



**Sıvılaşma Potansiyelinin Değerlendirilmesi için
Web Tabanlı CBS Platformu**

KULLANIM KILAVUZU

**Hazırlayan
Furkan iek**

2026

İÇİNDEKİLER

1. Giriş	1
2. Sisteme Erişim.....	1
3. Kayıt Olma.....	1
3.1 Kayıt Ekranına Erişim	1
3.2 Kayıt Formunda Doldurulan Bilgiler	2
3.3 Dikkat Edilmesi Gerekenler	2
3.4 Kayıt İşlemini Tamamlama	2
4. Sisteme Giriş Yapma	2
4.1 Giriş Ekranı.....	3
4.2 Giriş İşlemi.....	3
5. Kullanıcı Paneli	3
6. Yeni Proje Oluşturma	4
6.1 Yeni Proje Ekranına Erişim	4
6.2 Proje Bilgilerinin Girilmesi	4
6.3 Projeyi Kaydetme.....	5
7. Proje Düzenleme	5
7.1 Harita Görünüm Ayarları	5
7.2 Sınır Verisi Yükleme	5
8. Veri Yükleme.....	6
8.1 Veri Dosyası Hazırlama	6
8.2 Veri Yükleme Ekranı	6
8.3 Yükleme Sonrası Kontrol	7
9. Veri Listesi	7
10. Veri Detayları	8
11. Harita Sayfalarının Kullanımı	8
11.1 Logların Harita Üzerinde Görüntülenmesi	9
11.2 İndeks Haritalarının Görüntülenmesi.....	9
11.3 Zemin Sınıfı Haritalarının Görüntülenmesi	11
11.4 Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi	12
12. Kullanım Önerileri	12
13. Uyarı ve Sorumluluk Reddi	12
14. Kaynak Gösterimi.....	13
15. İletişim	13
16. Sonuç.....	13

1. Giriş

LiqSys, sivilaşma potansiyelinin ve yanal yayılmaların değerlendirilmesi için geliştirilmiş web tabanlı bir coğrafi bilgi sistemi uygulamasıdır. Sistem, kullanıcıların proje bazlı çalışma alanları oluşturmasına, verilerini yüklemesine, analiz parametrelerini tanımlamasına ve sonuçları harita tabanlı olarak incelemesine olanak sağlar. Bu alışma, Prof. Dr. Selçuk Toprak danışmanlığında yürütülen yüksek lisans çalışması kapsamında geliştirilmiştir.

Bu kılavuzun amacı, LiqSys sistemini ilk kez kullanacak kişiler için temel kullanım adımlarını açık ve sıralı şekilde açıklamaktır. Kılavuzda kaydolma, sisteme giriş yapma, proje oluşturma, veri yükleme ve proje ekranlarını kullanma adımları özetlenmiştir.

Sistem Erişim Bağlantısı: <https://liqsys.gtu.edu.tr>

2. Sisteme Erişim

LiqSys sistemine internet tarayıcısı üzerinden erişilir. Sisteme giriş yapmadan önce bir kullanıcı hesabına sahip olunmalıdır.

Genel kullanım akışı aşağıdaki gibidir:

1. Kullanıcı hesabı oluşturulur.
2. Sisteme giriş yapılır.
3. Yeni proje oluşturulur.
4. Proje bilgileri ve sınır verileri tanımlanır.
5. Sondaj veya deney verileri sisteme yüklenir.
6. Analizler otomatik olarak çalıştırılır.
7. Sonuçlar harita ve grafikler üzerinden incelenir.

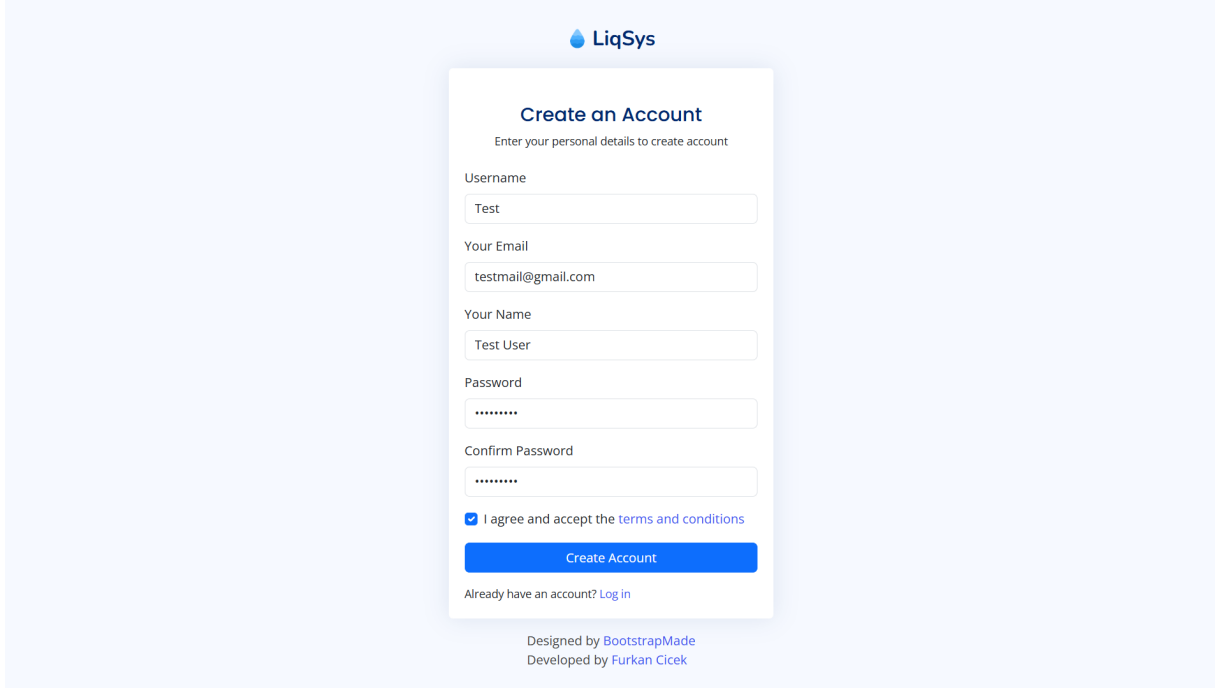
3. Kayıt Olma

LiqSys sistemini kullanabilmek için öncelikle bir kullanıcı hesabı oluşturulmalıdır.

