WEB-GIS-TOOL MANUAL

D.T.2.2.2

Version 1
11/2017

General project details

Customer:	Ministry for Regional Development and Transport of the State of Saxony-Anhalt, unit 44	Turmschanzenstr. 30 39114 Magdeburg
Contractor:	Bidder Consortium Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de mena GmbH www.mena-online.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Table of contents

Table of figures

1 Introduction

This manual will guide users and administrators into the setup and functionalities of the Web-GIS-Tool. The document explains the Web-GIS-Tool and its already implemented functionalities. It will be updated and edited as soon as the development of the Web-GIS-Tool is finished.

2 System Architecture

The following chapter outlines the setup and structure of the GreenerSites Web-GIS-Tool.

Figure 1 is showing the components and their connection within the Web-GIS-Tool.

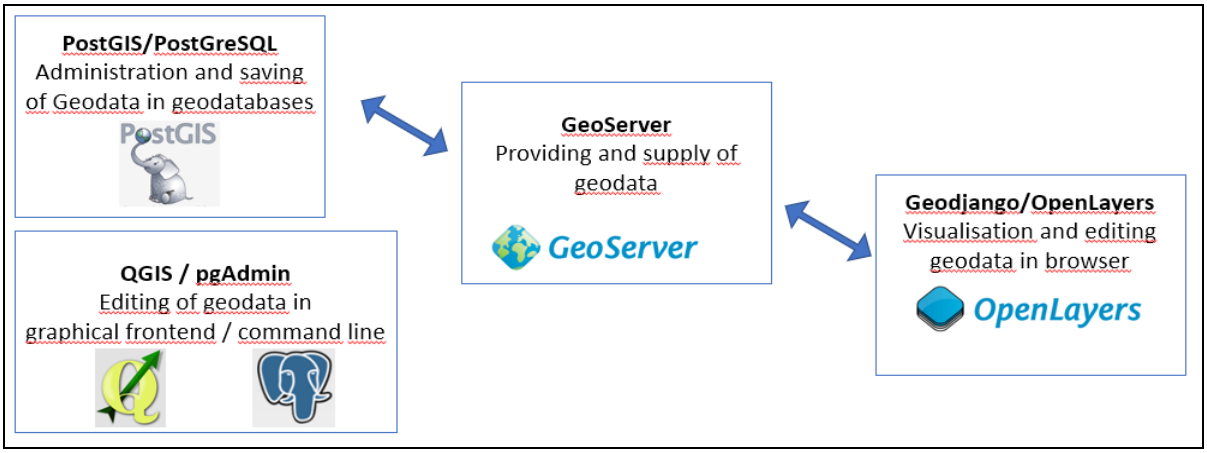


Figure 1: System Architecture

2.1 PostGreSQL/PostGIS

PostGreSQL is an open source object-relational database and PostGIS is an extension, which enables saving geographic objects into the database. These are used in the GreenerSites Web-GIS-Tool for:

- Saving data
- Editing data
- Implementation of user roles
- Providing data for the GeoServer

The database can either be managed with psql in the command line or with pgAdmin in a graphical user interface (see also chapter 2.2). The following versions are used: PostGreSQL 9.5 and PostGIS 2.3.

Each region will manage one database containing their own data, hereinafter to be called as “site information”. To guarantee standardization amongst different regions a scheme with defined attributes and corresponding value ranges is provided.[1] Because region-specific characteristics occur, the scheme also contains optional fields.

[1] Scheme will be finalized after the fine – tuning of the tool

There will be one more database containing Europe-wide data (e.g. OpenStreetMap) or general national data (e.g. UrbanAtlas) hereinafter to be called as base layers. These data can't be edited.

The PostGreSQL database also contains schemes to manage access of the different user groups.

- "public" – open access to all users
- "private" - restricted access for registered users with access rights

Database administrator is able to implement further distinctions.

Additional user roles in the database will give each region the possibility to control the read/write rights of their data. These rights can take effect on whole layers or only specific columns within a layer. Detailed information regarding user roles is given in chapter 3. Connecting to the database is explained in chapter 4.2 (via frontend) and chapter 18 (via backend).

2.2 pgAdmin

The pgAdmin is a GUI (graphical user interface) administration tool for managing data in PostGreSQL (Figure 2: GUI pgAdmin). Connection do the GreenerSites database is described in chapter 18.

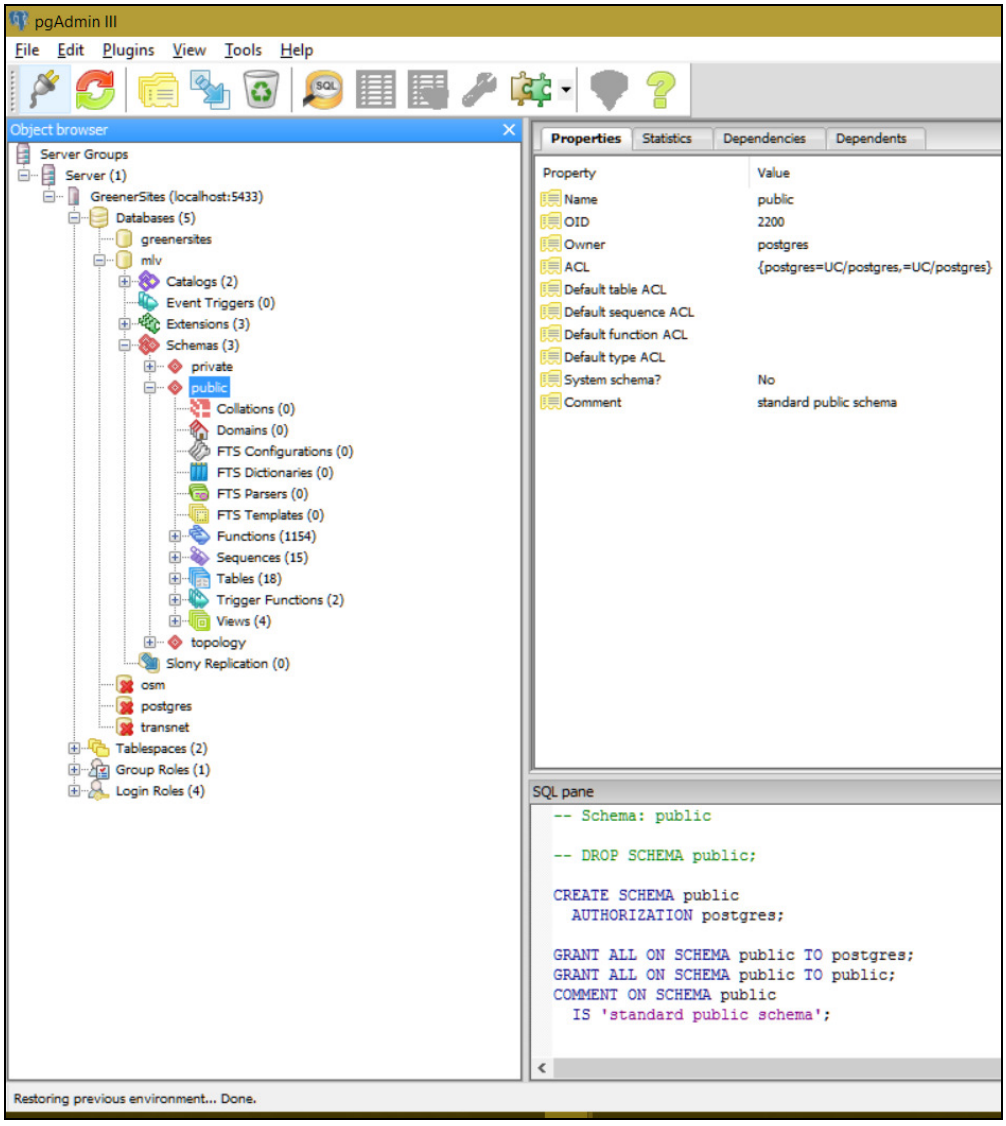


Figure 2: GUI pgAdmin

QGIS

QGIS is an open source geographic information system (Figure 3: QGIS GUI) with an interface for OGC- and rasterdata. It can be used to visualize and edit geodata. After connecting to the GreenerSites database (described in chapter 18) data can be uploaded to the database. It is also possible to develop workflows for calculating attributes (e.g. degree if soil sealing, accessibility).

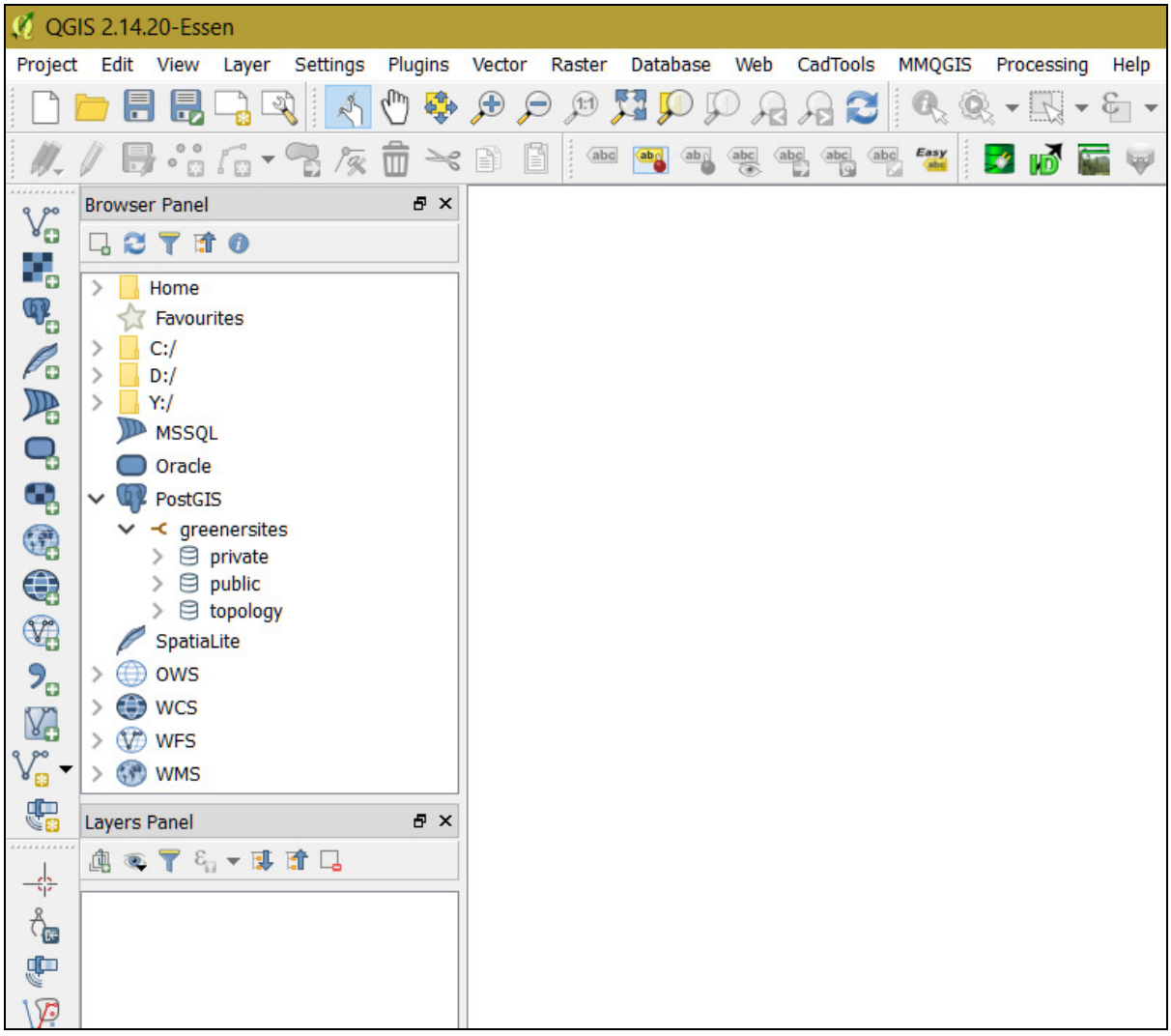


Figure 3: QGIS GUI

2.3 GeoServer

GeoServer is part of the (backend) and provides and supplies the Web-GIS-Tool with the geodata (GUI shown in Figure 1: System Architecture). Rights defined in the PostGre-database can either be adopted or specified further within the GeoServer. Administrators are able to configure the layer style and appearance with the GeoServer and it is also possible to integrate external WMS-Services into the frontend of the Web-GIS-Tool. Detailed descriptions for connecting to the GeoServer are given in chapter 5. Layer styling and publishing are described in chapter **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

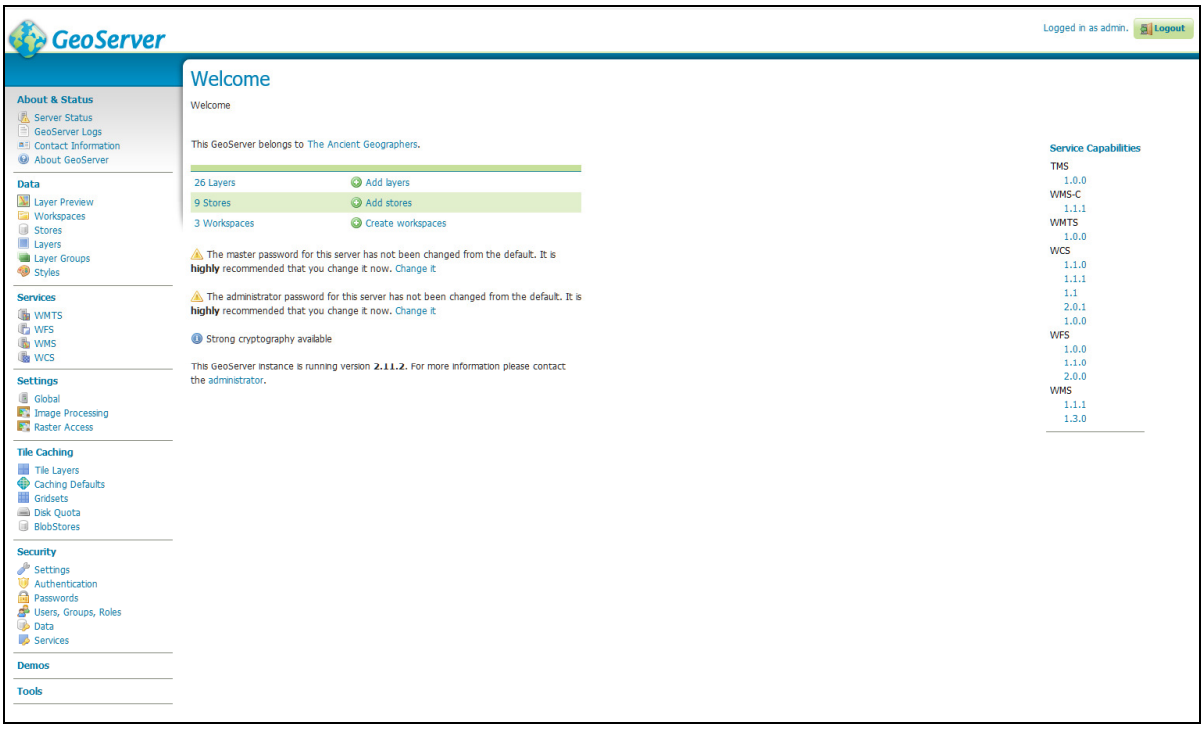


Figure 4: GeoServer GUI

2.4 GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango is a web framework for geographic data. OpenLayers is a JavaScript library and displays tiled maps. in a web browser. The frontend of the map viewer (Figure 5: Map view Web-GIS-Tool) is visualized with GeoDjango (layer tree, map view) and OpenLayers (selection of sites, entering attributes, layer order, transparency)[2]. The functions of the map view are described in chapter 0.

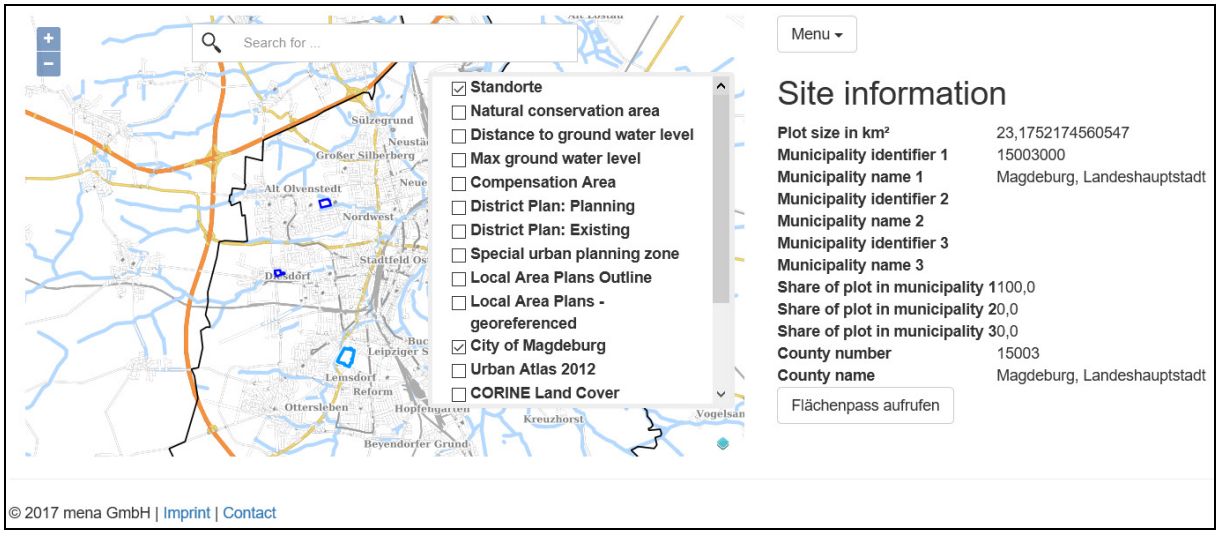


Figure 5: Map view Web-GIS-Tool

3 User Roles

As mentioned in chapter 2.1 reading and writing data by a user is managed by user roles. Figure 6: User Roles, is showing the different user roles and their corresponding rights as well as a small description and an example.

User	User Description	User Rights	User example
postgres	Superuser/Host/Admin	All databases and user roles	TBD
gsa	Administrator for database in associated region	Edit associated database and defining associated user roles	Data holding authority in region
gsrw	Read and write in database	Edit specific attributes, for example site informations (given by gsa)	Registered User (employees/investors)
gsr	Read in database	Read attributes and print reports	Unregistered User

Figure 6: User Roles

[2] Not all functions are implemented yet.

4 Frontend

This chapter focuses on the front end of the Web-GIS-Tool Website. It is possible for each region to have one subdomain. The link of the Web-GIS-Tool website for the "Ministry for Regional Development and Transport of the State of Saxony-Anhalt" is "mlv.greenersites.eu/map/". This allows each region to style and organize their subdomain individually (logos, language, etc.). As described in chapter 2.1 one database for each subdomain is needed, base layers (e.g. OpenStreetMap) are stored in another common database.

4.1 General

Figure 7: Web-Gis-Tool Frontend demonstrates the view after loading the website.

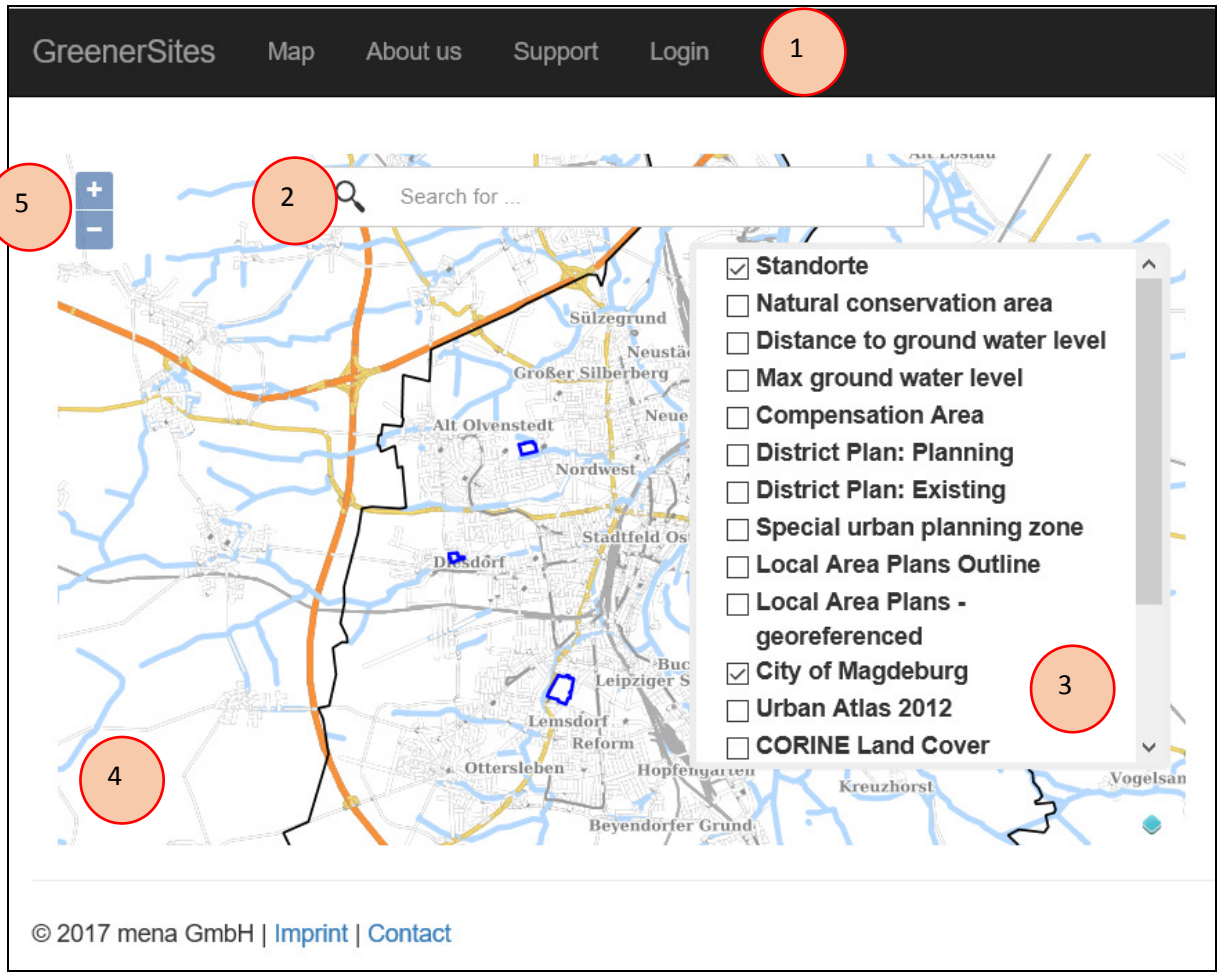


Figure 7: Web-Gis-Tool Frontend

1 – Customizable bar with links to

- GreenerSites project page
- Map
- About us
- Support
- Login

User can navigate to these sites, administrator for region can also create new links

2 – Search bar for addresses
User can type in (drop down menu with suggestions will become visible) and zoom to chosen address

3 – Layer table
User can toggle layers on/off

4 – Map view displaying (all) active layers
Depending on the scale, different tiles are shown in the map

5 – Navigation Button
User can zoom in and out (also possible with mousewheel)

4.2 Login

By clicking on "Login" and providing username and password a user has access to additional functions depending on his user role (Figure 8: Login).

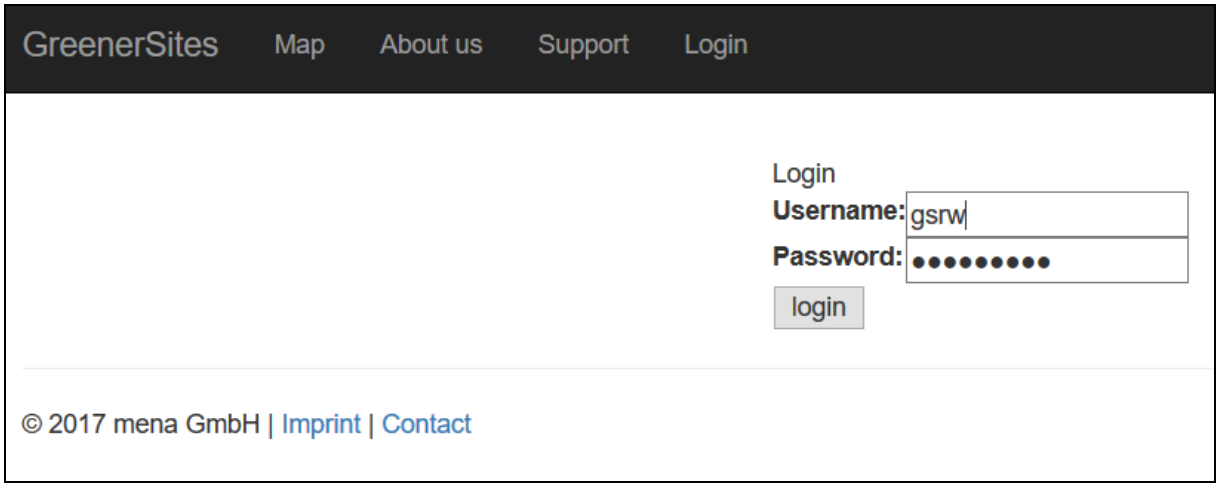


Figure 8: Login

For example, a user with read and write rights (gsrw) is able to edit data of geometries in the attribute tables (not all but data which is enabled for editing by administrator, see chapter 2.1).

4.3 Functionalities

Checking Attribute values (see Figure 9: Attribute table)

While the layer “Standorte” is toggled on, the user can click on the geometry and look up the attributes for this site (administrator can enable or disable specific attributes for specific user roles). The attribute table is organized in different register cards.

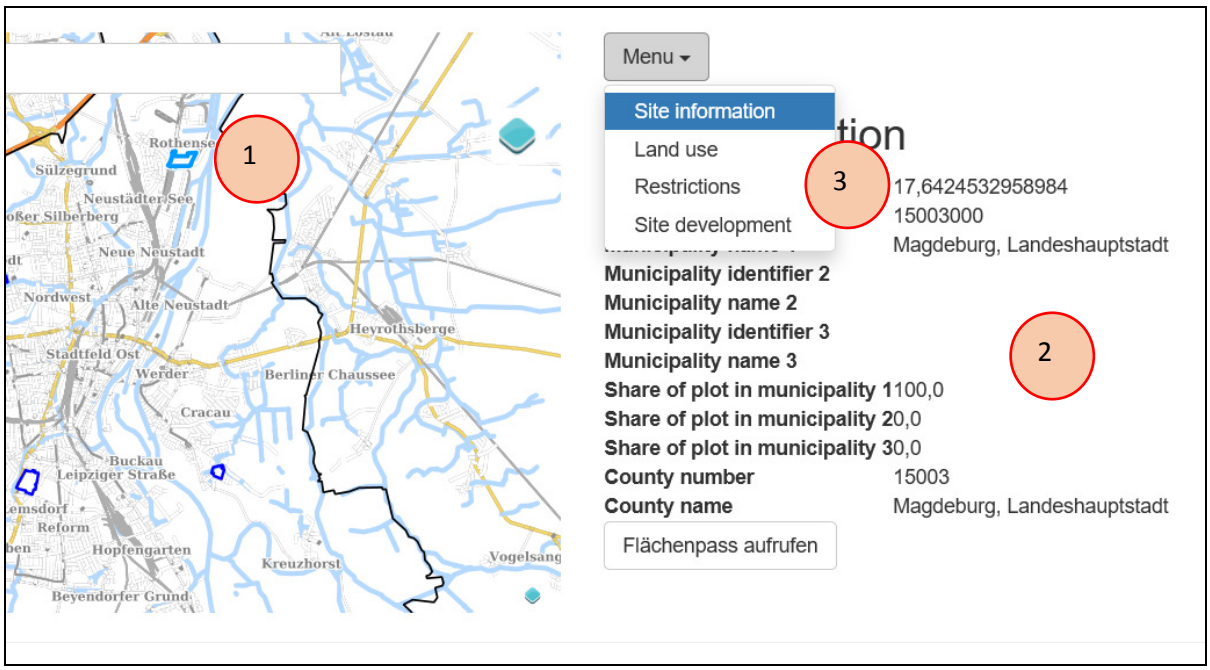


Figure 9: Attribute table

1 – Selected geometry (site)

2 – Attribute table

3 – Register Cards

Editing Attribute values (see Figure 10: Editing attribute table)

If the user has write rights (for example gsrw-user), editing of the attribute table is enabled after clicking on a site (administrator can enable or disable specific attributes for editing). After editing the field, the user has to click the “Submit” Button. The attribute table can contain the following field types:

- Dropdown (e.g. Land use category)
- Checkbox yes/no (e.g. Release from contamination)
- Number (e.g. Plot size)
- Text (e.g. Funding possibility text)

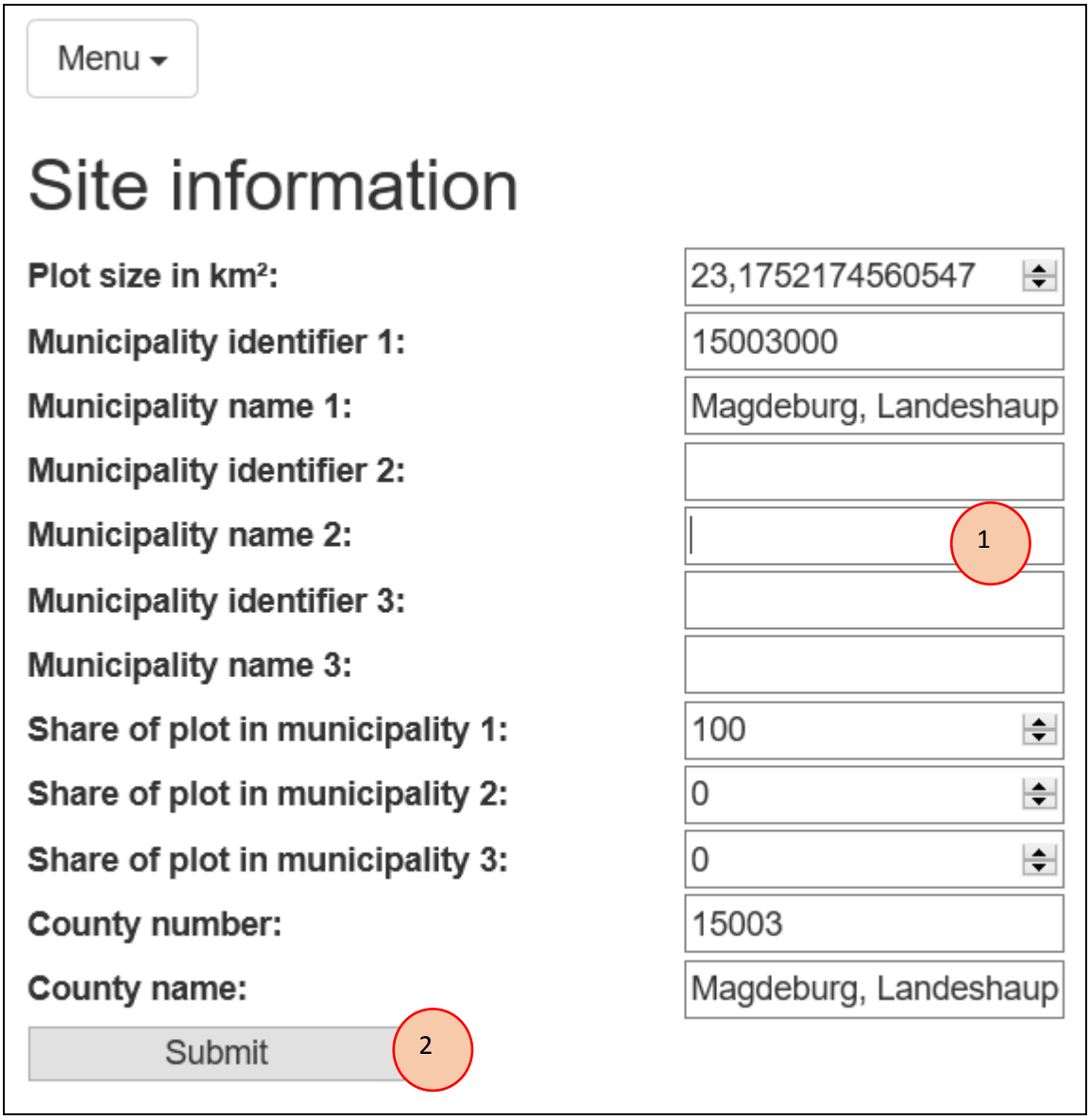


Figure 10: Editing attribute table

1 – Editing possible in field

2 – Submit Button

Export site information to PDF

After selecting a site geometry a user can click the button “Flächenpass aufrufen” (display fact sheet) located below the attribute table (Figure 11: Button "Flächenpass aufrufen"). A new site will load, showing a picture of the actual map view and the attribute table. By clicking on “Flächenpass herunterladen” (download fact sheet) (Figure 12: Button "Flächenpass herunterladen") the map view and attribute table is exported into a PDF.

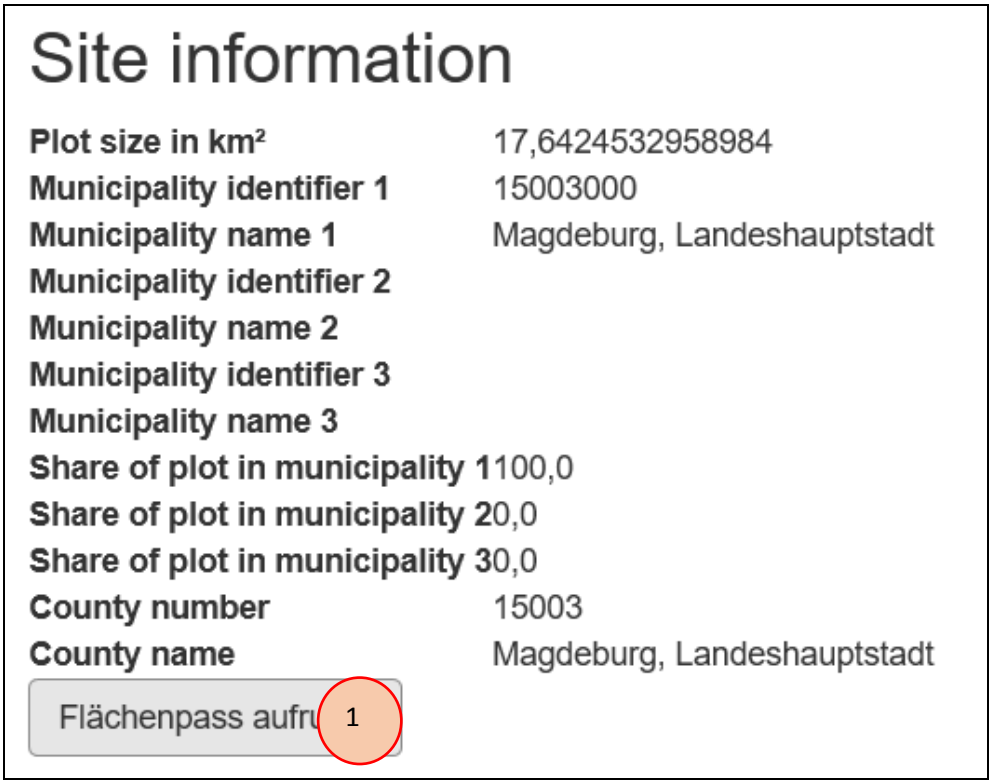


Figure 11: Button "Flächenpass aufrufen"

1 – Button „Flächenpass aufrufen“ (display fact sheet)

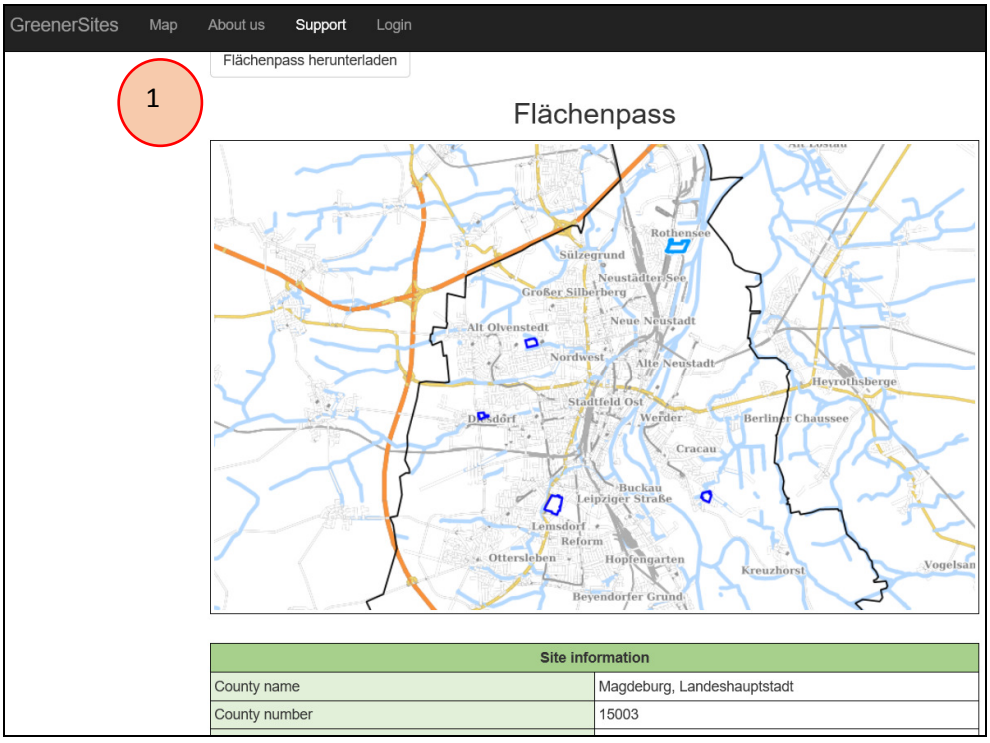


Figure 12: Button "Flächenpass herunterladen"

1 – Button “Flächenpass herunterladen” (download fact sheet)

5 Backend

5.1 Establishing connection to the Greener Sites System with PuTTY to GeoServer

The following steps have to be followed to connect to the GeoServer

1. Download PuTTY from www.putty.org
2. Start PuTTY Key Generator (PuTTYgen)
3. Click on “Generate” to generate a key
4. Mouse has to be moved until key is generated

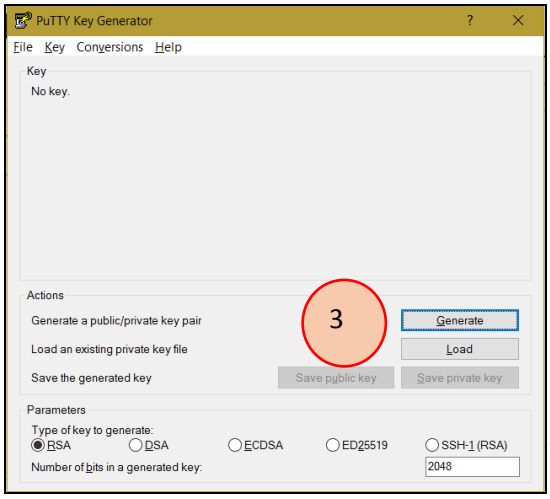


Figure 13: Generating key

5. “Public key”, “Key fingerprint” and “Key comment” for later use in textfile
6. Set a “Key passphrase” and “Confirm passphrase” (this will be your personal password)
7. Click “Save private key”
8. Copy private key onto server
9. Close PuTTYgen

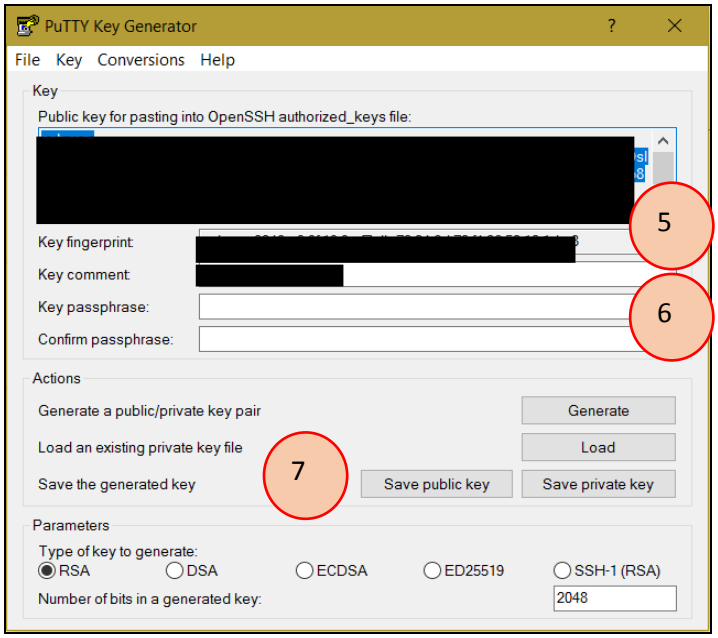


Figure 14: Saving key

10. Start PuTTY
11. Navigate to “SSH/Auth”
12. Browse for the saved private key generated in PuTTYgen

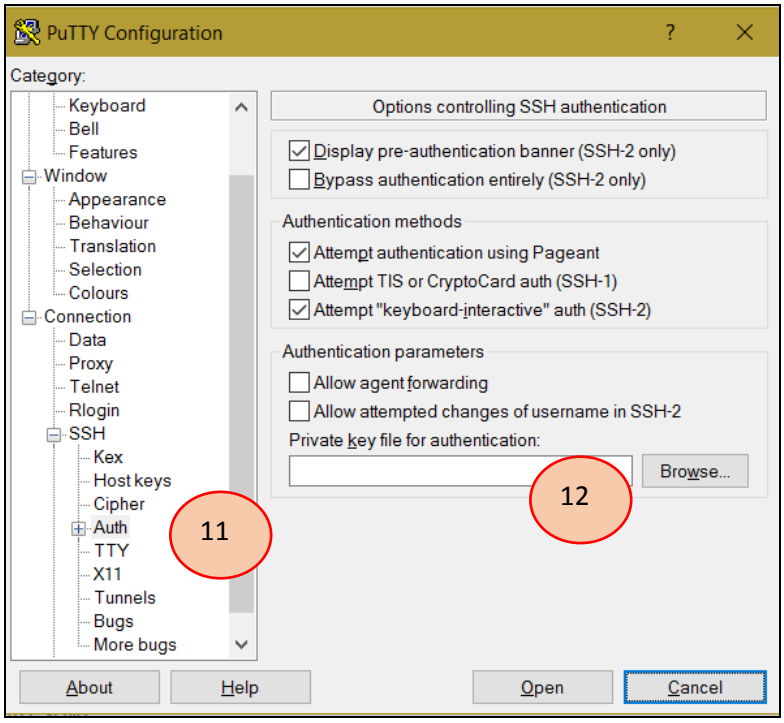


Figure 15: Setting private key for authentification

13. Navigate to “SSH/Tunnels”
14. Add “Source port” and “Destination” and click “Add”

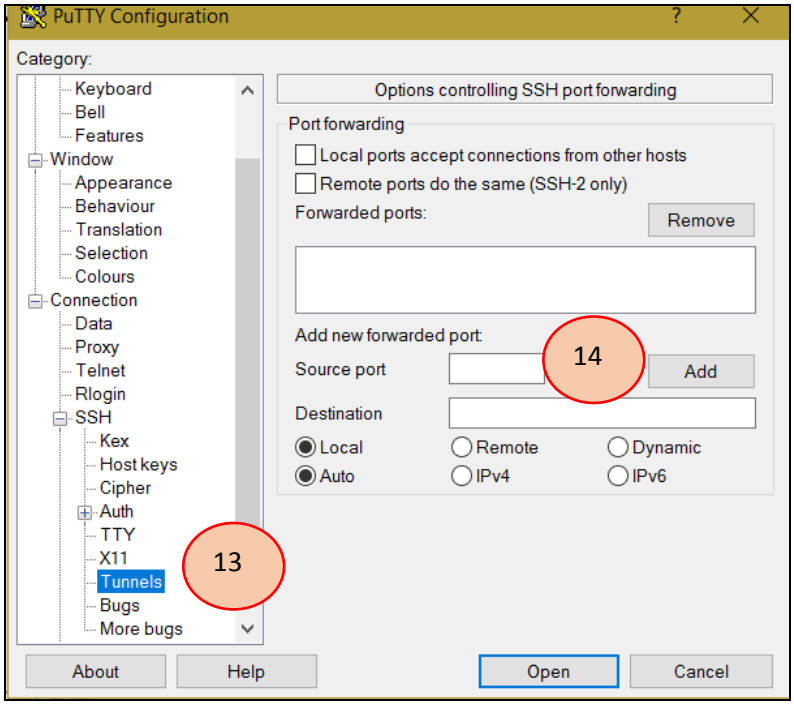


Figure 16: Configuring Tunnel

15. Navigate to “Session”
16. Add “Host Name” and “Port”
17. “Open” (The sessions can also be saved for future connections)

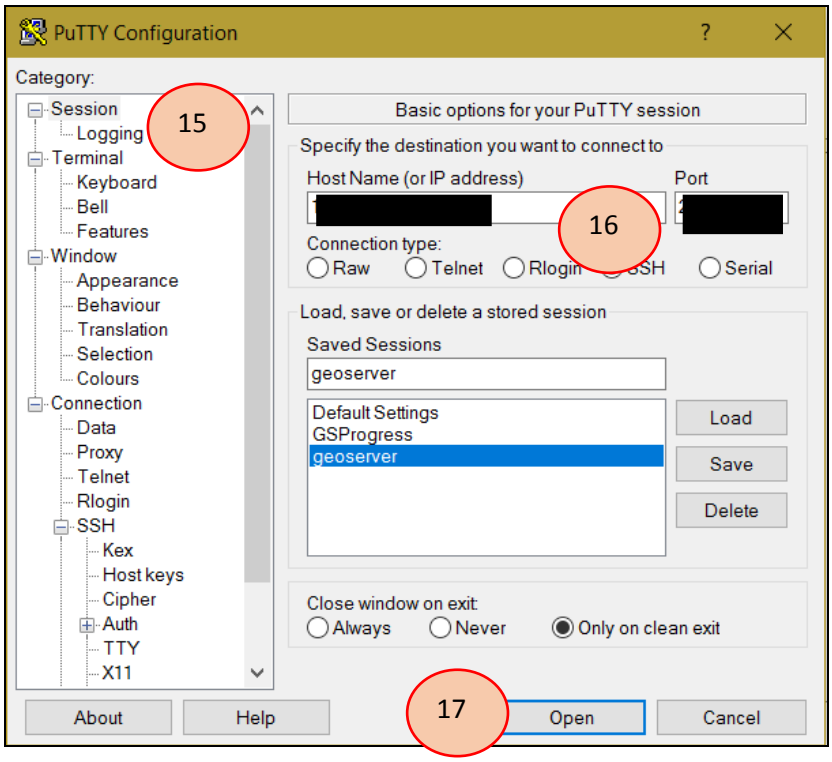


Figure 17: Connection to GeoServer

18. After providing user and passphrase (created in 6.) the user has access to the GeoServer in the browser

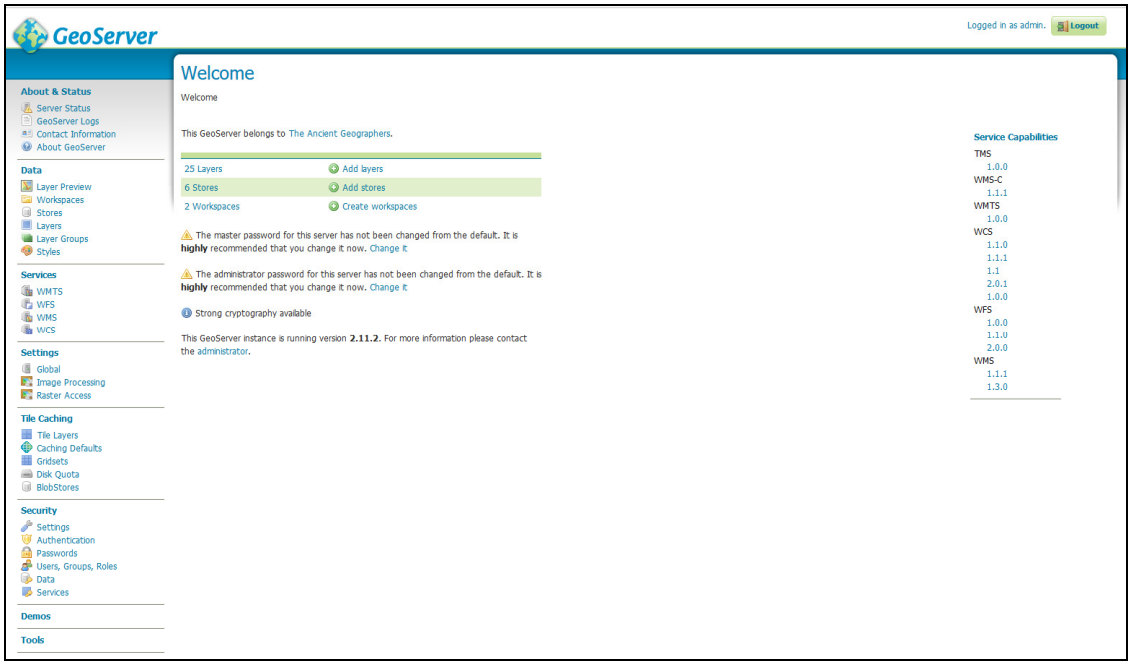


Figure 18: GeoServer

5.2 Establishing connection to the Greener Sites database with PuTTY

Establishing connection to the database with PuTTY requires the same steps as shown in chapter 5.1 expect source port and destination are different. After connection is established, data can be imported into the database. This is described in chapter 5.3.

5.3 Data Import

This chapter shows the different methods, data can be imported into the database

5.3.1 Data import with WinSCP

1. Download and install WinSCP from https://winscp.net/
2. Import “Sites” from PuTTY
3. Login and passphrase is similar to PuTTY
4. Importing data by drag and drop to the right window in WinSCP (e.g. copy raster data into /home/gs/data, the raster can then be published with GeoServer which is described in chapter 0)

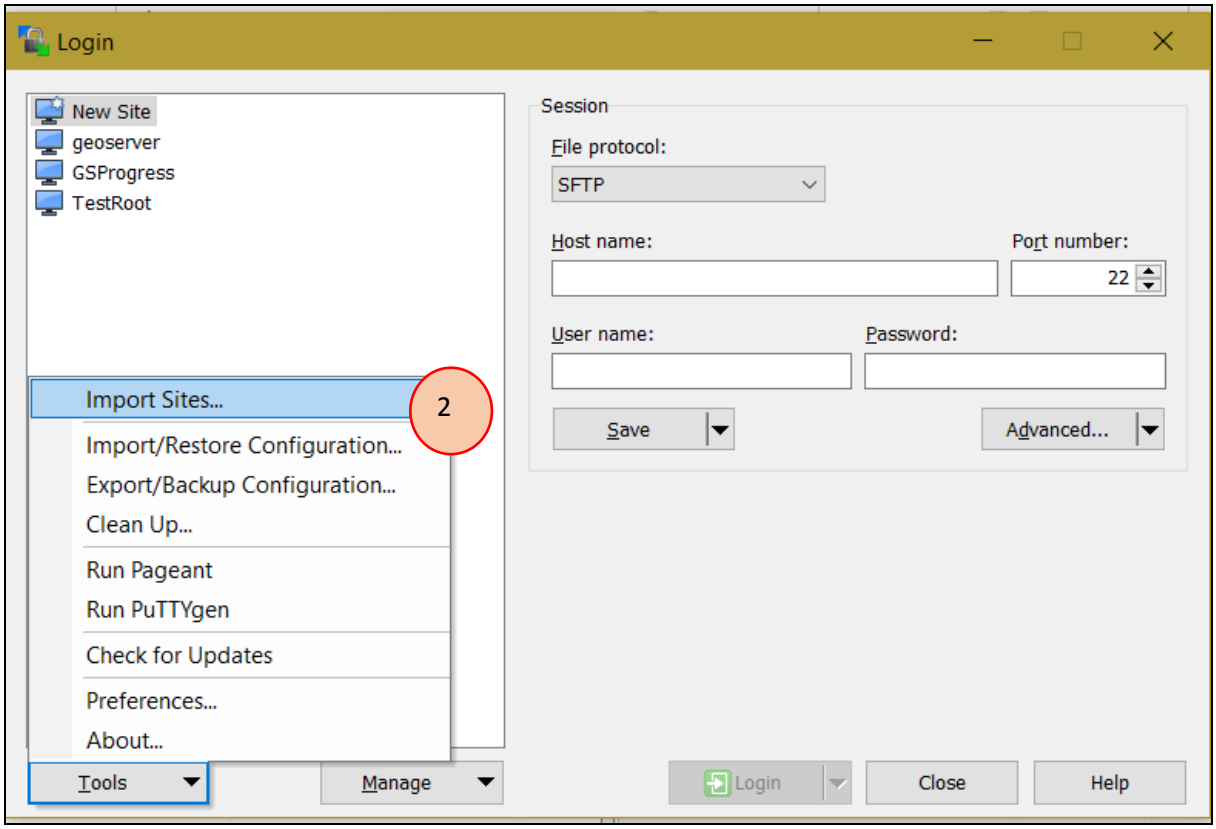


Figure 19: Connection via WinSCP

5.3.2 Data import with pgAdmin

1. Download and install pgAdmin III from https://www.pgadmin.org/download/
2. Connection via PuTTY to the database is needed (see chapter 5.2)
3. After starting pgAdmin click on “File/Add Server”
4. Fill in: “Name”, “Host”, “Port”, “Maintenance database” and “Username” and click “OK”
5. Right-click on server / Connect
6. Enter password
7. User is now connected to the database and can upload data with the plugin “PostGIS Shapefile and DBF loader”

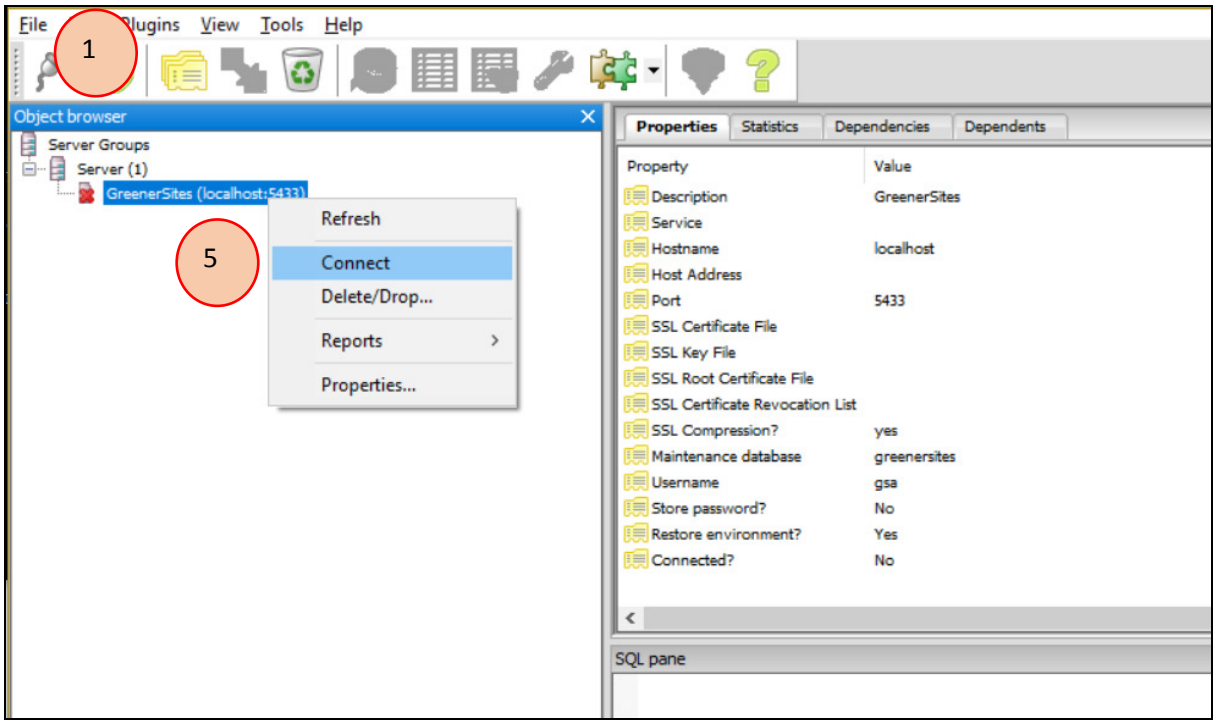


Figure 20: Connecting database with pgAdmin

5.3.3 Data import with QGIS

1. Download and install QGIS from http://www.qgis.org/
2. E' necessaria la connessione via PuTTY al database (vedi capitolo 5.2)
3. Dopo aver iniziato QGIS, tasto destroy su "PostGIS" nella finestra del Browser
4. Seleziona "New Connection" e compila "Name", "Host", "Port", "Database", "User Name", "Password" e seleziona "OK"

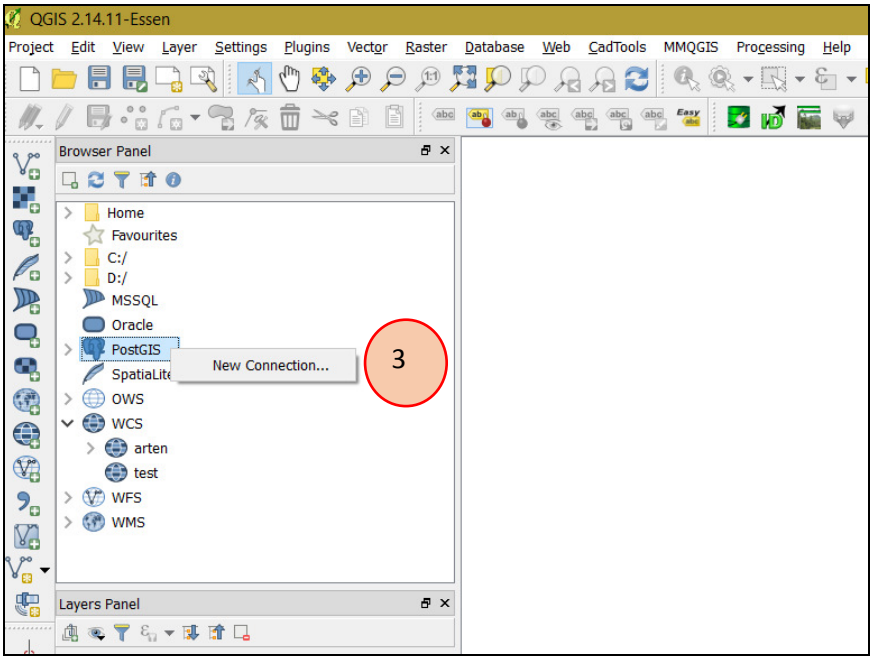


Figure 21: Connection to database with QGIS

5. Importing vector data can now be done with the DB Manager
6. Navigate to "Database"/"DB Manager"

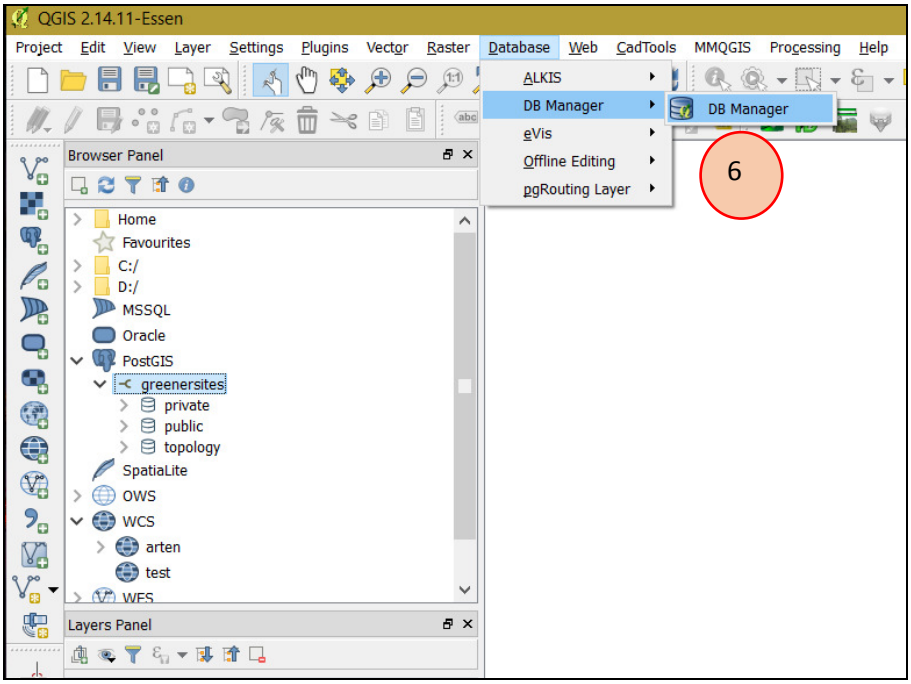


Figure 22: DB Manager

7. Navigate to database GreenerSites
8. Click “Import Layer/File”

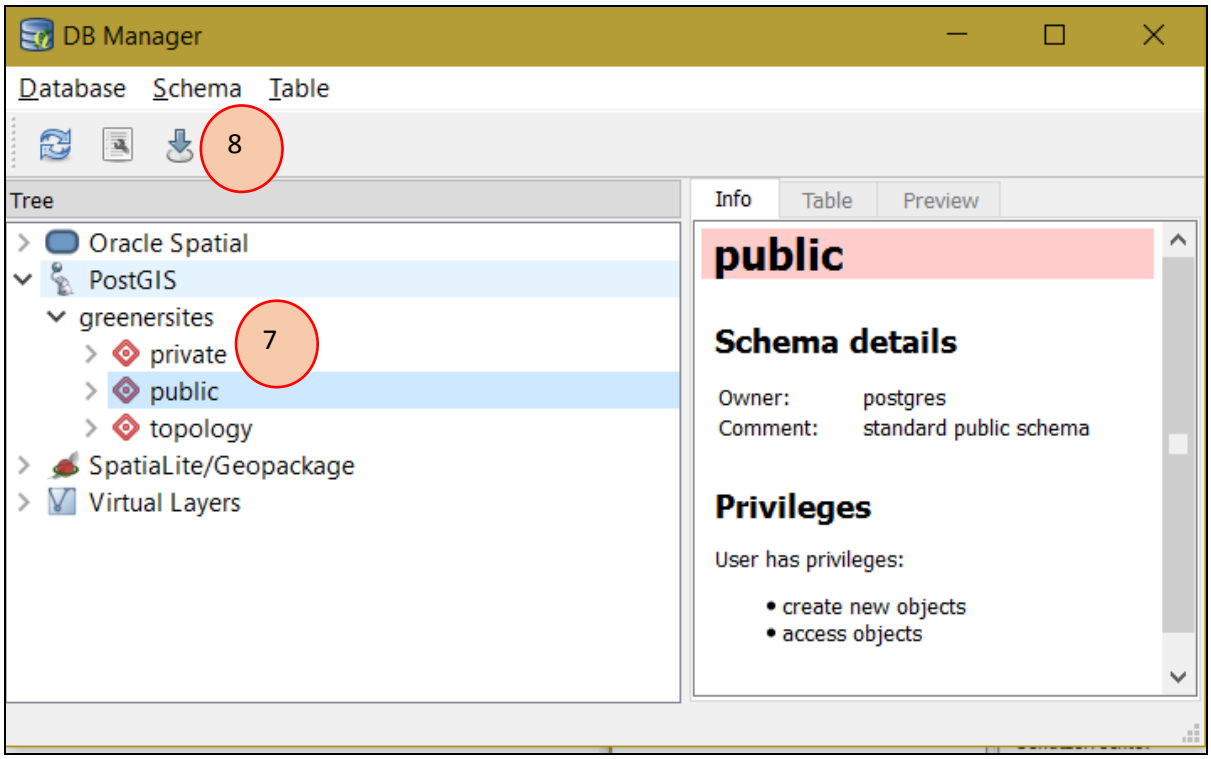


Figure 23: Import layer via DB Manager

9. Browse and choose vector layer
10. Click button “Update Options”
11. You can choose the scheme (e.g. public or private, see chapter 2.1)
12. After “OK” the Shapefile is uploaded to the database

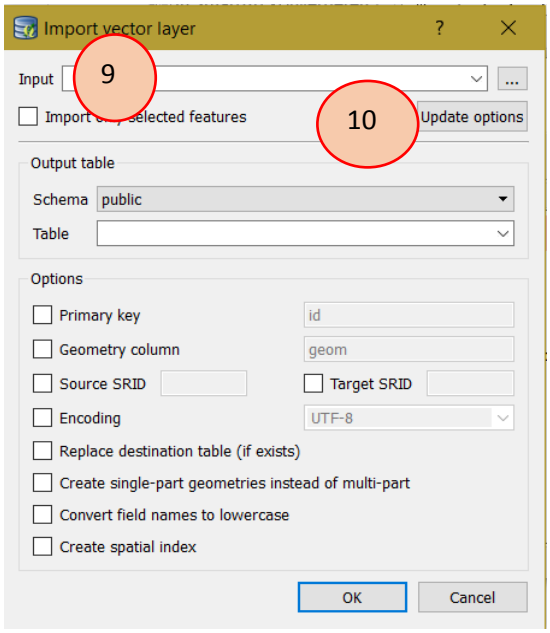


Figure 24: Browsing for vector data with DB Manager

13. After refreshing, update “Extent” and “Spatial Index” of the uploaded vector file

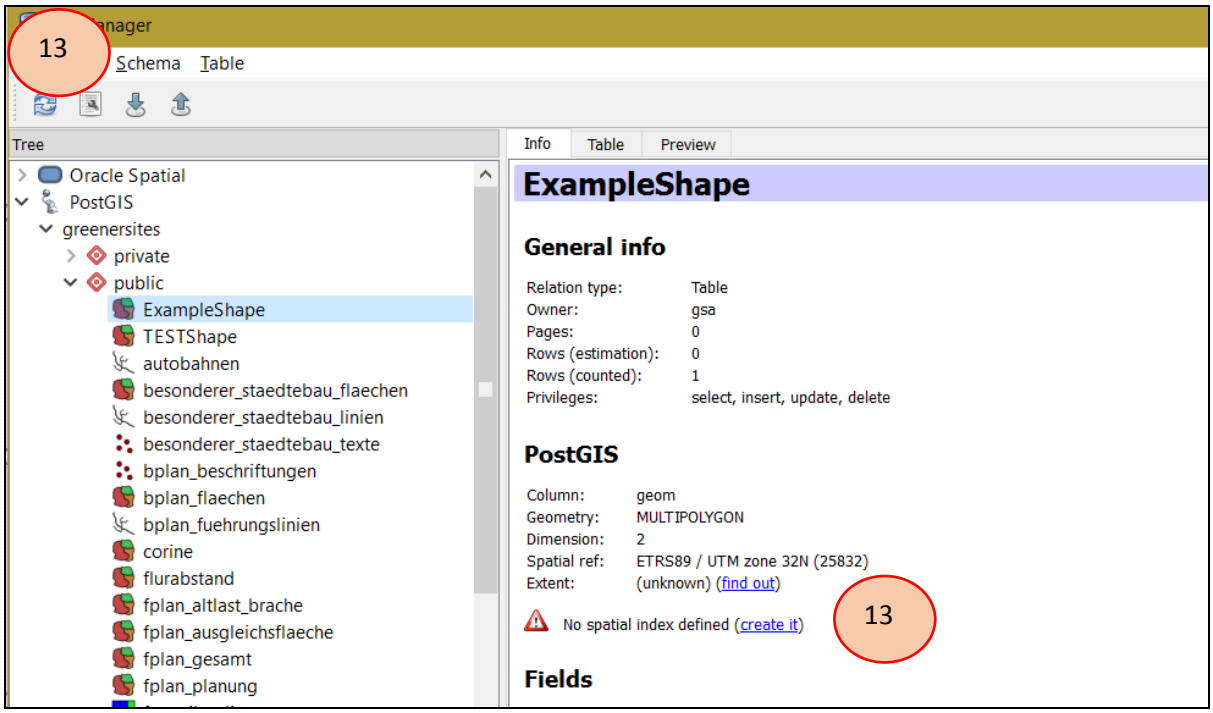


Figure 25: Uploaded vector file via DB Manager

5.4 Styling and publishing with GeoServer

Using GeoServer you can manage and publish your layers in the WebGIS Tool e.g. defining layer groups or define the styling There is also the possibility to check the styling of layers before publishing by clicking “Layer Preview” / “Open Layers” (see Figure 26: Layer preview)

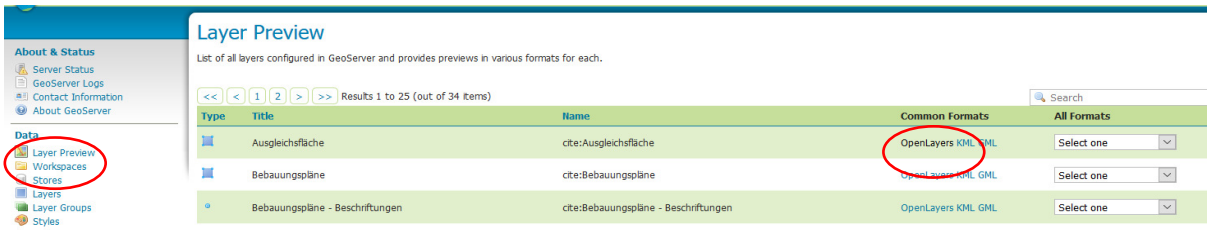


Figure 26: Layer preview

5.4.1 Styling

After saving a layer style from QGIS as a SLD File, it can be added to GeoServer.

