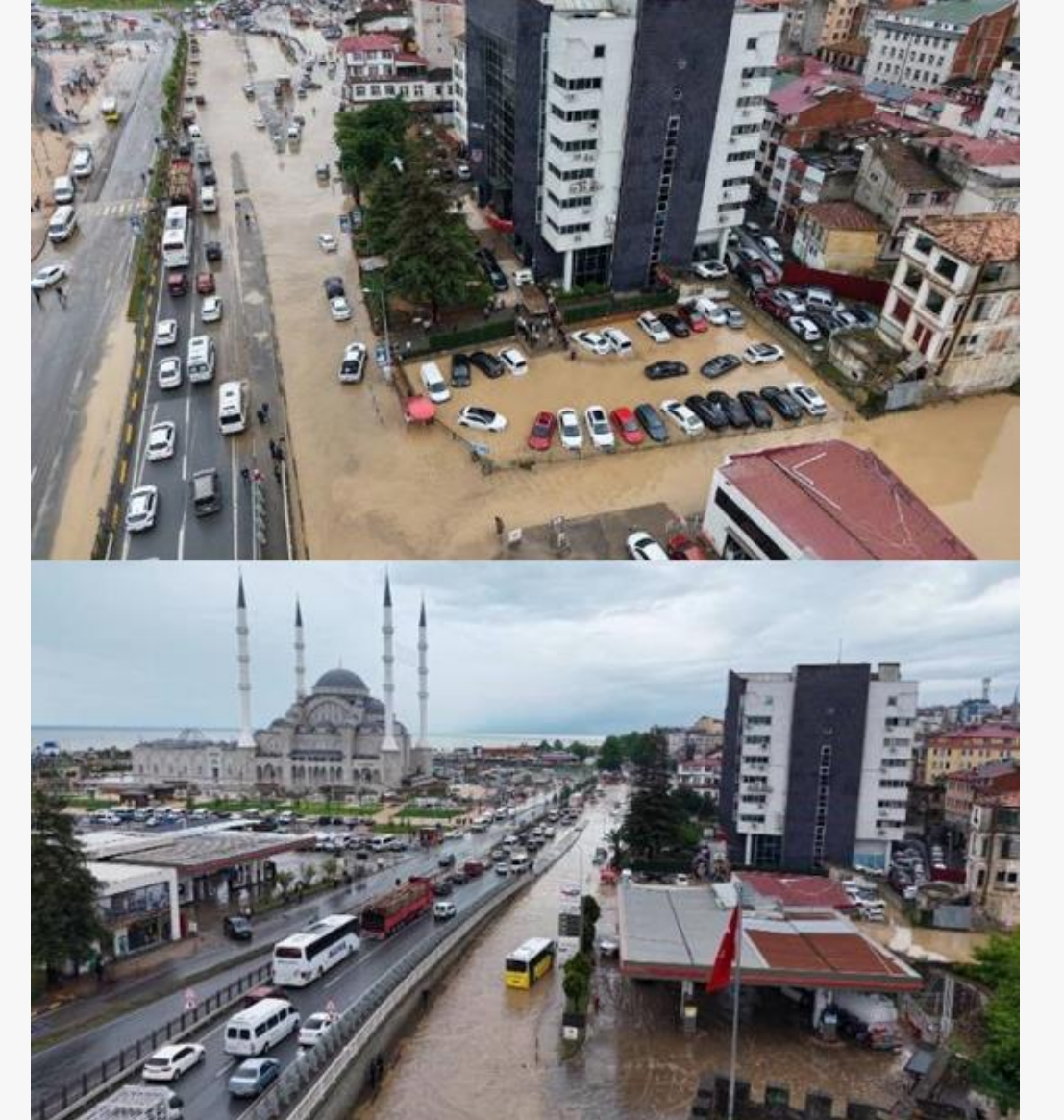
Gelelim 3 Haziran 2025 tarihinde Ortahisar ilçemizde meydana gelen taşkın/sel ve su baskınının daha önce öngörülüp/görülmediğine!

3 haziran 2025 tarihinde meydana gelen yağış sonrasında Ortahisar ilçesinin kentsel yerleşme alanı içinde bir çok bölgede farklı düzeyde ve yoğunlukta afete dönüşmüş boyutta su baskını/sel olmuştur. Ancak özellikle Beşirli Mahallesinde Ekopark ile Toklu Mezarlığı arasındaki bölgede ciddi düzeyde su baskınları olmuş; benzer oranda taşkın durumu, Değirmendere Bölgesi ile Pazarkapı Bölgesinde de yaşanmıştır.

