

HATAY-ANTAKYA YÜZEY VE YERALTISU KAYNAKLARININ KORUNMASINDA DOĞA TABANLI ÇÖZÜMLER: SÜNGER ŞEHİR MODELİ

Galip YÜCE



Sunum İçerięi

1. Giriş
2. Projenin Önemi
3. Projenin Kapsamı
4. Sünger şehir Tanımı
5. Sünger şehir Modelinin Antakya için Önemi
6. Projenin Amaçları
7. Projenin Planı
8. Sonuçlar



1. Giriş

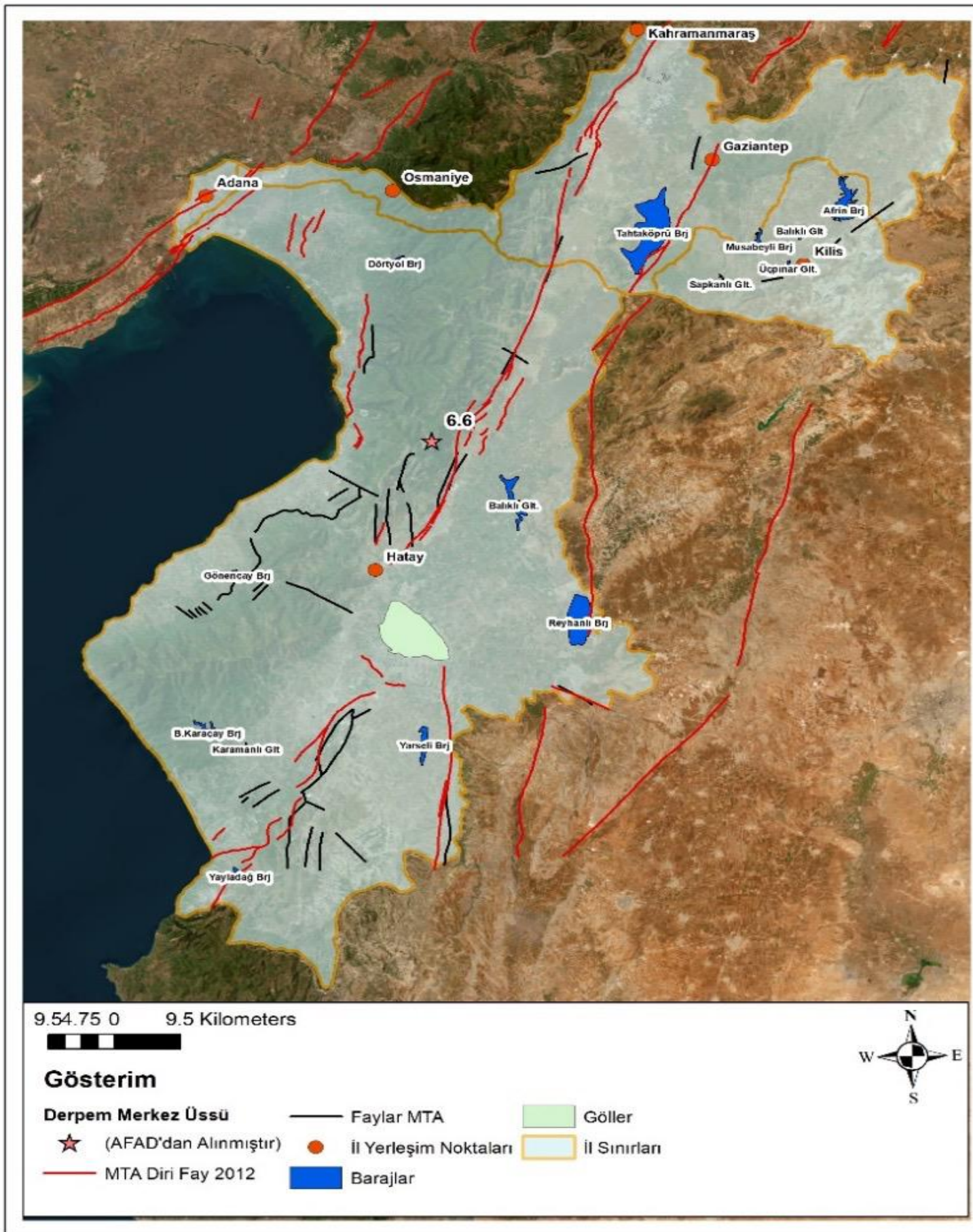
2023 yılında yaşanan Maraş Depremi, Hatay-Antakya bölgesini ciddi şekilde etkileyen yıkıcı bir doğal afet olarak tarihe geçmiştir. Depremin ardından bölge halkı temiz suya erişimde zorluk yaşamış, içme suyu kaynaklarına sürdürülebilir bir erişim sağlama konusunda ciddi sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Amacımız, deprem sonrası bölge halkına sürdürülebilir temiz su kaynağı sağlamak ve çevresel sürdürülebilirliği artırmaktır.



2. Projenin Önemi

- 2023 Türkiye Şubat Depremleri – 500 Km uzunluğundaki fay hattı /14 M insan göç/yer değiştirme
- 13 şehir etkilendi, 50 binden fazla can kaybı, 100 binden fazla yaralı, 200 bin bina yıkıldı
- 1.61 M vatandaş merkezden ayrıldı – Hatay İli
- İsviçre ülkesinin alanının 2.7 katı alan etkilendi
- 11 kentteki alt yapı ya tamamen ya da kısmen zarar gördü, temiz suya erişim kısıtlı
- Hatay ilinde neredeyse şehrin 2/3'ü haritadan silindi
- Deprem sonrası içme suyu altyapısının hasarının toplam maliyeti yaklaşık 15,1 milyar TL (798,8 milyon dolar) olarak hesaplandı ve bu maliyetin artması bekleniyor.