1. Open the shape in QGIS and navigate to layer properties
2. Navigate to “Style”
3. Edit layer style
4. Save it by navigating to “Style / Save Style / SLD File”

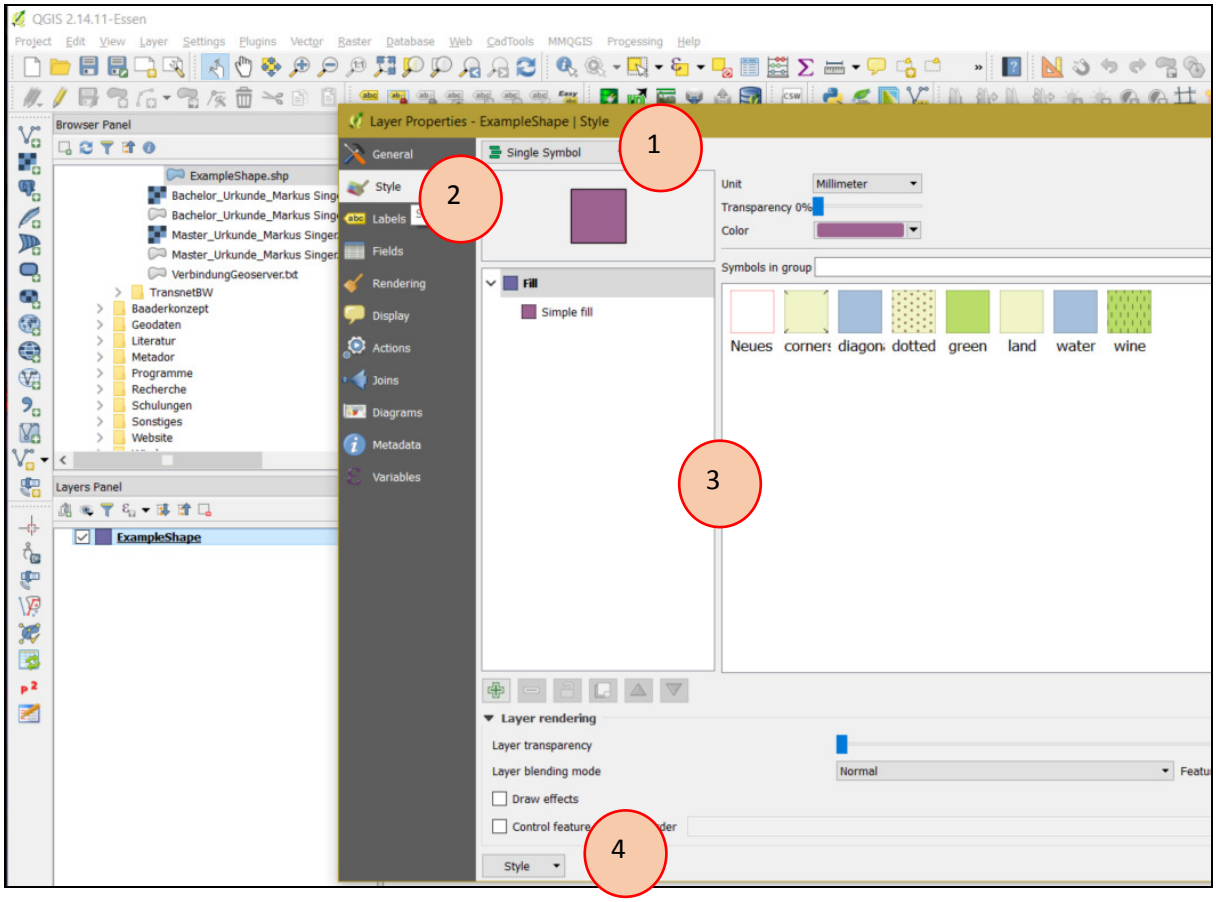


Figure 27: Saving layer style

5. In GeoServer navigate to “Styles / Add a new Style”
6. Chose “Name”, “Workspace”, “Style Content” and browse and upload saved SLD-File
7. After uploading further configurations are also possible in the “Style Editor”
8. “Apply” and “Submit”

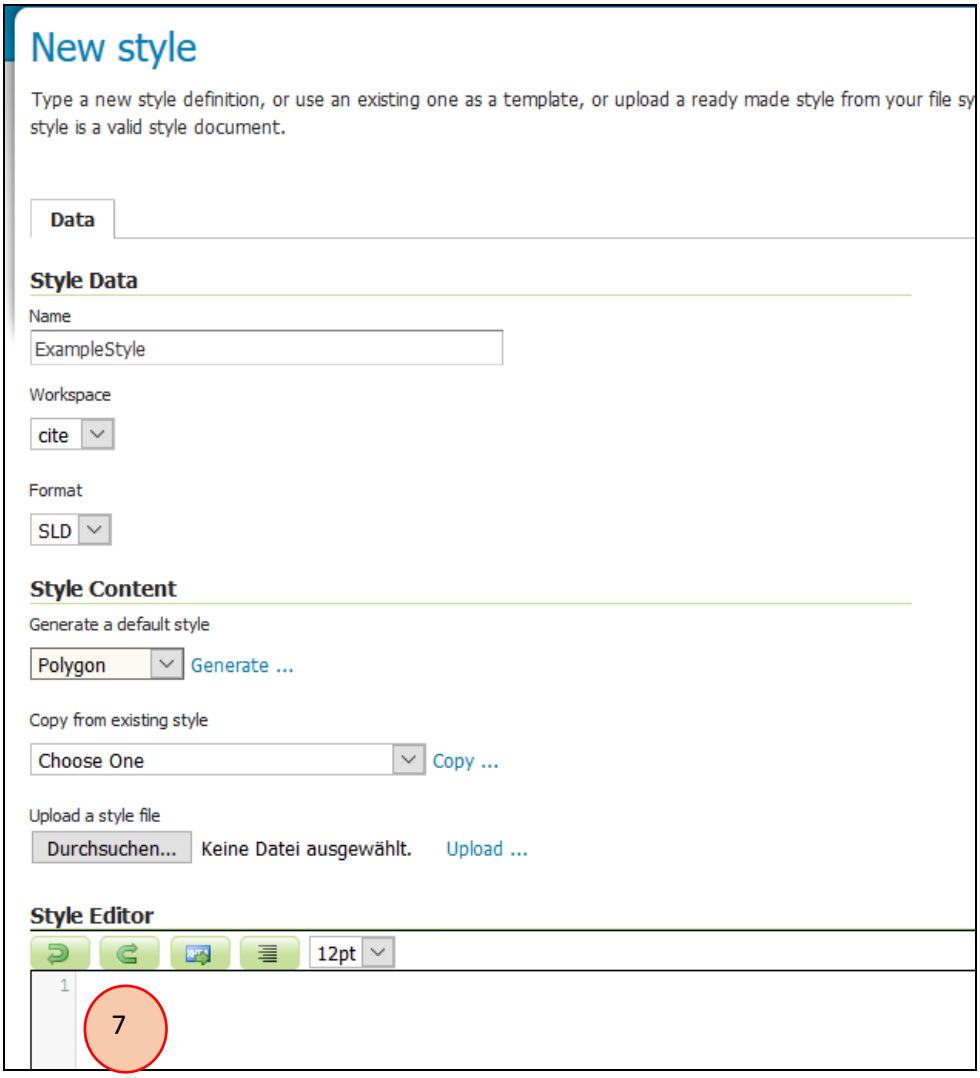


Figure 28: Upload style to GeoServer

5.4.2 Publishing

After uploading geodata into the geodatabase it has to be “published” before it is shown in the map viewer

MANUALE DEL WEB-GIS-TOOL

D.T.2.2.2

Versione 1
11/2017

General project details

Customer:	Ministry for Regional Development and Transport of the State of Saxony-Anhalt, unit 44	Turmschanzenstr. 30 39114 Magdeburg
Contractor:	Bidder Consortium Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de mena GmbH www.mena-online.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Tabella dei contenuti

Table of figures

1 Introduzione

Questo manuale vuole essere una guida per amministratori e utilizzatori del sistema geo referenziato e fornisce una spiegazione chiara delle funzionalità già testate. Il manuale verrà successivamente aggiornato in seguito al completamento del sistema.

2 Architettura del sistema

Nel capitolo seguente verranno descritte le modalità di installazione e la struttura del sistema gis GreenerSites.

La Figura 1 illustra i componenti del sistema web gis di GreenerSites e come questi si collegano tra loro.

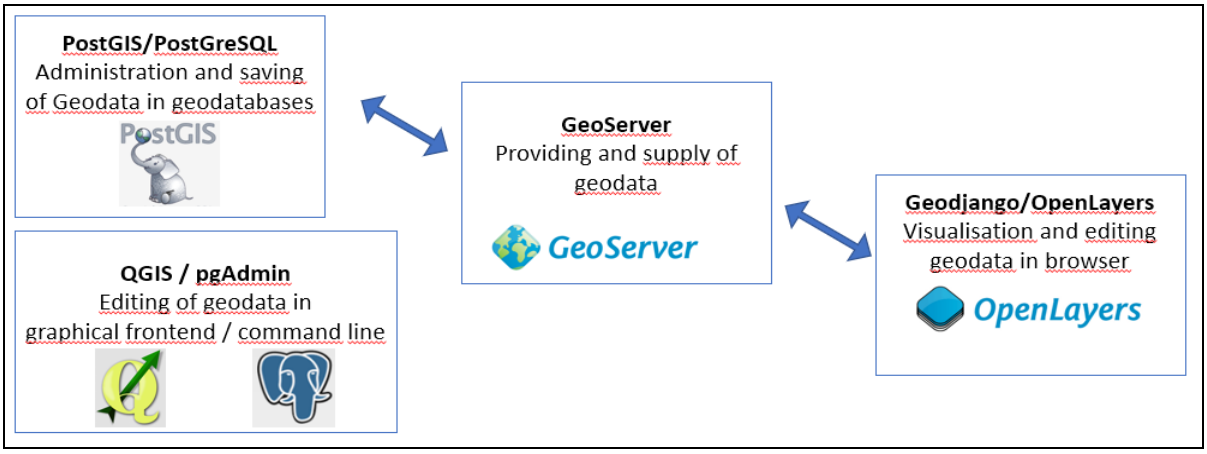


Figura 1: Architettura di Sistema

2.1 PostGreSQL/PostGIS

PostGreSQL è un data base ad oggetti mentre PostGIS è un estensione che consente di salvare elementi geografici nel data base. Nel sistema di GreenerSites questi componenti hanno la funzione di:

- salvare i dati
- modificare i dati
- attribuire dei ruoli per ciascun utente
- fornire dati al GeoServer

Il data base può essere gestito con comandi in sql o con un'interfaccia grafica con l'uso di pgAdmin. (vedi anche alla sezione 0). Le versioni usate sono: PostGreSQL 9.5 e PostGIS 2.3.

Ogni partner di GreenerSites gestirà il proprio database che contiene i propri dati che chiameremo d'ora in poi *site information* database. Al fine di garantire la standardizzazione tra i differenti territori dei partner viene fornito uno schema con gli

attributi definiti e i corrispondenti valori.[1] Nello schema sono inseriti anche dei campi opzionali per venire incontro alle diverse esigenze dei partner.

Nell'architettura è incluso anche un ulteriore data base che contiene dati di tutta l'Europa (es. OpenStreetMap) o dati nazionali (es. UrbanAtlas) che d'ora in poi chiameremo *base layers*. Questi dati non sono modificabili.

Il data base PostGreSQL contiene anche degli schemi per gestire l'accesso a diversi gruppi di utenti:

- "pubblico" – accessibili a tutti gli utenti;
- "privato" - accessibile ad utenti registrati con specifici privilegi

L'amministratore del data base può stabilire diversi privilegi di accesso o restrizioni.

La differenziazione dei ruoli per gli utilizzatori del data base consente ai partner del progetto di gestire i diritti di lettura e scrittura dei dati del proprio territorio. Tali diritti possono interessare l'intero base layer o solo specifiche colonne all'interno del layer. Istruzioni specifiche sui diversi ruoli degli utilizzatori sono al capito 3. Le modalità di connessione invece sono illustrate al punto 0 (via frontend) e punto 15 (via backend).

2.2 pgAdmin

Il pgAdmin è uno degli strumenti di amministrazione con interfaccia grafica per l'utente (GUI) per la gestione dei dati nel server in PostGreSQL (Figura 2: GUI pgAdmin). La modalità di connessione al data base GreenerSites è descritta al punto 15.

1 Lo schema verrà finalizzato dopo la messa a punto dello strumenti GIS

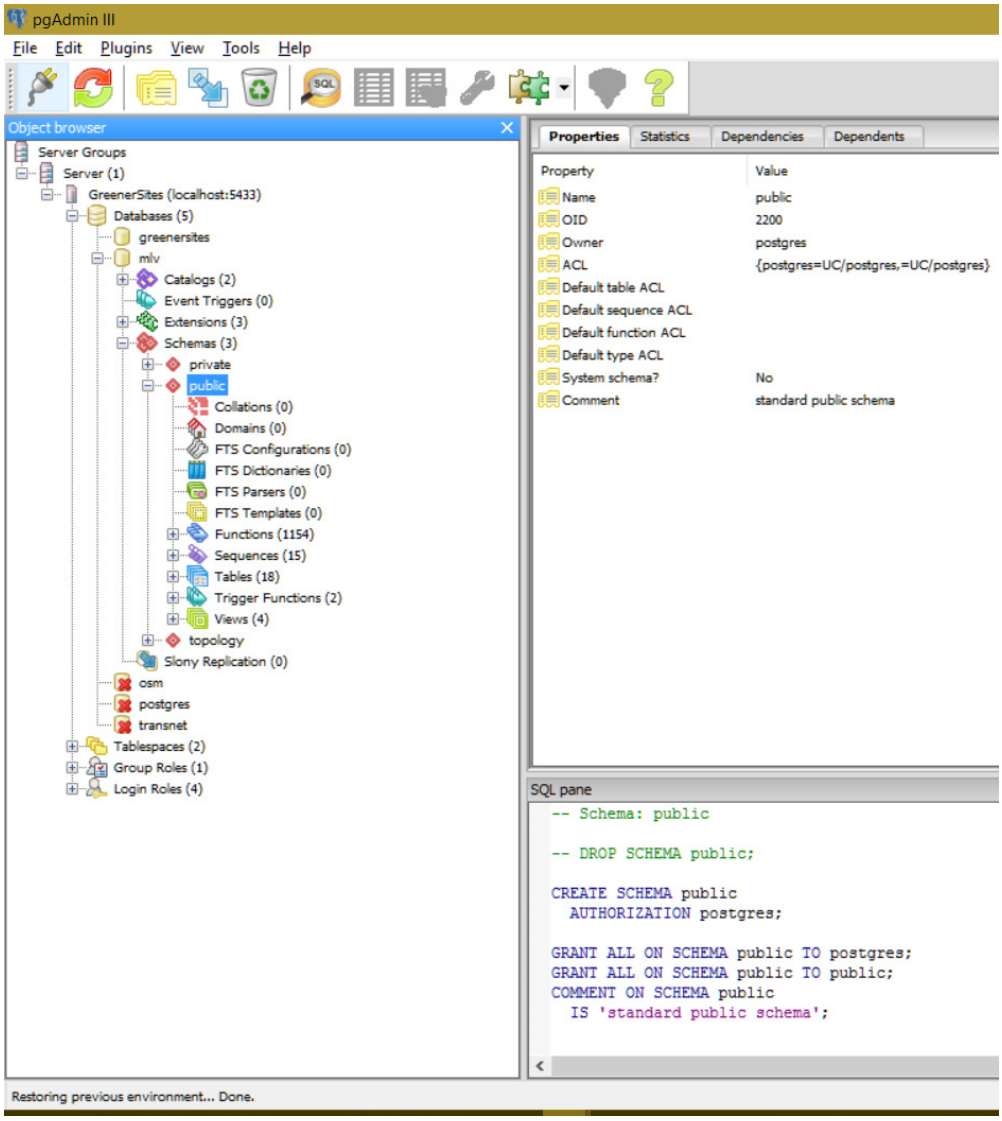


Figura 2: GUI pgAdmin

QGIS

Il QGIS è un sistema informativo geografico open source (Figura 3: QGIS GUI) con un interfaccia per OGC- e dati raster. Viene usato per visualizzare e modificare dati spaziali. Una volta effettuata la connessione al data base GreenerSites (come descritto al punto 20) è possibile importare i dati nel data base. E' possibile inoltre caricare dei flussi di lavoro per il calcolo dei vari attributi (es. l'estensione della bonifica del suolo, accessibilità al sito).

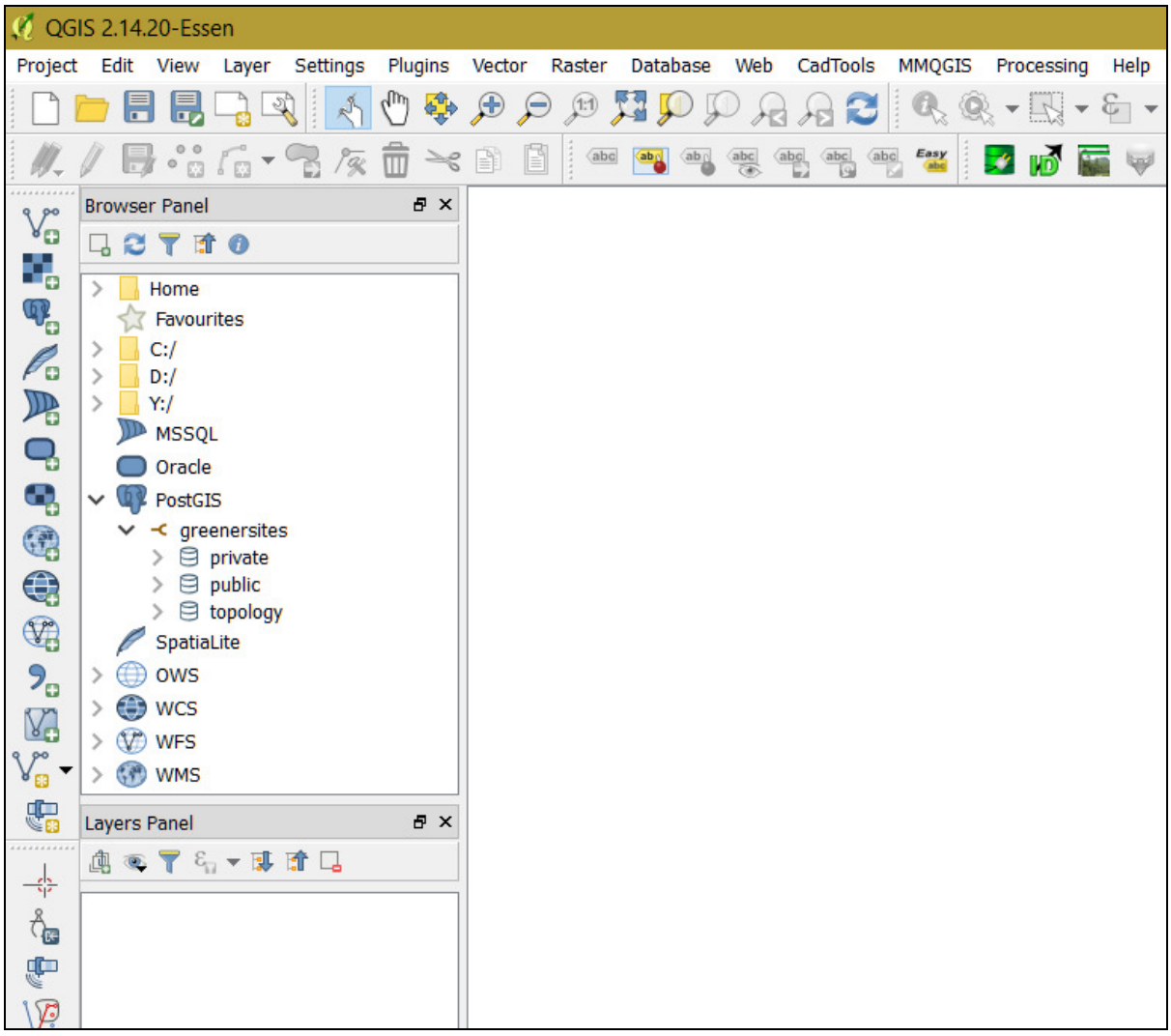


Figura 3: QGIS GUI

2.3 GeoServer

Il GeoServer, parte del server lato amministrazione, fornisce al Web-GIS-Tool i geodati (GUI in Figura 1: Architettura di Sistema). I diritti definiti nel PostGre-database possono anche essere adottati o dettagliati ulteriormente nel GeoServer. Con il GeoServer gli amministratori sono in grado di configurare lo stile e l'aspetto; è anche possibile integrare WMS-Services esterni nell'interfaccia utente del Web-GIS-Tool. Nel capitolo 5 sono fornite descrizione dettagliate per connettere il GeoServer. Lo stile e la pubblicazione del layer sono descritti nel capitolo 5.4.

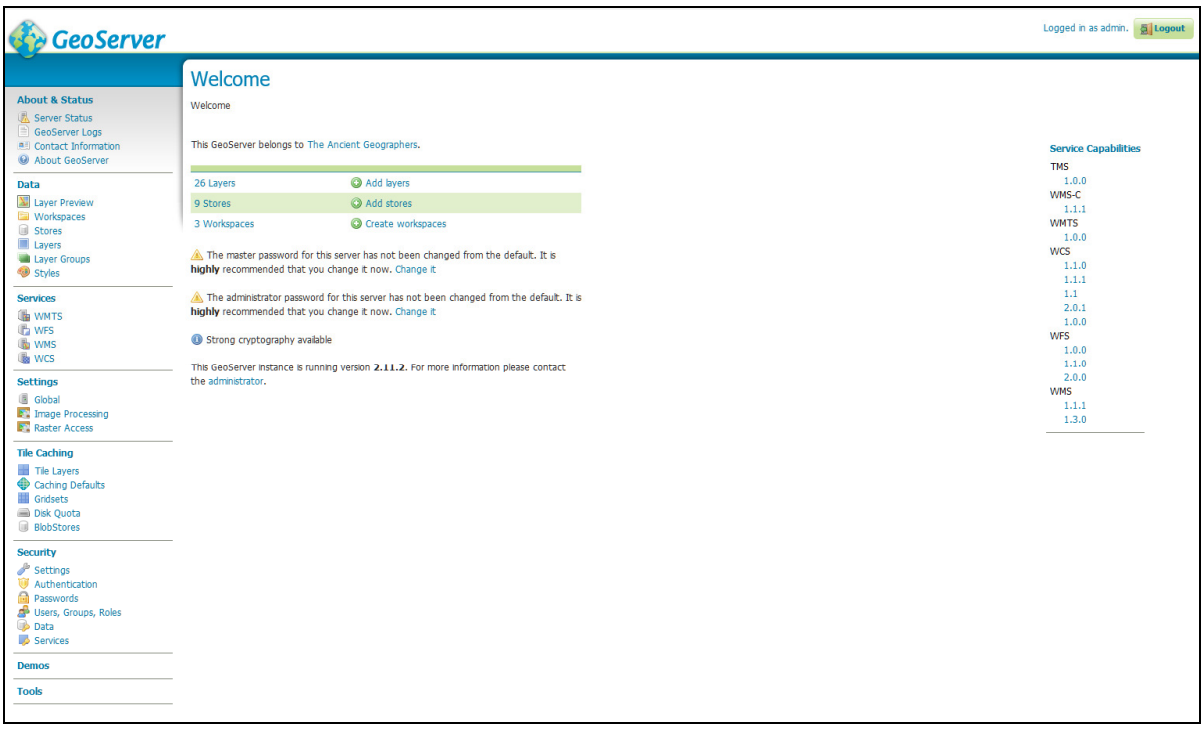


Figura 4: GeoServer GUI

2.4 GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango è una struttura web per dati geografici. OpenLayers è una JavaScript library e mostra mappe piastrellate in un browser. L'interfaccia utente della visualizzazione delle mappe (Figura 5: Visualizzazione delle mappe del Web-GIS-Tool) è visualizzabile con GeoDjango (struttura dei layer, visualizzazione delle mappe) e OpenLayers (selezione dei siti, inserimento degli attributi, ordine dei layer, trasparenza)2. Le funzioni per la visualizzazione delle mappe sono descritte nel capitolo 0.

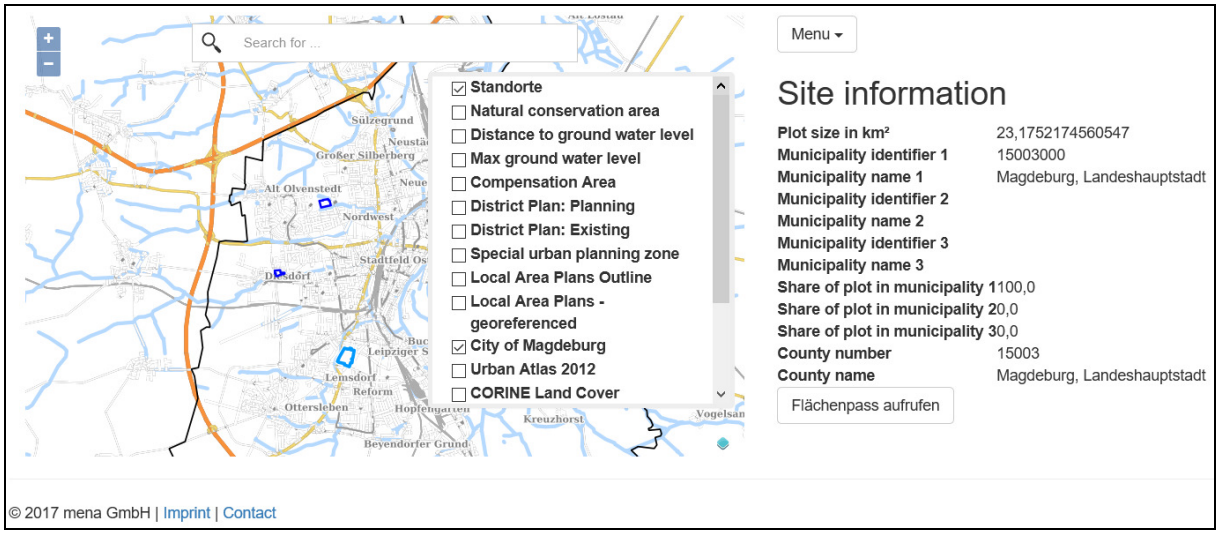


Figura 5: Visualizzazione delle mappe del Web-GIS-Tool

3 Ruoli degli utenti

Come indicato nel capitolo 2.1 la possibilità di leggere e scrivere dati da parte di un utente dipende dal suo ruolo.

Utente	Descrizione utente	Diritti utente	Esempio
postgres	Superuser/Host/Admin	Gestione di tutti i database e ruoli degli utenti	TBD
gsa	Amministratore del database	Modificare database e definizione ruoli degli utenti	L'autorità del partner che detiene i dati
gsrw	Leggere e scrivere nel database	Modificare caratteristiche specifiche, per esempio informazioni su un sito (fornite da gsa)	Utente registrato (dipendenti/investitori)
gsr	Leggere nel database	Leggere caratteristiche e stampare report	Utente non registrato

2 Non tutte le funzioni sono ancora state implementate.

Figura 6: , mostra i diversi ruoli degli utenti e i loro corrispondenti diritti, una breve descrizione e un esempio.

Utente	Descrizione utente	Diritti utente	Esempio
postgres	Superuser/Host/Admin	Gestione di tutti i database e ruoli degli utenti	TBD
gsa	Amministratore del database	Modificare database e definizione ruoli degli utenti	L'autorità del partner che detiene i dati
gsrw	Leggere e scrivere nel database	Modificare caratteristiche specifiche, per esempio informazioni su un sito (fornite da gsa)	Utente registrato (dipendenti/investitori)
gsr	Leggere nel database	Leggere caratteristiche e stampare report	Utente non registrato

Figura 6: Ruoli degli utenti

4 Interfaccia utente

Questo capitolo si focalizza sull'imterfaccia utente del Web-GIS-Tool Website. E' possibile per ciascun partner avere un subdominio. Per il "Ministry for Regional Development and Transport of the State of Saxony-Anhalt", il link al sito web del Web-GIS-Tool è "mlv.greenersites.eu/map/". Ciò consente a ciascun partner di definire autonomamente il proprio subdominio (loghi, lingua, ecc...). Come indicato nel capitolo 2.1, è necessario un database per ciascun sub dominio. Base layers (e.g. OpenStreetMap) sono conservati in un altro database comune.

1.1 Informazioni generali

La Figura 7: Interfaccia utente del Web-Gis-Tool mostra la schermata iniziale.

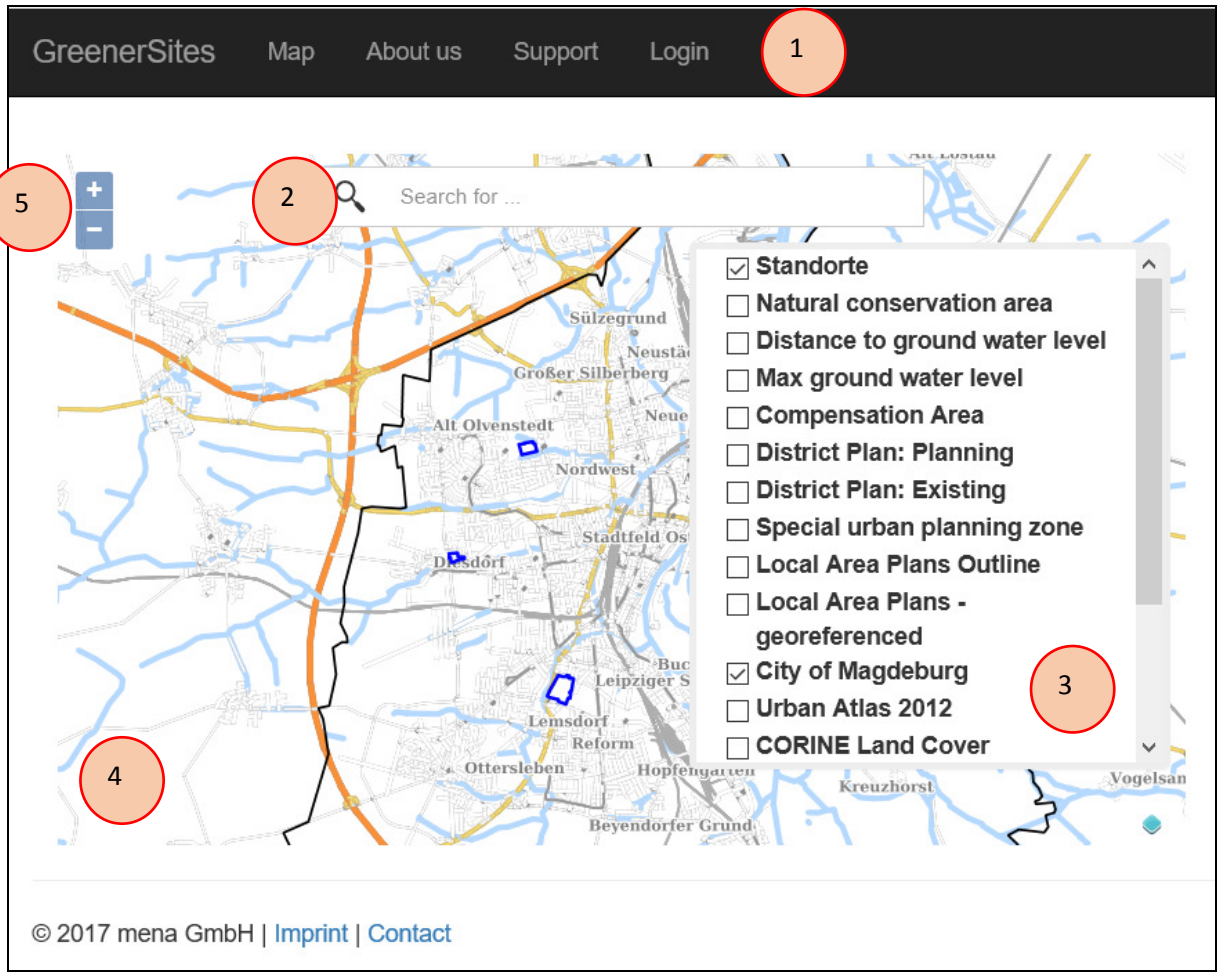


Figura 7: Interfaccia utente del Web-Gis-Tool

1 – Barra configurabile con link a

- La pagina del Progetto GreenerSites
- Map
- About us

- Support
- Login

Gli utenti possono navigare liberamente in queste pagine, l'amministratore può anche creare nuovi link.

2 – Barra di ricerca degli indirizzi
L'utente può digitare (il menu drop down con i suggerimenti diventerà visibile) e zoomare per scegliere l'indirizzo.

3 – Tabella dei Layer
L'utente può abilitare / disabilitare i layer

4 – La visuazzazione delle mappe con tutti i layers attivi
A seconda della scala, nella mappa compaiono differenti piastrelle

5 – Tasto di navigazione
L'utente può zoomare Avanti e indietro (è possibile anche con la rotellina del mouse).

4.1 Login

Cliccando su "Login" e fornendo username e password, un utente ha accesso ad ulteriori funzioni a seconda del suo ruolo (Figura 8: Login*).*

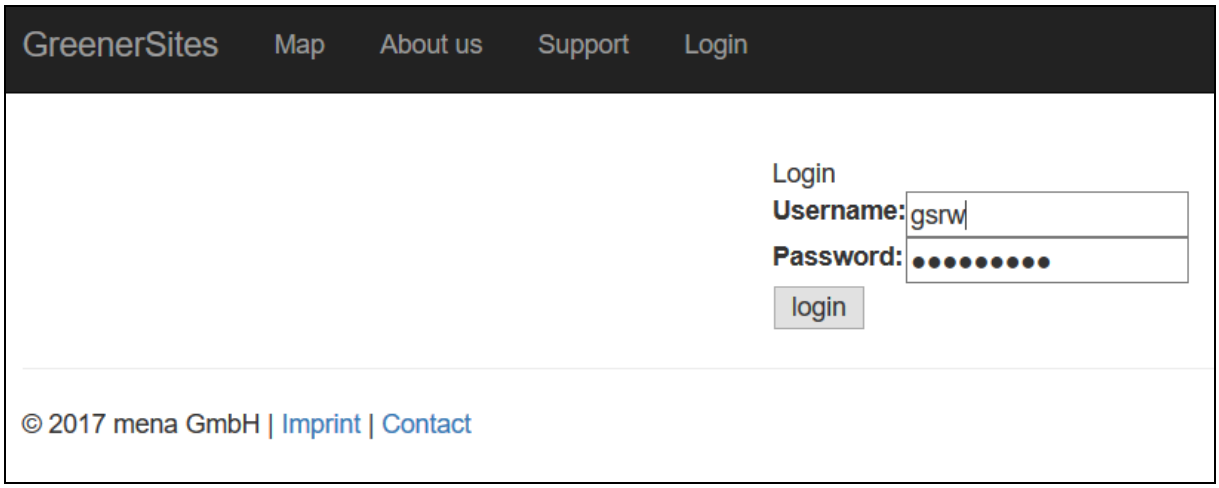


Figura 8: Login

Per esempio, un utente con diritti di lettura e scrittura (gsrw) è in grado di modificare i dati delle geometrie nelle tabelle degli attributi (non tutti ma i dati che può modificare come amministrazione, vedi capitolo 2.1).

4.2 Funzioni

Controllare i valori degli attributi (vedi Figura 9: Tabella degli attributi)

Quando il layer “Standorte” è attivato, l’utente può cliccare sulla geometria e prendere visione degli attributi del sito (l’amministratore può attivare o disattivare attributi specifici per specifici ruoli dell’utente). La tabella degli attributi è organizzata in più schede di registrazione.

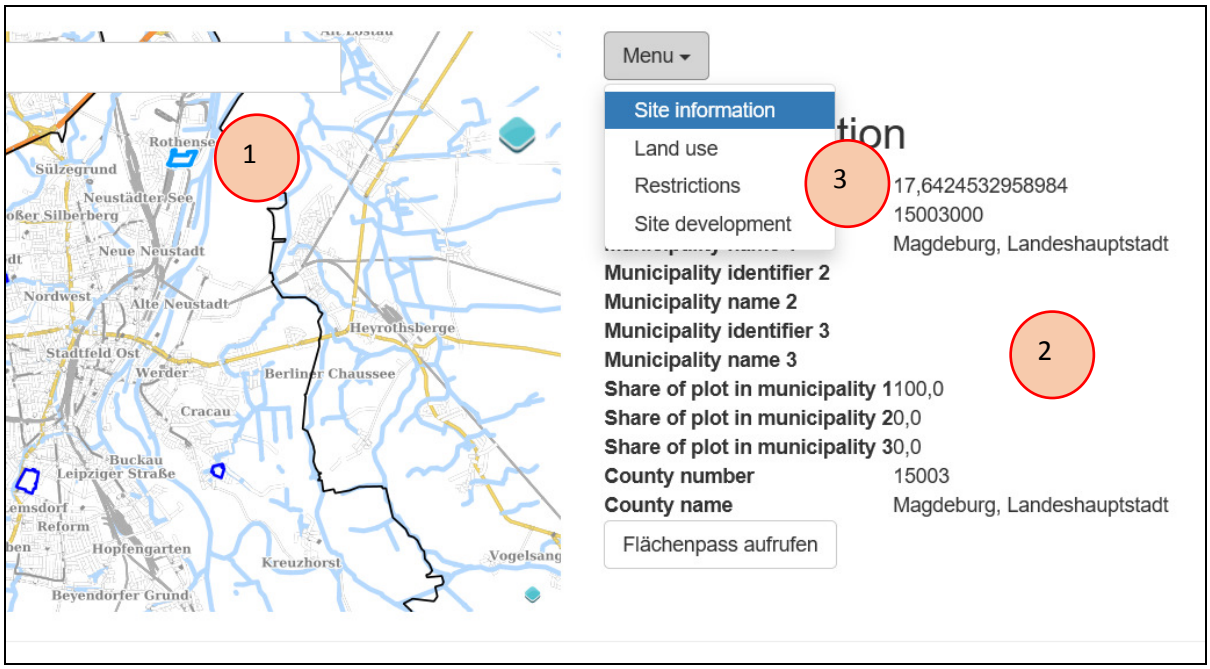


Figura 9: Tabella degli attributi

1 – Geometria (sito)

2 – Tabella degli attributi

3 – Schede di registrazione

Modificare i valori degli attributi (vedi figuraFigura 10)

Se l’utente ha diritti di scrittura (per esempio gsrw-user), può modificare la tabella degli attributi dopo aver selezionato un sito (l’amministratore può attivare o disattivare attributi specifici). Dopo aver modificato il campo, l’utente deve selezionare il tasto “Submit”. La tabella degli attributi può contenere i seguenti campi:

- Menu a tendina (es. Categoria di utilizzo del terreno)
- Casella di spunta sì/no (es. bonificato)
- Numero (es. Dimensione del plot)
- Testo (es. Descrizione dei possibili finanziamenti)

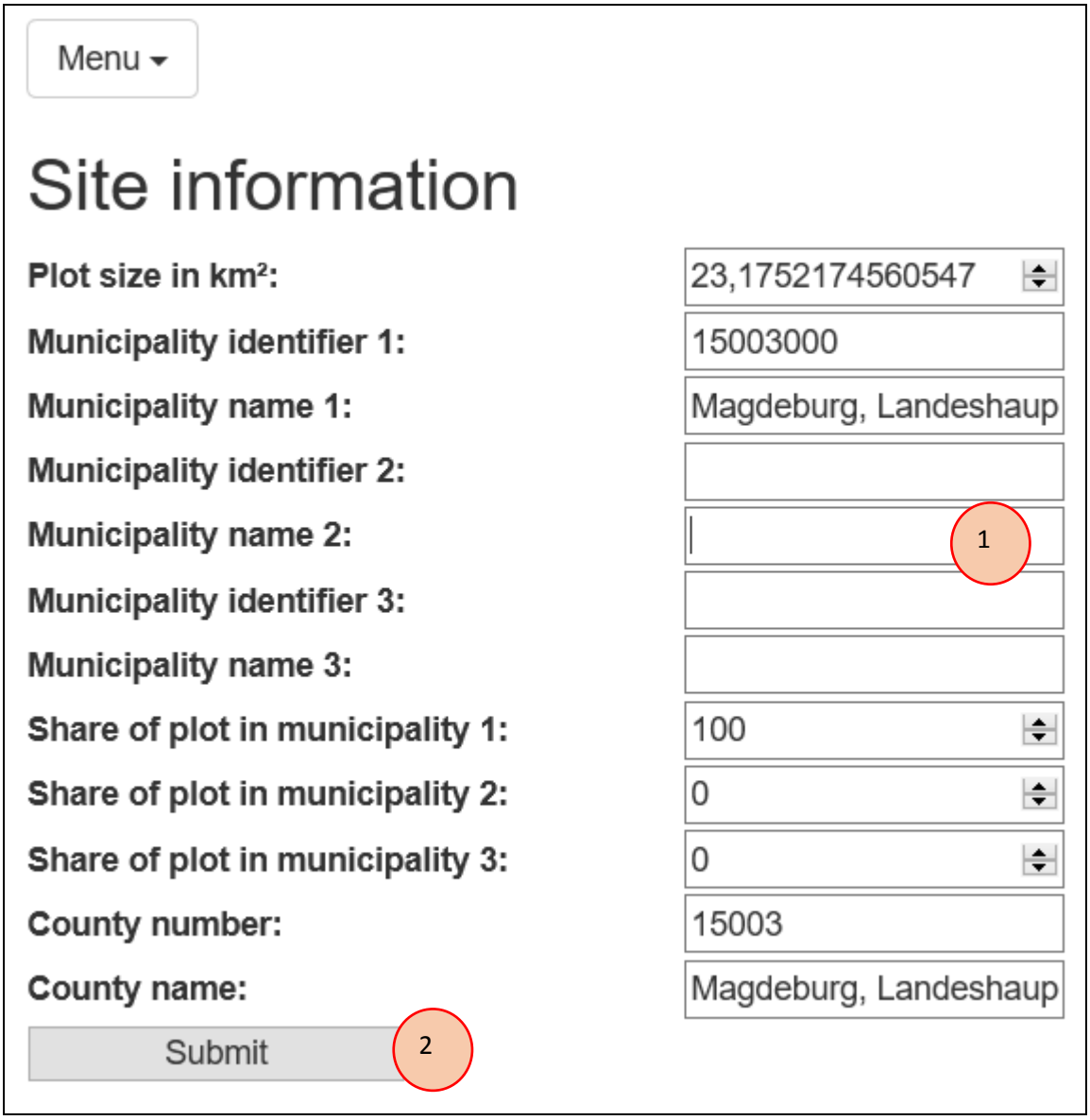


Figura 10: Compilare la tabella degli attributi

1 – Campi digitabili

2 – Tasto Submit

Esportare le informazioni relative ad un sito in PDF

Dopo aver selezionato la geometria del sito, un utente può selezionare il tasto "Flächenpass aufrufen" (mostra fact sheet) collocato sotto la tabella degli attributi (Figura 11: Tasto "Flächenpass aufrufen"). Verrà quindi caricato un nuovo sito che mostrerà una fotografia dell'attuale visualizzazione delle mappe e della tabella degli attributi. Selezionando "Flächenpass herunterladen" (scarica fact sheet) (Figura 12: Tasto "Flächenpass herunterladen") la visualizzazione delle mappe e la tabella degli attributi sono esportate in pdf.

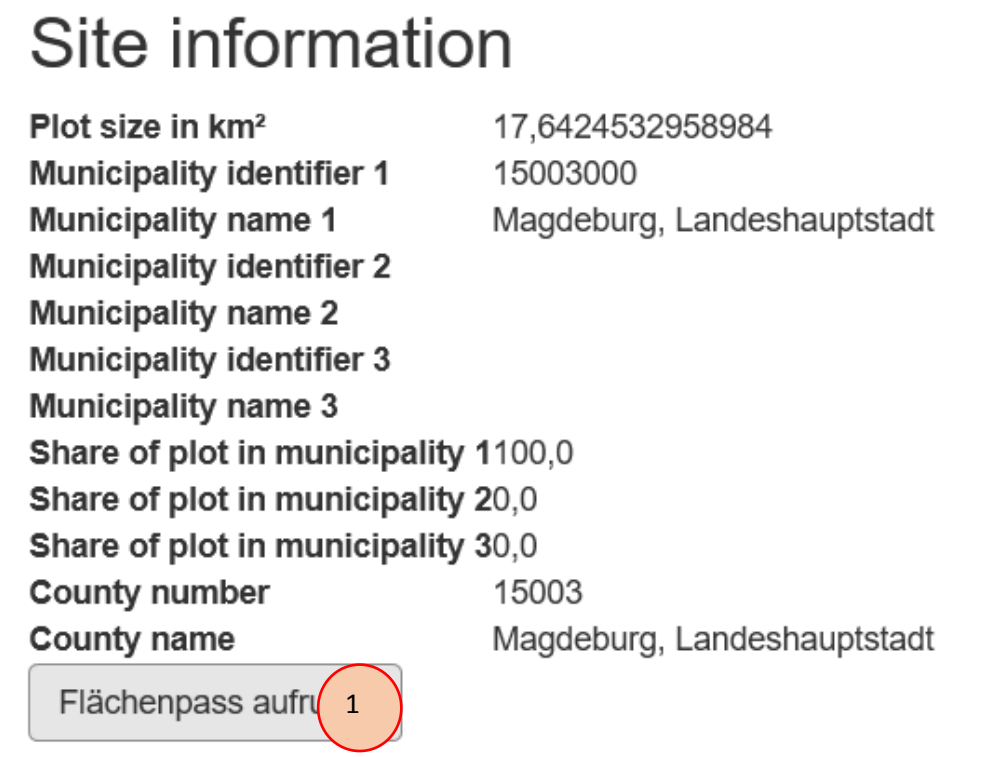


Figura 11: Tasto "Flächenpass aufrufen"

1 – Tasto „Flächenpass aufrufen“ (display fact sheet)

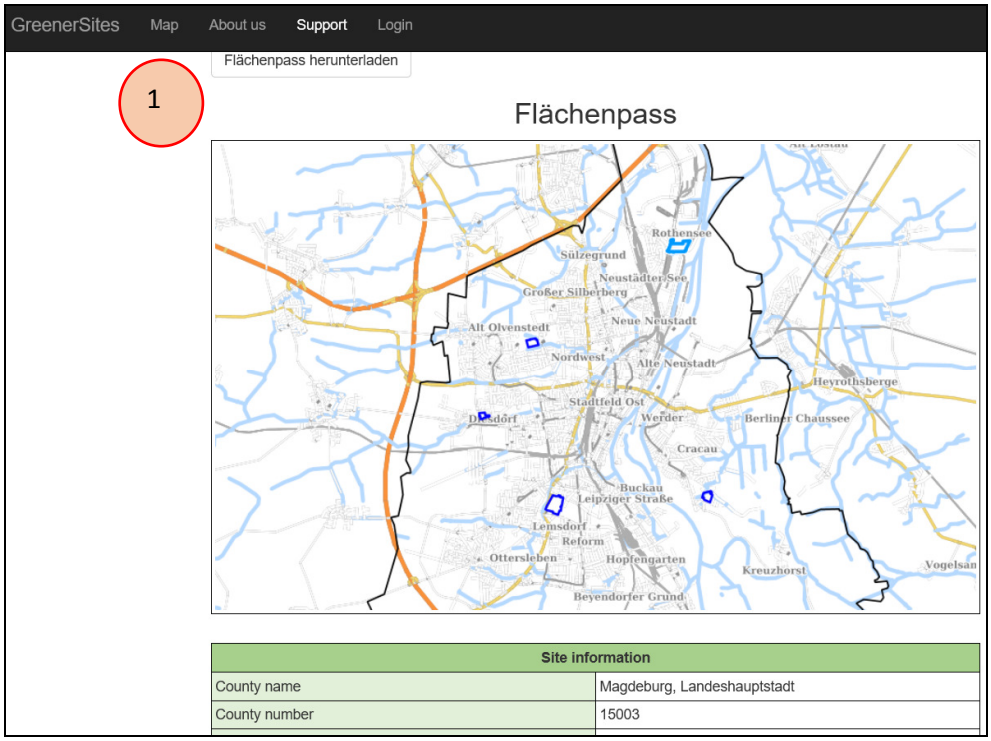


Figura 12: Tasto "Flächenpass herunterladen"

1 – Tasto “Flächenpass herunterladen” (download fact sheet)

5 Sviluppo del server lato amministrazione

5.1 Stabilire una connessione tra il sistema GreenerSites e il GeoServer con PuTTY

Per connettersi al GeoServer è necessario:

1. Scaricare PuTTY da www.putty.org
2. Iniziare PuTTY Key Generator (PuTTYgen)
3. Selezionare “Generate” per generare la chiave
4. Il mouse deve essere mosso fino a quando la chiave viene generata

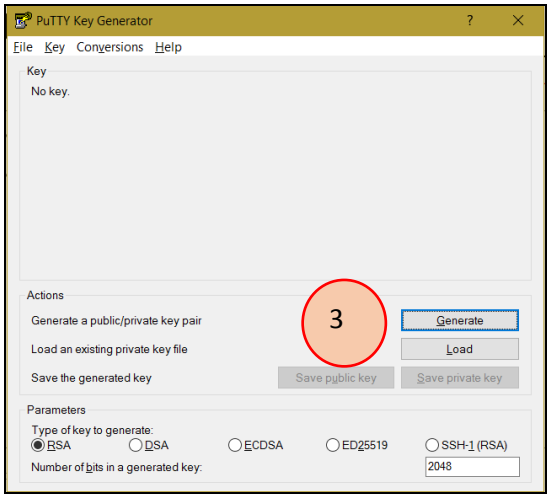


Figura 13: Generare una chiave

5. Incollare “Public key”, “Key fingerprint” e “Key comment” in un file di testo per un successivo utilizzo
6. Impostare una “Key passphrase” e “Confirm passphrase” (questa sarà la vostra password personale)
7. Selezionare “Save private key”
8. Copiare la chiave privata nel server
9. Chiudere PuTTYgen

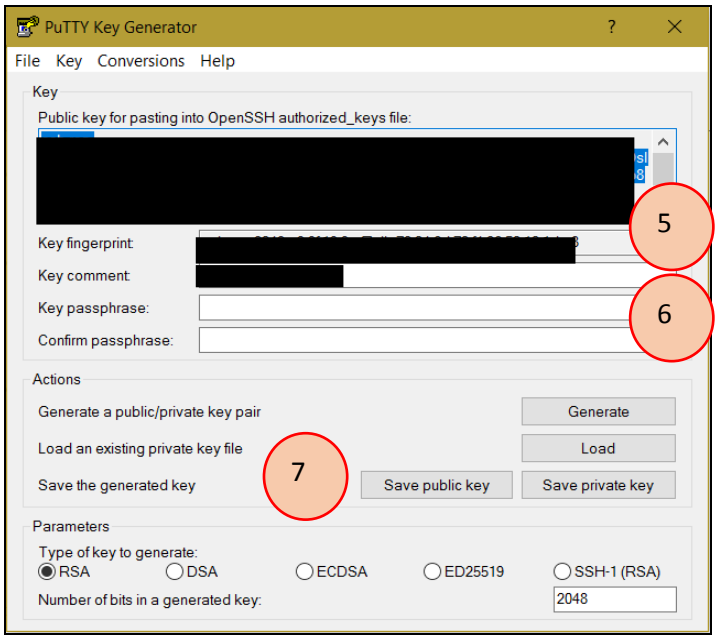


Figura 14: Salvare la chiave

4. Iniziare PuTTY
5. Navigare fino a “SSH/Auth”
6. Scorrere per selezionare la chiave privata salvata generata in PuTTYgen

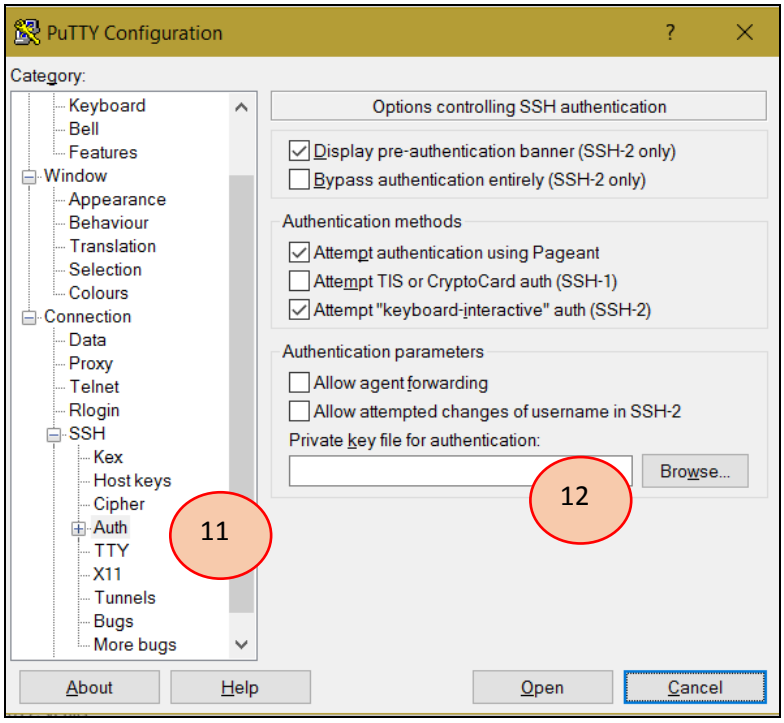


Figura 15: Configurare una chiave privata per l'autenticazione

10. Navigare fino a "SSH/Tunnels"
11. Aggiungere "Source port" e "Destination" e selezionare "Add"

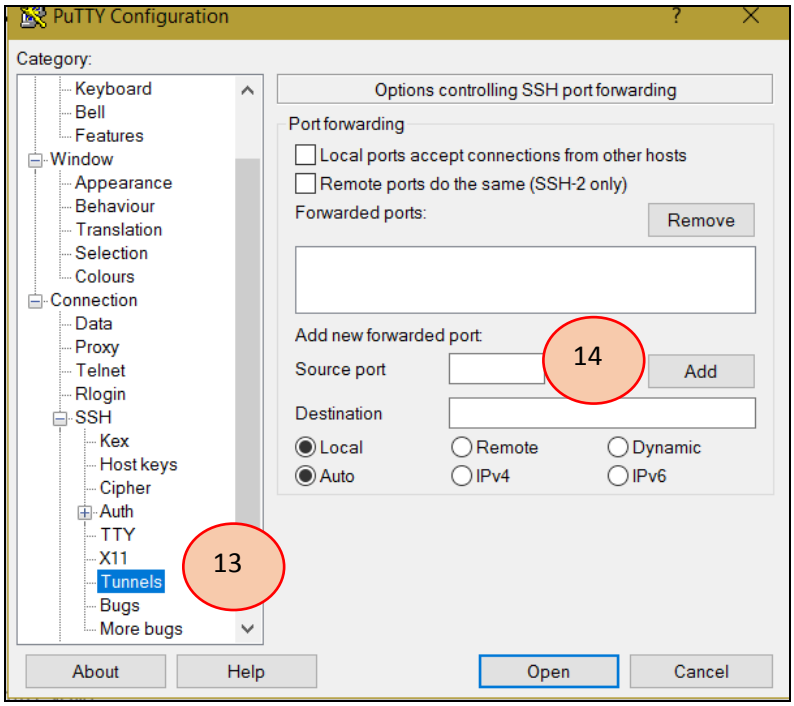


Figura 16: Configurare Tunnel

12. Navigare fino a "Session"
13. Aggiungere "Host Name" e "Port"
14. "Open" (la sessione può essere salvata per connessioni future)

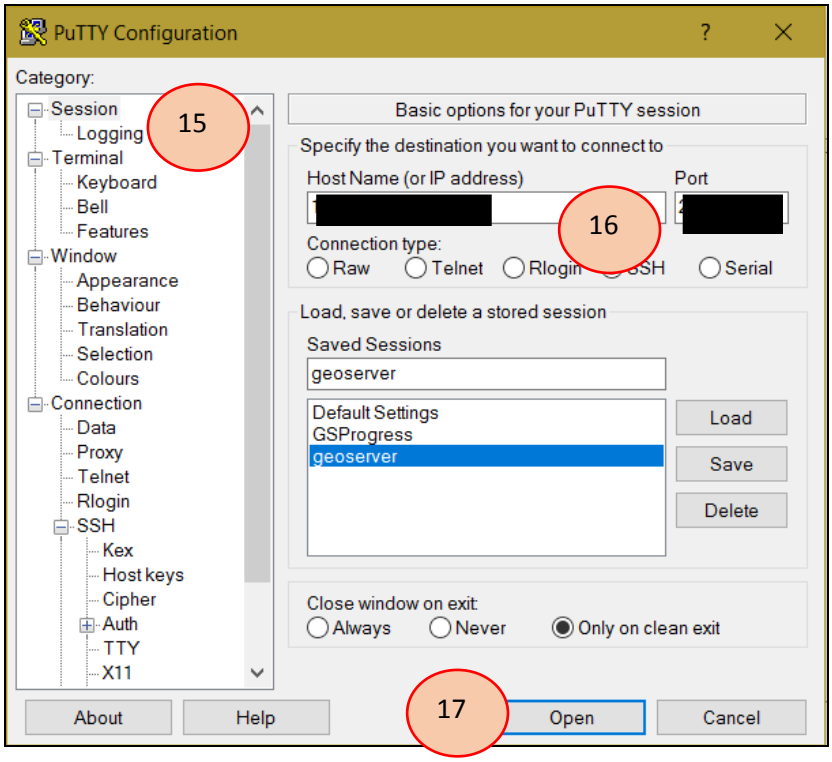


Figure 17: Connettersi al GeoServer

15. Dopo aver fornito username e passphrase (creato al passaggio 6) l'utente ha accesso al GeoServer nel browser

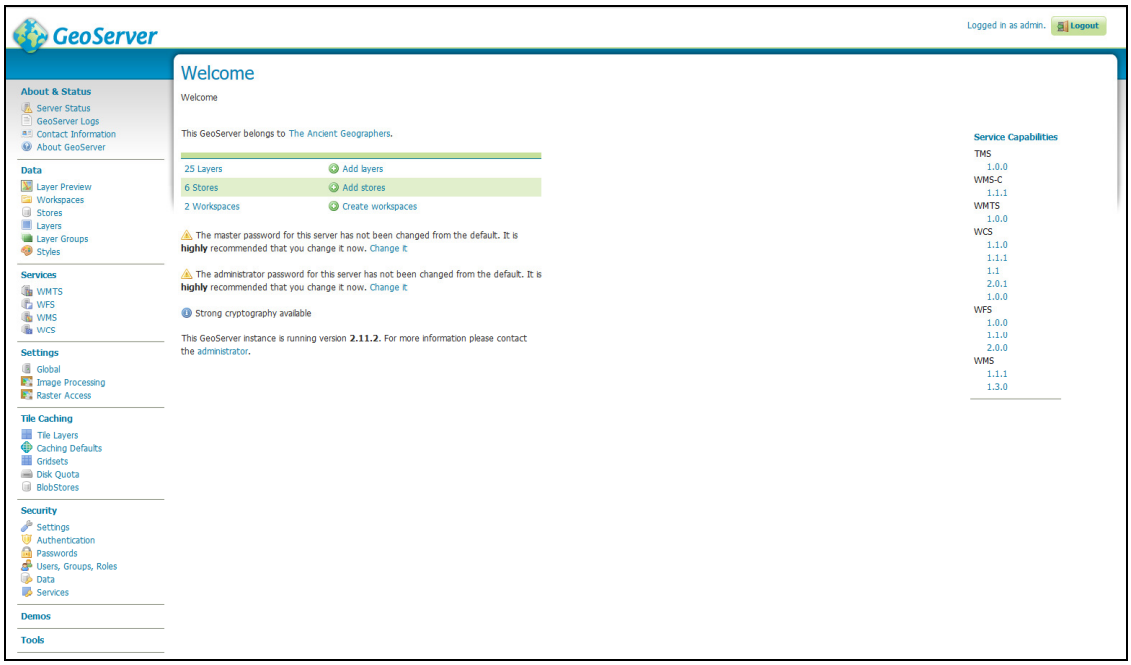


Figura 18: GeoServer

5.2 Stabilire una connessione al database di Greener Sites con PuTTY

Stabilire una connessione al database con PuTTY richiede gli stessi passi mostrati nel capitolo 5.1; porta di ingresso e di destinazione sono differenti. Dopo che viene stabilita la connessione, i dati possono essere importati nel database. Ciò è descritto nel capitolo 5.2.

