

İklim Krizine Karşı

Bodrum Yarımada'sını Güçlendirme Önerileri:

Güçlü bir yerel ekonomi, toplumsal dayanışma, ve sürdürülebilir bir çevreye doğru

Proposals for Strengthening Bodrum Peninsula in the Face of Climate Crisis

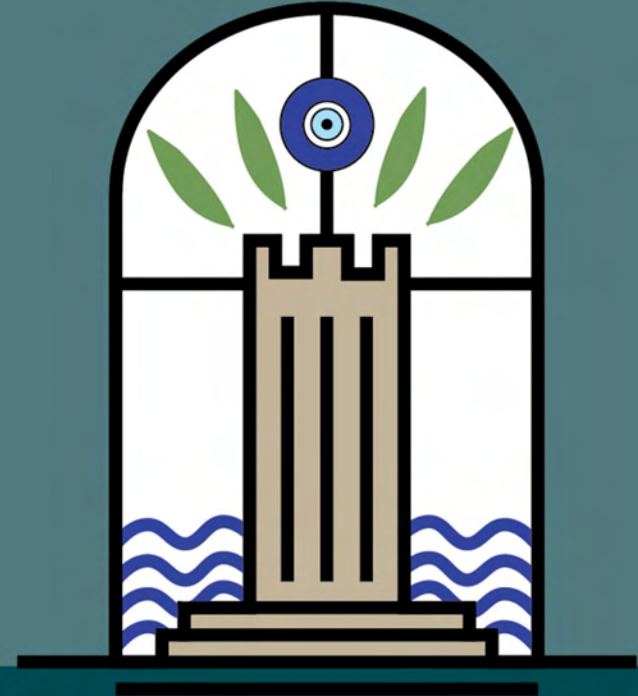
Towards a strong local economy, dependable social ties,
and sustainable environment.

PROJE EKİBİ: THE PROJECT TEAM:

Alex Blanco-Castano, Lee Dubin, Maddie Fischer,
Jake Fleischman, Daniel Klibaner, Megan Miles,
Vanessa Moreno-Huaman, Camille Pahl, Tess Schorn,
Maggie Squyer, Robert Stockdale, Wes Wright Jr.,
Dr. Carrie Makarewicz, Ph.D. and Dr. Korkut Onaran, Ph.D.

Kolorado Üniversitesi, Denver,
Mimarlık ve Planlama Bölümü
College of Architecture and Planning,
University of Colorado Denver

15 Haziran 2022 June 15, 2022



İçten teşekkürlerimiz: Sincere thanks to:



Belediye Başkanı Ahmet Acar
ve Bodrum Belediyesi
Mayor Ahmet Aras
and the Municipality of Bodrum

Tayfun Yılmaz, Bülent Bardak, Serdar Gündoğ,
Mehmet Ali Batur, Benian Bilgi

Bodrum Mimarlık Kütüphanesi
Library of Bodrum Architecture

Bodrum Kent Konseyi

People's Council of Urban Affairs, Bodrum

Leyla Ağadeve, Tayfun Ali, Mehmet Baran, Beste
Bakçek, Deniz Baykan, Ahmet Berk, Mehmet
Çılsal, Ayşegül Çil, Ahmet İğdiriligil, Tuncay Kuleli,
Aslı Özbay, Süha Özkan, Gamze Türk

Trafo Çay Bahçesi
Trafo Tea House



Ön çalışmalar ve etkinlikler

- İklim değişikliği, Bodrum ve Türkiye konularında kaynak araştırması
- Yarımada kıyılarında mavi yolculuk:
 - Bodrum, Bitez, Turgutreis, Gümüşlük, Yalıkavak, Gündoğan, ve Türkbükü yerleşkeleri üstünde karşılaştırma çalışmaları
 - Tüm kıyının fotoğraflandırılması (2007 yılı ile karşılaştırmak için)
 - İzlenimler ve yazarlık denemeleri
- Belediye mensupları, planlamacılar, ve araştırmacılarla toplantılar
- Köylere ve aile çiftliklerine ziyaretler ve söyleşiler

Preliminary studies and activities:

- Literature review on climate change, Bodrum, and Turkey
- A blue voyage along the coast:
 - Comparative studies of the Bodrum, Bitez, Turgutreis, Gümüşlük, Yalıkavak, Gündoğan, Türkbükü,
 - Panorama pictures (to compare with 2007)
 - Impressions and creative writing
- Meeting with the planning officials, interested parties, researchers
- Trips to inland villages and engaging with locals

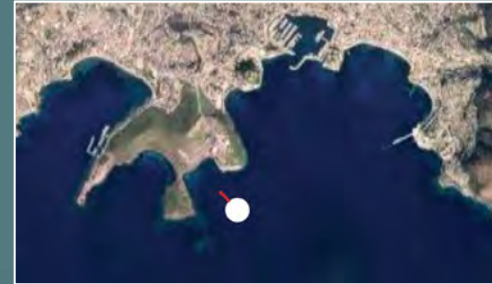




2022 - Bodrum



2007 - Bodrum



Deneyimler, şiirler ve skeçler

Impressions, sketches, and poems



*A little slice of life in
Gümüşlük*

*Up and up and up,
climb to the top of the world.
But who got here first?*

*All of the money
cannot buy you happiness.
Just a mega yacht.*

*Motorization of schools
Suburbanization of health care
friend brings another tea in the afternoon
yacht enters a shallow harbor
cow grazes unimpressed by a million dollar view*



*Higher fences and closed doors,
Limit access
and the ability to explore.*

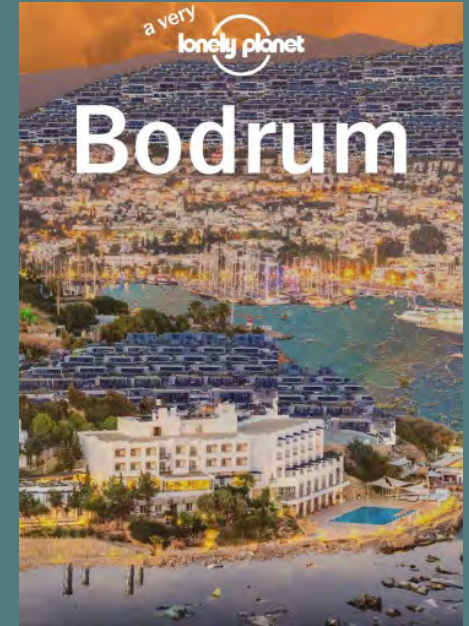
*FRIEND BRINGS ANOTHER TEA
IN THE AFTERNOON
YACHT ENTERS A SHALLOW HARBOR
COW GRAZES UNIMPRESSED
BY A MILLION DOLLAR VIEW*



Distopya denemelerinde beliren gelecek tahminleri

Aşırı kaynak kullanımı şunlara yol açar: Turist deneyimi kabuslaşır, aşırı gelir ayrımı oluşur, turizm alanları için aşırı güvenlik tedbirleri alınır

Sistem çökümü: turizm kaybolur, susuzluk ve kıtlık oluşur, toprak kaymaları, selleri ve yangınlar devam eder, kıydan kitlesel göç başlar ve ayrılıklar oluşur



Common projection themes of dystopian essays



Excessive resource use led to: Nightmarish tourist experience, extreme income segregation, and devoted to tourism

System collapse: no water, food, or tourism; fires and floods; hillside landslides; mass migration from shore; family separation for survival



İKLİM KRİZİNE DAİR BİRİNCİL KISTAS

THE PRIMARY CRITERION REGARDING CLIMATE CRISIS



Kırılgan:

Zayıf, adapte olamayan, zarar görme olasılığı yüksek olan, kendini toparlama yeteneği olmayan

Vulnerable:

Weak, less likely to adapt, more likely to be harmed, unable to recover



Dirençli:

Sağlam, güçlü, kendini toparlama yeteneği olan, zarar görme olasılığı az olan, adapte olabilen

Resilient:

strong, able to adapt, less likely to be harmed, able to recover



DİRENÇLİLİĞİN ÜÇ ANA ŞARTI

THREE MAJOR PREREQUISITES FOR RESILIENCE

Güçlü yerel
ekonomi

Strong local
economy

Toplumsal
dayanışma

Dependable
social ties

Sürdürülebilir
bir çevre

Sustainable
environment



Sunumun ana başlıkları:

1. Su, enerji, atık
2. Besin, temel eşya, işgücü
3. Arazi kullanımı ve ulaşım
4. Yönetim

Headings of the presentation:

1. Water, energy, waste
2. Food, goods, labor
3. Land use and access
4. Governance



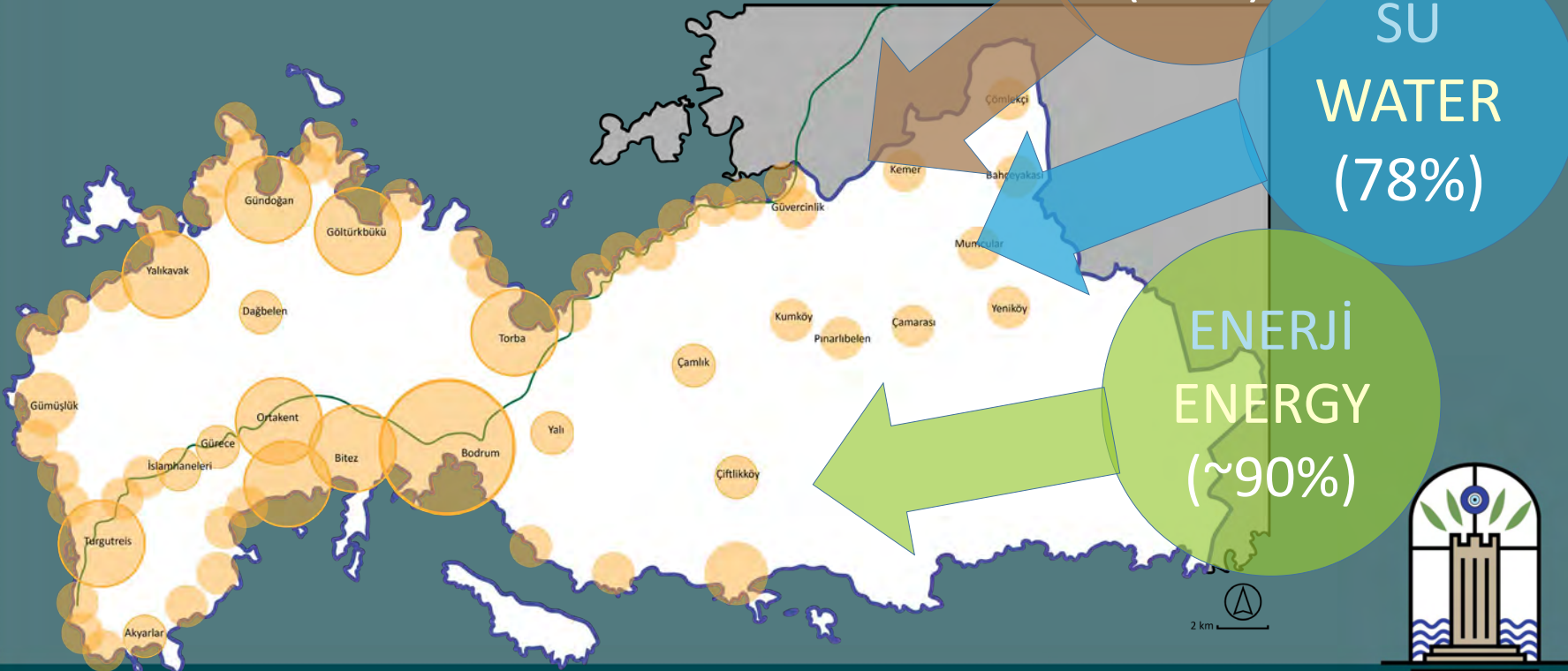
Su, Enerji, Atık Water, Energy, Waste



Kırılganlık 1.1: Sadece bölgesel kaynaklara ve dağıtma sistemlerine dayanma, bu sistemleri aşırı yükleme
Bölgesel sistemler devreden çıkarsa yerel kaynak yok