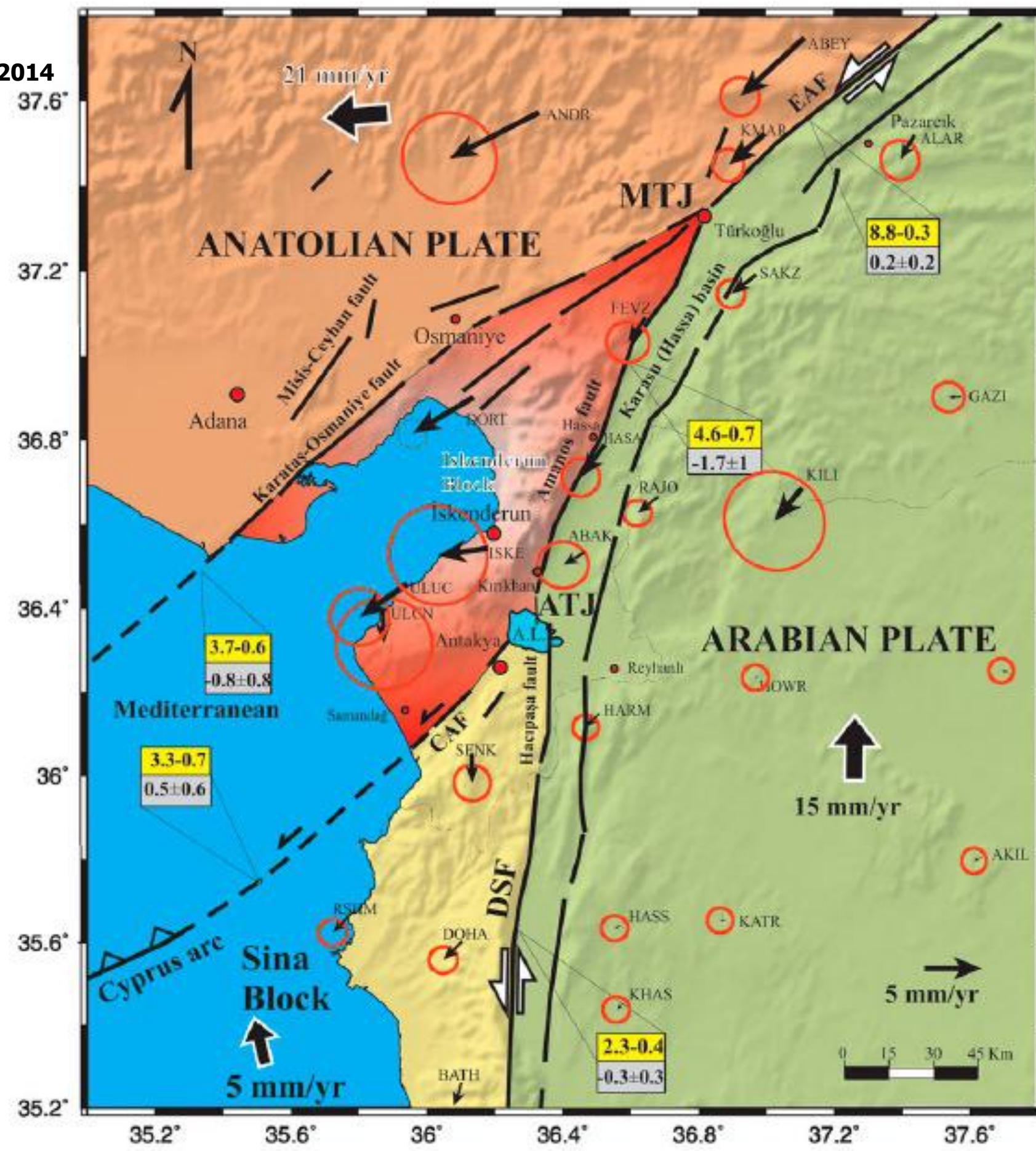




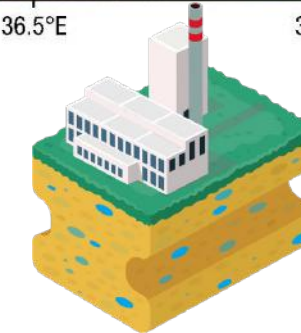
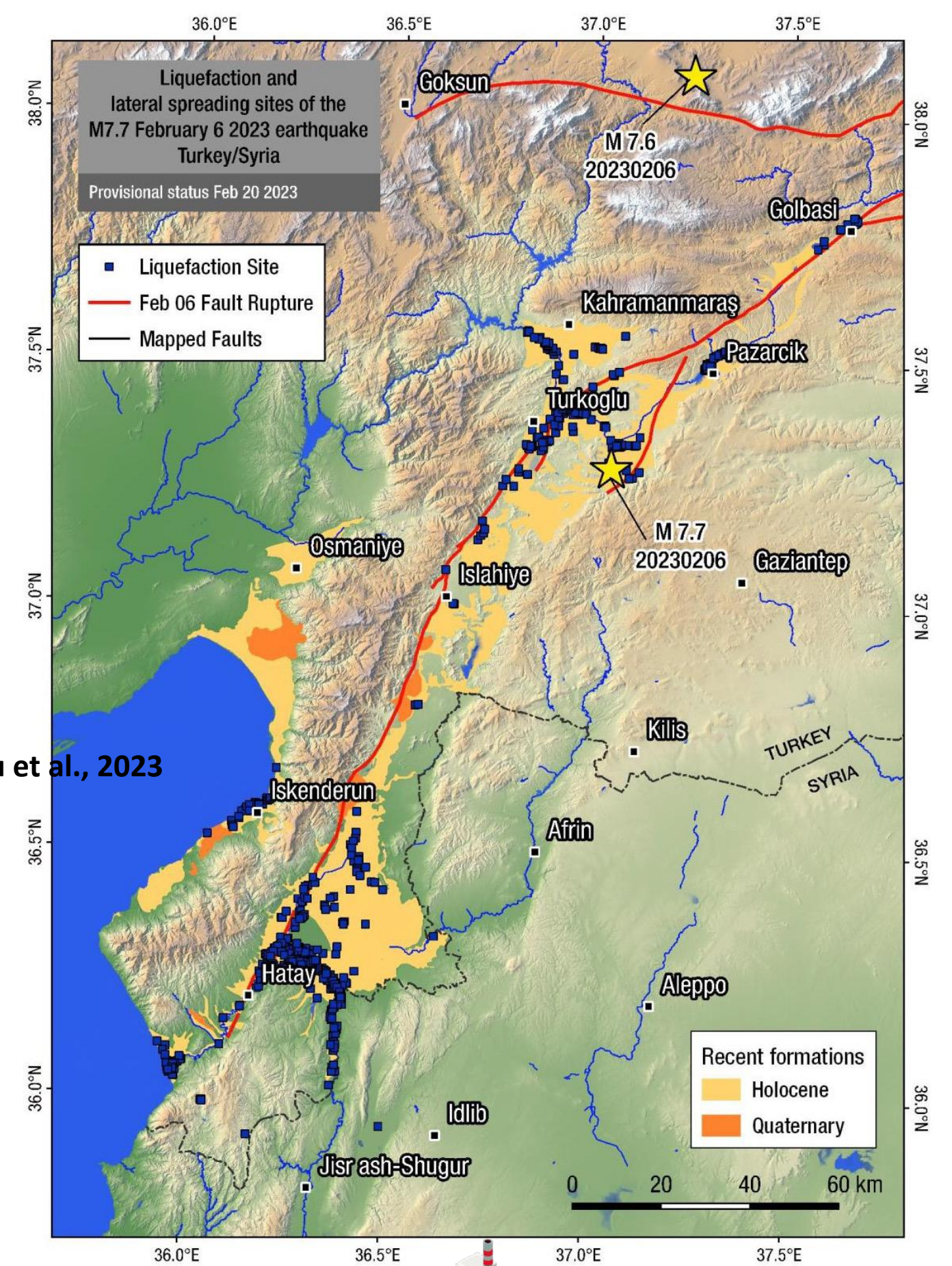
Antakya civarı aktif fay segmentleri (Kürçer vd., 2023)

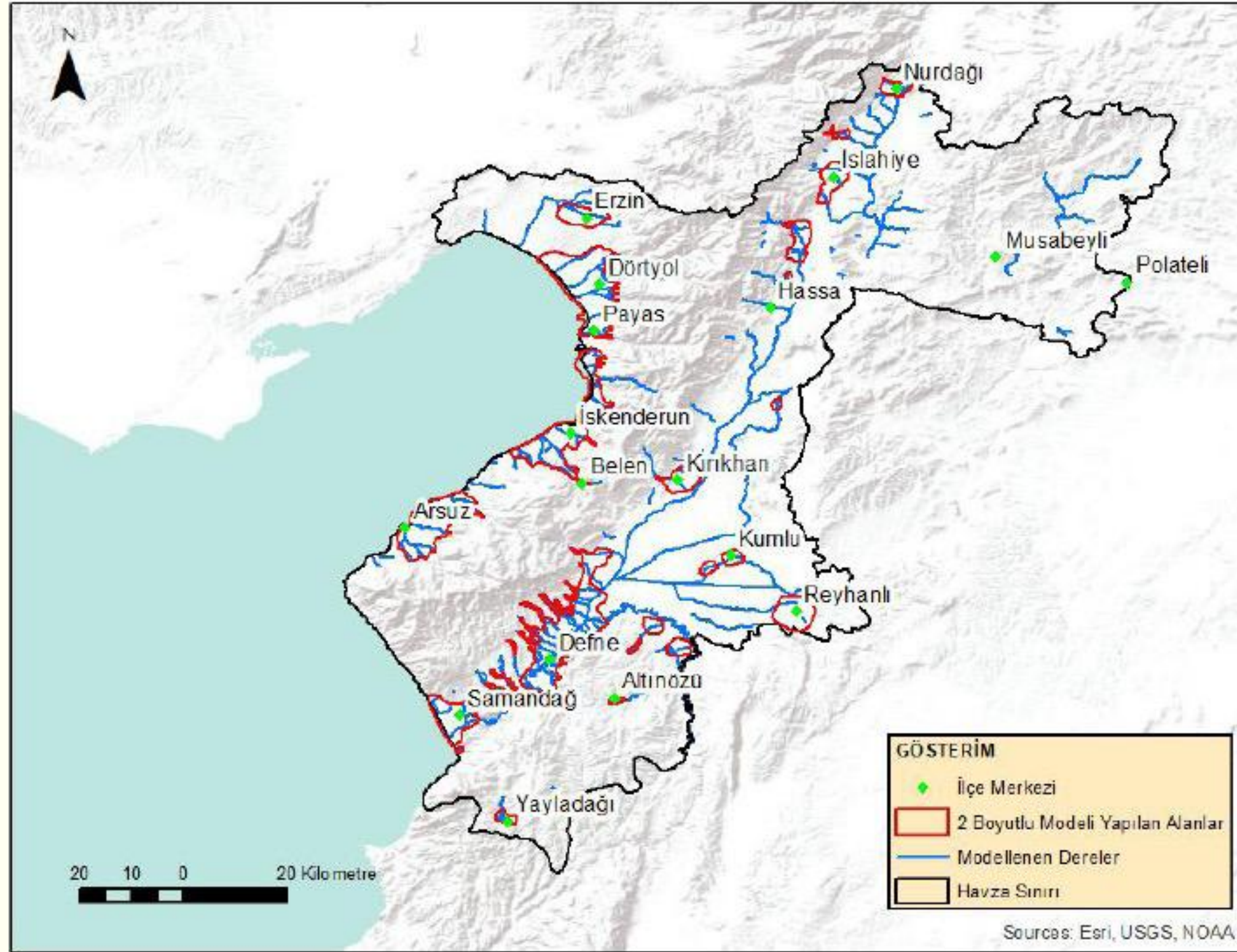
Üstteki fotoğrafta Asi Nehir kenarındaki yapıların deprem öncesi ve alttaki fotoğrafta deprem sonrasındaki görüntü (anonim medyadan alınmıştır).