5.3 Importare dati

Questo capitolo mostra diversi metodi per importare i dati nel database.

5.3.1 Importare dati con WinSCP

1. Scaricare e installare WinSCP da https://winscp.net/
2. Importare “Sites” da PuTTY
3. Il Login e la passphrase sono simili a PuTTY
4. Importare dati tramite drag and drop nella finestra di destra in WinSCP (es. copia i dati raster nei dati della home home/gs, quindi i dati vengono pubblicati con GeoServer così come descritto nel capitolo 0)

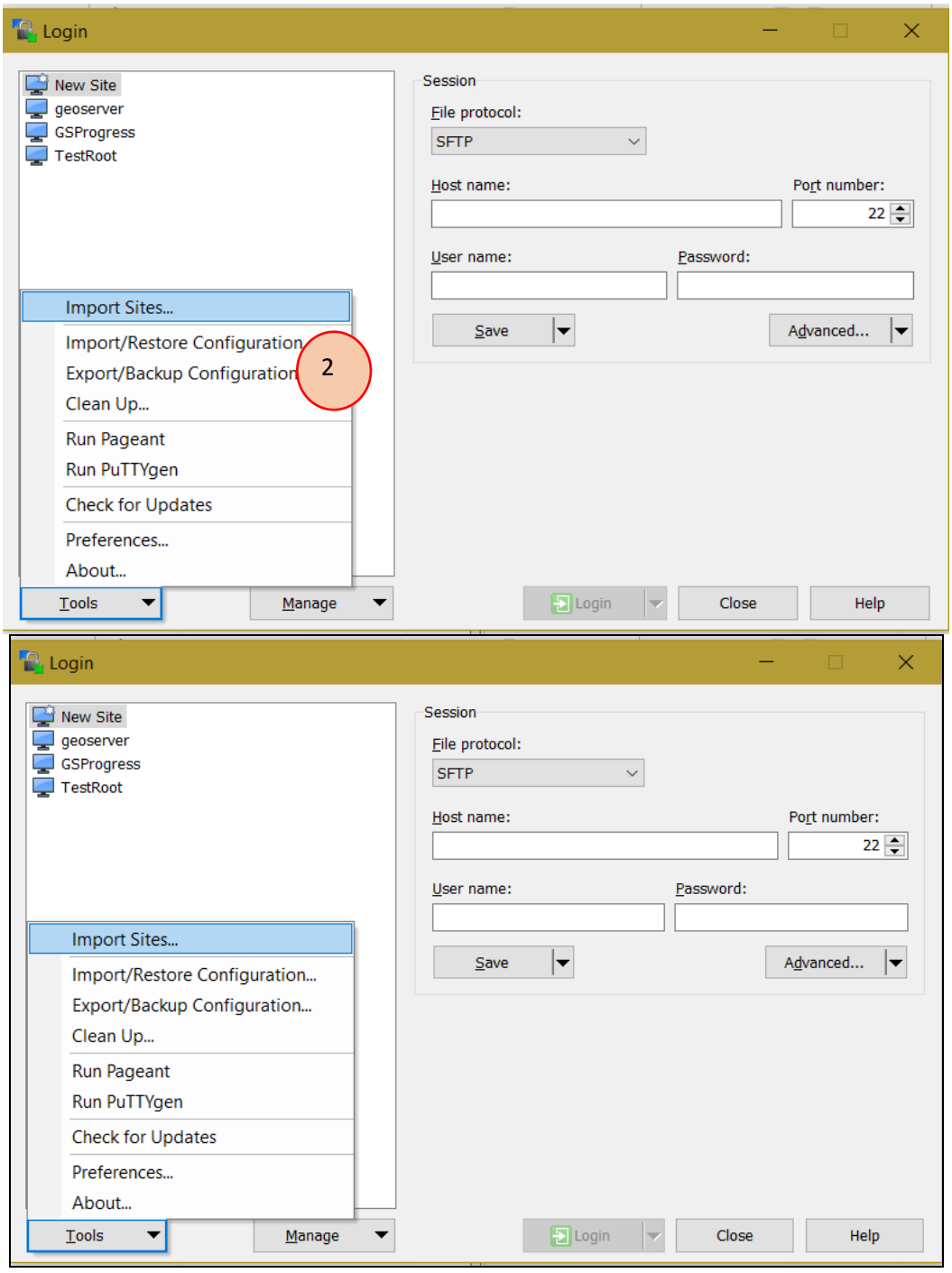


Figura 19: Connettersi via WinSCP

5.3.2 Importare dati con pgAdmin

1. Scaricare e installare pgAdmin III da https://www.pgadmin.org/download/
2. E' necessaria la connessione via PuTTY al database (vedi capitolo 5.2)
3. Dopo aver iniziato pgAdmin selezionare "File/Add Server"
4. Compilare: "Name", "Host", "Port", "Maintenance database" e "Username" e selezionare "OK"
5. Tasto destro su server / Connetti
6. Immettere la password
7. L'utente è ora connesso al database e può caricare dati con il plugin "PostGIS Shapefile e DBF loader"

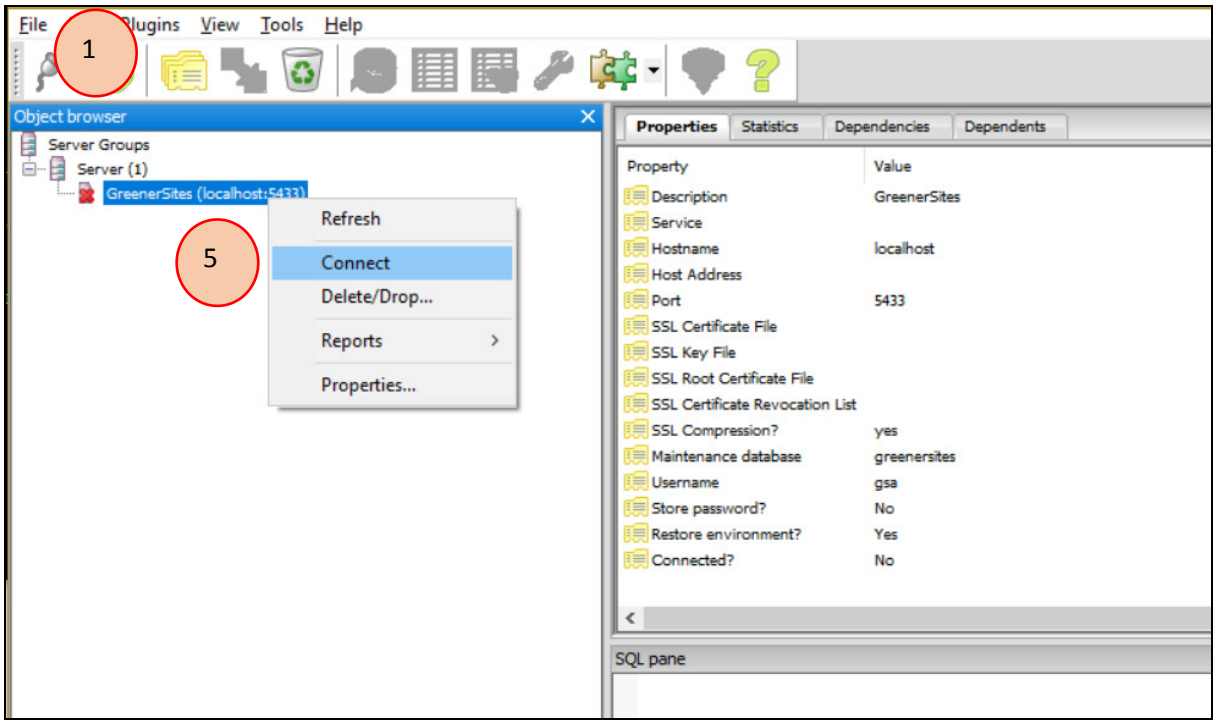


Figura 20: Connettersi al database con pgAdmin

5.3.3 Importare dati con QGIS

1. Scaricare e installare QGIS da http://www.qgis.org/
2. E' necessaria la connessione via PuTTY al database (vedi capitolo 5.2)
3. Dopo aver iniziato QGIS, tasto destro su "PostGIS" nella finestra del Browser
4. Selezionare "New Connection" e compila "Name", "Host", "Port", "Database", "User Name", "Password" e selezionare "OK"
5. Importare dati vettoriali può ora essere fatto con DB Manager
6. Navigare fino a "Database"/"DB Manager"

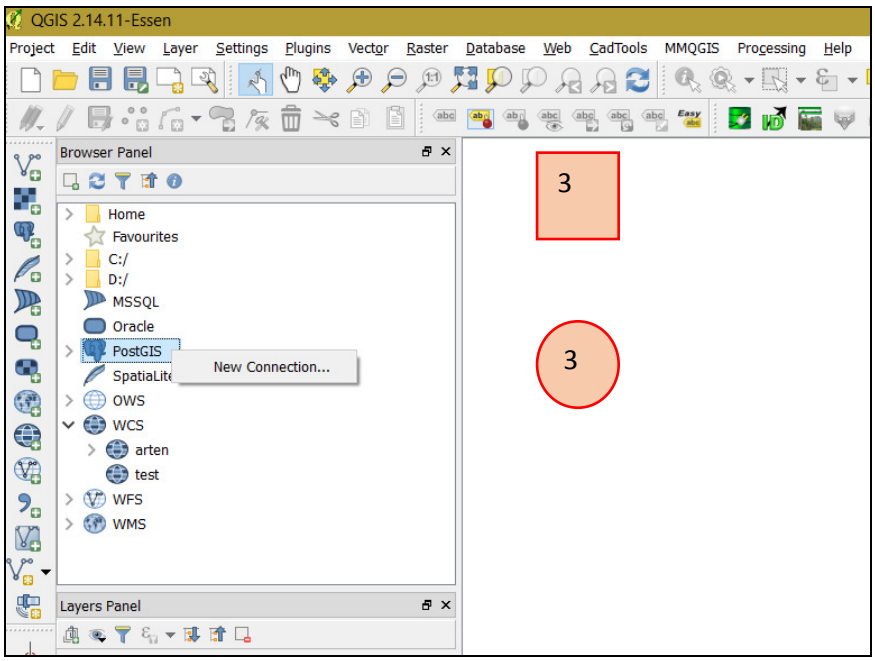


Figura 21: Connettersi al database con QGIS

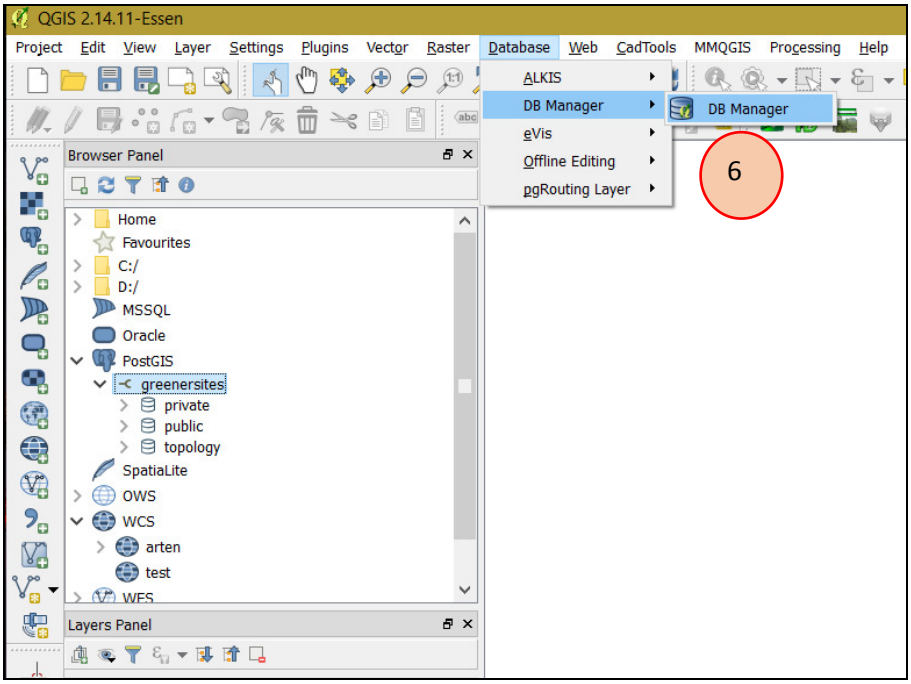


Figura 22: DB Manager

7. Navigare fino al database GreenerSites
8. Selezionare “Import Layer/File”

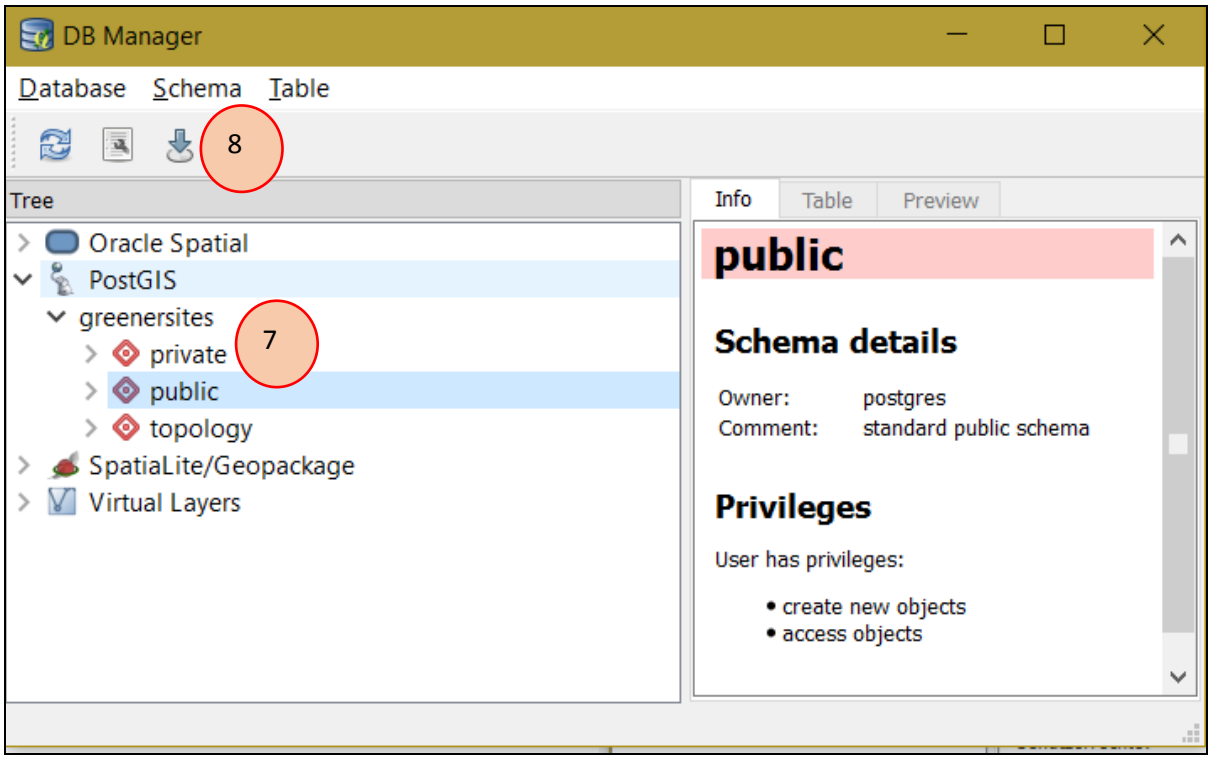


Figure 23: Importare un layer attraverso DB Manager

9. Scorrere e scegliere layer vettoriali
10. Selezionare il tasto “Update Options”
11. Puoi scegliere lo schema (es. pubblico o privato, vedi capitolo 2.1)

12. Dopo “OK” lo Shapefile è caricato sul database

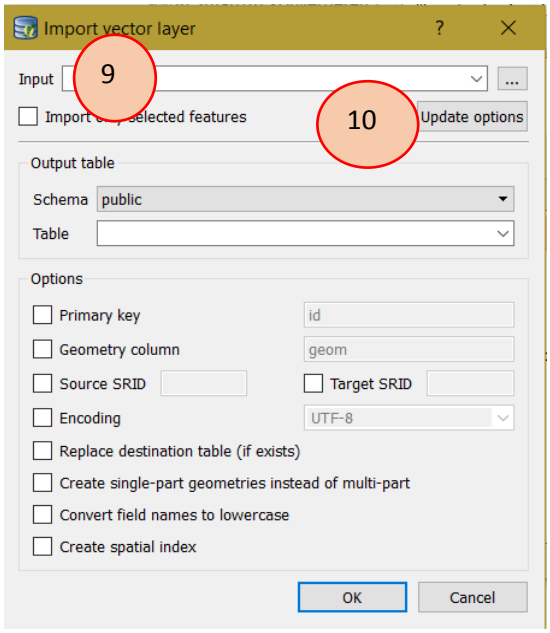


Figura 24: Ricercare dati vettoriali nel DB Manager

13. Dopo un refresh, aggiona “Extent” e “Spatial Index” del vector file caricato

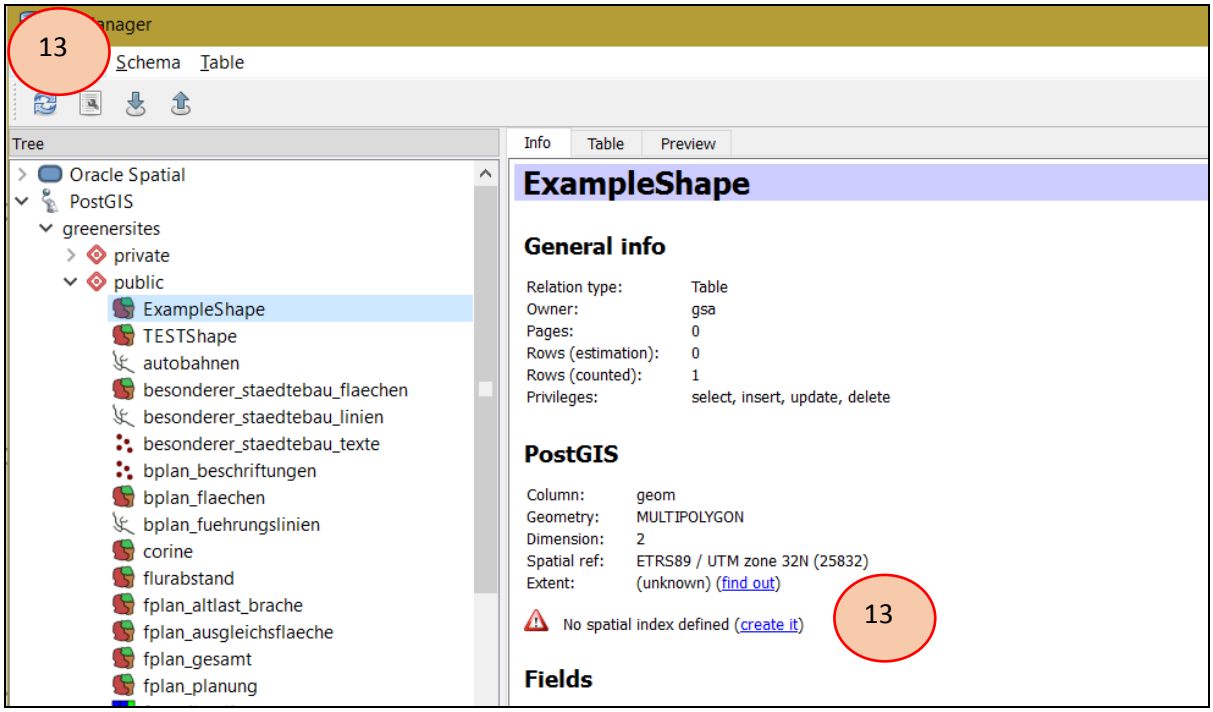


Figura 25: Caricare file vettoriali attraverso DB Manager

5.4 Applicare uno stile e pubblicare con GeoServer

Usando GeoServer puoi gestire e pubblicare i tuoi layers nello strumento WebGIS es. definendo gruppi di layer groups o applicando lo stile. C'è anche la possibilità di controllare lo stile dei layers prima di pubblicarli selezionando "Layer Preview" / "Open Layers" (vedi figura Figura 26:)

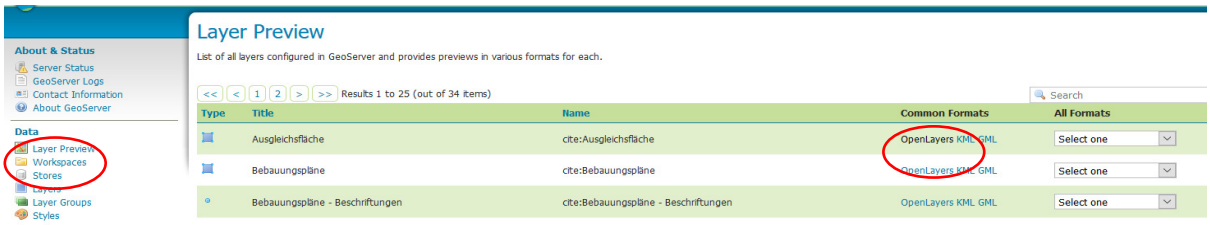


Figura 26: Anteprima dei Layer

5.4.1 Applicare uno stile

Dopo aver salvato la configurazione di un layer da QGIS come File SLD, può essere aggiunto al GeoServer.

1. Aprire il modello in QGIS and navigare fino alle proprietà del layer
2. Navigare fino a "Style"
3. Modificare lo stile del layer
4. Salvare navigando fino a "Style / Save Style / SLD File"

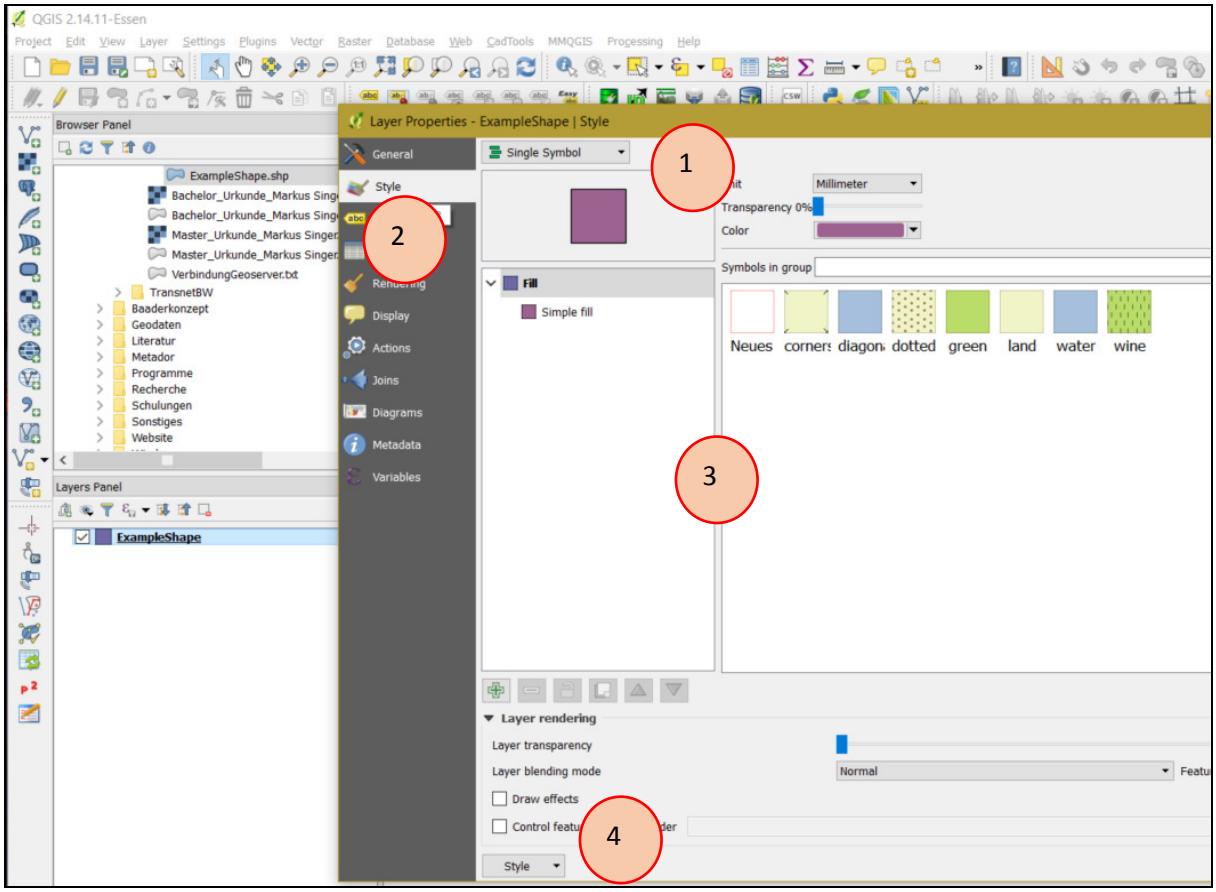
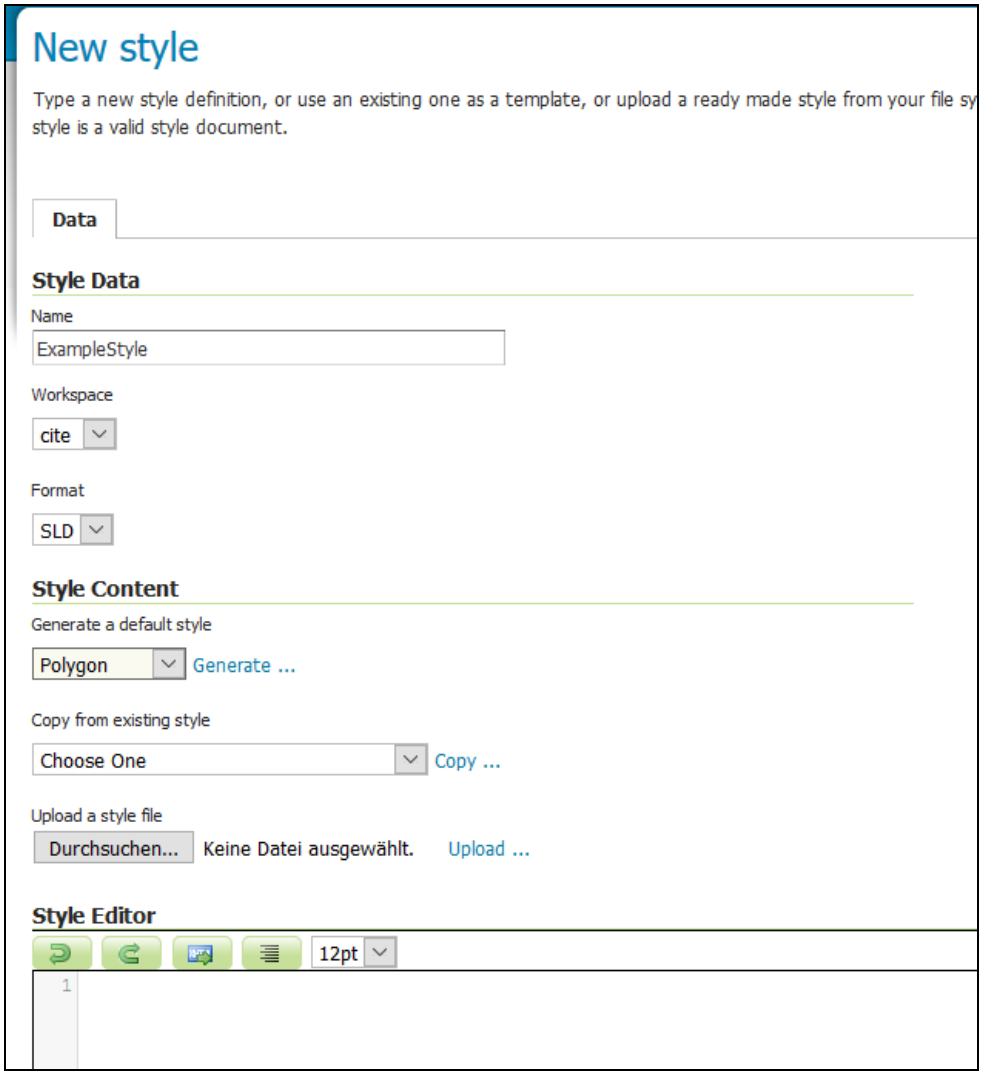


Figura 27: Salvare lo stile del layer

5. Nel GeoServer navigare fino a “Styles / Add a new Style”
6. Scegliere “Name”, “Workspace”, “Style Content” e scorrere e caricare il file SLD salvato
7. Dopo averlo caricato, sono possibili ulteriori configurazioni in “Style Editor”
8. “Apply” e “Submit”



7

Figura 28: Caricare lo stile su GeoServer

5.4.2 Pubblicare

Dopo aver caricato geodati nel geodatabase, deve essere “published” prima di essere mostrato nella map viewer.

WEB-GIS-TOOL HANDBUCH

Deliverable
D.T2.2.2

Version 1
11/2017

Impressum

Auftraggeber:	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Referat 44, Turmschanzenstr. 30, 39114 Magdeburg
Auftragnehmer:	Bietergemeinschaft Baader Konzept GmbH - mena GmbH, Zum Schießwasen 7, 91710 Gunzenhausen, www.baaderkonzept.de, www.mena-online.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1. Einführung

Dieses Handbuch führt Nutzer und Administratoren in die Konfiguration und die Funktionen des Web-GIS-Tools ein. Das Dokument trägt entsprechend dem Stand der Tool-Entwicklung die Versionsnummer 1 und erklärt die bereits implementierten Funktionen. Sobald die Weiterentwicklung des Web-GIS-Tools abgeschlossen ist, wird das Handbuch aktualisiert, ergänzt und mit der Versionsnummer 2 veröffentlicht.

2. Systemarchitektur

Das folgende Kapitel beschreibt den Aufbau und Struktur des GreenerSites Web-GIS-Tools. *Abbildung 1: Systemarchitektur*Abbildung 1 zeigt die Komponenten und deren Zusammenspiel innerhalb des Web-GIS-Tools.

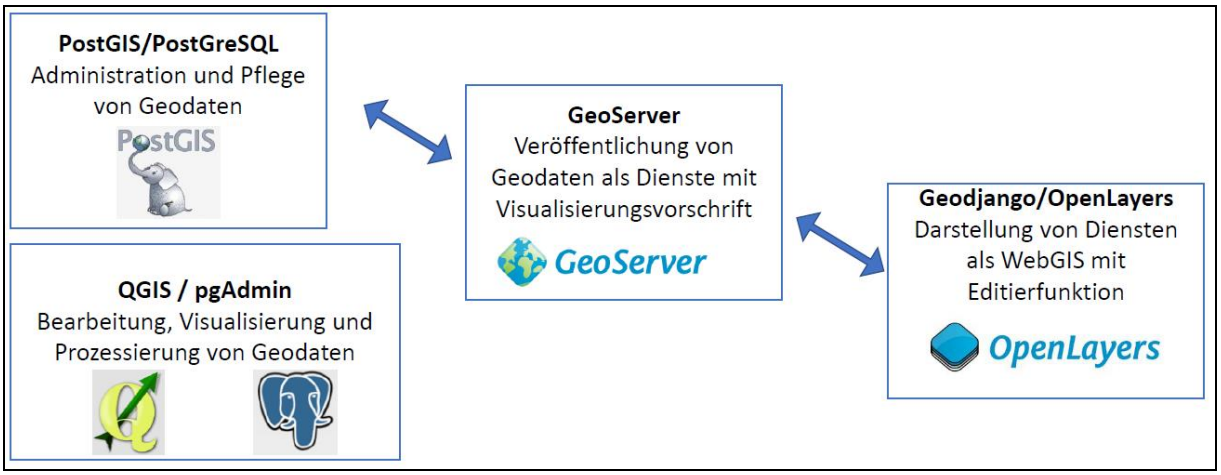


Abbildung 1: Systemarchitektur

PostGreSQL/PostGIS

PostGreSQL ist eine objektrationale Datenbank unter Open Source Lizenz. PostGIS ist eine Erweiterung welche es ermöglicht, geographische Objekte in der Datenbank zu speichern. Diese werden im GreenerSites Web-GIS-Tool für folgende Zwecke verwendet:

- Speichern von Daten
- Editieren von Daten
- Implementierung von Nutzerrollen
- Bereitstellung von Daten an den GeoServer

Die Datenbank kann entweder mit psql per Kommandozeile, oder mit pgAdmin über eine grafische Benutzeroberfläche, verwaltet werden (siehe auch Kapitel 0). Folgende Versionen werden verwendet: PostGreSQL 9.5 und PostGIS 2.3.

Jede Region wird eine eigene Datenbank, welche die eigenen Daten beinhaltet, verwalten (im folgenden „Standortdaten“ genannt). Um eine Standardisierung und Vergleichbarkeit unterschiedlicher Regionen zu

gewährleisten wird ein Schema mit definierten Attributen und Wertebereichen bereitgestellt. Da regionalspezifische Charakteristiken auftreten können, enthält das Schema auch optionale Felder[1].

Es wird eine weitere Datenbank geben, welche europaweite Datensätze (z.B. OpenStreetMap), oder allgemeine nationale Daten (z.B. UrbanAtlas), enthält (im folgenden „Basisdaten“ genannt). Diese Daten können nicht editiert werden.

Des Weiteren enthält die PostGreSQL Datenbank auch Schemas zur Verwaltung der verschiedenen Nutzergruppen.

- “public” – offener Zugang für alle Nutzer
- “private” – beschränkter Zugang für registrierte Nutzer mit Zugangsrechten

Der Administrator der Datenbank kann weitere Unterscheidungen implementieren.

Zusätzliche Nutzerrollen in der Datenbank ermöglichen jeder Region Lese- und Schreibrechte zu modifizieren. Diese Rechte können auf ganze Layer oder bestimmte Spalten innerhalb eines Layers angewendet werden. Detaillierte Informationen zu Nutzerrollen werden in Kapitel 3 gegeben. Die Verbindung zur Datenbank wird in Kapitel 0 (via Frontend) und Kapitel 18 (via Backend) erläutert.

pgAdmin

PgAdmin ist ein GUI-Administrationstool (engl. „graphical user interface“, grafische Benutzeroberfläche) zur Verwaltung von Daten in PostGreSQL *(Abbildung 2: GUI pgAdmin).* Die Verbindung zur GreenerSites Datenbank wird in Kapitel 18 beschrieben.

[1] Schema ist noch nicht finalisiert.

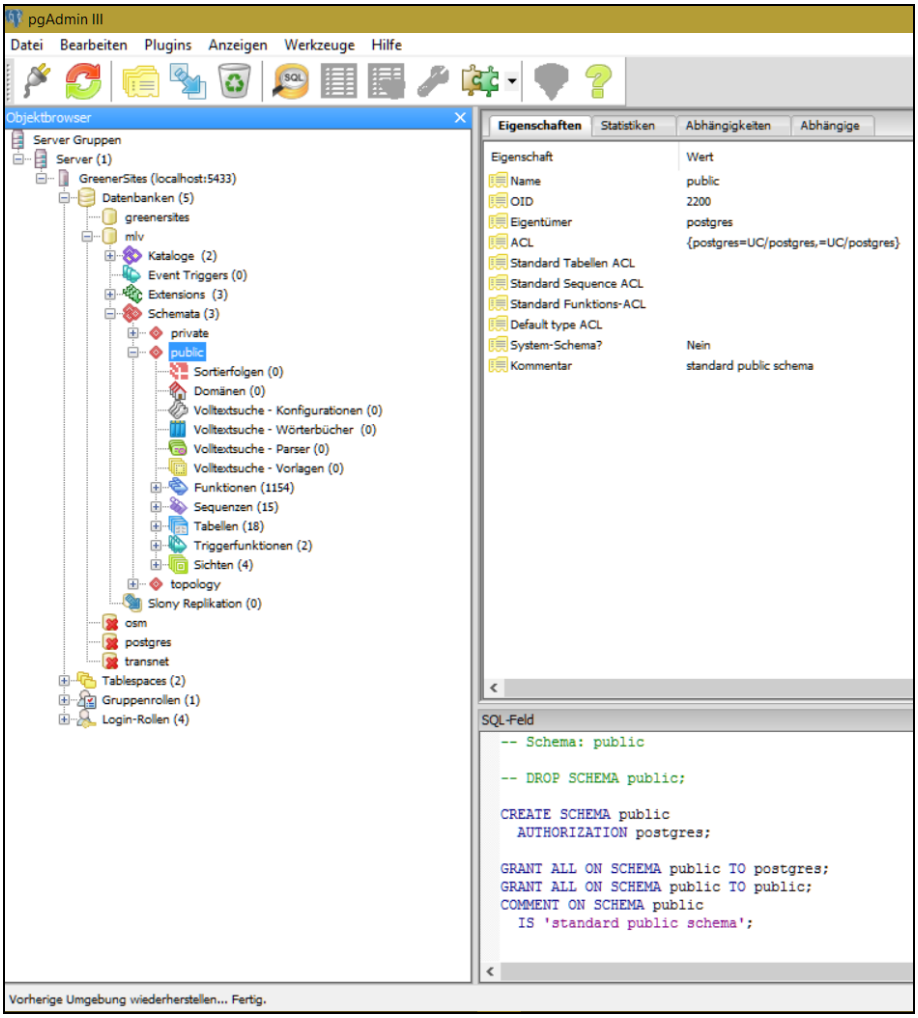


Abbildung 2: GUI pgAdmin

QGIS

QGIS ist ein Open Source Geoinformationssystem mit einer Schnittstelle für OGC- und Rasterdaten (*Abbildung 3: QGIS GUI*). Es kann zur Visualisierung und dem Editieren von Geodaten genutzt werden. Nach der Verbindung mit der GreenerSites Datenbank (beschrieben in Kapitel 17) können Daten zur Datenbank hinzugefügt werden. Es ist auch möglich Workflows zur Ermittlung von Attributen zu entwickeln (z.B. Versiegelungsgrad, Erreichbarkeit).

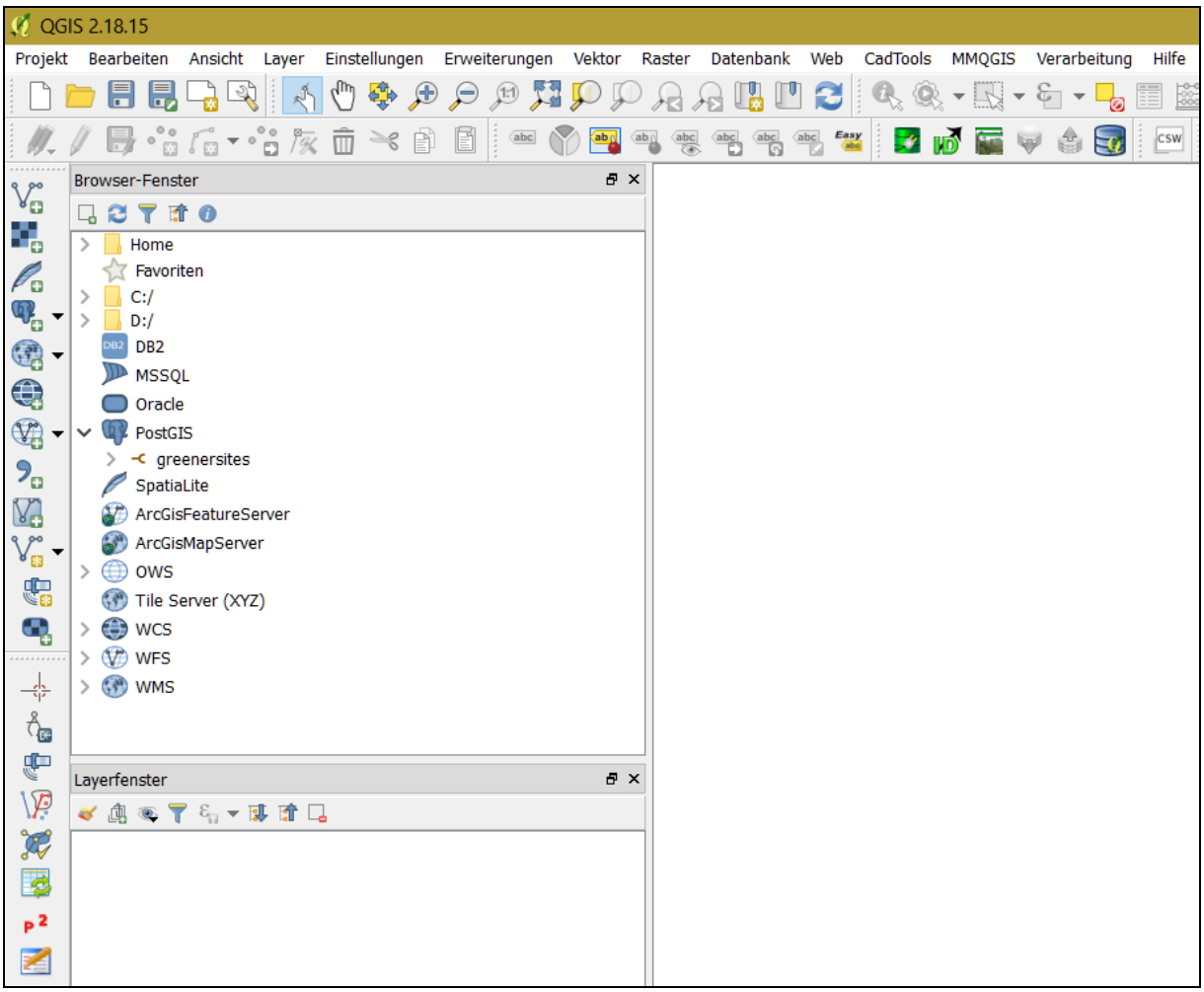


Abbildung 3: QGIS GUI

GeoServer

GeoServer ist Teil des Backends und liefert die Geodaten an das Web-GIS-Tool (siehe *Abbildung 1: Systemarchitektur*). Rechte, die in der PostGre-Datenbank definiert wurden, können direkt übernommen oder auch weiter im GeoServer spezifiziert werden. Administratoren können Layer Style und Veröffentlichung mit dem GeoServer konfigurieren. Es ist auch möglich externe WMS-Dienste in das Frontend des Web-GIS-Tools zu integrieren. Detaillierte Beschreibungen zur Verbindung mit dem GeoServer werden in Kapitel 5 gegeben. Layerdarstellung und Veröffentlichung werden in Kapitel 240 beschrieben.

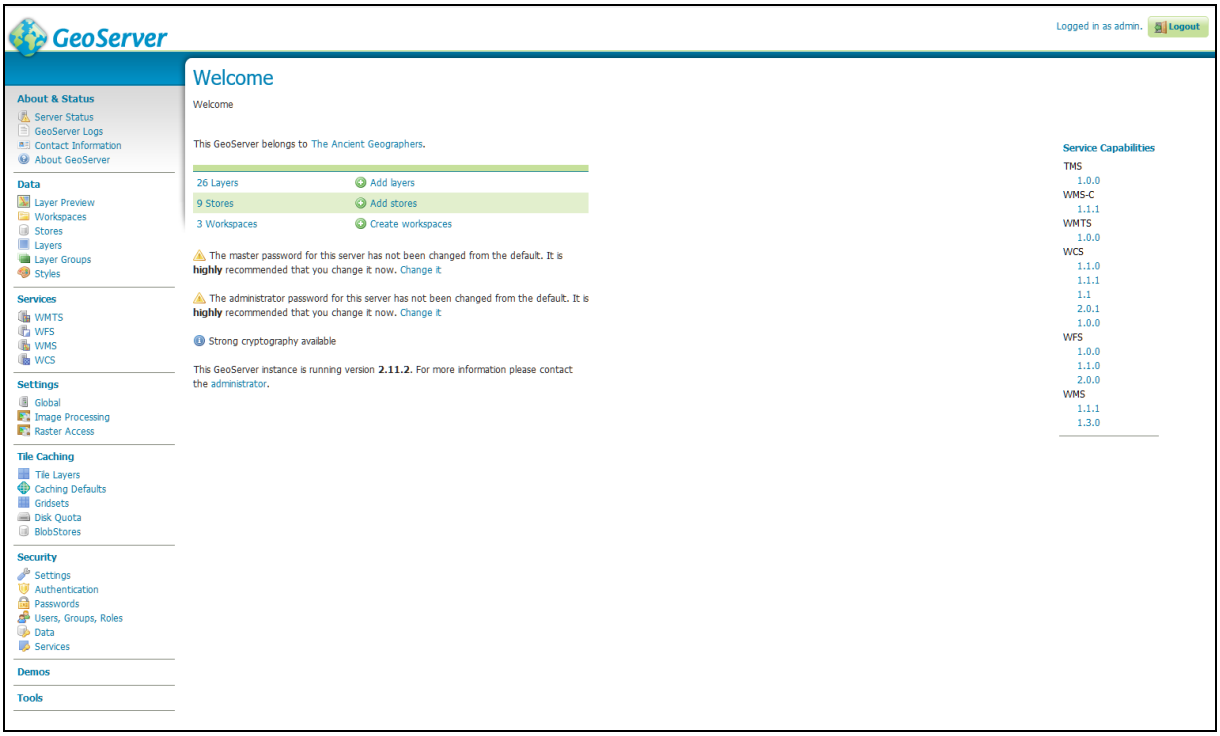


Abbildung 4: GeoServer GUI

GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango ist ein Web Framework für geografische Daten. OpenLayers ist eine JavaScript Bibliothek und stellt gekachelte Karten in einem Webbrowser dar. Das Frontend des Kartenviewers ist mit GeoDjango (Layerbaum, Kartenfenster) und OpenLayers (Selektionen, Attributeingaben, Layerreihenfolge, Transparenz)[2] visualisiert. Die Funktionen des Kartenfensters werden in Kapitel 4 beschrieben.

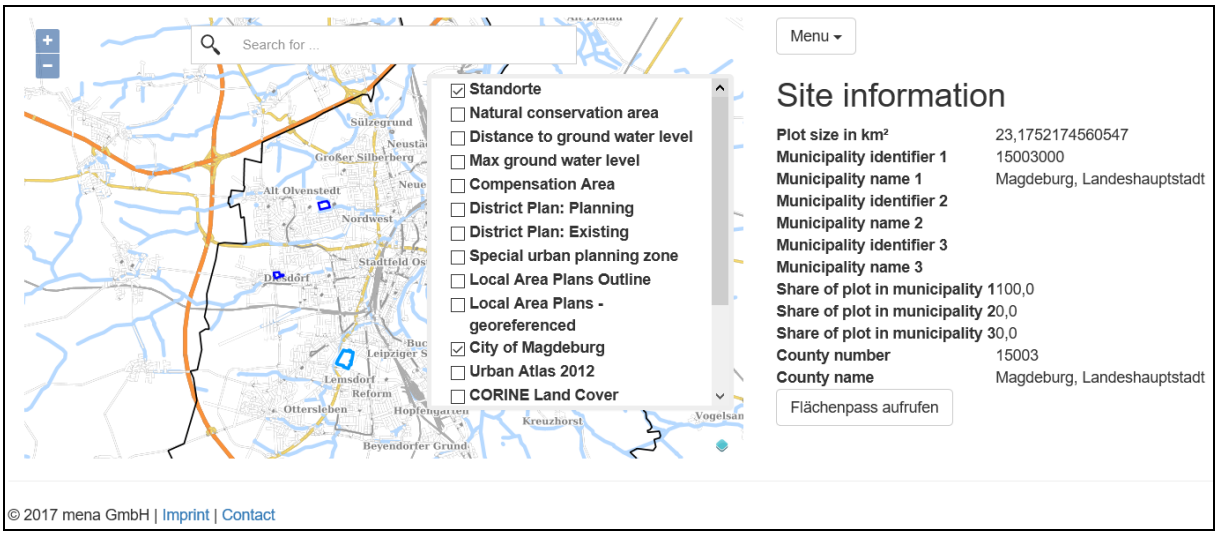


Abbildung 5: Kartenfenster Web-GIS-Tool

3. User Roles

Wie bereits in Kapitel 0 erwähnt, werden die Rechte für das Lesen und Schreiben von Daten eines Nutzers durch Nutzerrollen gesteuert. *Abbildung 6: Nutzerrollen* listet und beschreibt die verschiedenen Nutzerrollen und deren Rechte und nennt ein Bespiel.Abbildung 6: Nutzerrollen

Nutzer	Beschreibung	Nutzerrechte	Beispiel
postgres	Superuser/Host/Admin	Vollzugriff auf alle Datenbanken und Nutzerrollen	TBD
gsa	Administrator einer Datenbank in zugehöriger Region	Vollzugriff auf die zugehörige Datenbank und Definition von Nutzerrechten dieser Datenbank	Datenhaltender Partner in Region
gsrw	Lesen und schreiben in einer Datenbank	Editieren bestimmter Attribute, z.B. Standortinformationen (vergeben von gsa)	Registrierter Nutzer (Angestellte/Investoren)
gsr	Lesen einer Datenbank	Lesen von Attributen und Drucken von Berichten	Nicht registrierter Nutzer

Abbildung 6: Nutzerrollen

[2] Derzeit sind noch nicht alle Funktionen implementiert

4. Frontend

Dieses Kapitel behandelt das Frontend der Web-GIS-Tool Webseite. Es ist möglich jeder Region eine eigene Subdomain zu vergeben. Der Link zur Web-GIS-Tool Webseite vom „Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt“ ist „mlv.greenersites.eu/map/“. Dies ermöglicht jeder Region eine eigene Darstellung und Organisation der Subdomain (Logos, Sprache, etc.) Wie in Kapitel 0 beschrieben, wird eine Datenbank für jede Subdomain benötigt, Basislayer (z.B. OpenStreetMap) werde in einer anderen gemeinsamen Datenbank abgespeichert.

Allgemeines

Abbildung 7: Web-GIS-Tool Frontend zeigt die Ansicht nach Aufrufen der Webseite.

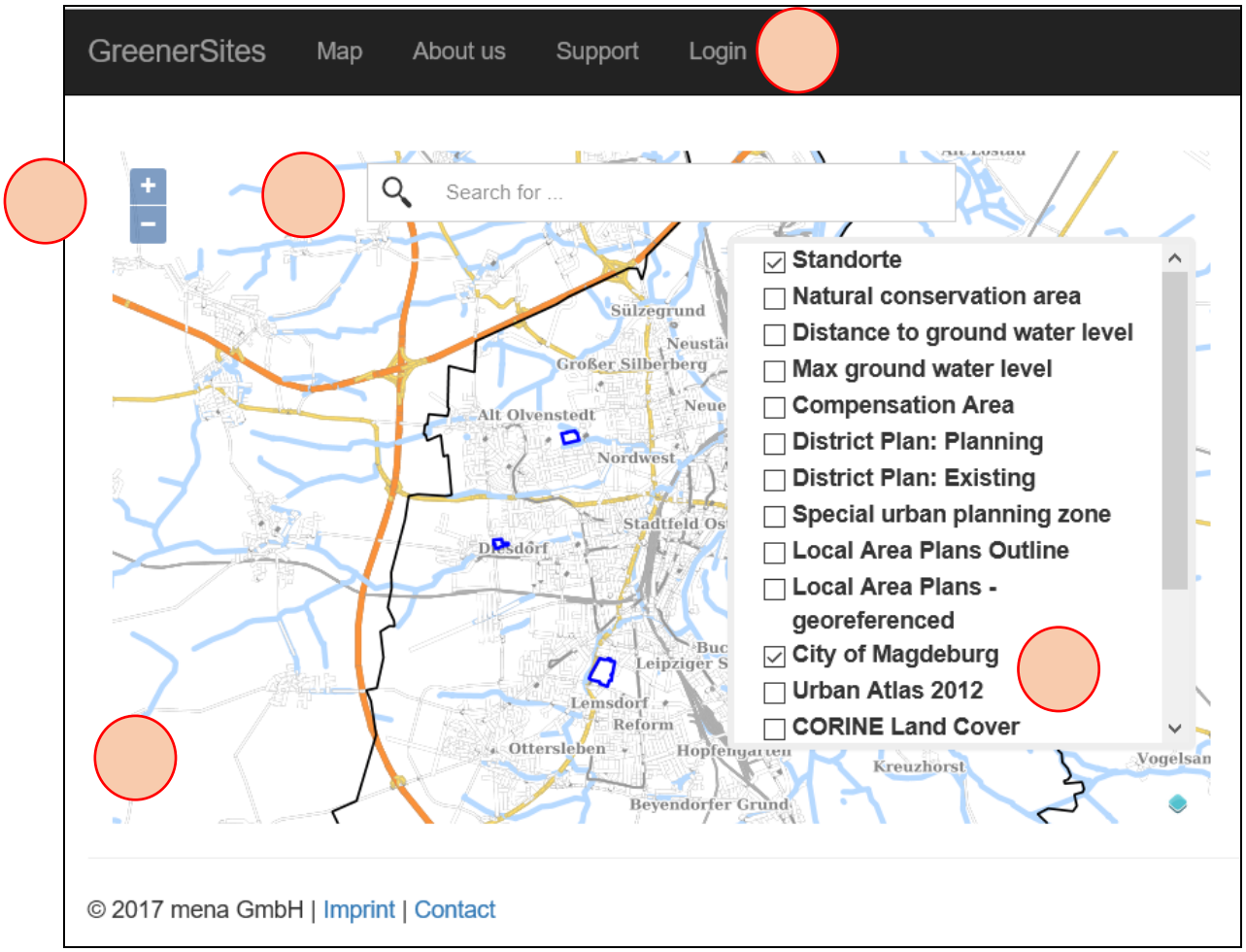


Abbildung 7: Web-GIS-Tool Frontend

1 – Editierbare Leiste mit Links zu

- GreenerSites Projektseite
- Karte
- About us
- Support
- Login

Nutzer können zu diesen Seiten navigieren, Administratoren können auch neue Links erstellen

2 – Suchleiste für Adressen
Adresseingabefeld für Nutzer (Drop-Down Menü mit Vorschlägen wird sichtbar) und Zoom zur ausgewählten Adresse

3 – Layerverzeichnis
Nutzer kann Layer sichtbar und nicht sichtbar schalten

4 – Kartenfenster welches (alle) aktiven Layer anzeigt
Abhängig vom Maßstab, werden verschiedene Kacheln in der Karte gezeigt

5 – Navigationsbuttons
Nutzer kann rein- und rauszoomen (auch mit Mausrad möglich)

Login

Nach Klick auf „Login“ und Eingabe von Benutzername und Passwort hat der Nutzer, abhängig von seinen vordefinierten Nutzerrollen, zusätzliche Funktionen zur Verfügung (*Abbildung 8: Login)*.