3.1 Kayıt Ekranına Erişim

- Ana sayfada yer alan **Create an account** bağlantısına veya [buraya](#) tıklayın.
- Açılan kayıt formunu doldurun.

3.2 Kayıt Formunda Doldurulan Bilgiler



LiqSys

Create an Account
Enter your personal details to create account

Username
Test

Your Email
testmail@gmail.com

Your Name
Test User

Password
.....

Confirm Password
.....

I agree and accept the terms and conditions

Create Account

Already have an account? [Log in](#)

Designed by BootstrapMade
Developed by Furkan Cicek

Kayıt formunda aşağıdaki bilgiler istenir:

- Kullanıcı Adı
- E-posta Adresi
- İsim Soyisim
- Şifre
- Şifre (tekrar)

3.3 Dikkat Edilmesi Gerekenler

- E-posta adresi doğru girilmelidir.
- Şifre ve şifre tekrar alanları aynı olmalıdır.

3.4 Kayıt İşlemini Tamamlama

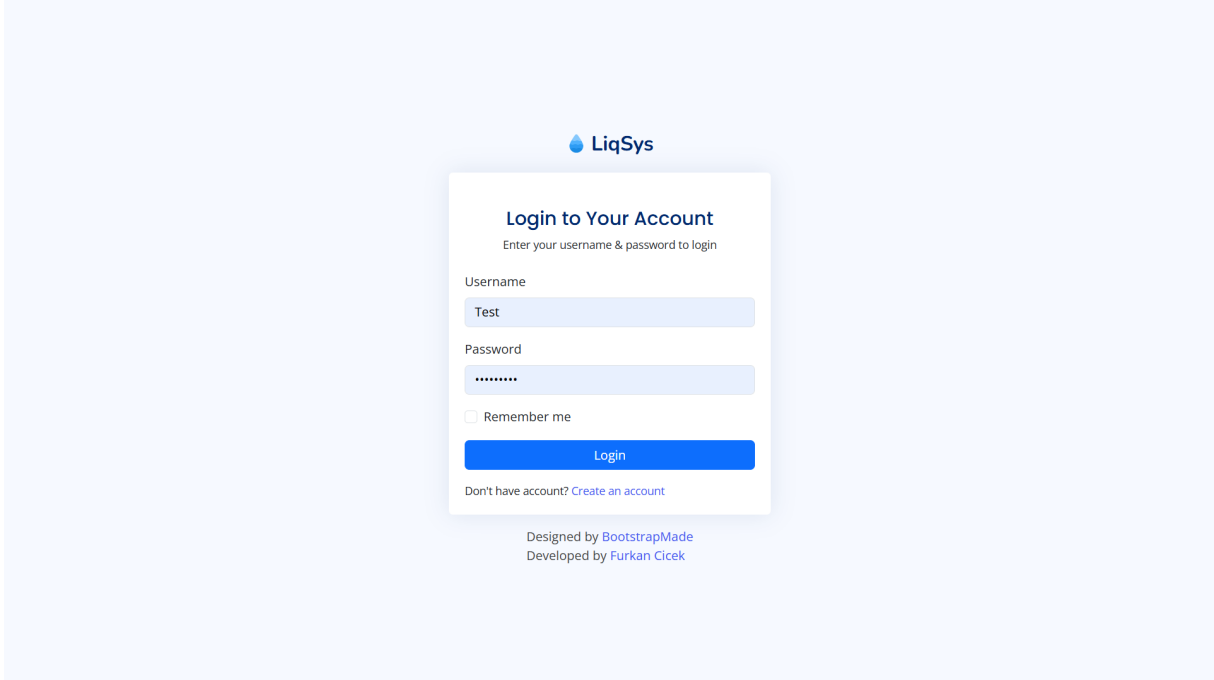
- Formdaki bilgileri doldurduktan sonra **Create Account** butonuna tıklayın.
- Sistem kayıt işleminin başarılı olduğunu bildiren bir mesaj gösterecektir.
- Giriş yapmadan önce hesabın yönetici tarafından aktif hale getirilmesi gerekmektedir.

4. Sisteme Giriş Yapma

Kayıt işlemi tamamlandıktan ve yönetici tarafından hesap onaylandıktan sonra sisteme giriş yapılabilir.

4.1 Giriş Ekranı

- Ana sayfaya veya [buraya](#) tıklayın.
- Kullanıcı adınızı ve şifrenizi girin.