Tarı vd., 2014

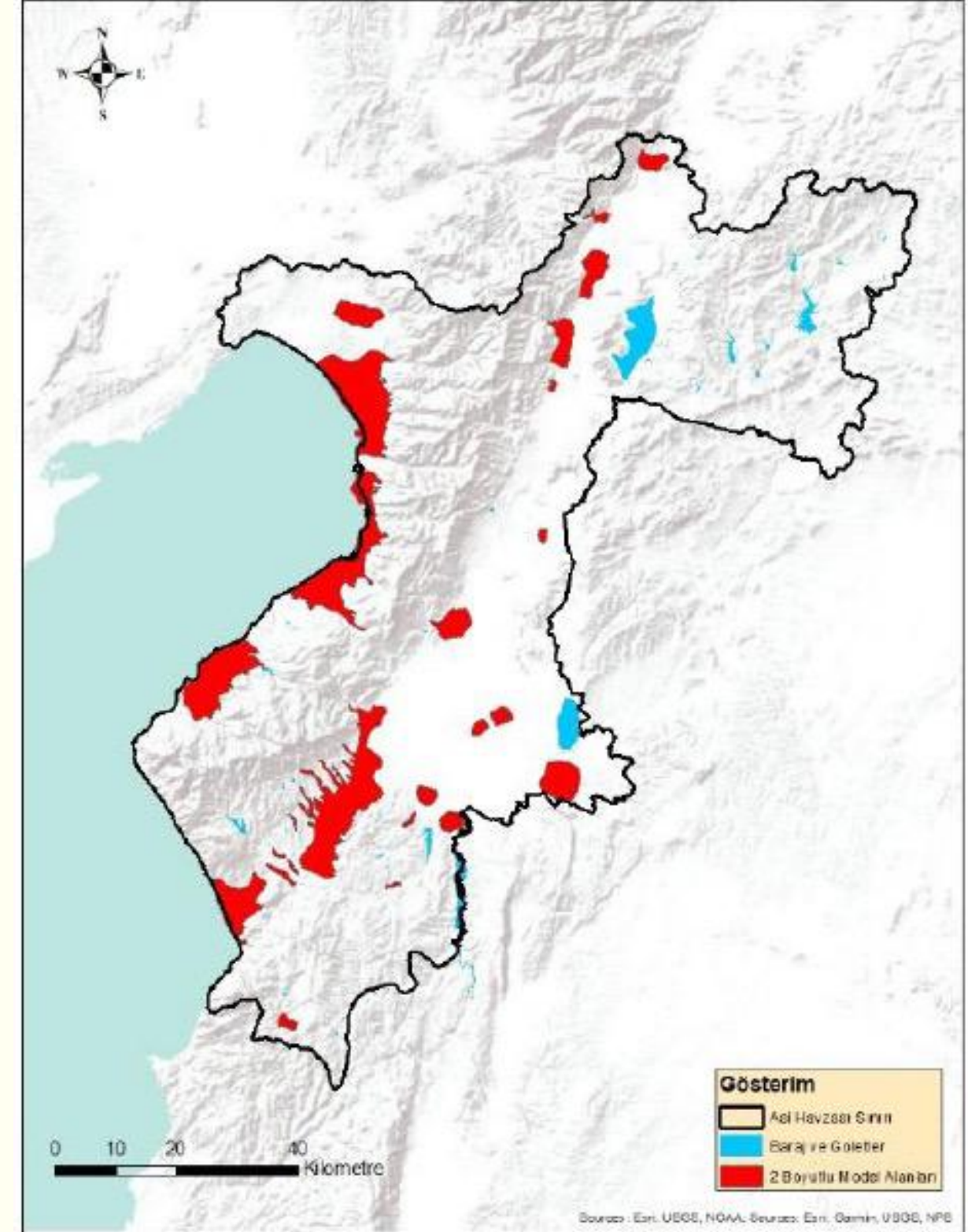


Taftoglou et al., 2023





Asi Havzası'nda Taşkın Riski Tespit Edilen ve 2 Boyutlu Hidrolik Modeli Yapılan Alanlar



Asi Havzası Baraj-Gölet ve Taşkın Riski Tespit Edilen Alanlar

SORUNUN ÜZERİNE GİDİLMİYOR



Asi Nehri siyah akıyor (fotoğraf 28.11.2022 tarihli Hatay Söz Gazetesi haberinden alınmıştır).



Asi Nehri suyu üzerindeki su sümbüllerinin görüntüsü (fotoğraf 11.09.2023 tarihli Anadolu Ajansı haberinden alınmıştır).

3. Projenin Kapsamı

Ne için?	Nasıl ?	Ne zaman?	Nerede?	Kiminle?
Hatay ilinde depremler (doğal afetler) sonrasında temiz su kaynaklarına erişimin iyileştirilmesi v Asi Nehir suyunun arıtılması	Sünger şehir modeli uygulanarak Asi Nehri ve kullanılabilir yüzey suyu ve yeraltı suyu kaynaklarının sağlanması	Proje 2024-2026 yılları arasında çok disiplinli yaklaşımla gerçekleştirilerek, sonrasındaki yıllarda sürdürülebilirliği sağlanacak şekilde uygulanacaktır 2024-2026: Faz 1 2026- 2028: Faz 2 2028- 2030: Faz 3	Hatay-Antakya merkez ilçe ve Asi Nehri iyi yakası	CSD ve Tursiyev yardım kuruluşları, Hacettepe Üniversitesi iş birliği organizasyonunda Tarım ve Orman Bakanlığı, SYGM ve DSİ, Belediyeler ile diğer ilgili kurum ve kuruluşlar, yurtiçi ve yurt dışı fonları kullanılarak





THE GLOBAL GOALS



Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Uygunluk



Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Uygunluk



THE GLOBAL GOALS



4. Sünger Şehir Nedir?

- Yeşil bir model ile çevre dostu dönüşüm sunar
- Su kaynaklarını koruyan, temiz suyun depolanmasını ve dolayısıyla da iklim değişikliğine ve doğal afetlere dirençli kentlerin kurulmasını sağlamaktadır (obruk oluşumlarını da azaltır)
- Yöntem halihazırda testlerden geçmiş, uygulanmış, ekonomiye ve çevreye çok sayıda kazanımı olan bir modeldir
- Ölçeklenebilir, tekrarlanabilir ve ölçülebilir bir yöntem sunar