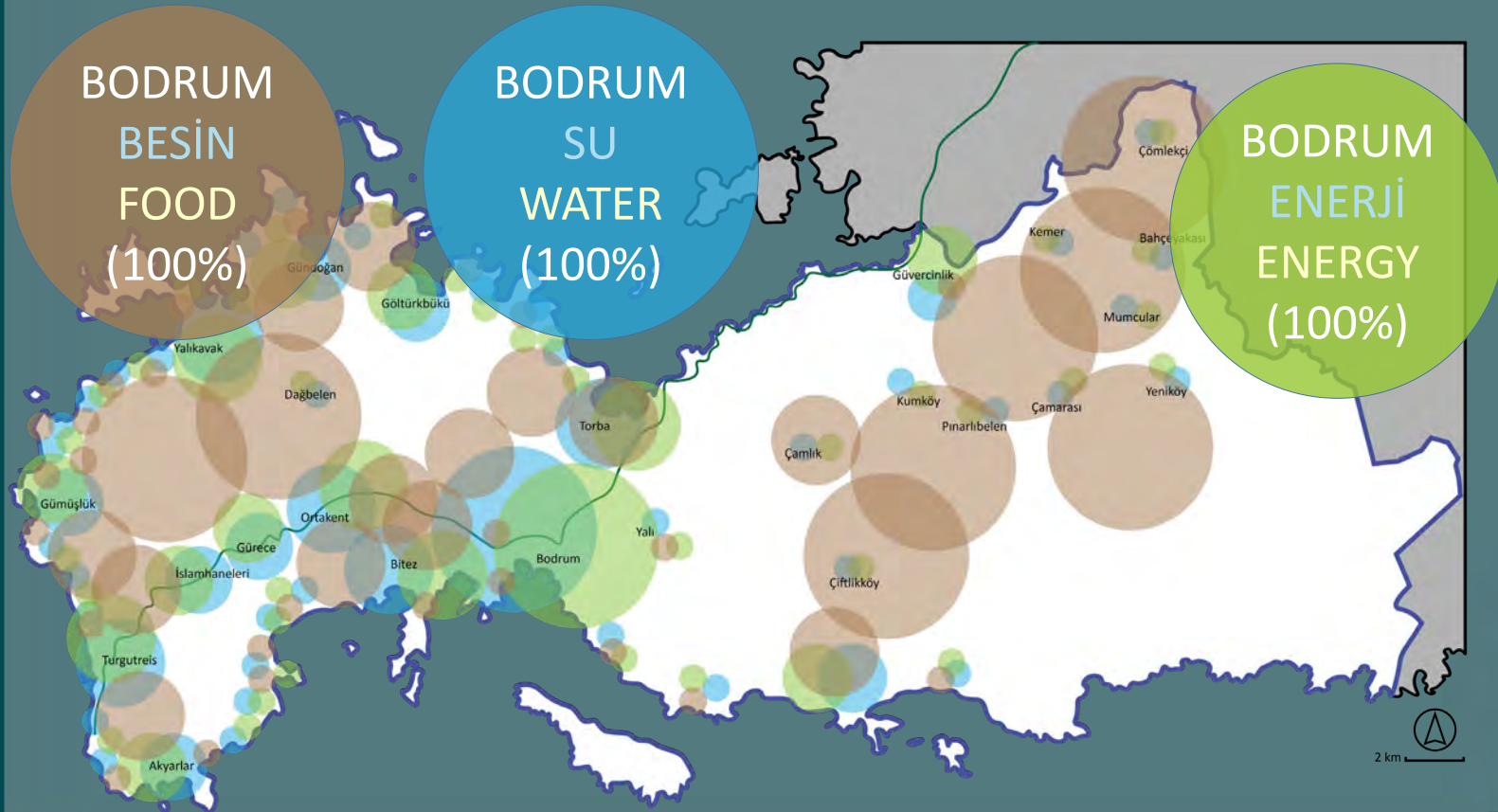
Vulnerability 1.1: Overdependence and overload of regional supplies
Limited local resources if system collapses



Dirençleşme 1.1: Alt ölçeklerde birbiri içine oturan yerel kaynaklar oluştur, yerel sistemler kur



Resilience 1.1: Create localized resource supplies at intermediate and nested scales





Kırılganlık 1.2: Sadece bölgesel *su* kaynaklarına ve dağıtma sistemlerine dayanma

Vulnerability 1.2: Overdependence and overload on regional *water* supplies

Bodrum Peninsula Water Resources Bodrum Yarımadası Su Kaynakları		
Kaynaklar Resources (GW: Groundwater)	Kapasite Capacity (hm ³ / year)	Yüzde Percentage
Peninsula GW	5.00	22%
Mumcular Dam	5.00	22%
Karaova Dam	2.80	12%
Geyik Dam	5.00	22%
Camkoy GW	4.72	0.21
Total Toplam	22.52	100%

*1 hm³ = 1,000,000,000 liters



Koc, C., Bayazit, Y., Bakış, R.(2020, June 3). A study on assessing the urban growth, population, and water resources of Bodrum Peninsula, Turkey. Environmental monitoring and assessment. Retrieved June 8, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32902699/>

Dirençleşme 1.2: Yerel ölçeklerde su sağlama çözümleri yarat

Resilience 1.2: Localized solutions for water scarcity



- Sarnıçlar
- Cisterns
- Tuzdan arındırma
- Desalination



Haziran 2022'de bir Sarnıç
A cistern in June 2022



Fluence Corp, 2020

Costa Rica'da tuzdan arıtma birimleri
Desalination units in Costa Rica





Dirençleşme 1.2a: Sarnıçları işler duruma getir

Resiliency 1.2a: Reactivate cisterns

Yarımada'da küçük ev sarnıçları hariç 200'e yakın sarnıç bulunmakta (yaklaşık her km'de bir¹). Bir sarnıç ortalama 200 ton su depolayabilmekte.

Not including household cisterns, estimate is about 200 cisterns (about 1 every km¹.) Average Bodrum cistern holds 200-tons of water.



Yarımada'nın
hidrolojisi ve bilinen
sarnıçlar

Location of known
cisterns and hydrology
of peninsula



Çómez, F. Ö. (2020). Integration of inherited water management systems with contemporary nature-based solutions: The case of Bodrum, Turkey (Doctoral dissertation, Izmir Institute of Technology (Turkey)).

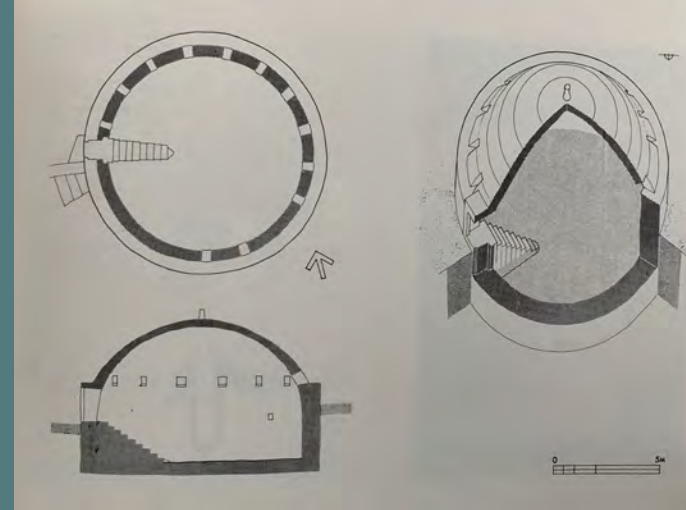
Dirençleşme 1.2a: Sarnıçları işler duruma getir

Resiliency 1.2a: Reactivate cisterns



Öneri: Sarnıçların ve kuyuların inşası, restorasyonu ve bakımı, geleneksel “çöplen” ve “geren” çatılarının ve yağmur suyu toplama bahçelerinin oluşturulmasını desteklemek amacıyla bölge ölçeğinde mali destek sağla

Proposal: Implement regional rebate program for maintenance, creation, or restoration of cisterns, supporting wells, traditional “çöplen” and “geren” roofs, rain gardens, etc.



Turgutreis'te 1974'te bir sarnıç ve çizimleri A cistern pictured and drawn in Turgutreis in 1974

1. Mays, L., Antoniou, G. P., & Angelakis, A. N. (2013). History of water cisterns: legacies and lessons. *Water*, 5(4), 1916-1940., 2. Özkan, S., & Plunz, R. (1974). Turgutreis 1974. Evolution of Families and Houses. Literatür Publishing.



Dirençleşme 1.2b: Küçük ölçekli tuzdan arıtma merkezleri kur

Resiliency 1.2b: Create small-scale desalination centers



Tuzdan arıtma aşağıdaki gibi yapıldığında yararlı olmakta¹:

- artık maddelerin geri dönümünün sağlanması
- ters ozmoz sisteminin kullanılması
- Sürdürülebilir enerji ile çalıştırılması

Desalination can be beneficial when:

- the waste recycled
- reverse osmosis systems are used
- powered by sustainable energy sources



The Mayor EU, 2022



Dutch Water Sector, 2019



Küçük ölçekli tuzdan arıtma tesis örnekleri: Porto, Portugal (yukarda sağda) ve Madagascar (yukarıda)
Small-scale desalination examples: Porto, Portugal (above right) and Madagascar (above)

1. Bleu, P. (2010). Sea water desalination: to what extent is it a freshwater solution in the Mediterranean. Blue Plan Notes, (16).