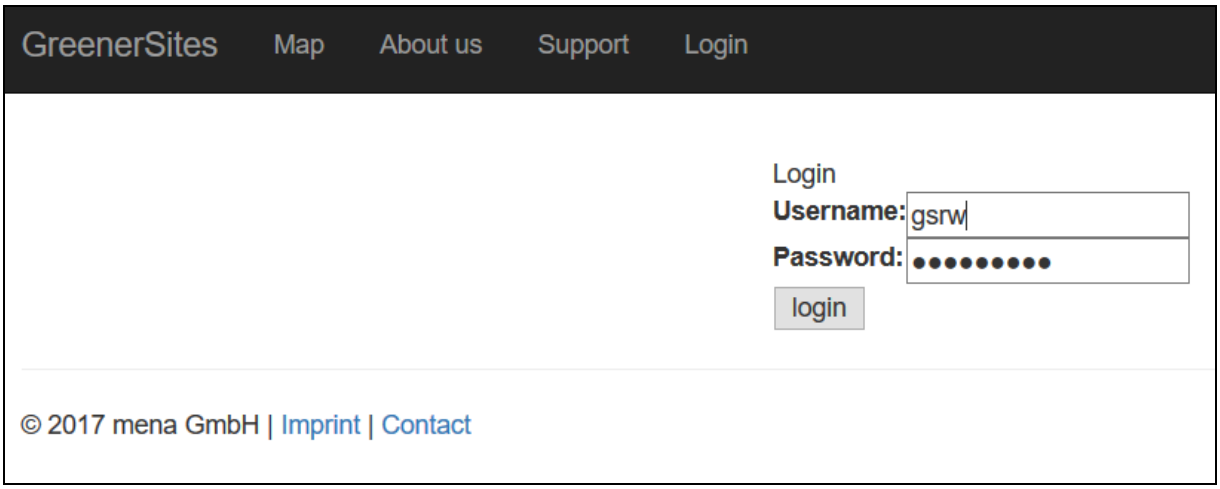


Abbildung 8: Login

Ein Nutzer mit Lese- und Schreibrechten (gsrw) hat beispielsweise die Möglichkeit die Attributtabelle der Geometrien zu editieren (nicht alle Attributfelder, aber solche für die er vom Administrator berechtigt wurde, siehe Kapitel 0).

Funktionsumfang

Lesen der Attribute und deren Werte (siehe *Abbildung 9: Attributtabelle*)

Ist der Layer „Standorte“ sichtbar, kann der Nutzer auf eine Geometrie klicken und die Attribute dieses Standorts einsehen (Administratoren können bestimme Attribute für bestimme Nutzer sichtbar und nicht sichtbar schalten). Die Attributtabelle ist in verschiedene Registerkarten aufgeteilt.

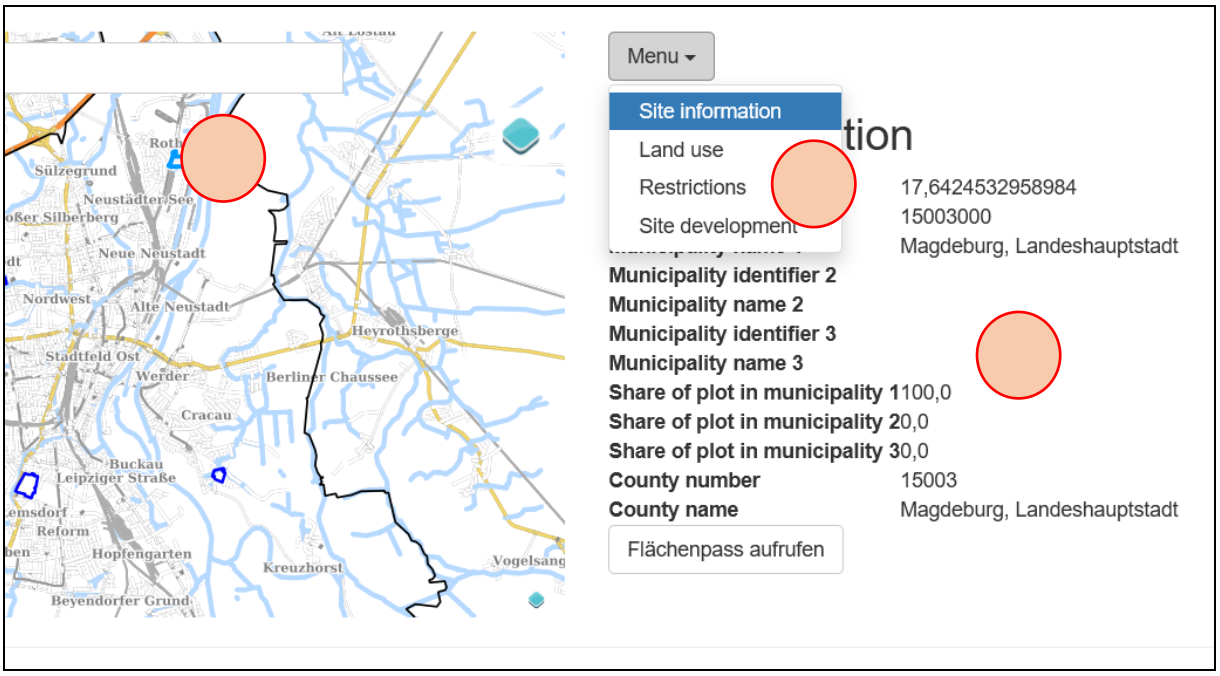


Abbildung 9: Attributtabelle

1 – Selektierte Geometrie (Standort)

2 – Attributtabelle

3 – Registerkarten

Editieren der Attributwerte (siehe *Abbildung 10: Editieren der Attributtabelle)*

Falls der Nutzer Schreibrechte (z.B. gsrw-Nutzer) hat, ist das Editieren der Attributtabelle nach Klick auf den Standort freigeschaltet (Administratoren können bestimmte Attribute zum Editieren freigeben oder sperren). Nach Editieren des Feldes muss der Nutzer auf den „Submit“ Button klicken. Die Attributtabelle kann folgende Feldtypen enthalten:

- Dropdown (z.B. Landnutzungskategorie)
- Checkbox ja/nein (z.B. Altlasten)
- Zahl (z.B. Größe der Fläche)
- Text (z.B. Förderungsmöglichkeiten)

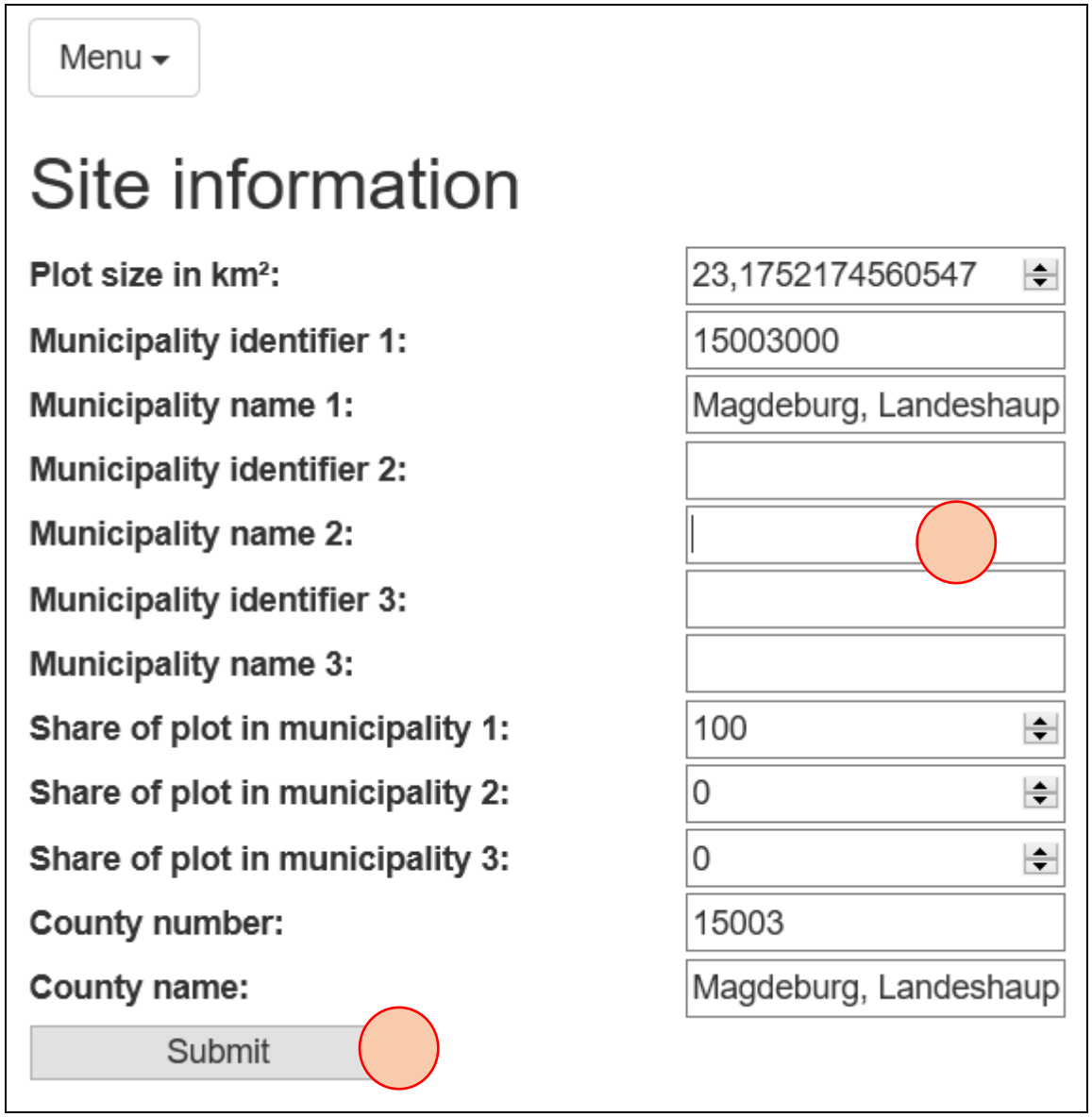


Abbildung 10: Editieren der Attributtabelle

1 – Editieren möglich im Feld

2 – „Submit“ Button

Export der Standortinformationen in ein PDF

Nach Klick auf eine Geometrie eines Standorts kann ein Nutzer den Button “Flächenpass aufrufen”, welcher unterhalb der Attributtabelle lokalisiert ist, betätigen (*Abbildung 11: Button "Flächenpass aufrufen"*). Daraufhin wird eine neue Seite mit einem Bild des aktuellen Ausschnitts des Kartenfensters und der Attributtabelle geladen. Mit Klick auf “Flächenpass herunterladen” (*Abbildung 12: Button "Flächenpass herunterladen"*) wird die Kartenansicht und die Attributtabelle in eine PDF exportiert.

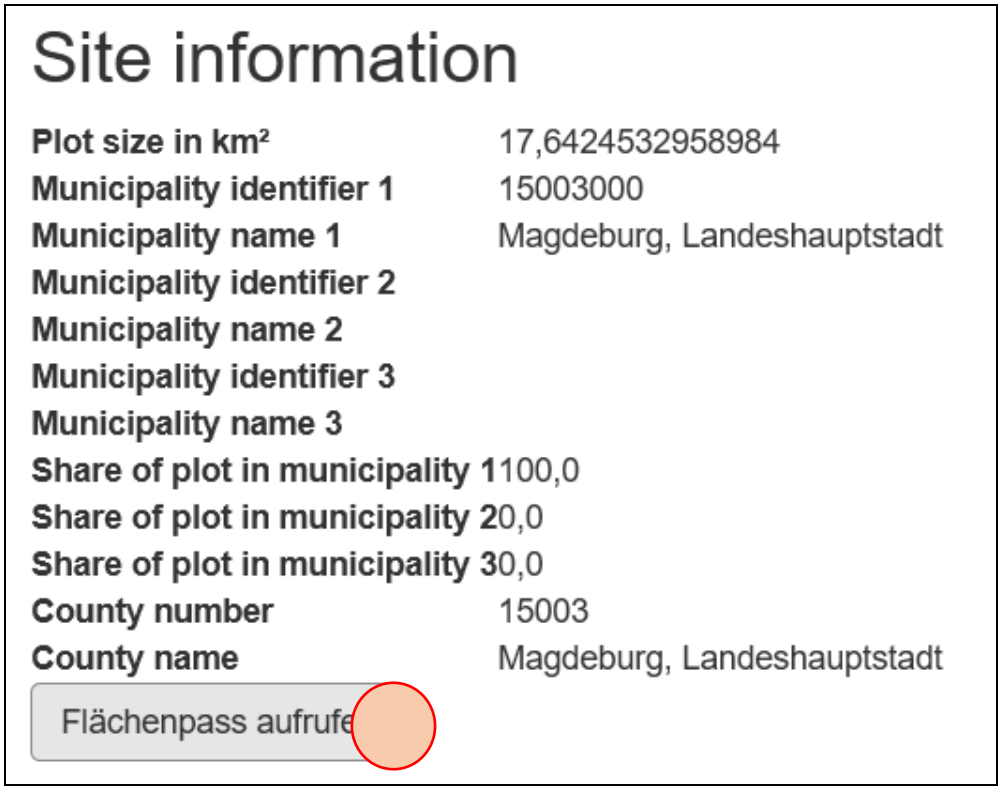


Abbildung 11: Button "Flächenpass aufrufen"

1 – Button „Flächenpass aufrufen“

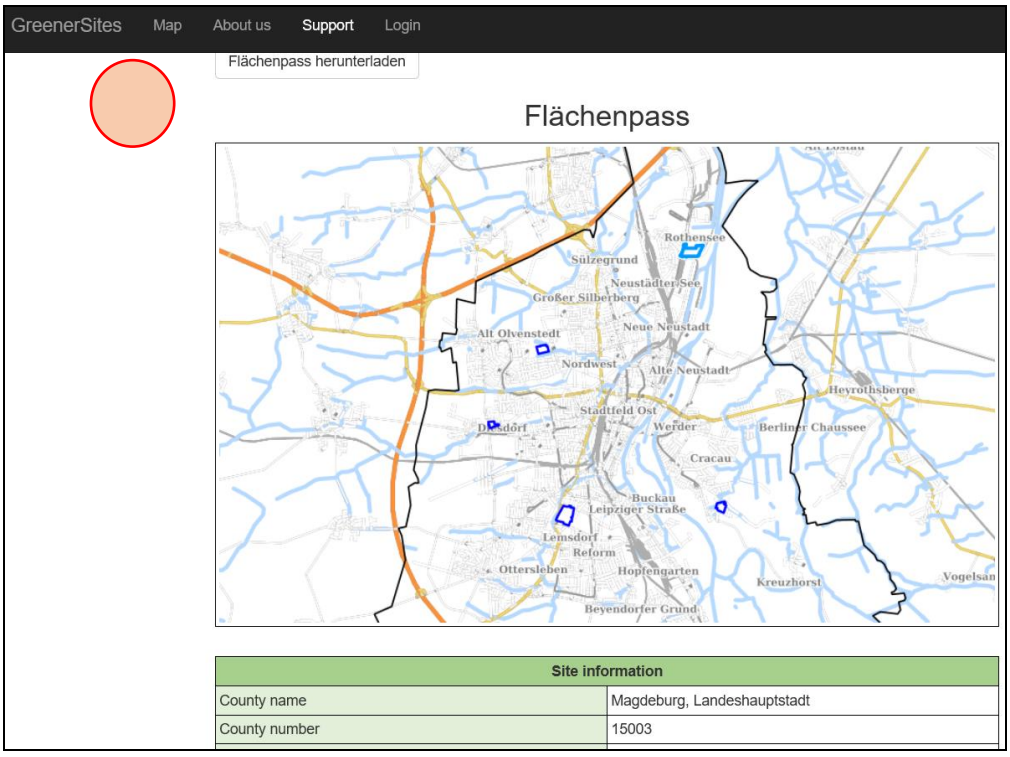


Abbildung 12: Button "Flächenpass herunterladen"

1 – Button “Flächenpass herunterladen”

5. Backend

Aufbau der Verbindung zum GreenerSites System mit PuTTY zum GeoServer

Folgende Schritte müssen zur Verbindung mit dem GeoServer gemacht werden:

1. Download PuTTY von www.putty.org
2. PuTTY Key Generator (PuTTYgen) starten
3. Klick auf “Generate“ zur Generierung eines Schlüssels (Key)
4. Die Maus muss bis zur Generierung des Schlüssels (Key) generiert werden

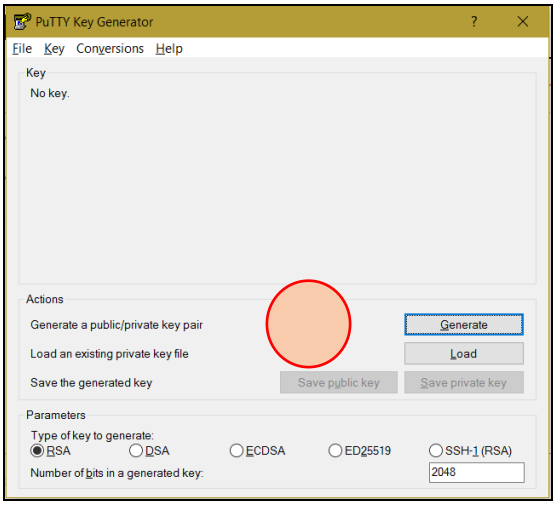


Abbildung 13: Generierung des Schlüssels (key)

4.
5. Kopie von “Public key”, “Key fingerprint” and “Key comment” für späteren Gebrauch in eine Text-datei
6. Definition von “Key passphrase” and “Confirm passphrase” (persönliches Passwort)
7. Klick auf “Save private key”
8. Kopieren des privaten Schlüssels (private key) auf den Server
9. Beenden von PuTTYgen

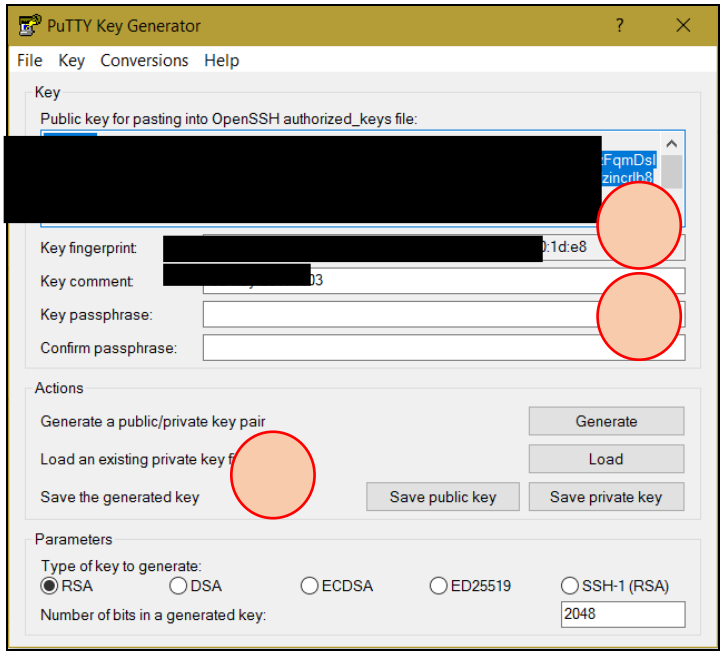


Abbildung 14: Speichern des Schlüssels (key)

10. Starten von PuTTY
11. Navigation zum Reiter “SSH/Auth”
12. Auswahl („Browse“) des gespeicherten „private key“ welcher in PuTTYgen generiert wurde

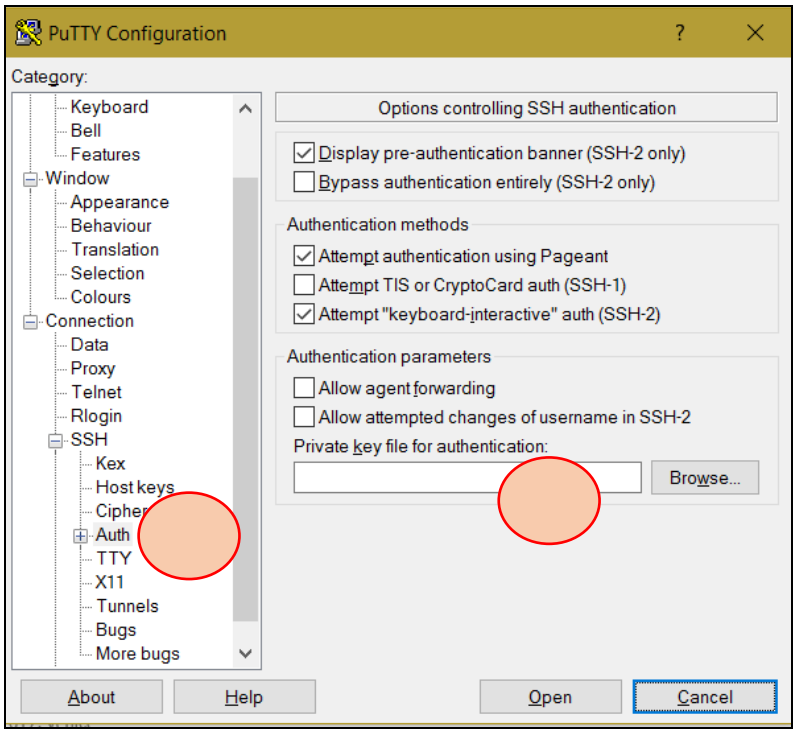


Abbildung 15: Auswahl des privaten Schlüssels zur Authentifizierung

13. Navigation zum Reiter “SSH/Tunnels”
14. Eingabe von “Source port” und “Destination” und Klick auf “Add”

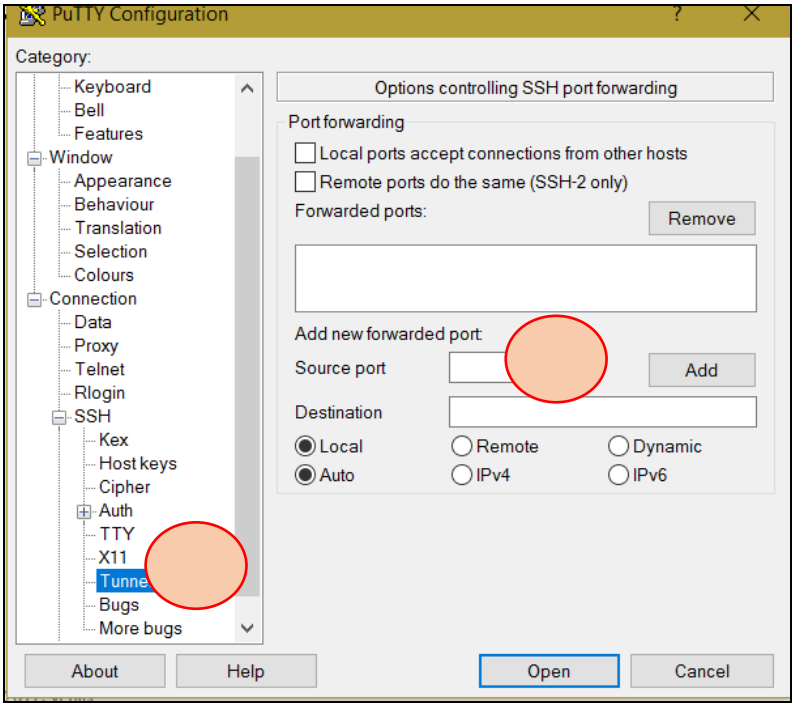


Abbildung 16: Konfiguration Tunnel

15. Navigation zum Reiter “Session”
16. Eingabe von “Host Name” und “Port”
17. Klick auf “Open” (Die Einstellungen können auch für zukünftige Verbindungen gespeichert werden)

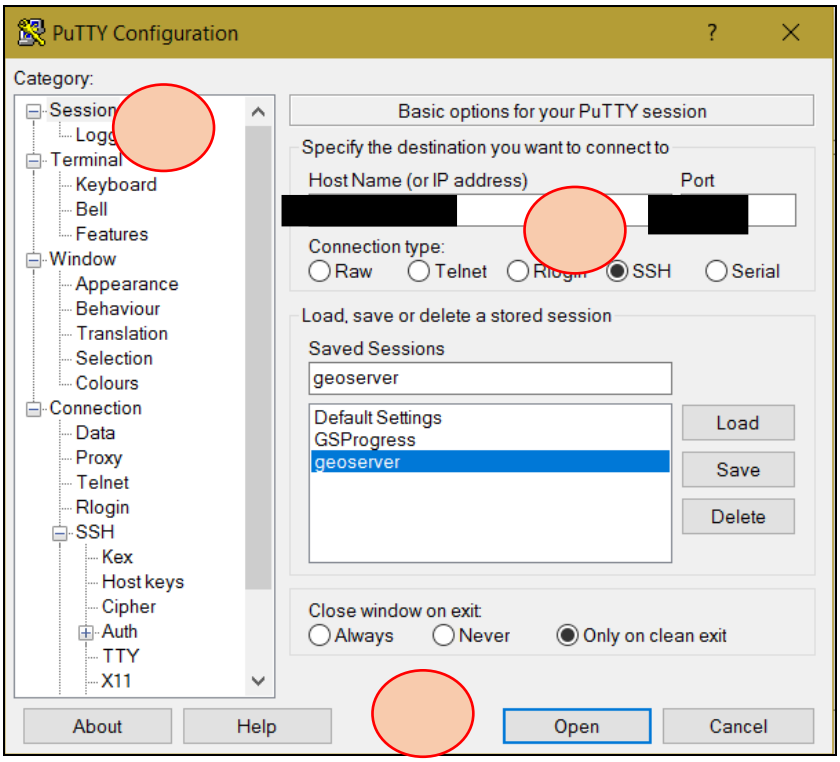


Abbildung 17: Verbindung zum GeoServer

18. Nach Bereitstellung von Nutzer und Passwort (erstellt in 6.) hat der Nutzer Zugriff auf den GeoServer im Browser

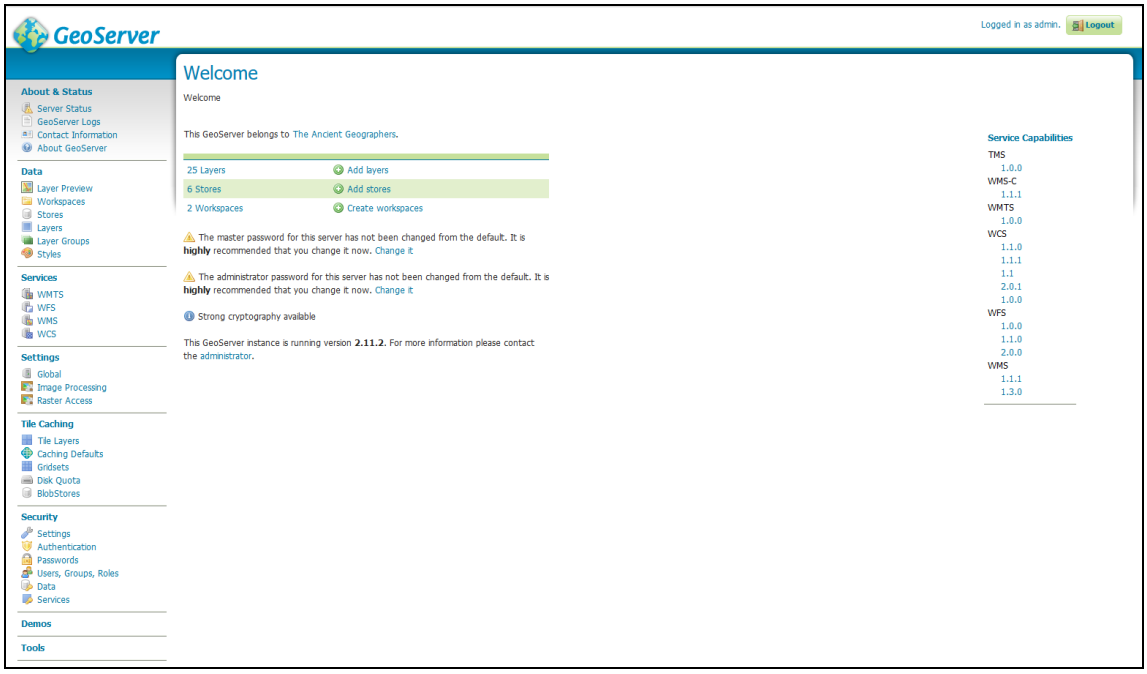


Abbildung 18: GeoServer

Aufbau der Verbindung zum GreenerSites Datenbank mit PuTTY

Aufbau der Verbindung zur Datenbank mit PuTTY erfordert die gleichen Schritte wie bereit in Kapitel 0 gezeigt, mit dem Unterschied das ein anderer „source port“ und andere „destination“ eingegeben werden muss. Nachdem die Verbindung hergestellt ist, können Daten in die Datenbank importiert werden. Dies wird in Kapitel 0 beschrieben.

Daten Import

Dieses Kapitel zeigt verschiedene Methoden, Daten in die Datenbank zu importieren.

Datenimport mit WinSCP

1. Download and Installation WinSCP von https://winscp.net/
2. „Verbindungsziele importieren“ von PuTTY
3. Login und Passwort ist das gleiche wie bei PuTTY
4. Import von Daten mit Drag und Drop zum rechten Fenster von WinSCP (z.B. Kopieren eines Rasters /home/gs/data. Das Raster kann dann über den GeoServer publiziert werden, siehe dazu Kapitel 0)

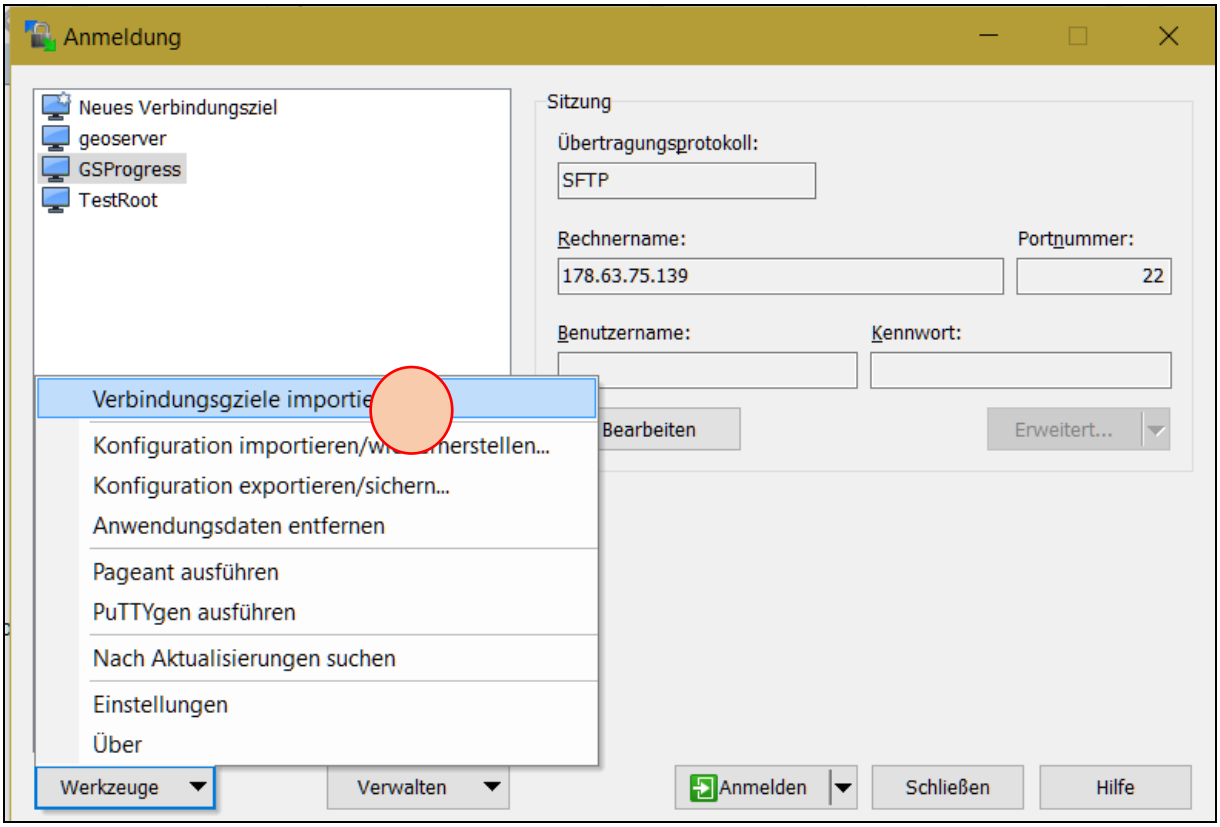


Abbildung 19: Verbindung via WinSCP

Daten Import mit pgAdmin

1. Download und Installation pgAdmin III von https://www.pgadmin.org/download/
2. Verbindung zur Datenbank via PuTTY wird benötigt (siehe Kapitel 0)
3. Nach dem Start von pgAdmin Klick auf „Datei/Server hinzufügen“
4. Benötigte Eingaben: “Name”, “Host”, “Port”, “Wartungs-DB” und “Benutzername” und Klick auf “OK”
5. Rechtsklick auf Server und „Verbinden“
6. Eingabe des Passworts
7. Der Nutzer ist jetzt mit der Datenbank verbunden und kann Daten mit dem Plugin „PostGIS Shapefile and DBF loader“ hochladen.

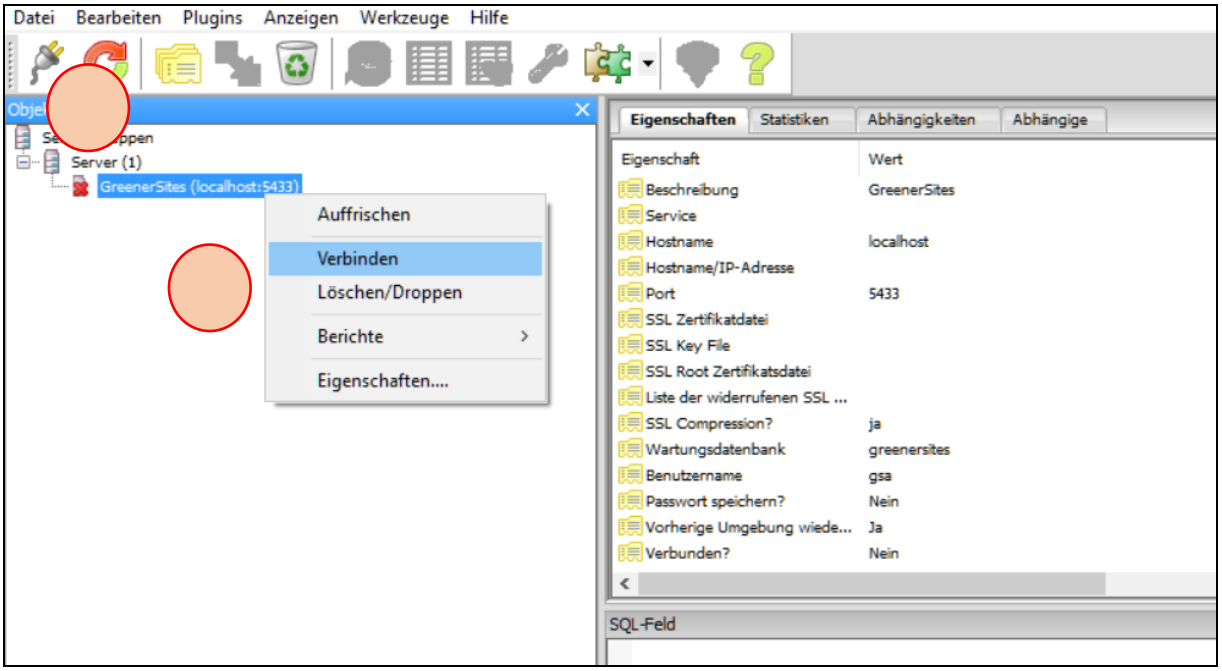


Abbildung 20: Verbindung zur Datenbank mit pgAdmin

Daten Import mit QGIS

1. Download and Installation QGIS von http://www.qgis.org/
2. Verbindung via PuTTY mit der Datenbank ist benötigt (siehe Kapitel 0)
3. Nach dem Start von QGIS Rechtsklick auf „PostGIS“ im Browser-Fenster
4. Klick auf “Neue Verbindung” and Eingabe von “Name”, “Host”, “Port”, “Datenbank”, “Benutzername”, “Passwort” and Klick auf “OK”

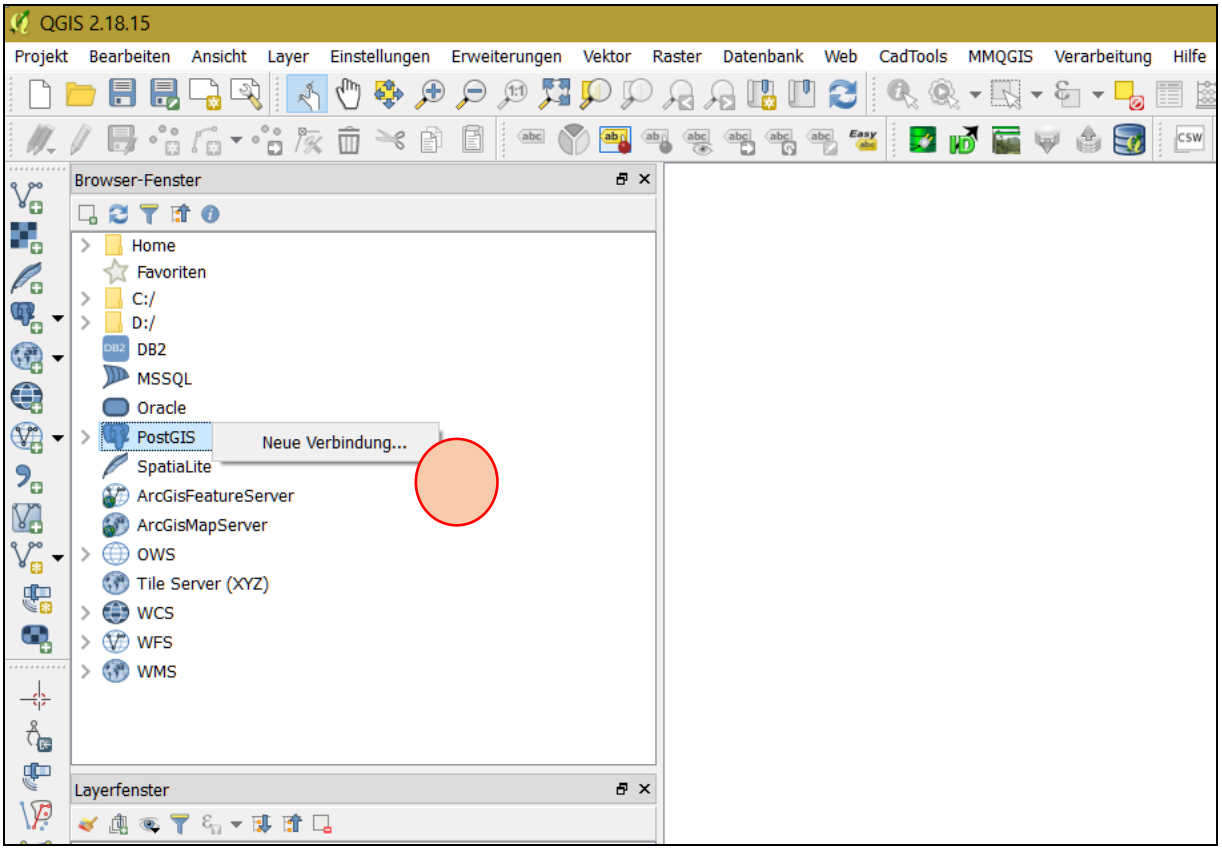


Abbildung 21: Verbindung zur Datenbank mit QGIS

5. Import von Vektordaten kann nun mit der „DB-Verwaltung“ gemacht werden
6. Navigation zu “Datenbank”/”DB-Verwaltung”

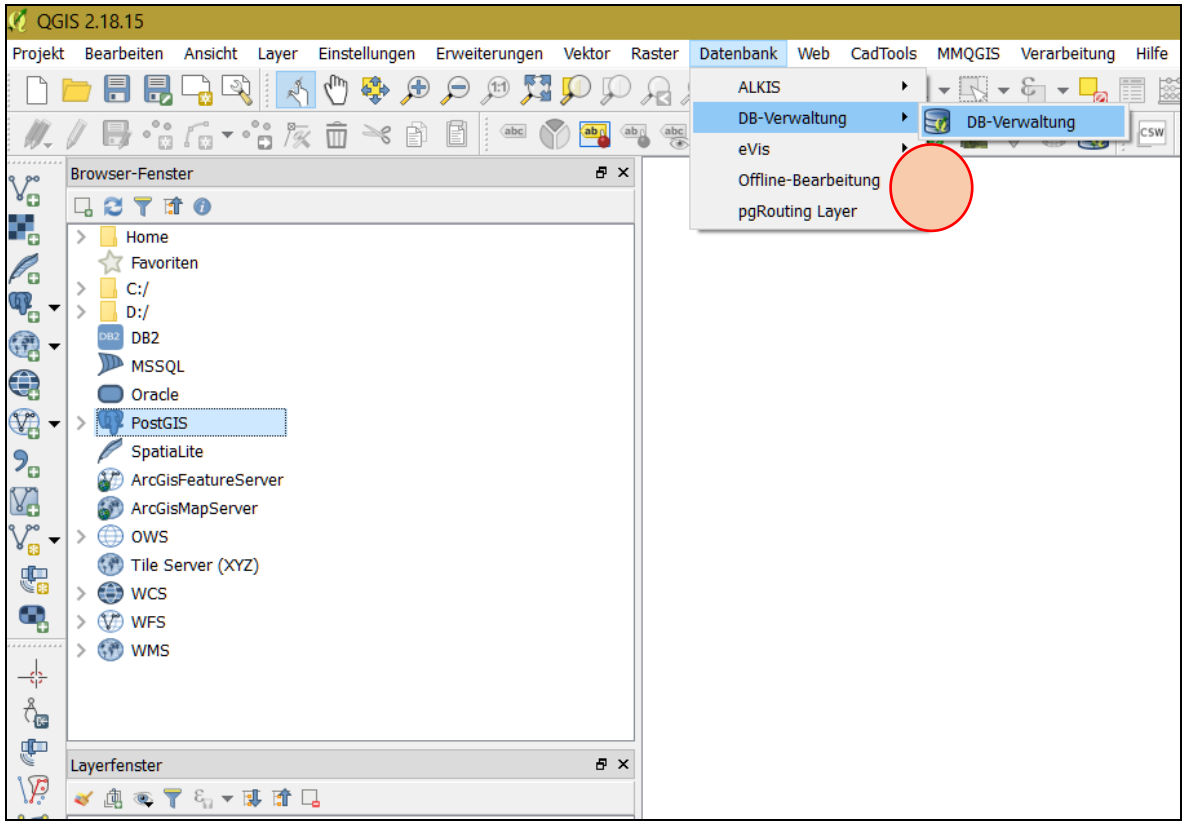


Abbildung 22: DB-Verwaltung

7. Navigation zur Datenbank „greenersites“
8. Klick auf “Layer/Datei importieren”

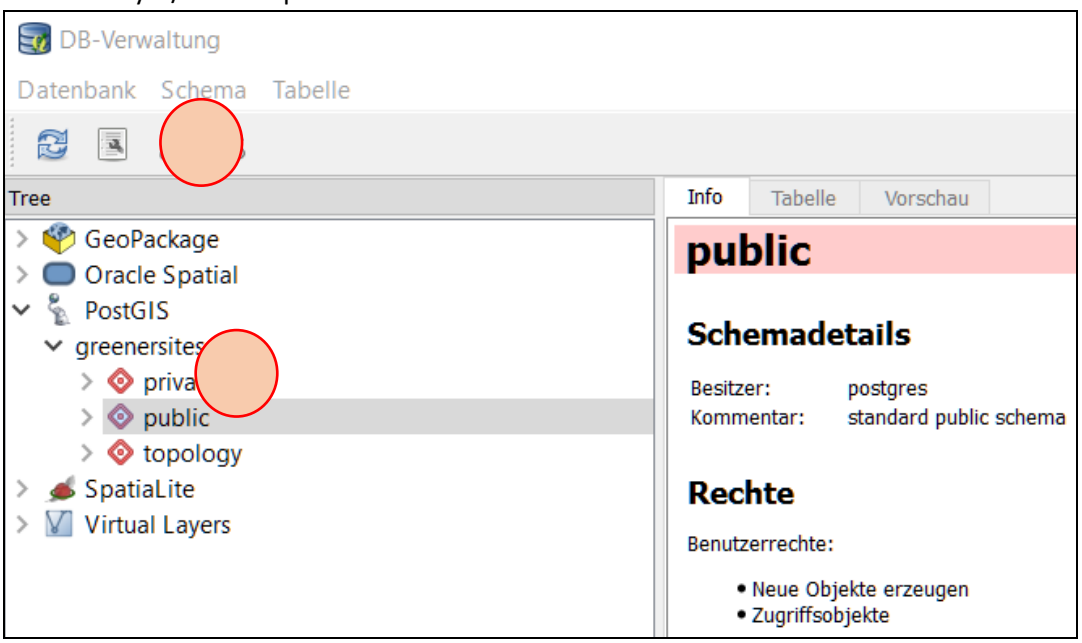


Abbildung 23: Import von Daten via DB-Verwaltung

9. Auswahl des Vektorlayers
10. Klick auf “Optionen ändern”
11. Möglichkeit zur Auswahl des Schemas (z.B. public oder private, siehe Kapitel 0)

12. Nack Klick auf “OK” wird die Shapedatei in die Datenbank geladen

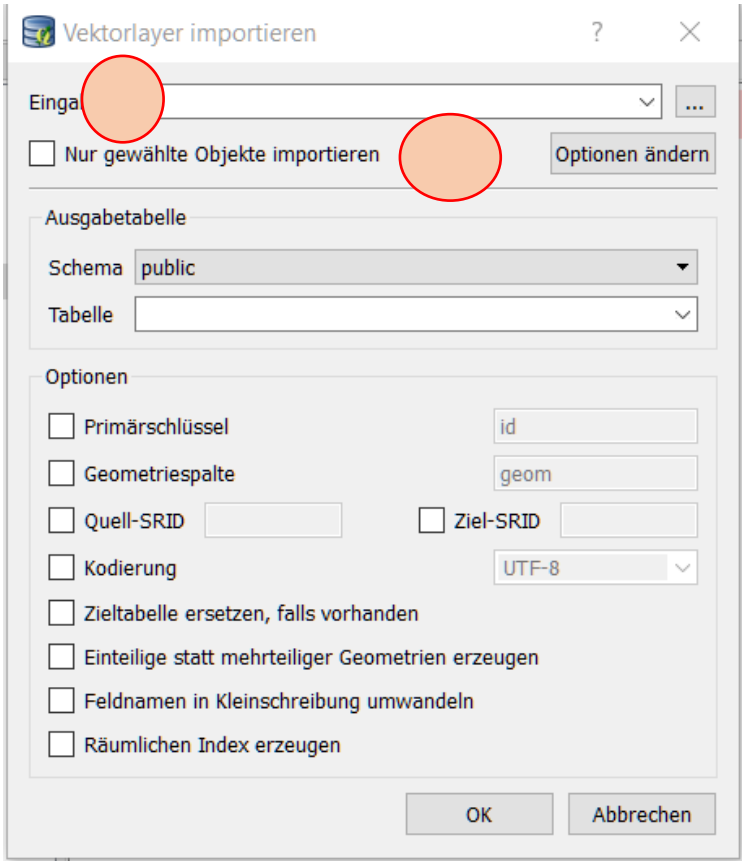


Abbildung 24: Eingabe der Vektordaten mit DB-Verwaltung

13. Nach dem Aktualisieren können „Grenzen“ und „räumlicher Index“ der hinzugefügten Vektordatei definiert werden

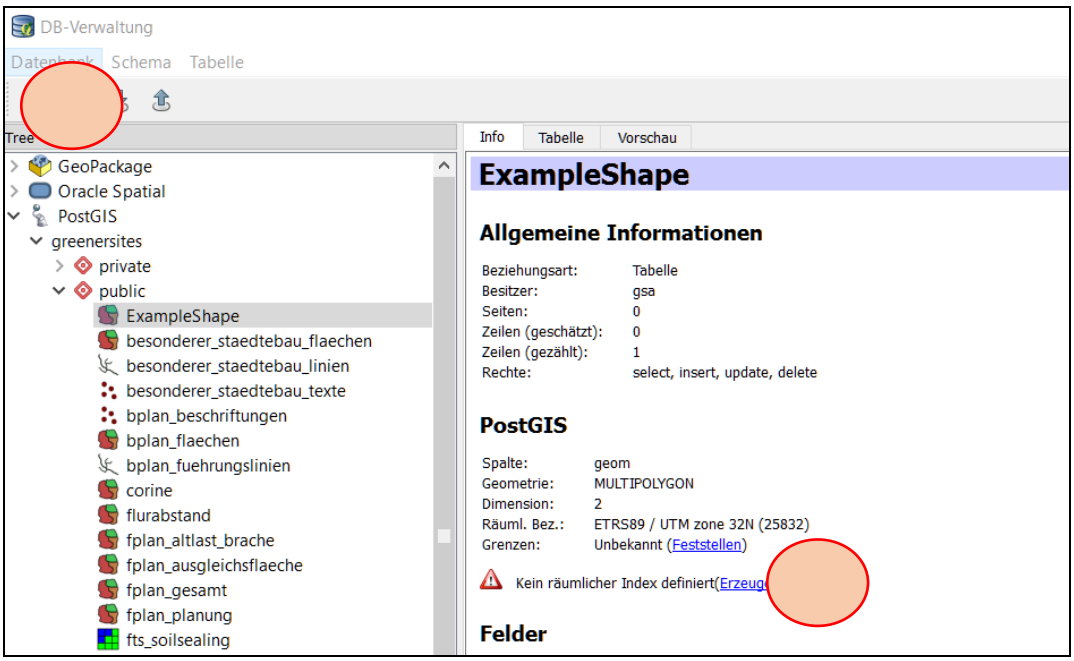


Abbildung 25: Hinzugefügte Vektordatei via DB-Verwaltung

Darstellung und Veröffentlichung mit dem GeoServer

Mit dem GeoServer kann man Veröffentlichung und die Darstellung der Layer im WebGIS Tool steuern wie z.B. die Definition von Layergruppen oder die Definition von Darstellungsregeln einzelner Layer. Es besteht auch die Möglichkeit die Darstellung von Layern vor der Veröffentlichung zu überprüfen: Klick auf “Layer Preview” / “Open Layers” (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

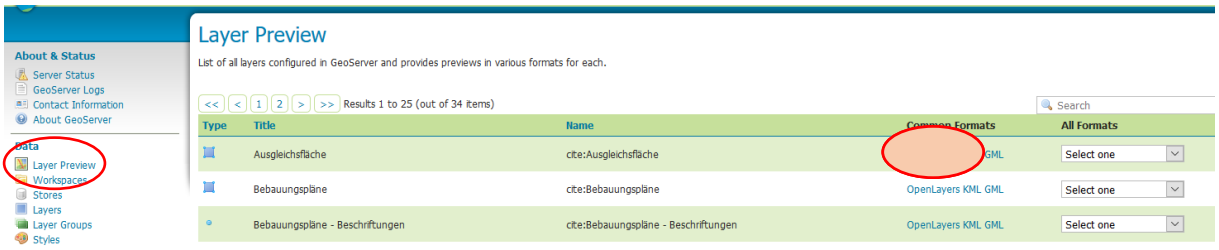


Abbildung 26: Layer Vorschau

Darstellung

Nach Speichern eines Layer Styles in QGIS im SLD-Format, kann dieser im GeoServer hinzugefügt werden.

1. Öffnen der Shapedatei in QGIS und Navigation zu den Layereigenschaften (Rechtsklick auf Layer)
2. Navigation zum Reiter „Stil“
3. Festlegung der gewünschten Darstellung
4. Speichern durch Navigation zu „Stil/Stil speichern/SLD-Datei“

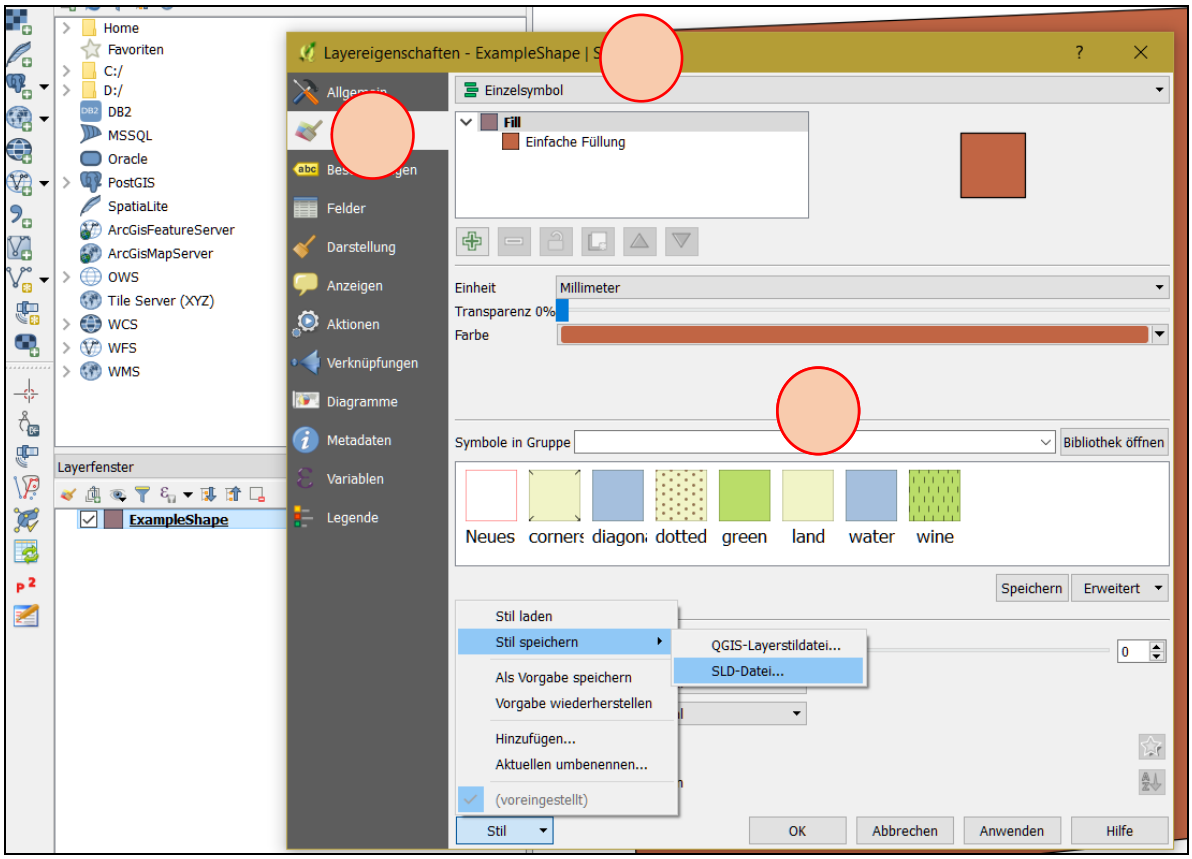


Abbildung 27: Speichern der Layerdarstellung

5. Im GeoServer Navigation zu “Styles / Add a new Style”
6. Eingabe von “Name”, “Workspace”, “Style Content” und anschließend Klick auf „Durchsuchen“ und Auswahl der gespeicherten SLD-Datei
7. Nach Upload sind weitere Konfigurationsmöglichkeiten im „Style Editor“ möglich
8. „Apply“ und „Submit“

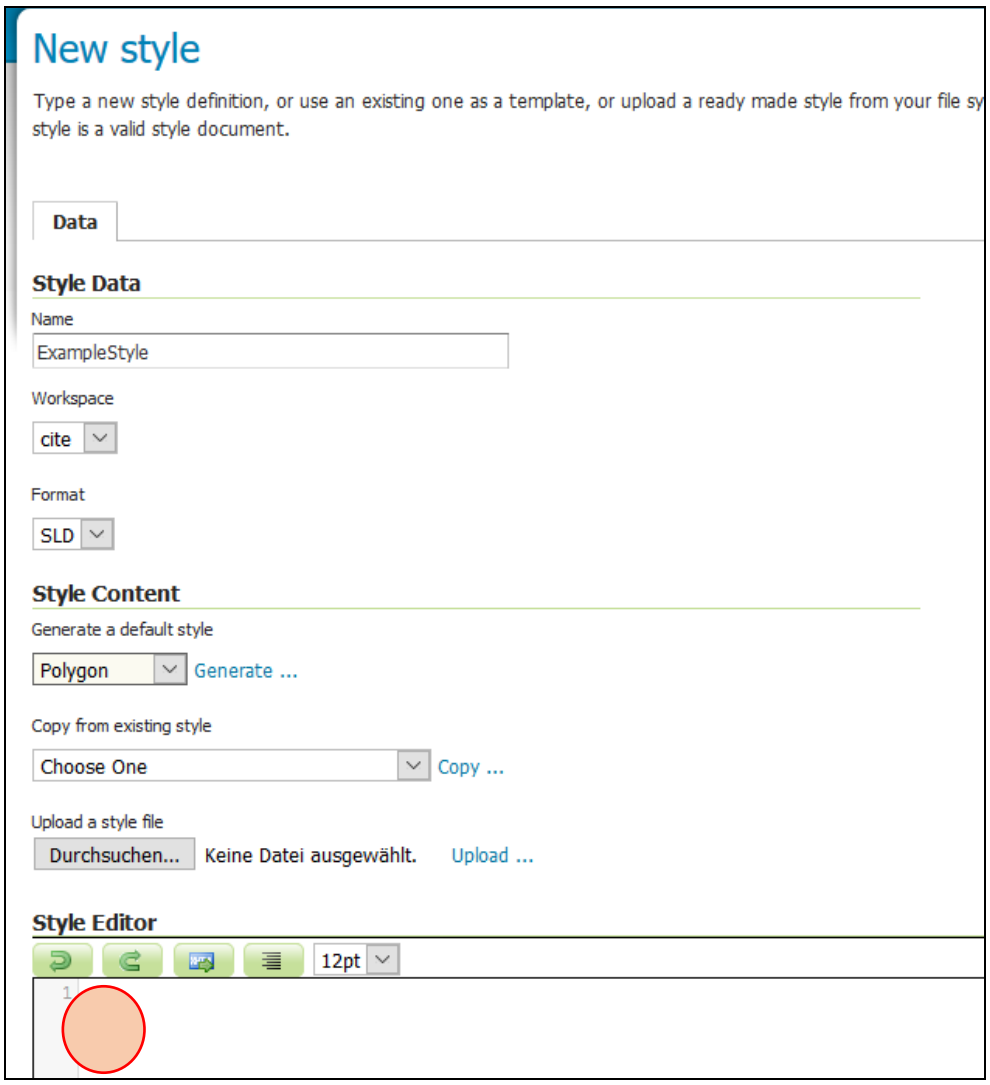


Abbildung 28: Upload der SLD-Datei im GeoServer

Veröffentlichung

Nach Upload der Geodaten müssen diese über „Layers/Add a new layer“ noch veröffentlicht werden, bevor sie im Kartenfenster des Web-GIS-Tools angezeigt werden.