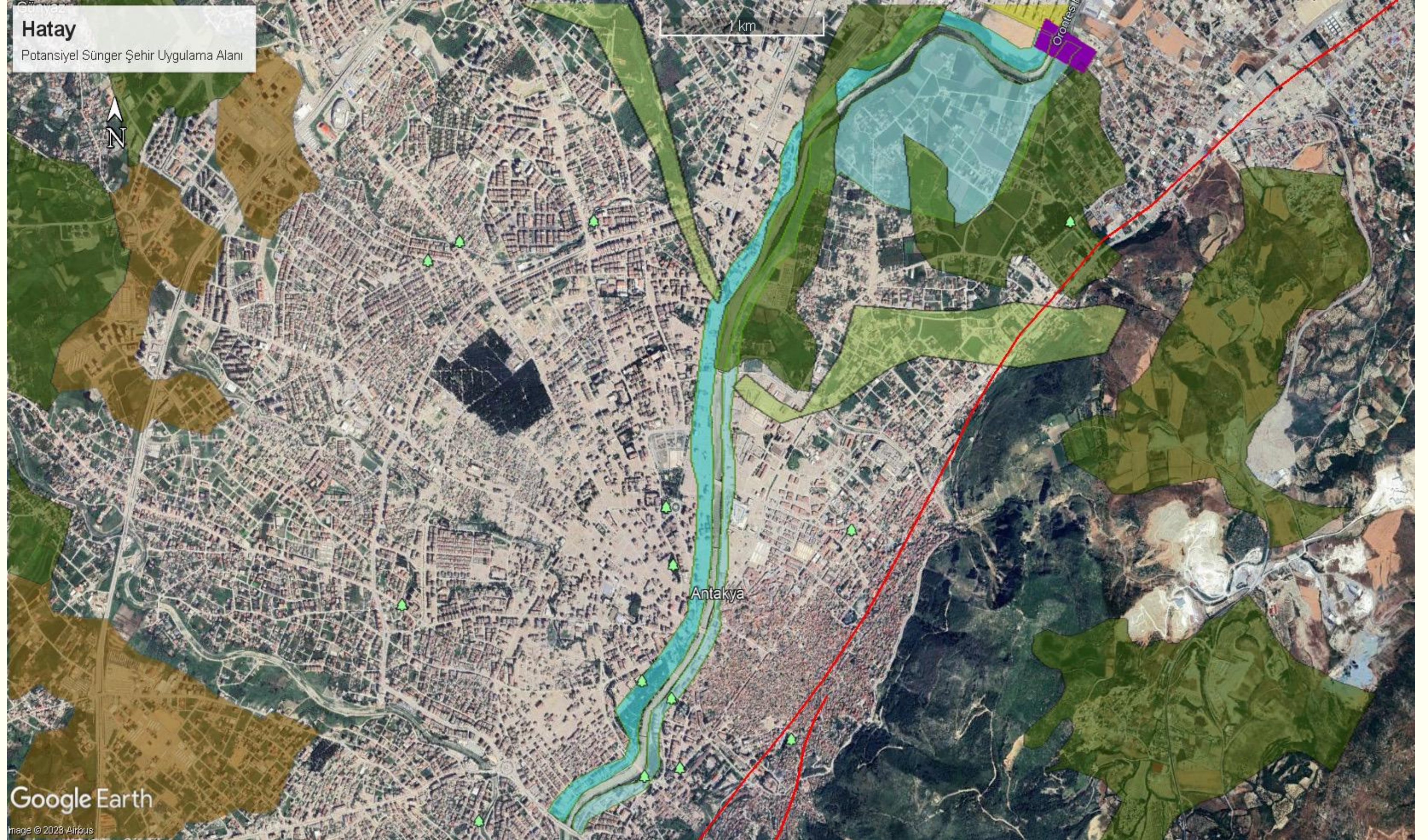


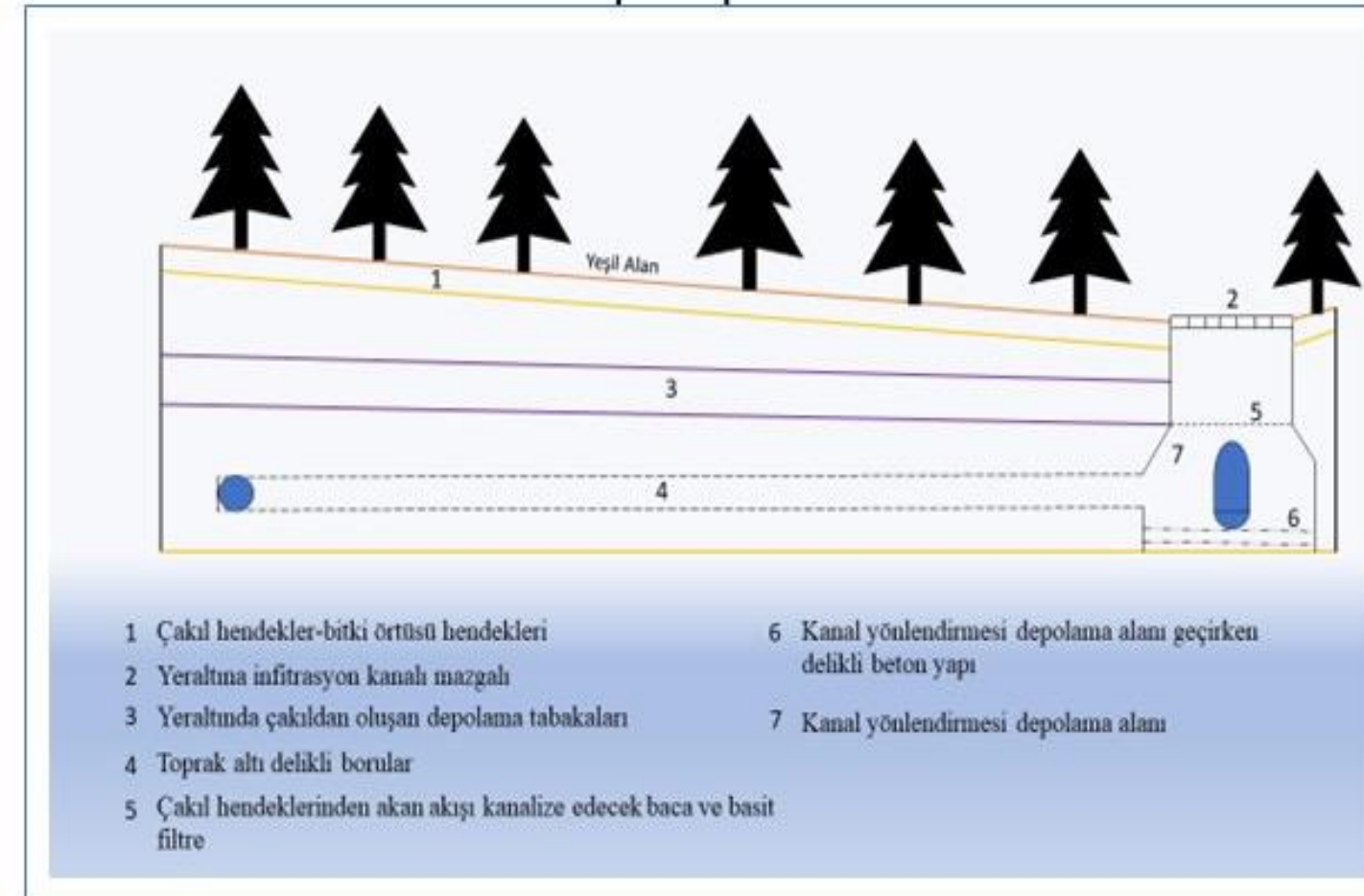
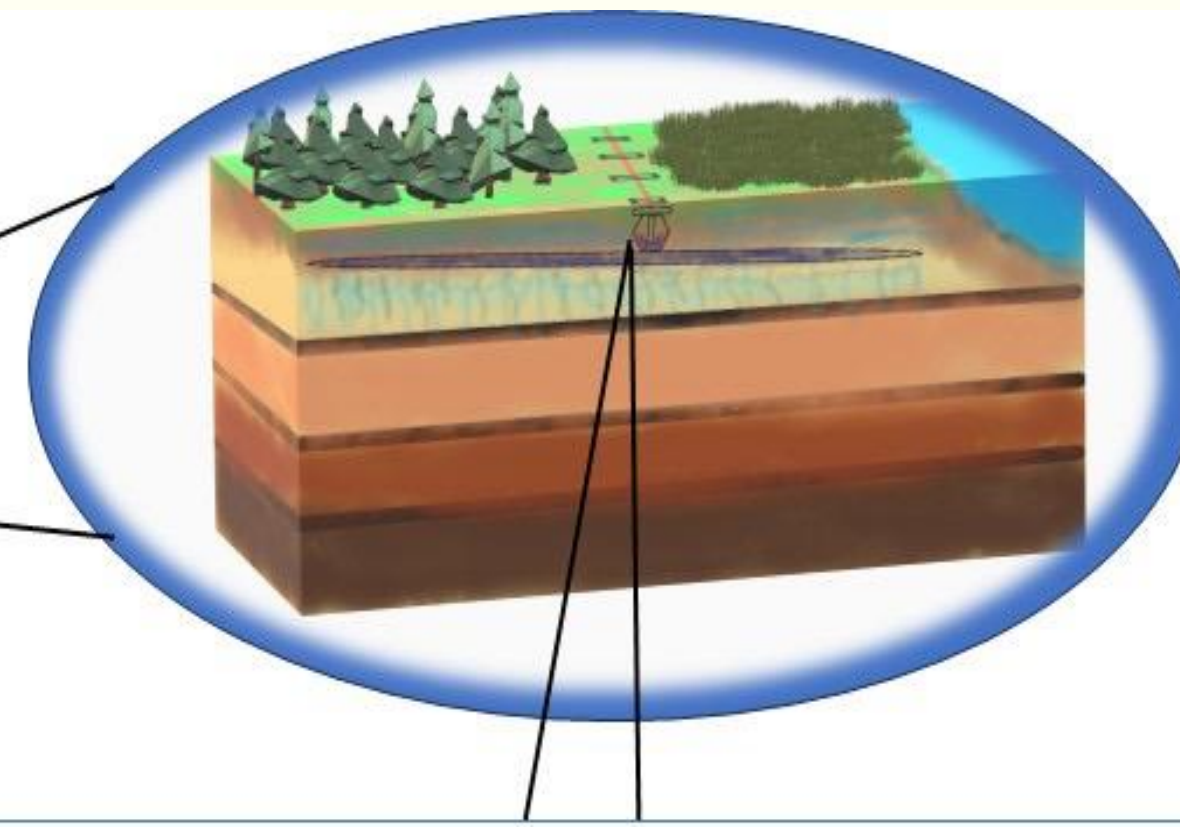
5. SÜNGER ŞEHİR MODELİNİN ANTAKYA İÇİN ÖNEMİ VE GEREKLİLİĞİ



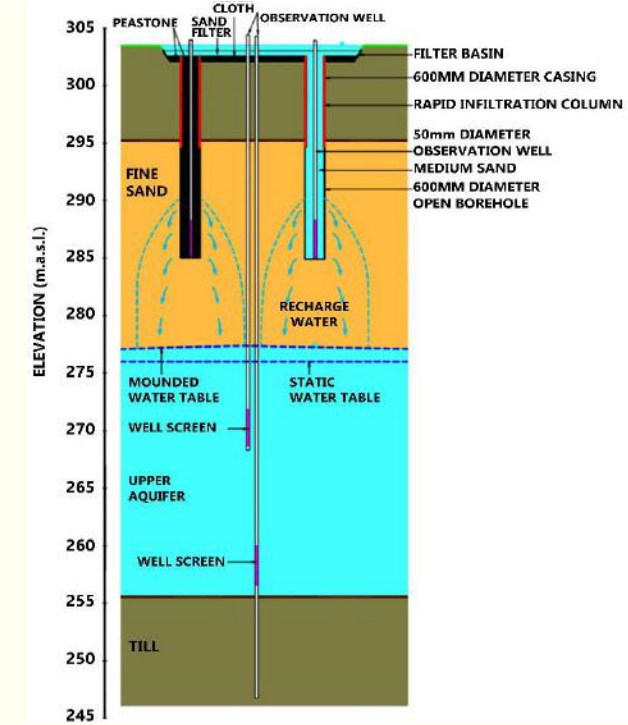
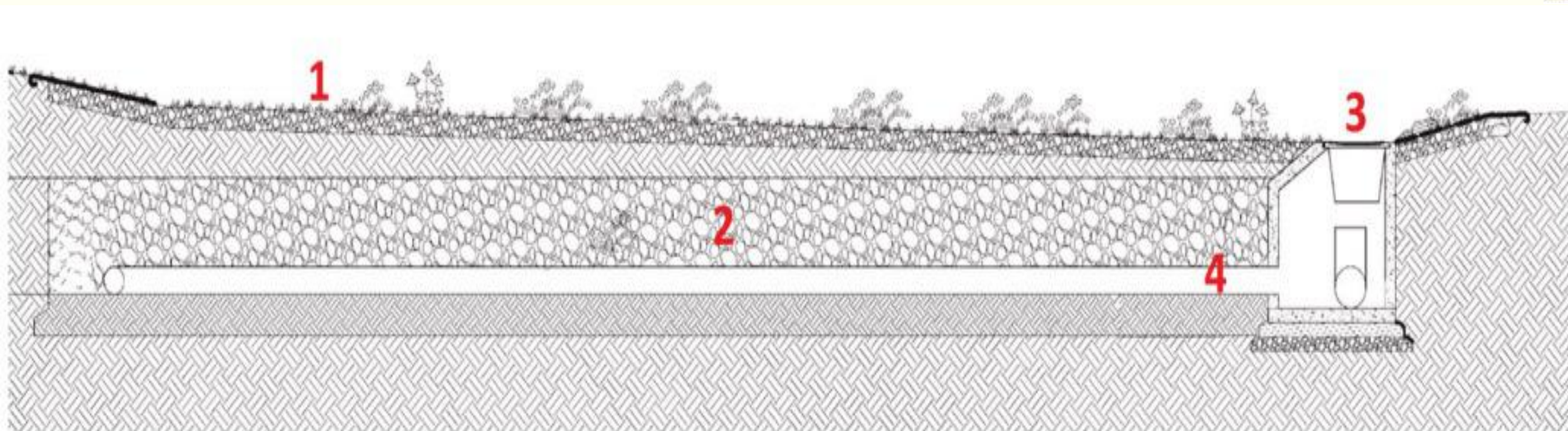
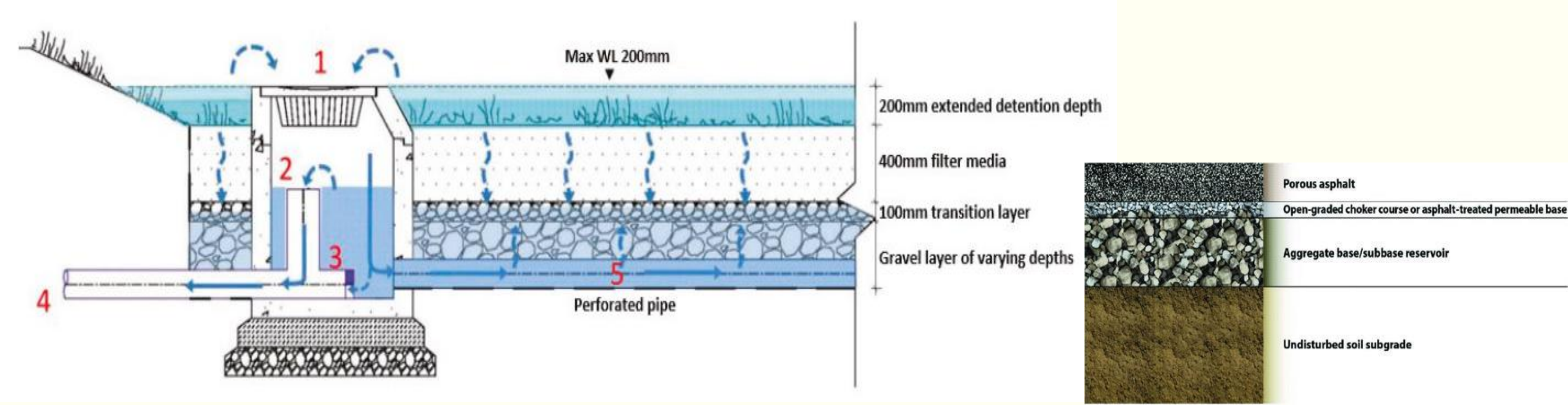


