



FARKLI FORMATLI VERİLERİN POSTGRESQL AKTARIMI



ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ TUCBS ENTEGRASYON PROJESİ

Doküman Kodu	TUCBS Entegrasyon Projesi Farklı Formatlı Verilerin PostgreSQL'e Aktarımı
Düzenlenme Tarihi/No	Eylül 2019/Sürüm 1.0
Sayfa No	i

İÇİNDEKİLER

ŞEI	KİLLER	. ii
1.	GIRIŞ	. 1
2.	SHP2PSGL İLE SHAPEFILE AKTARIMI	. 1
3.	QGIS İLE SHAPEFILE AKTARIMI	5
4.	PGADMIN İLE CSV AKTARIMI	9
5.	NETCAD İLE NCZ DOSYASI AKTARIMI	11



ŞEKİLLER

Şekil 1: Veritabanı Bağlantı Ekranı	1
Şekil 2: Veri Seçim Ekranı	2
Şekil 3: Verilerin Seçilmesi ve Aktarımı	3
Şekil 4: Modlar	3
Şekil 5: Aktarım Sonucu	4
Şekil 6: Verilerin Görüntülenmesi	4
Şekil 7: Veri Görüntüleme	5
Şekil 8: Veritabanı Bağlantısı	6
Şekil 9: VT Yöneticisi	6
Şekil 10: Bağlantı Detayları	7
Şekil 11: QGIS Veri Aktarım Ayarları	8
Şekil 12: Aktarma Başarılı	8
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi	9
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma	9 9
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları	9 9 . 10
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi	9 9 . 10 . 10
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma	9 9 . 10 . 10 . 11
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 18: Netcad ile .NCZ Açılması	9 9 . 10 . 10 . 11 . 12
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 18: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 19: Netcad Veri Tabanı Ekleme	9 9 . 10 . 10 . 11 . 12 . 13
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 17: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 19: Netcad Veri Tabanı Ekleme Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma	9 . 10 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 17: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 18: Netcad Veri Tabanı Ekleme Şekil 19: Netcad Veri Tabanı Ekleme Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma	9 . 10 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14 . 14
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 18: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 19: Netcad Veri Tabanı Ekleme Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma Şekil 21: Yeni Spatial Dizin Oluşturma	9 . 10 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14 . 14 . 15
Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi Şekil 14: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 15: Veri Aktarım Ayarları Şekil 16: Aktarılan Verinin Gösterilmesi Şekil 17: PostgreSQL Tablo Oluşturma Şekil 17: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 18: Netcad ile .NCZ Açılması Şekil 19: Netcad Veri Tabanı Ekleme Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma Şekil 21: Yeni Spatial Dizin Oluşturma Şekil 22: Netcad Tablo Ekleme Şekil 23: Netcad Obje Özellikleri	9 9 . 10 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14 . 14 . 15 . 16



1

Sayfa No

1. GİRİŞ

Farklı formatlı coğrafi verilerin PostgreSQL veritabanına aktarımı için kullanılabilecek çeşitli yöntemler ve yazılımlar bulunmaktadır. Bu dokümanda en çok karşılaşılan dosya formatlarının veritabanına aktarımı anlatılacaktır. Örnek çalışmalar hazırlanılırken PostgreSQL 10.4, PostGIS 2.4 ve pgAdmin 4.4 sürümleri kullanılmıştır.

2. SHP2PSGL İLE SHAPEFILE AKTARIMI

PostgreSQL kurulumu ile hazır olarak gelen shapefile aktarım uygulaması olan shp2psql ile veri aktarımı aşağıdaki sıralamayla yapılır. pgAdmin III ara yüzünde menü çubuğundan direkt erişim sağlanabilen uygulama pgAdmin 4 ile birlikte menüden kaldırılmış olup <u>C:\Program Files\PostgreSQL\10\bin\postgisgui\shp2pgsql-gui.exe</u>dosya yolundan .exe uzantılı uygulama çalıştırılır.

✓ PostgreSQL yazılımında *Postgis* eklentisine sahip veritabanı bağlantısı View connection details butonuna tıkladıktan sonra çıkan ekranda ilgili bilgiler doldurularak veritabanı bağlantısı sağlanır.