Kırılganlık 1.3: Aşırı su tüketimi

Vulnerability 1.3: Overconsumption of water

Kişi Başına Düşen Su Tüketimi (litre/ gün)¹

Water Consumption by Person (liter/ day)¹

Kullanımcı (User)	Bodrum**	Majorca
Konut (Residential)	150-200	250
Turizm (Tourist)	300	440
Lüks turizm (Luxury Tourist)*	880	880
<i>Ortalama (Average)</i>	<i>590</i>	<i>523</i>

*Lüks turizm tüketimi günde adam başın 2425 litreye ulaşabilmekte

Luxury tourist water consumption can reach 2425 l/ per person/ day²

**Mayorka'dan elde edilmiş gerçek rakamlar

Based on estimation from actual readings in Majorca

1. Koç, C., Bakış, R., & Bayazıt, Y. (2017, March 30). A study on assessing the domestic water resources, demands and its quality in holiday region of Bodrum Peninsula, Turkey. Tourism Management. Retrieved June 8, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517717300766>

2. Gossling, S. (2015). New Performance indicators for water management in tourism. *Tourism Management*. 46, 233-244.





Dirençleşme 1.3: : Su tüketimini azalt

- Su tüketimine kısıtlayıcı kurallar getir (Las Vegas'ta iptal edilen bir metrekare çimen alanı yılda 2767 litre suyun korumasını sağlamakta).³
- Su kullanımını azaltacak teknolojileri ve etkinlikleri gerçekleştir

Resilience 1.3: Reduce the water consumption

- Restriction/ regulations of specific water uses (Las Vegas saves 73 gallons/year for every square foot of grass removed)³
- Water saving technology and practices



Jumeirah Palace Bodrum (Thousandwonders.net)

3. Slattery, R. (2021, June 14). *Las Vegas bans decorative grass to conserve water*. Treehugger. Retrieved June 13, 2022, from <https://www.treehugger.com/las-vegas-bans-decorative-grass-5188629>



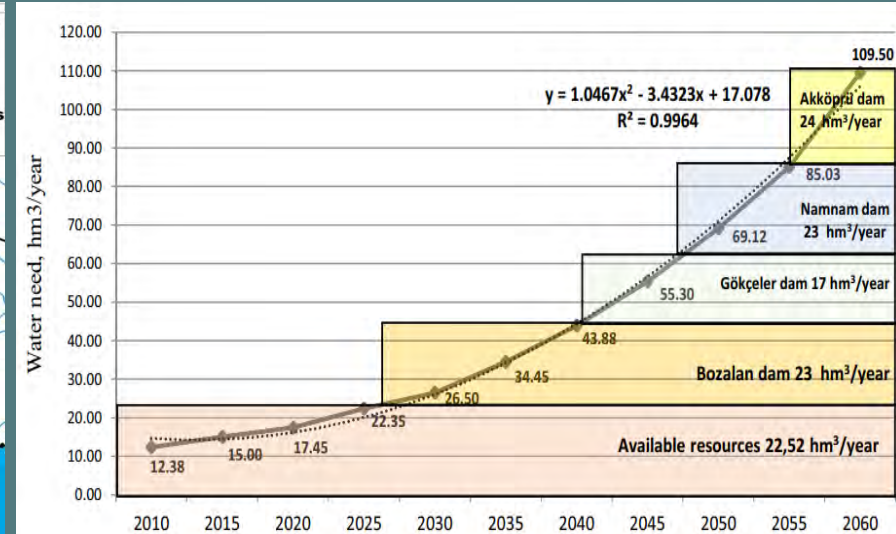
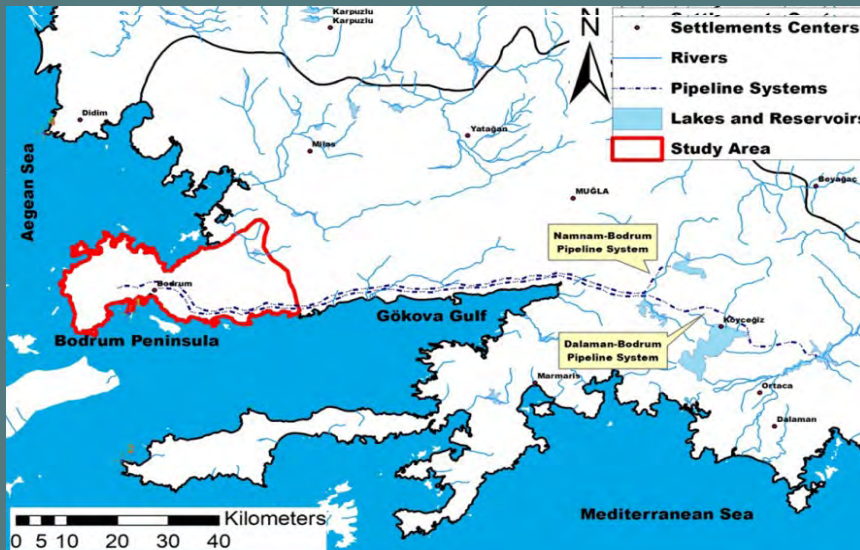


Kırılگانlık 1.4: Dağıtımda kaybedilen su

- Eski şebekelerde su kaybı olmakta.
- 2010'da yapılan bir çalışma Bodrum Merkez su şebekesindeki kaybın %70'e vardığını ön sürüyor.⁴

Vulnerability 1.4: Water Loss in Distribution System

- System old and weakening leading to leakage and losses
- 2010 study of Bodrum center's water distribution determined water loss rate was 70%⁴



4. Koc, C., Bayazit, Y., Bakış, R.(2020, June 3). A study on assessing the urban growth, population, and water resources of Bodrum Peninsula, Turkey. Environmental monitoring and assessment. Retrieved June 8, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32902699/>





Dirençleşme 1.4a: Yerel kaynaklar oluşturarak dağıtım şebekesinin yükünü azalt ve hacmini küçült

Resilience 1.4a: Reduce the size and the load of the distribution system by introducing intermediate and smaller sources.

Dirençleşme 1.4b: Bakımı ve sistemli ölçümleri arttır

Resilience 1.4b: Increase the frequency of maintenance and monitoring



Kırılganlık 1.5: Sadece bölgesel *enerji* kaynaklarına dayanma
Türkiye enerjisinin yaklaşık olarak %75'ini dışarıdan almakta¹

Vulnerability 1.5 Dependence on regional *energy* supply
Turkey imports about 75% of its energy¹



Source: <https://new.abb.com/news/detail/72380/abb-to-deliver-major-efficiencies-for-630mw-power-plant-in-mugla-turkey>

¹Serdar Celik & Ayla Ogus Binatli (2018) Energy Savings and Economic Impact of Green Roofs: A Pilot Study, Emerging Markets Finance and Trade, 54:8, 1778-1792





Dirençleşme 1.5: Yerleşke ve tatil sitesi ölçeğinde güneş ve rüzgar enerjisi birimleri oluştur

Resilience 1.5: Implement settlement and vacation village scale solar or wind energy plants



Source: http://westmillsolar.coop/portfolio_item/happy-faces/

Westmill Güneş ve rüzgar enerjisi üretim birimi yaklaşık 1600 eve elektrik vermekte
Westmill Community Solar: provides electricity for approx. 1,600 homes¹



Kırılganlık 1.6: Fosil yakıtlarına bağımlılık

- Bodrum'da konutlardaki soğutma ve ısıtma enerji kullanımı tüm enerji kullanımının yaklaşık olarak yarısını oluşturmaktadır (%48).¹
- Türkiye ve benzer ülkeler genelinde binaların kullandığı enerji miktarı tüm kullanımın % 35'ini oluşturmaktadır.²
- Muğla İli içerisinde kullanılmakta olan kömürle çalışan üç reaktör 1982 ve 2017 yılları arasında göğsüne 360 milyon tons CO₂ bıraktı.³



Vulnerability 1.6: Dependence on fossil fuels

- Nearly half (48%) of Bodrum's residential energy use is for heating and cooling¹
- Generally, buildings account for 35% of energy in Turkey and similar countries²
- The 3 coal plants in Mugla emitted 360 million tons of CO₂ between 1982 and 2017³

¹Serdar Celik & Ayla Ogus Binatli (2018) Energy Savings and Economic Impact of Green Roofs: A Pilot Study, Emerging Markets Finance and Trade, 54:8, 1778-1792

²Karasu, A. (2010). *Concepts for energy savings in the housing sector of Bodrum, Turkey Computer Based Analysis and development of future settlements using renewable energy*. Univ.-Verl. der TU.

³The real costs of Coal Muğla - [cmo.org.tr](https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/7ba04e7cff67104_ek.pdf?turu=X&sube=0). (n.d.). Retrieved June 11, 2022, from https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/7ba04e7cff67104_ek.pdf?turu=X&sube=0





Dirençleşme 1.6: İklimi dikkate alan mimarlık uygula
2010 Yılına ait bir çalışma, Bodrum binalarının ısıtma, soğutma ve sıcak su için kullanılan enerjinin %95'inin iklimi dikkate alan mimarlık çözümleri ve güneş enerjisi kullanımıyla sağlanabileceğini öne sürmekte.¹

Resilience 1.6: Implement climate conscious design

2010 study estimated more than 95% of heating, cooling, and hot water energy use in energy-wise and architecturally optimized Bodrum residential units could be obtained from solar energy¹



Source: https://www.propertyturkey.com/real_estate/3434-exquisite-villa-for-sale-in-bodrum-gundogan



¹Karasu, A. (2010). *Concepts for energy savings in the housing sector of Bodrum, Turkey Computer Based Analysis and development of future settlements using renewable energy.* Univ.-Verl. der TU.



Dirençleşme 1.6: İklimi dikkate alan mimarlık uygulama

Resilience 1.6: Implement climate conscious design



Kırılganlık 1.7: Aşırı enerji kullanımı

Dışlayıcı, aşırı, sömüren ve kullanan (4E) olarak nitelendirilebilecek yeni lüks konut ve turizm işletme projeleri



Vulnerability 1.7: Overconsumption of energy

Luxury development and new residences that can be characterized as 4 E's: Exclusive, Excessive, Extractive, & Exploitative



Ritz Carlton Residences, Bodrum, Turkey
Source: <https://rc-bodrum.com/index.html#homeSecondEn>





Dirençleşme 1.7a: Yemek turizmi, el sanatları ve kültür turizmi gibi daha tutumlu enerji kullanan turizm türlerini detekle.

Resilience 1.7a: Promote tourism types that use energy in a more conservative way, such as food tourism, craft tourism, and cultural tourism



Source: <https://www.facebook.com/etrimhali/>





Dirençleşme 1.7b: Su ve enerji kullanımını azaltmak için otellerde özendirici ve caydırıcı programlar uygula

Resilience 1.7b: Expand programs with incentives and disincentives to reduce water and energy use



Kırılganlık 1.8: Sacede bölge ölçeğindeki büyük çöplüklere bağlı kalma hem pahalı hem de sağlığa zararlı kirlilik yaratmakta

- Bodrum hergün 566 ton çöp toplamakta.¹
- Bu servis belediyeye yılda ₺28,000,000'ye mal olmakta.²



Vulnerability 1.8: Dependence on regional landfills that are expensive to sustain and cause health hazards and pollution

- Bodrum collects 566 tons of solid waste each day¹
- Cost of waste transportation is currently ₺28,000,000 per year²



Image Source: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/bodrumda-yangin/619011>



Image Source: <https://www.mugla.bel.tr/haber/muglanin-gunluk-copu-7-kat-artti>

1. Aras, A. [@ahmetarasbodrum]. (May 16, 2022). [Text]. Instagram.

2. ibid.





