

Metody hydrogeologického výzkumu VI.

Elektronické zdroje dat

Elektronické zdroje dat

Elektronické (webové, internetové) zdroje v hydrogeologii:

- archívní údaje
- mapy
- data
- publikace



A stylized illustration of a blue folder with a white label. The folder has a black outline and a white handle. Inside the folder, there are several overlapping folders in shades of orange and yellow. The label is white with black text.

ARCHIVNÍ ÚDAJE

Geofond



ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA

Geofond – Česko (a Slovensko) disponují databází s dokumentací a výsledky geologických prací (§ 12 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, a §§ 12 až 16 vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb. o geologické dokumentaci)

- > 270 000 záznamů
- ročně přibude cca 5000 záznamů

Jak získat data ČGS:

- firmy – placený přístup
- studenti zdarma značný objem dat



[Poskytování dat | Česká geologická služba \(gov.cz\)](#)

- žádost se posílá na adresu: data@geology.cz

- Geofond - ceník:
https://cgs.gov.cz/system/files/2023-08/cenik_data.pdf

Data pro studenty

Česká geologická služba poskytuje data studentům pro vypracování bakalářské, magisterské nebo doktorandské práce v maximálním rozsahu stanoveném ceníkem | Autor: (393.28 kB) zdarma. Veškerá data se studentům poskytují po předložení potvrzené žádosti pro studenty | Autor: (36.5 kB) a podepsání předávacího protokolu, který obsahuje licenční ujednání o využití poskytovaných dat. Student uhradí pouze práci spojenou s poskytnutím dat v hodinové sazbě v případě náročného zpracování dat.

E-mailová adresa pro příjem žádostí: data@geology.cz

Databáze posudků



ASGI DATABÁZE ARCHIVU ZPRÁV A POSUDKŮ

Česká geologická služba

- databáze ASGI vznikla na počátku 70. let
- obsahuje dokumentografické záznamy o nepublikovaných zprávách a posudcích s geologickou tematikou, které jsou uloženy v archivním fondu České geologické služby
- dále obsahuje některé záznamy, které jsou pouze informací o dokumentech uložených v archivech jiných geologických organizací
- do databáze ASGI jsou průběžně zpracovávány zprávy a posudky obsahující geologickou dokumentaci a výsledky geologických prací odevzdávané ČGS fyzickými a právníckými osobami ve smyslu § 12 zákona č. 62/1988 Sb. o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů a § 12 až 16 vyhlášky MŽP č. 368/2004 Sb., o geologické dokumentaci
- do databáze jsou začleňovány i dokumenty z vlastní produkce ČGS a převzatých archivů
- zejména ve starší části databáze se v důsledku vývoje informačních technologií a změn způsobu zpracování geologické dokumentace vyskytují i některé ne zcela úplné záznamy, případně záznamy bez diakritiky

[ASGI aplikace \(geology.cz\)](http://geology.cz)

návod pro práci v databázi: [ASGI_navod_vyhledavani.pdf \(gov.cz\)](#)

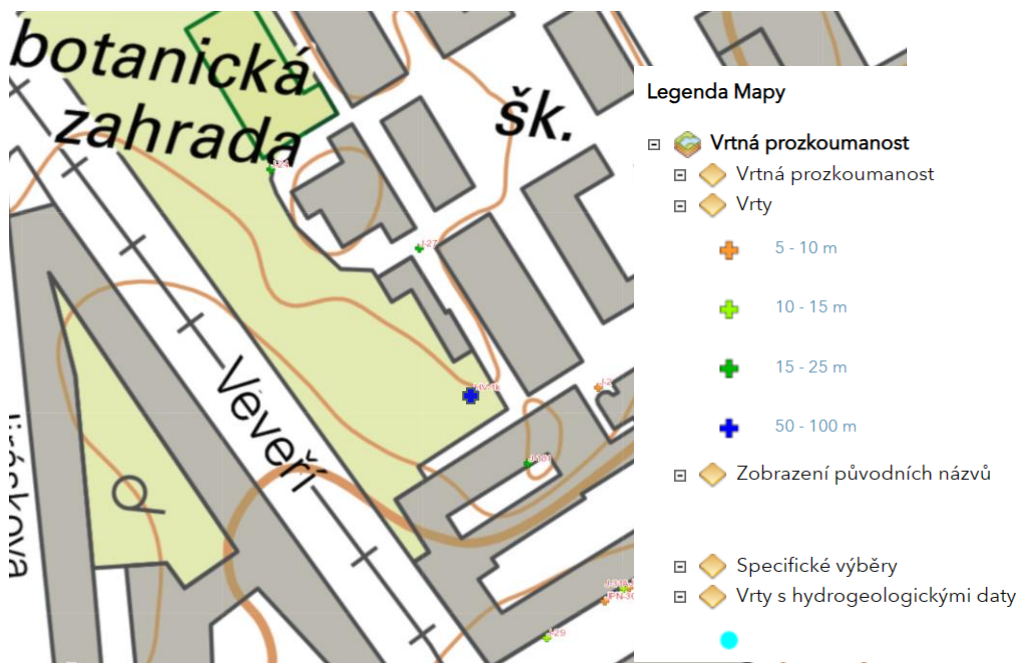
A stylized, colorful map icon. The map is composed of green rectangular areas representing land, separated by black lines representing roads or boundaries. A prominent yellow road runs vertically through the center. Three red location pins with white circular centers are placed on the map: one at the top, one on the left, and one on the right. Blue circular shapes represent water bodies. In the upper right quadrant, there are black-outlined shapes representing buildings. A white rectangular box with a black border is centered over the map, containing the word "MAPY" in bold, black, uppercase letters.

MAPY

ČGS

Mapové aplikace: [Aplikace | Česká geologická služba \(gov.cz\)](#)

- Geologická mapa: 1:25 000 a 1:50 000
 - [Geovědní mapy 1 : 25 000 \(geology.cz\)](#)
 - [Geovědní mapy 1 : 50 000 \(geology.cz\)](#)
- [Vrtná prozkoumanost \(geology.cz\)](#)
- [Hydrogeologická prozkoumanost \(geology.cz\)](#)
- [Surovinový informační systém \(geology.cz\)](#)



GEOLOGIE		HYDROGEOLOGIE		PŮDY	
Geovědní mapy, 1 : 25 000		Hydrogeologická prozkoumanost		Půdní mapa 1 : 50 000	
Geovědní mapy, 1 : 50 000		Hydrogeologická rajonizace			
Geovědní mapy, 1 : 500 000		Geovědní mapy, 1 : 500 000			
Historie geologického mapování území ČR		Chemismus povrchových vod			
Významné geologické lokality		Hydrogeologická mapa 1 : 50 000 – regiony			
Geovědní mapy		Hydrogeologie Ašska a Chebska			

NEROSTNÉ SUROVINY, GEOENERGIE		PODDOLOVÁNÍ A DŮLNÍ DÍLA		TĚŽBNÍ ODPADY	
Surovinový informační systém (SuriS)		Důlní díla a poddolovaná území		Inventarizace úložných míst	
Geotermální potenciál		Oznamená důlní díla		Registr rizikových úložných míst	
		Báňské mapy			
		Geologické zajímavosti			
		Geohazardy			

GEOHAZARDY		INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE		ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ	
Komplexní radonová informace		Geovědní mapy, 1 : 500 000		Údaje o území	
Svahové deformace		Svahové deformace		Výdej prostorových informací ÚAP	
Geovědní mapy, 1 : 500 000				Komplexní radonová informace	
Geohazardy				Svahové deformace	
				Posudková a expertní činnost ČGS	

GEOFYZIKA		GEOCHEMIE		GEOLOGICKÁ PROZKOUMANOST	
Geofyzikální měření		Komplexní radonová informace		Vrtná prozkoumanost	
Komplexní radonová informace		Geovědní mapy, 1 : 50 000		Geofyzikální měření	
Geotermální potenciál		Chemismus povrchových vod		Hydrogeologická prozkoumanost	
		Hydrogeologie Ašska a Chebska			