🍚 PostGIS Shapefile Import/Export Manager 🛛 – 🗌 🗙	
PostGIS Connection	
View connection details	
Import Export	\bigcirc PostGIS connection $ \Box$ \times
Import List	PostGIS Connection
Shapefile Schema Table Geo Column SRID Mode Rm	Username: postgres
	Password: ••••
	Server Host: localhost 5432
	Database: entegrasyon
Add File	
Options Import About Cancel	ОК
Log Window	
^	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Şekil 1: Veritabanı Bağlantı Ekranı



 ✓ Şekil 1'de işaretli olan Add File butonu ile veritabanına aktarılacak olan shapefile (.shp) formatlı veri seçilir.

Select a Shape File	:		×
	NTEGRASYON		
<u>P</u> laces	Name	•	Size Modified \land
🔍 Search	🛅 entragrasyon		11:27
🛞 Recently Used	🛅 il		11:27
🛅 selahattin.ca	🛅 il.gdb		11:27
🛅 Desktop	🛅 ilce		11:27
👟 Windows (C:)	🛅 ilce.gdb		11:27
🥪 CSB-Data (D:)			
🥃 DVD RW Sürü			
			~
<u>A</u> dd <u>R</u> emove		Shape F	iles (*.shp) 🗸 🗸
		<u>C</u> ancel	<u>O</u> pen

Şekil 2: Veri Seti Seçim Ekranı



Add File butonu ile veriler eklendikten sonra SRID kolonu veriye uygun olarak doldurulur.

PostGIS Shapefile Import/Export Manager – 🗌 🗙										
PostGIS Connection										
View connection details										
Import Export										
_Import List			-1							
Shapefile Schema Table Geo Column SF	RID Mode	Rm								
D:\TUCBS_ENTEGRASYON\il\Ankara_il.shp public ankara_il geom 4	326 Create									
D:\TUCBS_ENTEGRASYON\ilce\Ankara_ilce.shp public ankara_ilce geom 4	326 Create									
Add File										
Options Import About	Ca	ancel								
Log Window										
client_encoding=UTF8	yon									
Connection succeeded.										
			\vee							

Şekil 3: Verilerin Seçilmesi ve Aktarımı

✓ Mode sütunu içerinde Create, Append, Delete ve ya Prepare seçenekleri bulunmaktadır eğer yeni tablo oluşturulacak ise Create modu seçilmelidir.

Cre	ate						
Арр	Append						
Del	Delete						
Pre	pare						
<	>						

Şekil 4: İşlem Modları



✓ İşlem tamamlandıktan sonra Şekil 3'te gösterilen Import butonu ile shapefile (.shp) formatlı coğrafi veriler aktarılır, Log penceresinde Şekil 5'te gösterilen uyarı alınmış ise PostgreSQL'e veri aktarımı tamamlanmış olur.





✓ Aktarım tamamlandıktan sonra PgAdmin 4 ara yüzünde verilerin PostgreSQL'e aktarıldığı görüntülenir. (Şekil 6)