Dirençleşme 1.8a: Alt ölçeklerde atık tesisleri oluştur

- Tatil sitesi ve yerleşke ölçeğinde kompostlama merkezleri kur
- Atığı enerjiye dönüştürme tekniklerini kullan
- Geri dönüşümü teşvik et

Resilience 1.8a: Introduce intermediate scale waste management to reduce amount in landfills

- Community composting at settlement and vacation village scales
- Waste-to-energy technology
- Increase Recycling collection

Dirençleşme 1.8b: Atık miktarını azalt

- Hem yöre sakinleri hem de ziyaretçiler için bilgilendirme kampanyası başlat
- Yeniden kullanılabilecek paket ve şişelemeyi teşvik et

Resilience 1.8b: Reduce waste

- Education material for residents & tourists
- Encourage use of reusable containers



Kırılganlık 1.9: Sokağa atılan çöp

- Muğla İli içinde çöpün %60'ı sokağa atılmakta¹
- Sokağa atılan çöp toprak, su, hava ve deniz kirliliğine yol açmakta



Vulnerability 1.9: Use of open dumping

- 60% of waste in Muğla province is openly dumped¹
- Pollutes the air, soil, and sea



Image Source: Aras, A. [@ahmetarasbodrum]. (May 16, 2022). Instagram.

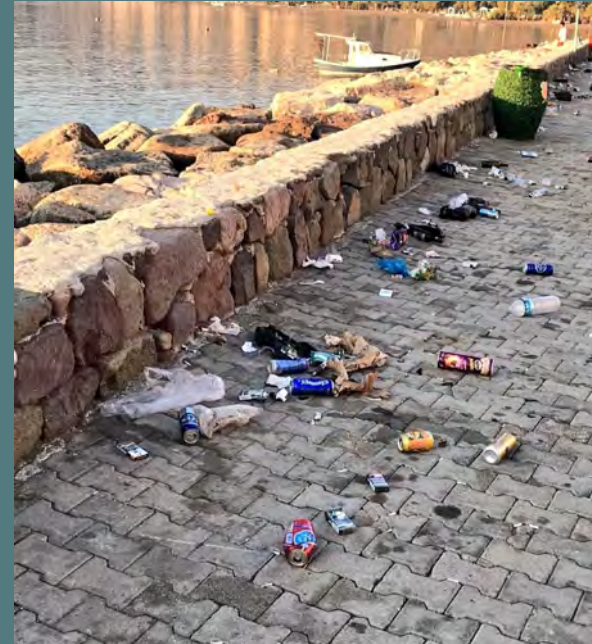


Image Source: Aras, A. [@ahmetarasbodrum]. (November 27, 2020). Twitter.

1. Dalberg Advisors. (2019). *Stop the Flood of Plastic: A guide for Policy-Makers in Turkey*. World Wildlife Foundation. https://wwf-eu.awsassets.panda.org/downloads/05062019_wwf_turkey_guidebook.pdf





Dirençleşme 1.9a: Toplama noktalarını çoğalt ve toplama yerlerini iyi irdele

Resilience 1.9a: Increase and optimise collection locations

Dirençleşme 1.9b: Açık çöpün zararları konusunda bilgilendirme kampanyası başlat

Resilience 1.9b: Implement an educational program about the negative effects of open dumping



Besin, Temel Eşya, İşgücü
Food, Goods, Labor





Kırılganlık 2.1: Toprağın verimini düşüren, çok su ve enerji kullanan, tek kültürlü, büyük besin üretimine bağlılık

Vulnerability 2.1: Dependence on large-scale monoculture food production that depletes the soil and uses excessive water and energy



Scienceline.org





Dirençleşme 2.1: Az enerji ve su kullanan, toprağı besleyen tarım etkinliklerini güçlendir

- Çeşitlendirme ve simbiyotik ilişkilerin arttırılması ilkelerine dayanan permakültür uygulamalarını arttır
- Hidroponik, akuaponik ve büyüme kuleleri uygulamalarını arttır

Resiliency 2.1: Support growing practices that use less water, energy, and chemicals, and enrich the soil

- Permaculture that features diversification and mutually supportive practices
- Employ hydroponics, aquaponics, and grow towers



<https://www.transitionculture.org/2008/10/20/in-search-of-the-fabled-permaculture-chickengreenhouse/>





Kırılganlık 2.2: Besin için dışa bağımlılık

Bağımlılık yüzünden Bodrum küresel besin pazarındaki çalkanmalardan ve besin sıkıntılarından kötü etkilenmekte.

Vulnerability 2.2: Dependence on external sources

With global fluctuations in supply and prices, Bodrum suffers from increased food costs and shortages





Dirençleşme 2.2a: Yerel besin üretimini çoğalt

- Aile çiftliklerine destek olmaya devam et
- Kendine yeterliliği özendir ve mümkün kıl

Resiliency 2.2a: Increase local food production

- Continue to support family farming
- Promote and enable self-sufficiency





Bodrum Belediyesi Tarım Müzesi ve Okulu

Sürdürülebilir tarım etkinliklerini ve aile çiftliklerini destekleyen eğitim ve teknik yardım programlarına devam et.

Bodrum Municipality Agricultural School and Museum

Expand existing educational and technical support programs to promote sustainable growing practices and family farms.





Dirençleşme 2.2b: Kentsel tarımı yerleşkelerde ve tatil sitelerinde destekle ve yaygınlaştır.

Resiliency 2.2b: Support and employ urban agriculture in vacation villages and settlements.



Denver'daki Altius Kent Çiftliği
Altius Urban Farms in Denver

Googlemaps.com





Örnek: Altius Kent Çiftliği (Denver, Kolorado):

- Büyüme kuleleri normal tarımın kullandığı alanın %10'unu, suyun ise %5'ini kullanarak aynı miktarda ürünü üretebilmekte
- Lokantalara, dükkanlara ve mahalle sakinlerini besleyebilmekte

Example: Altius Urban Farms (Denver, Colorado):

- Vertical farming uses 10% of land and 5% of water vs. Conventional farming
- Delivers food to restaurants, markets, and residents



AltiusFarms.com





Kırılganlık 2.3: Ekonominin fazla kaynak kullanan sömürücü turizm biçimlerine sağlıksız bağılılığı

- Dışarıdan alınan mallara ve eşyaya dayanmakta
- Yarımada'ya getirilen gelir harcanan servisleri karşılayamamakta

Vulnerability 2.3: Economic dependance on intense extractive consumption-based tourism

- Relies on imported goods
- Revenues for the peninsula cannot cover the expenses for the services





Dirençleşme 2.3: Yemek turizmini geliştir, yaygınlaştır

- Yemek turizmi dışa akan geliri azaltır, yöre halkına daha eşit gelir dağılımı sağlar
- Yemek turizmi, kıyı turizmi çalkalanmalarından korunaklı, daha güçlü bir yerel tarım ekonomisi sağlar
- Yemek turizmi kültürel ve toplumsal bağları güçlendirir, hanelere mali dirençlik sağlar

Resiliency 2.3: Implement and promote food tourism

- Food tourism reduces economic leakage, and provides more equitable income distribution for the locals
- Food tourism creates a more resilient agricultural economy that is less vulnerable to change in beach tourism trends
- Food tourism builds social ties and strong local economy





Tüketici Destekli Tarım

Community Supported Agriculture



Tüketici destekli tarım küçük üreticiye, aile çiftliklerine ve yemek zanaati icra edenlere güvenli bir pazar sağlayarak mali direnci artırır.

Community supported agriculture provides a dependable market, thus financial resilience for the small producers, family farms, and food crafters.





Kırılganlık 2.4: Fazla kaynak kullanan sömürücü turizm biçimlerine bağıllık iş olanaklarını kısıtlamakta, iş gücünün mali direncini azaltmakta, diğer sektörlerin gelişmesini engellemekte

Vulnerability 2.4: Dependence on seasonally intense, extractive consumption-based tourism leaves workforce with limited labor opportunities and a lack of diversity for other industries





Dirençleşme 2.4a: Tatil siteleriyle işbirliğine girip küçük girişimleri destekleyecek programları başlat

- Muhasebe desteği (mikro kredi ve teknik destek)
- Örgütlenmiş pazarlama desteği

Resiliency 2.4a: Start coordinating with the vacation villages to create incubator programs to support small start-up businesses

- Financial services (microfinancing, technical support)
- Organized communal marketing





Dirençleşme 2.4b: Küçük girişimleri desteklemek ve güçlendirmek için kamuya açık atölye, araç kütüphanesi, mutfak gibi servis mekanları oluştur

Resiliency 2.4b: Provide shared, public workspaces, tool libraries, and kitchens to enable start-up businesses



Gümüşlük'te bir sanatçının atölyesi
Gümüşlük artisan in shared work space



Denver Araç Kütüphanesi
Denver Tool Library





Kırılganlık 2.5: Tatil siteleri, kısa süreli kiralık daireler, büyük dükkan zincirleri ve büyük otellerin oluşturduğu hızlı kentleşme destek kültürünü değiştiriyor ve toplumsal dayanışmayı azaltıyor

Vulnerability 2.5: Rapid urbanization dominated by large resorts, short-term rentals, isolated vacation villages, and big-box chain retail fragments social ties and culture of support



Lüksü öne çıkaran likse dayanan pazarlama örnekleri
Marketing exemplifies a dependency on luxury-oriented development



Dirençleşme 2.5: Toplumsal dayanışmayı destekleyen etkinlikleri kültür ve yemek turizminin bir parçası olarak teşvik et

Resiliency 2.5: Promote community supporting events as part of culture and food tourism



Kolorado Üniversitesi planlama grubunun 2016 yaz okulunda sunduğu etkinlik önerileri

Proposed activities presented by the 2016 Summer School, University of Colorado



Arazi Kullanımı ve Ulaşım

Land Use and Access





Kırılganlık 3.1: Tüm servislerin ve destek kullanımların dışarıdan sağlandığı tek kullanımlı alanlar içe kapanmaya neden olur, temel servislere erişimi azaltır.