Deprem öncesi Antakya kent merkezinden geçen Asi Nehrinin drone görüntüsü

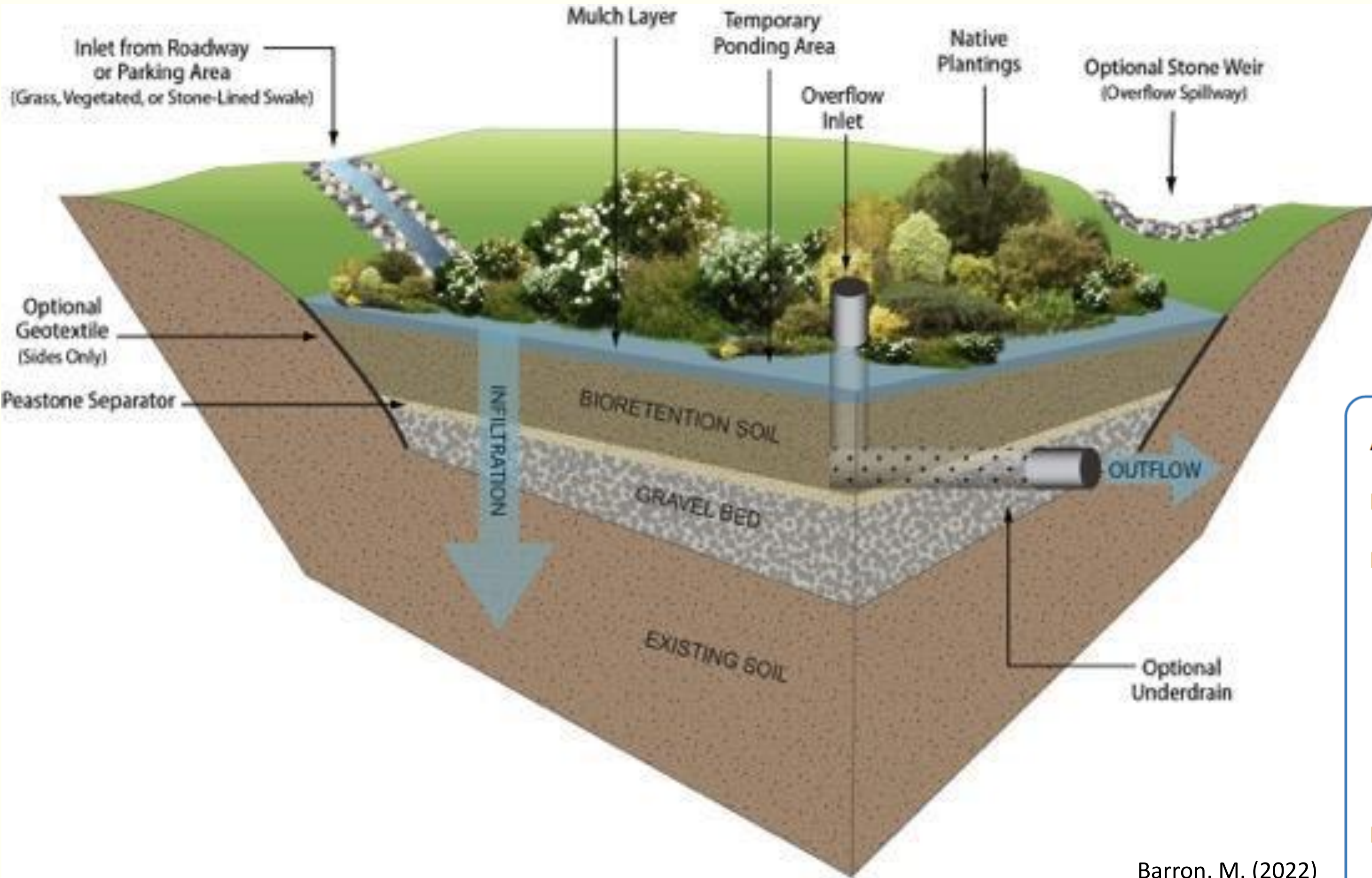




Sünger Şehir Projesi kapsamında Antakya kent merkezi pilot uygulamasının yapılacağı Asi Nehrinin her iki yakasında tesis edilecek yeşil koridor Söz konusu yeşil koridor, Asi Nehri'nin Antakya kentini kat ederek geçtiği her iki yakasında 50 m ile 350 m genişliğinde yeşil ancak Sünger Şehir Projesine özel şekilde dizayn edilmiştir.



Kesit gösteriminin açıklamaları: **(a)** Yol altında depolanan yağmur suyu bahçesinin tipik bir kesiti (Yau vd., 2018). 200mm'nin üzerinde çıkan yüzeysel akışı alan baca (1), yeraltında geçirgen çakıl tabakasından süzülerek delikli boruya iletilen ve yeraltında depolanan su (5), orifis çıkışı ile (3), boşaltılan fazla su borusu (2) ile bağlantılı yol altı drenaj borusu (4); **(b)** Çakıl hendekler-bitki örtüsü hendekleri (1), yeraltında çakıldan oluşan depolama tabakaları (2), çakıl hendeklerinden akan akışı kanalize edecek baca (3), toprak altı delikli borular (4) (Sponge Cities: Emerging Approaches, Challenges and Opportunities, Chris Zevenberg vd., MDPI); **(c)** Hızlı infiltrasyon kolonu indirilerek taşkın suyunun yeraltına hızla süzülmesi (özellikle de geçirimsizliği düşük olan toprak zonunda) sağlanabilir (Howard, 2023).



Barron, M. (2022)

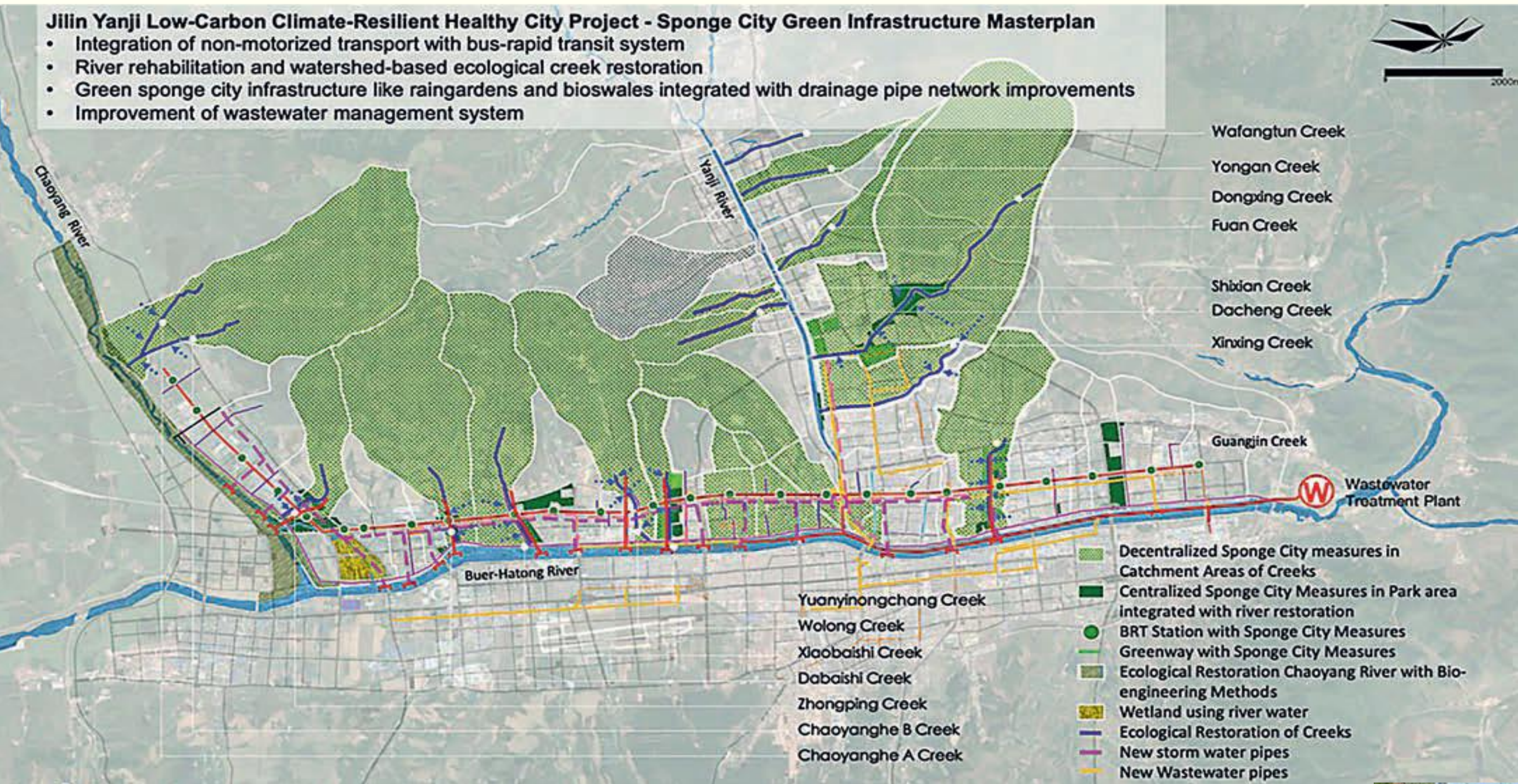
Area: 1.5 km²

Location: Hongshan District

Participating units: Wuhan Optical Valley Chinese Science and Technology Park Investment Co., LTD; Wuhan Municipal Engineering Design and Research Institute Co., LTD; China First Metallurgical Group Co., LTD