pgAdmin 4 File ~ Object ~ Tools ~	🗸 Help 🗸													
Browser	f 🔳 🝸	Dashb	ooard	Properties	SQL Statist	tics I	Dependencies	Dependents	⊞ p	ublic.anka	ra_ilce/ente	grasyon/post	gres@Postgre	SQL 10
✓		BI	e v	Q v d	260	Z ~	T V Nol	limit 🔻 🔳	4	× 5		2 <u>6</u> 8	·~ ±	
✓		<u>م</u>	ublic an	kara ileo/o	tograevon/post	tarac@	PostareSOL 10							
🗸 🍔 Databases (2)		S . 1	Jublic.un	Kuru_licc/ ci	icgidsyon/pos	ւցուցա	i osigicoqe to							
✓		Query	Editor	Query Hist	ory									
> 🐼 Casts		1	SELECT	* FROM p	ublic.ankar	a_ilc	e							
> 💖 Catalogs		2												
> C Event Triggers														
> The Extensions (2)														
> Foreign Data Wrappers														
> Canguages														
Schemas (1)														
 AL callations 		Data (Dutput	Explain	Messages No	otificat	ions Geometr	rv Viewer						
> Bucconations	-	Dutu		Expression -		ounour		.,						
> The Domains			gid (PK) intea	ustidariid numeric	character varvir	na (30)	character varving	1 (30) numer	ic	ilcekod numeric	nutus numeric	shape_leng numeric	shape_area numeric	geometry
> To configurations		1	1	30.0000000	Ankara		Altındağ	000000	0000 3	0,0000000	5842 000000	1 84075774271	8 56612365274	0106000020E
> As ETS Parsers		2	2	57.0000000	Ankara		Avac	000000	0000 5	7.0000000	276.000000	2 0219066500	2 10//5257/05	0106000020E
FTS Templates		2		67.0000000	Ankara		Rolo	000000	0000 5	7.00000000	522.0000000	2.004060000	6 37602001006	01060000202
> III Foreign Tables		3	3	67.0000000	J Ankara		вана	000000	0000 5	7.00000000	533.0000000	3.8240622300	10 31003331000	0106000020E
> (iii) Functions		4	4	87.0000000	J Ankara		Beypazari	000000	0000 3	/.00000000	431.0000000	2.9430123352	29 //6528/222/	0106000020E
> R Materialized Views		5	5	27.0000000) Ankara		Çamlıdere	000000	0000 2	7.00000000	33.00000000	1.5407859631	3 98829521580	0106000020E
> h.3 Sequences		6	6	31.0000000) Ankara		Çankaya	000000	0000 3	1.00000000	9119.000000	1.7066051660	0 78837844140	0106000020E
 Tables (3) 		7	7	60.0000000	0 Ankara		Çubuk	000000	0000 5	0.00000000	503.0000000	2.2207541329	7 23317131788	0106000020E
> 🚞 ankara_il		8	8	02.0000000) Ankara		Elmadağ	000000	0000 0	2.00000000	166.0000000	1.7358443751	6 31791536248	0106000020E
> 📑 ankara_ilce		9	9	65.0000000) Ankara		Güdül	000000	0000 5	5.00000000	32.0000000	1.7589812213	30327602775	0106000020E
> 🚍 spatial_ref_sys		10	10	87.0000000) Ankara		Haymana	000000	0000 3	7.00000000	127.0000000	2.9205160413	34 31739424800	0106000020E
> 🤃 Trigger Functions		11	11	27.0000000) Ankara		Kalecik	000000	0000 2	7.00000000	251.0000000	2.2116786734	7 13488213112	0106000020E
> 🛅 Types		12	12	73.0000000	Ankara		Kızılcahamam	000000	0000 7	3 00000000	121.0000000	2 9086148576	57 70795215860	0106000020E
> 🧰 Views		12	12	20.0000000	Ankara		Nalliban	000000	0000 2	00000000	702 000000	2 22001/0026	0 17011495263	0106000020E
> 🥃 postgres		14	10	79.0000000	Ankara		Doloth	000000	0000 3	000000000000000000000000000000000000000	2424 000000	4 702267004	0 7040101000	0106000020E
> 🚣 Login/Group Roles		14	14	78.0000000	J Ankara		Polatii	000000	00007	8.00000000	2424.000000	4.7023672944	10 /2481315938	0106000020E
> 🔁 Tablespaces		15	15	58.0000000) Ankara		Şereflikoçhisar	000000	0000 5	8.00000000	\$20.0000000	2.6942991160	02 08349387729	0106000020E

Şekil 6: Verilerin PgAdmin Arayüzünde Görüntülenmesi



3. QGIS İLE SHAPEFILE AKTARIMI

QGIS yazılımı kullanılarak Shapefile (.SHP) formatındaki veriler PostgreSQL aktarılabilir. Bu örnek çalışmada QGIS 3.6.1 sürümü kullanılmıştır.

- Gözatıcı panosunda bulunan PostGIS bağlantısına sağ tıklanarak "Yeni Bağlantı" eklenir ve gelen pencerede aktarım yapılmak istenen veritabanına ait bilgiler doldurulur.
- ✓ Vertabanına aktarılacak olan Shapefile dosyaları QGIS'te görüntülenir.



