Térképek megjelenítése internetes forrásokból

QGIS 3.6 verzió Összeállította: Siki Zoltán 2019

Az interneten egyre több szabványos térképi szolgáltatás érhető el. A QGIS WMS, WMTS, WFS, WFS-T és XYZ csempe (XYZ tiles) szolgáltatások megjelenítésére is alkalmas.

Valamennyi szolgáltatás esetén egy URL-re van szükségünk, melyet be kell állítanunk. A QGIS a beállításokat megőrzi, nem kell a program minden elindításakor megadni. A már nem szükséges vagy megszűnt internetes térkép szolgáltatásokat törölhetjük.

A QGIS 3.x verzióban valamennyi adatforrás, így az internetes források is az Adatforrás kezelőből



(

Egy-egy példa alapján nézzük meg a különböző térkép szolgáltatások elérését a QGIS programból.

WMS (Web Map Service)

A WMS (Web Map Service) szolgáltatás vektoros és raszteres térképek publikálására is használható. A klienshez a térkép szerver által generált raszterek kerülnek át, így nagyméretű térinformatikai adatbázisok is hatékonyan publikálhatók. Nézzük meg az EU-DEM Magyarországra eső részéről egy szolgáltatást, mely a http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu_dem linken keresztül érhető el egy WMS kliens programból.

Nyissuk meg a QGIS programból az adatforrás kezelő párbeszédablakot:

	P	dacrorras kezei	o I www.s/w	MIS		(
🚞 Böngésző	Rétegek Deteg sorrend	Mozaik Szer	rver keresés			
V. Vektor	GeoServer Demo - World					•
Raszter	<u>K</u> apcsolódás <u>Ú</u> j	zerkesztés	Törlés	Betöltés	Mentés	apértelmezett szerver hozzáadá
Háló	ID • Nev	Cím	Összefoglal	lás		
₱ ↑ ↓ Tagolt szöveg ◆ ◆	1 osm:osm 2 osm:admin0	OpenStree admin0	Layer-Grou	p type layer:	osm:osm	_
🥰 GeoPackage	► 4 osm:admin1	admin1				•
🗸 SpatiaLite	Képformátum					
PostgreSQL	• PNG · PNG8 · JPE	G O GIF O SV	G			
MSSQL	Opciók (0 koordináta-rend	szer érhető el)				
DB2 DB2	Mozaik méret					
Virtuális réteg	Kérés lépéshossza					
Real weak weak weak weak weak weak weak weak	Elem korlát a GetFeaturei	nfo-hoz				10
to wes	Körnvezetfüggő WMS i	elmagvarázat ha	sználata			Modositas
🙀 wfs						
ArcGIS Map Server	Réteg név					
ArcGIS Feature – Server	Válassz rétege(ke)t					Hozzáad X Bezárás
📩 GeoNode 🔹						

A bal oldalon válassza ki a **WMS/WMTS**-t. Ha még korábban nem állított be ilyen szolgáltatást, akkor egy üres űrlapot kap. Válassza a **Rétegek** fület és nyomja meg az új gombot. A megjelenő újabb párbeszédablakban adjon meg egy nevet és az elérendő szolgáltatás címét. A példánkban az EU-DEM nevet használjuk a <u>http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu_dem</u> URL-hez.