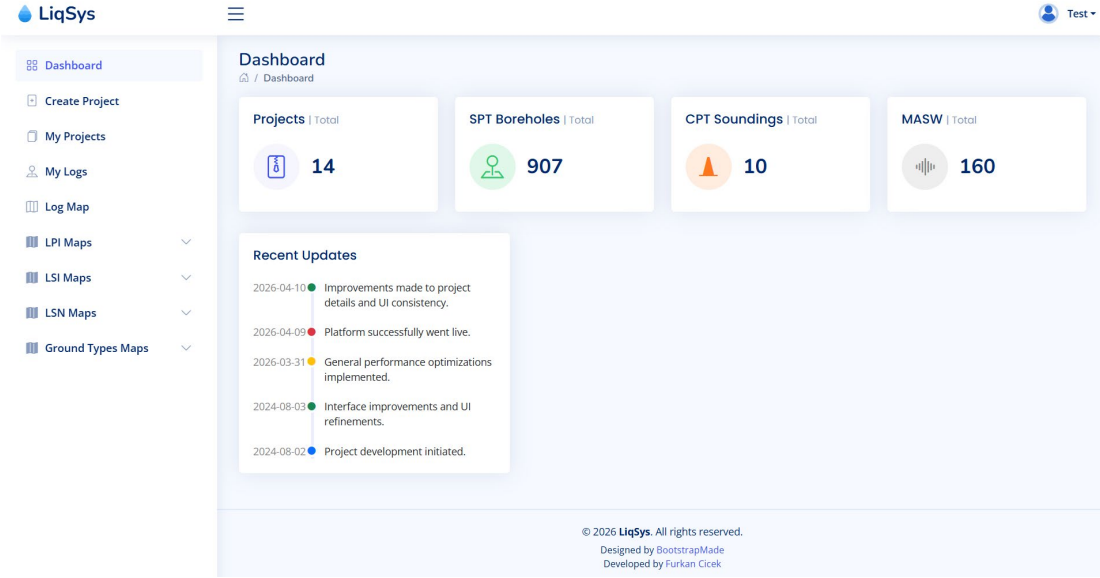


4.2 Giriş İşlemi

- Bilgileri girdikten sonra **Login** butonuna tıklayın.
- Bilgiler doğruysa ve hesabınız yönetici tarafından onaylanmışsa kullanıcı paneline yönlendirilirsiniz.

5. Kullanıcı Paneli

Giriş yaptıktan sonra kullanıcı paneli (Dashboard) açılır. Bu panel üzerinden sistemdeki genel bilgiler görüntülenebilir.



LiqSys içinde tüm işlemler proje bazlı yürütülür. Yani veri yükleme, hesaplama ve harita görüntüleme işlemleri her proje için ayrı ayrı yapılır.

6. Yeni Proje Oluşturma

Sistemde çalışmaya başlamak için yeni bir proje oluşturulmalıdır.

6.1 Yeni Proje Ekranına Erişim

- Kullanıcı panelinde solda yer alan menüden [Create Project](#)'e tıklayın.

6.2 Proje Bilgilerinin Girilmesi

Açılan formda proje ile ilgili temel bilgiler girilir. Proje bilgileri şunları içerir:

- Proje adı
- Proje lokasyonu
- Moment magnitudü (Mw)
- Deprem merkez üssünün WGS84 koordinatları (Bazı yanal yayılma tahmin metodları için gereklidir.)
- Çalışma alanı sınırı dosyaları (GIS ile oluşturduğunuz çalışma alanı sınırları varsa yükleyebilirsiniz, zorunlu değildir.)
- Harita görünüm ayarları (Analiz sonrası oluşturulacak haritalarınızın merkez koordinatları ve yakınlaştırma seviyelerini elle girebilirsiniz veya altındaki haritadan istediğiniz noktayı ve yakınlaştırma seviyesini ayarlayabilirsiniz.)
- Sıvılaşma güvenlik katsayısı (FS=1.0 veya 1.1 gibi size uygun değerleri girebilirsiniz.)
- İnce daneli zeminlerin sıvılaşma kriteri metodu seçimi (Çalıştığınız spesifik bir kriter yoksa varsayılan şekilde kullanabilirsiniz.)

Create Project

Project Details

Project Information

Project Name: e.g. Yalova City Center Liquefaction Study

Location: e.g. Yalova

Seismic Parameters

Moment Magnitude (Mw): e.g. 7.4

Earthquake Epicenter Coordinates

Latitude: e.g. 40.7128

Longitude: e.g. 29.9470

Project Boundary Files

Upload shapefile components (.shp, .shx, .dbf). The .prj file is optional but recommended.

SHP File: Dosya Seç Dosya seçilmedi

SHX File: Dosya Seç Dosya seçilmedi

DBF File: Dosya Seç Dosya seçilmedi

PRJ File: Dosya Seç Dosya seçilmedi

Map View Settings

Center Latitude: e.g. 39.174215

Center Longitude: e.g. 35.404188

Zoom Level: e.g. 6

6.3 Projeyi Kaydetme

- Bilgileri girdikten sonra **Create Project** butonuna tıklayın.
- Kayıt sonrası proje artık **Projelerim (My Projects)** sayfasında görünür.

7. Proje Düzenleme

Proje oluşturulduktan sonra proje bilgileri düzenlenebilir.

Bu ekranda kullanıcılar şu işlemleri yapabilir:

- Proje adını güncelleme
- Harita görünümünü ayarlama
- Çalışma alanına ait sınır verilerini yükleme
- Parametreleri düzenleme

7.1 Harita Görünüm Ayarları

Proje düzenleme ekranında haritanın merkez noktası ve yakınlaştırma seviyesi ayarlanabilir. Bu işlem, projenin harita sayfalarında uygun ölçekte açılması için önemlidir.

7.2 Sınır Verisi Yükleme

Çalışma alanının sınırını göstermek ve interpolasyon yapılabilmesi için sınır dosyaları yüklenebilir.