Şekil 7: Verilerin QGIS Arayüzünde Görüntülemesi

	ÇEVRE VE ŞEHİI BAKANLIĞI		Doküman Kodu	TUCBS Entegrasyon Proje Farklı Formatlı Verilerin PostgreSQL'e Aktarımı
	COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLI MÜDÜRI ÜĞÜ	ERİ GENEL	Düzenlenme Tarihi/No	Eylül 2019/Sürüm 1.0
Martin and	TUCBS ENTEGRASYON	PROJESİ	Sayfa No	6
Q Untitled Project - QGI Proje <u>D</u> üzenle <u>P</u> ence Image: Constraint of the second	S ere Katman Ayarlar Eklentiler Vel S S S S S S S S S S S S S	ct <u>ö</u> r <u>R</u> aster Ve Market Ma	Image: system Image: system w PostGIS Connection we postGIS Connection http://www.postGIS Connection http://wwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwww	esh İşl <u>e</u> niyor <u>Y</u> ardım
GeoPackage SpatiaLite PostGIS MSSQL Oracle	Yeni Bağlantı	Yapilandir Choose or No authe Configurat database.	malar Basic create an authentication configurat ntication • / / @ @ tions store encrypted credentials in t	ion he QGIS authentication
 DB2 OBS WMS/WMTS OMS WCS WFS OWS ArcGisMapServer ArcGisFeatureSen 	/er	Only show Don't reso Sadece 'p Geometris Hesaplanz Allow savi	Test Connection v layers in the layer registries vive type of unrestricted columns (GE ublic' semasina gözat i olmayan tablolari da listele an tablo metaverilerini kullan ng/loading QGIS projects in the data QK	EOMETRY) Ibase Cancel Help
K GeoNode				

Şekil 8: QGIS'te Veritabanı Bağlantısı

Ekranın üst barında bulunan Veritabanı menüsünden VT Yöneticisi (
) açılır ve eklenen veri tabanı seçilir.



Şekil 9: VT Yöneticisi



Açılan pencerede Sağlayıcılar panosu altında bulunan PostGIS (mp) menüsünden verinin aktarılacağı veritabanı seçilir. Veri aktarmak için Import Layer/File () butonu kullanılır.

🗐 VT Yöneticisi	- 0	×
<u>V</u> eritabanı Şema <u>T</u> ablo		
🔁 💽 Import Layer/File 📻 Ex	xport to File	
Sağlayıcılar	Bilgi Tablo Önizleme	
🕨 🍄 GeoPackage		
Oracle Spatial	entegrasyon	
▼ WPostGIS		
antalya	Bağlantı detayları	
A sakarya	Ana Bilgisayar: localhost Kullanici: postgres	
Spatial ite	Veritabanı: entegrasyon	
Virtual Lavers		
	Conol hilgi	
	Gener bligt	
1	Sunucu sürümü: PostgreSQL 10.7, compiled by Visual C++ build 1800, 64-bit	
	PostGIS	
	Kütüphane: 2.5.2	
	Proi: Rel. 4.9.3. 15 August 2016	
	Haklar	
	Kullanıcı şu haklara sahip:	

Şekil 10:VT Yöneticisi Penceresinde Bağlantı Detayları



Açılan Vektör katman içe aktar penceresinde bulunan Girdi bölmesinde aktarılmak istenilen dosya seçilir. Çıktı tablo bölmesinde veritabanı Şema ve Tablo bilgileri doldurulur. Seçenekler bölmesinde ise gerek görülen alanlar seçilir. OK butonu ile işlem tamamlanır.

🥃 Vektör katman içe aktar 🛛 🗙 🗙										
Girdi Ankara ilce										
Sadece seçili özellik	leri kullan	Günceller	me seçenekleri							
Çikti tablo										
Şema public										
Tablo ankara_ilce			-							
Seçenekler										
V Birincil anahtar	id									
✓ Geometri sütunu	geom									
✓ Kaynak SRID	EPSG:4326 - WGS 84		- 🌚							
✓ Hedef SRID	EPSG:4326 - WGS 84		- 🌚							
✓ Kodlama	UTF-8		-							
Hedef tabloyu değ	iştir (Eğer varsa)									
Çoklu geometri ye	ine tek parçalı geometri oluştu	r								
Alan adlarını küçük	Alan adlarını küçük harflere çevir									
Mekansal dizin oluş	Mekansal dizin oluştur									
Açıklama										
		ОК	Cancel							

Şekil 11: QGIS'te Veri Aktarım Parametre Ayarları

✓ "İçe Aktarma Başarılı" uyarısı ile birlikte veri aktarımı tamamlanmış olur.



Şekil 12: Veri Aktarım Sonucu

C	ÇEVRI E	E VE ŞEHİ BAKANLIĞ	RCİLİK I	Doküman Kodu	TUCBS Entegrasyon Projesi Farklı Formatlı Verilerin PostgreSQL'e Aktarımı	
	COĞRAFİ B	ĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ			Eylül 2019/Sürüm 1.0	
Martin Contraction	TUCBS E	NTEGRASYON	I PROJESİ	Sayfa No	9	
Image: Second state of the se	ct v Tools v Help v					
Browser	9 🔳 🕇	Dashboard Properties SQL	Statistics Dependencies Dep	pendents multic.ankara_ilce/ent	egrasyon/postgres@PostgreSQL 10	
 Servers (1) 			🗊 🖉 v 🗡 v Nolimit	• • • • • • •	(¹ ₀) (²) (