Vulnerability 3.1: Single-use development and dependence on external provisions creates isolation and reduces access to critical services and resources



Gündoğan yakınından bir görüntü (solda) Gümbet kıyısından bir görüntü (sağda)
New development at Gündoğan (left) and along the coast near Gümbet (right)





Dirençleşme 3.1: Tatil siteleri gibi tek kullanımlı alanlarda hem ortak tesislerin artırılmasını hem de yerel bir alt yapının oluşmasını sağlayın

- *Su (sarnıç)*
- *Enerji üretimi*
- *Geri dönüşüm noktaları*
- *Besin üretimi*
- *Kompostlama noktaları*
- *Sosyal yaratıcılık ve teknik merkez*

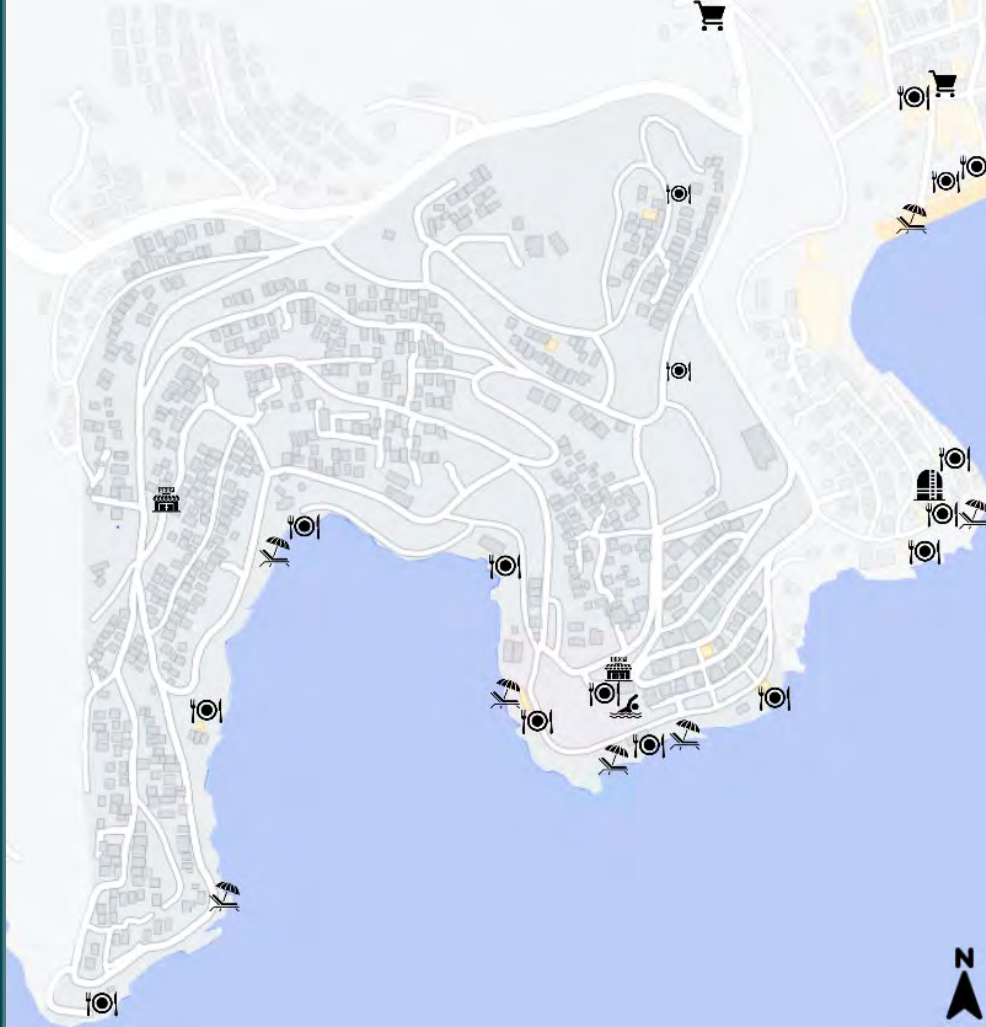
Resilience 3.1: Introduce diverse communal facilities along with localized infrastructure within single-use developments, such as vacation villages

- *Water (cisterns)*
- *Energy (solar and wind)*
- *Recycling centers*
- *Food Production*
- *Compost centers*
- *Communal Hubs (creative and technical)*



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur



Aktur'un Halihazır Hizmet Kullanımları

Büyük dükkan



Küçük dükkan



Lokanta



Yüzme havuzu



Deniz yüzme iskelesi



Aktur's Existing Resources

Large Market



Small Market



Restaurant



Swimming Pools



Swimming Piers



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur

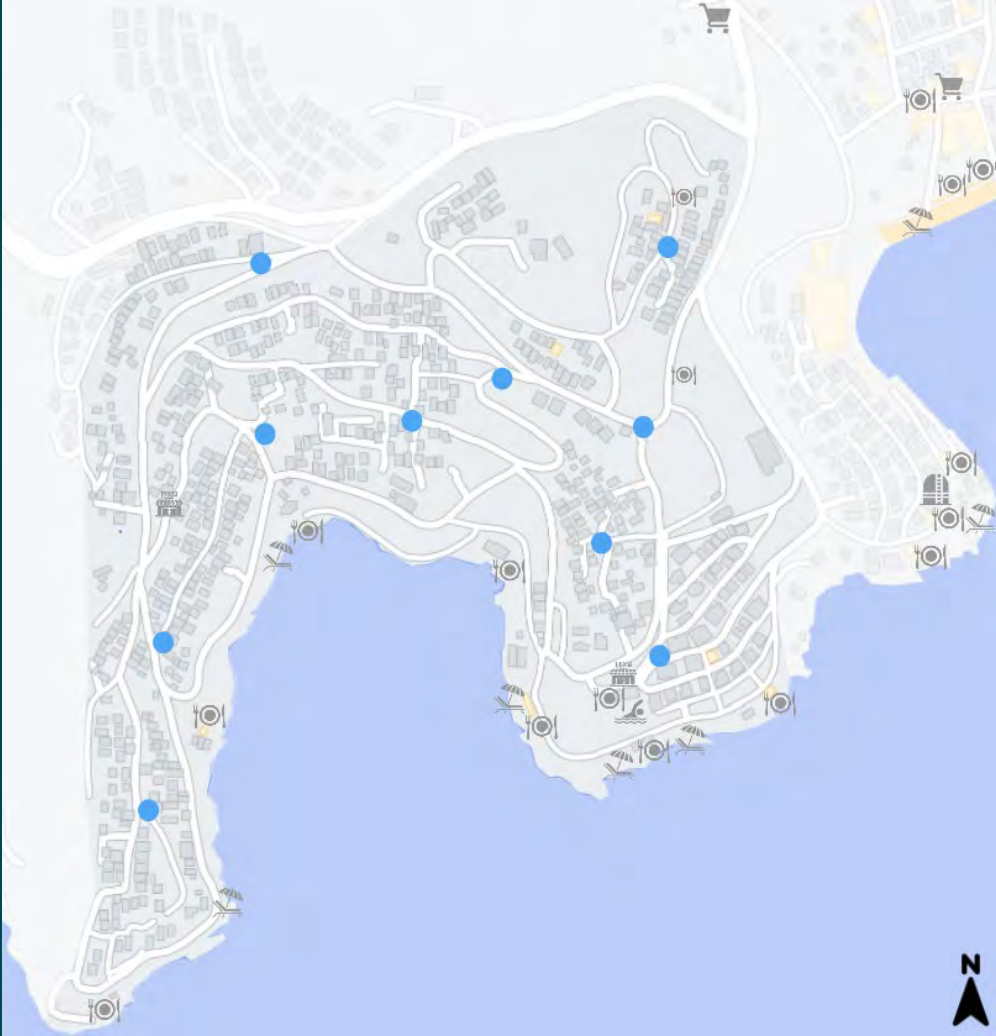


Önerilen kullanımlar

● Su (sarnıç)

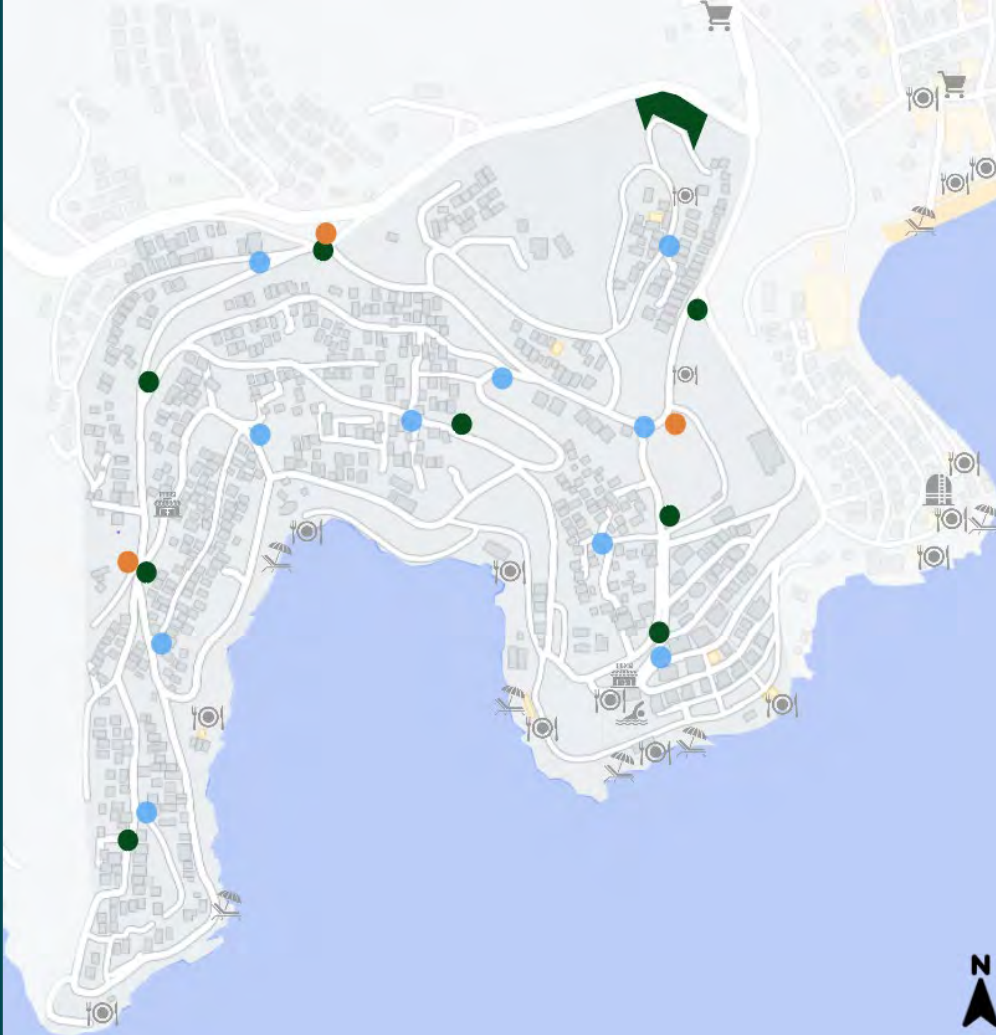
Future Land Use

● Water (cistern)