Név EU-D	EM
URL http:	//www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu_dem
litelesices	
Konfigur	ációk Alapvető
Hitelesíté	si konfiguráció választása vagy létrehozása
Nincs hit	elesítés 👻 🥖 🚍 🚭
A konfigu	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban.
A konfigu	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban.
A konfigu	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban.
A konfigu NMS/WMT	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. S beállítások
A konfigu wMS/WMT Hivatkozó	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. S beállítások
A konfigu WMS/WMT Hivatkozó DPI- <u>m</u> ód	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. S beállítások mind
A konfigu WMS/WMT Hivatkozó DPI- <u>m</u> ód □ Hagyja	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. S beállítások mind figyelmen kívül a képességeben megadott GetMap/GetTile URI-t
A konfigu WMS/WMT Hivatkozó DPI- <u>m</u> ód Hagyja A képes	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. 'S beállítások mind figyelmen kívül a képességeben megadott GetMap/GetTile URI-t sségekben megadott GetFeatureInfo figyelmen kívül hagyása
A konfigu WMS/WMT Hivatkozó DPI- <u>m</u> ód Hagyja A képes Tengely	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. 'S beállítások mind
A konfigu MMS/WMT Hivatkozó DPI- <u>m</u> ód Hagyja A képes Tengely Tengely	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. S beállítások Imind figyelmen kívül a képességeben megadott GetMap/GetTile URI-t sségekben megadott GetFeatureInfo figyelmen kívül hagyása / irány figyelmen kívül algyása (WMS 1.3/WMTS) / irány megfordítása / irány megfordítása

A szolgáltatás nyilvános, bárki által elérhető, így nincs szükség hitelesítési adatok megadására. A mezők kitöltése után nyomja meg az OK gombot, hogy visszatérjen az előző párbeszédablakba. A listából válassza ki az újonnan megadott EU-DEM nevű kapcsolatot és nyomja meg a kapcsolódás gombot. Ezzel a WMS szabvány GetCapabilities kérését küldte el a szervernek, melyre a válasz egy XML dokumentum a szolgáltatással kapcsolatos adatokról (rétegek, vetület, stb.). A QGIS ez alapján összeállítja az elérhető rétegek listáját.

	Adatforrás kezelő WMS/WMTS	8
Böngésző	Rétegek Réteg sorrend Mozaik Szerver keresés	
V Vektor	EU-DEM	•
Raszter	Kapcsolódás Új Szerkesztés Törlés Betöltés Mentés a	pértelmezett szerver hozzáadá
Háló Háló	ID • Név Cím Összefoglalás	
🤊 🔒 Tagolt szöveg	▼ 0 EU_DEM_EOV EU_DEM_E 1 mo_cov Domborzat	
GeoPackage	2 moleoviszines Szines D 3 moleoviszines Meredekseg 4 moleovi hillsbade Arnyekolas	
🍂 SpatiaLite	Képformátum	
PostgreSQL	● PNG ○ PNG24 ○ JPEG ○ GIF	
MSSQL	Koordináta-rendszer (1 elérhető)	
DB2 DB2	Mozaik méret	
🙀 Virtuális réteg	Kérés lépéshossza	
WMS/WMTS	Elem korlát a GetFeatureInfo-hoz	10
	HD72 / EOV	Módosítás
wics	Környezetfüggő WMS jelmagyarázat használata	
WFS		
ArcGIS Map Server	Réteg név Szines_domborzat	
ArcGIS Feature Server	1 réteg kiválasztva ②Súgó	✓ Hozzáad X Bezárás
GeoNode		

A réteglistából válassza ki a másodikat (mo_eov_szines) és nyomja meg a **Hozzáad** gombot és utána a **Bezárás**t. A QGIS térkép ablakban egy színezett domborzati térkép jelenik meg Magyarországról, EOV vetületben.



Az előzőben kipróbált WMS szolgáltatás csak raszteres rétegeket publikál, itt csak egy-egy réteg kiválasztásának van értelme.

Nézzünk meg egy másik WMS szolgáltatást, mely vektoros és raszteres rétegeket is publikál. Ez a : <u>http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/bme</u> linked érhető el. Állítsunk be egy BME nevű WMS kapcsolatot.