 Servers (1) 	Ð	B × Q ×	4 ₿ ₫ ♂~	🝸 👻 No limit	• 5	× &	= × 1		× 🕹	
✓ I PostgreSQL 10	20	public ankara ilce/	entegrasvon/postgres/	PostareSOL 10						
✓ ■ Databases (2)	<i>.</i>	public.unituru_noc/	incegran poorgreate	i ougicoqe io						
✓ 🍧 entegrasyon	Quer	y Editor Query Hi	story							
> 🚱 Casts	1	SELECT * FROM	public.ankara_ilc	e						
> @ Catalogs	2									
Event Triggers										
 Extensions (2) 										
Foreign Data Wrappers										
Canguages										
✓ Schemas (1)										
✓ ♦ public										
> A↓ Collations	Data	Output Explain	Messages Notifica	ions Geometry View	/er					
> 🏠 Domains		gid ustidariid	iladi	ilceadi	ilkod	ilcekod	nufus	shape_leng	shape_area	geom
 FTS Configurations 		[PK] intege numeric	character varying (30)	character varying (30)	numeric	numeric	numeric	numeric	numeric	geometry
FTS Dictionaries	1	1 30.00000	00 Ankara	Altındağ	00000000000	30.00000000	5842.000000).840757742718	56612365274	0106000020E
Aa FTS Parsers	2	2 57.000000	00 Ankara	Ayaş	0000000000	57.00000000	276.0000000	2.93189665093	38445257485	0106000020E
FTS Templates	3	3 67.00000	00 Ankara	Bala	0000000000	57.00000000	533.0000000	3.82406223006	97603991006	0106000020E
Foreign Tables	4	4 87.00000	00 Ankara	Beypazarı	0000000000	37.00000000	431.0000000	2.94301233529	77652872227	0106000020E
 Functions 	5	5 27.000000	0 Ankara	Camlidere	0000000000	27.00000000	33.00000000	1.54078596313	98829521580	0106000020E
Materialized Views	6	6 31 00000	10 Ankara	Cankava	0000000000	31 0000000	2119 000000	1 70660516600	78837844140	0106000020E
> h.3 Sequences	7	7 60 000000	10 Ankara	Cubuk	0000000000	.0.00000000	502.0000000	2 22075412207	10007011110	0106000020E
✓ III Tables (3)	,	7 00.000000	DO Arikara	çubuk	0000000000	30.00000000	103.0000000	2.22073413297	23317131766	0100000020E
> 🗄 ankara_il	8	8 02.00000	JU Ankara	Elmadag	0000000000	12.00000000	166.0000000	1./358443/516	31791536248	0106000020E
> ankara_ilce	9	9 65.00000	00 Ankara	Güdül	0000000000	55.00000000	32.00000000	1.75898122139	30327602775	0106000020E
> ispatial_ref_sys	10	10 87.00000	00 Ankara	Haymana	0000000000	37.00000000	127.0000000	2.92051604134	31739424800	0106000020E
(interpretation in the second se	11	11 27.00000	00 Ankara	Kalecik	0000000000	27.00000000	251.0000000	2.21167867347	13488213112	0106000020E
> Types	12	12 73.00000	00 Ankara	Kızılcahamam	0000000000	73.00000000	021.0000000	2.90861485767	70795215860	0106000020E
> C Views	13	13 39.000000	00 Ankara	Nallıhan	0000000000	39.00000000	703.0000000	3.22991489260	17911485363	0106000020E
> E postgres	14	14 78 00000	10 Ankara	Polati	0000000000	78 00000000	2424 000000	4 70236729440	72481315938	0106000020F
> Cogin/Group Roles	15	15 58 000000	10 Ankara	Sereflikochisar	0000000000	58.00000000	120.0000000	2 60420011602	102/0207720	0106000020E
Habiespaces	10	10 58.00000	JU Alikala	şerenikoçınsar	00000000000	58.00000000	+20.0000000	2.09429911002	10349387729	010000020E

Şekil 13: Aktarılan Verilerin pgAdmin'de Görüntülenmesi

4. PGADMIN İLE CSV AKTARIMI

PgAdmin .CSV (comma-separated values) formatındaki verileri PostgreSQL veritabanına aktarılabilmektedir.