Beşirli Mahallesi



Pazarkapı Mahallesi



SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI



YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN HARİTASI

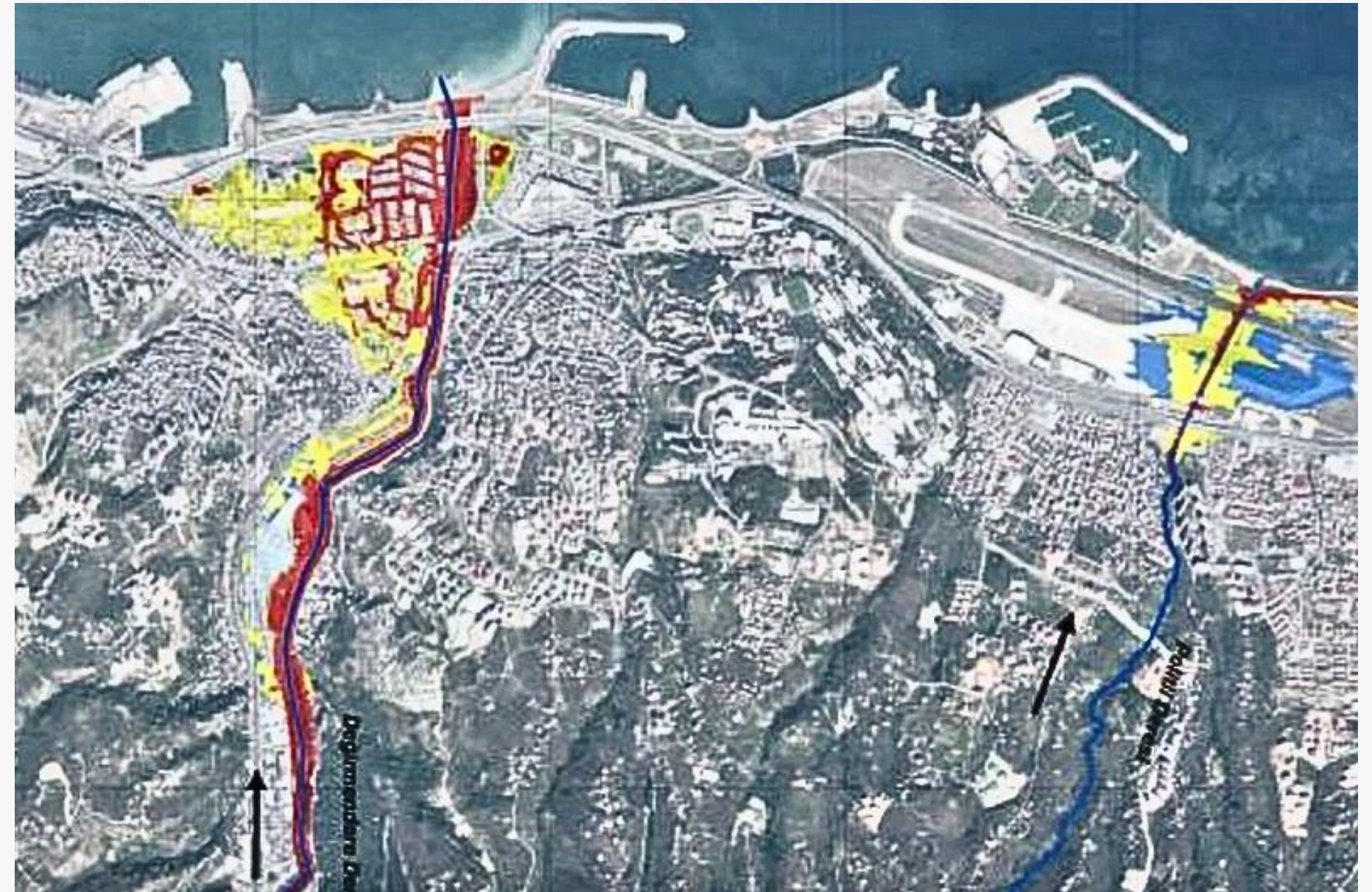


Birçok görsel burada sizlere gösterilebilir. Ancak en etkilisi Beşirli Devlet Sahil Yolu Caddesinde su baskını yaşanan bölgenin; taşkına maruz kalacağı ve yüksek tehlike riski içerdiğini gösteren 2021 yılındaki çalışmadır. Aynı şekilde Değirmendere bölgesi ve Pazarkapı bölgesi içinde yüksek taşkın tehlikesi olduğu daha önce bilinmekte idi. Beşirli Bölgesinde SARI renkle gösterilen alan; daha önce yüksek riskli bölge olarak tespit edilmiş; maalesef 3 Haziran 2025 tarihinde tamda gösterilen bölgede su baskını yaşanmıştır.

