# "WATER-GROUND"

## An Alchemy for Reviving Urban Biodiversity Through Water-Driven Tectonics

Assoc.Prof.Dr. Fitnat CIMSIT KOS[1], Research Assistant Seben AŞKIN KÜTÜKÇÜ[1], PhD Candidate Zehra DELEREL[2], Assist Prof.Dr. Betül OZAR[3], Dr.Özgür KAVURMACIOĞLU

[1]Gebze Technical University, Faculty of Architecture, Kocaeli, Türkiye.

[2]İstanbul Bilgi University, Faculty of Architecture, İstanbul, Türkiye.

[3]İstanbul Işık University, Faculty of Art, Design and Architecture, İstanbul, Türkiye.

**Abstract**

As a part of Responsive Ground Laboratory (RGRL), This study is a research by design model with reimagining water-ground ecologies through 3d cartographies which focuses on the water-driven tectonics that shape urban and ecological systems. The process challenges architectural design students to explore water beyond its materiality - to engage with its ecological, cultural and tectonic dimensions. The focus of our first-year architectural design studio is to shift towards integrating digital, hands-on and hybrid fabrication techniques to simulate bioconfigurative structures by exploring water-driven tectonics in Tuzla Lagoon. By merging parametric modeling, bio-material manipulation, and interactive prototypes, we delve into the transformative potential of water-ground systems. The process is both to simulate and predict evolving spatial dynamics, we explore how responsive interfaces can adapt to shifting environmental conditions. From algorithmic growth structures to clay-cast analog models, each fabrication technique becomes a tool both to simulate and articulate the evolving spatial narratives of the lagoon. These iterative constructs not only visualize ecological living data but also propose adaptive strategies that engage with shifting environmental conditions thus positioning design as a critical mode of inquiry that bridges the divide between architectural theory and practice

How can we design spatial systems that respond to site-specific flows and bioreceptive interfaces? The dialogue discusses how 3D cartographies can serve as catalysts for urban biodiversity revival and how architecture can develop adaptive strategies that respond to shifting water-based environmental data and bio-receptive design.

Through this incremental approach, we reimagine architectural practice as a living, evolving act that resonates with the complexities of the present and the future as a studio. Water-Ground tries to re-imagine water-based traces in future landscapes where living, learning and growing together are linked to the places occupied by people individually and collectively

***Keywords:*** *Water-Ground Tectonics, 3D Cartographies, Bioreceptive Design, Parametric Modeling, Digital Simulations*, *Adaptive Ecological Systems.*

**“SU-TOPRAK”**

**Su Odaklı Tektonik Yoluyla Kentsel Biyoçeşitliliği Canlandırmak İçin Bir Simya**


## Özet

Responsive Ground Laboratory (RGRL) kapsamında gerçekleştirilen bu çalışma, kentsel ve ekolojik sistemleri şekillendiren su kaynaklı tektoniğe odaklanan 3 boyutlu haritalama yoluyla su-zemin ekolojilerini yeniden tasarlayan bir tasarım modeli araştırmasıdır. Bu süreç, mimari tasarım öğrencilerini suyun maddi boyutunun ötesinde, ekolojik, kültürel ve tektonik boyutlarıyla ilgilenmeye teşvik etmektedir. Birinci sınıf mimari tasarım stüdyomuzun odak noktası, Tuzla Lagünü'ndeki su kaynaklı tektoniği keşfederek biyokonfigüratif yapıları simüle etmek için dijital, uygulamalı ve hibrit üretim tekniklerini entegre etmeye yönelmektir. Parametrik modelleme, biyomalzeme manipülasyonu ve etkileşimli prototipleri birleştirerek, su-zemin sistemlerinin dönüştürücü potansiyelini araştırıyoruz. Süreç, hem gelişen mekansal dinamikleri simüle etmek hem de tahmin etmek için, duyarlı arayüzlerin değişen çevre koşullarına nasıl uyum sağlayabileceğini araştırıyoruz. Algoritmik büyüme yapılarından kil döküm analog modellere kadar, her üretim tekniği lagünün gelişen mekansal anlatılarını hem simüle etmek hem de ifade etmek için bir araç haline geliyor. Bu yinelemeli yapılar, ekolojik yaşam verilerini görselleştirmekle kalmıyor, aynı zamanda değişen çevre koşullarıyla etkileşime giren uyarlanabilir stratejiler önererek tasarımı, mimari teori ve uygulama arasındaki uçurumu köprüleyen kritik bir araştırma yöntemi olarak konumlandırıyor.

Yerel akışlara ve biyoreaktif arayüzlere yanıt veren mekansal sistemleri nasıl tasarlayabiliriz? Bu diyalogda, 3D kartografilerin kentsel biyolojik çeşitliliğin canlanmasında nasıl katalizör görevi görebileceği ve mimarinin değişen su temelli çevresel verilere ve biyoreaktif tasarıma yanıt veren uyarlanabilir stratejiler geliştirebileceği tartışılıyor.

Bu aşamalı yaklaşımla, mimari pratiği, stüdyo olarak günümüzün ve geleceğin karmaşıklığıyla rezonansa giren, yaşayan ve gelişen bir eylem olarak yeniden hayal ediyoruz. Water-Ground, birlikte yaşamak, öğrenmek ve büyümek, insanların bireysel ve toplu olarak işgal ettikleri yerlerle bağlantılı olduğu gelecekteki manzaralarda su temelli izleri yeniden hayal etmeye çalışıyor.



**Anahtar Kelimeler:** Su-Zemin Tektoniği, 3D Kartografiler, Biyoreaktif Tasarım, Parametrik Modelleme, Dijital Simülasyonlar, Uyarlanabilir Ekolojik Sistemler.