	Új WMS/WMTS kapcsolat létrehozá:	sa
pcsolat rés	zletek	
Név bme		
URL http:/	//www.agt.bme.hu/cgi-bin/bme	
Hitelesítés		
Konfigura	ációk Alapvető	
Hitelesíté	si konfiguráció választása vagy létrehozása	
Nincs hit	elesítés 🔻 🖉 🖷 🖶	물 그는 대부분들에서 다양 문제되는 물을
A konfigu	rációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adat	tbázisban.
	S heállítások	
Hivatkozó		
DPI- <u>m</u> ód	mind	-
🗌 Hagyja	figyelmen kívül a képességeben megadott GetMap/GetTile URI-t	
A képes	ségekben megadott GetFeatureInfo figyelmen kívül hagyása	
Tengely	ı irány figyelmen kívül hagyása (WMS 1.3/WMTS)	
Tengely	rirány megfordítása	
Simítot	t pixmap transzformáció	
οδύαδ		🗱 Mégse 🛛 🖌 OK

A beállított WMS szerverhez csatlakozás után válasszuk ki a 0 szinten megjelenő BME-MAP nevű WMS forrást és adjuk hozzá a térképünkhöz. Ekkor az összes szolgáltatott rétegből készült térképet kapunk. A rétegek megjelenítési sorrendjét a WMS szerver üzemeltetője határozza meg. A második szinten lévő rétegek közül egyet vagy többet is választhatunk és hozzáadhatjuk a térképünkhöz. Az egyszerre hozzáadott WMS rétegekről egy képet generál a szerver és a QGIS-ben egy raszter rétegként jelennek meg.

További nyilvános WMS szolgáltatások címe: világtérkép (OSM): <u>http://tiles.boundlessgeo.com/</u> GeoServer demo: <u>https://mesonet.agron.iastate.edu/cgi-bin/wms/iowa/rainfall.cgi</u>? Mapserver demo: <u>http://demo.mapserver.org/cgi-bin/wms</u>

A WMS/WMTS beállításoknál a Szerver keresés fülön további szabadon elérhető WMS szerver címét kaphatjuk meg.

WFS (Web Feature Service)

A WFS szolgáltatás csak vektoros adatok publikálására alkalmas. Az Antarktisz kutatóállomás adatai elérhetők mint WFS szolgáltatás (<u>http://nsidc.org/cgi-bin/atlas_south</u>). Keressük meg az adatforrás kezelőben bal oldalon a WFS fület és az **Új** gomb megnyomása után adjunk meg egy nevet és a szolgáltatás címét. A WFS beállításokat nem kell módosítani. Végül nyomja meg az **OK** gombot.

apcsolat részletek Név antarctic_research_stations URL http://nsidc.org/cgi-bin/atlas_south Hitelesítés Konfigurációk Alapvető Hitelesítés i konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés • Ø <th></th>	
Név antarctic_research_stations URL http://nsidc.org/cgi-bin/atlas_south Altelesítés Konfigurációk Alapvető Hitelesítési konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés ♥ Ø @ @ A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. VFS beállítások Verzió Maximum ♥ Felisme Elemek maximális száma Ø Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
URL http://nsidc.org/cgi-bin/atlas_south Hitelesítés Konfigurációk Alapvető Hitelesítési konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés ♥ Ø ● ● A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. WFS beállítások Verzió Maximum ♥ Felisme Elemek maximális száma Verzió Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
Hitelesítés Konfigurációk Alapvető Hitelesítési konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés Nincs hitelesítés Image: I	
Konfigurációk Alapvető Hitelesítési konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés ▼ Image: Strategy St	
Hitelesítési konfiguráció választása vagy létrehozása Nincs hitelesítés ▼ A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. VFS beállítások Verzió Maximum ▼ Felisme Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
Nincs hitelesítés A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. VFS beállítások Verzió Maximum Verzió Maximum Felisme Elemek maximális száma V Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban.	the set of the set of the
A konfigurációk titkosított hitelesítő adatokat tárolnak a QGIS hitelesítési adatbázisban. WFS beállítások Verzió Maximum ▼ Felisme Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
WFS beállítások Verzió Maximum Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
WFS beállítások Verzió Maximum ▼ Felisme Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret □ Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) □ Tengely irány megfordítása	
WFS beállítások Verzió Maximum ▼ Felisme Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
Verzió Maximum Felisme Elemek maximális száma V Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
Verzió Maximum Felisme Elemek maximális száma Image: Constraint of the system of the s	
Elemek maximális száma ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	és
 ✓ Elem lapozás engedélyezése Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása 	
Lapméret Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása	
 Hagyja figyelmen kívül a tengely irányt (WFS 1.1/WFS 2.0) Tengely irány megfordítása 	
Tengely irány megfordítása	
Súnó	