Beşirli bölgesi



Değirmendere bölgesi



SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI



YERLEŞME DOKUSU VE MEKANSAL PLAN HARİTASI



ZAĞNOS DERESİ VE KUZGUN DERE / SU DERİNLİĞİ, TAŞKIN YAYILMA HARİTASI

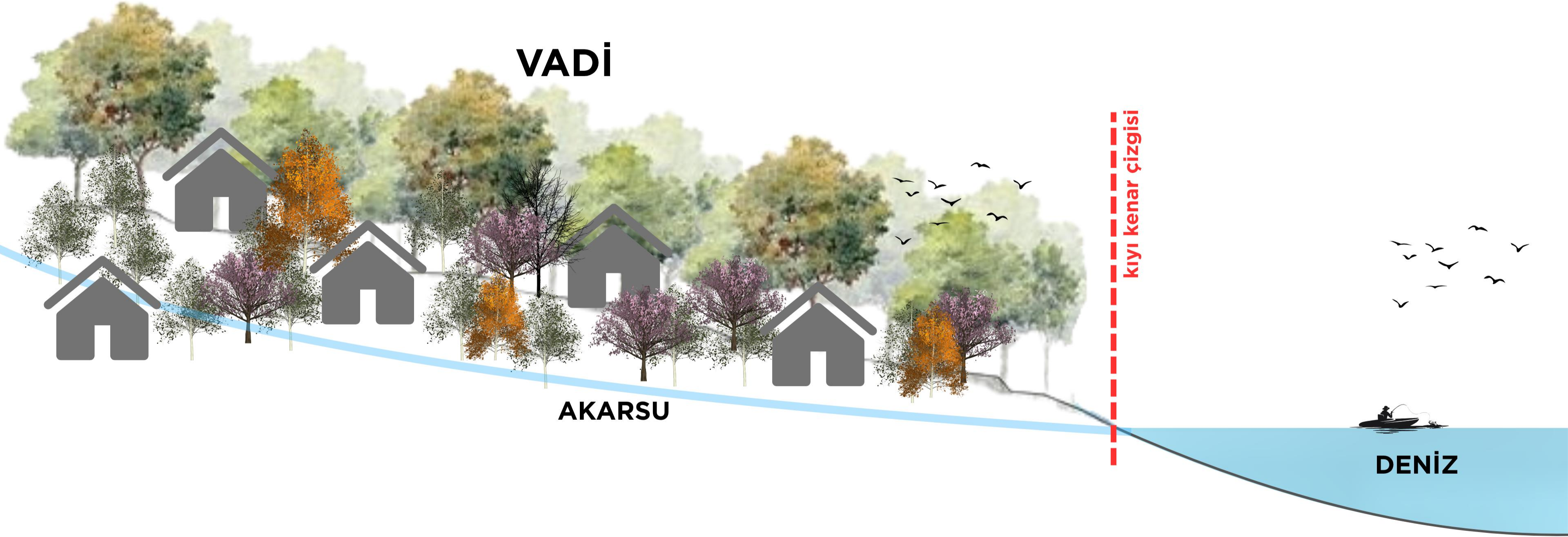


VADİ

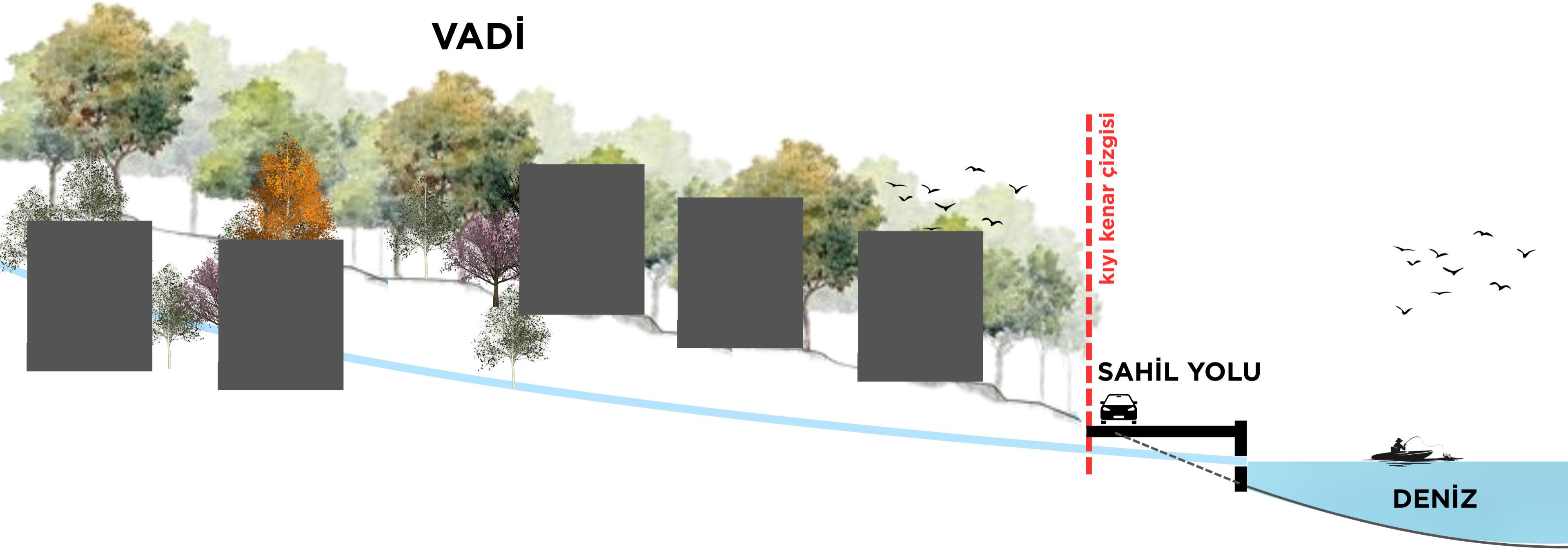
AKARSU

kıyı kenar çizgisi

DENİZ



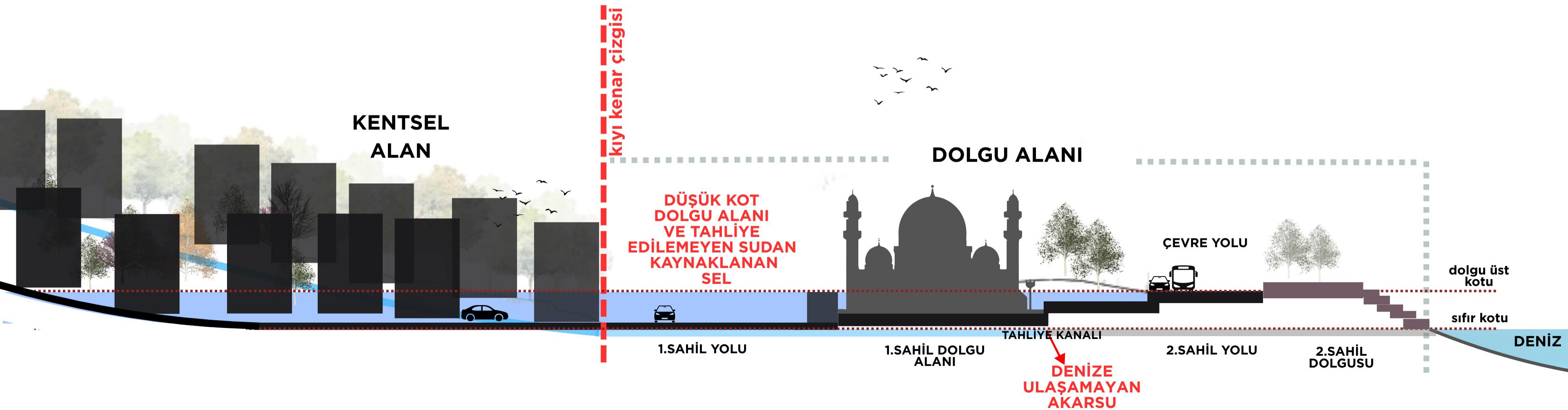
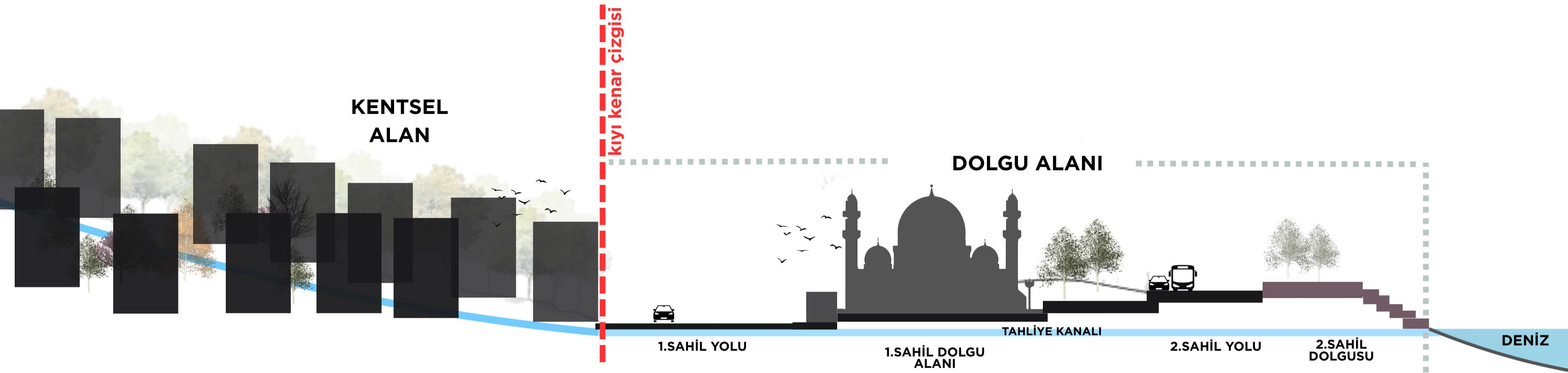
VADİ