 PostgreSQL'de aktarılacak verinin kolon yapısını karşılayacak boş bir tablo oluşturulur.

```
CREATE TABLE public.ankara_mah
(
    "object id" integer NOT NULL,
    geom geography,
    adi character varying(50) ,
    "il adi" character varying(60) ,
    "ilce adi" character varying(70) ,
    CONSTRAINT ankara_mah_pkey PRIMARY KEY ("object id")
```

Şekil 14: PostgreSQL ile Tablo Oluşturma



ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ TUCBS ENTEGRASYON PROJESİ

 İçerisine veri aktarılacak tablonun üzerinde sağ tıklanılarak menüden Import/Export Data seçeneği seçilir ve Import/Export bölümünde, Import aktif edilir. Aktarılmak istenen veri seçildikten sonra ayraç olarak seçilmiş karakter (",", ";", "]"...vb.), Delimeter alanından seçilir. OK butonu ile işlem tamamlanır.

> 😵 Catalogs	Create	>	Import/Export data - tabl	e 'ankara_mah'
 Event Triggers 			Options Columns	-
> 🔁 Extensions	Refresh			
➤	Count Rows		Import/Export	Import
> 🤤 Languages	Delete/Drop		File Info	
✓ ♦♦ Schemas (4)	Drop Cascade		Filename	C:\Users\netadmin\Desktop\Eŏitim Videoları\Veri Akıllandırma\ankı
✓ ♦ public				
> A↓ Collations	Reset Statistics		Format	CSV
> 🏫 Domains	Import/Export		Encoding	UTF8 × •
 FTS Configuration 	Maintenance			
FTS Dictionaries	Scripts	>	Miscellaneous	
Aa FTS Parsers	Truncate	>	OID	No
FTS Templates	Backup			
Foreign Tables	Васкар		Header	ΝΟ
> (a) Functions	Restore		Delimiter	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Materialized Vie	View/Edit Data	>		Specifies the character that separates columns within each row (line) of the
> 1.3 Sequences	Query Tool			file. The default is a tab character in text format, a comma in CSV format.
✓ I Tables (5)	Properties			This must be a single one-byte character. This option is not allowed when
> 🗄 ankara_mah	-	_		using binary format.
>	4326			X Cancel V OK



Data	Output Expla	ain Messages	Notifications Geometry	y Viewer	
	object id [PK] integer	geom geography	adi character varying (50)	il adi character varying (60)	ilce adi character varying (70)
1	1	0106000020E610	Güneyce	Ankara	Güdül
2	5	0106000020E610	Muzaffer Eksi	Ankara	Elmadag
3	6	0106000020E610	Harbiye	Ankara	Çankaya
4	7	0106000020E610	Sariyayla	Konya	Kulu
5	2	0106000020E610	Baltalin	Ankara	Haymana
6	3	0106000020E610	Yukariyurtçu	Ankara	Etimesgut
7	4	0106000020E610	Kuzey Yildizi	Ankara	Yenimahalle
8	8	0106000020E610	Tuzyaka	Konya	Kulu
9	9	0106000020E610	Camiatik	Ankara	Ayas
10	10	0106000020E610	Yeni	Ankara	Güdül

Şekil 16: Aktarılan Verinin PgAdmin Arayüzünde Gösterilmesi



5. NETCAD İLE NCZ DOSYASI AKTARIMI

Netcad yazılımı kullanılarak .NCZ formatındaki veriler, PostgreSQL veritabanına aktarılabilmektedir. Bu dokümanda Netcad 8 GIS sürümü kullanılarak örnek çalışma yapılmıştır.

 İlk olarak PostgreSQL'de aktarılacak verinin kolon yapısını karşılayacak boş bir tablo oluşturulmalıdır.

Quer	y Editor Query History
1	CREATE TABLE maden
2	(
3	objectid integer NOT NULL,
4	adi character varying(255),
5	geom geometry
6)

Şekil 17: PostgreSQL ile Tablo Oluşturma



 .NCZ formatlı dosya Netcad ile açılır. Verinin topolojisi ve konum doğruluğu kontrol edilir.