ARCHIVY		VZDĚLÁVÁNÍ A POPULARIZACE		OHLAŠOVÁNÍ A SBĚR DAT	
Mapový archiv ČR		Geologické zajímavosti		Geovědní mapy 1 : 50 000	
Báňské mapy		Významné geologické lokality			
Historie geologického mapování území ČR		Historie geologického mapování území ČR			
Posudková a expertní činnost ČGS		Popularizace geologie			

Národní portál INSPIRE

Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe



Základní principy INSPIRE

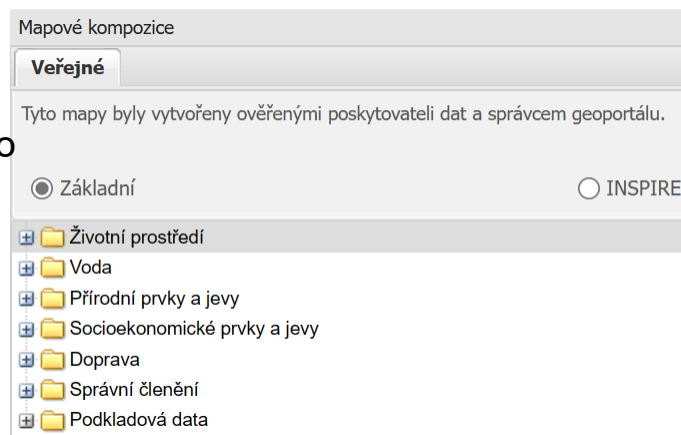
- data sbírána a vytvářena jednou a spravována na takové úrovni, kde se tomu tak děje nejefektivněji;
- možnost bezešvě kombinovat prostorová data z různých zdrojů a sdílet je mezi mnoha uživateli a aplikacemi;
- prostorová data vytvářena na jedné úrovni státní správy a sdílena jejími dalšími úrovněmi;
- prostorová data dostupná za podmínek, které nebudou omezovat jejich rozsáhlé využití;
- snadnější vyhledávání dostupných prostorových dat, vyhodnocení vhodnosti jejich využití pro daný účel a zpřístupnění informace, za jakých podmínek je možné tato data využít

[Prohlížení - Národní geoportál INSPIRE \(gov.cz\)](http://www.gov.cz)

topografická mapa – možnost stahování topografických či ortofoto map, rastrová obrázek, lze nastavit rozlišení, možnost přidání umístovacího souboru

mapové kompozice – základní x INSPIRE

životní prostředí – např. VUV ochranná pásma vodních zdrojů



Ministerstvo zemědělství

VODA: Aplikace | eAGRI

- Centrální registr vodoprávní evidence: [Centrální registr vodoprávní evidence | eAGRI](#) – pouze legalizované odběry
- hlavní odvodňovací a závlahová zařízení: [hlavni-odvodnovaci-a-zavlahova-zařizeni-mapa | ISVS Voda \(gov.cz\)](#)
- [jezy: jezy-mapa | ISVS Voda \(gov.cz\)](#)
- vypouštění do podzemních vod: [vypousteni-do-podzemnich-vod-mapa | ISVS Voda \(gov.cz\)](#)

Centrální registr vodoprávní evidence

Vyhledávání v registru vodoprávní evidence




Vyhledávací kritéria

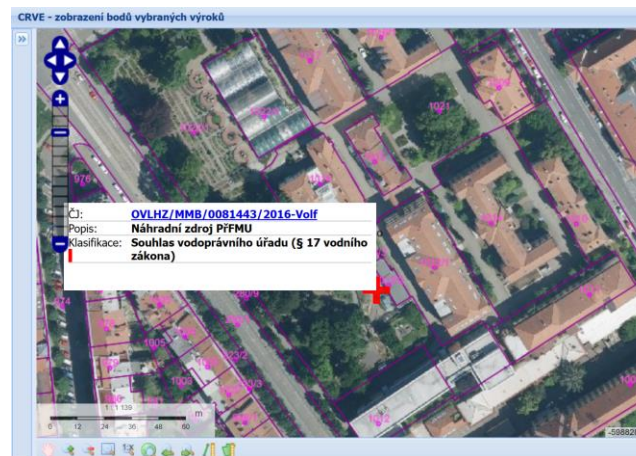
Výsledky vyhledávání

Rozhodnutí Výroky Mapa

Zobrazit detail Zobrazit v mapě

barevně označen druh výroku
modrá – odběr podzemní vody

<input type="checkbox"/>	Vodop...	ČJ	Spis. ...	Popis ...	Výroky	Platné...	Da...	Kraj	Okres	C
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	SLP-O...	SLP-O...	Vrtaná...		Ano	13.9.2...	Jihom...	Brno-v...	Bíl
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	Čj. SL...	Sp. SL...	Souhla...	<input type="checkbox"/>	Ano	4.9.20...	Jihom...	Brno-v...	Bíl
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	SLP-O...	SLP-O...	Studn...		Ano	15.8.2...	Jihom...	Brno-v...	Bíl
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	SLP-O...	SLP-O...	Vrtaná...		Ano	27.7.2...	Jihom...	Brno-v...	Bíl
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	Čj. SL...	Sp. SL...	Souhla...	<input type="checkbox"/>	Ano	25.7.2...	Jihom...	Brno-v...	Bíl
<input type="checkbox"/>	Šlapan...	SLP-O...	SLP-O...	HG pr...	<input type="checkbox"/>	Ano	24.7.2...	Jihom...	Brno-v...	Bíl



portál ISVS-VODA



Vodohospodářský informační portál VODA

- Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí
- soubor informací o vodách České republiky

[Voda | Portál AgriGIS – Production](#)

např.:

ochranná pásma vodních zdrojů: [ochranna-pasma-mapa | ISVS Voda \(agrigis.cz\)](#)

odvodňovací linie: [Odvodňovací linie | Portál AgriGIS - Production](#)

HEIS VÚV TGM



HYDROEKOLOGICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM VÚV TGM

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T.G. MASARYKA, VEŘEJNÁ VÝZKUMNÁ INSTITUTE

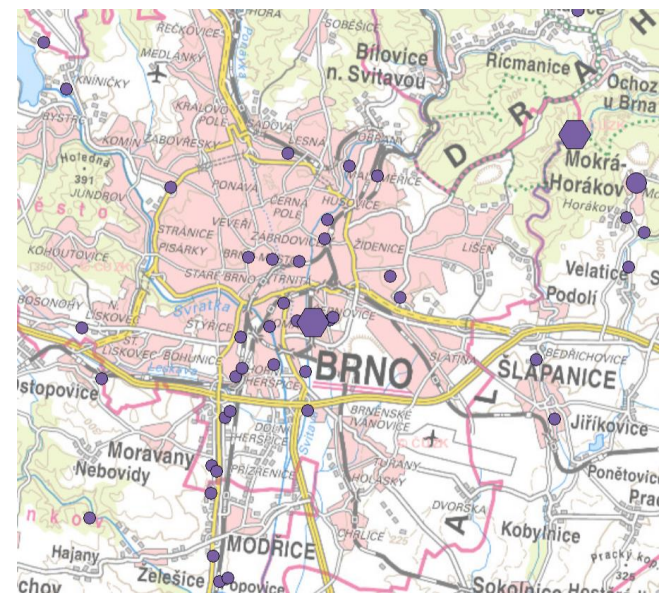
- vývoj HEIS VÚV byl zahájen v polovině 90. let v gesci Ministerstva životního prostředí
- centrální informační systém VÚV TGM, v. v. i.
- oblast vodního hospodářství a ochrany vod
- informační zdroj pro řešitele ústavu a uživatele z řad veřejné správy a odborné i laické veřejnosti

[HEIS VÚV \(vuv.cz\)](http://vuv.cz)

[Vodní hospodářství a ochrana vod | HV Map for WebMap \(vuv.cz\)](#)

jen zpoplatněné odběry, tedy odběry podzem. vod nad 6000 m³ za rok, nebo >500 m³ za měsíc

Odběry podzemních vod (2006-2022) dle množství



ČÚZK



[Nahlížení do katastru nemovitostí](#)