kıyı kenar çizgisi

SAHİL YOLU

DENİZ





1.SAHİL YOLU

1.SAHİL DOLGUSU

2.SAHİL DOLGUSU

2. SAHİL YOLU

DÜŞÜK KOT
DOLGU ALANI
VE TAHLİYE
EDİLEMİYEN SUDAN
KAYNAKLANAN
SEL

DÜN TABAKHANE



1990 Senesinde Taşan Tabakhane Deresi

BUGÜN TABAKHANE



TRABZON'DA YOĞUN YAĞI

KUZEY|EKSPRES

Yerleşmelerde kentsel risklerin belirlenmesinin önemi, öncesinde riskten kaçınma/sakınım stratejilerinin oluşturulmasına ve müdahale yöntemlerinin tespitine katkı sağlayacaktır. Taşkın ve sel; Trabzon ilinde öncelikli risklerdendir ve yıllar içinde tekrar etmiştir. Bu riskler bazı soruları sormanızı gerektiriyor:

- **Tehlike Ve Riskler Nelerdir?**
- **Senaryolarımız Nedir?**
- **Olası Sonuçlar Neler Olabilir?**
- **Ne Kadar Risk Nereleri Etkiler?**
- **Başa Çıkma Kapasitemiz Ne Durumda?**
- **Kapasitemizi Nasıl Artırabiliriz?**

**Risklerden
Sakınım**



Risk Azaltma



Müdahale

Ortahisar ilçe merkezinde meydana gelen 3 Haziran 2025 tarihindeki taşkın ve su baskını olayının hangi kentsel risk faktörlerinden kaynaklandığı yönündeki bazı tespitlerimiz şunlardır:

1. ARAZİ KULLANIM KARARLARI

- Makro-form ve büyüme eğilimlerinin gösterdiği riskler
- Yoğun şehirselleşme dokusu
- Yanlış yer seçimi (okul, hastane, sağlık vb.)
- Kentsel doku riskleri (yapı, arsa, taban alanı kullanımı, yapı yoğunlukları, alan ve yapı birimlerindeki uyumsuzluk vb.)
- Açık alan yetersizliği
- Özel riskli alanlar (vadiler, dere yatakları, kıyılar vb.)