Aşağıdaki dosya türleri kullanılır:

- .shp
- .shx
- .dbf
- .prj (isteğe bağlı olarak)

Dikkat edilmesi gerekenler:

- Yeni yüklenen sınır dosyaları mevcut proje sınır verisinin yerine geçer.

8. Veri Yükleme

LiqSys içinde analiz yapılabilmesi için zemin verilerinin sisteme yüklenmesi gerekir.

Kullanıcılar SPT, CPT, MASW (Vs) verilerini yükleyebilir.

8.1 Veri Dosyası Hazırlama

Veriler sisteme yüklenmeden önce sistemin istediği şablona uygun şekilde hazırlanmalıdır. Bu şablonlar veri yükleme (Upload Log) sayfalarından indirilebilir. Kullanıcılar veri yüklemeye önce dosyalarının şablona uygunluğunu kontrol etmelidir. SPT, CPT ve MASW veri şablonları birbirinden farklıdır, yüklenecek veriye uygun şablon kullanılmalıdır. Excel'de ayrıç olarak virgül değil, nokta kullanılmalıdır (*Örneğin 3.5*).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Boring Number:	F-SK-1		Depth (m)	SPT Blow Counts (N)			Depth (m)	Layer Thickness (m)	Ground Type	Unit Weight (g/cm ³)	Fines Content (%)	Water Content (%)	LL (%)	PL (%)
2	Water Level (m):	3.5		1.50	16			0.0-0.30	0.3	Fill					
3	X Coordinate:	40.32548165		3.50	19			3.0-3.5	4.45	CH	1.955	90.92	21.00	51.00	24.00
4	Y Coordinate:	29.27796821		4.50	19			6.00-6.50	2.25	CH	1.961	92.31	18.40	53.00	25.00
5	PGA (g):	0.465		6.50	24			7.50-7.95	2.975	CL		88.36	23.50	47.00	23.00
6	Energy Ratio (%):	45		7.50	28			12.0-12.45	4.5	CL	1.935	83.04	21.20	44.00	22.00
7	Borehole Diameter:	86		9.00	32			16.5-20.00	5.525	CH		95.24	20.00	55.00	24.00
8	Sampler:	1		10.50	34										
9	Date:	06.07.2014		12.00	41										
10				13.50	42										
11				15.00	42										
12				16.50	49										
13				18.00	R										
14				19.50	R										

8.2 Veri Yükleme Ekranı

- Menüden **Loglarım (My Logs)** sayfasına girin.
- Yükleme istediğiniz verinin türüne göre ilgili butona (Upload SPT/CPT/MASW) tıklayın.
- Veriyi hangi proje içerisine yüklemek istediğinizi seçiniz.
- Veri dosyalarınızı seçiniz. (Tek seferde 50 dosyaya kadar yükleyebilirsiniz.)
- Mavi renkli **Upload Log** butonuna tıklayarak yükleme işlemi başlatınız.

Upload SPT Log
Home / Logs / Upload SPT Log

Upload SPT Log

Upload SPT Excel files prepared using the template.

Project: Yalova City Center Liquefaction Study

SPT Excel Files: Dosyaları Seç F-SK-1.xlsx

You can upload multiple borehole files at once. Only .xls and .xlsx files are accepted.
1 file(s) selected.

[Upload SPT Log](#)

SPT Upload Guide

Please prepare your Excel files using the official SPT template before uploading.

[Download SPT Template](#)

Header Fields

- B1 - Boring Number
- B2 - Water Level (m)
- B3 - X Coordinate (WGS84)
- B4 - Y Coordinate (WGS84)
- B5 - PGA (g)
- B6 - Energy Ratio (%)
- B7 - Borehole Diameter
- B8 - Sampler
- B9 - Date

SPT Data Columns

- D - Depth (m)
- E - SPT Blow Counts (N)

Layer Data Columns

- H - Depth (m)
- I - Layer Thickness (m)
- J - Ground Type
- K - Unit Weight
- L - Fines Content (%)
- M - Water Content (%)
- N - LL (%)
- O - PL (%)

8.3 Yükleme Sonrası Kontrol

Dosya sisteme yüklendikten sonra:

- Kayıt sayısı kontrol edilmelidir, şablona uygun olmayan dosyalar yüklenmeyebilir.
- Hatalı satır veya eksik veri olup olmadığı incelenmelidir.

9. Veri Listesi

Veri yükleme tamamlandıktan sonra sol menüden **Loglarım'a (My Logs)** tıklayarak yüklediğiniz verileri listeleyebilirsiniz.

My Logs
Home / My Logs

Upload SPT Upload CPT Upload MASW

All Projects

10 entries per page

Search...

Type	Log	Coordinates	Action
SPT	F-SK-1 Yalova City Center Liquefaction Study	40.325482, 29.277968	View SPT Log

Showing 1 to 1 of 1 entries

© 2026 LiqSys. All rights reserved.
Designed by BootstrapMade
Developed by Furkan Cicek

İncelemek istediğiniz veri satırındaki mavi renkli butona tıklayıp veri detay sayfasına ulaşabilirsiniz.