WEB-GIS PRIROCNIK

D.T.2.2.2

Verzija 1
11/2017

Osnovni podatki o projektu

Stranka:	Ministrstvo za regionalni razvoj in promet v zvezni državi Saška-Anhalt, enota 44	Turmschanzenstr. 30 39114 Magdeburg
Izvajalec:	Konzorcij ponudnika Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de mena GmbH www.mena-online.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Kazalo

Kazalo slik

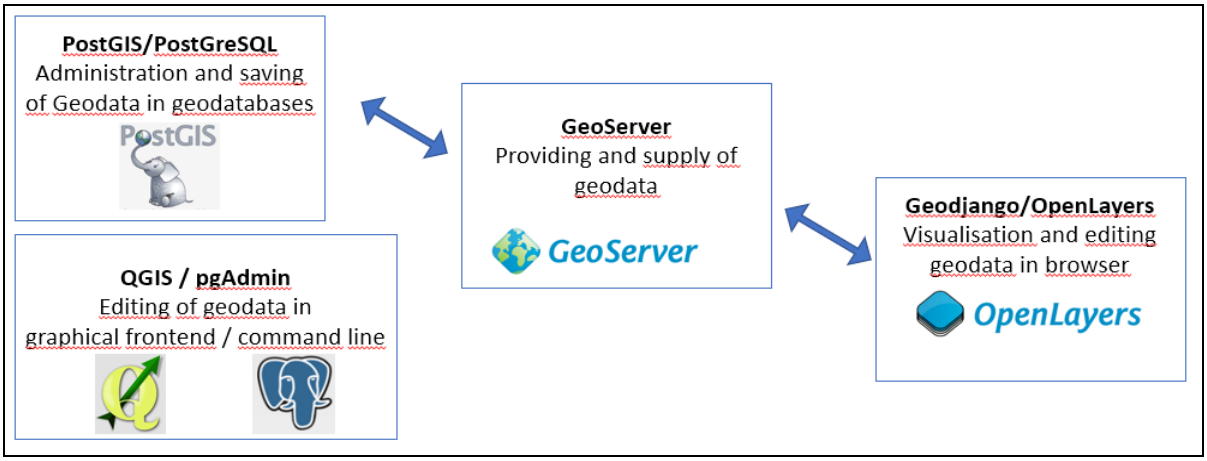
1 Uvod

Priročnik je namenjen uporabnikom in administratorjem pri namestitvi in uporabi Web-GIS orodja. Opisuje Web-GIS orodje in njegove funkcionalnosti ter bo posodobljen takoj, ko bo razvoj Web-GIS orodja zaključen.

2 Sistemska arhitektura

Naslednje poglavje opisuje namestitev in strukturo GreenerSites Web-GIS orodja.

Slika 1 prikazuje sestavne dele Web-GIS orodja ter njihovo povezanost.



Slika 1: Sistemska arhitektura

2.1 PostGreSQL/PostGIS

PostGreSQL je odprta zbirka podatkov, PostGIS pa je dodatek, ki omogoča shranjevanje zemljepisnih podatkov v zbirka podatkov. V GreenerSites projektu ju uporabljamo za:

- Shranjevanje podatkov
- Urejanje podatkov
- Izvedbo uporabniških vlog
- Pridobivanje podatkov za GeoServer

Zbirka podatkov se lahko vodi s psql v ukazni vrstici ali s pgAdmin v grafičnem uporabniškem vmesniku (glej tudi poglavje 2.2). Uporabljene so naslednje različice: PostGreSQL 9,5 in PostGIS 2,3.

Vsaka regija bo vodila svojo lastno zbirko podatkov, tako imenovano “site information”. Za zagotovitev standardizacije med različnimi regijami obstaja shema z definiranimi lastnostmi in pripadajočimi vrednostm. Zaradi pojava značilnosti specifičnih za določeno regijo, shema vsebuje tudi neobvezna polja.

Obstajala bo dodatna zbirka podatkov, ki bo vsebovala podatke iz celotne Evrope (t.i. OpenStreetMap) ali osnovne nacionalne podatke (t.i. UrbanAtlas). Gre za tako imenovane osnovne plasti.

PostGreSQL zbirka podatkov vsebuje tudi shemo za upravljanje dostopa različnih uporabniških skupin:

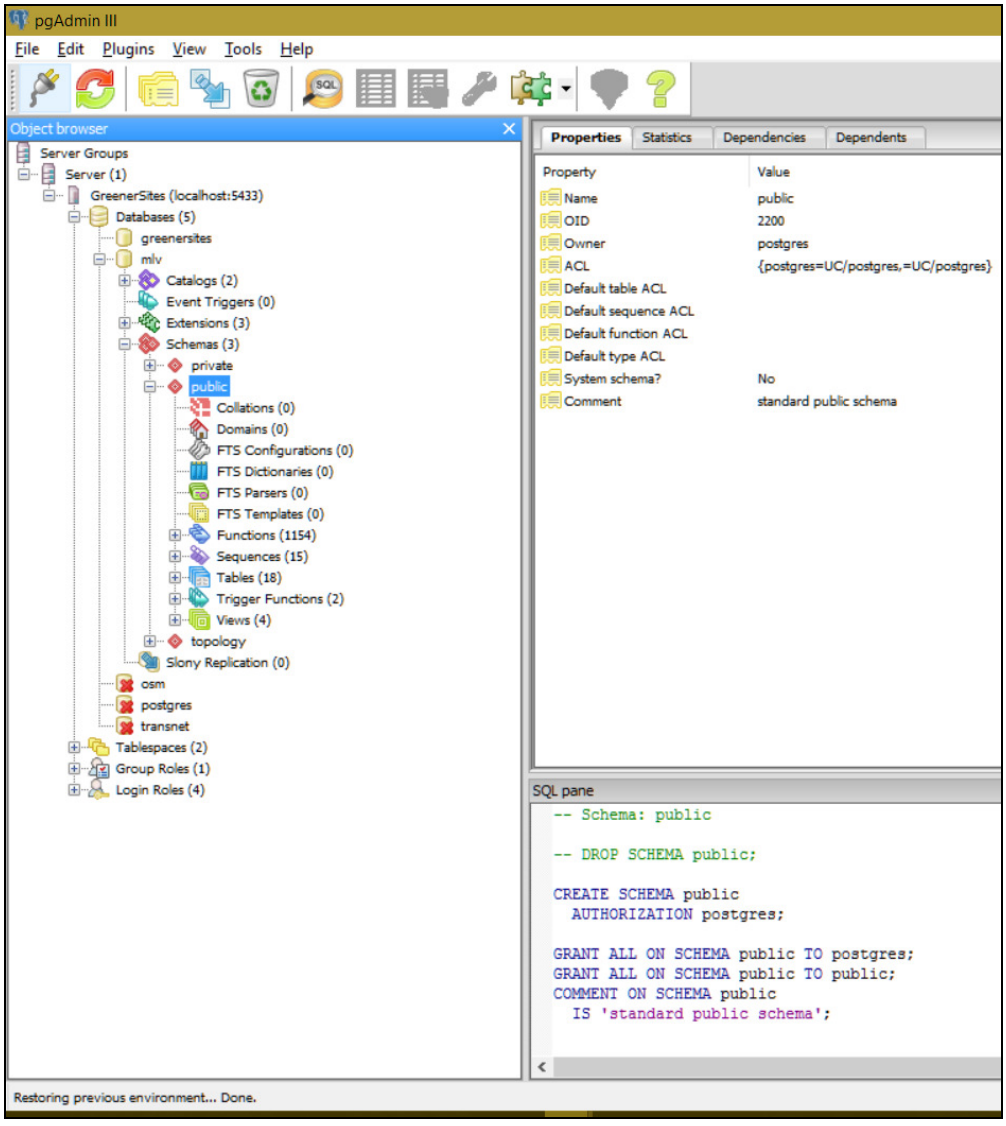
- “javna” – odprt dostop za vse uporabnike
- “zasebna” - omejen dostop za registrirane uporabnike z dostopnimi pravicami

Upravitelj zbirke podatkov lahko po želji doda nadaljnje omejitve.

Dodatne uporabniške vloge v zbirki podatkov bodo dale vsaki regiji možnost nadzora bralnih/urejevalnih pravic za njihove podatke. Te pravice lahko veljajo za cele osnovne plasti ali le posebne dele znotraj plasti. Podrobne informacije glede uporabniških vlog so natančneje razložene v poglavju 3. Povezovanje do zbirke podatkov je pojasnjeno v poglavju 4.2 (via frontend) in v poglavju 18 (via backend).

2.2 pgAdmin

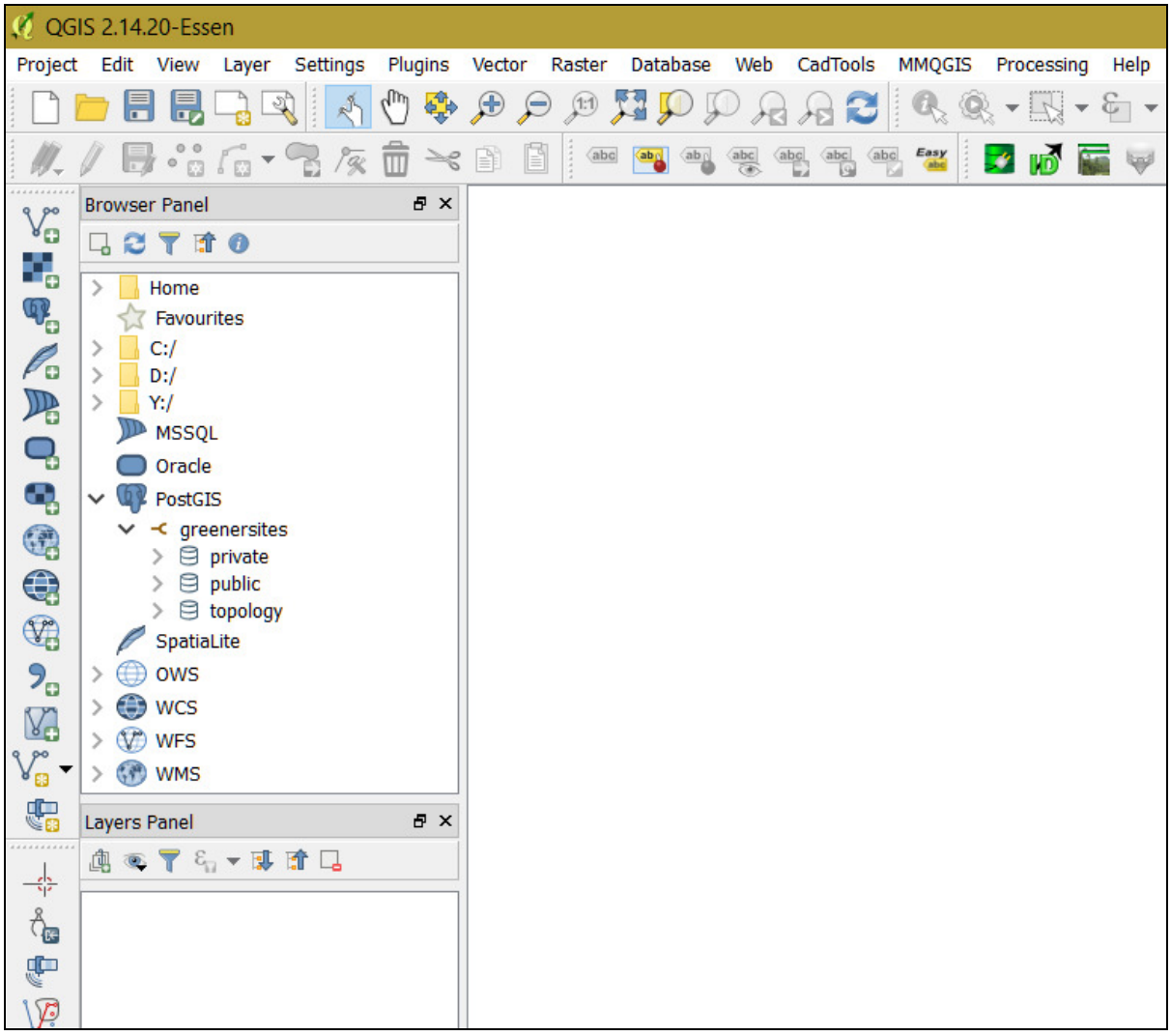
PgAdmin je GUI (graphical user interface) administrativno orodje za upravljanje s podatki v PostGreSQL (Slika 2: GUI pgAdmin). Povezava do GreenerSites zbirke podatkov je opisana v poglavju 18.



Slika 2: GUI pgAdmin

2.3 QGIS

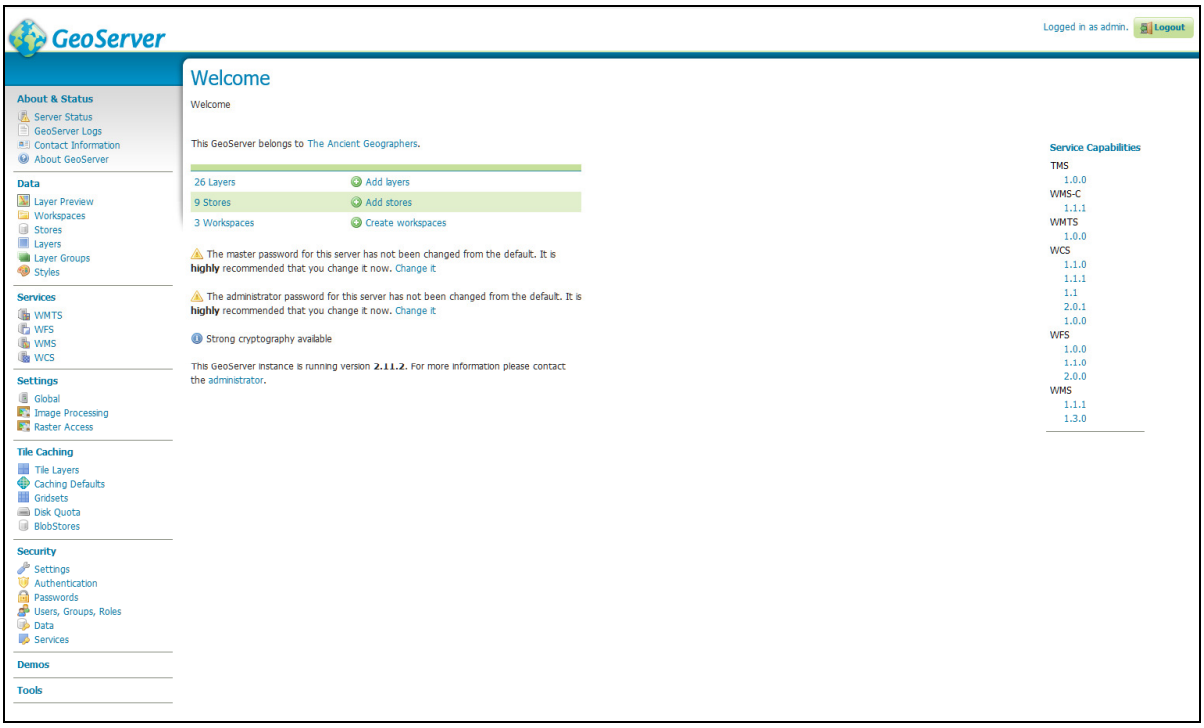
QGIS je odprt zemljepisen informacijski sistem (Slika 3: QGIS GUI) z vmesnikom za OGC- in rastrske podatke. Lahko se uporablja tudi za vizualizacijo in urejanje geopodatkov. Ko se povežete na zbirko podatkov GreenerSites (kot opisano v poglavju 17), lahko naložite podatke v zbirko. Možno je razviti tudi workflows za kalkulacijo atributov (npr. prepustnost zemljine, dostopnost).



Slika 3: QGIS GUI

2.4 GeoServer

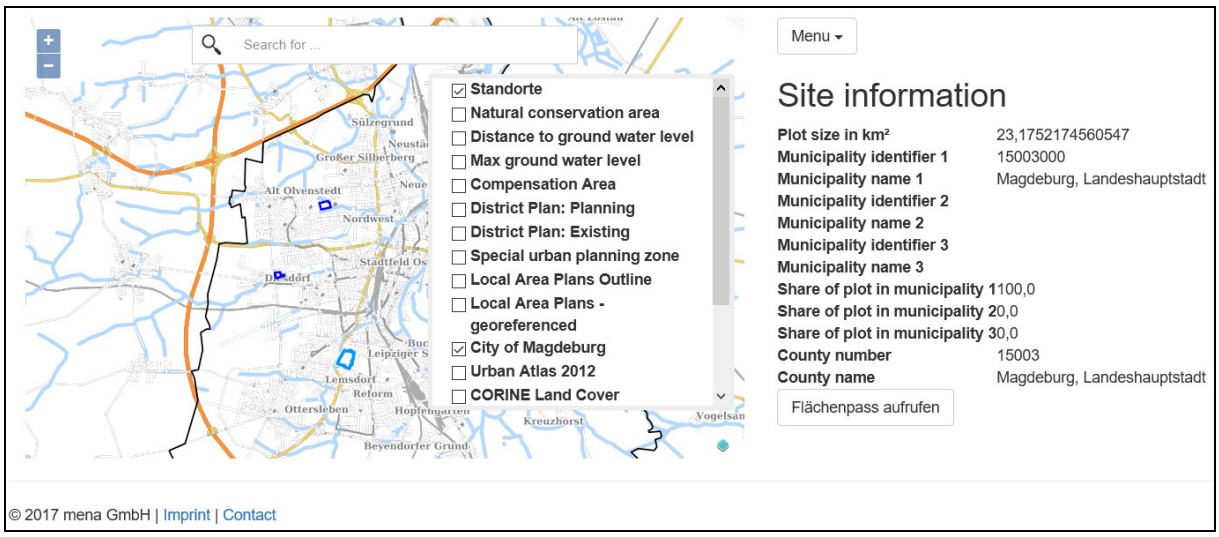
GeoServer zapolnjuje Web-GIS orodje z geopodatki (GUI prikazan v Slika 1:). Pravice, definirane v PostGre zbirki podatkov, so lahko enake ali pa dodatno specificirane v GeoServerju. Administrator lahko z GeoServerjem konfigurira izgled plasti in integrira zunanje WMS-storitve v frontend Web-GIS orodja. Podrobnen opis kako se povezati na GeoServer najdete v poglavju **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**. Oblikovanje in objava plasti sta opisana v poglavju 5.4.



Slika 4: GeoServer GUI

2.5 GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango je spletno ogrodje za zemljepisne podatke, OpenLayers pa je JavaScript knjižnica, ki prikazuje zemljevide v spletnem brskalniku. Prikazovalnik zemljevidov (Slika 5: Prikaz zemljevida Web-GIS orodja) deluje s pomočjo GeoDjango (izbira plasti, prikaz zemljevida) in OpenLayers (izbira strani, vhodni atributi, vrstni red plasti, prosojnost)[1]. Funkcije zemljevida so opisanje v poglavju 4.3.



Slika 5: Prikaz zemljevida Web-GIS orodja

3 Uporabniške vloge

Kot omenjeno v poglavju 2.1, so bralne in urejevalne pravice uporabnika določene z uporabniškimi vlogami. Slika 6: vloge prikazuje različne uporabniške vloge in njihove pravice.

Uporabnik	Opis uporabnika	Uporabniške pravice	Primer uporabnika
postgres	Superuser/Gostitelj/Administrator	Vse zbirke podatkov in vse uporabniške vloge	Še ni definirano
gsa	Administrator za zbirko podatkov v regiji	Urejanje zbirke podatkov in definiranje uporabniških vlog	Zbiralec podatkov v regiji
gsrw	Vpogled in možnost urejanja zbirke podatkov	Urejanje določenih atributov	Registriran uporabnik (zaposleni/investitorji)
gsr	Bralne pravice v zbirki podatkov	Branje atributov in printanje poročil	Neregistriran uporabnik

Slika 6: Uporabniške vloge

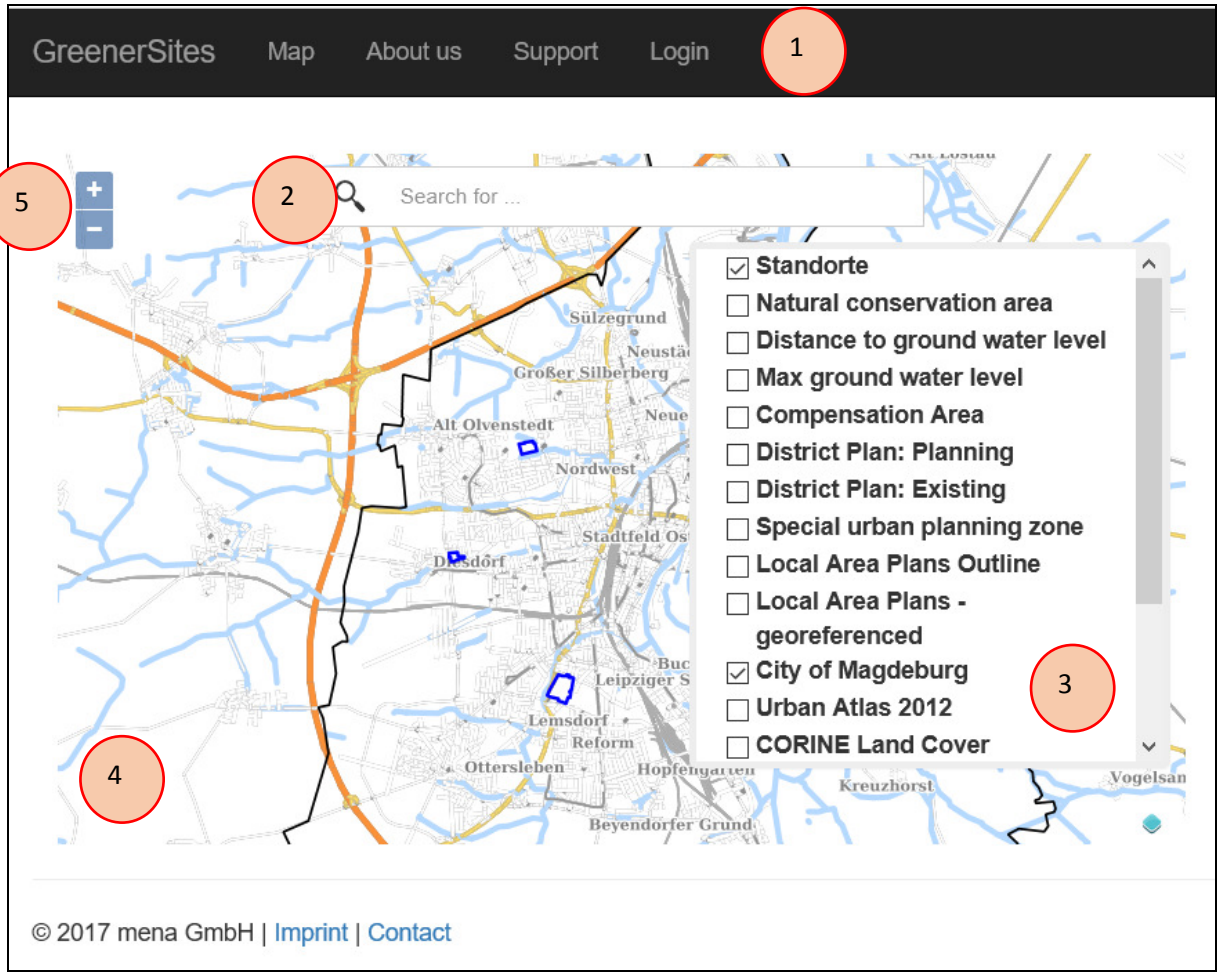
[1] Vse funkcionalnosti še niso aktivirane.

4 Uporabniški vmesnik

Poglavje se osredotoča na uporabniški vmesnik spletne strani Web-GIS orodja. Povezava do Web-GIS orodja za "Ministrstvo za regionalni razvoj in promet zvezne države Saška-Anhalt" je "mlv.greenersites.eu/map/". Vsaka regija si lahko samostojno oblikuje svojo poddomeno (logotipi, jezik itd.). Kot je opisano v poglavju 2.1, vsaka poddomena potrebuje svojo zbirko podatkov, osnovne plasti (e.g. OpenStreetMap) pa so spravljene v skupni zbirki podatkov.

4.1 Osnovno

Slika 7: Frontend Web-Gis orodja prikazuje začetno spletno stran.



Slika 7: Frontend Web-Gis orodja

1 – Prilagodljiva vrstica s povezavami do:

- GreenerSites projektna spletna stran
- Zemljevid
- O nas
- Podpora
- Prijava

Uporabnik lahko navigira do teh strani, regijski administrator pa lahko kreira tudi nove povezave

2 – Iskalna vrstica za naslove
Uporabnik lahko vpiše željeni naslov (prikaže se spustni seznam s predlogi)

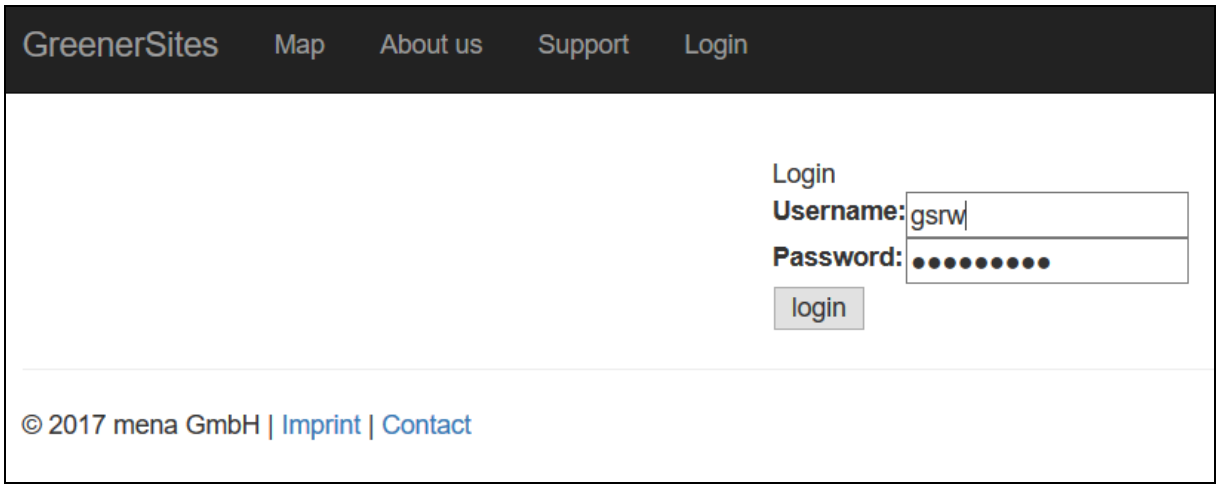
3 – Tabela plasti
Uporabnik lahko preklaplja med plastmi

4 – Prikaz aktivnih plasti na zemljevidu
Prikaz različnih elementov na zemljevidu glede na izbiro uporabnika

5 – Navigacijska tipka
Uporabnik lahko poveča ali pomanjša prikaz (možno tudi z miškinim sredinskim vrtljivim gumbom)

4.2 Prijava

S klikom na "Prijava" in vpisom uporabnišekga imena ter gesla lahko uporabnik glede na svojo uporabniško vlogo dostopa do dodatnih funkcij (Slika 8:).



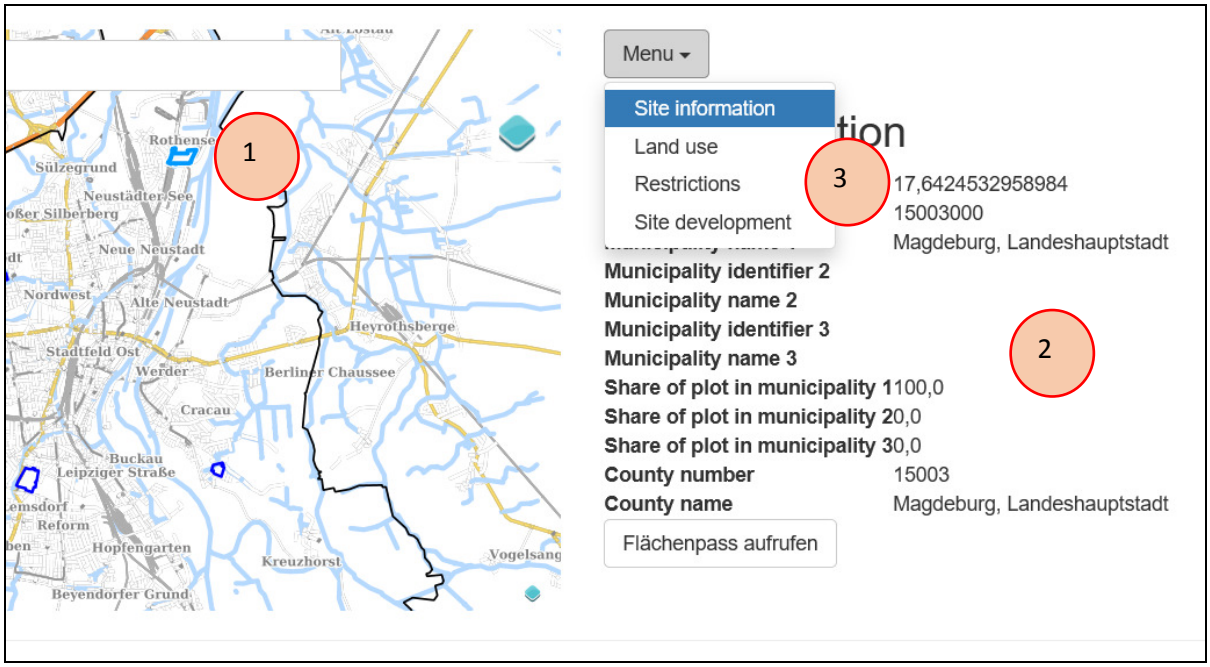
Slika 8: Prijava

Na primer, uporabnik z bralnimi in urejevalnimi pravicami (gsrw) lahko ureja geometrične podatke v tabeli atributov (vendar samo tiste podatke, ki jih administrator omogoči za urejanje, glej poglavje 2.1).

4.3 Uporabnost

Prevejanje vrednosti atributov (glej Slika 9: Attribute table atributov)

Pri vključitvi plasti “Lokacija” lahko uporabnik klikne na geometrijo in preveri attribute za to lokacijo (administrator lahko omogoči ali prepreči določene atribute za določene uporabniške vloge). Tabela atributov lahko vsebuje podatke iz različnih registrov.



Slika 9: Attribute table

1 – Izbrana lokacija

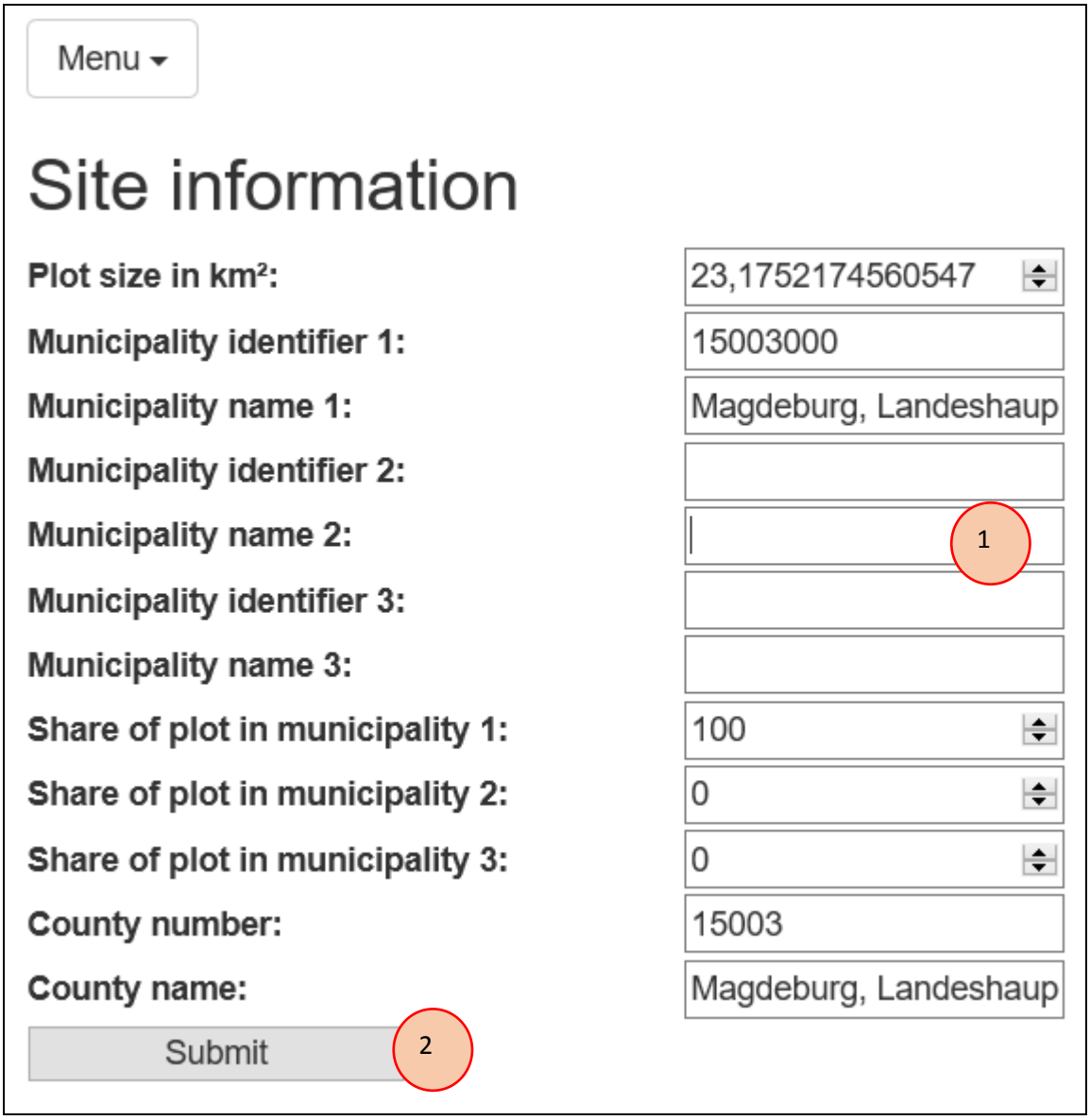
2 – Tabela atributov

3 – Register

Urejanje atributnih podatkov (Slika 10: atributnih podatkov)

Uporabniku, kateri ima pravice za pisanje (npr. gsrw-uporabnik) je omogočeno, da lahko ureja atributne podatkes klikom na posamezni element. (administrator omogoči urejanje posameznega elementa). Spremembe uporabnik shrani s klikom na gumb “Submit”. Zaloge vrednosti attributov so lahko:

- Spustni meni (ang. Dropdown) (npr. namenska raba)
- Izbirna polja (ang. Checkbox) da/ne (npr. Onesnaženo – da/ne)
- Število (npr. površina)
- Besedilo (npr. opombe)



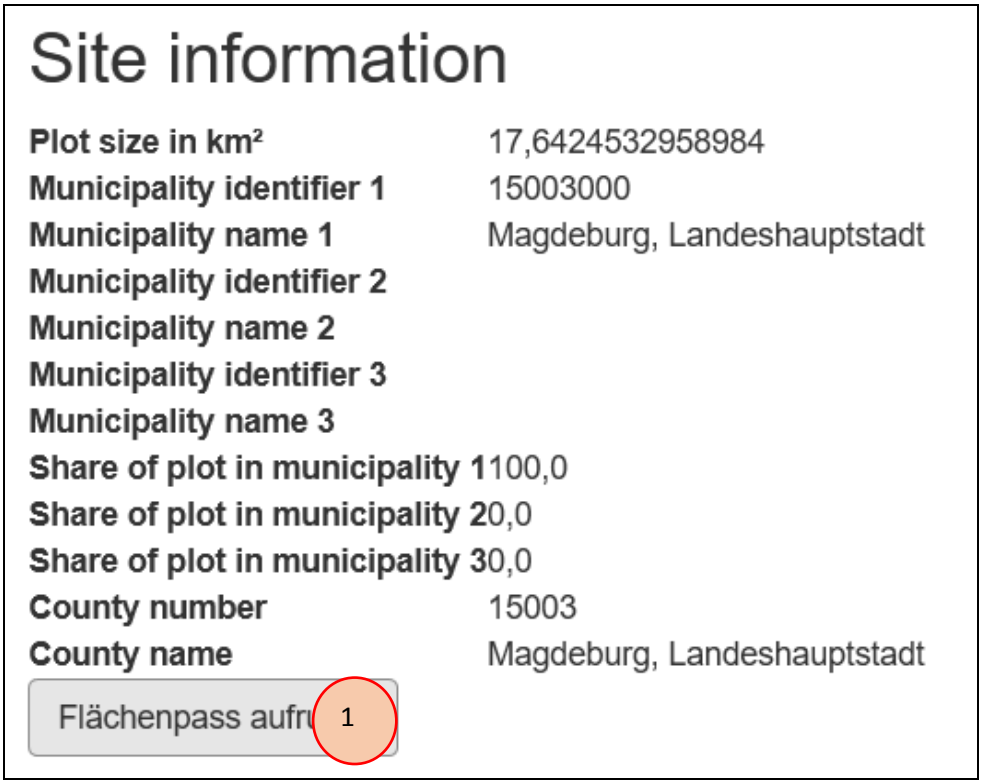
Slika 10: Urejanje atributnih podatkov

1 – Urejanje je omogočeno

2 – gumb sharani “Submit”

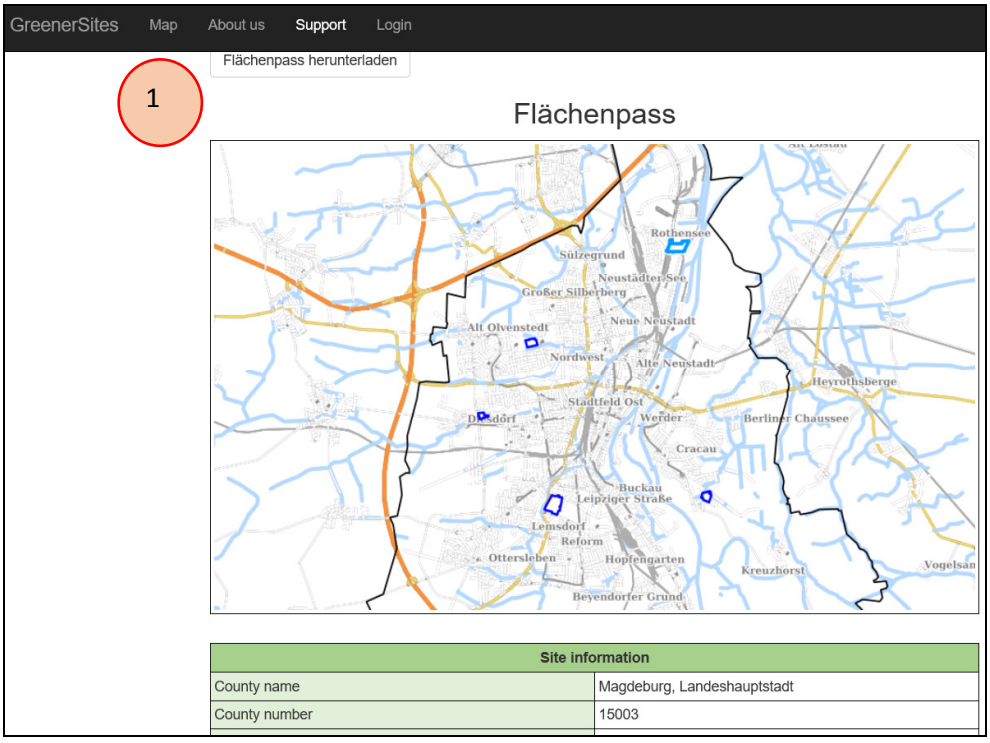
Izvoz podatkov v PDF obliko

Po izbiri elementa v grafiki (na zemljevidu) uporabnik lahko klikne gumb “Flächenpass aufrufen” (Prikaži izpis), ki se nahaja pod atributno tabelo (Slika 11: Gumb "Flächenpass aufrufen"). Naloži se nova stran, katera prikazuje zemljevid skupaj z atributno tabelo. S klikom na “Flächenpass herunterladen” (prenesi) (Slika 12: Gumb "Flächenpass herunterladen") se stran shrani v PDF dokument.



Slika 11: Gumb "Flächenpass aufrufen"

1 – Gumb „Flächenpass aufrufen“ (prenesi)



Slika 12: Gumb "Flächenpass herunterladen"

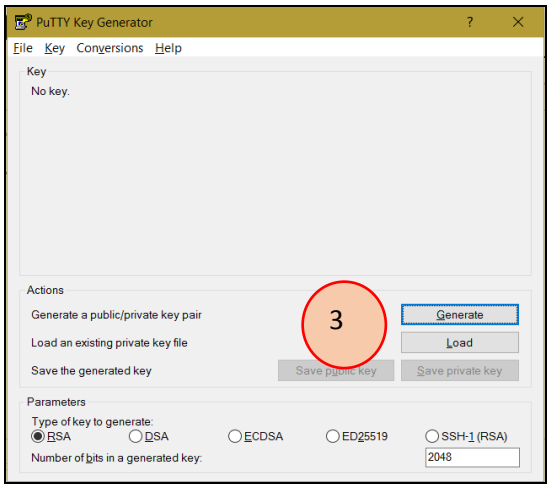
1 – Gumb “Flächenpass herunterladen” (prenesi)

5 Administratorski vmesnik

5.1 Povezava do Greener Sites Geoserverj-ja s programom PuTTY

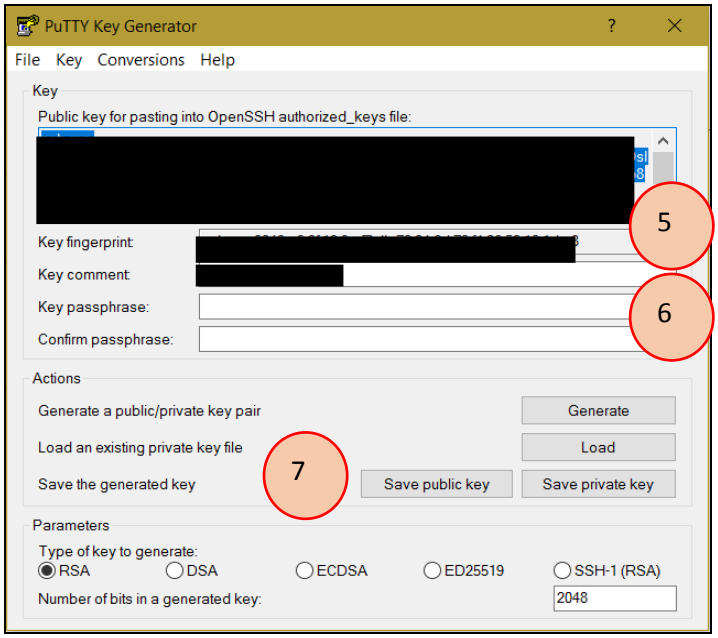
Sledimo korakom, da se se povežemo do Geoserverja:

1. Prenesemo PuTTY www.putty.org
2. Zaženemo PuTTY Key Generator (PuTTYgen)
3. Kliknemo “Generate” da pridobimo ključ
4. Z miško moramo premikati po sivem polju okna



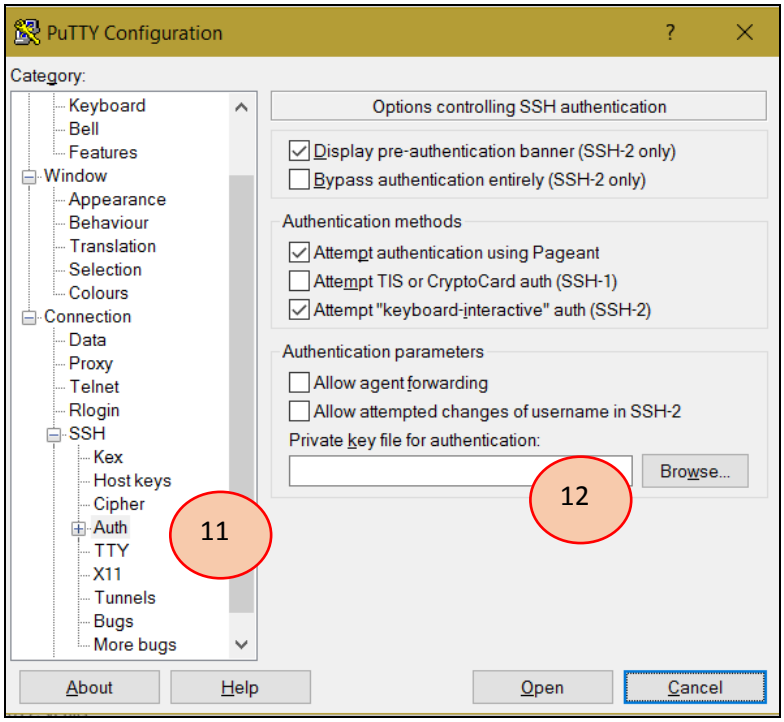
Slika 13: Ustvarjanje ključa

5. Prilepi “Public key”, “Key fingerprint” and “Key comment” za kasnejšo uporabo v besedilno datoteko
6. Izberi “Key passphrase” in “Confirm passphrase” (to bo tvoje geslo)
7. Klikni “Save private key”
8. Kopiraj privatni ključ na strežnik
9. Zapri PuTTYgen



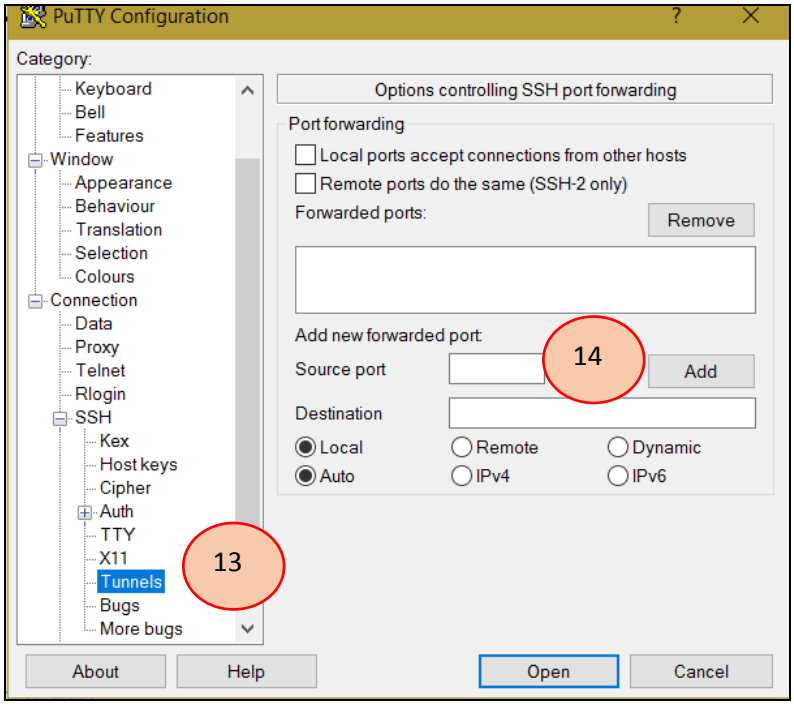
Slika 14: Shranjevanje ključa

10. Zaženi PuTTY
11. Izberi “SSH/Auth”
12. Poišči shranjen privatni ključv programu PuTTYgen



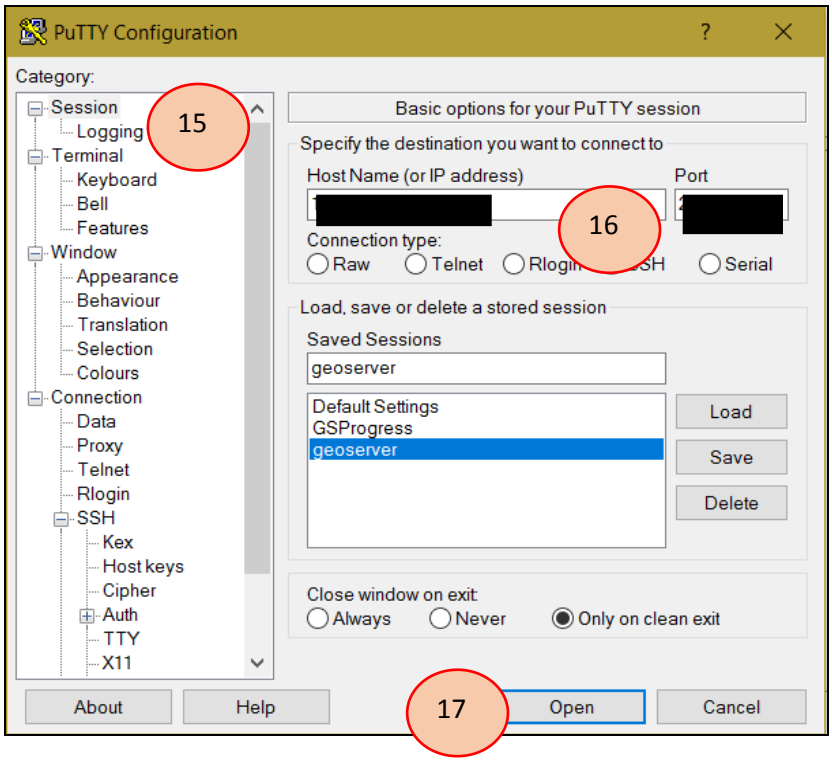
Slika 15: Izbor privatnega ključa za avtentikacijo

13. Izberi “SSH/Tunnels”
14. Dodaj “Source port” in “Destination” in klikni “Add”



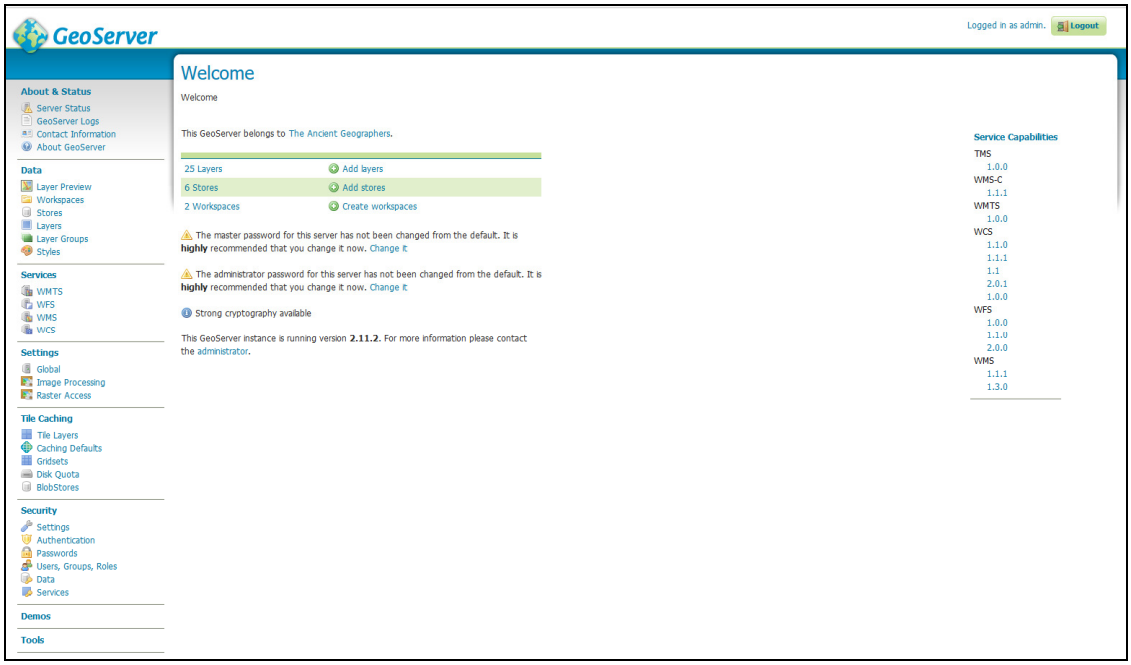
Slika 16: Nastavitve Tunnel

15. Izberi “Session”
16. Dodaj “Host Name” in “Port”
17. “Open” (Seja je lahko shranjena tudi za bodočo uporabo)



Slika 17: Povezava do GeoServer-ja

18. Po vpisu uporabnika in “passphrase” (ustvarjeno v točki 6.) ima uporabnik dostop doe GeoServer-ja v spletnem brskalniku



Slika 18: GeoServer

5.2 Povezava do Greener Sites podatkovne baze s programom PuTTY

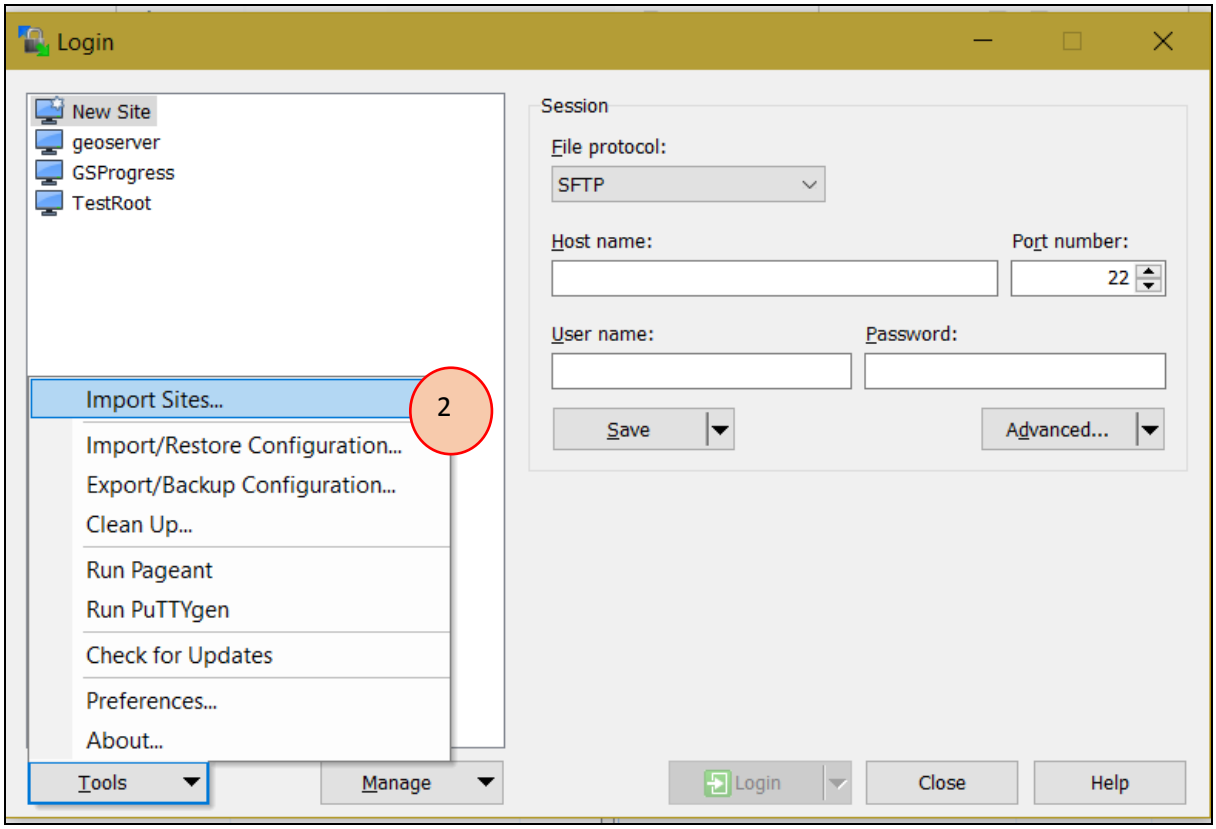
Uporabimo neake korake kot v poglavju 5.1 razen vir (ang. source port) in destinacija sta drugačna. Po vzpostavitvi povezave lahko podatke uvažamo v podatkovno bazo (opisano v poglavju 5.3.)

5.3 Uvoz podatkov

Poglavje prikazuje načine uvoza podatkov v podatkovno bazo.