Finance: CNY 180 million (EUR 22.74 million)

Progress: In construction, to be finished by the end of 2020



Healthy China 2030 program

Low-carbon,
climate-resilient,
and healthy city

ADB has approved a €117.5 million (about \$130 million) loan for a project in Jilin Province in the People's Republic of China

210 000 m³/g

150 000 m³/g 2 WWTPs

17

Buer-Hatring Nehri üzerinde yapılan dizayn ve düzenlemeler (Rau, 2022)

Nehir kenarı taşkın suyu depolama ve doğal temizleme bendi (Rau, 2022)







Hedef Kitle

Bölge halkı, özellikle
kadın ve çocuklar



İş insanları ve
yatırımcılar



Kamu ve yerel
yönetimler



6. Projenin Amaçları

- Antakya Merkez ilçesi başta olmak üzere, Serinyol, Defne ve Samandağ ilçelerinin güvenli içilebilir, kullanılabilir su ihtiyacını sürdürülebilir bir yaklaşımla sağlamak,
- WASH (Water, Sanitation and Hygiene Project Model-Su, Sağlık ve Hijyen) modelinin acil insani destek kısmına hazırlık bağlamında, kısıtlı temiz su kaynaklarına erişiminin sağlanmasını kolaylaştırmak,
- Projede sünger şehir modeli uygulanarak şehir altyapısının çevre dostu bir şekilde dönüşümünü sağlamak,
- Önemli bir su kaynağı olan Asi Nehri'nin ve Asi Nehri'nden yer yer beslenen yeraltı suyu kaynağının kalitesinin iyileştirilmesi ve korunmasını sağlamak kadar depremden en çok etkilenen Antakya kentinin alt yapısını iyileştirmek,
- Deprem kaynaklı ve deprem tehdidi altında bulunan yerleşimleri güvenli ve yeşil alt yapıya dönüştürerek deprem dirençli örnek kent uygulamasını başlatmak,
- Sosyal farkındalık yaratarak, halkın ve ilgili paydaşların su konusunda uygulama stratejilerinin geliştirilmesine dikkatini çekmek, iklim değişikliği ile mücadelede su kaynaklarını ve çevreyi korumak,
- Başlatılan «SU VERİMLİLİĞİ SEFERBERLİĞİ» içerisinde yer alan «Kentsel Su Verimliliği» ile ilişkili olarak «iyi uygulama»'ları geliştirmek ve halkımızın hizmetine el ve gönül birliği ile sunmak



7. Proje Planı

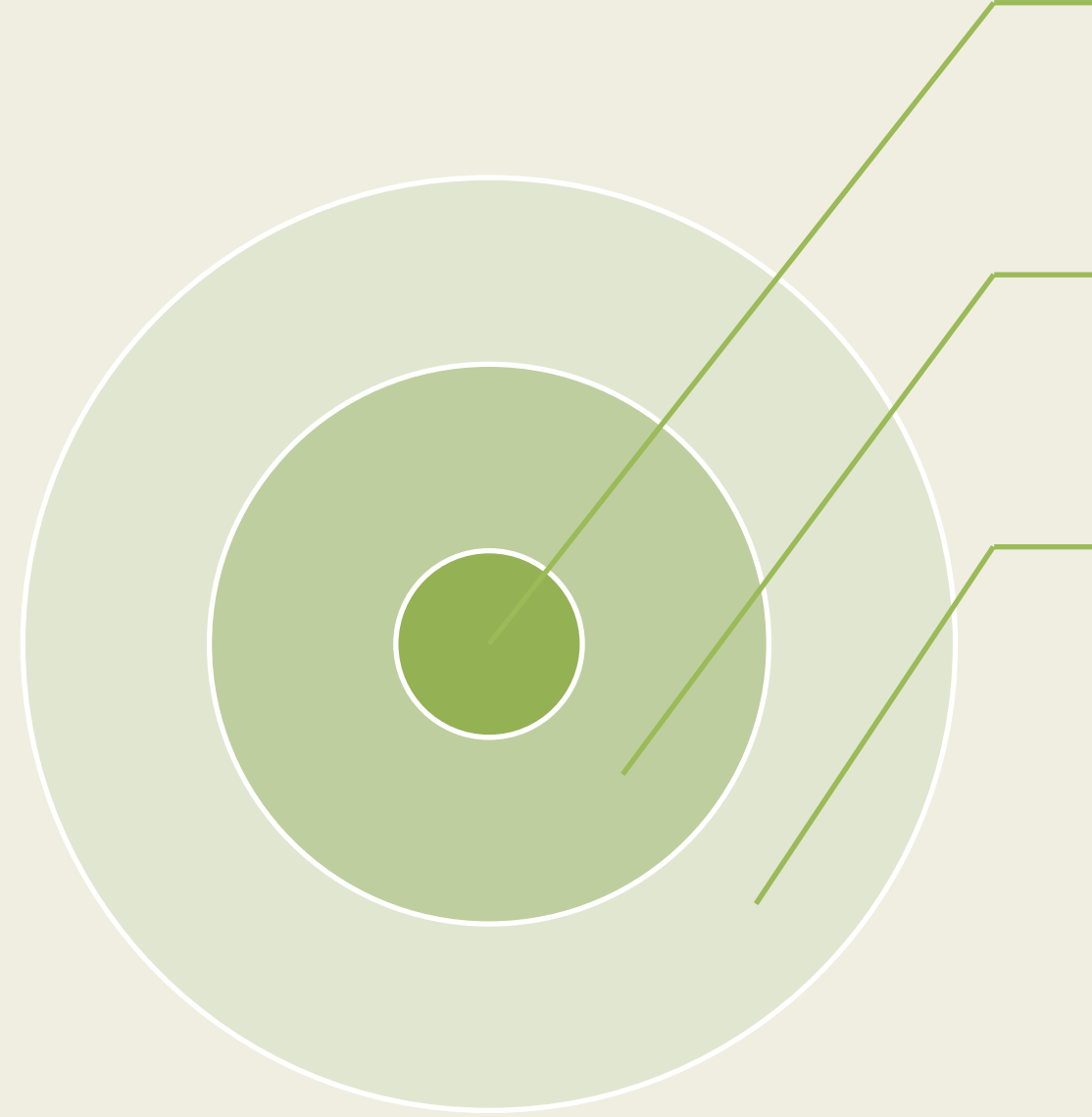
	NE ?	KİM ?	NE ZAMAN?
1	İlgili Kurumlarla İşbirliği Protokolünün Yapılması	<u>ŞİMDİLİK</u> Proje Grubu (CSD-Tursiyev – Hacettepe Üniversitesi)	Başlangıç-toplam bütçe hesabı (TBC) dönemi
2	Proje Ekibini Oluşturma ve Uzmanları Projeye Dahil Etme	Proje Grubu (CSD-Tursiyev – Hacettepe Üniversitesi)	2024 – Q1
3	Yatırım Maliyeti ve Kaynak Sağlama	Proje Grubu (CSD-Tursiyev – Hacettepe Üniversitesi)	2024 – Q1
4	Altyapı İnşaatına Başlama ve Süreci İzleme Fazı	Proje Grubu (CSD-Tursiyev – Hacettepe Üniversitesi)	2024'ün 2nci yarısı Q1 and Erken Q2
5	Halkın Katılımı ve Saha Programlarının Uygulanması	Proje Grubu (CSD-Tursiyev – Hacettepe Üniversitesi)	Geç Q4 2023 - 2024 Q1 ve Q2
6	Saha Uygulamalarının kontrolü ve bakım-onarım, yani sürdürülebilirliğin sağlanması	Projenin HASTU, DSi ve İlgili Bakanlıklara ve Hatay Valiliğine Devri	2024 – Q2 İleri dönem



7.1. Uygun Paydaş İşbirliği

İlgili Kurum ve Kuruluşlar ile Uygun STK'lar işbirliği için adımlar

Paydaş İşletim Planı



Paydaşlarla İşbirliği ve Danışmanlık

Hatay Valiliği, DSİ Genel ve Bölge Müdürlüğü, Belediyeler

Paydaşları Dahil Etme

Bakanlık, BM ve Belediyeler, STK'lar

Paydaşları Bildilendirme

TBMM, Başkanlık Ofisi, İlgili Bakanlık Üst Düzey Yöneticileri



7.2. Toplumsal İşbirliğinin Arttırılması

Toplumsal İşbirliği ile saha programlarının başlatılması Faz 1 - 2024/2026

- İlgili mahallelerdeki vatandaşlarla, Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar), Muhtarlıklar ve Dayanışma vakıfları ile katılı toplantıları,
- Kanaat önderi aktörlüğündeki kuruluşlar ile projenin tanımını, amacını, yararlarını halka anlatarak halkın bu konudaki duyarlılığını ve katkısını sağlamak,
- TBMM'nde, Başkanlık Ofisinde, İlgili Bakanlık/Bakanlıklar ve Belediyeler ile diğer ilgili/gerekli kuruluşlar ile lobi faaliyeti oluşturarak suyun, doğanın ve çevrenin daha iyi korunması, iklim değişikliği ile mücadele konusunda öncü olabilecek bu ve benzeri projelere destek sağlamak ve farkındalık yaratmak,