10. Veri Detayları

Veri detay sayfasında, seçilen loga ait tüm zemin ve analiz bilgileri detaylı olarak görüntülenir. Bu sayfada;

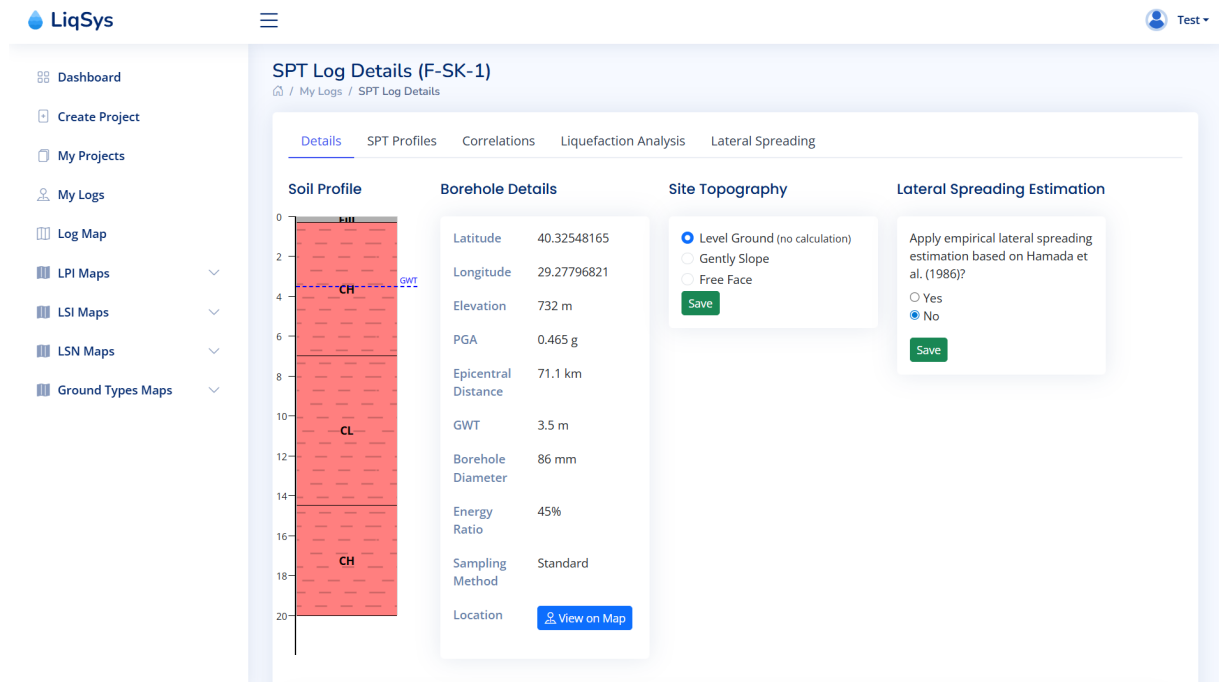
- Zemin profili
- Sondaj bilgileri
- Deprem merkez üssüne olan mesafe
- Rakım (kot) bilgisi

gibi temel veriler yer almaktadır.

Sayfanın üst kısmında bulunan sekmeler aracılığıyla ilgili log için hesaplanan sonuçlara erişebilirsiniz:

- **Profiller:** SPT profillerinin grafikleri
- **Korelasyonlar:** Korelasyon kullanılarak türetilen parametreler/grafikler
- **Sıvılaşma Analizi:** Sıvılaşma güvenlik katsayıları, indeksler ve ilgili grafikler
- **Yanal Yayılma:** Yanal yayılma analizine ait sonuçlar

Bu sekmeler sayesinde, tek bir log için tüm analiz çıktıları sistematik bir şekilde incelenebilir.



The screenshot displays the 'SPT Log Details (F-SK-1)' page in the LiqSys application. The page is divided into several sections:

- Soil Profile:** A vertical bar chart showing soil layers from 0 to 20 meters depth. The layers are labeled: 'FH' (0-1m), 'CH' (1-4m), 'CL' (4-14m), and 'CH' (14-20m). A dashed line indicates the groundwater table (GWT) at approximately 3.5 meters depth.
- Borehole Details:** A table providing key parameters:

Latitude	40.32548165
Longitude	29.27796821
Elevation	732 m
PGA	0.465 g
Epicentral Distance	71.1 km
GWT	3.5 m
Borehole Diameter	86 mm
Energy Ratio	45%
Sampling Method	Standard
Location	View on Map
- Site Topography:** Options for ground conditions:
 - Level Ground (no calculation)
 - Gently Slope
 - Free Face
- Lateral Spreading Estimation:** A section for applying empirical lateral spreading estimation based on Hamada et al. (1986):
 - Yes
 - No

11. Harita Sayfalarının Kullanımı

Veri yükleme işlemleri tamamlandıktan sonra sonuçlar harita tabanlı sayfalarda görüntülenebilir.