A Szerver kapcsolatok listájában legyen az aktív a most létrehozott antarctic_research_stations nevű és kattintson a **Kapcsolódás** gombra. A réteglistából válasszuk ki az Antarctic continent nevű réteget és nyomja meg a hozzáad gombot. Egy kis várakozás után a kiválasztott réteg megjelenik a QGIS réteglistájában. Az adatforrás kezelő ablakot bezárhatjuk.

Megjegyzés: a WFS rétegek esetén a hozzáadás mellett egy lekérdezés létrehozása nyomógomb is a rendelkezésünkre áll, hogy a szolgáltatott rétegből válogassunk egy SQL utasítással.



A WFS szerverről vektoros adatokat töltünk le, a WMS szervertől eltérően egyszerűen megváltoztathatjuk a megjelenését, megtekinthetjük az attribútum tábláját, stb., de a szerkeszthetőséget nem tudjuk bekapcsolni. Ez csak egy lokális másolaton tudjuk megcsinálni, exportálás után.

Megjegyzés: a WFS-T szolgáltatás lehetőséget biztosít a szerverről letöltött vektoros adatok módosítására és visszatöltésére. Talán érthető, hogy WFS-T nyilvános szolgáltatás nem gyakori.

XYZ csempe szolgáltatás (XYZ tiles)

A csempe szolgáltatás a szerveren előre elkészített kisméretű képeket (általában 256 x 256 pixeles) szolgáltat több, különböző felbontásban. Legegyszerűbben a böngésző panelben adhatunk a QGIShez egy új csempe szolgáltatást. Keressük meg a böngésző panelben az **XYZ Tiles** csoportot és kattintsunk rá jobb egérgombbal és válasszuk az **Új kapcsolat**ot a felbukkanó menüből.

	XY	Z Kapcsolat		
apcsolat részletek				
Név		OpenStreetMap		
URL		tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png		
Hitelesítés				
Konfigurációk	Alapvető			
Hitelesítési konf	iguráció vála	asztása vagy létrehozása		
Nincs hitelesíté	s 🔹 🥖 📼			
A konfigurációk hitelesítési adat	titkosított h bázisban.	itelesítő adatokat tárolnak a QGIS		
 Legkisebb nagyi 	tási szint	0		
✓ Legnagyobb nag	gyítási szint	19 🗘		
Hivatkozó				
		🗱 Mégse 🛛 🥑 OK		

Az elterjedtebb nyilvános XYZ csempék használata a QuickMapServices (QMS) modul segítségével egyszerűbb. Nem kell ismernünk a szolgáltatás címét, egyszerűen kiválaszthatjuk egy listából vagy kulcsszavak alapján megkereshetjük. A QMS modul telepítenünk kell a **Modulok/Modulok kezelése és telepítése** menüből. A QMS a **Web** menübe kerül be. A telepítés után célszerű a **Settings** menüpont kiválasztása után a **More services** fülön a **Get contributed pack** gombra kattintani, hogy több szolgáltatást, például a Google térképeket is felkínálja a modul.

Megjegyzés: A QMS modul a magyar QGIS-ben is angol nyelven jelenik meg.

A menüből a **Search QMS** menüpont kiválasztása kulcsszavak alapján kereshetünk XYZ csempe szolgáltatásokat. Például írja be a FÖMI szót a kereső mezőbe.

Search QMS		ØX
FÖMI		⊠
	Filter by extent	All 👻
FÖMI orthophoto 2000 TMS <u>details</u> , <u>report a problem</u>		• Add
FÖMI orthophoto 2005 TMS <u>details</u> , <u>report a problem</u>		• Add
🐥 <u>Fresh geodata</u> fo	or your project	

Az **Add** gombbal hozzáadhatjuk a 2005-ös ortofotót a projektünkhöz.