[Dálkový přístup do katastru nemovitostí](#)



[Geoportál](#)

[ČÚZK: Geoportál \(cuzk.cz\)](#)



[E-shop](#)



[Geoprohlížeč](#)



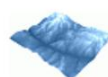
[Nahlížení do KN](#)



[VDP RÚIAN](#)



[Geodetické aplikace](#)



[Analýzy výškopisu](#)



[Archiválie](#)



[Jména světa](#)

[Geoprohlížeč \(cuzk.cz\)](#) – možnost stahování topografických či ortofoto map, rastrová obrázek, lze nastavit rozlišení, možnost přidání umístovacího souboru

[Analýzy výškopisu \(cuzk.cz\)](#)

- možnost tvorby řezů krajinou



řez přes areál PŘF MU, Kotlářská 2, Brno



ČÚZK - Historické mapy

Proudění podzemních vod je často ovlivněno prvky, které již v krajině nevidíme (např. zasypané vodní toky, rybníky, hradní příkopy) – proto je vhodné prozkoumat i historické mapy:

[Archiv \(cuzk.cz\)](http://cuzk.cz)

1720 - Müllerova mapa Čech

1716 - Müllerova mapa Moravy

1764 až 1768 – Císařské otisky, vysoká přesnost a preciznost

1764 - 1953 – Vojenské mapování



Celoplošné vrstvy:

- Müllerova mapa Čech
- Müllerova mapa Moravy
- Originální mapy stabilního katastru
- Císařské otisky
- Pozemkový katastr
- SMO 1 : 5 000 (první vydání)
- Základní mapy ČR (poslední vydání)

Zahraniční území:

- Slovenská republika
- Esri hranice států

Územní pokrytí datových sad:

Toposekce 3. vojenského mapování

Nevybráno

Stabilní katastr

- Indikační skici
- Originální mapy stabilního katastru
- Císařské povinné otisky stabilního katastru
- Mapa kultur
- Výkazy ploch stabilního katastru
- Katastrální mapy evidenční

Vojenská mapování

- Toposekce 3. vojenského mapování
- Speciální mapy 3. vojenského mapování
- Generální mapy 3. vojenského mapování
- Vojenské topograf. mapy v systému S-1952

Další archiválie

- Mapa evidence nemovitostí
- Státní mapa 1 : 5 000

Historické mapy

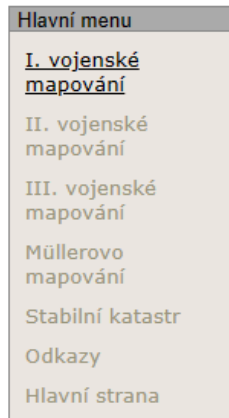
Další zdroje historických map jsou:

Laboratoř geoinformatiky (Univerzita J.E.Purkyně v Ústí nad Labem):

[Oldmaps - Staré mapy \(geolab.cz\)](http://oldmaps-STARÉMAPY.geolab.cz)

- přehledně strukturované
- I. až III. vojenské mapování – 1764-1880
- Müllerovo mapování 1716 (Morava) 1720 (Čechy)

Mapy.cz – historické mapy z 19. století: [Mapy.cz](http://mapy.cz)















VÚMOP



Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.

- Geographic Information System for Soil and Water conservation: [Geoportál SOWAC-GIS \(vumop.cz\)](http://vumop.cz)
- zaměřen na ochranu půdy, vody a krajiny České republiky
- provozován Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

 <p>Protierozní kalkulačka Aplikace pro řešení protierozní ochrany půdy</p>	 <p>Kalkulačka vláhové potřeby Určení vláhové potřeby a závlahového množství plodin</p>	 <p>Monitoring eroze Sledování a záznamy erozních událostí</p>	 <p>Limity využití půdy Vyhledávání pozemků přijatelných pro zastavění a analýza limitů využití zemědělské půdy.</p>
 <p>Půda v mapách Pedologické mapy, vlastnosti a ohrožení půdy</p>	 <p>Půda v číslech Analýza, statistiky a sledování změn vlastností půdy v čase.</p>	 <p>KPP Komplexní průzkum půd v digitální podobě</p>	 <p>eKatalog BPEJ Určení BPEJ na pozemcích, rozklíčování hodnot BPEJ a návazné předpisy</p>
 <p>ReSTEP Interaktivní mapa OZE pro regionální udržitelné plánování v energetice</p>	 <p>Modul BIOMASA Rozšíření aplikace RESTEP o využití zemědělské biomasy.</p>	 <p>Modul EKONOMIKA Rozšíření aplikace RESTEP o ekonomickou podporu.</p>	 <p>IS melioračních staveb Dostupné informace o melioračních stavbách: odvodnění, závlahy, protierozní opatření</p>

VÚMOP



Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.



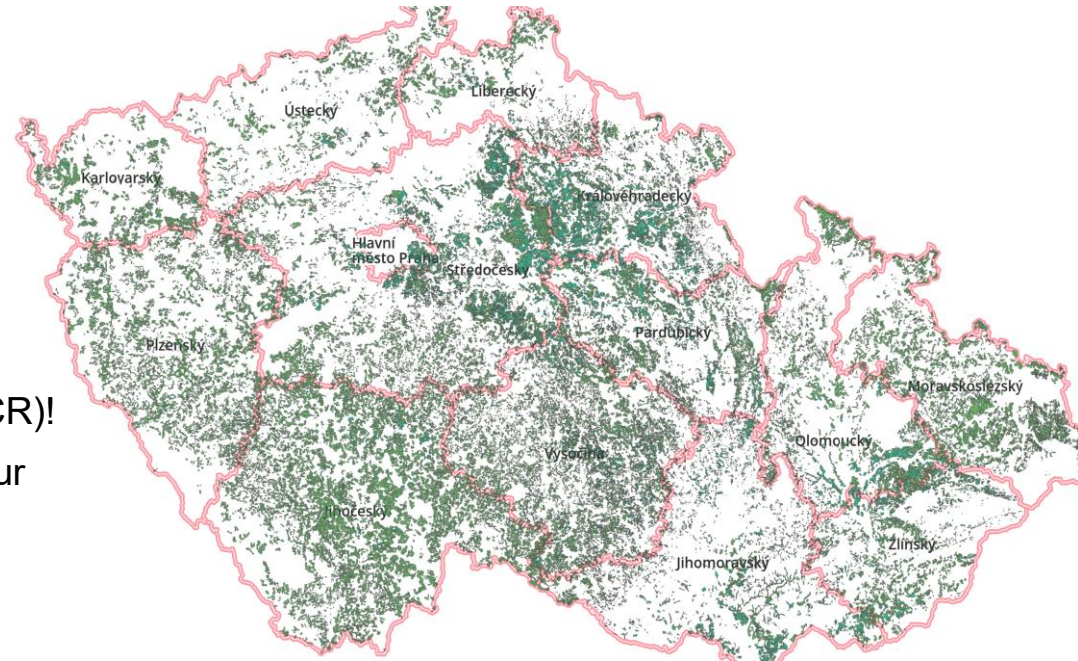
Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.

Informační systém melioračních staveb

VSTUP DO APLIKACE

[ISMS \(vumop.cz\)](http://ISMS(vumop.cz))

- až třetina zemědělské půdy (18 % plochy ČR)!
- suchá půda umožňuje velké lány monokultur



sechtl-vosecek.ucw.cz



(meliorace.vumop.cz)

VÚMOP



Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.

[Půda v mapách \(vumop.cz\)](http://vumop.cz)

- eroze půdy
- retenční kapacita půdy:
 - cca 40 % zemědělské půdy (podorničí) je utuženo
 - zejm. těžká technika, nevhodná orba, anorganická hnojiva, acidifikace půd
 - snížení retenčních schopností

Potenciál našich zemědělských půd zadržovat vodu by vhodné hospodaření mohlo zvýšit o 40 % (Vopravil, 2016) → 3,3 mld m³ vody (celkový objem vodních nádrží v ČR je 4,2 mld m³)



MAPOMAT



- aplikace AOPK
- nezbytné stáhnout a nainstalovat: [MapoMat \(nature.cz\)](http://MapoMat(nature.cz))
- výběr zájmové vrstvy – informace o objektu

MapoMat

MapoMat (2.2.2)

Ochrana přírody

Chráněná území

- Maloplošné zvláště...
- Maloplošné zvláště...
- Ochranné pásmo MZCHÚ
- Dílčí plochy maloplošných...
- Arondace v zóně národního...
- Klidové území národního...
- Zonace velkoplošného...
- Velkoplošné zvláště...
- Smluvně chráněné území

Natura 2000

- Ptačí oblast (PO)
- Evropsky významná lokalita...
- Forma ochrany EVL - stav k...