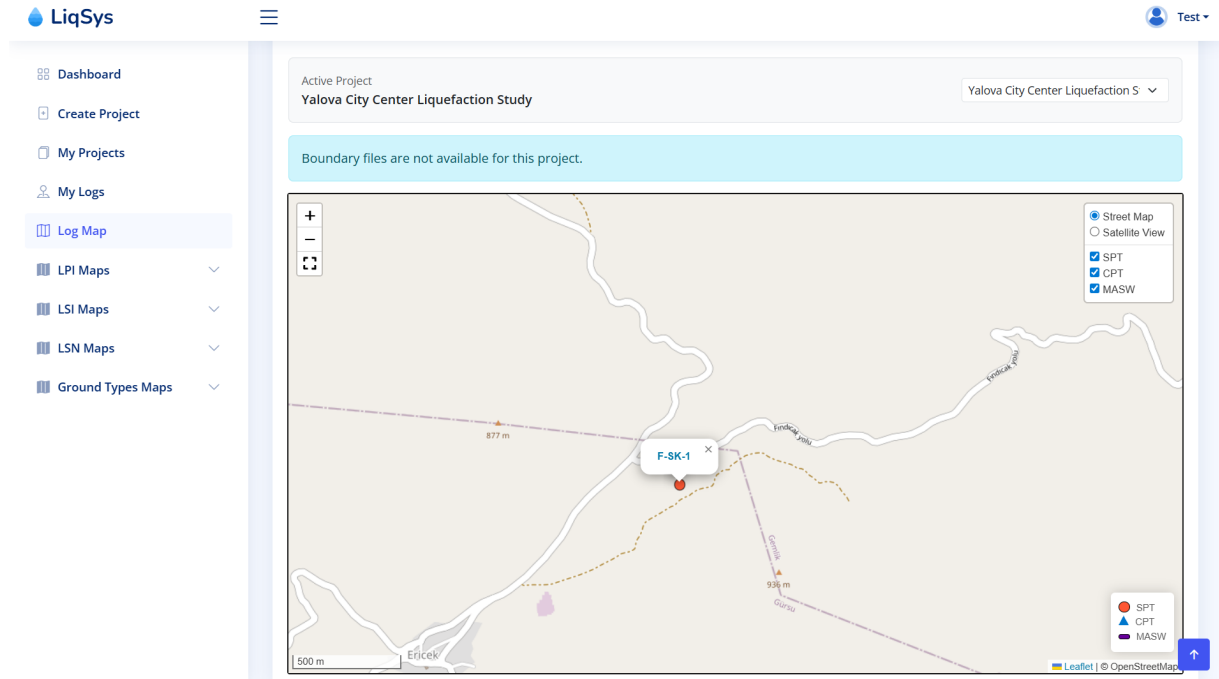
11.1 Logların Harita Üzerinde Görüntülenmesi

Yüklenen logları harita üzerinde görüntülemek için sol menüde yer alan **Log Haritası (Log Map)** sekmesine tıklayınız.

Açılan sayfada, Aktif Proje (Active Project) bölümünden görüntülemek istediğiniz projeyi seçiniz. Seçim yaptıktan sonra, ilgili projeye ait veriler harita üzerinde otomatik olarak görüntülenecektir.

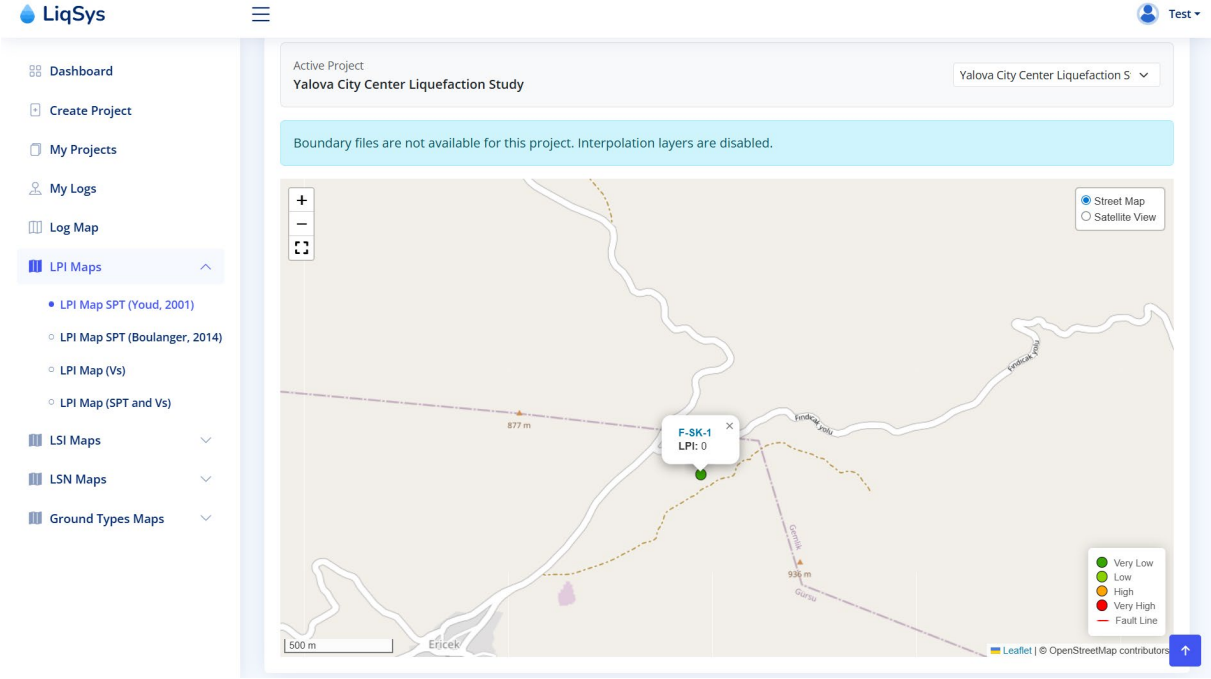
Harita arayüzünde bulunan temel kontroller aşağıda açıklanmıştır:

- **Sol üst köşe:** Yakınlaştırma, uzaklaştırma ve tam ekran butonları yer alır.
- **Sağ üst köşe:** Harita altlığı seçilebilir (Sokak Haritası veya Uydu Görünümü). Ayrıca, haritada gösterilmek istenmeyen veri türlerinin işaretleri kaldırılarak görünüm sadeleştirilebilir.
- **Sol alt köşe:** Harita ölçeği yer alır.
- **Sağ alt köşe:** Lejant bulunur ve haritadaki renklerin veya sembollerin neyi temsil ettiğini gösterir.