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur



Önerilen kullanımlar

- Su (sarnıç)
- Geri dönüşüm noktaları
- Kompostlama noktaları

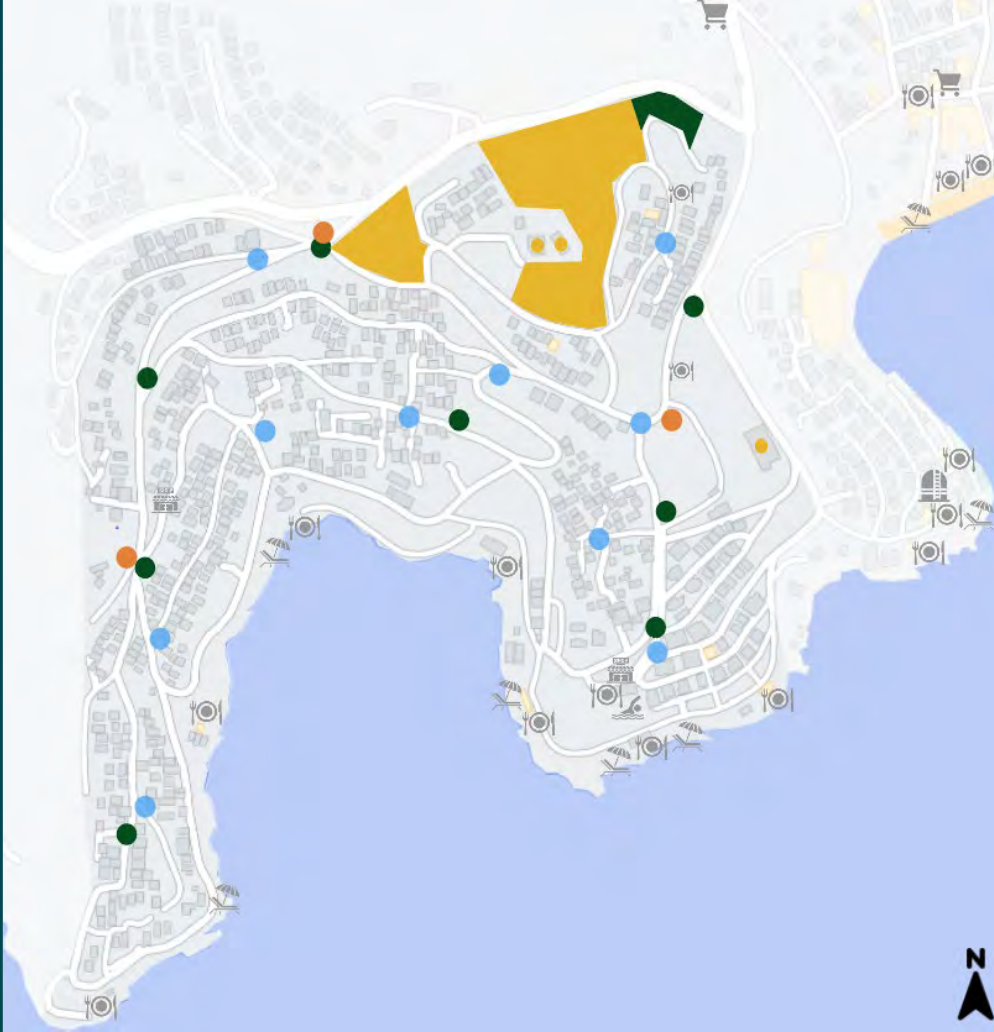
Future Land Use

- Water (cistern)
- Recycling centers
- Composting centers



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur



Önerilen kullanımlar

- Su (sarnıç)
- Geri dönüşüm noktaları
- Kompostlama noktaları
- Enerji üretimi

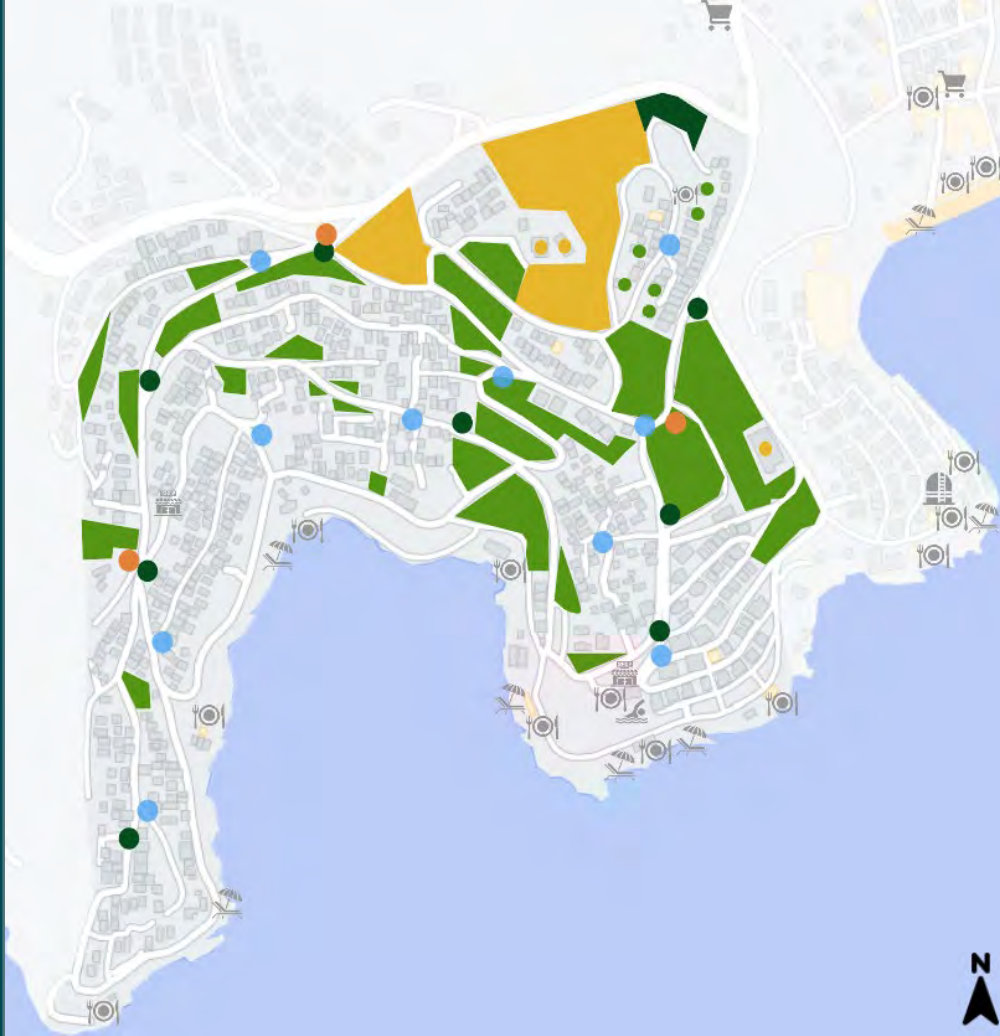
Future Land Use

- Water (cistern)
- Recycling centers
- Composting centers
- Energy (solar and wind)



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur



Önerilen kullanımlar

- Su (sarnıç)
- Geri dönüşüm noktaları
- Kompostlama noktaları
- Enerji üretimi
- Besin üretimi

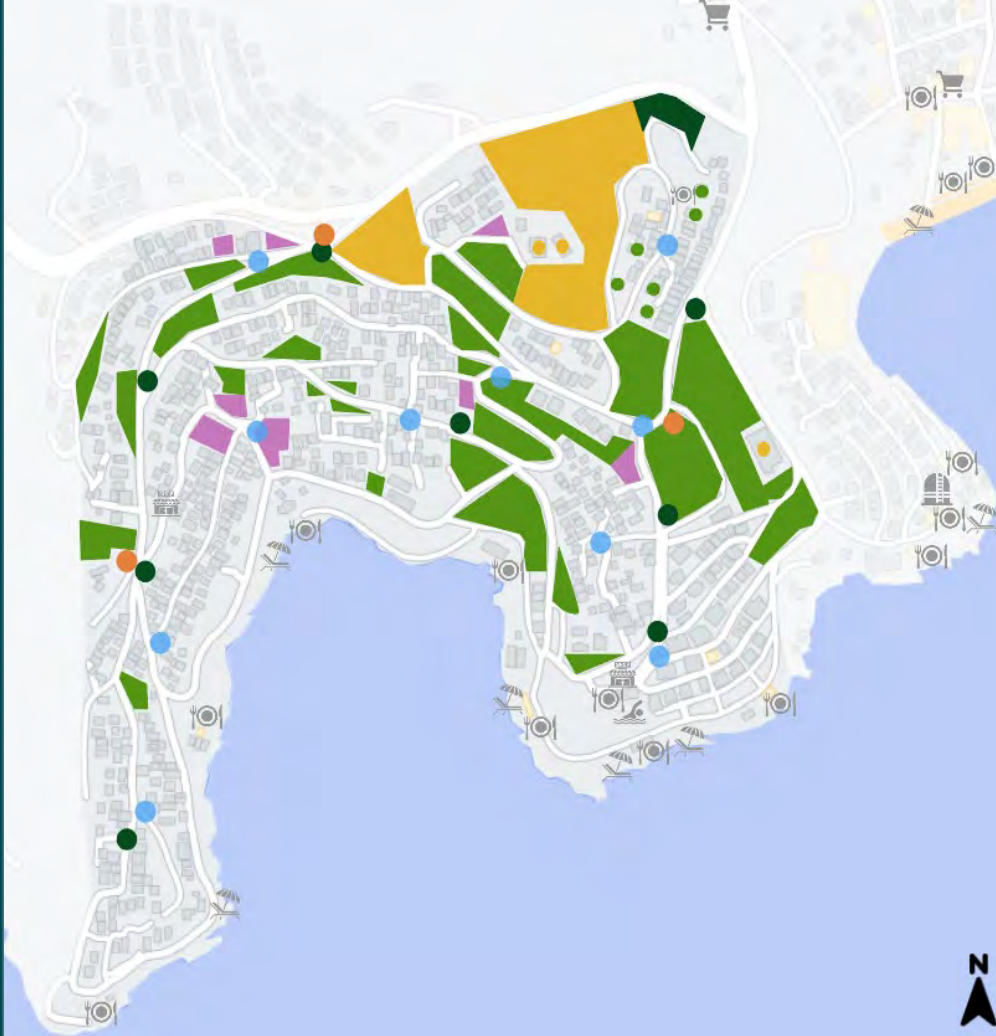
Future Land Use

- Water (cistern)
- Recycling centers
- Composting centers
- Energy (solar and wind)
- Food production



Dirençleşme 3.1: : Aktur için direnci arttıracak kullanım önerisi

Resilience 3.1: Resilient land use proposal for Aktur



Önerilen kullanımlar

- Su (sarnıç)
- Geri dönüşüm noktaları
- Kompostlama noktaları
- Enerji üretimi
- Besin üretimi
- Sosyal yaratıcılık ve teknik merkez

Future Land Use

- Water (cistern)
- Recycling centers
- Composting centers
- Energy (solar and wind)
- Food production
- Communal hubs





Kırılganlık 3.2: Temel eşyanın ve servislerin yakında yer almaması trafik yaratmakta, tek bir yola dayanmak sıkışıklığı daha da arttırmakta ve kirliliğe neden olmakta.