Přírodní parky...

- Přírodní park

Mezinárodně...

- Mokřady Ramsarské úmluvy
- Světové přírodní dědictví...
- Geoparky UNESCO
- Biosférické rezervace
- EECONET - koridory
- EECONET - území
- Územní působnost...

Geoparky

- UNESCO geopark
- národní geopark

Výstupy dotazů

aliasy

+ Přírodní park [1] Přírodní parky (krajské úřa

NAZEV	KOD_PRP
Baba	704

Google Earth



<https://earth.google.com/web/>

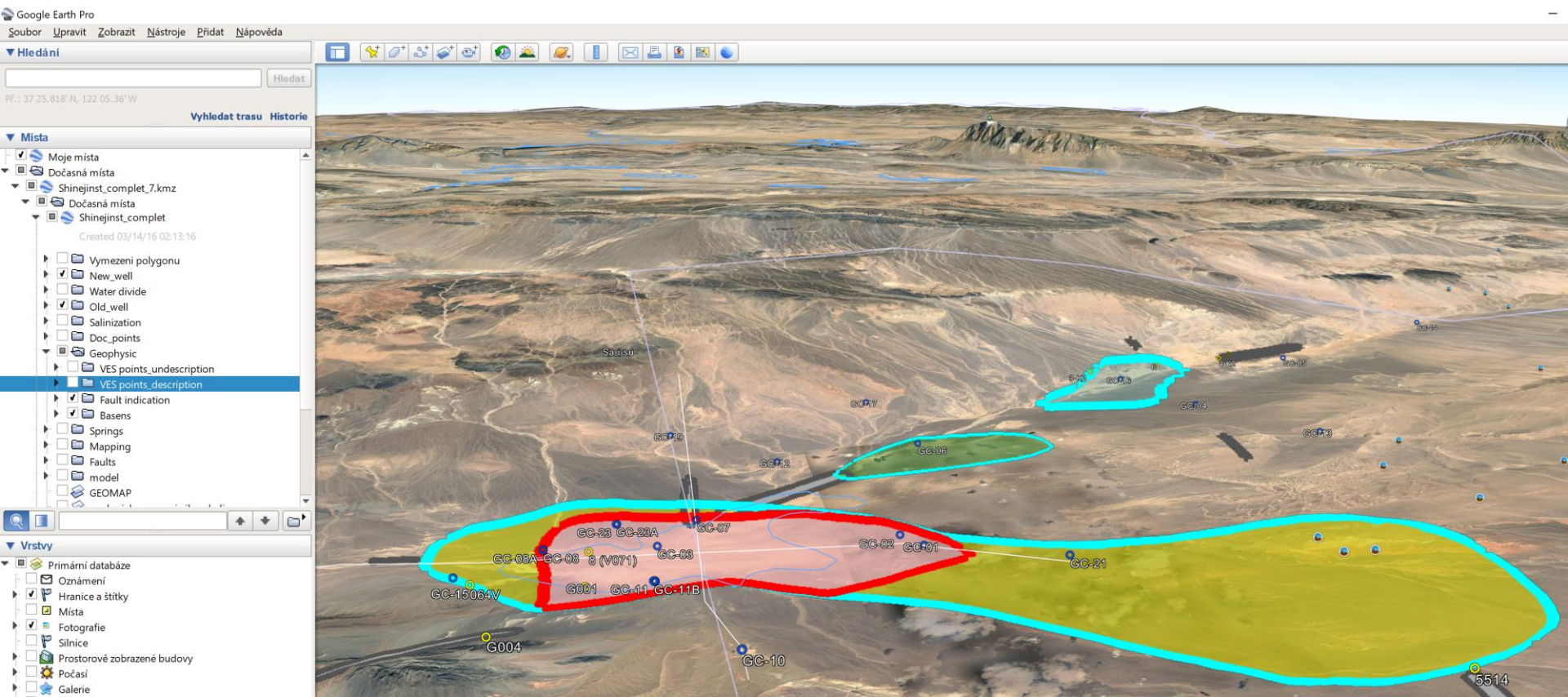
- virtuální glóbus
- vytvořen firmou Keyhole, zakoupen portálem Google
- umožňuje prohlížet Zemi jako ze satelitu
- umožňuje naklonění a přiblížení, někdy i ve velkém rozlišení (zejména online, kdy si program nahrává další detaily)
- různé galerie jako třeba obrázky přírody, staré mapy území z různých období, internetové projekty (např. Panoramio), kde každý uživatel může svojí zveřejněné fotce přiřadit GPS souřadnice
- kombinování mapových data Google Earth s GIS službami - připojení služby WMS vrstev (Web Map Servic = webová mapová vrstva):
postup pro přidání: přidat → překryvný obrázek → obnovit → parametry služby WMS → zadání URL → volba vrstev → potvrzení výběru. Pro přidání vrstev WMS serveru je potřeba znát URL WMS serveru

Google Earth



Tvorba databáze či koncepčního modelu lokality:

- možnost tvorby Keyhole Markup Language (KML): soubory k zobrazení zeměpisných dat v prohlížečích Google Earth a Mapy Google
- soubory lze zkomprimovat pomocí formátu ZIP do archivů KMZ
- KML, KMZ soubory může zobrazit každý, kdo má Google Earth



Digitální model terénu - DEM

Globální - Shuttle Radar Topography Mission – SRTM

1. registrace
2. vyhledání oblasti
3. nastavení typu data
4. zobrazení výsledků

- přesnost dat: horizontální ~20 m, vertikální ~10 m

(pozn. LIDAR: horizontální ~3 m a cm až dm ve vertikální přesnosti)

4. Search Results

If you selected more than one data set to search, use the dropdown to see the search results for each specific data set.

Show Result Controls

Data Set [Click here to export your results »](#)

SRTM 1 Arc-Second Global

« First < Previous 1 of 1 Next > Last »

Displaying 1 - 1 of 1
(Restore Excluded Scenes)

Entity ID: SRTM1N49E016V3
Publication Date: 2014-09-23 00:00:00-05
Resolution: 1-ARC
Coordinates: 49 , 16

« First < Previous 1 of 1 Next > Last »

Download Options

Download BIL 1 Arc-second (8.64 MiB)

Download DTED 1 Arc-second (24.78 MiB)

Download GeoTIFF 1 Arc-second (24.76 MiB)

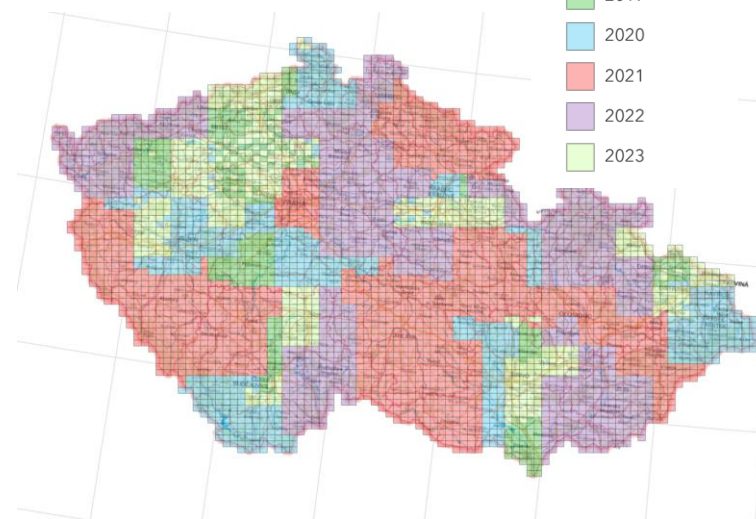
Digitální model terénu - DEM

Česká republika

- digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G): [Geoprohlížeč \(cuzk.cz\)](https://www.cuzk.cz)
- zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu
- metoda leteckého laserového skenování výškopisu (LIDAR - Light Detection And Ranging) území České republiky v letech 2009 až 2013
- postupná aktualizace
- digitální tvary ve formě výšek diskretních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti (TIN) bodů o souřadnicích X,Y,H, kde H reprezentuje nadmořskou výšku
- střední chyba výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu dokončen byl k 30. 6. 2016 na celém území ČR
- DMR 5G je základní zdrojovou databází pro tvorbu vrstevnic určených pro mapy velkých měřítek a počítačové vizualizace výškopisu v územně orientovaných informačních systémech vysoké úrovně podrobnosti