11.2 İndeks Haritalarının Görüntülenmesi

Sıvılaşma analizleri sonucunda elde edilen indeks haritalarına sol menüde yer alan ilgili başlıklar üzerinden erişebilirsiniz. Sistem, farklı sıvılaşma analiz yöntemlerine göre hesaplanan sonuçları ayrı haritalar halinde sunar.



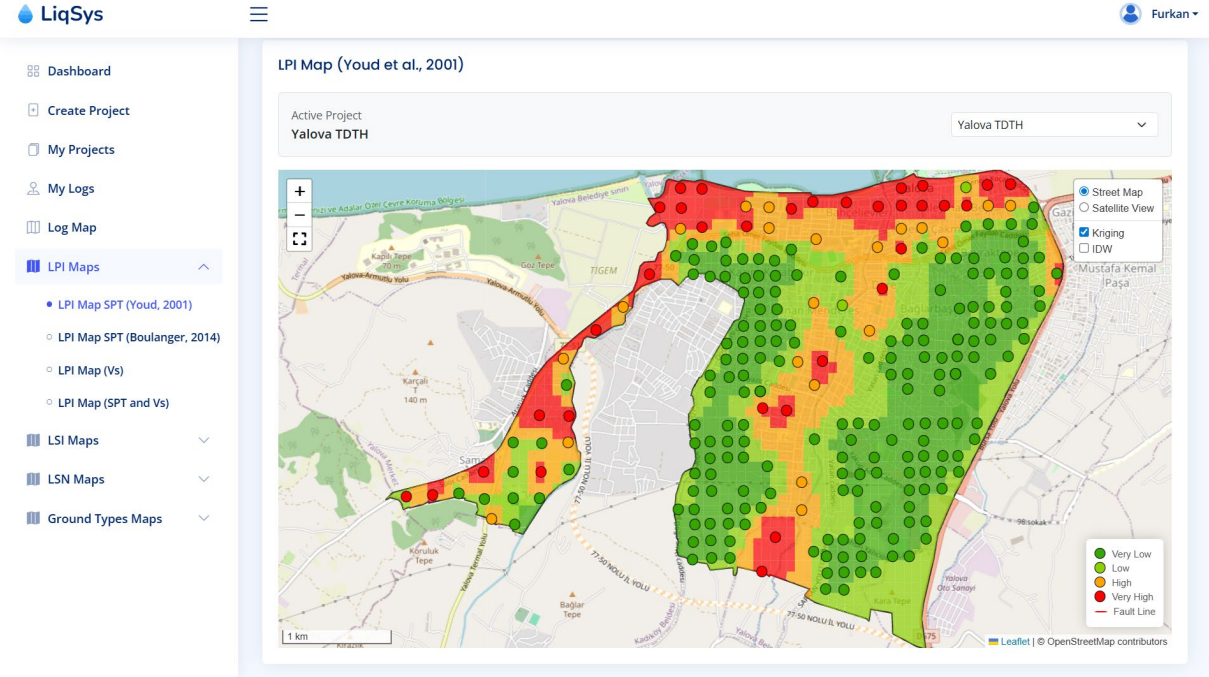
SPT verilerine dayalı sıvılaşma analizinde yaygın olarak kullanılan iki farklı yöntem bulunmaktadır:

- **Youd vd. (2001)**
- **Boulanger & Idriss (2014)**

Bu yöntemlere göre hesaplanan sonuçlar ayrı ayrı değerlendirilerek karşılaştırma yapılabilir.

Her bir yöntem için aşağıdaki sıvılaşma indekslerine ait haritalar oluşturulmaktadır:

- **LPI (Liquefaction Potential Index)**
- **LSI (Liquefaction Severity Index)**
- **LSN (Liquefaction Severity Number)**



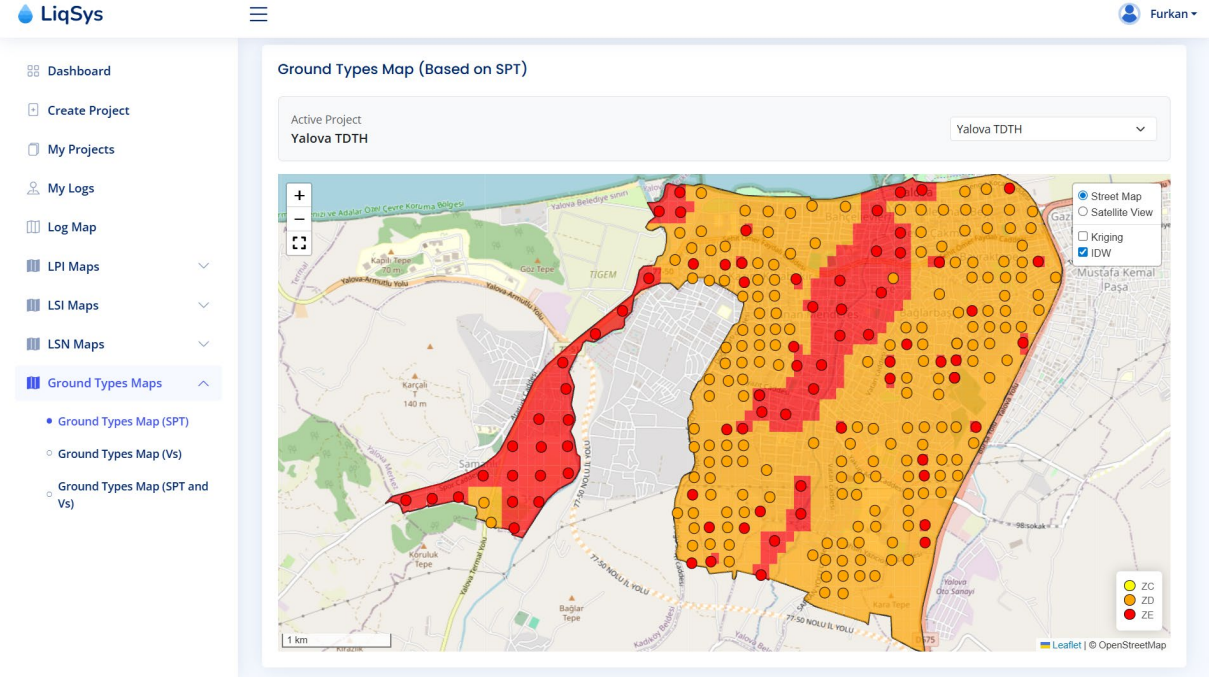
Proje için çalışma alanı sınırları (boundary) yüklenmiş ise, noktasal veri sonuçları harita üzerinde sürekli bir yüzey oluşturacak şekilde otomatik olarak enterpole edilir. Bu kapsamda sistem, Kriging ve IDW (Inverse Distance Weighting) yöntemlerini kullanarak indeks değerlerinin mekânsal dağılımını hesaplar ve harita üzerinde görselleştirir. Bu sayede, yalnızca sondaj noktalarındaki değerler değil, tüm çalışma alanı için sıvılaşma riskinin dağılımı değerlendirilebilir.