7.3. Proje Grubunun Kurulması / İnsan Kaynakları

Faz 1 - 2024/2026

Proje Grubunun ve uzmanların oluşturulması, İnsan kaynaklarının yapısı

- **Küme 1, Teknik Konular** – Proje Grubu Proje Yöneticisi ve Teknik Uzmanlar
- **Küme 2, Teknik Olmayan Konular** – Finans, İnsan Kaynakları, Lojistik, Dış İlişkiler, Sosyal Uzmanlar
- **Küme 3, Destek Personeli**- Muhasebeci, Seyahat, IT-Bilgi Teknolojisi, Yasal Konular
- **Küme 4, Uzman Havuzu**– Talepler Doğrultusunda Oluşturulacak Uzmanlar



7.4. Yatırım Maliyeti ve Kaynak

Faz 1 - 2024/2026

Alan

Acil ihtiyaç duyulan su arıtma tesisi ve Asi Nehri yatağında 0.5 km² yarıçapındaki alanda yapılacak yapısal değişiklikler.

Maliyet

Başlangıç aşaması için 5 M \$ tutarındaki büyük proje yatırımı, Personel Ekipmanı, Proje Uygulama Maliyetleri ve Çeşitli (Seyahat, danışmanlık, tesisler ve diğerleri) maliyetlerini kapsar.

Süre

12 Ay Başlangıç Aşaması (Acil Müdahaleler) + 24 Ay Proje Uygulaması

Faz 2+ Faz 3

Projenin 2 ve 3. fazlarını kapsayacak olan ek 0.75 km²'lik alan, tahmini olarak 11 M \$ finansmanla gerçekleştirilecektir.



7.4. İlgili Maliyetler

	Alan	Maliyet	Süre
FAZ 1	0.5 km ² (25%)	\$5 M	3 yıl
FAZ 2	0.75 km ² (37.5%)	\$11.5 M	
FAZ 3	0.75 km ² (37.5%)	\$11.5 M	



7.5. Altyapı İnşaatına Başlama ve Süreci İzleme

- Planlama ve Tasarım
- Arıtma Tesisi ve Altyapı
- Taşkın Kontrolü
- İşletme ve Bakım



7.5. Projede İlerleme ve Saha Uygulama Planı

1-Hazırlık Çalışmaları

- Bakanlıklar ve Belediyeler için yasal sorumluluk dökümanlarının hazırlanması
- Paydaşlar ve halk katılım toplantılarının düzenlenmesi

2- Teknik Çalışmalar – Saha Uygulamaları ve Uzman Kurum ve Kuruluşların Müdahaleleri

- Hidrolojik ve hidrojeolojik, su kalitesi çalışmaları (mevcut verilerin bir araya getirilmesi ve gerekli ilave çalışmalar ve testler)
- Uzman kurum ve kuruluşlar tarafından nehir yatağının temizliği, su kalitesi ve infiltrasyon testlerinin yapılması , su infiltrasyon sistemlerinin planlanması ve diğer teknik çalışmaların yerine getirilmesi
- İleri Atık su arıtma tesisinin planlanması ve tasarımı ve inşaatı
- Kanalizasyon sisteminin altyapısının iyileştirilmesi ve yeniden kurulması
- Taşkın suyu ishale hattının gözden geçirilmesi, iyileştirilmesi veya yeniden tesisi
- Geçirimli tabakaların ve en üstteki bitki örtüsünün tasarımı ve inşaatı
- Asi Nehri boyunca kanalın yeniden inşaatı ve ekolojik tasarımı
- Yağmur hendeklerinin oluşturulması (Rainfall ditches)
- Nehir boyunca regüle yapıların inşaatı (su alma yapısı ve çöktürme havuzları)
- Geçirimli kaldırım ve yol inşaatı (asfalt veya beton)

• 3- İdari Görevler ve Devir İşlemleri

- Hatay Valiliği ve ilgili Kuruluşlara alt yapı devir işlemlerinin planlanması ve yürütülmesi.
- Yıllık bakım ve iyileştirme işlemlerinin Belediye/ler tarafından ve ilgili Bakanlık tarafından yürütülmesi ve denetlenmesi



7.6. Bakım-Onarım ve Sürdürülebilirlik

İş Birliği Mutabakatı:

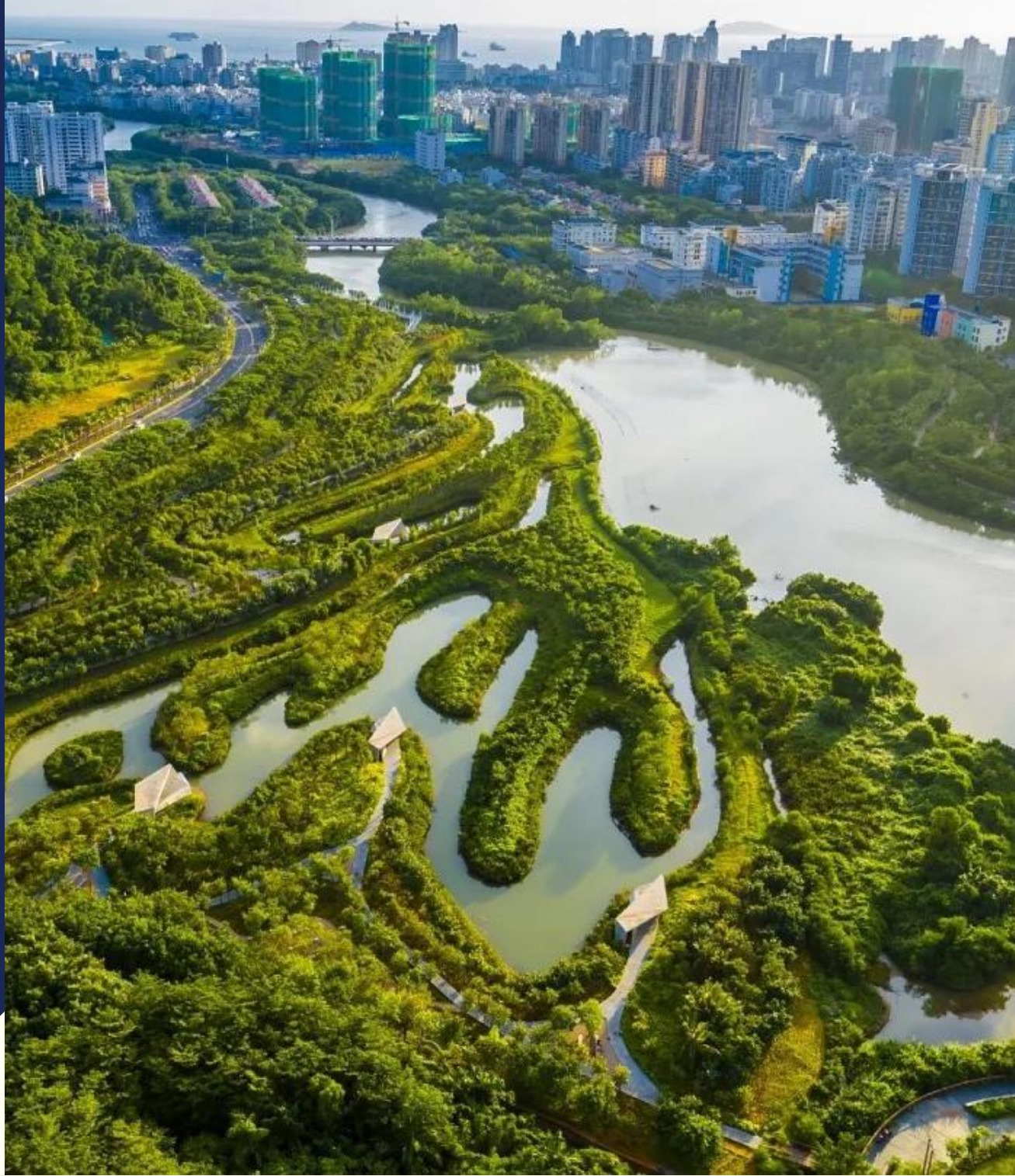
1. Su Yönetimi Genel Müdürlüğü,
2. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü,
- 3.HATSU,
4. Hatay Valiliği ve
5. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın projenin tamamlanması ve hizmete açılması sonrasındaki bakım-onarım ve sürdürülebilirliğinin sağlanması (düzenli denetim-kontrol) hususundaki işbirliği ve görev dağılımlarının belirginleştirilmesi