5.3.1 Uvoz podatkov z WinSCP

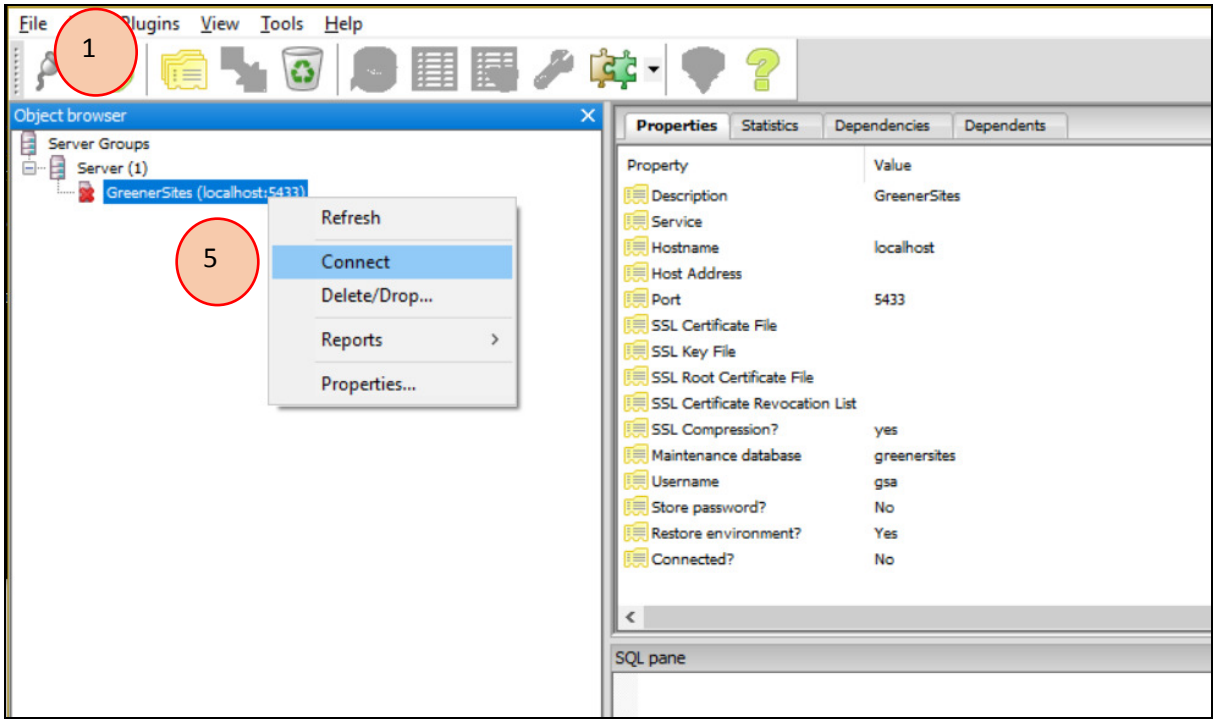
1. Prenesi in namesti WinSCP https://winscp.net/
2. Uvozi "Sites" iz programa PuTTY
3. Prijava in passphrase je podobno kot v programu PuTTY
4. Uvoz podatkov poteka na način potegni in spusti v desno okno programa WinSCP (primer: kopiraj rstrske podatke na /home/gs/data, ti podatki so lahko objavljeni z GeoServer-jem opisano v poglavju 0)



Slika 19: Povezava preko WinSCP

5.3.2 Uvoz podatkov z pgAdmin

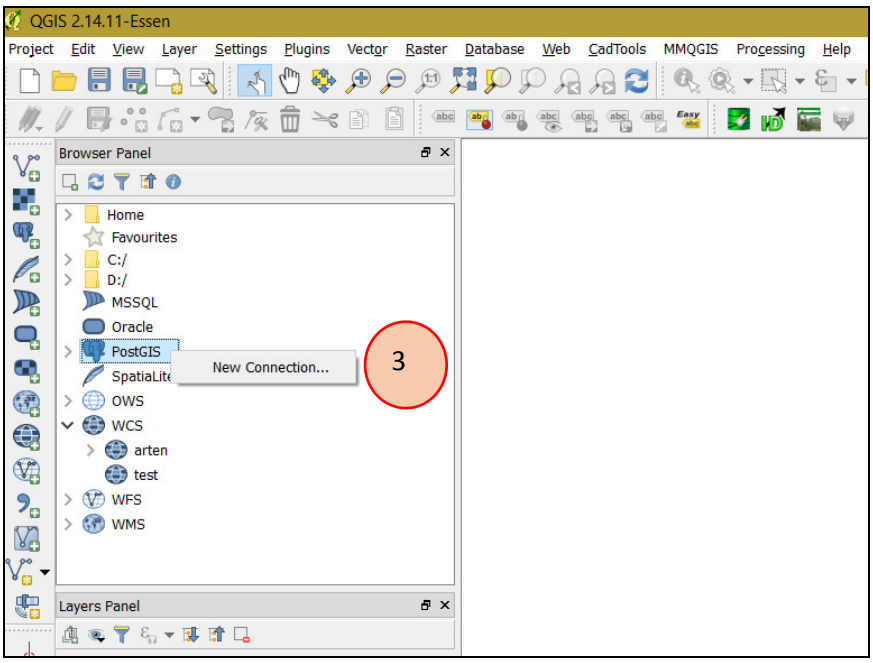
1. Prenesi in namesti pgAdmin III https://www.pgadmin.org/download/
2. Potrebna je povezava s PuTTY do podatkovne baze (glej poglavje 5.2)
3. Po zagonu pgAdmin izberi “File/Add Server”
4. Izpolni: “Name”, “Host”, “Port”, “Maintenance database” in “Username” in potrdi
5. Z desno klikni na Server izberi “Connect”
6. Vnesi geslo
7. Uporabnik je sedaj povezan na podatkovno bazo in lahko prične z nalaganjem podatkov z vtičnikom “PostGIS Shapefile and DBF loader”



Slika 20: Povezava do podatkovne baze z pgAdmin

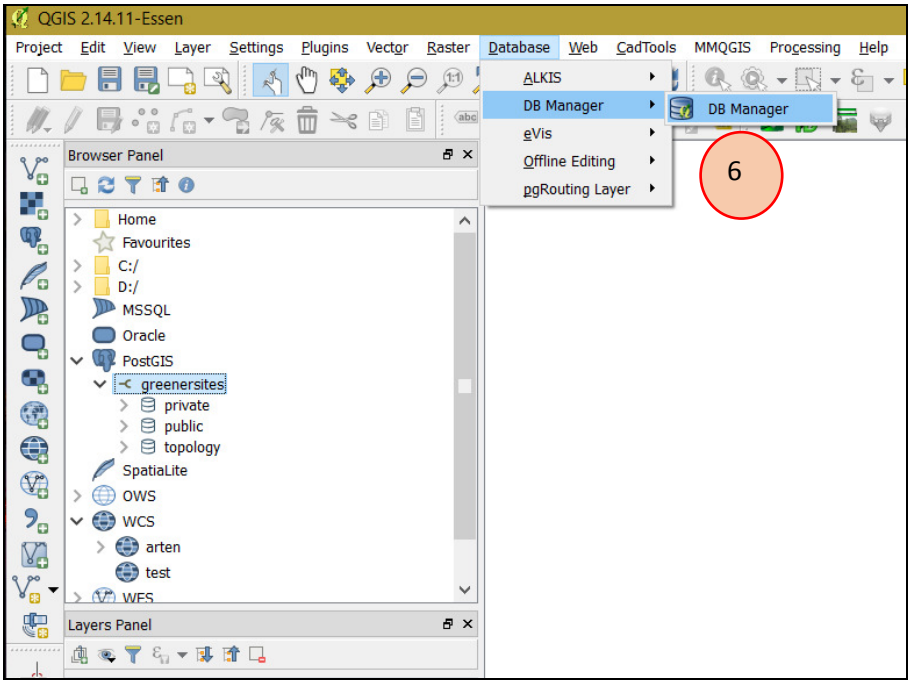
5.3.3 Uvoz podatkov z QGIS

1. Prenesi in namesti QGIS http://www.qgis.org/
2. Potrebna je povezava s PuTTY do podatkovne baze (glej poglavje 5.2)
3. Po zagonu QGIS uporabi desni klik na “PostGIS”
4. Izberi “New Connection” in izpolni “Name”, “Host”, “Port”, “Database”, “User Name”, “Password” ter potrdi



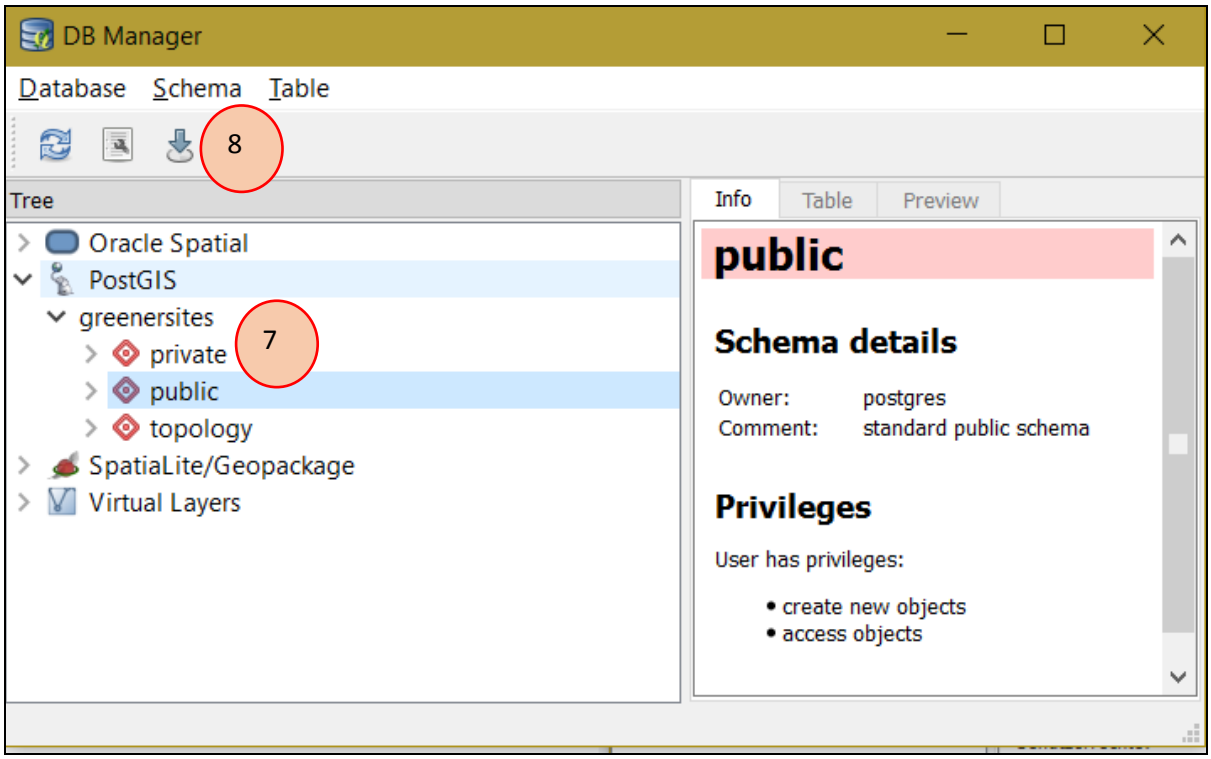
Slika 21: Povezava do podatkovne baze z QGIS

5. Uvoz podatkov naredimo z “DB Manager”-jem
6. Izberemo “Database”/”DB Manager”



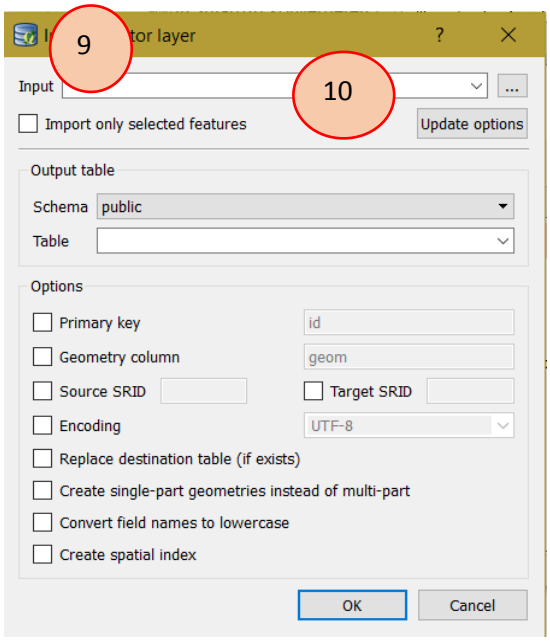
Slika 22: DB Manager

7. Izberemo podatkovno bazeo GreenerSites
8. Izberemo “Import Layer/File”



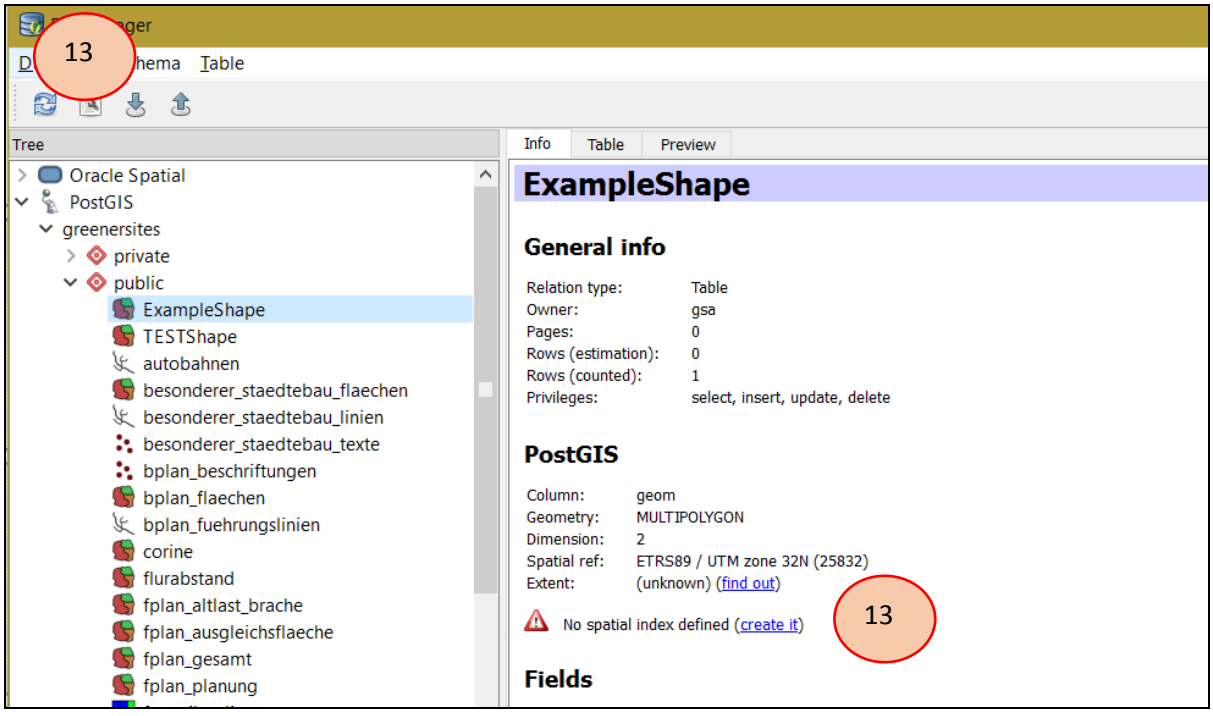
Slika 23: Uvoz slojev z DB Manager

9. Poišči in izberi vektorski sloj
10. Klikni na gumb “Update Options”
11. Izberi shemo (npr. javno ali zasebno, glej poglavje 2.1)
12. Po potrditvi je shapefile naložen v podatkovno bazo



Slika 24: Izbor vektorskih poatkov z DB Manager-jem

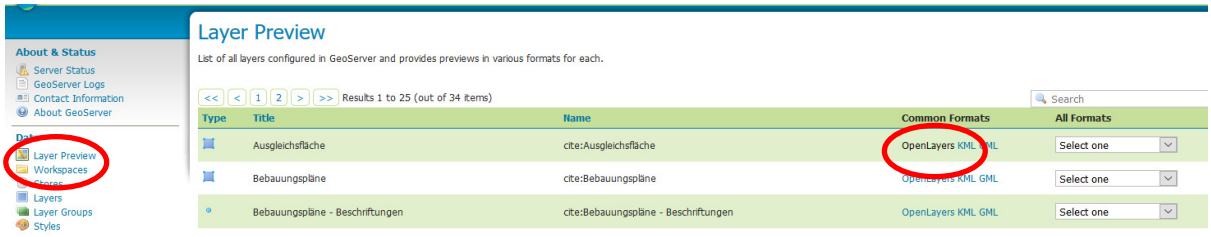
13. Po osvežitvi, osveži še “Extent” in “Spatial Index” naloženega vektorskega sloja



Slika 25: Naložen vektorski sloj z DB Manager-jem

5.4 Oblikovanje in objavljanje podatkov z GeoServer-jem

Z GeoServer-jem urejamo in objavljamo podatkovne sloje v WebGIS Tool npr. definiramo skupine slojev, prikaz poatkov… Izgled podatkov pred objavo lahko preverimo s klikom na "Layer Preview" / "Open Layers" (glej Slika 26: Layer preview)

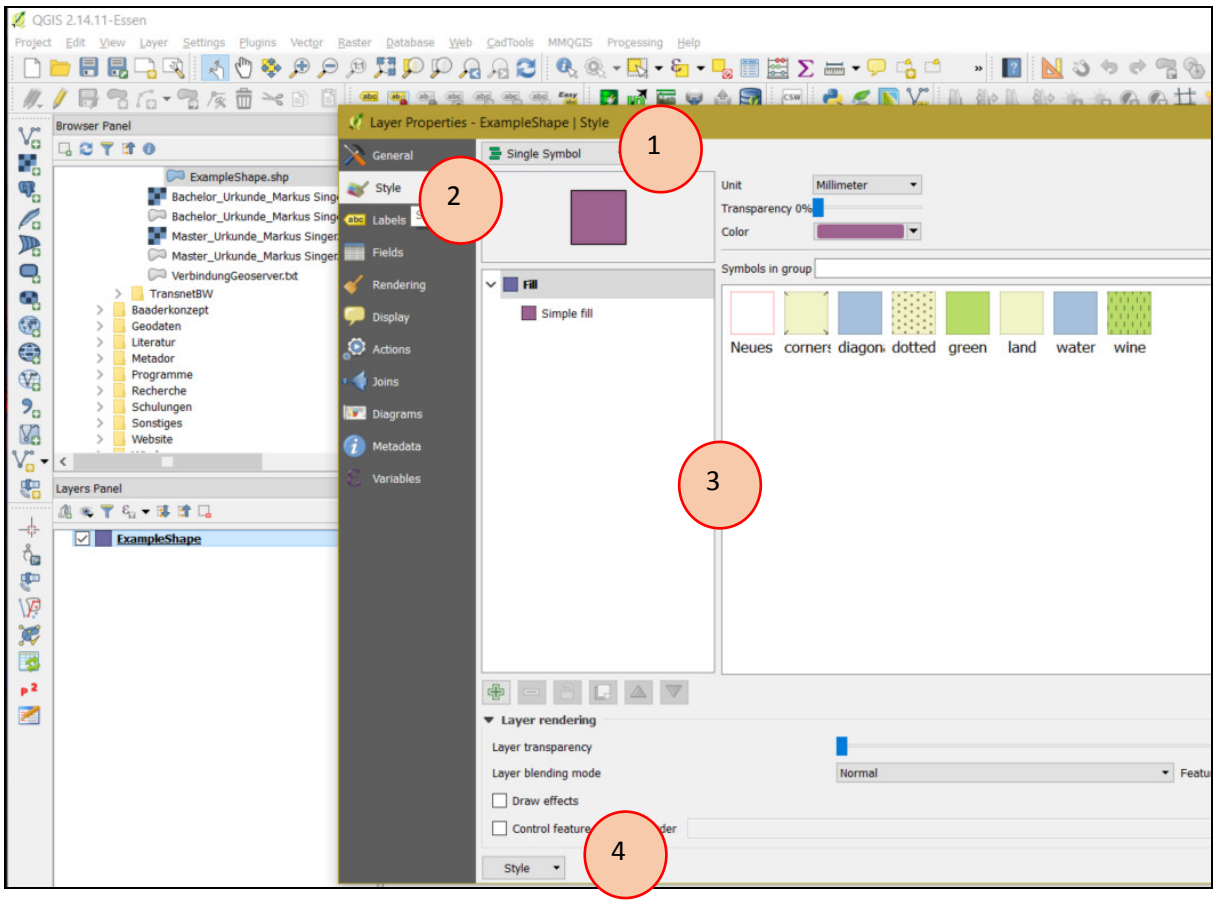


Slika 26: Layer preview

5.4.1 Oblikovanje

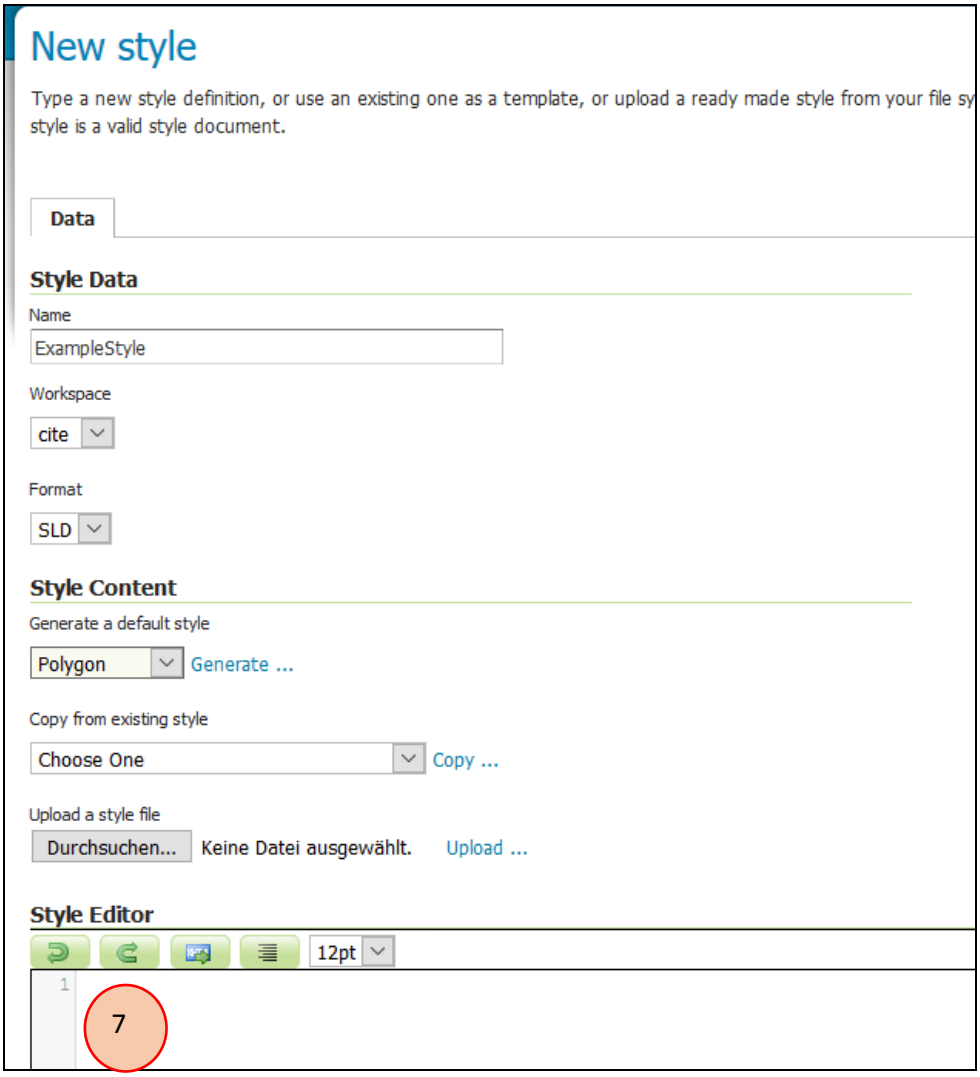
Z QGIS-om lahko shranimo stil kot SLD datoteko in jo uporabimo v GeoServer-ju.

1. Odpri shape v QGIS in izberi nastavitve sloja
2. Izberi"Style"
3. Uredi stil sloja
4. Shrani "Style / Save Style / SLD File"



Slika 27: Shranjevanje stila sloja

5. V GeoServer-ju navigiraj na “Styles / Add a new Style”
6. Izberi “Name”, “Workspace”, “Style Content” in poišči shranjeno datoteko SLD
7. Ko je datoteka naložena lahko uporabiš “Style Editor”
8. Izberi “Apply” and “Submit”



Slika 28: Nalaganje stila v GeoServer

5.4.2 Objavljanje

Podatkovni sloji morajo biti objavljeni “published” predno se prikazujejo v zemljevidu.

PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA NARZĘDZIA WEB-GIS

D.T.2.2.2

Wersja 1
11/2017

Ogólne szczegóły projektu

Odbiorca:	Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Transportu Saksonii Anhalt	Turmschanzenstr. 30 39114 Magdeburg
Wykonawca:	Bidder Consortium Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de mena GmbH www.mena-online.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Spis Treści

Spis Rysunków

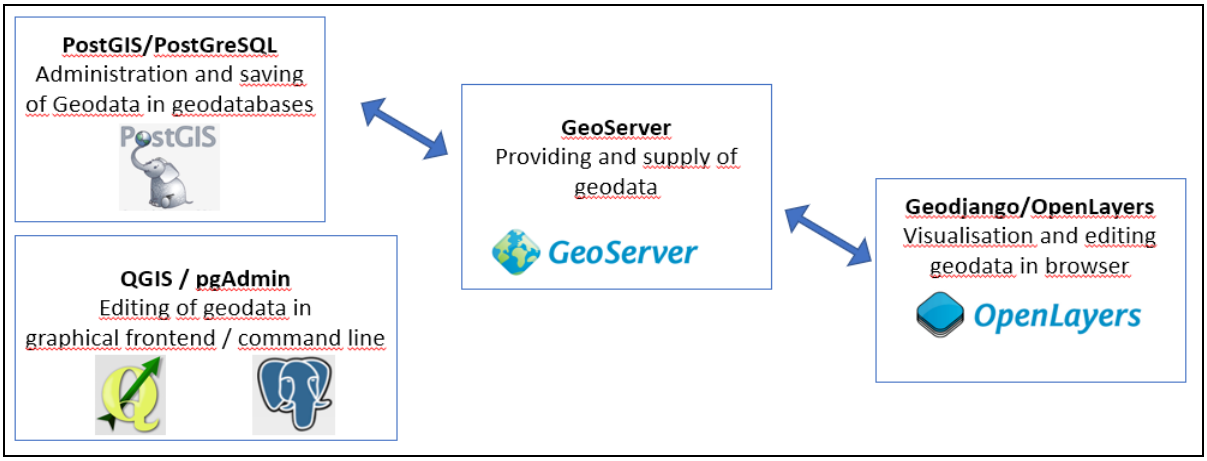
1 Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja poprowadzi użytkowników i administratorów poprzez wskazówki dotyczące konfiguracji i funkcjonalności narzędzia Web-GIS. Dokument ten wyjaśnia zastosowanie narzędzia Web-GIS oraz jego funkcjonalność. Zostanie on zaktualizowany i zreadagowany, gdy tylko dobiegnie końca proces tworzenia narzędzia Web-GIS.

2 Struktura systemu

Poniższy rozdział przedstawia konfigurację i strukturę narzędzia GreenerSites Web-GIS.

Rysunek 1 Przedstawia elementy i ich powiązania z narzędziem Web-GIS.



Rysunek 1: Struktura Systemu

2.1 PostGreSQL/PostGIS

PostGreSQL to obiektowo-relacyjna baza danych typu „open source”, a PostGIS to rozszerzenie, które umożliwia zapisywanie obiektów geograficznych do bazy danych.

Są one używane w narzędziu GreenerSites Web-GIS dla:

- Zapisywania danych
- Edytowania danych
- Wdrażania ról użytkownika
- Dostarczania danych dla GeoServera

Baza danych może być zarządzana za pomocą programu psql w wierszu poleceń lub za pomocą pgAdmin w graficznym interfejsie użytkownika (patrz także rozdział 2.2). Używane są następujące wersje: PostGreSQL 9.5 i PostGIS 2.3.

Każdy region będzie zarządzał jedną bazą danych zawierającą własne dane, zwaną dalej "informacją o terenie". Aby zagwarantować standaryzację między różnymi regionami, zapewniono schemat z określonymi właściwościami i odpowiadającymi zakresami wartości[1]. Ponieważ występują specyficzne dla regionu cechy, schemat zawiera również pola opcjonalne.

Zostanie stworzona jeszcze jedna baza danych zawierająca dane ogólnoeuropejskie (na przykład OpenStreetMap) lub ogólne dane krajowe (np. UrbanAtlas), zwane dalej warstwami podstawowymi. Dane te są nieedytowalne.

[1] Schemat zostanie sfinalizowany po dokładnym dopasowaniu narzędzia.

Baza danych PostGreSQL zawiera również schematy do zarządzania dostępem różnych grup użytkowników.

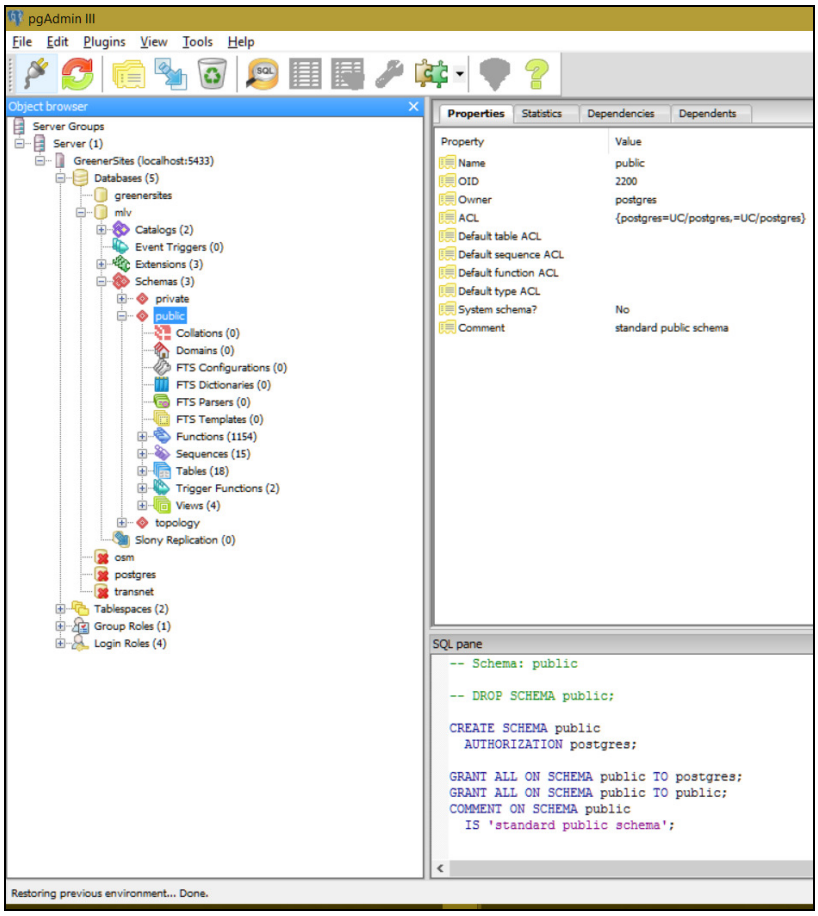
- “Publiczny” - otwarty dostęp dla wszystkich użytkowników
- “Prywatny” - ograniczony dostęp dla zarejestrowanych użytkowników posiadających prawa dostępu

Administrator bazy danych ma możliwość wprowadzenia dalszych rozróżnień.

Dodatkowe role użytkownika w bazie danych umożliwią każdemu regionowi kontrolowanie uprawnień do odczytu/zapisu ich danych. Uprawnienia te mogą oddziaływać na wszystkie warstwy lub tylko na określone kolumny w warstwie. Szczegółowe informacje dotyczące ról użytkownika opisano w rozdziale 3. Łączenie się z bazą danych wyjaśniono w rozdziale 4.2 (przez frontend) i w rozdziale 5 (przez backend).

2.2 pgAdmin

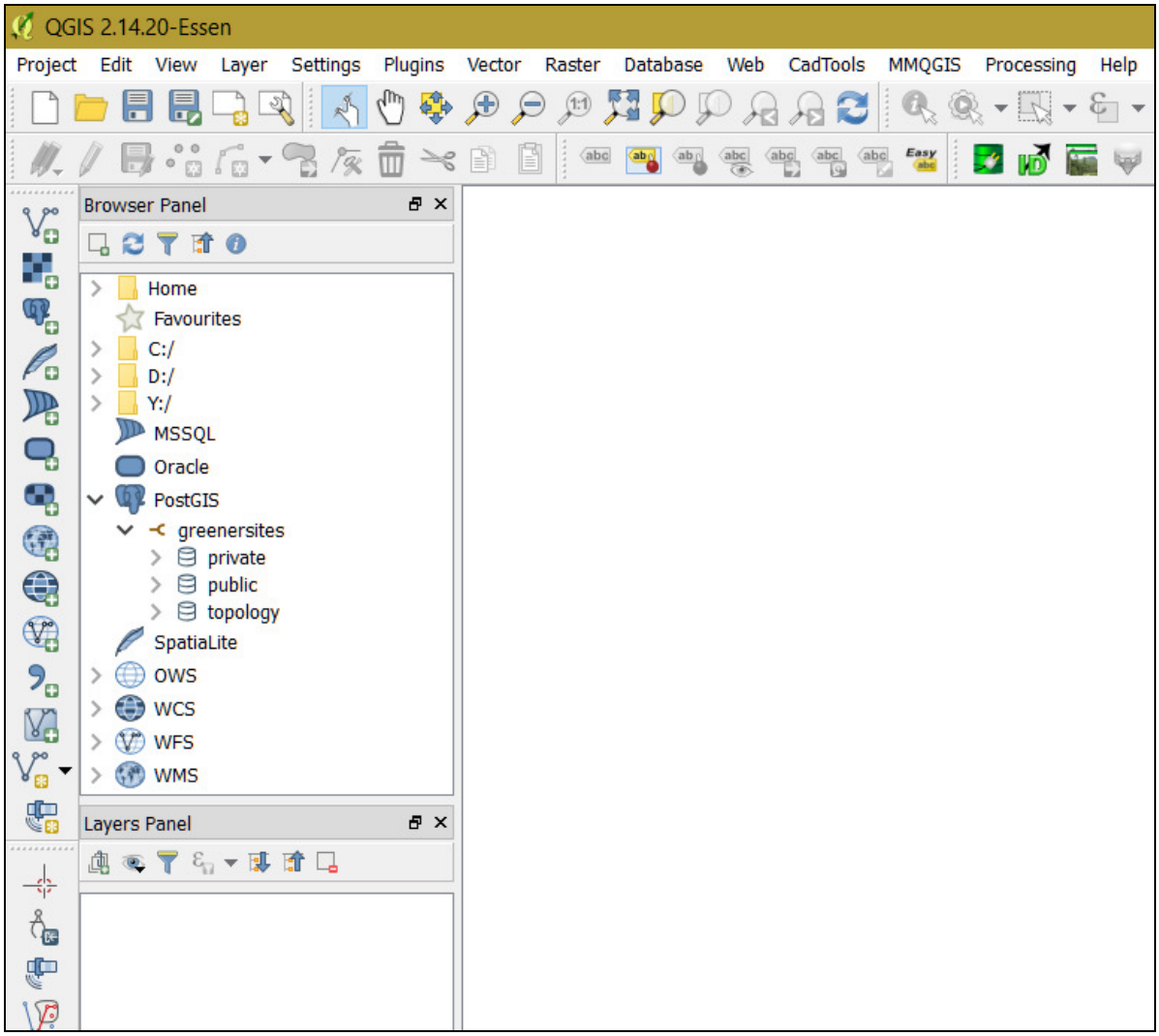
PgAdmin to GUI (graficzny interfejs użytkownika), narzędzie administracyjne do zarządzania danymi w PostGreSQL (Rysunek 2: GUI pgAdmin). Połączenie do bazy danych GreenerSites opisano w rozdziale 5.



Rysunek 2: GUI pgAdmin

QGIS

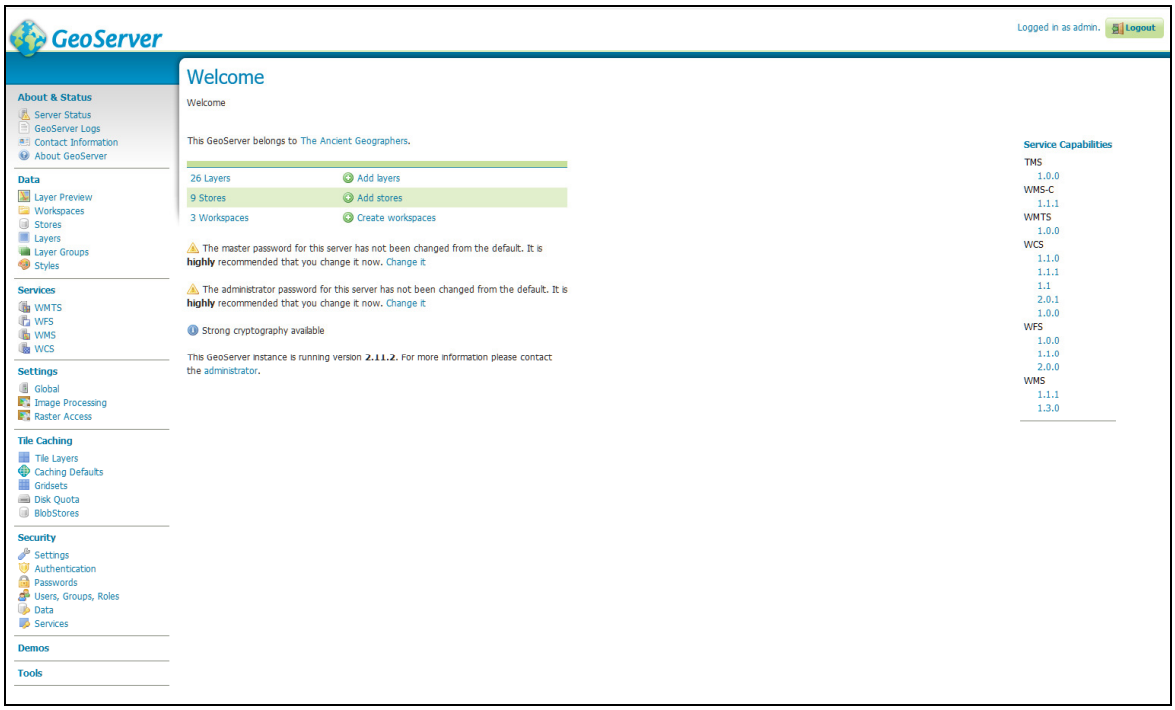
QGIS to system informacji geograficznej typu “open source” (Rysunek 3: QGIS GUI) z interfejsem dla OGC i danych rastrowych. Może być wykorzystany do wizualizacji i edycji geodanych. Po połączeniu do bazy danych GreenerSites (opisanej w rozdziale 5.1) dane mogą być przesyłane do bazy danych. Możliwe jest również opracowanie działań w celu obliczenia właściwości (np. stopnia nieprzepuszczalności gleby, dostępności).



Rysunek 3: QGIS GUI

2.3 GeoServer

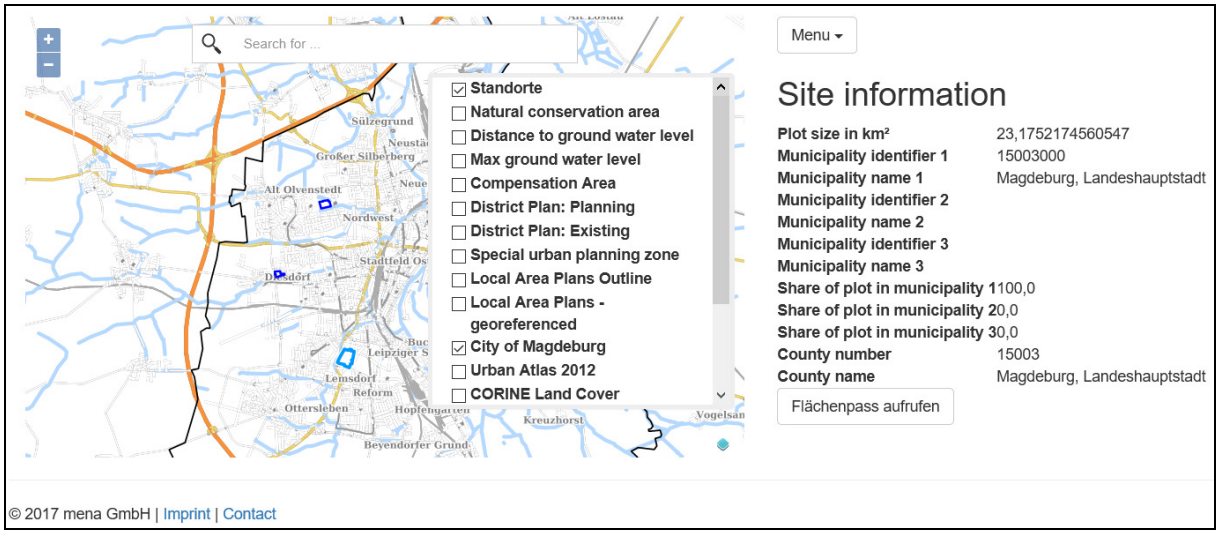
GeoServer jest częścią backend-u i dostarcza geodane dla narzędzia Web-GIS (GUI ukazane na Rysunku 1: Struktura Systemu). Prawa zdefiniowane w bazie danych PostGre mogą zostać przyjęte lub sprecyzowane później w GeoServerze. Administratorzy mogą również konfigurować styl i wygląd warstwy za pomocą GeoServera, a także zintegrować zewnętrzny program WMS (Web Map Service) do frontendu narzędzia Web-GIS. Szczegółowe opisy połączenia do GeoServera przedstawiono w rozdziale 5. Wygląd warstwy i publikowanie opisano w rozdziale 5.4.



Rysunek 4: GeoServer GUI

2.4 GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango to framework webowy dla danych geograficznych. OpenLayers jest biblioteką napisaną w języku JavaScript i wyświetla kafelki map w przeglądarce internetowej. Frontend przeglądarki map (Rysunek 5: Widok mapy narzędzia Web-GIS) wizualizowany jest za pomocą GeoDjango (drzewko warstwy, widok mapy) i OpenLayers (wybór terenów, wprowadzanie właściwości, kolejność warstwy, przejrzystość)[2]. Funkcje widoku mapy opisano w rozdziale 4.1.



Rysunek 5: Widok mapy narzędzia Web-GIS

3 Role użytkownika

Jak zostało wspomniane w rozdziale 2.1, odczyt i zapis danych przez użytkownika jest zarządzany przez role użytkownika. Rysunek 6: Role użytkownika, ukazuje róże role użytkownika i odpowiadające im prawa, a także krótki opis i przykład.

Użytkownik	Opis użytkownika	Prawa /dostęp użytkownika	Przykład użytkownika
postgres	Administrator	Wszystkie bazy danych i role użytkownika	TBD
gsa	Administrator bazy danych w stowarzyszonym regionie	Edycja powiązanej bazy danych i definiowanie powiązanych ról użytkownika	Organ zarządzający danymi w regionie
gsrw	Odczyt i zapis w bazie danych	Edycja określonych właściwości, np. informacji o terenie (podanych przez gsa)	Zarejestrowany użytkownik (pracownicy / inwestorzy)
gsr	Odczyt w bazie	Odczyt właściwości i wydruk	Niezarejestrowany

[2] Nie wszystkie funkcje zostały wdrożone.

	danych	raportów	użytkownik

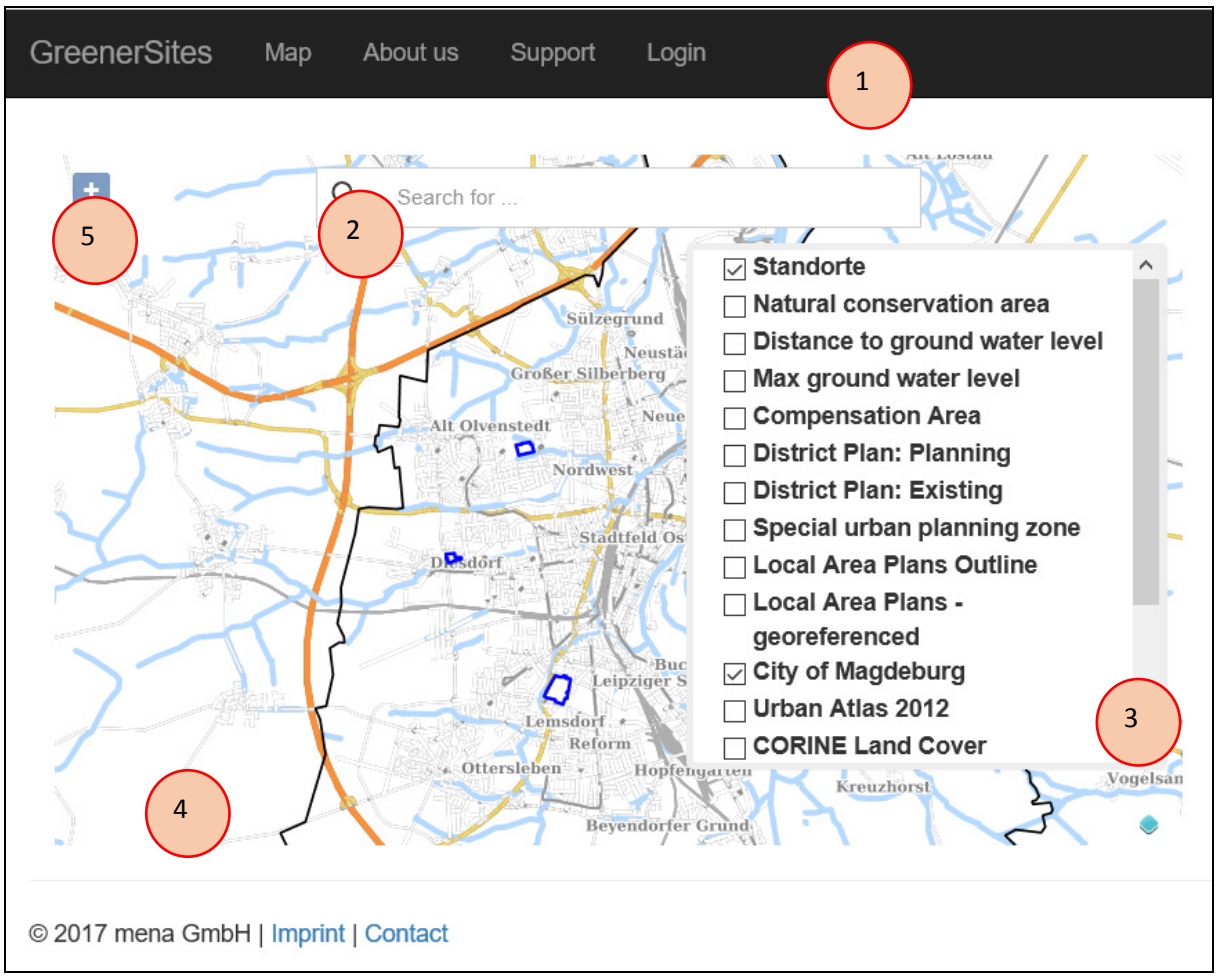
Rysunek 6: Role użytkownika

4 Frontend

Niniejszy rozdział skupia się na frontendzie narzędzia Web-GIS. Każdy region może posiadać jedną subdomenę. Link strony narzędzia Web-GIS dla „Ministerstwa Rozwoju Regionalnego Saksonii Anhalt" to "mlv.greenersites.eu/map/". Pozwala to każdemu regionowi decydować o wyglądzie i organizacji subdomeny indywidualnie (logo, język, itd.). Jak zostało opisane w rozdziale 2.1 na jedną subdomenę przypada jedna baza danych, warstwy bazowe (np. OpenStreetMap) są przechowywane w innej wspólnej bazie danych.

4.1 Ogólne

Rysunek 7: Frontend narzędzia Web-GIS przedstawiony po załadowaniu się strony



Rysunek 7: Frontend narzędzia Web-GIS

1 - Możliwy do spersonalizowania pasek z linkami do:

- *Strona projektu GreenerSites*
- *Mapa*
- *O nas*
- *Wsparcie*
- *Login*

Użytkownik może przechodzić do tych stron, administrator regionu może ponadto tworzyć nowe linki

2 - Pasek wyszukiwania adresów

Użytkownik może wpisać (widoczne stanie się rozwijane menu z sugestiami) i powiększyć wybrany adres

3 - Tabela warstw

Użytkownik może włączać i wyłączać warstwy

4 - Widok mapy wyświetlający wszystkie aktywne warstwy

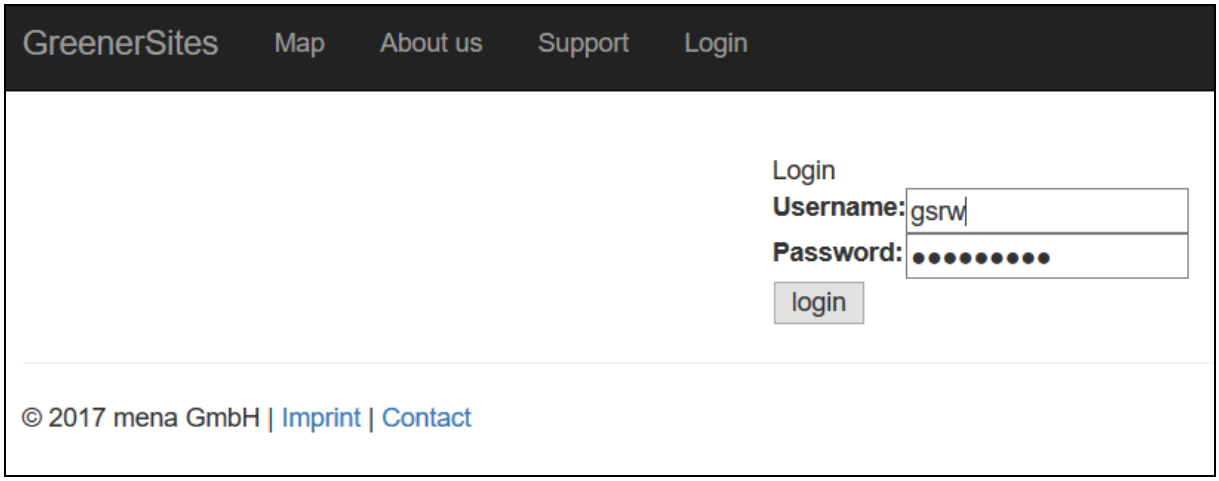
W zależności od skali różne kafelki pokazywane są na mapie

5 - Przycisk nawigacji

Użytkownik może powiększać i pomniejszać (możliwe także za pomocą scrolla myszki)

4.2 Login

Po kliknięciu Login i wprowadzeniu nazwy użytkownika i hasła, użytkownik ma dostęp do dodatkowych funkcji w zależności od jego roli jako użytkownik (Rysunek 8: Login).



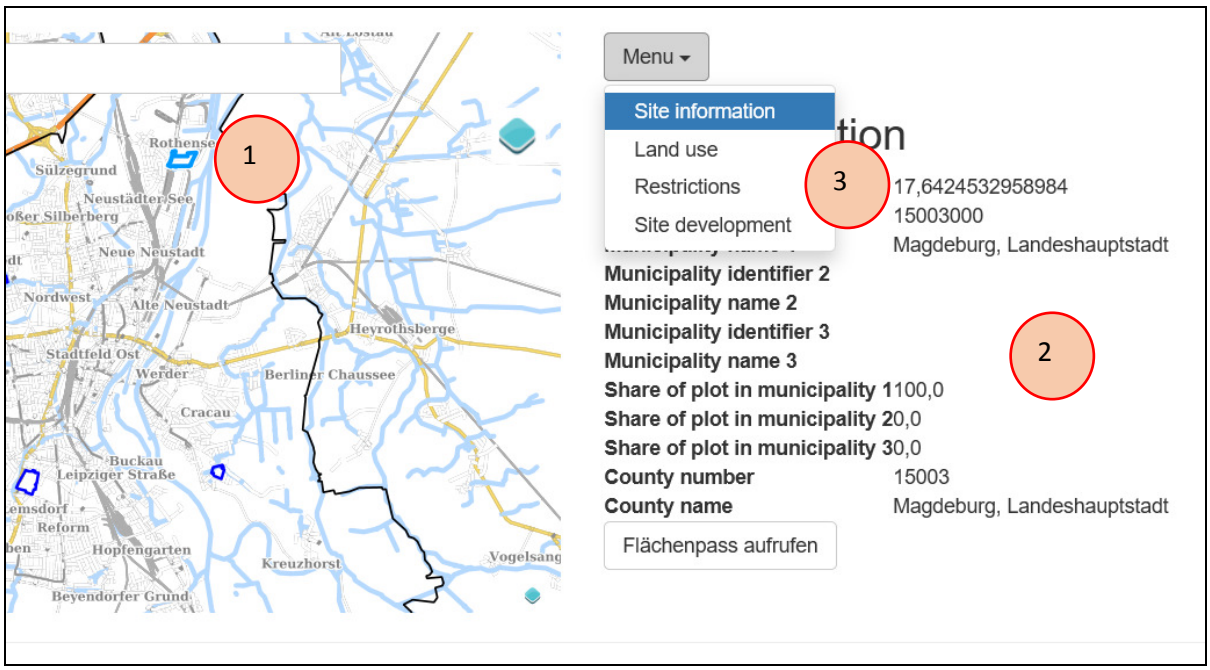
Rysunek 8: Login

Na przykład użytkownik z uprawnieniami do odczytu i zapisu (gsrw) ma możliwość edycji danych geometrii w tabelach właściwości (nie wszystkich lecz tych danych, których edycja została umożliwiona przez administratora, patrz rozdział 2.1).

4.3 Funkcjonalności

Sprawdzanie wartości właściwości (patrz Rysunek 9: Tabela właściwości)

Podczas gdy warstwa „Standorte" jest włączona, użytkownik może kliknąć na pole geometria i wyszukać właściwości dla tego terenu (administrator może włączyć lub wyłączyć określone właściwości, w zależności od określonych ról użytkownika). Tabela właściwości jest zorganizowana w różnych kartach rejestru.



Rysunek 9: Tabela właściwości

1 - Wybrana geometria (teren)

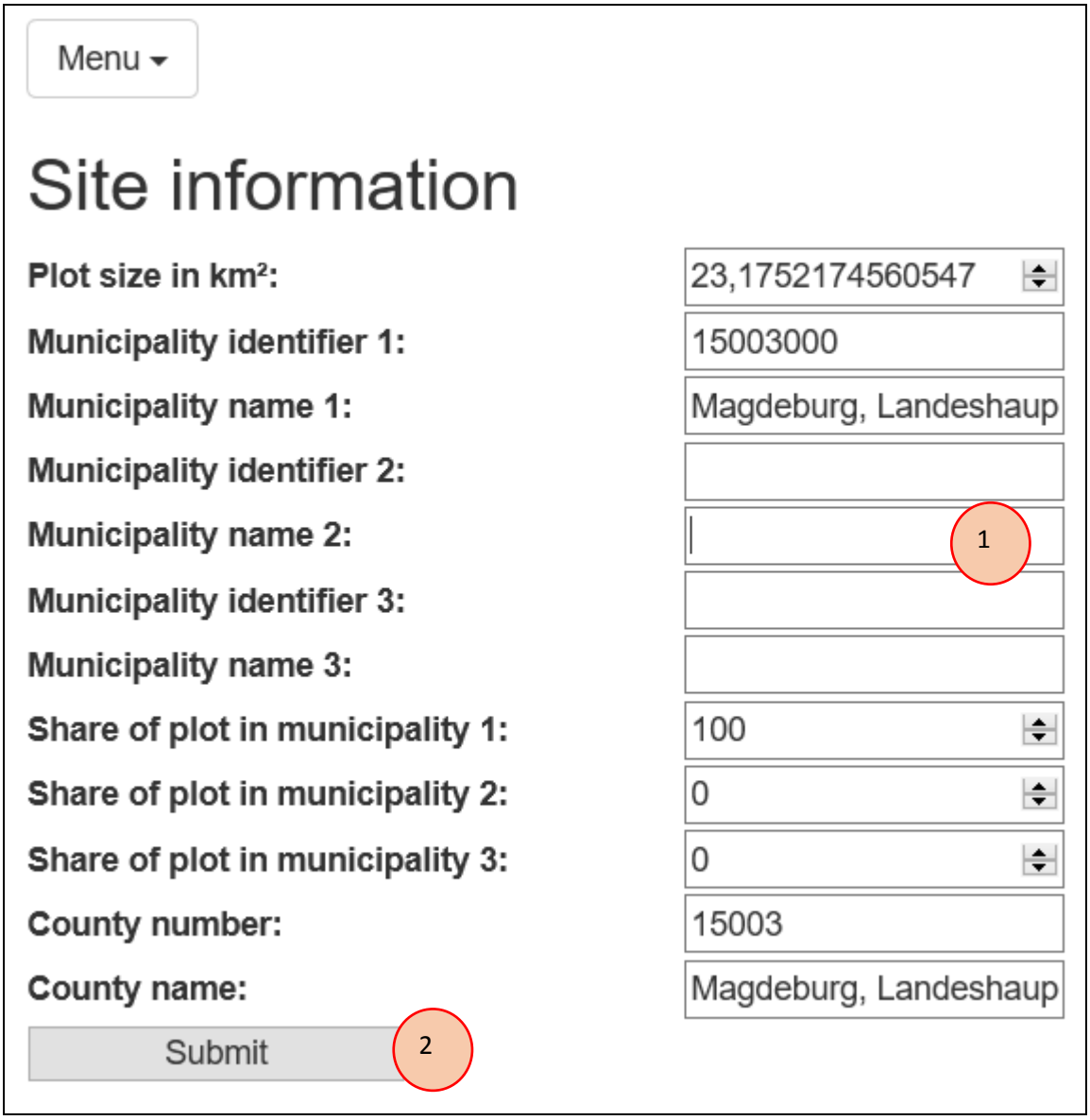
2 - Tabela właściwości

3 - Karty Rejestru

Edycja wartości właściwości (patrz Rysunek 10: Edycja wartości właściwości)

Jeżeli uzytkownik posiada uprawnienia do zapisu (np. użytkownik grws) edycja właściwości tabeli jest umożliwiona po kliknięciu na teren (administrator może włączyć lub wyłączyć edycję określonych właściwości). Po edycji pola, użytkownik musi kliknąć przycisk „Wyślij”. Tabela właściwości może zawierać następujące typy pól:

- Rozwijane menu (np. Kategoria użytkowania gruntów)
- Checkbox tak/nie (np. Wolne od zanieczyszczenia)
- Liczba (np. Rozmiar działki)
- Tekst (np. Tekst dotyczący możliwości finansowania)



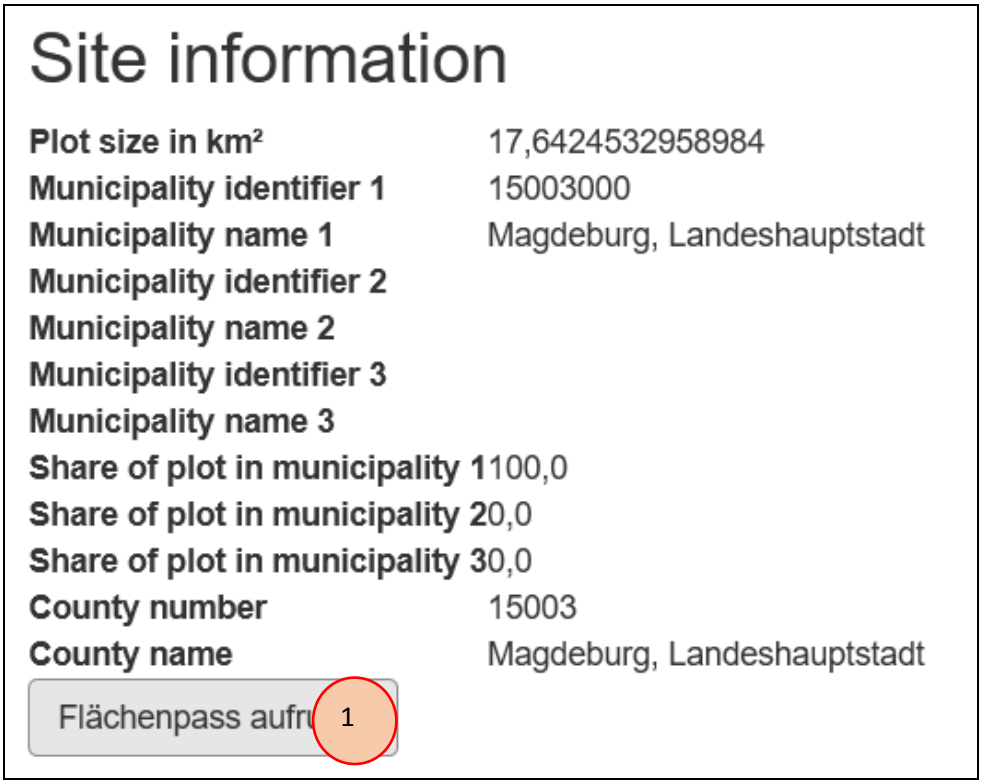
Rysunek 10: Edycja tabeli właściwości

1 – Pole z możliwością edycji

2 - Przycisk wyślij

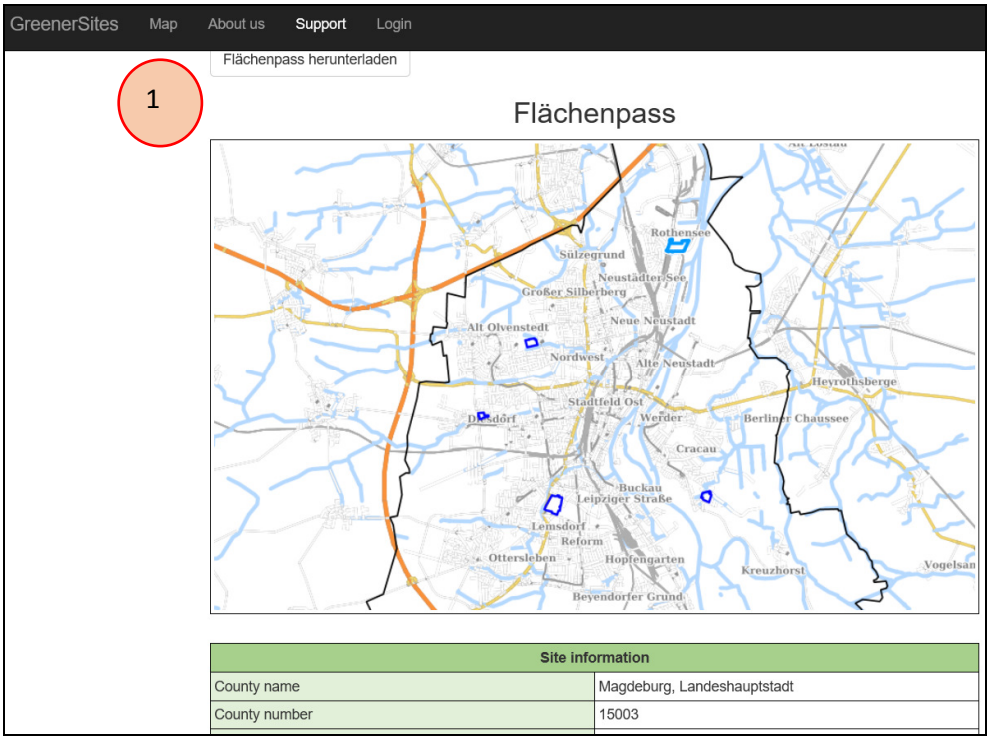
Eksportuj informacje o terenie do PDF

Po wyborze geometrii terenu użytkownik może kliknąć przycisk „Flächenpass aufrufen” (wyświetl arkusz informacyjny) znajdujący się poniżej tabeli właściwości (Rysunek 11: Przycisk “Flächenpass aufrufen”). Nowa strona zostanie załadowana , pokazując obraz aktualnego widoku mapy i tabelę właściwości. Klikając “Flächenpass herunterladen” (pobierz arkusz informacyjny) (Rysunek 12: Przycisk "Flächenpass herunterladen") widok mapy i tabela właściwości są eksportowane do PDF.