11.3 Zemin Sınıfı Haritalarının Görüntülenmesi

Zemin sınıfı haritalarına sol menüde yer alan **Ground Types Maps** başlığı altından erişebilirsiniz. Bu bölümde, SPT ve/veya Vs verilerine dayalı olarak belirlenen zemin sınıfları harita üzerinde görselleştirilmektedir.

Sistem, her bir sondaj noktasına ait zemin özelliklerini kullanarak TBDY 2018 zemin sınıflandırma kriterlerine göre zemin sınıfını (örneğin ZC, ZD vb.) belirler ve bu sınıfları harita üzerinde renklerle gösterir.

Çalışma alanı sınırlarının tanımlı olması durumunda, zemin sınıfları **Kriging** veya **IDW** yöntemleri kullanılarak tüm alana yayılır ve sürekli bir dağılım haritası elde edilir. Bu sayede, yalnızca sondaj noktalarındaki bilgiler değil, tüm proje sahası için zemin sınıfının mekânsal değişimi değerlendirilebilir.



11.4 Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Harita üzerinde her bir noktaya ait indeks değeri, renk skalası ile görselleştirilir. Sağ alt köşede bulunan lejant aracılığıyla bu renklerin hangi sivilaşma risk seviyesine karşılık geldiği görülebilir (örneğin: Very Low, Low, High, Very High).

Bu yapı sayesinde kullanıcı, farklı analiz yöntemlerinin ve indekslerin sonuçlarını mekânsal olarak karşılaştırabilir ve sivilaşma riskinin dağılımını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilir.

12. Kullanım Önerileri

- Veri yüklemeyen önce dosya şablonunu kontrol edin.
- Her proje için açıklayıcı bir proje adı kullanın.
- Harita görünümünü çalışma alanına uygun şekilde ayarlayın.
- Yükleme sonrası veri sayısını ve koordinatları mutlaka kontrol edin.
- Hesaplama öncesinde parametrelerin eksiksiz olduğundan emin olun.

13. Uyarı ve Sorumluluk Reddi

LiSys, sivilaşma potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik akademik ve mühendislik amaçlı bir analiz aracıdır. Sistem tarafından üretilen sonuçlar, kullanılan veri kalitesine, seçilen analiz parametrelerine ve kabullere bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Ayrıca, LiqSys halen geliştirilme aşamasında olup sistemde hatalar, eksikler veya beklenmeyen sonuçlar oluşabilir. Bu nedenle, elde edilen tüm analiz sonuçları kullanıcı tarafından dikkatle kontrol edilmelidir.

Bu kapsamda, sonuçlar nihai mühendislik kararı olarak tek başına kullanılmamalı, mutlaka ilgili mühendislik değerlendirmeleri ve uzman görüşü ile birlikte ele alınmalıdır. Sistem çıktılarının kullanımından doğabilecek sonuçlara ilişkin sorumluluk kullanıcıya aittir.

14. Kaynak Gösterimi

LiqSys sistemi veya bu kullanım kılavuzu akademik çalışmalarda kullanılacaksa, aşağıdaki şekilde atıf yapılması önerilir:

APA Formatı

Furkan Çiçek, Selçuk Toprak. (2026). LiqSys: Sıvılaşma Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Web Tabanlı CBS Platformu. Erişim adresi: <https://liqsys.gtu.edu.tr>

15. İletişim

LiqSys sistemi ile ilgili karşılaştığınız sorunlar, geri bildirimleriniz veya teknik destek talepleriniz için aşağıdaki iletişim kanallarından ulaşabilirsiniz:

E-posta: f.cicek2023@gtu.edu.tr

WhatsApp: +90 532 479 56 13

16. Sonuç

LiqSys, proje bazlı veri yönetimi, analiz ve harita gösterimi sağlayan bir sıvılaşma değerlendirme platformudur. Sistemin verimli kullanılabilmesi için kullanıcıların kayıt, giriş, proje oluşturma, veri yükleme ve sonuç görüntüleme adımlarını doğru sırayla takip etmesi gerekir.

Bu kılavuz, temel kullanım akışını açıklamak amacıyla hazırlanmıştır. Sistem geliştirme ve güncellemelerine devam edilmektedir.