Rok aktualizace



Digitální model terénu - DEM

DMR 5G

poskytování dat: [ČÚZK: Geoportál \(cuzk.cz\)](http://cuzk.cz)

1. E-shop – výběr produktu - Výběr produktu – Zadání rozsahu – polygonem aj.
2. Košík – sestavení žádost (objednání dat) – způsob předání dat – stažením ze serveru
3. data jsou bez poplatku

The screenshot displays the Geoportál ČÚZK website interface. At the top, the logo 'ČÚZK Geoportál ČÚZK' is visible, along with navigation tabs for 'Vítejte', 'Applikace', 'Data', 'Služby', 'INSPIRE', and 'Otevřená data'. A search bar is present with the text 'Hledejte v produktech'. Below the search bar, there are radio buttons for 'Vyhledávání v mapě' (selected) and 'Vyhledávání parcel', and a text input field for 'Zadejte adresu, jméno správní jednotky nebo zeměpisné jméno'. A 'Hledejte v mapě' button is also present. The main content area shows a map of Brno with a red polygon highlighting a specific area. The map is titled 'Vybraný produkt: ZABAGED® - Výškopis - DMR 5G'. On the right side, there is a sidebar with a 'Výběr produktu' section containing a list of products, including 'DATOVÉ SADY' and 'TIŠTĚNÉ MAPY'. The 'DATOVÉ SADY' section lists various products like 'Katastrální mapa - rastrová', 'Státní mapové dílo', 'ZABAGED®', 'ZABAGED® - výškopis', 'ZABAGED® - Výškopis - vrstevnice', 'ZABAGED® - Výškopis - DMR 4G', 'ZABAGED® - Výškopis - DMR 5G', 'ZABAGED® - Výškopis - DMP 1G', 'INSPIRE - Nadmořská výška - GRID (EL_GRID)', and 'INSPIRE - Nadmořská výška TIN (EL TIN)'. The 'TIŠTĚNÉ MAPY' and 'PUBLIKACE' sections are also visible. At the bottom of the sidebar, there is a 'Zadání rozsahu' section with a dropdown menu for '-Výběr prostorovou jednotkou-' and buttons for 'Zobraz v mapě' and 'Dát do výběru'.

Inženýrské sítě

Nezbytné znát před zahájením hloubení – získání stavebního a vodoprávního povolení

například:

- EG.D (distribuční síť elektřiny a plynu): <https://www.egd.cz/zadost/vyjadreni-k-existenci-elektrickych-siti>
- E.ON (výroba a distribuce elektřiny): [Vyjádření k existenci sítí pro firmy | E.ON \(eon.cz\)](#)
- CETIN (telekomunikační síť): <https://www.cetin.cz/web/dokumentace-site/zadani-zadosti-o-vyjadreni>
- GASNET (distributor zemního plynu): <https://dpo.gasnet.cz/zadost-o-stanovisko>
- ČEZ (výroba a distribuce elektřiny): <https://geoportal.cezdistribuce.cz/geoportal.ses/ves.aspx>
- VAS (dodávky vody, kanalizace v rámci Jihomoravského kraje a Vysočiny:)
<https://gisp.vodarenska.cz/eportal/>
- BVK (Brněnské vodárny a kanalizace): <https://portal.bvk.cz/eportal/web/guest/home>

Brno





DATA

Povrchové vody – průtoky, vodní stavy

ČHMÚ – [Aktuální měření průtoků](#)

aktuální měření průtoků na profilech sledovaných ČHMÚ; [vydatnost pramenů](#)

Od roku 2021 [ČHMÚ zpřístupnil](#)

historická denní data dle zákona

123/1998 Sb. → Informační systém

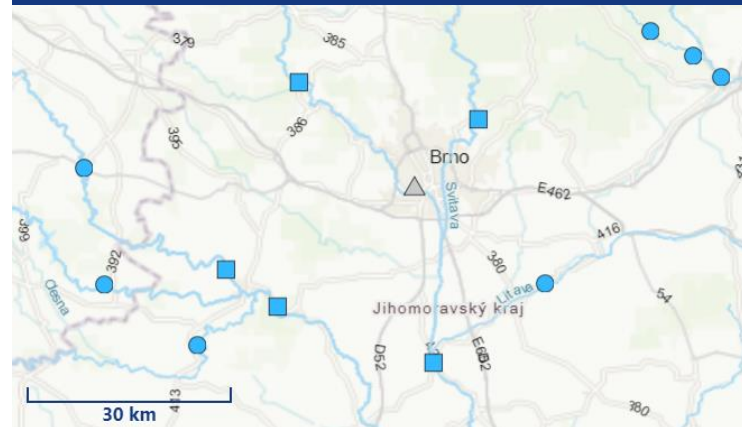
veřejné zprávy – VODA (ISVS – VODA)

Stažení dat ČHMÚ: aktualizovaná data na [ISVS – VODA](#) → Evidence

množství povrchových vod → lokalizace stanic na

kartě vlevo [Mapa stanic](#) → karta vlevo [Vodoměrné stanice](#) →

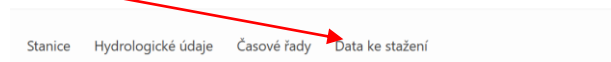
výběr požadované stanice (nebo přímo kliknutí na identifikační číslo) → po rozkliknutí možnost prohlížení detailů stanice, historických dat a jejich stažení



Informační systém veřejné správy – VODA



Vodoměrná stanice: 437000 - Trávní Dvůr



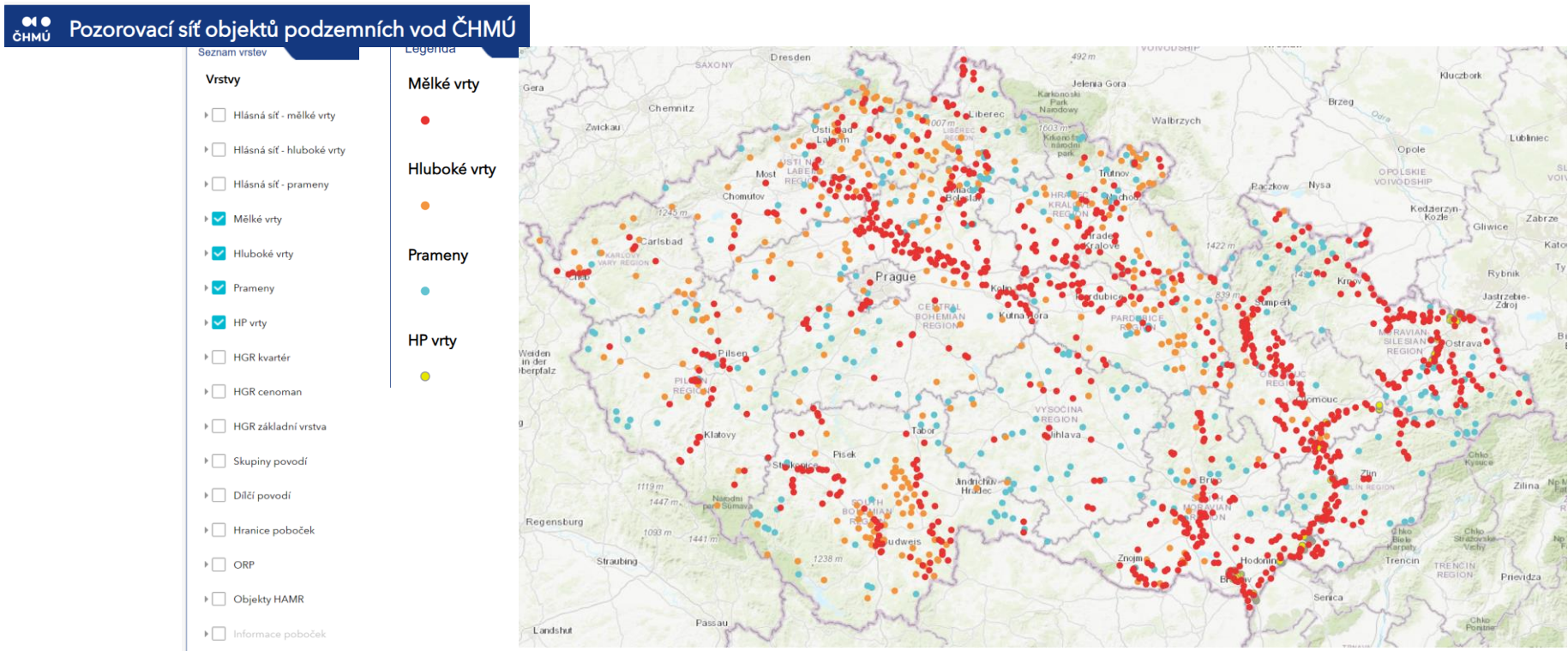
Povodí Moravy – [Stavy a průtoky na vodních tocích](#)