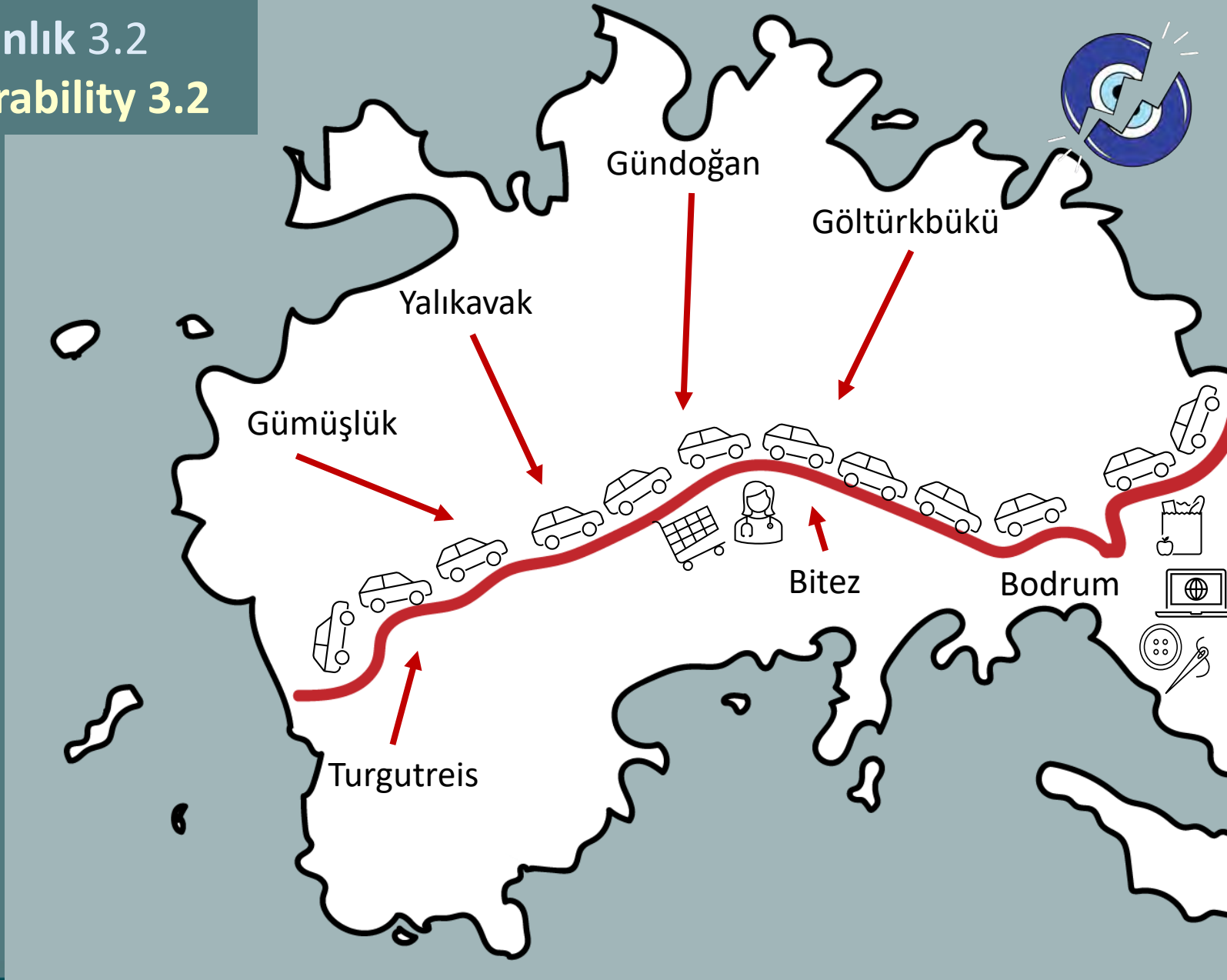
Vulnerability 3.2: Lack of nearby essential goods and services creates dependance on single routes, which creates congestion and traffic pollution.



Egidi, G., Cividino, S., Quaranta, G., Alhuseen, A., & Salvati, L. (2020). Land mismatches, urban growth and spatial planning: A contribution to metropolitan sustainability. *Environmental Impact Assessment Review*, 84, 106439.

Kırılganlık 3.2

Vulnerability 3.2





Dirençleşme 3.2a: Alt ölçeklerde, özellikle tek kullanımlı alanlarda kullanım ve servis çeşitliliğini arttır

- Temel servisleri yakına almak yani erişimi sağlamak direnci arttırır
- Ana bağlantı yollarındaki trafiği azaltır.

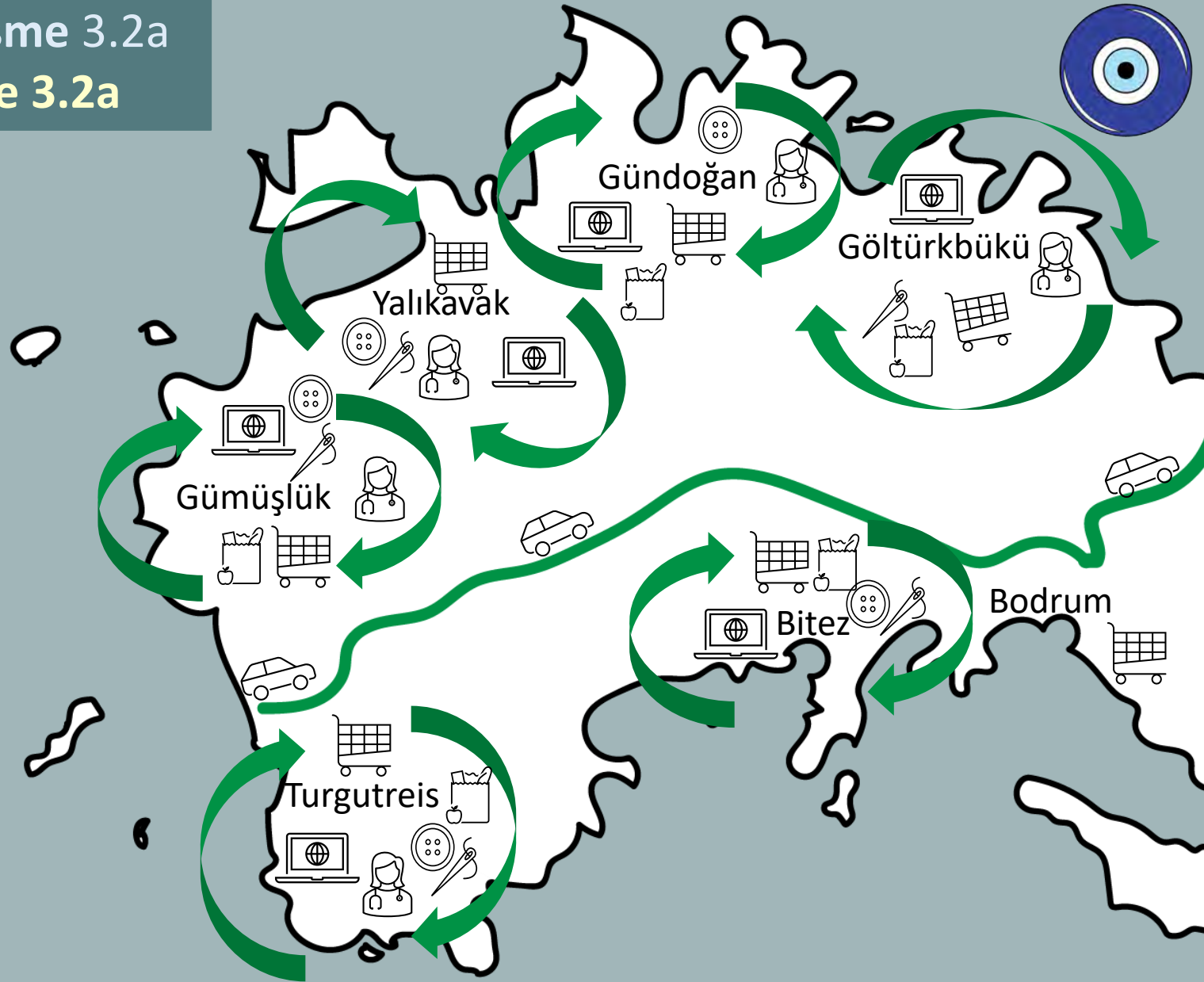
Resilience 3.2a: Diversify land uses and services at local scales in especially single use areas

- Increases resilience by creating greater levels of access to services
- Reduces congestion on single routes



Dirençleşme 3.2a

Resilience 3.2a



Dirençleşme 3.2b: Toplu taşıma, özellikle de otobüs ve minibüs kullanımını, daha ayrıntılı bilgilendirme yoluyla arttır.

- Bütün duraklara harita ve çizelge koy.
- Duraklara kullanımı arttırabilmek için çok dilde açıklama koy
- Araç üstlerindeki bilgilendirmeyi arttır ve tutarlı kıl



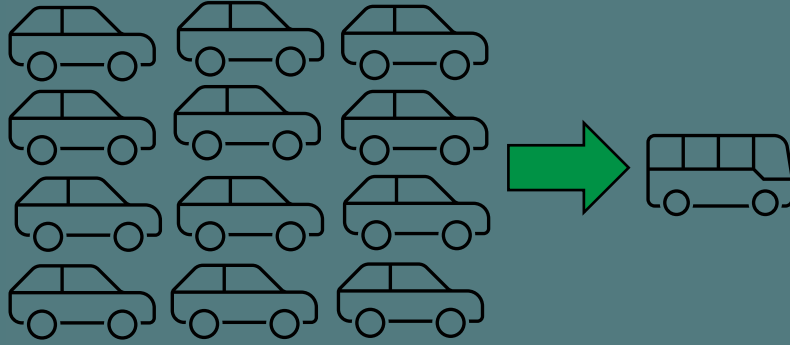
Resilience 3.2b: Promote transit and increase use of busses and minibusses by providing detailed minibus information

- Add maps with routes to all bus stations
- Add multi language signage in order to encourage diverse users
- More systematised departure time signs on bus windows



Dirençleşme 3.2b

Resilience 3.2b



Dirençleşme 3.2c: Yerleşke içi yönlendirmeyi ve yol bulmayı arttıracak bilgilendirmeyi çok dilde arttır ve tutarlı hale getir