TUCBS Entegrasyon Projesi

Farklı Formatlı Verilerin

PostgreSQL'e Aktarımı

Eylül 2019/Sürüm 1.0

12

🎄 🖻 🚔 🖷	9 🖬 🤈 🤇		€] ÷						r	naden_sinirla	ri.NCZ - Ne	etcad 7.6 Gl	S for Windo	0W5	
Giriş	Düzenle Ar	naliz Araçlar	Detaylar	Görünüm											
Çizgi Çoklu V Doğru V	Alan Nokta	Çizim Araçları	Yazı Sembol	Resim Solok A Zengin Metin	Obje Özellikleri	Alan XYZ Sor Sor Sorgu Araçları	Cetvel	Sil	Kaydır E	dit Biçim Boya raçları	Limit Bul	V eniden Çiz Görünt	Önceki Pencere tü Araçları	Pencere Büyüt +	
Katman Yöneticisi		'n]												
	nin B													•	
Ara 🕒 Mesajar										4	40)			
i 🖓 Sayısallaştır									.a. 1			,	₹*	۴	
1) Katmanlar 🖄 Semboloji															
SINIR	DUZ	Q 1.235.286	İşaretleyici çizim	alanı dışında							Hazır				

Şekil 18: Netcad ile .NCZ Dosyasının Açılması



 Araçlar menüsünden Veritabanı Yönetimi () açılır ve Yeni Bağlantı () ile bağlanılmak istenen veritabanı bilgileri girilerek bağlantı sağlanır.

💠 🔄 🖴 🖶 🖶 🤗 📫 🤈	• 🗐 🔚 🗐 🖷 🖛				
Giriş Düzenle A	Analiz Araçlar Detay	/lar Görünüm			
Birleştir Topolojik Düzeltmeler	Geometri Geometri Kontrol Toplamları Veri Araçları	CAD'e Katalog Çevir • K Yardımcı	Veri arşılaştır • Araçlar	anı Mimar mi *	Makro Düzenleyici + eliştirme
Katman Yöneticisi	μ.				
-+ &☆ @∄ Sinir	 Veritabanı Yönetimi Veritabanı Yöne 	timi		× Jē	
	Spatial veri kayna	ğı bağlantılarını yönetin			
	🖏 Yeni Bağlantı 📝 İş	lemler			
	🔟 Bağlantılar	yeritahanına hağlan		×	
		- Veri Sağlayıcı		^	
		PostgreSQL	~	Değiştir	
		- Bağlantı Bilgileri			
		Bağlantı			
		Sunucu	localhost	<u>M</u>	
		Client	entegrasyon		
		Port	5432		
		Gelismis	0.02		
		Evrensel Kod			
		Komut Zaman Aşımı	30		
		Yetkilendirme			
		Kullanıcı Adı	postgres		
		Şifre	****		
		Parola Güvenliği	22	Şifremi hatırla 🔽	
		ag rem ventaballi	v railialii	- ipiai	

Şekil 19: Veritabanı Bağlantısı Ekleme



Bağlantı sağlandıktan sonra indeksler kontrol edilir, indeks yoksa oluşturulmalıdır.
 Bağlantılar altında ilgili tablonun içeriğinde indekslere ulaşılır. İndeksler üzerinde sağ tık ile Yeni Birincil Anahtar ve Yeni Spatial Dizin oluşturulur.

💠 Veritabanı Yönetimi	×
Veritabanı Yönetimi	net l
Spatial veri kaynağı bağlantılarını yönetin	Netcad
🖏 Yeni Bağlantı 📝 İşlemler	Tablo İndeks Özellikleri
⊡• <mark>li</mark> Bağlantılar İ Jı ş Bağlantı 1	İndeks Türü Birincil Anahtar 🗸
PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIS PostGIA P	Kolon ismi objectid adi
ing raster_c Yeni Ozgün Dizin Ing Veri Tablosu Yeni Birincil Anahtar	
İlişkiler Yeni Spatial Dizin Kurallar	🖋 Tamam 🙀 İptal

Şekil 20: Birincil Anahtar Oluşturma

💠 Veritabanı Yönetimi		×	
Veritabanı Yönetimi Spatial veri kaynağı bağlar	ıtılarını yönetin	njeto	
Yeni Bağlantı 📝 İşlemler		Tablo İndeks Özellikleri	× Tiętca
Bagiantiar Bağlantı Bağlantı Tablolar Bağlantı Dablolar Bağlantı B	.4326	İndeks Türü Spatial Dizin Kolonlar Kolon ismi	
Kolonlar Kolonlar Kolonlar Indeksler Trakser Trakser Veri Tablosu Tişkiler Kurallar	Yeni Veri Dizini Yeni Özgün Dizin Yeni Birincil Anahtar Yeni Spatial Dizin	geom	v
		🛷 Tamam	💥 İptal

Şekil 21: Yeni Spatial Dizin Oluşturma



 Katman Yöneticisi panosunda bulunan Referanslar üzerinde sağ tık ile çıkan menüden Ekle seçenekleri içerisinde Spatial seçilir, açılan pencereden eklenecek tablo seçilir.