Aktuální měření průtoků na profilech sledovaných Povodím Moravy ([PMO](#))



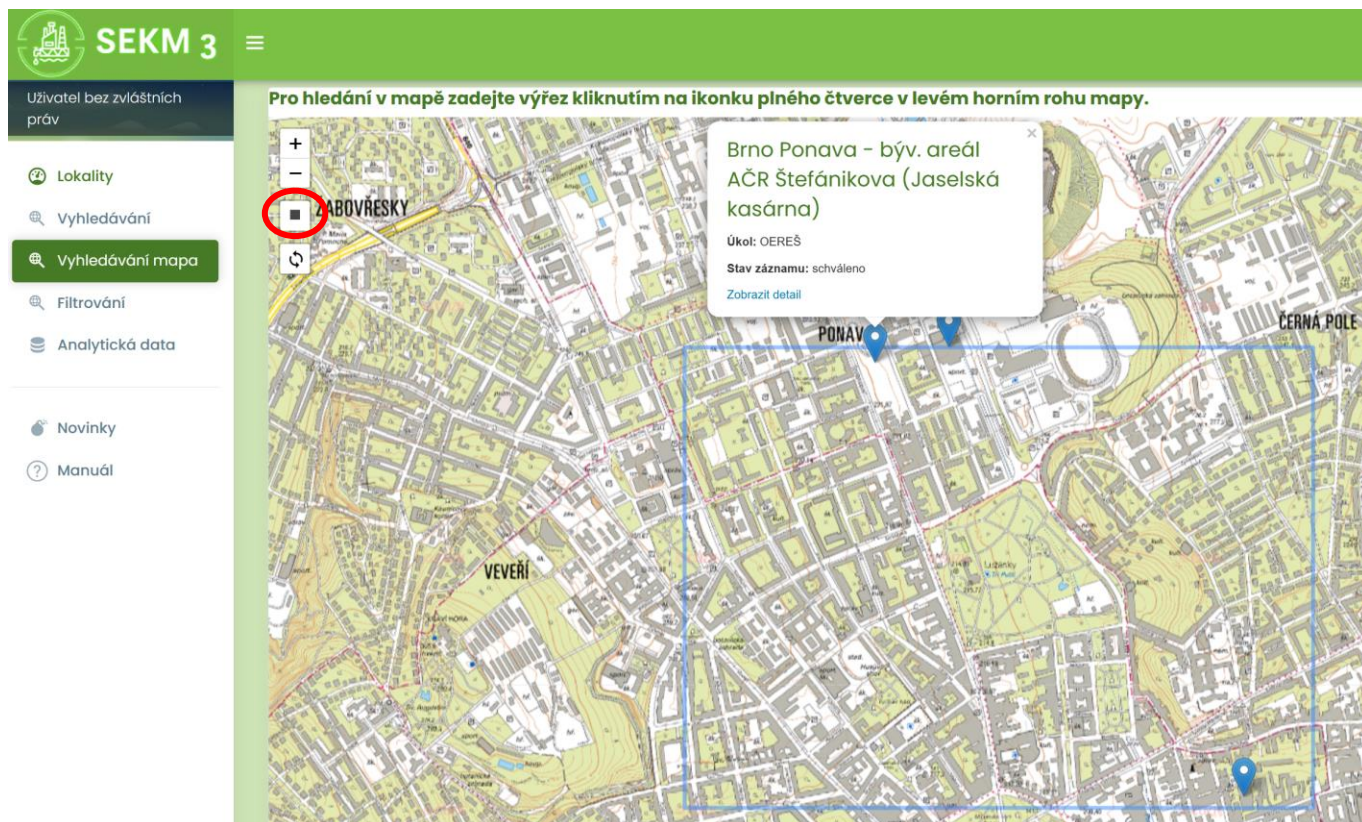
Podzemní vody – hladiny, prameny

- hladiny podzemních vod sledované na [mělkých vrtech ČHMÚ](#)
- hladiny podzemních vod sledované na [hlubokých vrtech ČHMÚ](#)
- [Pozorovací síť objektů podzemních vod ČHMÚ](#) (mělké vrtky, hluboké vrtky, prameny): prohlížení objektů pozorovaných ČHMÚ
- **ČHMÚ portál [ISVS - VODA](#)**: Evidence množství podzemních vod – **data vývoje hladin** ke stažení na kartě vlevo [Seznam objektů](#) po výběru požadovaného vrtu



Kontaminace v ČR - SEKM3

- **System evidence kontaminovaných míst** <https://www.sekm.cz/portal/>
- zřízený Ministerstvem životního prostředí ČR pro evidenci, sledování a posuzování priorit kontaminovaných resp. potenciálně kontaminovaných míst a lokalit s řešenou ekologickou újmou
- Nezbytná registrace a přihlášení pro zobrazení detailu lokalit (popis, vymezení kontaminace, fotky, seznam odborných zpráv,..)



Vlastnosti kontaminantů

Exaktní posouzení transportu kontaminantu v horninovém prostředí vyžaduje znalost jeho vlastností:

- parametry ovlivňující transport kontaminantu podzemní vodou jsou stručně popsány zde: [nbsect5.pdf \(epa.gov\)](#), [Ground Water Contamination: Magnificent Ground Water Connection \(epa.gov\)](#), [NC993918.PDF \(sepa.org.uk\)](#)
- hydrodynamická disperze (mechanická disperze a difúze), rozpustnost, hustota, difuzivita, sorpce, rozpad, biodegradace
- důležité je znát i jeho toxicitu, oblasti používání i příp. přirozeného výskytu, limitní koncentrace, expoziční limity
- parametry související jen s vlastnostmi kontaminantu (nikoliv i s vlastnostmi horniny – disperze, pórovitost, tortuozita, objemová hmotnost horniny, zastoupení jílových minerálů, sraženin Fe a Mn, organického uhlíku aj.) lze najít v databázích vlastností chemických látek

Variabilita zdrojů dat pro jednotlivé kontaminované oblasti (:

- ukázka zdrojů dat pro kontaminované oblasti oblast v UK: [csm-guidance-from-ea.pdf \(sepa.org.uk\)](#)