2. ULAŞIM /ALTYAPI

- Dar sokaklar, yollar
- Trafik yoğunluğu
- Erişimi zor bölgeler
- Su akışını hızlandırarak kentsel sellenmeyi oluşturan zemin kaplamaları
- Altyapının zayıflığı, yeterli düzeyde mühendislik çözümlerinin yapılmaması
- Zemine ve arazi yapısına uygun olmayan altyapı sistemleri

3. TOPLUMSAL FAKTÖRLER

- Afet farkındalığı yetersizliği
- Afet bilincinin eksikliği
- Aktif katılım ve hazırlıklılık eksikliği
- Yerel örgütlenme ve katılım kısıtları

4. KURUMSAL FAKTÖRLER

- Kurumsal kapasitesi ve koordinasyon eksikliği, yönetsel yetersizlikler
- Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yapılmaması,

5. DIŐSAL ETKENLER

- İklimsel ve meteorolojik koşullarda aşırılıklar
- İklim değışikliği ve dirençli kent kapsamında risk azaltma faaliyetlerinin bütünleşmemesi

Taşkına yönelik ilgili Bakanlık tarafından risklerin belirlendiği ve ölçümlendiği; ancak bu taşkın risklerinden kaçınılması/azaltılması yönünde özellikle planlama, uygulama süreçlerinin; mühendislik çözümlerinin yetersiz kaldığı görülmektedir.

- **Beşirli Bölgesindeki taşkın tehlikesinin, yapılan bilimsel çalışmalar ile açık olarak ortaya konulmuştur.**
- **Doğa olaylarının Afetlere dönüşmesini engellemek yönetsel-idari bir konudur.**
- **Kenti yönetenlerin bu konuda daha fazla sorumluluk alması gerekir.**
- **Konu sadece afet sonrası müdahale olarak algılanmamalıdır.**

NE YAPMALIYIZ?

- Vadilerin denizle buluştuğu kıyı alanlarında yol ve deniz dolgusu yapılmaktan vazgeçilmelidir, kentin önündeki “barajların” kotu düşürülmelidir.
- Vadilerden gelen suların mevcut yol ve dolguları aşarak denizle buluşabilmesi için doğru planlama ve mühendislik çözümleri üretilmeli ve ivedilikle uygulanmalıdır.
- Söz konusu taşkın hesaplarına yüz suları dahil değildir. Oysa yaşanan afetlerde görülmektedir ki her yerin betonlaşmasıyla toprakla buluşamayan yüzey suları yollardan ciddi miktarlarda akarak sel riskini daha da arttırmaktadır.
- Kente dair yapılacak yeni projelerde (Uzunkum Yaşam Alanı, Hafif Raylı Sistem, Değirmenderenin dönüşümü, ...vb.) Taşkın planları dikkate alınmalıdır.

NE YAPMALIYIZ?

- **Kentsel riskler, riskli bölgeler ve müdahale biçimleri belirlenmeli.**
- **Taşkın riski yüksek alanlarda kentsel yığılma ve yoğun yapılaşmayı önleyecek stratejiler geliştirilmeli, açık ve yeşil alanlar artırılmalı. Suyun toprakla buluşması sağlanmalıdır.**
- **Kentsel risklerin azaltılması yaklaşımının yeniden ele alınması, donatı ve altyapı yeterliliği irdelenmeli ve özellikle altyapı sistemlerinde nüfus büyüklüğüne, kapasiteye, kullanım işlevine, iklim değişkenliğine bağlı olarak iyileştirmeler yapılmalı.**
- **Yaşam alanlarının tasarımında mahalle ölçeğinde planlama yaklaşımı ile alt merkezler oluşturulmalı ve bu şekilde kentsel kullanım yoğunluğu dağıtılmalı, donatı alanlarına erişim, yeterli donatı ve rezerv donatı alanları için alanlar düzenlenmeli.**
- **Ulaşım planlamasında kentin direncini artıracak şekilde toplu taşımanın özendirilmesi için uygulama hedefleri belirlenmeli.**

NE YAPMALIYIZ?

- Afet anı ve sonrası için toplanma alanları, geçici barınma alanları, depo alanları, lojistik depo ve merkezleri, tahliye koridorları, konuşlanma alanları , önemli kurumların konumları, kullanılabilir ulaşım güzergahları tanımlanmalı.
- Dirençlilik kriterleri ve sakinim yönünden RİSK-SAKINIM-DİRENÇ boyutları dikkate alınarak kentin mekânsal kararları ve planları yeniden gözden geçirilmeli; kentsel dirençliliği artırmaya yönelik analizler kullanılarak sakinim, önleme ve risk azaltmaya yönelik çalışmalar yapılmalı.
- Kentsel risklerin belirlenmesi ile riskleri içeren kent bölgelerine yönelik yapısal düzenleme de dahil kentsel dönüşüm stratejilerinin ortaya konulması.
- Akıllı kent uygulamaları, online uygulamalar, kent bilgi sistemleri ve uygulamaları , erken uyarı sistemler vb. kente entegre edilmeli, gerekli fiziksel düzenlemeler yapılmalı.