Rysunek 11: Przycisk "Flachenpass aufrufen"

1 – Przycisk "Flachenpass aufrufen" (wyświetl arkusz informacyjny)



Rysunek 12: Przycisk "Flächenpass herunterladen"

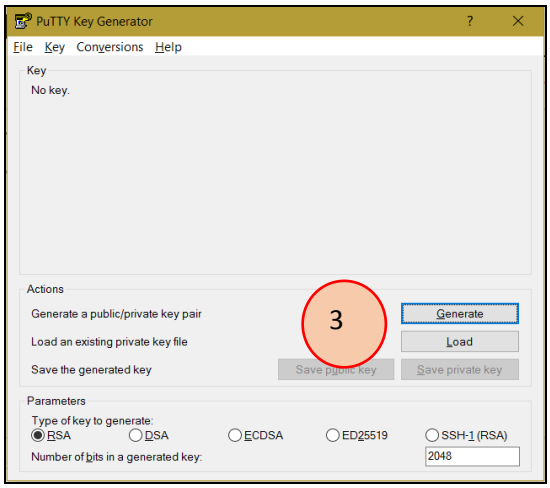
1 – Przycisk "Flachenpass herunterladen" (Pobierz arkusz informacyjny)

5 Backend

5.1 Nawiązanie połączenia pomiędzy Systemem GreenerSites i Geoserverem za pomocą PuTTY

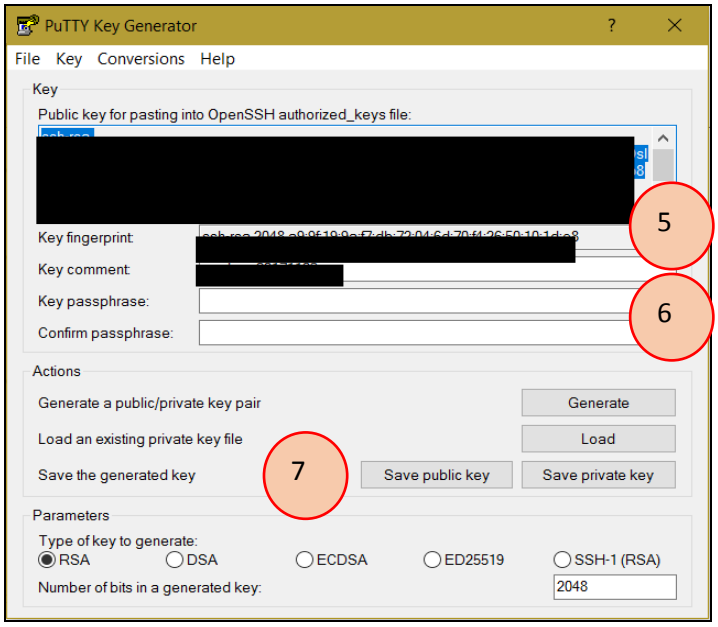
Aby połączyć się z GeoServerem należy wykonać następujace kroki

1. Pobierz PuTTY ze strony www.putty.org
2. Uruchom generator kluczy PuTTY (PuTTYgen)
3. Kliknij „Generuj”, aby wygenerować klucz
4. Należy poruszać myszką do czasu, aż zostanie wygenerowany klucz



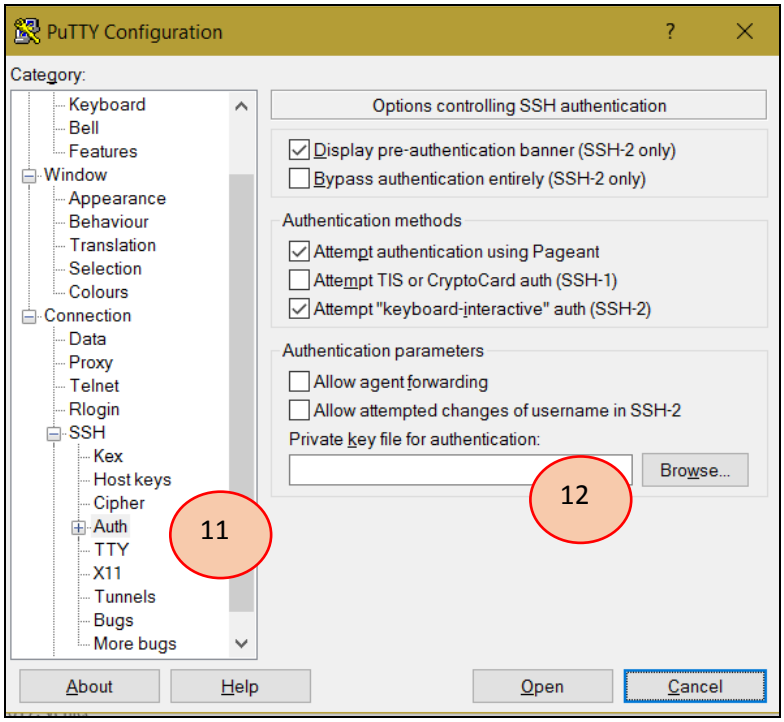
Rysunek 13: Generowanie klucza

5. Wklej “Klucz publiczny”, “Key fingerprint” i “Komentarz do klucza” do późniejszego użycia w pliku tekstowym
6. Ustaw „ Hasło klucza” i „Potwierdź hasło klucza” (to będzie twoje osobiste hasło)
7. Kliknij „Zapisz klucz prywatny”
8. Skopiuj klucz prywatny na serwer
9. Zamknij PuTTYgen



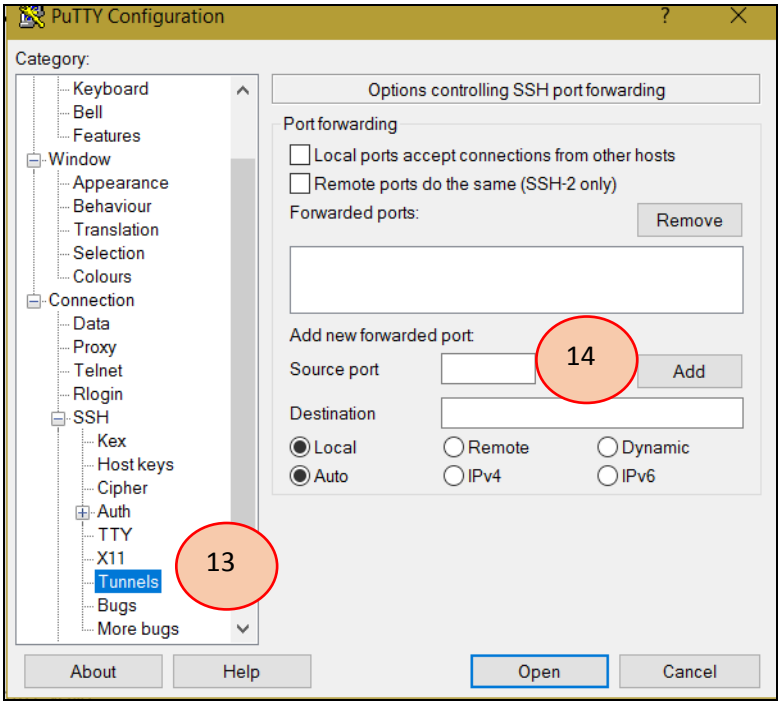
Rysunek 14: Zapisywanie klucza

10. Uruchom PuTTy
11. Przejdź do “SSH/Auth”
12. Wyszukaj zapisany klucz prywatny wygenerowany w PuTTYgen



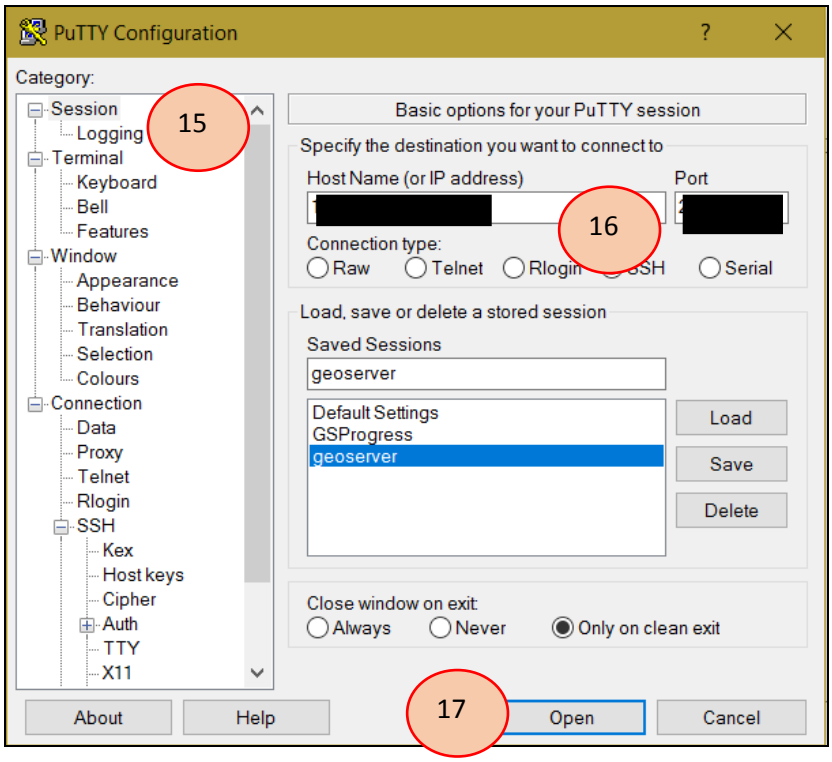
Rysunek 15: Ustawianie prywatnego klucza w celu weryfikacji

13. Przejdź do “SSH/Tunnels””
14. Dodaj “Port źródłowy” i “Przeznaczenie” po czym kliknij “Dodaj”



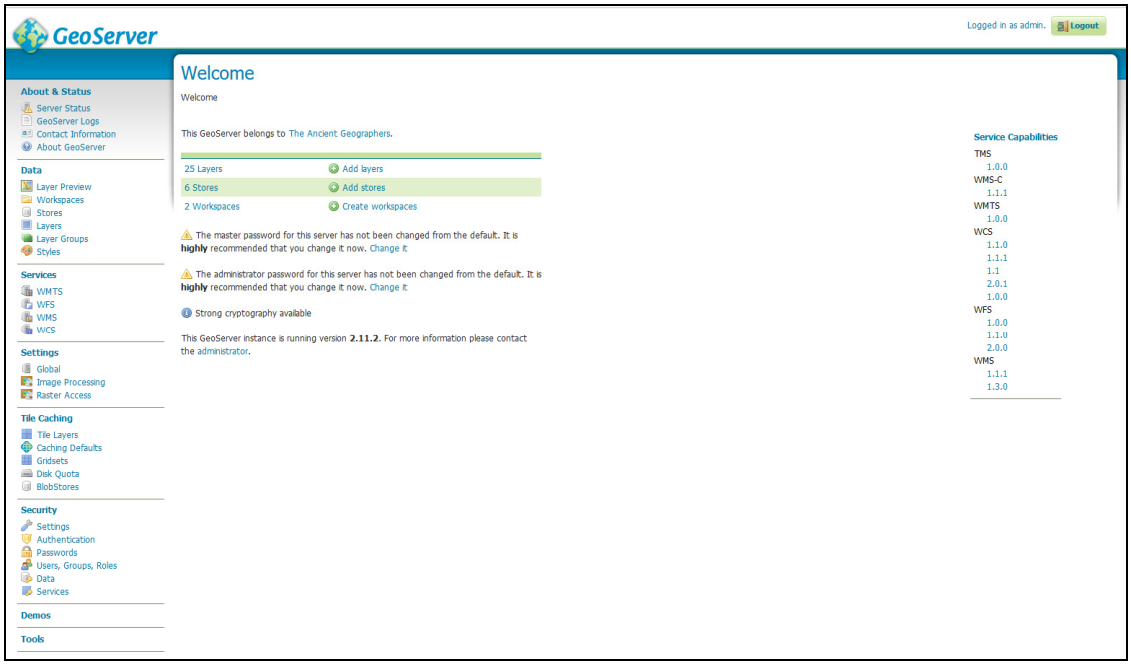
Rysunek 16: Konfigurowanie Tunelu

15. Przejdź do “Sesja”
16. Dodaj “Nazwę Hosta” i “Port”
17. „Otwórz” (Sesję można także zapisać dla przyszłych połaczeń)



Rysunek 17: Połączenie do GeoServera

18. Po wprowadzeniu loginu i hasła (utworzonego w punkcie 6.) użytkownik ma dostęp do GeoSerwera w przeglądarce



Rysunek 18: GeoServer

5.1 Nawiązanie połączenia z bazą danych GreenerSites za pomocą PuTTY

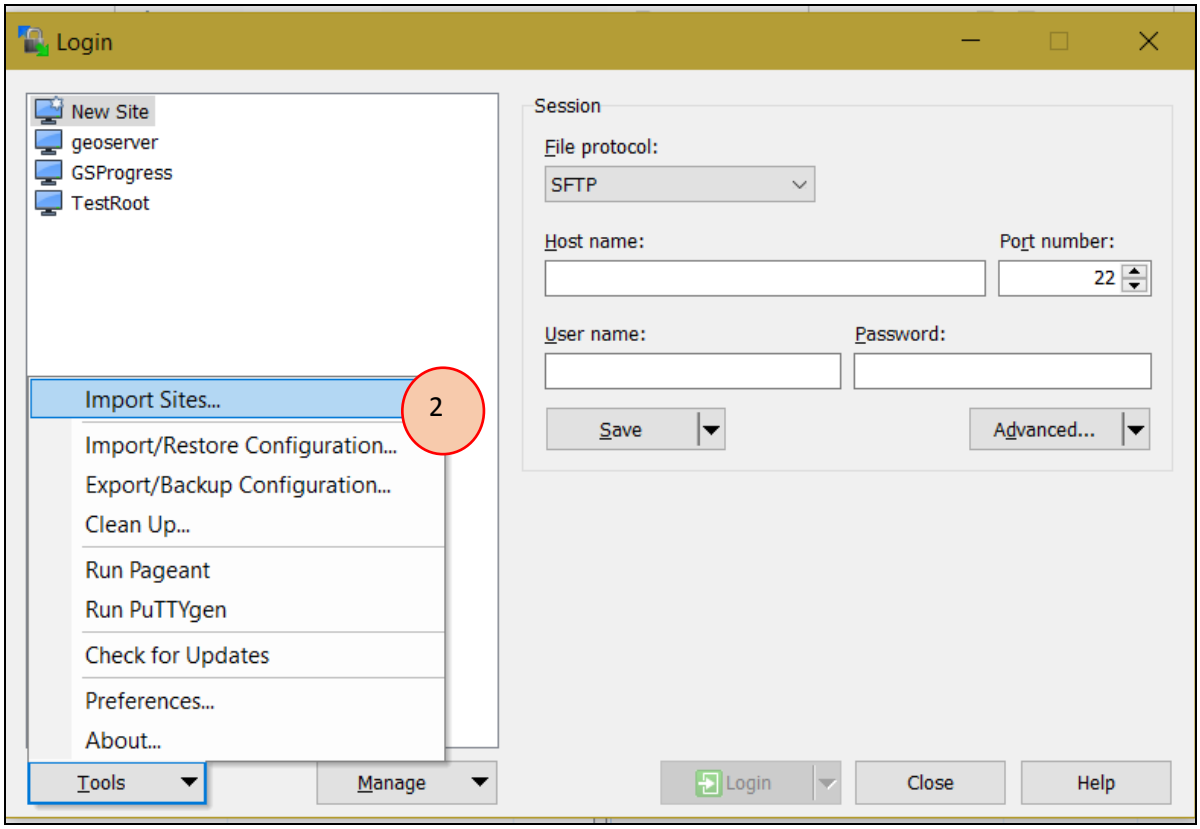
Nawiązanie połączenia z bazą danych za pomocą PuTTY wymaga podjęcia tych samych kroków opisanych w rozdziale 5.1 z tym wyjątkiem, że port źródłowy i miejsce docelowe są różne. Po ustanowieniu połączenia dane mogą zostać importowane do bazy danych. Proces ten jest opisany w rozdziale 5.3.

5.2 Import danych

W tym rozdziale przedstawiono różne metody importu danych do bazy danych

5.2.1 Import danych za pomocą WinSCP

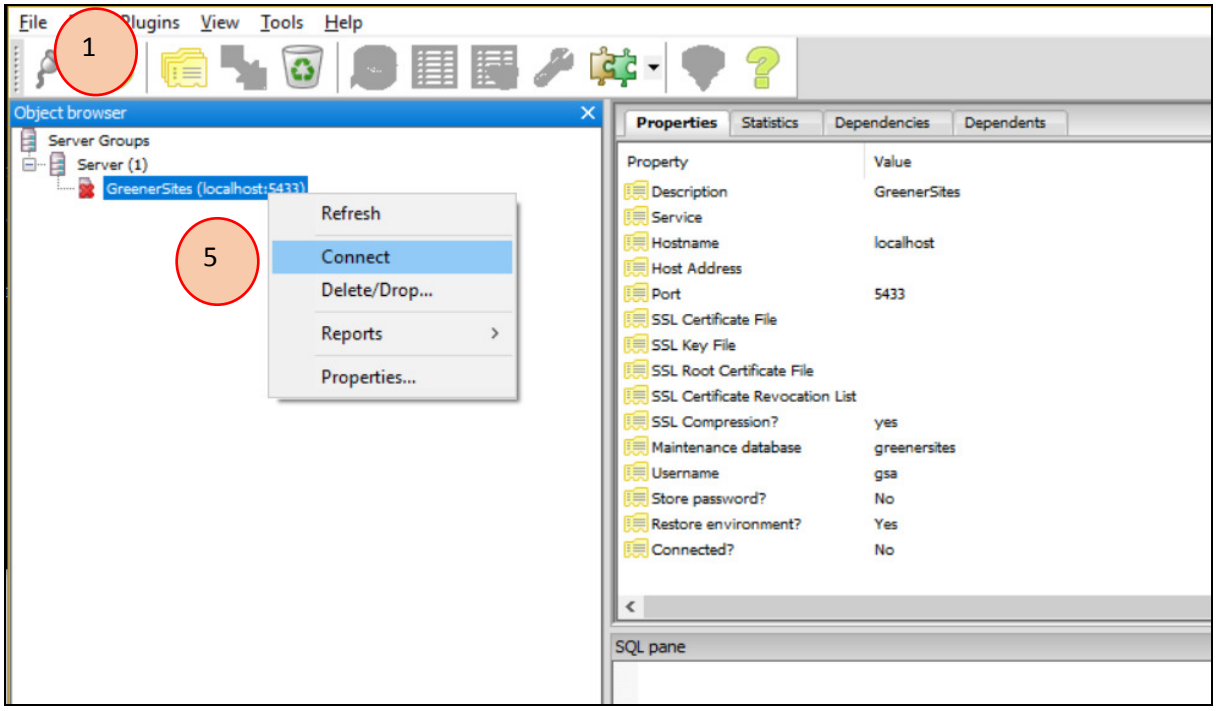
1. Pobierz i zainstaluj WinSCP ze strony https://winscp.net/
2. Importuj „Tereny” z PuTTY
3. Login i hasło są podobne jak do PuTTY
4. Importowanie danych za pomocą przeciągnięcia i upuszczenia do prawego okna w WinSCP (np. kopiowanie danych rastrowych do /home/gs/data, raster można następnie opublikować za pomocą GeoServera, opisanego w rozdziale 5)



Rysunek 19: Połączenie przez WinSCP

5.2.2 Import danych za pomocą pgAdmin

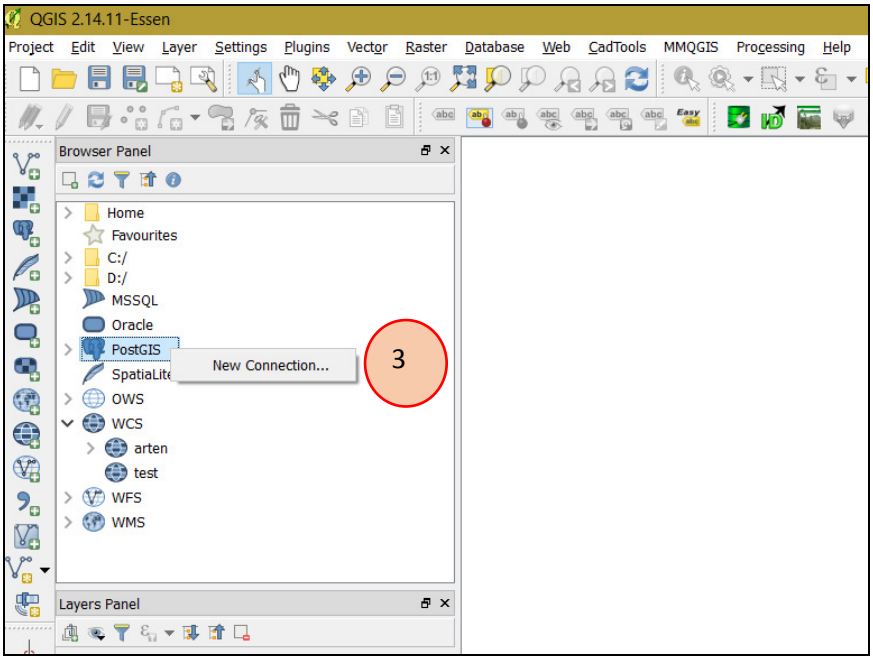
1. Pobierz i zainstaluj pgAdmin III ze strony https://www.pgadmin.org/download/Connection
2. Połączenie z bazą danych przez PuTTY jest wymagane (patrz rozdział 5.2)
3. Po uruchomieniu pgAdmin kliknij „Plik/Dodaj serwer”
4. Wypełnij: „Nazwa”, „Gospodarz”, „Port”, „Baza danych konserwacji” i „Nazwa użytkownika” i kliknij „OK”
5. Kliknij prawym przyciskiem myszy Serwer/Połącz
6. Wprowadź hasło
7. Użytkownik jest teraz połączony z bazą danych i może wysyłać dane za pomocą wtyczki „PostGIS Shapefile i DBF loader”



Rysunek 20: Połączenie bazy danych z pgAdmin

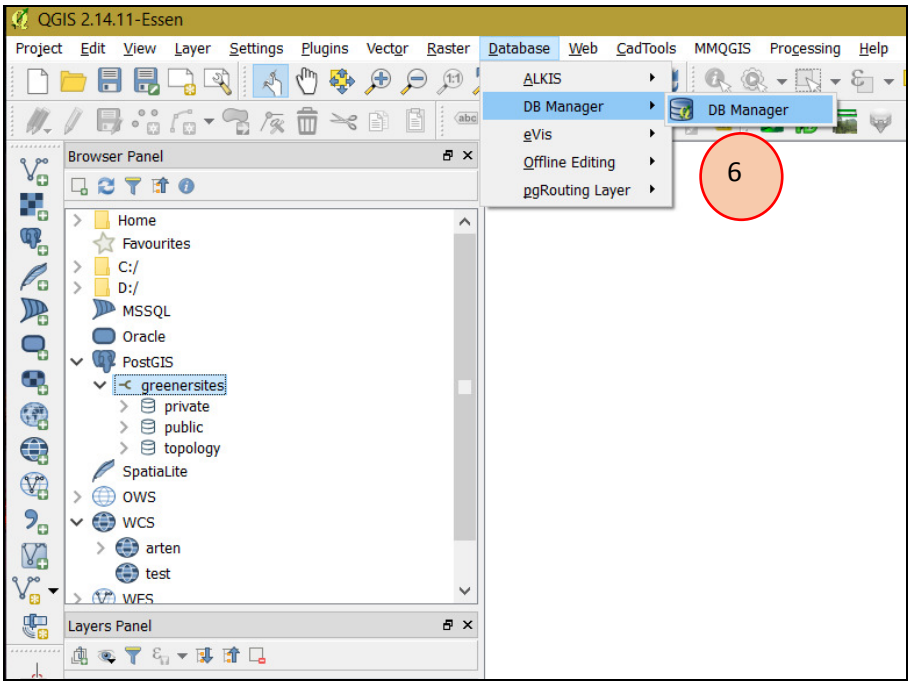
5.2.3 Import danych za pomocą QGIS

1. Pobierz i zainstaluj QGIS ze strony http://www.qgis.org/
2. Połączenie z bazą danych przez PuTTy jest wymagane (patrz rozdział 5.2)
3. Po uruchomieniu QGIS kliknij prawym przyciskiem myszy „PostGIS” w oknie przeglądarki
4. Kliknij „Nowe połączenie” i wypełnij „Nazwa, „Gospodarz”, „Port”, „Baza danych”, „Nazwa użytkownika”, „Hasło” i kliknij „OK”



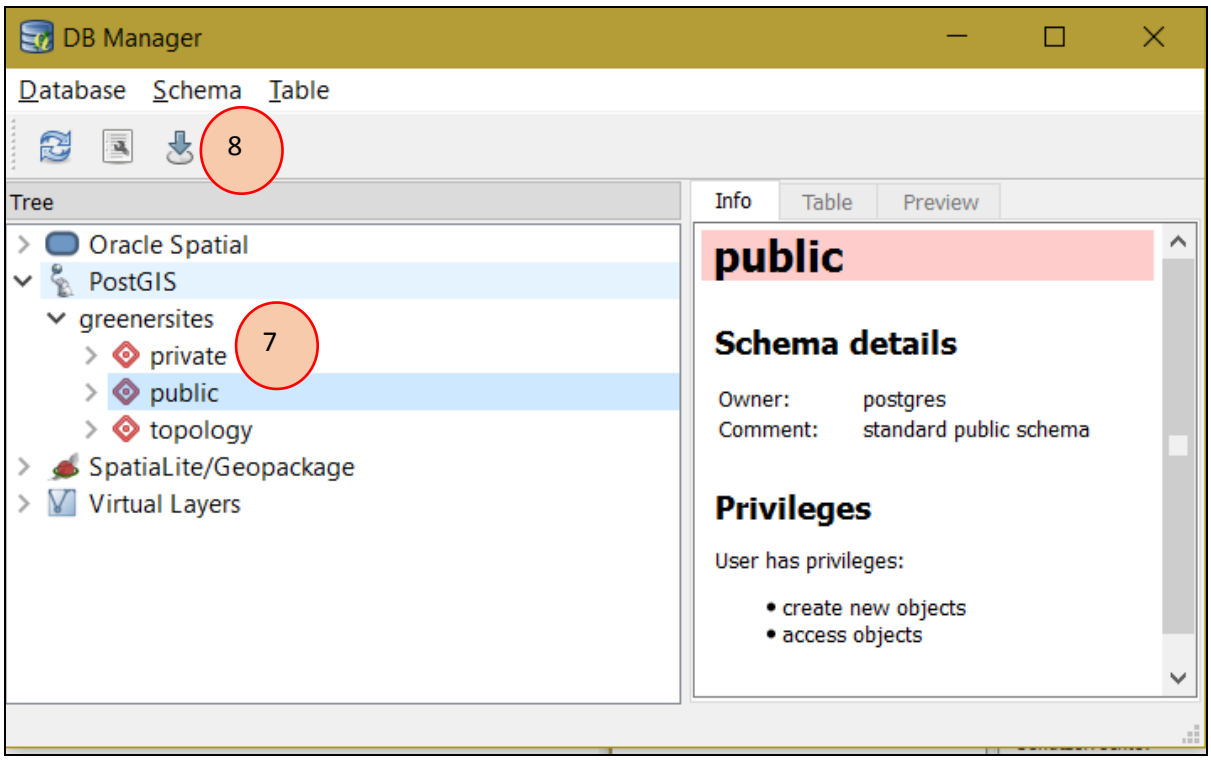
Rysunek 21: Połączenie z bazą danych za pomocą QGIS

5. Importowanie danych wektorowych można teraz wykonać za pomocą DB Manager
6. Przejdź do „Bazy danych”/”DB Manager”



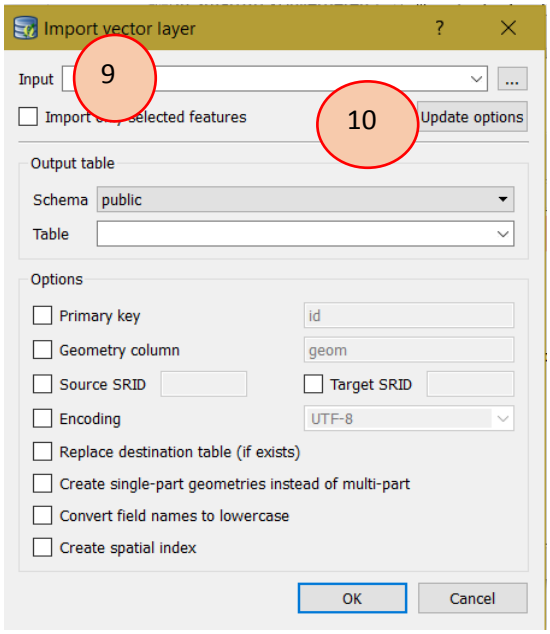
Rysunek 22: DB Manager

7. Przejdź do bazy danych GreenerSites
8. Kliknij “Importuj warstwę/Plik”



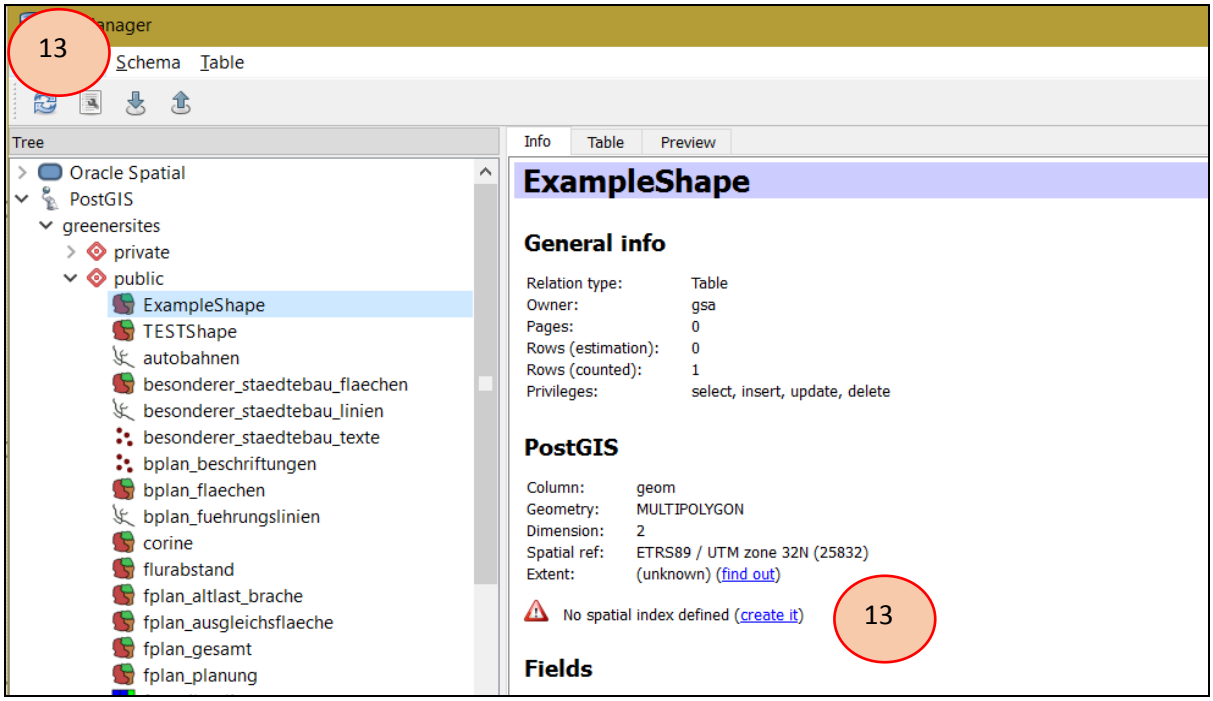
Rysunek 23: Import warstwy za pomocą DB Manager

9. Przeglądaj i wybierz warstwę wektorową
10. Kliknij przycisk “Opcje aktualizacji”
11. Możesz wybrać schemat (np. publiczny albo prywatny, patrz rozdział 2.1)
12. Po naciśnięciu przycisku “OK” Shapefile zostanie wysłany do bazy danych



Rysunek 24: Przeglądanie danych wektorowych za pomocą DB Manager

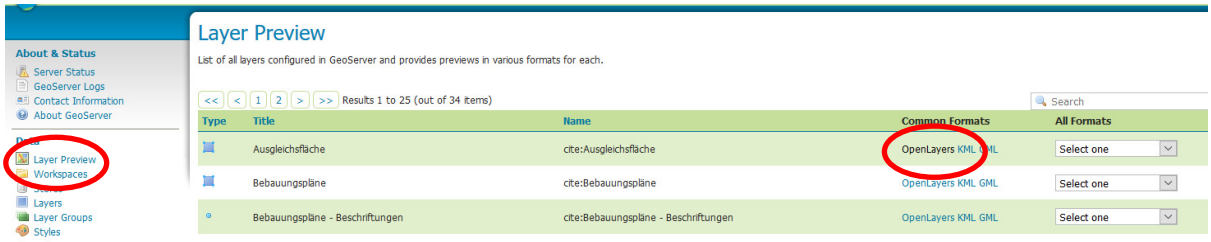
13. Po odświeżeniu, zaktualizuj “Rozmiar” i “Index przestrzenny” przesłanego pliku wektorowego



Rysunek 25: Przesłany plik wektorowy przez DB Manager

5.3 Projektowanie i publikowanie za pomocą GeoServera

Za pomocą GeoServera można zarządzać i publikować swoje warstwy w narzędziu Web-GIS, np. definiować grupy warstw albo definiować wygląd. Istnieje również możliwość sprawdzenia wyglądu warstw przed ich publikacją, klikając „Podgląd warstwy”/”Otwarte warstwy” (patrz Rysunek 26: Podgląd warstw)

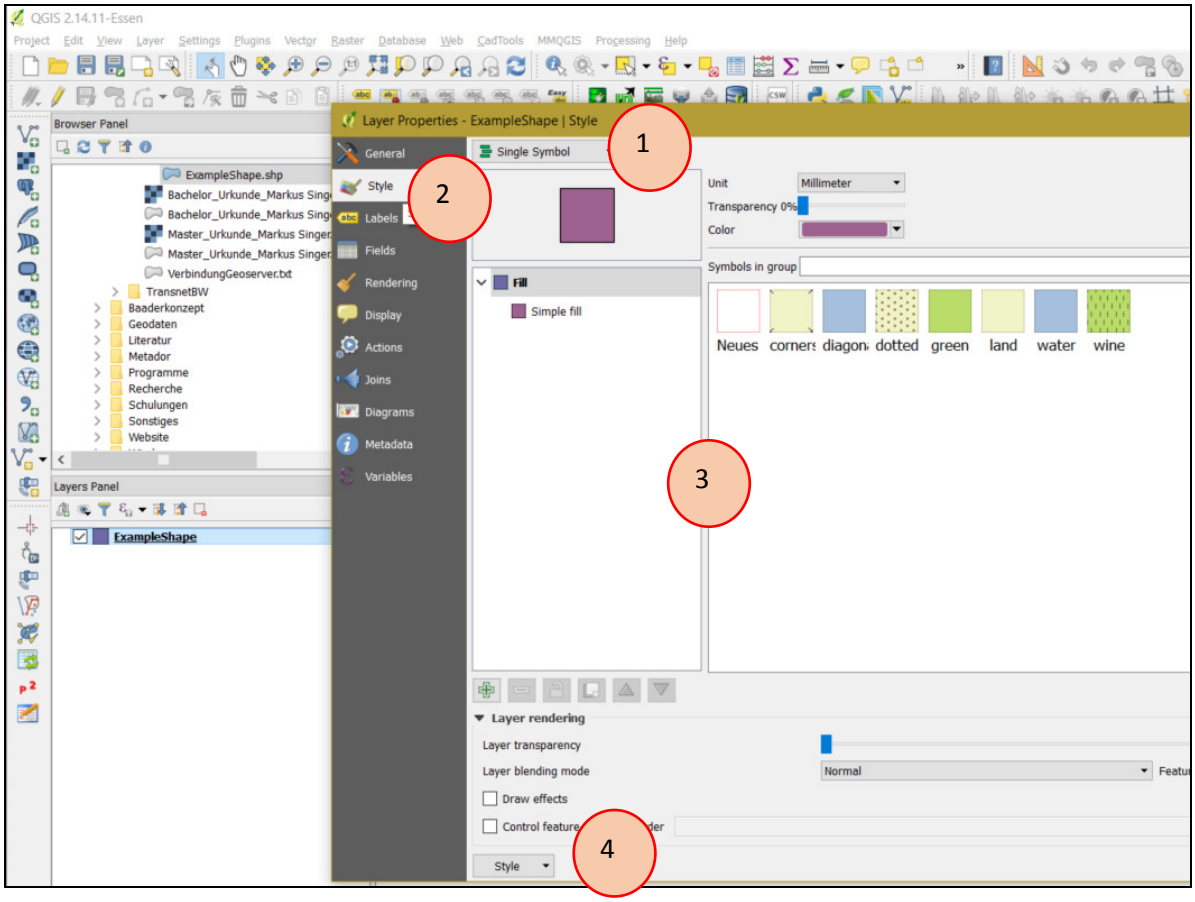


Rysunek 26: Podgląd wartswy

5.3.1 Projektowanie

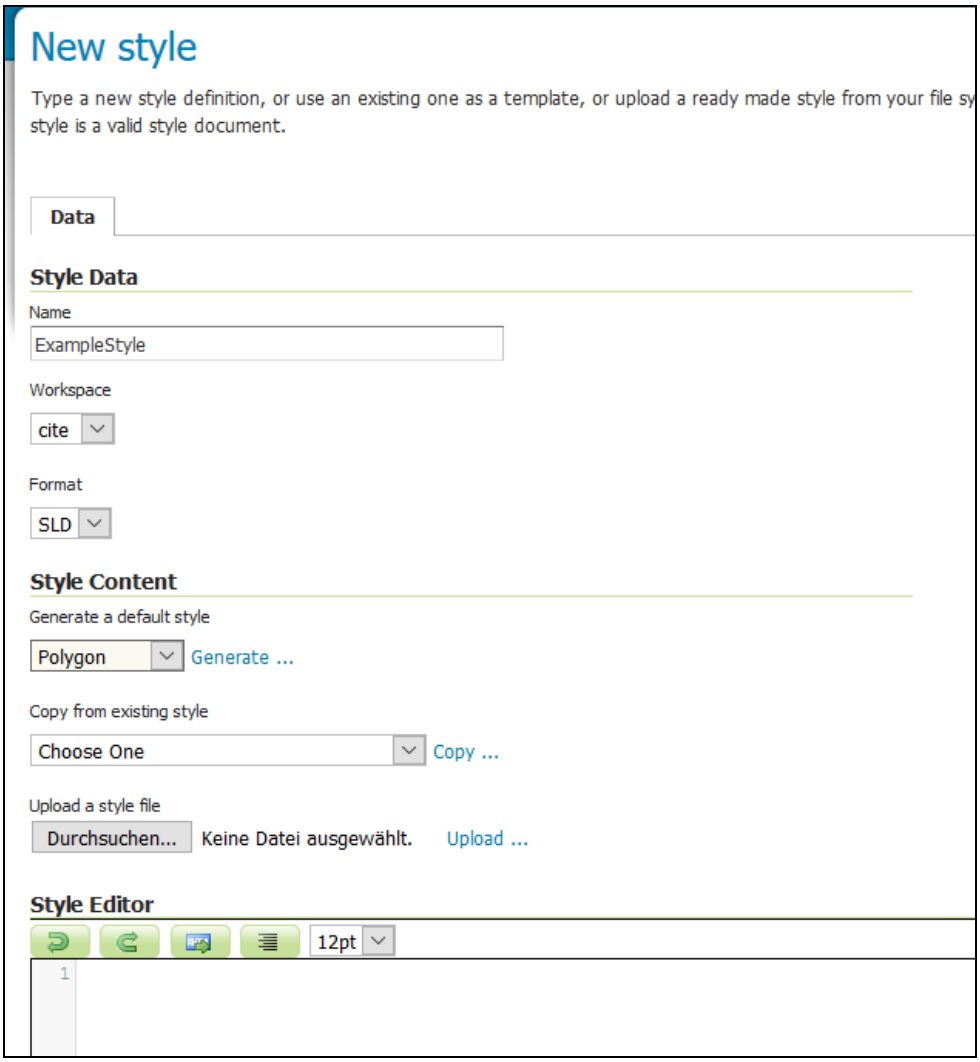
Po zapisaniu wyglądu warstwy z QGIS jako pliku SLD, można go dodać do GeoServera

1. Otwórz kształt w QGIS i przejdź do właściwości warstw
2. Przejdź do „Wygląd”
3. Edytuj wygląd warstwy
4. Zapisz go, przechodząc do “Wygląd/Zapisz wygląd/Plik SLD”



Rysunek 27: Zapisywanie wyglądu warstwy

5. W GeoServerze przejdź do „Wygląd/Dodaj nowy wygląd“
6. Wybierz „Nazwę“, „Obszar roboczy“, „Wygląd treści“ znajdź i prześlij zapisany plik SLD
7. Kolejne konfiguracje są możliwe już po przesłaniu pliku w „Edytorze wyglądu“
8. „Zastosuj“ i „Prześlij“



Rysunek 28: Przesyłanie skórek (wyglądu) do GeoServera

5.3.2 Publikowanie

Po przesłaniu geodanych do geo-bazy danych należy je „opublikować” zanim zostaną one wyświetlone w przeglądarce map

WEB-GIS-TOOL PRIRUČNIK

D.T.2.2.2

Verzija 1
11/2017

Opći detalji projekta

Korisnik:	Ministarstvo regionalnog razvoja i prometa države Saxony-Anhalt, državna jedinica 44	Turmschanzenstr. 30 39114 Magdeburg
Ugovaratelj:	Bidder Consortium Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de mena GmbH www.mena-online.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen

Tablica sadržaja

Tablica slika

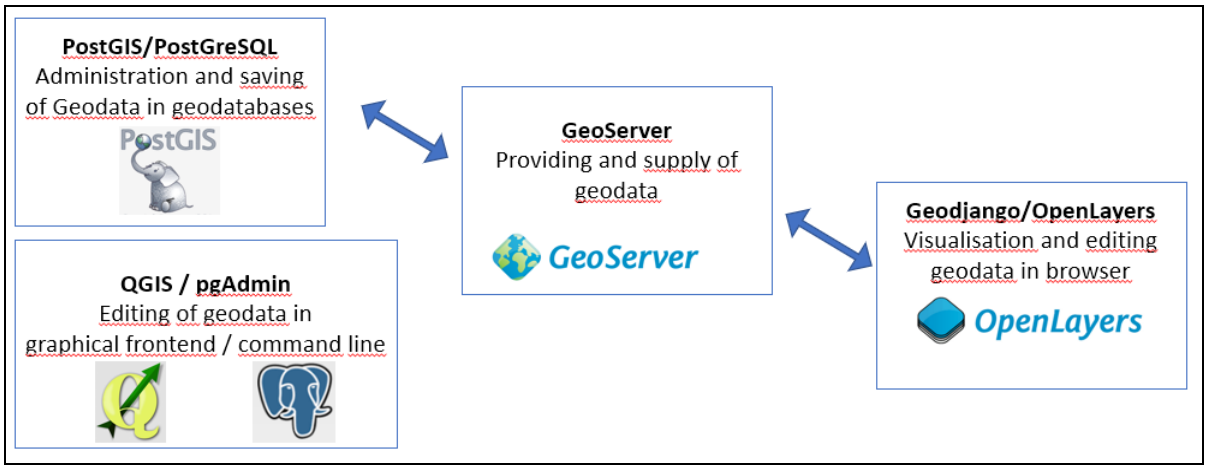
1 Uvod

Ovaj priručnik voditi će korisnike i administratore u postavljanju i funkcionalnosti Web-GIS alata. Dokument objašnjava Web-GIS-alat kao i njegove već do sada implementirane funkcionalnosti. Ažurirati će se i urediti čim se završi razvoj Web-GIS alata.

2 Arhitektura Sustava

U ovom poglavlju opisuje se postavljanje i struktura GreenerSites Web-GIS-alata.

U nastavku, Slika 1. prikazuje komponente i njihovu vezu unutar Web-GIS-alata.



Slika 1: Arhitektura Sustava

2.1 PostgreSQL / PostGIS

PostGreSQL predstavlja objektno-relacijska bazu podataka otvorenog koda, a **PostGIS** proširenje koje omogućuje spremanje geografskih objekata u bazu podataka. Oni se koriste u GreenerSites Web-GIS-Tool za:

- Spremanje podataka
- Uređivanje podataka
- Implementacija korisničkih uloga
- Pružanje podataka za GeoServer

Bazom podataka može se upravljati koristeći psql u naredbenom retku ili sa pgAdmin u grafičkom korisničkom sučelju (pogledaj poglavlje 2.2). Nadalje, koriste se sljedeće verzije: PostGreSQL 9.5 i PostGIS 2.3.

Svaka regija upravlja jednom bazom podataka koja sadrži vlastite podatke, u nastavku teksta nazivati će se "lokacijske informacije".

Kako bi se zajamčila standardizacija između različitih regija, osiguran je shematski prikaz sa definiranim atributima i odgovarajućim vrijednostima.[1]. Iz razloga pojavljivanja specifičnih karakteristika za svaku regiju, shematski prikaz također sadržava i izborna polja.
Pojaviti će se još jedna baza podataka koja sadržava europske-otvorene podatke (e.g.OpenStreetMap) ili opće nacionalne podatke (e.g. UrbanAtlas) koja će se u nastavku teksta nazivati bazni (osnovni) slojevi. Takvi podaci se ne mogu uređivati.

PostGreSQL baza podataka također sadrži sheme za pristup različitim korisničkim skupinama.

- "javno" - otvoreni pristup svim korisnicima
- "privatni" - ograničeni pristup registriranim korisnicima sa pristupnim pravima

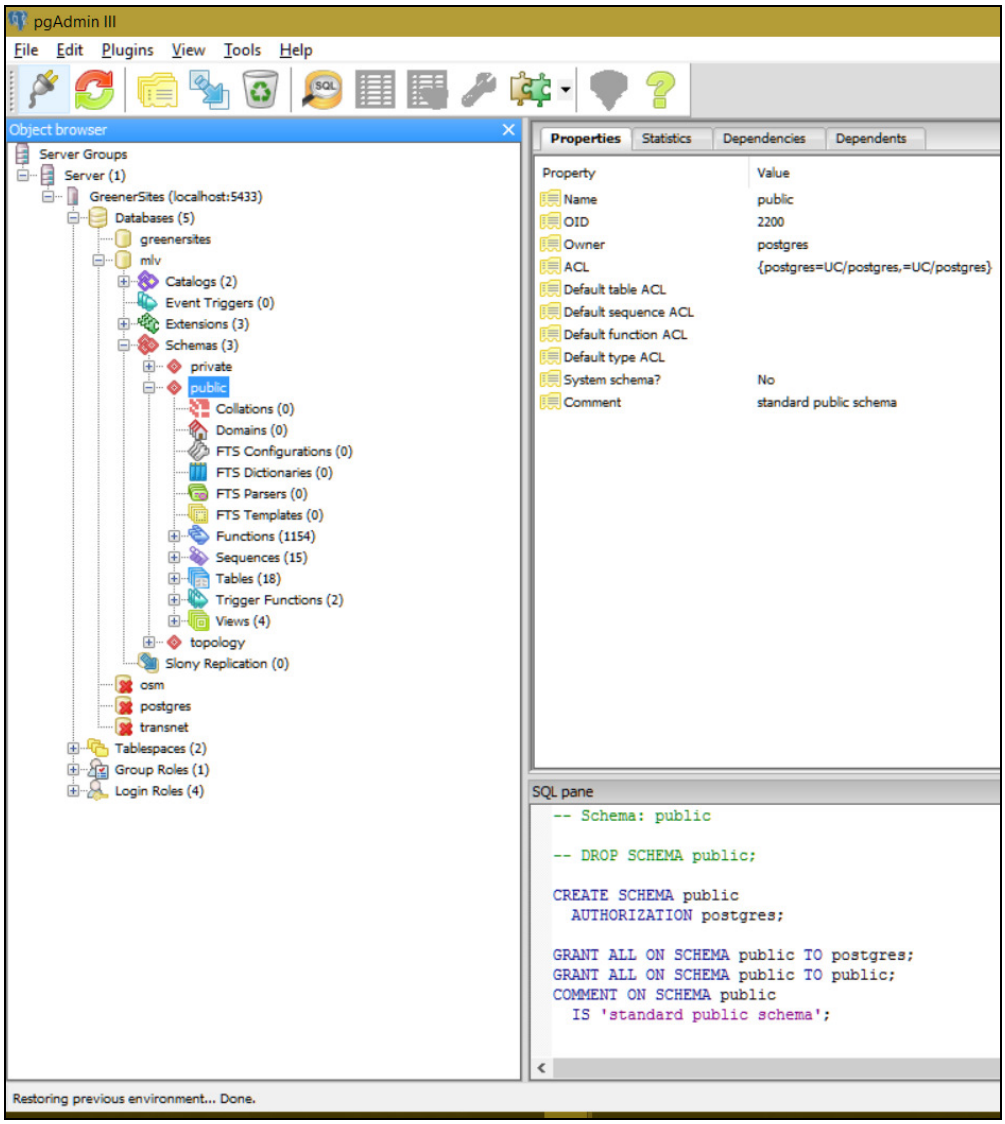
Administrator baze podataka može ubaciti i neke razlike.

Dodatne uloge korisnika u bazi podataka omogućiti će svakoj regiji da kontrolira pravila čitanja / pisanja svojih podataka. Navedena pravila mogu se odnositi na sve slojeve ili samo na određene djelove unutar sloja. Detaljne informacije o ulogama korisnika dane su u poglavlju 3. Povezivanje s bazom podataka objašnjeno je u poglavlju 4.2 (preko sučelja) te poglavlja 18 (putem pozadine).

2.2 pgAdmin

PgAdmin je GUI (grafičko korisničko sučelje) alat za administriranje podataka u PostGreSQL (Slika 2: GUI pgAdmin). Povezivanje baze podataka GreenerSites opisano je u poglavlju 18.

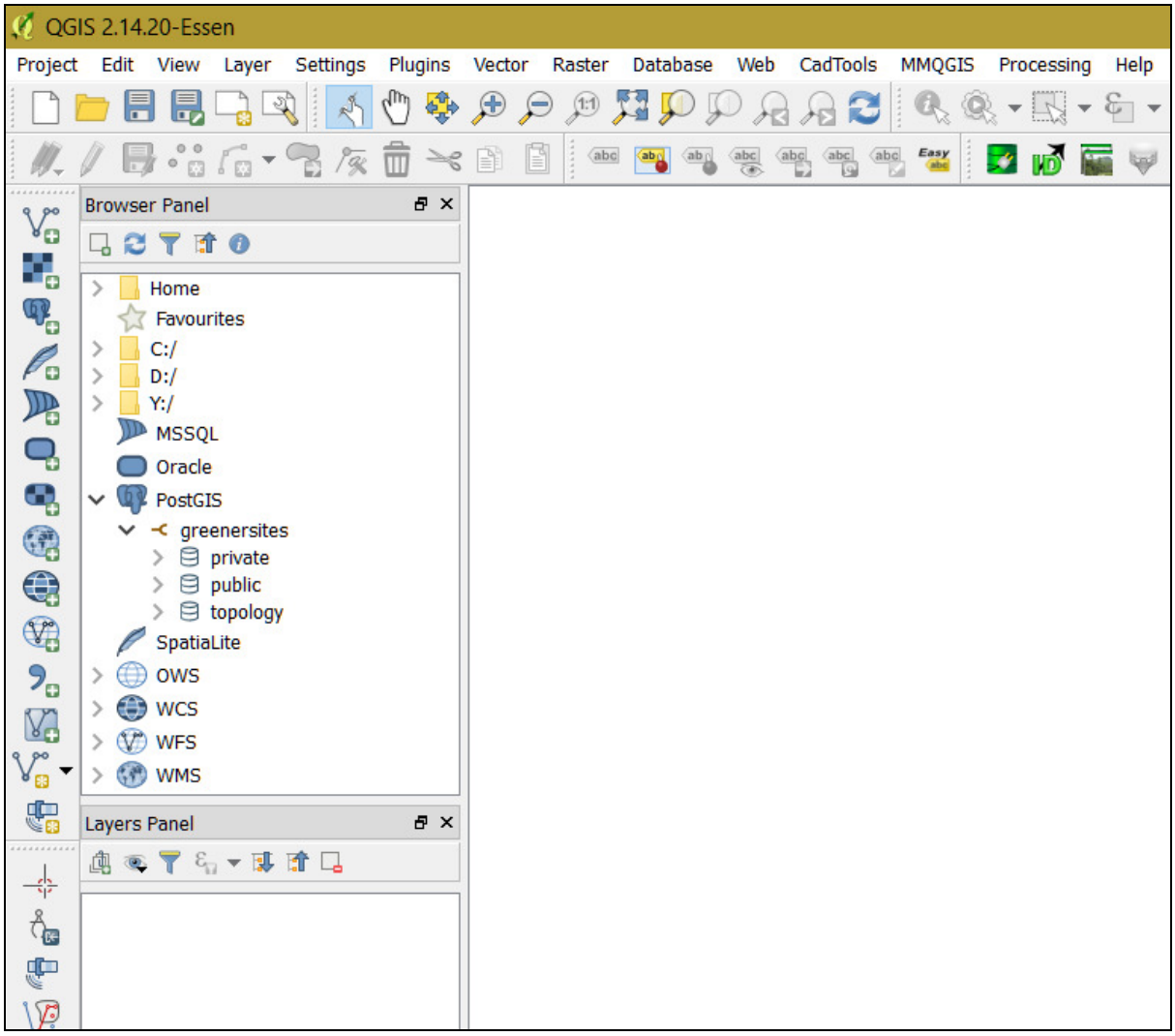
[1] Shematski prikaz će biti finaliziran nakon završnog podešavanja alata



Slika 2: GUI pgAdmin

QGiS

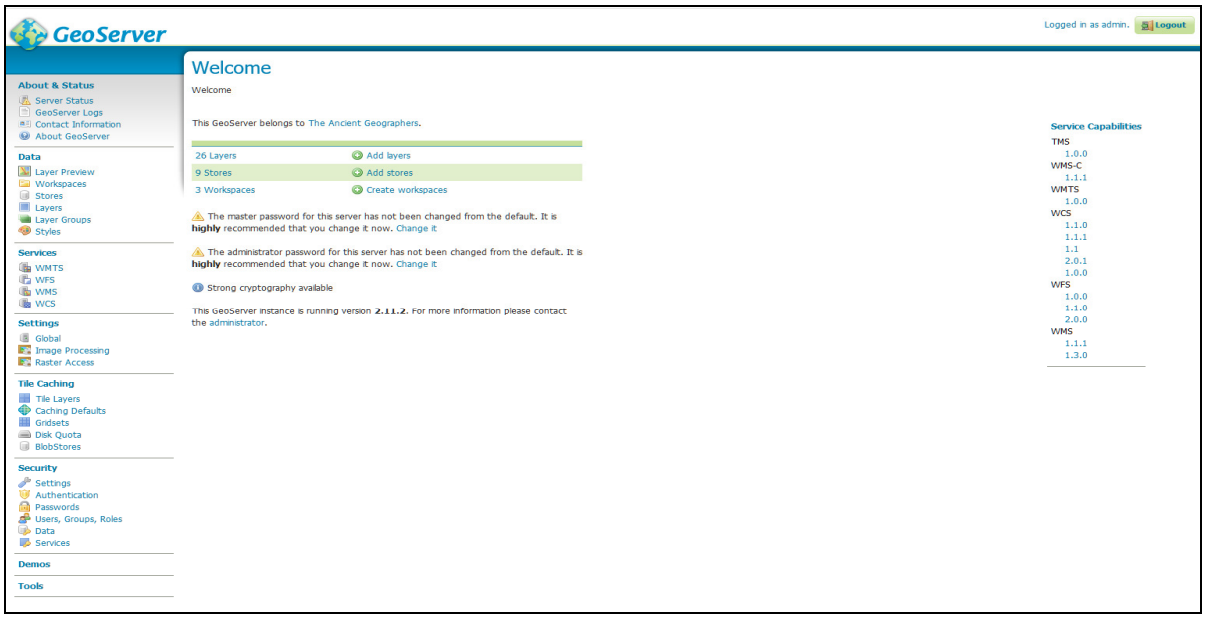
QGIS predstavlja geografski informacijski sustav otvorenog koda (Slika 3: QGIS GUI) sa sučeljem za OGC i raster podatke. Može se koristiti za vizualizaciju i uređivanje geo-podataka. Nakon povezivanja s bazom podataka GreenerSites projekta (što je opisano u poglavlju 17.) podaci se mogu prenijeti u bazu podataka. Moguće je također razviti i radne tijekove za izračun atributa (npr. stupanj brtvljenja tla, dostupnost).



Slika 3: QGIS GUI

2.3 GeoServer

GeoServer predstavlja dio pozadinskog dijela te pruža i isporučuje Web-GIS-alat sa geo-podacima (GUI prikazan na slici 1: Arhitektura sustava). Definirana prava u PostGre-bazi podataka mogu se ili usvojiti ili nadalje specificirati unutar GeoServera. Administratori mogu konfigurirati stil sloja i izgled sa GeoServerom, a također je moguće i integrirati vanjske WMS usluge u sučelje Web-GIS-Alata. Detaljni opisi povezivanja sa GeoServerom navedeni su i prikazani u poglavlju 5. Izgled sloja kao i objavljivanje opisani su u poglavlju **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

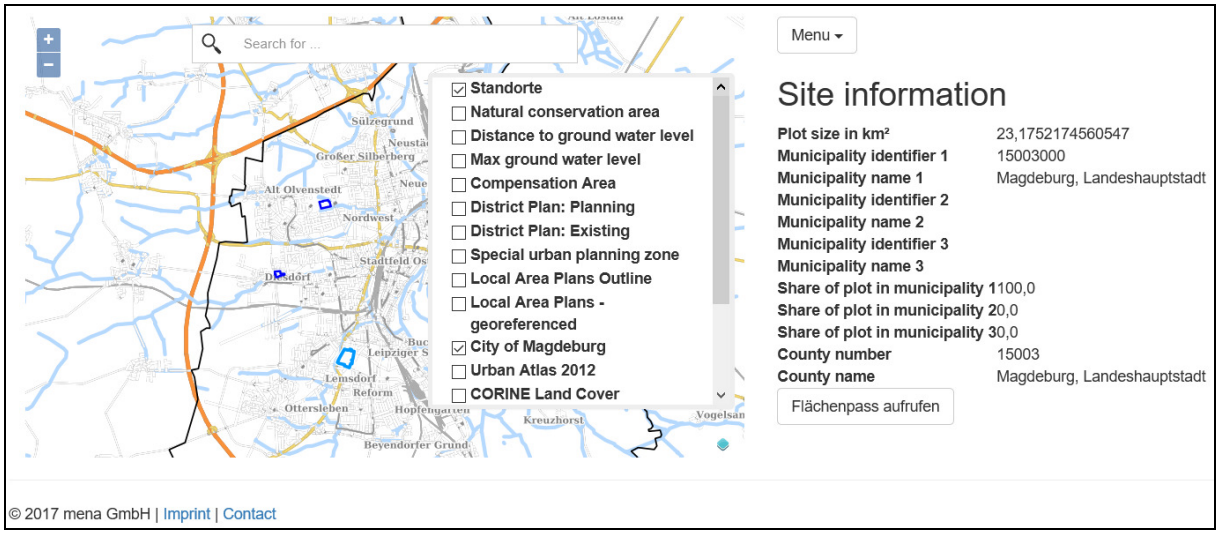


Slika 4: GeoServer GUI

2.4 GeoDjango/OpenLayers

GeoDjango je web okvir za geografske podatke. OpenLayers predstavlja JavaScript knjižnicu i prikazuje karte (u višestrukim pregledima) u web pregledniku. Samo sučelje

preglednika karata (Slika 5: Web-GIS-alat za prikaz karte) vizualizira se pomoću GeoDjanga (prikaznog stabla, prikaza karte) i OpenLayera (odabir web lokacija, unos atributa, redosljed slojova, transparentnost) [2]. Funkcije prikaza karte opisane su u poglavlju 0.



Slika 5: Prikaz mape Web-GIS-alata

3 Korisničke usluge

Kao što je i spomenuto u poglavlju 2.1, čitanje i pisanje podataka od strane korisnika moguće je putem korisničkih pravila. Slika 6: Korisničke uloge, prikazuje različite korisničke uloge i njihova odgovarajuća prava, kao i mali opis i primjer istih.