Parameter	Literature References
Chemical and physical properties of contaminants (e.g. solubility, Henry's Law, Koc)	Chemical text references (e.g. Howard <i>et al</i> (1991), Montgomery (1996), Howard & Meylan (1997)) Database and model help files (e.g. ConSim)
Hydraulic conductivity	BGS/Environment Agency (1997 and 2000)
Hydraulic gradient	BGS Hydrogeological Maps, Agency piezometric maps
Aquifer depth/geology	BGS Geological Maps and Memoirs, BGS/Environment Agency (1997 and 2000), BGS borehole database
Groundwater levels (seasonal range)	Environment Agency groundwater monitoring network, EA borehole database
Porosity	BGS/Environment Agency (1997 and 2000)
Bulk density	Soil mechanics and geotechnical textbooks
Dispersivity	Zheng & Bennett (1995), Xu & Eckstein (1995)
Partition coefficient (Kd)	USEPA (1996), Environment Agency (2000c), Model databases (e.g. ConSim)
Degradation rate	Environment Agency (2001g), Wiedemeier (1999), Howard <i>et al</i> (1991).
CEC	Environment Agency (2000c and 2001f)
Fraction of organic carbon	BGS (1991), Steventon-Barnes (2000)
Infiltration	Meteorological office data, Environment Agency rainfall data

Vlastnosti kontaminantů

Komplexní databázi obsahující i odkazy na další zdroje je – Databáze národního institutu zdraví v USA: [PubChem \(nih.gov\)](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov)

The screenshot shows the top of the PubChem website. At the top left is the NIH National Library of Medicine logo. Below it is the PubChem logo and navigation links: About, Docs, Submit, Contact. A large blue banner with white text reads "Explore Chemistry" and "Quickly find chemical information from authoritative sources".

The screenshot shows the PubChem interface for Tetrachloroethylene (Compound). The main content area displays a 3D ball-and-stick model of the molecule, with carbon atoms in grey and chlorine atoms in green. The interface includes a search bar, a "Structure Search" button, and a "Download Coordinates" button. On the left, there are options for the "Interactive Chemical Structure Model": Ball and Stick (selected), Sticks, Wire-Frame, Space-Filling, Show Hydrogens (checked), and Animate. On the right, there is a "CONTENTS" sidebar with a list of sections: Title and Summary, 1 Structures, 2 Names and Identifiers, 3 Chemical and Physical Properties, 4 Spectral Information, 5 Related Records, 6 Chemical Vendors, 7 Drug and Medication Information, 8 Food Additives and Ingredients, 9 Pharmacology and Biochemistry, 10 Use and Manufacturing, 11 Identification, 12 Safety and Hazards, 13 Toxicity, 14 Associated Disorders and Diseases, 15 Literature, 16 Patents, 17 Interactions and Pathways, 18 Biological Test Results, 19 Taxonomy, 20 Classification, and 21 Information Sources. Below the 3D model, there are sections for "2 Names and Identifiers" and "2.1 Computed Descriptors", with "2.1.1 IUPAC Name" showing the name "1,1,2,2-tetrachloroethene" and a note "Computed by Lexichem TK 2.7.0 (PubChem release 2021.05.07)".

Vlastnosti kontaminantů



- komplexní databáze pesticidů
- Agriculture & Environment Research Unit (AERU), University of Hertfordshire
- transportní údaje ve vodném prostředí a v půdě
- [IUPAC Pesticides Properties DataBase \(herts.ac.uk\)](http://herts.ac.uk)

IUPAC HOME	AERU HOME	PPDB HOME	BPDB HOME	VSDB HOME
HOME	Top	Environmental Fate	Ecotoxicology	Human Health
				Translations

Degradation

Property	Value	Source; quality score; and other information	Interpretation
General biodegradability	-		
Soil degradation (days) (aerobic)	DT ₅₀ (typical)	90 DW4	Moderately persistent
	DT ₅₀ (lab at 20 °C)	15 L3	Non-persistent
	DT ₅₀ (field)	21 L3	Non-persistent
	DT ₉₀ (lab at 20 °C)	-	-
	DT ₉₀ (field)	-	-
	DT ₅₀ modelling endpoint	-	-
	Note	General literature lab studies DT ₅₀ range 8-38 days, field studies DT ₅₀ range 11-31 days (Switzerland and France); Other sources: DT ₅₀ 6-100 days (R3), 26 days at 25 °C (R4)	
Dissipation rate RL ₅₀ on plant matrix	Value	-	-
	Note	-	-

Soil adsorption and mobility

Property	Value	Source; quality score; and other information	Interpretation
Linear	K _d	0.67 R4	Moderately mobile
	K _{oc}	120	
	Notes and range	Literature value: K _d range 0.33-1.64 mL g ⁻¹ , K _{oc} range 50.0-540 mL g ⁻¹ , soils=33; Other sources: 120.2-309.0 mL g ⁻¹ (R3), Log K _{oc} 2.26 at 25 °C (R4)	
Freundlich	K _f	0.93 R4	Moderately mobile
	K _{foc}	163	

Kontaminace – modely, nástroje, databáze



EPA - [Methods, Models, Tools, and Databases for Water Research | Water Research | US EPA](#)

- volně stažitelné transportní modely rozdělené do několika sekcí

sekce Fate, Transport, and Exposure

- [AQUATOX Better Assessment Science Integrating Point & Non-Point Sources \(BASINS\)](#)
- [Bioaccumulation in Aquatic Systems Simulator \(BASS\)](#)
- [CHEMFLO™-2000: Interactive Software for Simulating Water and Chemical Movement in Unsaturated Soils](#)
- [EPA Center for Exposure Assessment Modeling \(CEAM\)](#)
- [Exposure Analysis Modeling System \(EXAMS\)](#)
- [Infiltration Models](#)
- [Mercury Geospatial Assessments for the New England Region \(MERGANSER\)](#)
- [Multimedia Exposure Assessment Model \(MULTIMED\)](#)
- [Pesticide Analytical \(PESTAN\) Model](#)
- [Two-Dimensional Subsurface Flow, Fate and Transport of Microbes and Chemicals \(2DFATMIC\) Model](#)
- [Three-Dimensional Subsurface Flow, Fate and Transport of Microbes and Chemicals \(3DFATMIC\) Model](#)
- [Virus Fate and Transport \(Virulo\) Model](#)

sekce Contaminants and Remediation

- [BIOCHLOR, Natural Attenuation Decision Support System](#)
- [BIOPLUME II](#)
- [BIOPLUME III](#)
- [BIOSCREEN: Natural Attenuation Decision Support System](#)
- [Environmental Fluid Dynamics Code \(EFDC\)](#)
- [FOOTPRINT: A Screening Model for Estimating the Area of a Plume Produced From Gasoline Containing Ethanol Hydrocarbon Spill Screening Model \(HSSM\)](#)
- [Hydrological Simulation Program - FORTRAN \(HSPF\)](#)
- [MINTEQA2: Geochemical Equilibrium Speciation Model](#)
- [MOFAT: A Two-Dimensional Finite Element Program for Multiphase Flow and Multicomponent Transport](#)
- [Nonaqueous Phase Liquid \(NAPL\) Simulator](#)
- [Remediation Evaluation Model for Chlorinated Solvents \(REMChlor\)](#)
- [Remediation Evaluation Model for Fuel Hydrocarbons \(REMFuel\)](#)
- [Regulatory and Investigative Treatment Zone \(RITZ\) Model](#)
- [Vadose Zone Leaching \(VLEACH\) Model](#)

Klima - ČHMÚ

- **historická data - meteorologie a klimatologie** <https://www.chmi.cz/historicka-data/>
- v této sekci naleznete základní informace o charakteru podnebí (klimatu) v České republice.
- možnost bezplatného stažení **denních a měsíčních dat** z vybraných stanic ČHMÚ

POČASÍ
Základní informace
Mapy stanic
Mapy charakteristik klimatu
Historické extrémy
▼ Denní data
Data ze stanic sítě RBCN
Denní data dle z. 123/1998 Sb.
► Měsíční data
Otopná sezona
► Změna klimatu
Územní teploty
Územní srážky
Praha Klementinum
Přechody front přes Prahu
Typizace povětrnostních situací
Mapa zatížení sněhem na zemi
Mapy CLIMAT
Význačné počasí v ČR

DENNÍ DATA DLE Z. 123/1998 SB.