Sünger Şehir Örnekleri

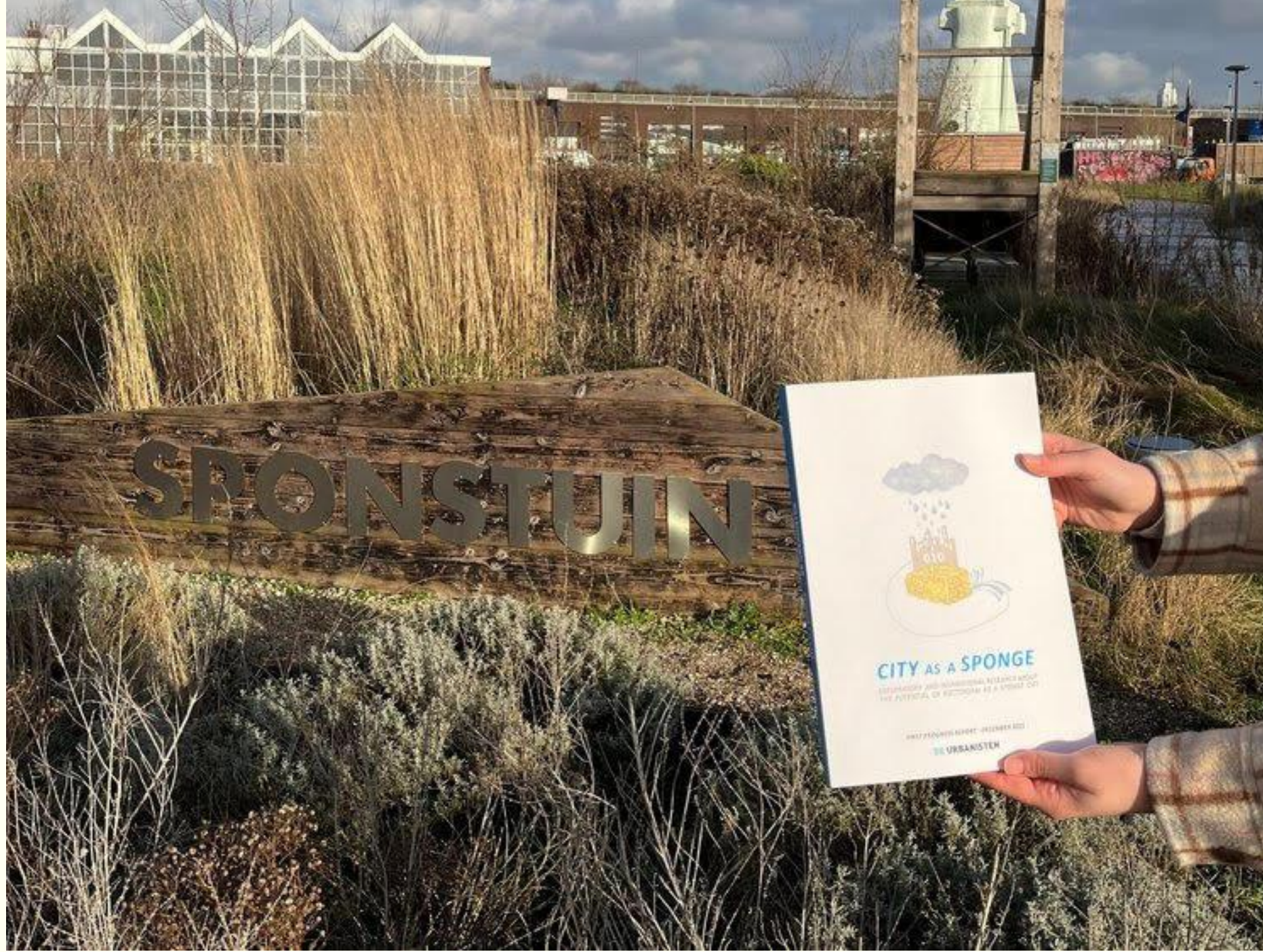
- Fribourg: İsviçre'deki , Fribourg kantonu örnek bir modeldir ve kent planına uygulanmaktadır (bluefactory site).
- Lyon: İsveç
- Münster: Oxford çevresinde
- Rotterdam: Sünger park
- Berlin: Sünger şehir
- Yanji in Jilin and Wuhan in China: Sünger Şehir Programı



Sünger Şehir Projeleri Örnekleri

Çin'deki Jilin Yanji kenti ve Wuhan şehrindeki
başarılı uygulama örnekleri





Hollanda Rotterdam'da yapılan
sponge park örneği



Copenhagen, Denmark

The 35,000 m² park is located at the bottom of a hill and designed to capture large amounts of rainwater, such as a storm that can happen once in a hundred years.





BERLİN: A SPONGE CITY

The idea of the sponge city has spread around the world after China case, and thus Berlin has become of the latest places to embark upon transitioning into a sponge city.



Ville éponge - une plateforme Suisse pour la promotion d'une gestion de l'eau adaptée au changement climatique en milieu urbain

Sponge city – a Swiss platform for the promotion of a water management adapted to climate change in urban areas

Silvia Oppliger, Stefan Hasler, Santiago Sandoval, Fabienne Favre

Novatech23, Lyon, A1-ville éponge - 4.7.2023





Sünger şehir konsept modelinin nehir kenarı ve yol kenarı görüntüleri





Park ve bahelerde oluşturulan yağmur biriktirme ve szdrme alanları (Liang, 2018'den alınmıştır).



Bir niversite bahçesinden Sünger şehir konsepti içeren görüntü



Yeraltısuyu Göleti
Biyolojik sızdırma göleti
-Buca/İzmir



8. Sonuçlar

- Antakya ilçesinde gerçekleştirilecek «Sünger şehir Projesi» hem sosyal hem de çevresel açıdan önemli bir dönüşümü temsil etmektedir.
- Projenin hayata geçirilmesi, yerel halkın temiz ve güvenilir içme suyuna erişiminin artırılması ve doğal afetlere karşı daha dirençli bir kent ve dolayısıyla daha dirençli toplum yaratılması yönünde önemli bir adım olacaktır.
- Proje, Hatay ilindeki depremzedelerin desteklenmesine yönelik yenilikçi, pratik, tekrarlanabilir ve etkili bir yaklaşım getirecektir.
- Proje, evresel sürdürülebilirliği artırmak için inovasyon ve evre dostu teknolojilerden yararlanarak ulusal ve uluslararası alanda önemli bir örnek teşkil edecektir.



- 2023 Maraş Depremi'nin hemen ardından kurulan TÜRİYEV (Türkiye Sürdürülebilir İnsani Yardım ve Eğitim Vakfı), T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Göç İdaresi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda Malatya, Hatay ve Adana illerinde bir dizi projede vatandaşlarımıza yardımcı olmuştur.
- CSD Foundation (Center for Strategic & Sustainable Aid Development Foundation) Merkezi İsviçre'de yer almaktadır. Sürdürülebilirlik odaklı insani yardım programlarını uygulamayı amaçlayan vakıf, bu hedef doğrultusunda İstanbul'daki temsilcilik ofisi ve uygulama birimi olan kardeş vakfı TÜRİYEV ile işbirliği yapmaktadır.





Demonstrating Nature-based Solutions for the sustainable management of water resources in a changing climate, with special attention ...

HORIZON-CL6-2024-BIODIV-02-1-two-stage

Topic

Call for proposal

Internal navigation
General information
Topic description
Destination
Conditions and documents

General information		
Programme Horizon Europe Framework Programme (HORIZON)		€ Budget overview
Call Biodiversity and ecosystem services (HORIZON-CL6-2024-BIODIV-02)		
Type of action HORIZON-IA HORIZON Innovation Actions	Type of MGA HORIZON Action Grant Budget-Based [HORIZON-AG]	Open for submission

Holistic approaches for effective monitoring of water quality in urban areas

HORIZON-CL6-2024-ZEROPOLLUTION-02-1-two-stage

Topic

Call for proposal

Internal navigation
General information
Topic description
Destination
Conditions and documents
Partner search announcements
Start submission

General information		
Programme Horizon Europe Framework Programme (HORIZON)		€ Budget overview
Call Clean environment and zero pollution (HORIZON-CL6-2024-ZEROPOLLUTION-02)		
Type of action HORIZON-IA HORIZON Innovation Actions	Type of MGA HORIZON Action Grant Budget-Based [HORIZON-AG]	Open for submission
Deadline model two-stage	Opening date 17 October 2023	Deadline dates 21 February 2024 17:00:00 Brussels time 17 September 2024 17:00:00 Brussels time

Almanya Kuzey Ren-Vestfalya İnovasyon Ajansı ZENIT tarafından **15-16 Şubat 2024** tarihleri arasında Düsseldorf'ta Ufuk Avrupa Projeleri kapsamında **11. Avrupa Ağ Kurma Etkinliği** gerçekleştirilecektir.

Description

Agenda

Venue

Accommodation

Call for presentations

Impressions 2019

Video 2019

How to participate in the Call for Presentations

Thank you very much for your interest in participating in the Call for Presentations of the eleventh European Networking Event!

The aim of the Call for Presentations is to facilitate communication between the participants.

Speakers profit threefold:

- They have the opportunity to present their Horizon Europe projects/ideas for joint Horizon Europe proposals/EU-funded research results to the audience in the specific workshop.
- During the breaks there are special booths for further discussions between presenter and audience.
- The conference participation fee is waived for speakers! (One per presentation.)

Each presentation lasts a maximum of 6 minutes.

Parallel workshops will focus on eight topics:

- Cluster 1: Health
- Cluster 2: Creative Industries
- Cluster 4: Digital Technologies
- Cluster 4: Industrial Technologies
- Cluster 5: Energy
- Cluster 5: Mobility
- Cluster 6: Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment
- Innovation Procurement (PCP/PPI)

The deadline for submitting proposals in the call for presentations is **12 January 2024**.

Submit a proposal



ZENIT



Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen





SABIR VE İLGİYLE DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ



Türkiye Sürdürülebilir İnsani Yardım Ve Eğitim Vakfı
Valikonağı cad. No:77/5 Nişantaşı, İstanbul
www.tursiyev.org
info@tursiyev.org
[@tursiyevvakfi](https://www.instagram.com/tursiyevvakfi)



Center For Strategic & Sustainable Humanitarian Aid Development
Boulevard Georges Favon 43 CH 1204 Geneva, Switzerland
<http://csd-foundation.org>
info@csd-foundation.org
[@csdfoundation](https://www.instagram.com/csdfoundation)