Korisnik	Opis Korisnika	Korisnička prava	Primjer korisnika
postgres	Superuser /Host/Admin	Svi podaci i korisnička pravila	TBD
gsa	Administrator za podatke povezane regije	Uređivanje pridružene baze podataka i definiranje pridruženih uloga korisnika	Uprava koje posjeduje podatke u regiji
gsrw	Čitati i pisati u bazi podataka	Uređivanje određenih atributa, na primjer: informacija o web-lokaciji (prikazano od strane gsa)	Registrirani korisnik (zaposlenici / investitori)
gsr	Napisano u bazi podataka	Napisati atribute i ispisati izvještaj.	Neregistrirani korisnik

Slika 6: Korisničke usluge

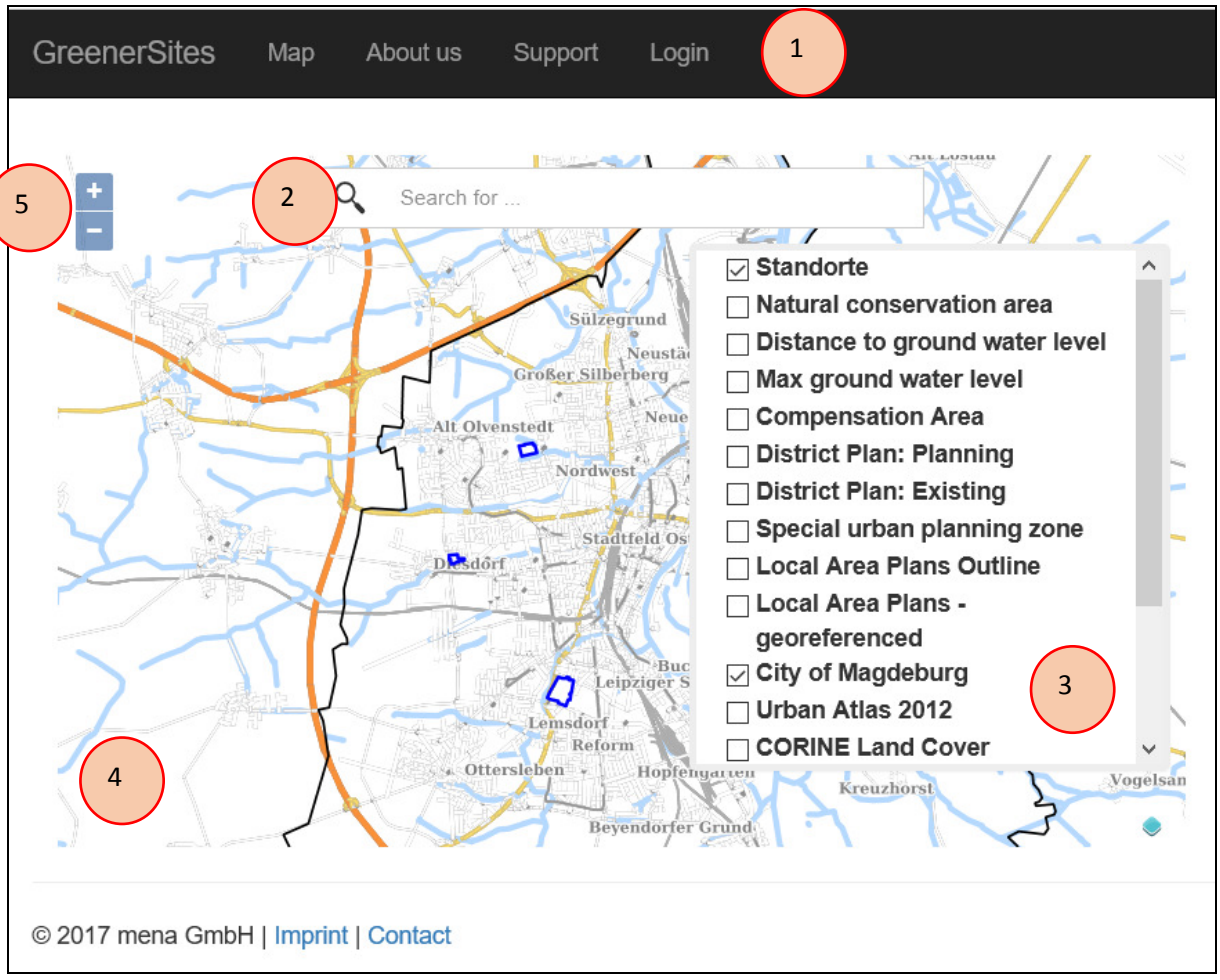
[2] Sve funkcije još nisu postavljene u funkciju.

4 Sučelje

Ovo se poglavlje odnosi se na prednji kraj Web-GIS-Tool Web stranice. Moguće je da svaka regija ima jednu pod domenu. Veza od web-GIS-Tool web stranice za "Ministarstvo regionalnog razvoja i prometa države Sachsen-Anhalt" je "mlv.greenersites.eu/map/". Upravo to omogućuje svakoj regiji da može uređivati i organizirati svoju pod domenu individualno (logotip, jezik itd.). Kao što je opisano u poglavlju 2.1 potrebna je jedna baza podataka za svaku poddomenu (domena koja je hijerarhijski ispod prethodne), osnovni slojevi (npr. OpenStreetMap) pohranjeni su u drugu zajedničku bazu podataka.

4.1 Općenito

Slika 7: Web-Gis-Tool prikazuje pregled nakon učitavanja web stranice.



Slika 7: Web-Gis-Tool Sučelje

1 – Prilagodljiva traka sa poveznicom na:

- GreenerSites projektnu stranicu
- Mapu
- O nama
- Podrška
- Login/Ulaz

Korisnik može doći do tih stranica, kao i administrator regije koji može stvarati nove veze

2 - Traka za pretraživanja adresa
Korisnik može upisati (padajući izbornik sa prijedlozima postaje vidljiv) te zumirati odabranu adresu

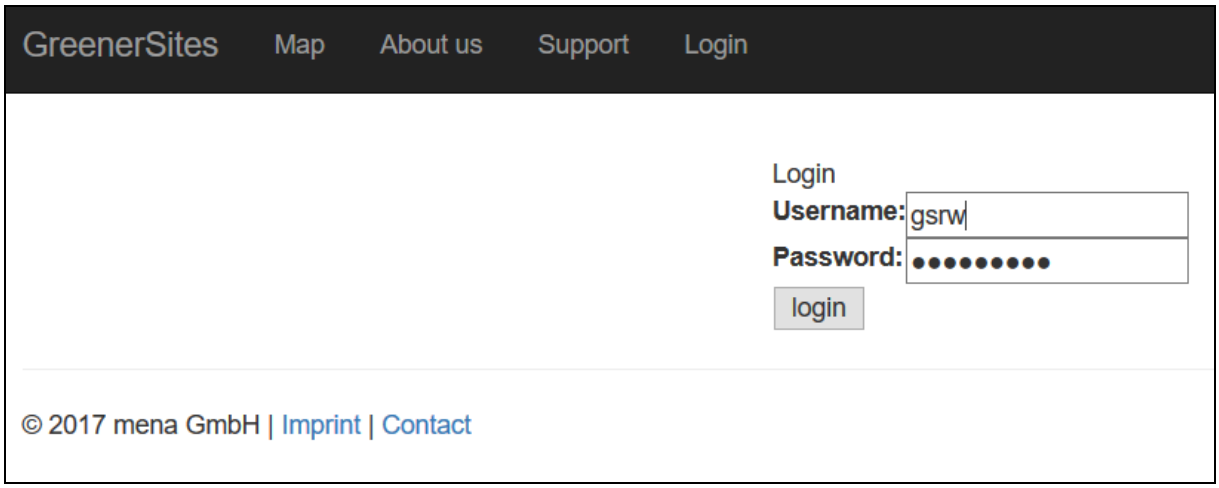
3 – *Tablica slojeva*
Korisnik može uključiti /isključiti slojeve

4 – Izgled karte koji prikazuje (sve) aktivne slojeve
Ovisno o mjerilu, na karti se prikazuju različita polja

5 - Navigacijska tipka
Korisnik može zumirati (in&out) (moguće je isto tako i pomoću miša)

4.2 Prijava

Klikom na "Prijava" i pružanjem korisničkog imena i lozinke, korisnik ima pristup dodatnim funkcijama ovisno o njegovoj korisničkoj ulozi (Slika 8: Login).



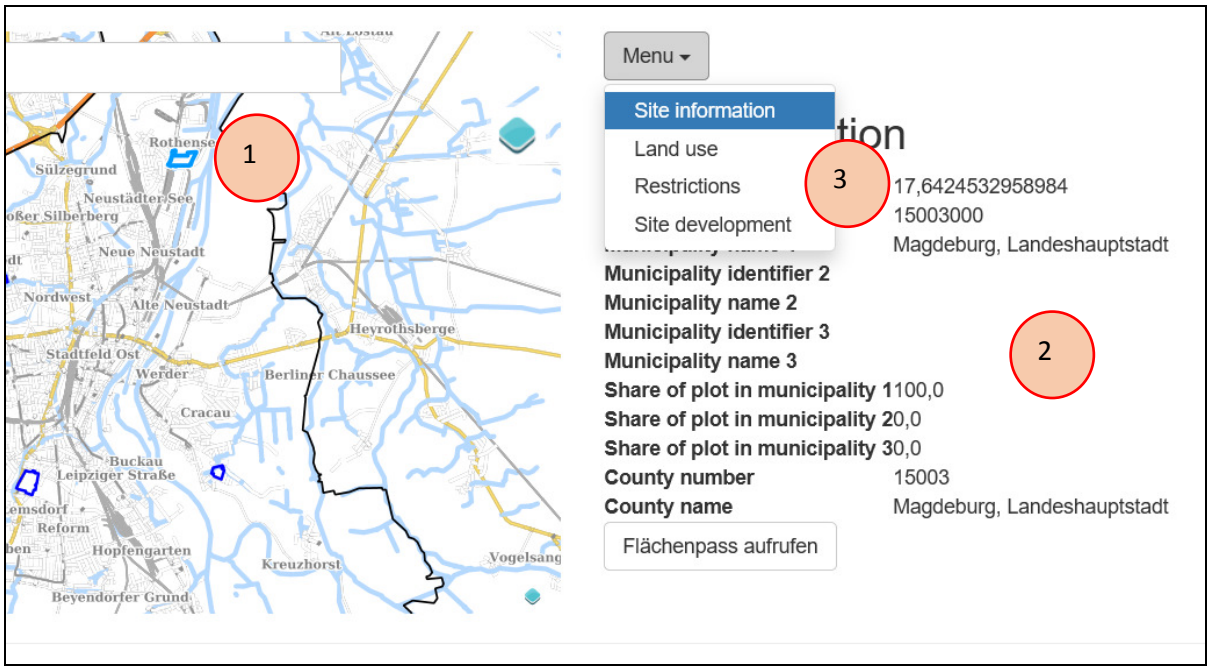
Slika 8: Login

Na primjer, korisnik koji posjeduje prava čitanja i pisanja (gsrw) može uređivati geometrijske podatke u tablicama atributa (ne može sve podatke, samo one podataka koji su omogućeni administratoru za uređivanje, vidi poglavlje **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

4.3 Funkcionalnosti

Provjera vrijednosti atributa (pogledati Slika 9: Tabl)

Kada se sloj "Standorte" promijeni, korisnik može kliknuti na geometriju i potražiti atribute za ovu web stranicu (administrator može omogućiti ili onemogućiti određene atribute za određene korisničke uloge). Tablica atributa je organizirana u različitim registarskim karticama.



Slika 9: Tablica atributa

1 -Odabrana geometrija (stranica)

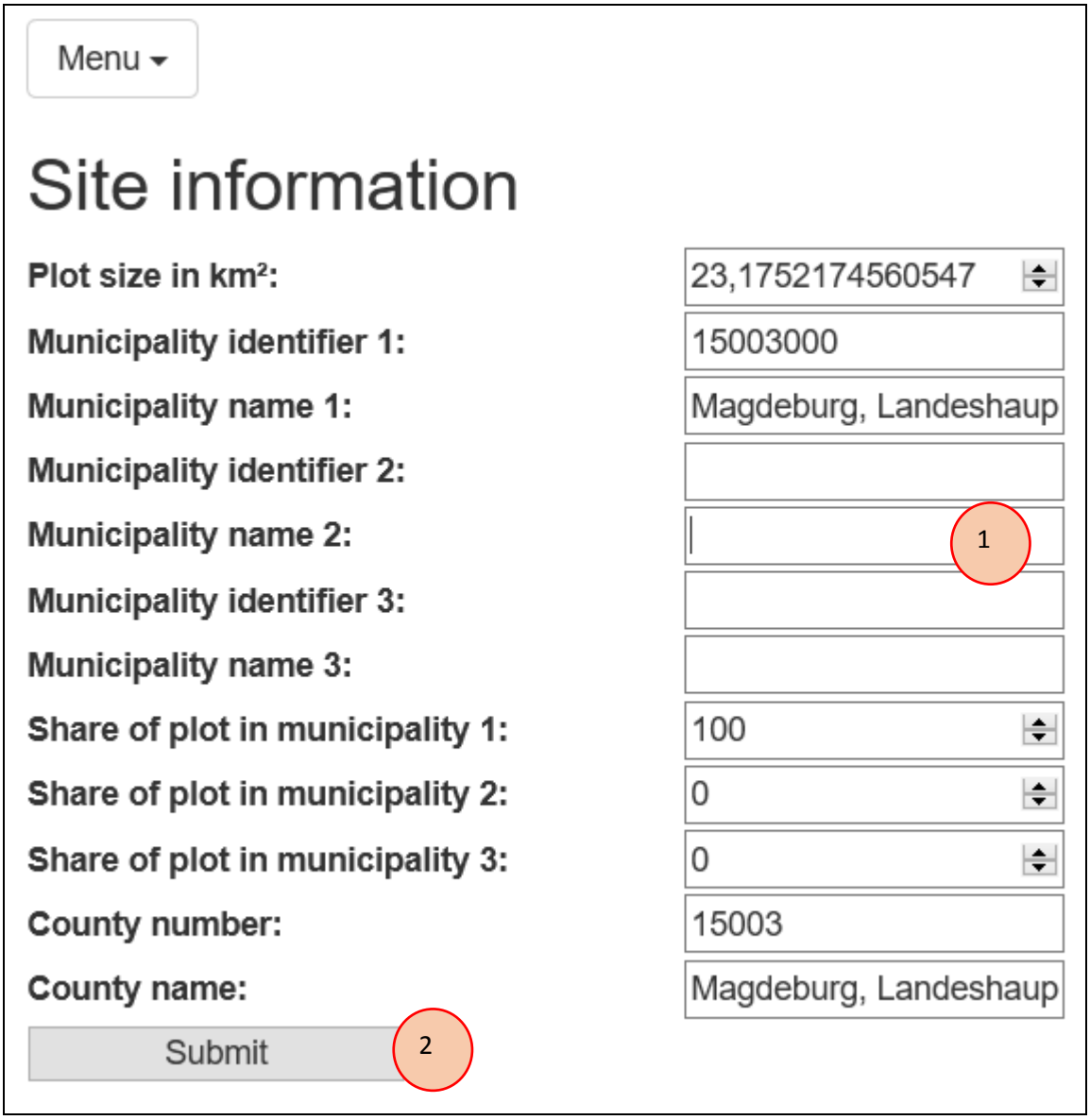
2 -Tablica atributa

3 -Registrirajte kartice

Uređivanje vrijednosti atributa (pogledati Slika 10:

Ukoliko korisnik posjeduje pravo pisanja (npr. Gsrw-korisnik), uređivanje tablice atributa omogućeno je nakon klika na web mjesto (administrator može omogućiti ili onemogućiti određene atribute za uređivanje). Nakon uređivanja polja, korisnik mora kliknuti gumb "Pošalji". Tablica atributa može sadržavati sljedeće vrste polja:

- padajući izbornik (npr. kategorija upotrebe zemljišta)
- Potvrdni okvir da/ne (npr. otpuštanje od onečišćenja)
- Broj (npr. veličina zemljišta)
- Tekst (npr. tekst o mogućnostima financiranja)



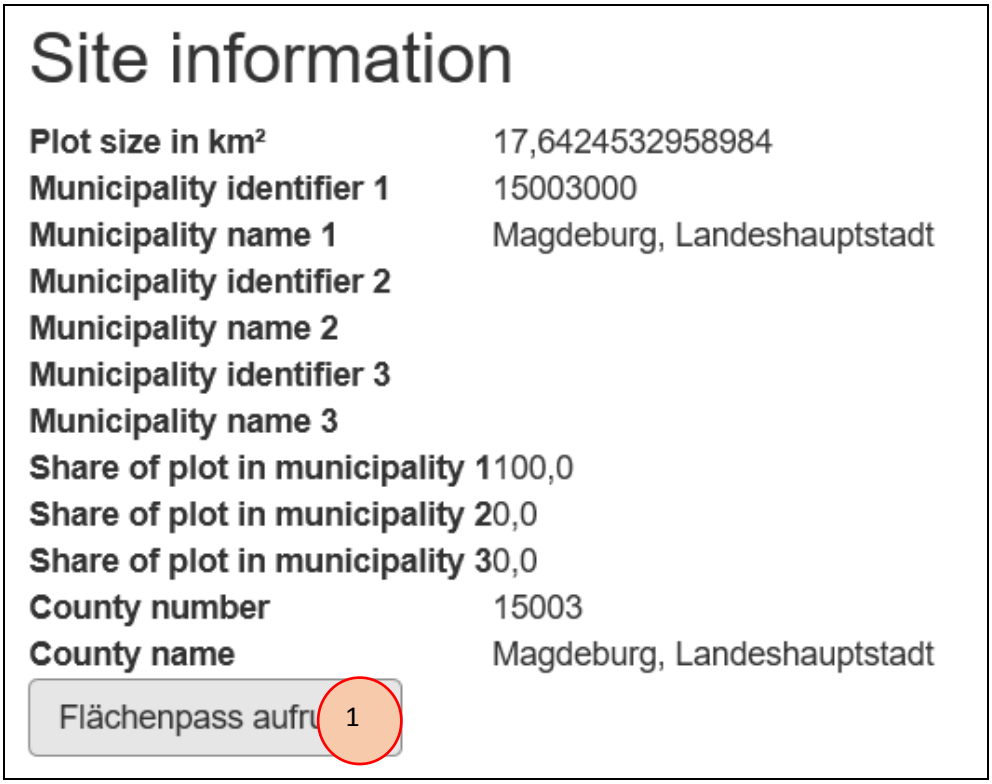
Slika 10: Uređivanje tablice atributa

1 - Uređivanje je moguće u polju

2 - gumb za slanje

Izvoz podataka u PDF format

Nakon odabira geometrijske pozicije, korisnik može kliknuti na gumb "Flächenpass aufrufen" (prikazni list podataka) koji se nalazi ispod tablice atributa (**Slika 11: Gumb "Flächenpass aufrufen"**). Učitati će se nova web-lokacija koja prikazuje sliku stvarnog prikaza karte kao i tablicu atributa. Klikom na "Flächenpass herunterladen" (preuzimanje datoteka) **Figure 12: Gumb "Flächenpass herunterladen")** karta i tablica atributa prebacuju se u PDF format.



Slika 11: Gumb "Flächenpass aufrufen"

1 – Gumb „Flächenpass aufrufen“ (prikaz baze podataka)

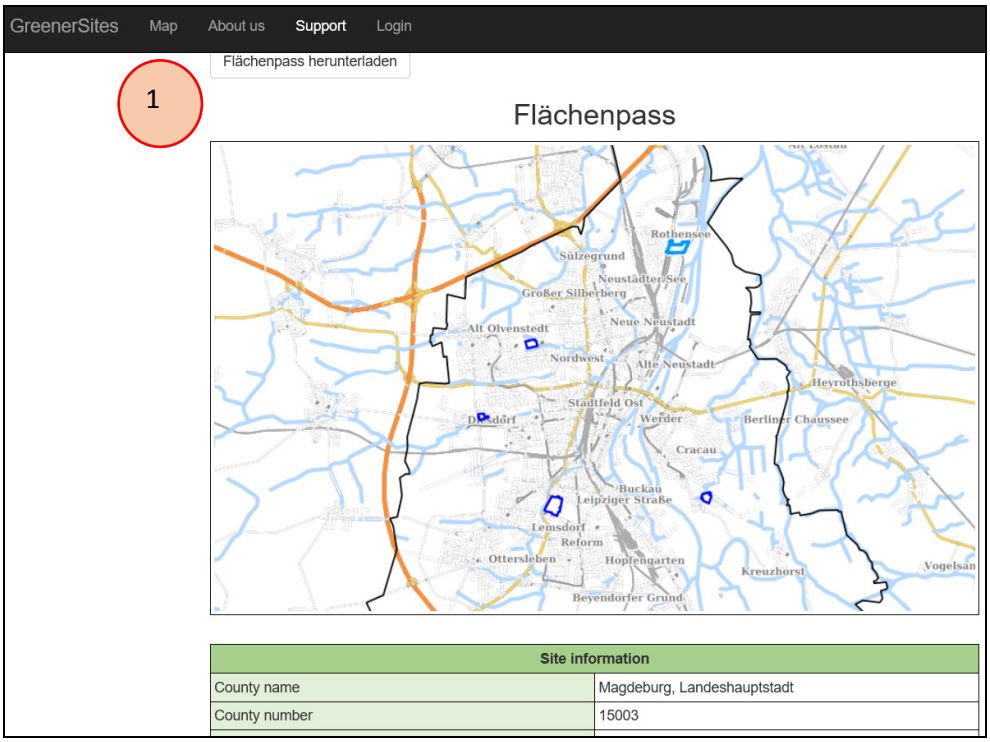


Figure 12: Gumb "Flächenpass herunterladen"

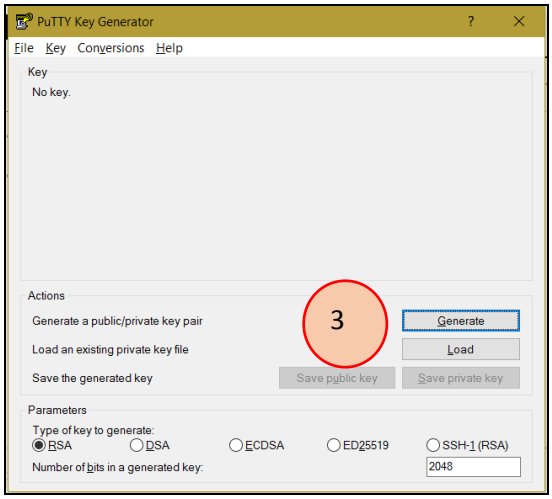
1 – Gumb “Flächenpass herunterladen” (download/skidanje baze podataka)

5 Pozadina/Podloga

5.1 Uspostavljanje veze sa GreenerSite Sustavom koristeći PuTTY na GeoServer

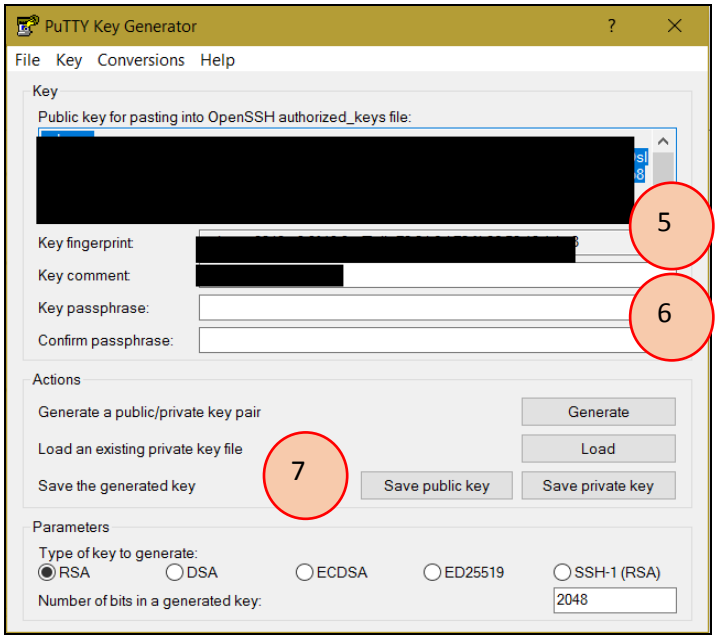
Moraju se slijediti sljedeći koraci za povezivanje na GeoServer

1. Skidanje (download) PuTTY sa stranice www.putty.org
2. Početi sa PuTTY Ključem Generatora (PuTTYgen)
3. Kliknuti na "Generirati" za generirati ključ
4. Miš se mora mjestiti sve dok se ključ ne generira



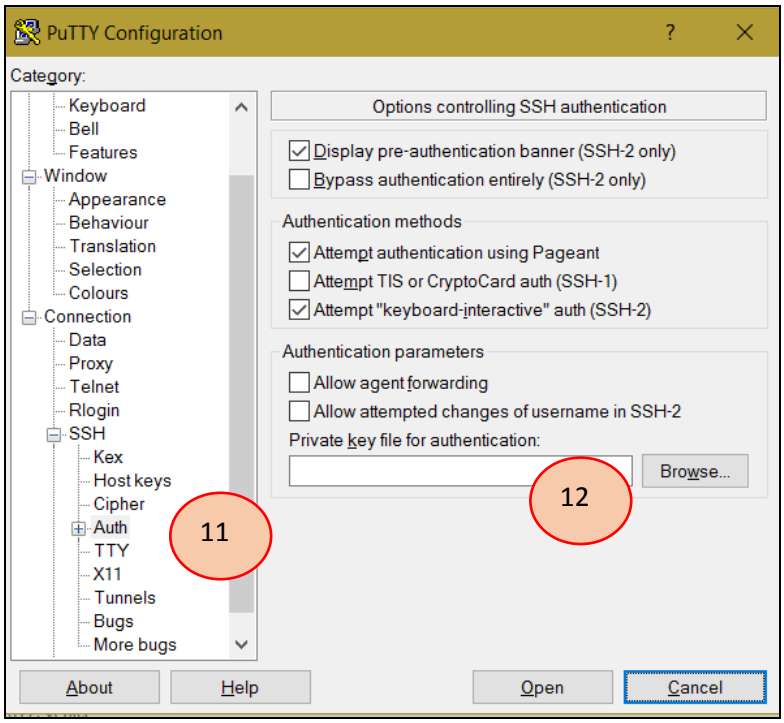
Slika 13: Generiranje ključa

5. Zalijepiti "Public key", "Key fingerprint" i "Key comment" za kasniju uporabu u tekstualnoj datoteci
6. Postaviti "Key passphrase" i "Confirm passphrase" (ovo predstavlja osobnu/personalnu zaporku)
7. Kliknuti "Save private key"
8. Kopiraj privatni ključ na server
9. Zatvori PuTTYgen



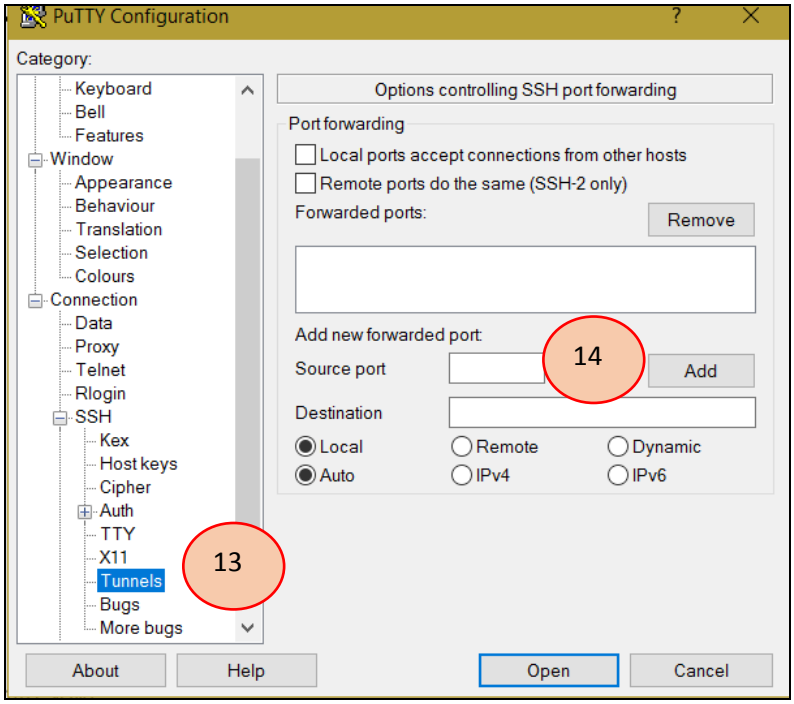
Slika 14: Pohranjivanje ključa

10. Pokreni PuTTY
11. Doći do “SSH/Auth”
12. Potražiti spremljeni privatni ključ, generiran u PuTTYgenu



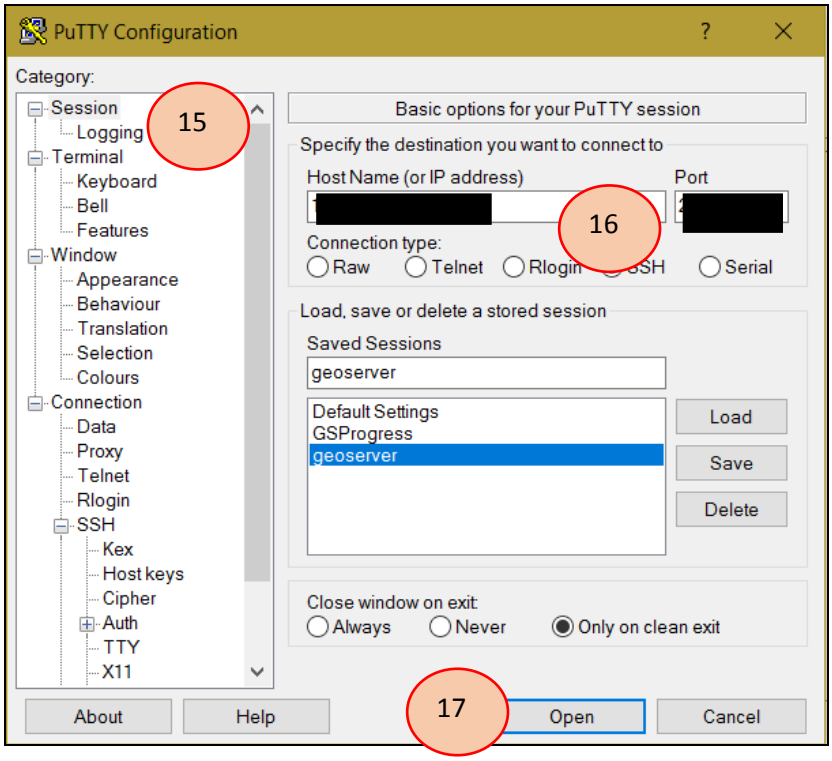
Slika 15: Postavljanje privatnog ključa za provjeru autentičnosti

13. Doći do “SSH/Tunnels”
14. Dodati “Source port” i “Destination” i kliknuti “Add”



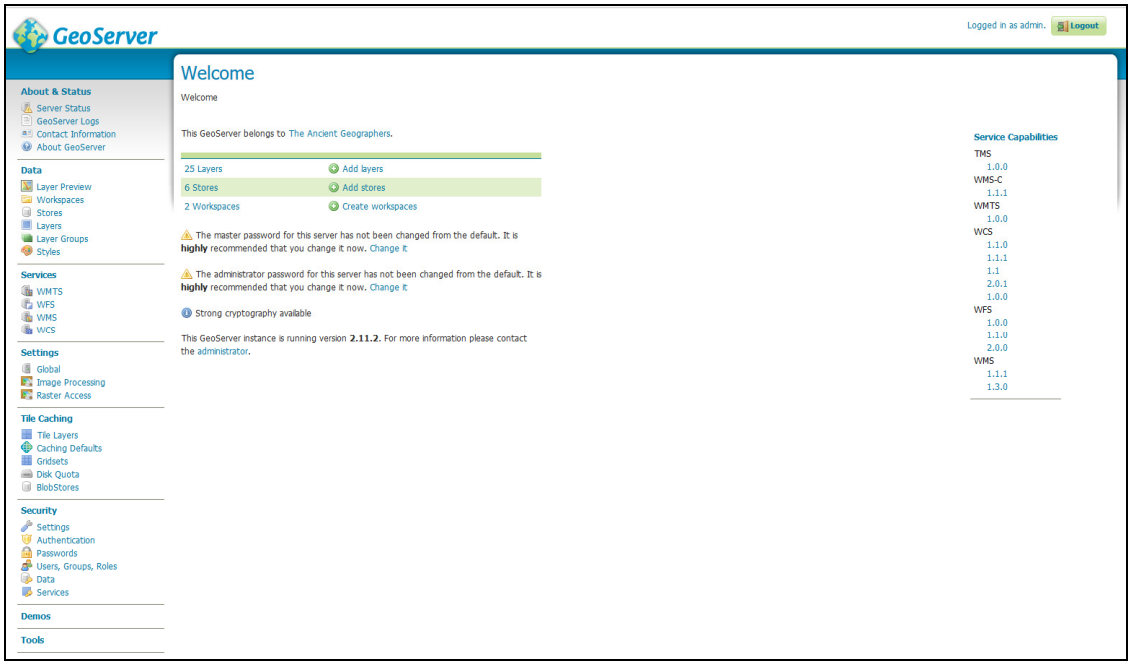
Slika 16: Konfiguracija „Tunnels“

15. Doći do “Session”
16. Dodati “Host Name” i “Port”
17. “Open” (Sesije se također mogu spremiti i za buduće veze)



Slika 17: Povezivanje na GeoServer

18. Nakon kreiranja korisnika/user i zaporke/passphrase (stvoreno u 6.) korisnik ima pristup GeoServeru u pregledniku.



Slika 18: GeoServer

5.2 Uspostavljanje veze sa Greener Sites bazom podataka pomoću PuTTY

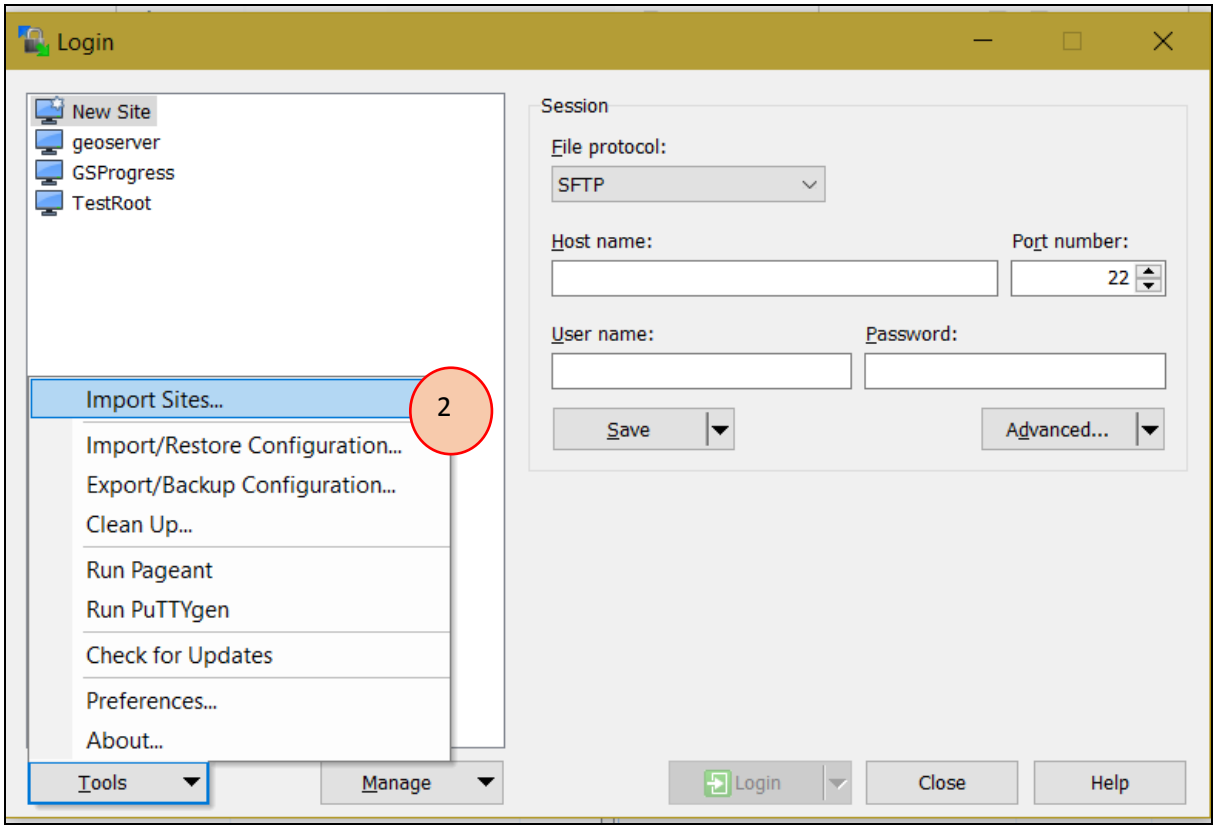
Uspostavljanje veze sa bazom podataka koristeći PuTTY zahtijeva iste korake kao što je prikazano u poglavlju 0. osim što su očekivani izvorni priključci i odredišta su različita. Nakon uspostavljanja veze, podaci se mogu uvesti u bazu podataka. Ovo je opisano u poglavlju **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

5.3 Uvoz podataka

Ovo poglavlje prikazuje različite metode, podaci se mogu uvesti u bazu podataka

5.3.1 Unos podataka sa WinSCP

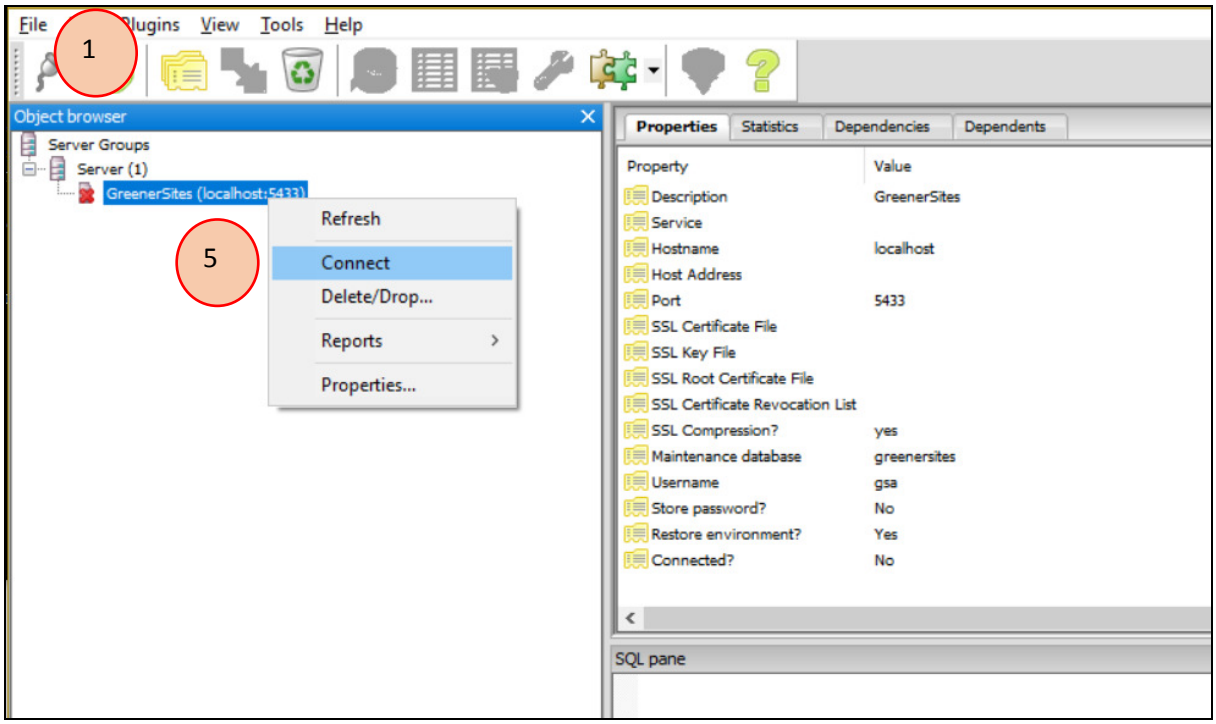
1. Skidanje/download i instaliranje WinSCP sa stranice https://winscp.net/
2. Unijeti "Sites" sa PuTTY
3. Logiranje i lozinka je slična sa PuTTY
4. Uvođenje podataka povlačenjem i ispuštanjem u desni prozor WinSCP-a (npr. Kopiranje rasternih podataka u / home / gs / podaci; raster se zatim može objaviti sa GeoServerom koji je opisan u poglavlju 0).



Slika 19: Povezivanje WinSCP

5.3.2 Unos podataka sa pgAdmin

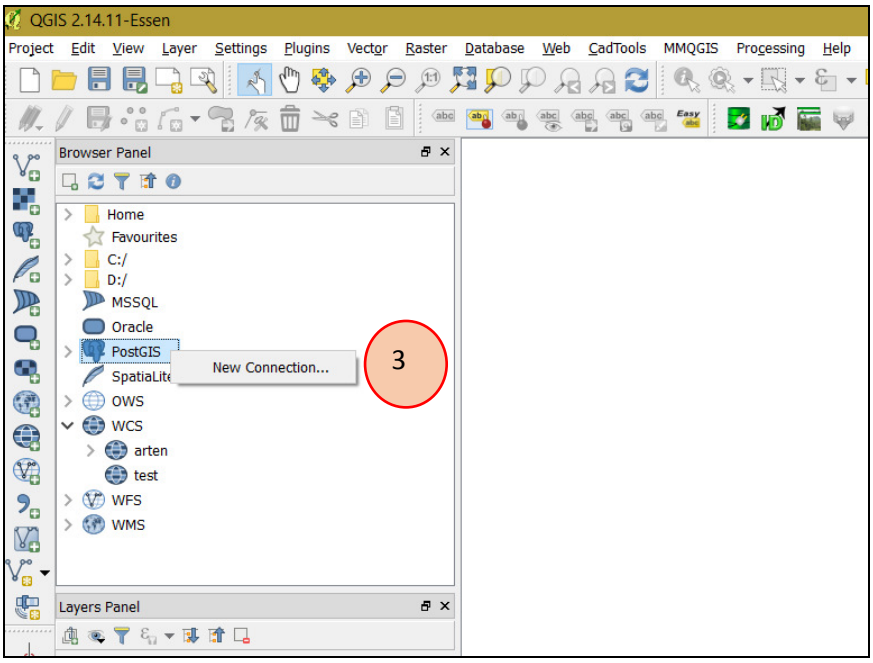
1. Skidanje i instaliranje pgAdmin III sa stranice https://www.pgadmin.org/download/
2. Potrebno je povezivanje putem PuTTY na bazu podataka (pogledaj poglavlje 0)
3. Nakon pokretanja pgAdmin kliknuti na “File/Add Server”
4. Upisati: “Name”, “Host”, “Port”, “Maintenance database” i “Username” i kliknuti“OK”
5. Desnom tipkom kliknuti na server / Povezati
6. Unijeti zaporku
7. Korisnik je sada povezan s bazom podataka i može prenijeti podatke s dodatkom "PostGIS Shapefile i DBF punjačem".



Slika 20: Povezivanje baze podataka sa pgAdmin

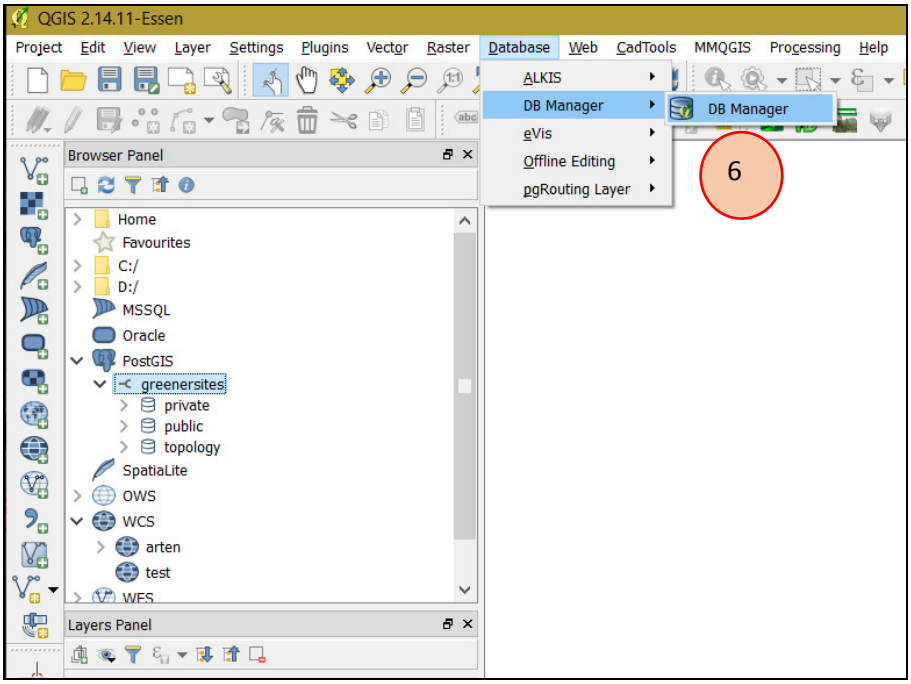
5.3.3. Unos podataka sa QGIS

1. Skidanje i instaliranje QGIS sa http://www.qgis.org/
2. Potrebno je povezivanje putem PuTTY sa bazom podataka (pogledati poglavlje 0)
3. Nakon pokretanja QGIS desni -klik na “PostGIS” u prozoru preglednika
4. Kliknuti “New Connection” i upisati “Name”, “Host”, “Port”, “Database”, “User Name”, “Password” te zatim kliknuti “OK”



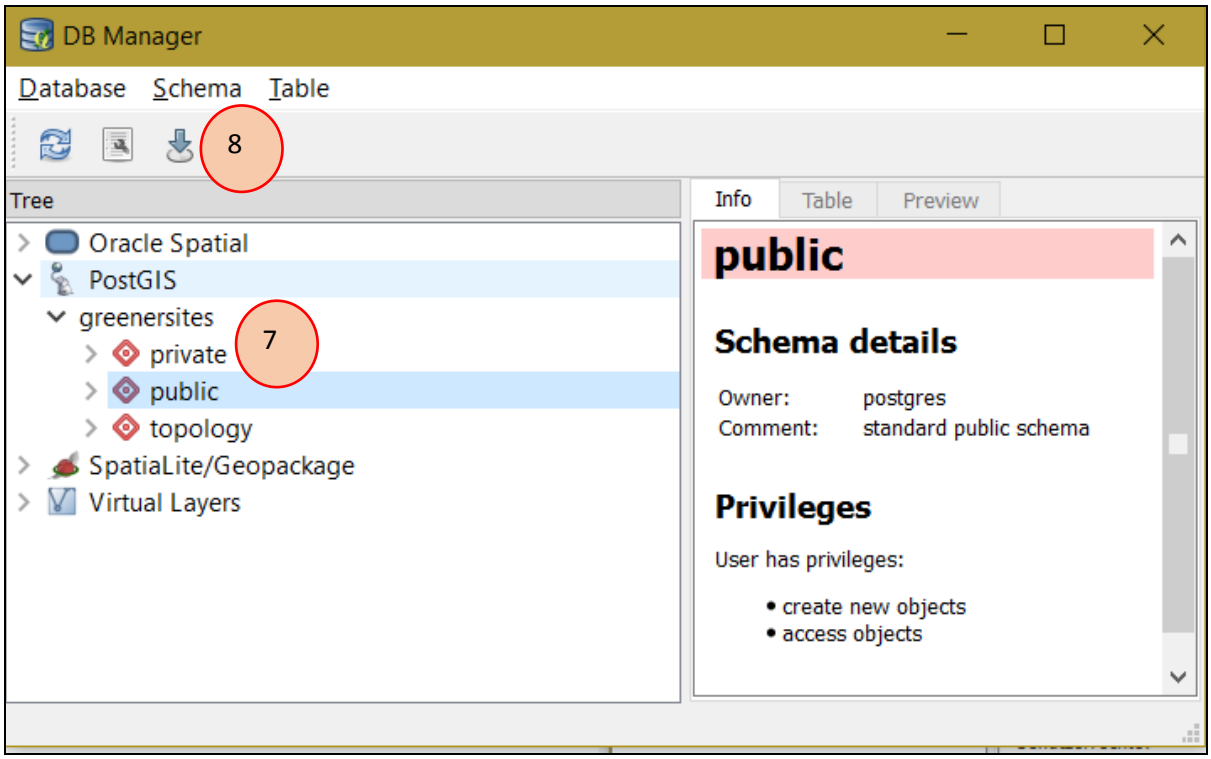
Slika 21: Povezivanje baze podataka sa QGIS-om

5. Uvođenje vektorskih podataka sada se može obaviti putem DB
6. Doći do "Database" / "DB Manager"



Slika 22: DB Manager

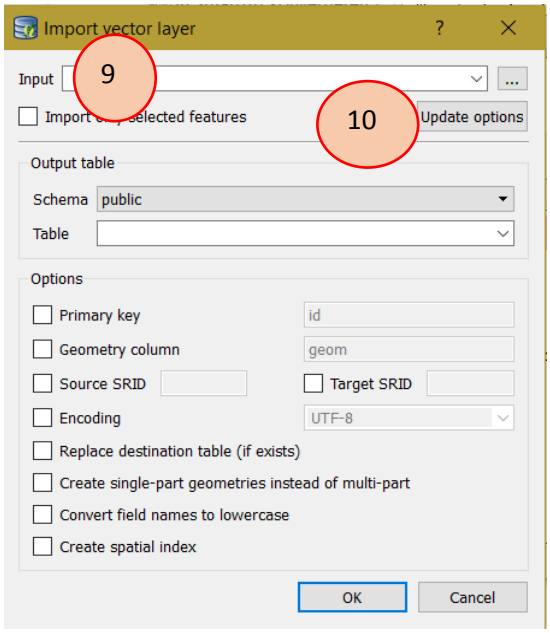
7. Otići do baze podataka GreenerSites
8. Kliknuti “Import Layer/File”



Slika 23: Unos sloja putem DB Manager

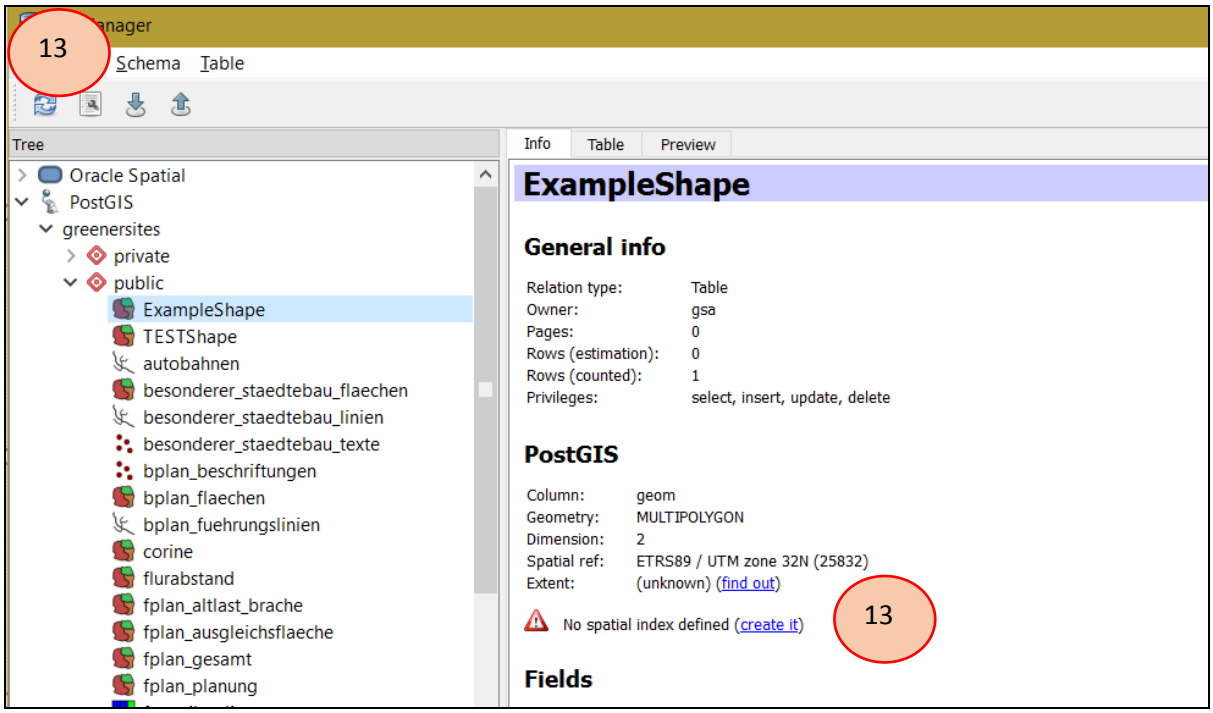
9. Pregledati i odabrati vektorski sloj
10. Kliknuti gumb "Ažuriraj opcije"
11. Moguće je odabrati shemu (npr. Javno ili privatno, pogledati poglavlje **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

12. Nakon klika"OK" , odabrani izgled sheme se prenosi u bazu podataka



Slika 24: Pregledavanje vektorskih podataka sa DB Managerom

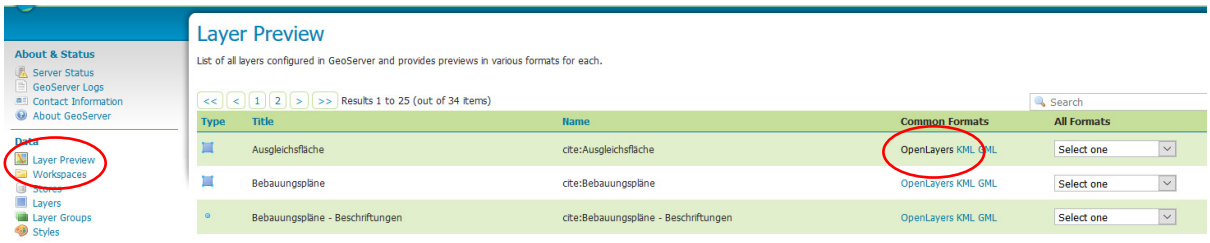
13. Nakon obnavljanja, ažurirati "Extent (Opseg)" i "Spatial Index (Prostorni indeks)" odabrane (upload-*ane*) vektorske datoteke



Slika 25: Prenesena vektorska datoteka putem DB Manager

5.4 Dizajniranje i objavljivanje sa GeoServerom

Pomoću usluge GeoServer može se upravljati i objavljivati svoje slojeve u WebGIS alatu, npr. definiranje grupa slojeva ili definiranje stilova. Postoje i mogućnosti za provjeru formiranja alojeva prije objavljivanja klikom na "Preview Layer" / "Open Layers"(pogledaj sliku Slika 26:)

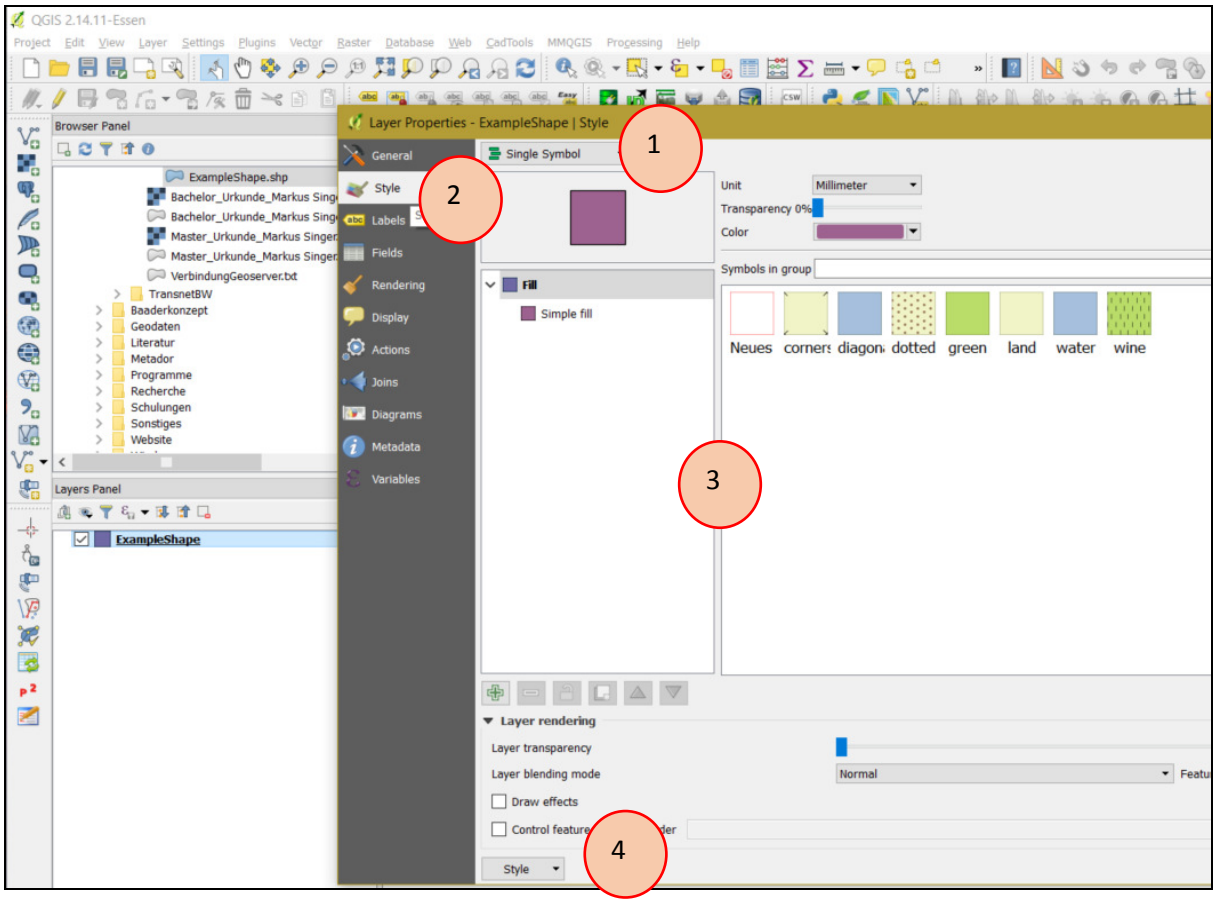


Slika 26: Pregled slojeva

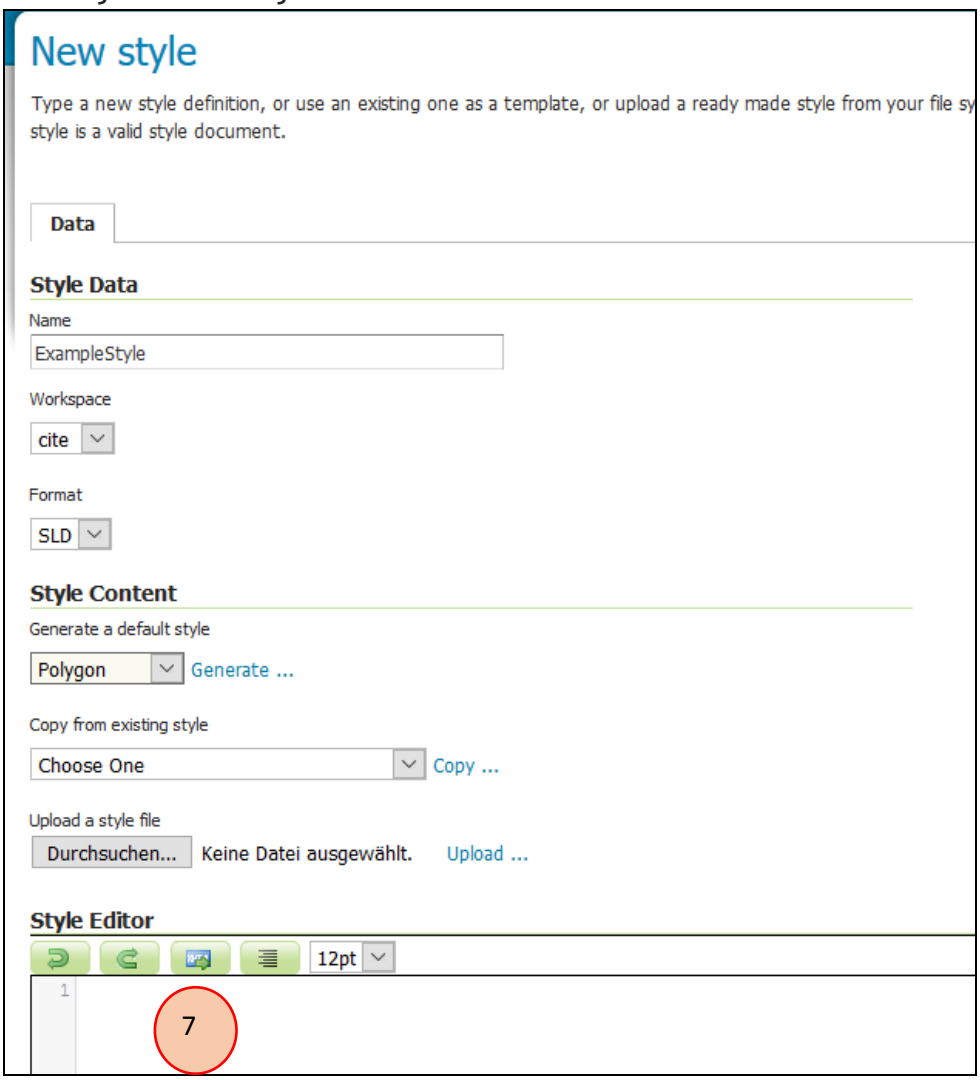
5.4.1 Oblikovanje

Nakon spremanja stila same razine iz QGIS-a i to u obliku SLD datoteke, može se dodati u GeoServer.

1. Otvorite oblik u QGIS-u i prijeđite na svojstva same razine
2. Prijeđite na "Stil"
3. Uređivanje stila sloja
4. Spremite je tako da dođete do "Style / Save Style / SLD datoteke"



Slika 27: Spremanje stila sloja

1. U GeoServer-*u* otići na “Styles / Add a new Style”
2. Odabrati "Ime", "Radni prostor", "Stilski sadržaj", pronaći te prenijeti spremljene SLD datoteke
3. Nakon učitavanja, daljnje konfiguracije su moguće u“Style Editor”
4. "Primijeni" i "Pošalji“
5. 

Slika 28: Prijenos stila na GeoServer

5.4.2 Objavljivanje

Nakon učitavanja geo-podataka u geo-bazu podataka, moraju biti "objavljeni" prije nego što se prikazuje u pregledniku karata