Resilience 3.2c: Provide more systematized pedestrian signage in multiple languages and wayfinding to improve access within communities



compliancesigns.com

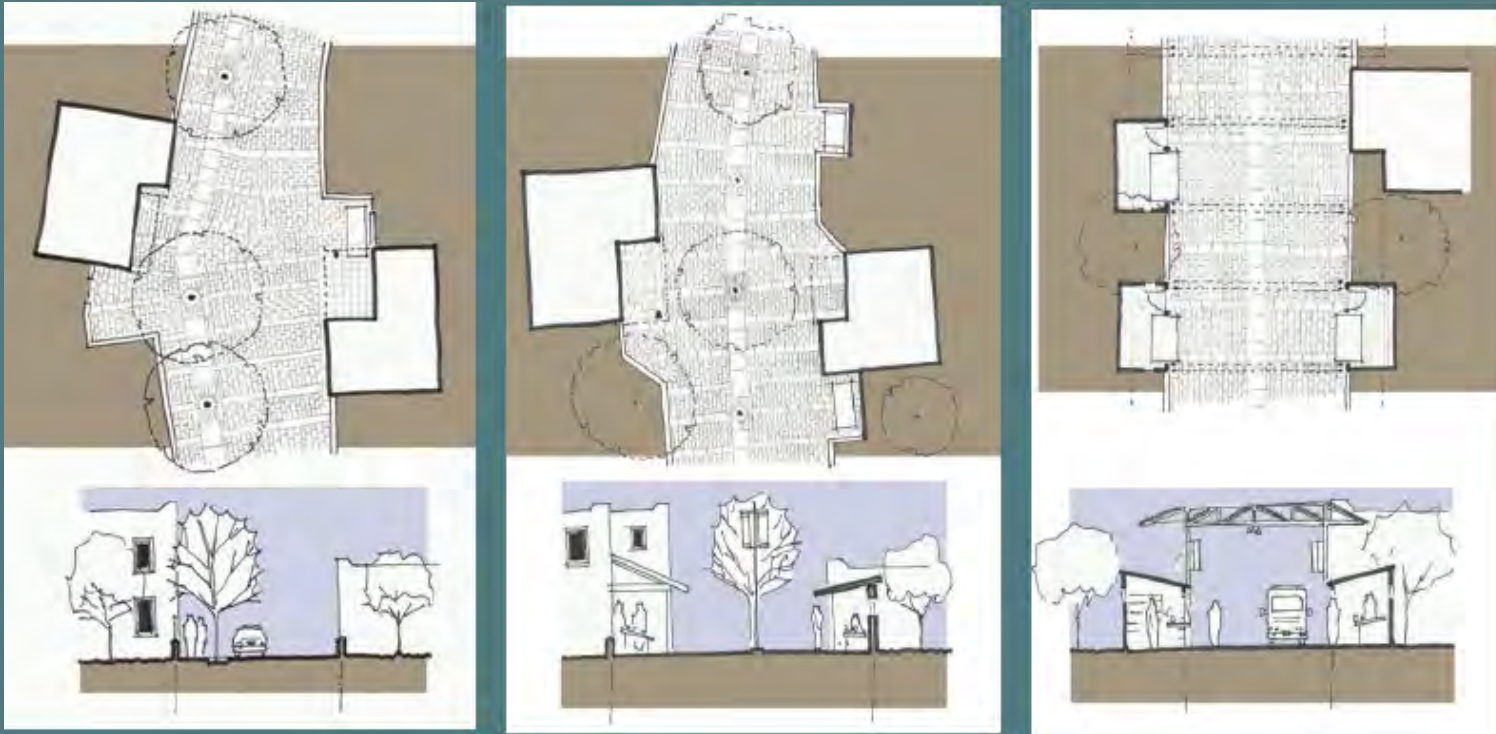


Çelikbaş, B., Tufekci-Enginar, D., Dogan, G. G., Kolat, C., Santini, M., Annunziato, A., ... & Suzen, M. L. (2021). Pedestrian Evacuation Time Calculation against Tsunami Hazard for Southern Coasts of Bodrum Peninsula.

Alex Blanco Castano, Lee Dubin, Maddie Fischer, Jake Fleischman, Daniel Klibaner, Megan Miles, Vanessa Moreno-Huaman, Camille Pahl, Tess Schorn, Maggie Squyer, Robert Stockdale, Wes Wright Jr., Carrie Makarewicz, Ph.D. and Dr. Korkut Onaran, Ph.D.
College of Architecture and Planning, University of Colorado Kolorado Üniversitesi, Mimarlık ve Planlama Bölümü

Dirençleşme 3.2d: Yaya dolaşımını desteklemek için yaya öncelikli paylaşılan yollar uygula

Resilience 3.2d: Improve pedestrian mobility by employing more pedestrian friendly shared streets.



Kolorado Üniversitesi 2012 Yılı Yaz Okulu'nun Bitez için önerdiği paylaşılan üç yol tipi
Three shared street types proposed for Bitez by the 2012 Summer School, University of Colorado



Kırılganlık 3.3: Bodrum ikliminde yapılaşmayla yüzünden çabuk oluşabilen ısı adaları sağlığa zarar vermekte, direnci azaltmakta ve kentsel iklimi değiştirmekte, çölleştirmekte.



Vulnerability 3.3: Heat islands that are easily formed in Bodrum's climate due to the excessive hard surfaces, create health problems, change the urban climate, and create desertification



Turgutreis'teki ana meydan büyük bir sert satıh ve ziyaretçü için çok az gölge var.
The central plaza in Turgutreis is heavily paved and provides little shade for visitors.





Dirençleşme 3.3: Gerek ağaçlandırma gerekse de yapay gölgeliklerle yaşanabilir kensel mekanlar yarat, sert satıh kullanımını azalt

Resiliency 3.3: Combat urban heat island by providing comfort zones for users to enjoy in urban spaces via employing shade trees, shade structures, and limiting hard surfaces



Gündoğan'da yaya yolu
Shaded promenade in Gündoğan



Bodrum'da gölgelikli yaya sokağı
Shaded pedestrian shopping street in Bodrum.



Yönetim Governance



Pekiye, bunların hepsini kim gerçekleştirecek?
So, who is going to implement all this?



Pekiye, bunların hepsini kim gerçekleştirecek?

So, who is going to implement all this?

Ankara? Muğla?

Bodrum Belediyesi?

Sivil toplum örgütleri? Vakıflar? Kooperatifler?

Tatil siteleri? Oteller? İş yerleri? Mal sahipleri?

Okullar, üniversiteler? Araştırmacılar?

Ankara? Muğla?

Municipality of Bodrum?

NGOs? Foundations? Cooperatives?

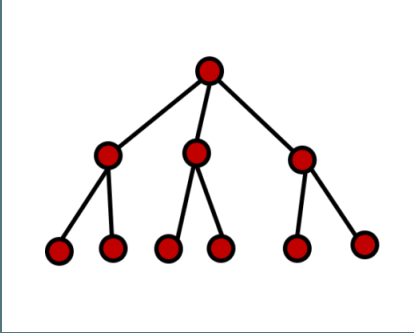
Vacation villages? Hotels? Businesses? Property owners?

Schools and universities? Researchers?

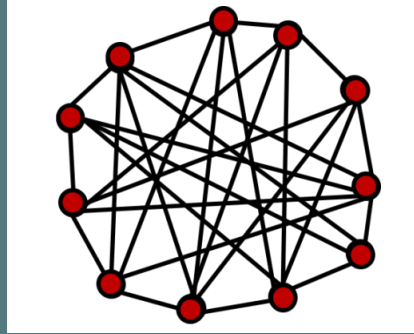


Hepimiz

All of us



Ağaç
Tree

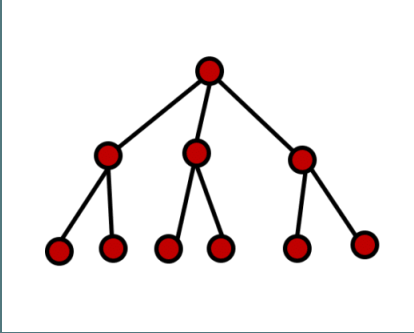


Ağ
Network

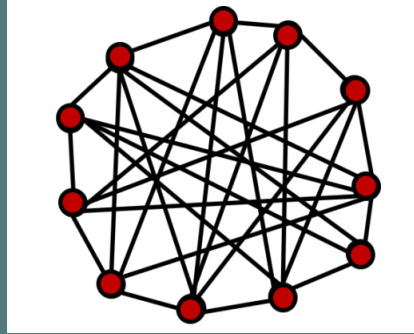


Hepimiz

All of us



Ağaç
Tree



Ağ
Network

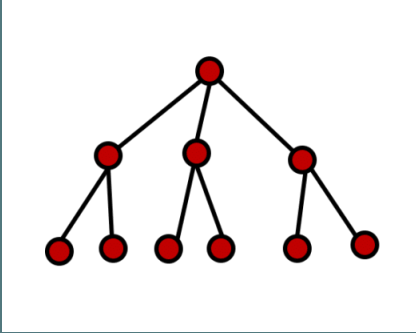
Önererek
İkna ederek
Sabırla
Yılmadan
Vaz geçmeden

By proposing
By convincing
By patience
By persistence
By perseverance

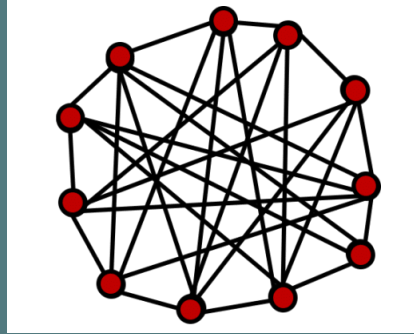


Hepimiz

All of us



Ağaç
Tree



Ağ
Network

Önererek
İkna ederek
Sabırla
Yılmadan
Vaz geçmeden

By proposing
By convincing
By patience
By persistence
By perseverance



Bugün var olan ve gelecekte oluşturulacak tüm grupları bir araya getirebilecek yarı resmi bir ağ kur. Bu ağın amacı belediyenin yükünü azaltacak uygulamaları örgütlemek olsun.

Establish a distributed and coordinated network of existing and new entities to implement and maintain proposals reducing strain on municipal staff and infrastructure



Örnek: Enerji kooperatifleri

Belediye yerel ölçekte yenilenebilir enerji kaynaklarını yaygınlaştırmak için enerji kooperatiflerinin kurulmasına şu şekilde yardımcı olabilir:

- Başlangıçta mali yardım vererek
- Planlama ve izin alma süreçlerini kolaylaştırarak
- Kooperatiften elektrik satın alarak
- Teknik destek vererek¹

Example: Energy Cooperative

Municipality supports creation of local energy cooperatives to produce and distribute renewable energy:

- Provide capital for project development
- Accelerate planning & permitting process
- Buy or help distribute electricity
- Provide support & technical expertise¹

Source: Troya Enerji
Kooperatifi

¹ Meister, Thomas & Schmid, Benjamin & Seidl, Irmi & Klagge, Britta. (2020). How municipalities support energy cooperatives: survey results from Germany and Switzerland. Energy, Sustainability and Society.



YENİLENEBİLİR ENERJİ KOOPERATİFİ NASIL KURULUR

- 1 ORTAKLAR**
Aynı dağıtım bölgesinde ve aynı abone tipinde en az 7 kişi (özel ve/ya tüzel) bir araya gelir.
- 2 TÜZÜK**
Kooperatif ana sözleşmesi olan tüzük hazırlanır. Herkes imzalar.
- 3 ONAY**
Ana sözleşme Ankara'da bulunan Kooperatifçilik Genel Müdürlüğüne teslim edilerek onaylanır.
- 4 ARSA**
Bölgemizde, trafo merkezine yakın, güneşe bakan ve tarım yapılmayan arsa kiralanır/satın alınır.
- 5 TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ**
Arazinin bağlı bulunduğu İl Tarım Müdürlüğü'nden "Marjinal Tarım Arazisi" yazısı alınır.
- 6 ÇEVRE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**
Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) muafiyeti yazısı alınır.
- 7 DAĞITIM ŞİRKETİ**
Bölgenin enerji dağıtım şirketine çağrı mektubu için başvurulur.
- 8 PROJE**
TEDAŞ için, araziye yapılacak GES yatırımının projesi çizdirilir.
- 9 BELEDİYE**
İlgili belediye'den imar izni alınır.
- 10 YATIRIM**
Yapacağımız GES için ilgili kurulumu yapacak firma ile anlaşarak, en çok 2 yıl içinde yatırım gerçekleştirilir.



Teşekkür ederiz
Sorularınız var mı?

Thank you
Questions?