†	à 📁 🔒 🖶	🦻 (🔒 🗩 🕒 📑] [(Q =				mader	n_sinirlari.N	ICZ - Netca	d 7.6 GIS f	or Windo	WS		
-	Giriş	Düzer	nle Analiz Araç	ar	Detaylar Görünüm											
Çizi	gi Çoklu A Doğru •	lan T	abc Nokta Daire Vay Çizim Araçla	Y.	A Resim Sembol A Zengin Metin	Obje Özellikleri S	Ala So Sorg	b b c c c c c c c c	Sil Kaydır Edit Düzenleme Araçlar	Biçim Boya	Limit Ye Bul	oniden Çiz F Görüntü	Önceki Pencere Araçları	Pencere Büyüt ¥		
Katn	nan Yöneticisi			ņ												
	⊕ ≕ û≈ [SINIR	()2 (:) 00 a	7			Г	the Constant D of	File						~	1
								🐺 Spatial Kefer	ans EKIE						~	
								Bağlantılar								
						Γ	1	Bağlant	tı 1							
	🗹 🦪 Refe	: ج	Ekle	NCZ	CAD Dosyası (NCZ,DGN,DWG,DXF)											
			Kategori Ekle		Raster									લ		
		-	Sil	•	Spatial									1 1		
		. 1.	Seçerek Yonet		Personal Geodatabase			Tablolar S	öüzmek için buraya yazıı	n					^	
		T	İclemler		Shape			tiger.fa	aces				4			
esajlaı		1	Tümünü Genişlet	0	Online Haritalar	•		ilceler					W			
Ŭ ()		1	Tümünü Daralt	OLE	OLE Dökümanı			tiger p	lace				HID			
, c			Özellikler	2	Dizin			uger.p	lace				u			
Ar					Diğer	•		tiger.st	tate				-		~	
														(2)		
											🖉 Та	mam		İptal		
							l				- V 14					

Şekil 22: Netcad'e Referans Tablosu Ekleme



✓ Veritabanına aktarılmak istenen objeler Toplu Obje Değiştir (m) ile ekrandan seçilir, açılan pencerede özelliklerden GIS Sınıfı, yazdırılacak tablonun sınıfı seçilir.

💠 Obj	e Özellikleri		×
	Çoklu Obje D Seçilen obje öz	<mark>üzenleme</mark> zelliklerini düzenleyin	Totoor
Gen	el		-
	GIS Anahtarı		
~	GIS Sinifi	maden	V X
	Tabaka	SINIR	~
Göri	inüm		-
	Çizgi Kalınlığı	⊈_0.000	
	Hat Tipi	Tabakadan	\checkmark
	Kalınlık	⊈ 0.000	
	Renk	Tabakadan	
Nesr	ie		=
± Ço	oklu Doğru		
💿 <u>GN</u>	<u>1L</u>		
S 🛛	1		
İptal	Değişiklikleri Uyg	jula	

Şekil 23: Obje Özelliklerinin Görüntülenmesi



Aktarım işlemini bitirmek için tekrar **Referanslar** bölümünde veritabanı tablosuna sağ tıklanır ve menüden **Düzenlemeyi Bitir** seçeneğine tıklanır. Bu aşamada aktarılması istenen objenin tekrar seçilmesi istenmektedir. **Ekrandan Seç** seçeneği ile ekrandan aktarılacak veriler seçilerek **Tamam** butonu ile işlem tamamlanır.

3u işlem NCZ objeler eklenir. GIS Anahtar olmaları gereklidir.	ini Spatial Verit ı olanlar günce	abanına gönderir. GIS llenir. Objelerin tablo g	Anahtarı olmayan tüm ob eometri tipi ile (Nokta/Çizı	jeler doğrudan gi/Alan) uyumlu
🖌 Ekrandan Seç		27 obje seçildi 🚥	•	
Veri Analizi				
Aynı anahtar	a sahip kayıtlar	ı işleme alma		
🔿 Aynı anahtar	a sahip kayıtlar	ı taşı		
	Tabaka	0	~	
			17	and allows A

Şekil 24: Netcad Tablo Düzenlemeyi Bitir Penceresi