[HOME](#)

Denní data dle zákona 123/1998 Sb.

V souladu se zákonem 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí ČHMÚ zpřístupnil denní, měsíční a roční klimatologické charakteristiky naměřené na stanicích ve správě ČHMÚ za období 1961-2022.

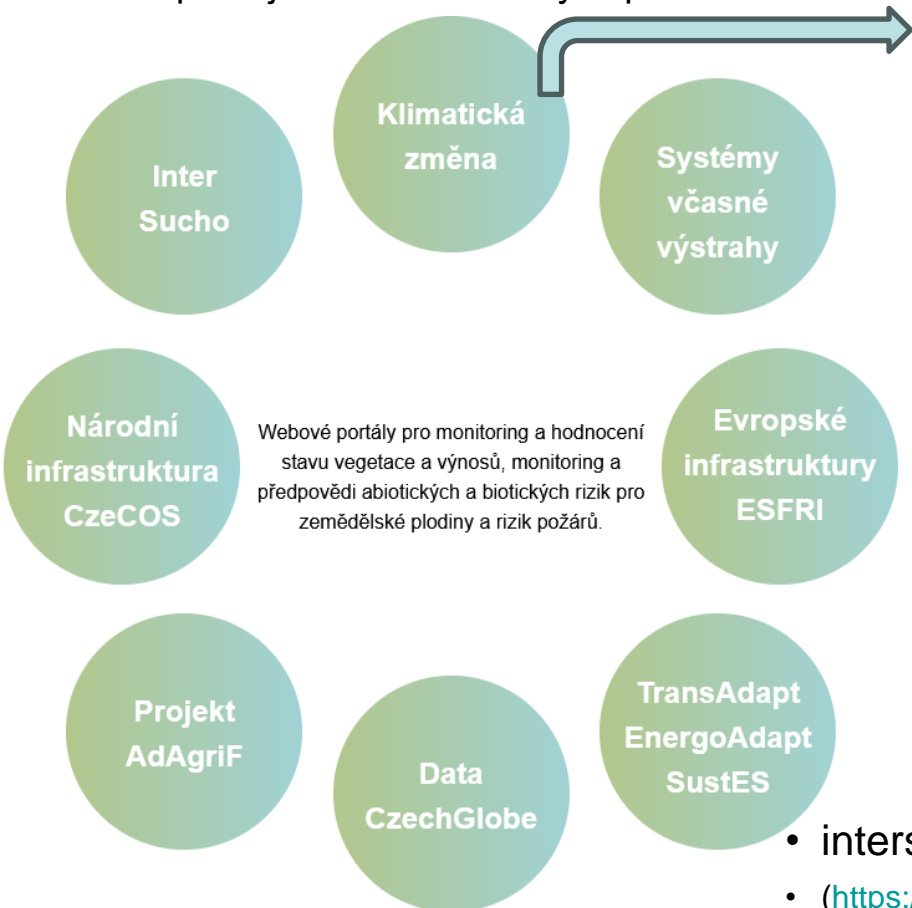
Podmínky užití dat

- [Průměrná denní teplota vzduchu](#)
- [Maximální denní teplota vzduchu](#)
- [Minimální denní teplota vzduchu](#)
- [Průměrná denní relativní vlhkost vzduchu](#)
- [Denní úhrn srážek](#)
- [Výška nově napadlého sněhu](#)
- [Celková výška sněhové pokrývky](#)
- [Denní úhrn doby trvání slunečního svitu](#)
- [Průměrný denní tlak vzduchu](#)
- [Průměrná denní rychlost větru](#)
- [Maximální rychlost větru](#)
- [Globální záření](#)

- měsíční úhrny srážek a průměrná měsíční teplota vzduchu na území jednotlivých krajů ČR
- data jsou ve srovnání s normálem za období 1991–2020 (i starším 1981–2010 a 1961–1990)
- **Portál HAMR** - systém pro hodnocení sucha a vodnosti <https://hamr.chmi.cz/>

Klima - CzechGlobe

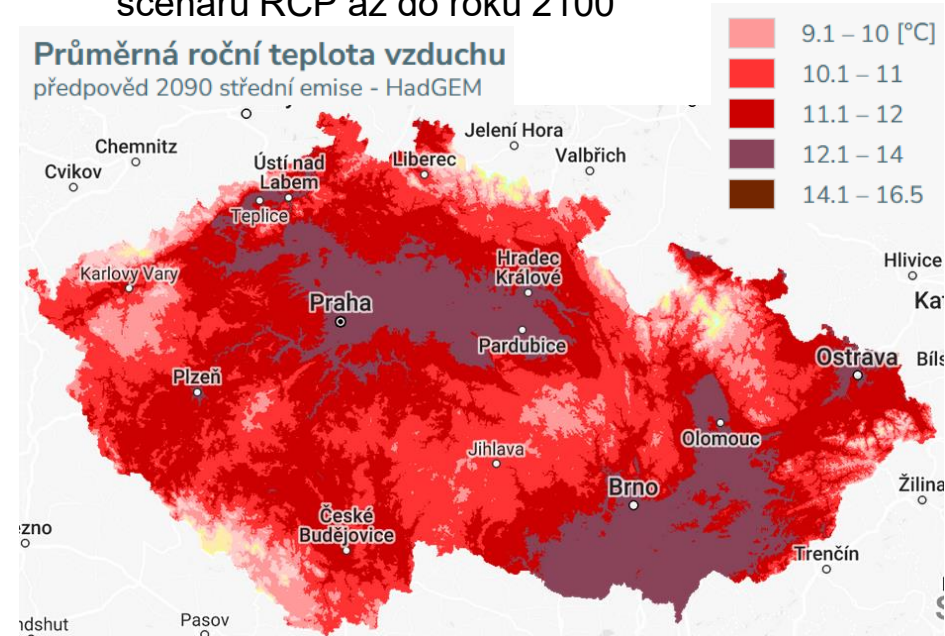
- Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. - <https://www.czechglobe.cz/cs/>
- zkoumá probíhající globální změnu, její projevy v atmosféře a dopady na biosféru a lidskou společnost.
- spravuje řadu internetových portálů:



- klimatická změna

<https://www.klimatickazmena.cz/cs/>

- vývoj klimatických podmínek (teplota, solární radiace, srážky, ...) na základě emisních scénářů RCP až do roku 2100



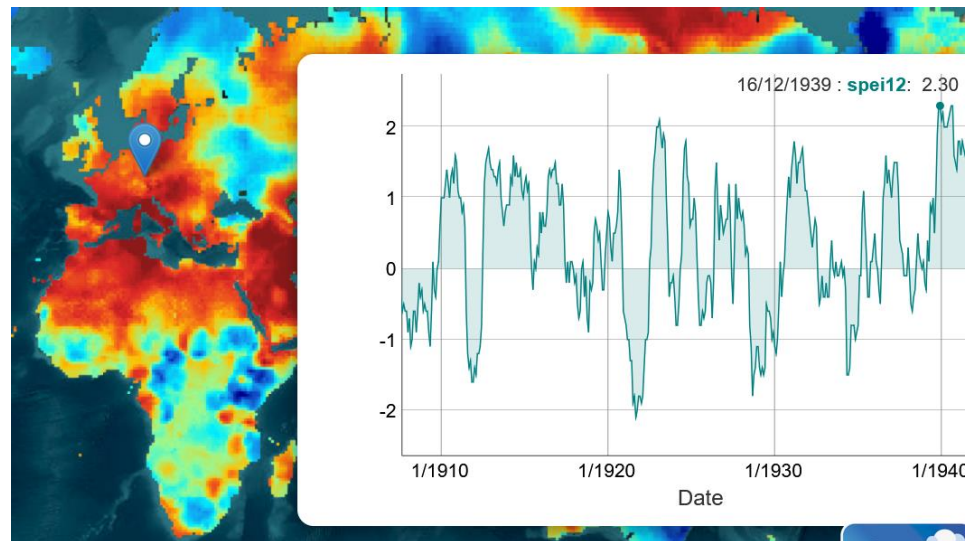
- intersucho – aktuální stav a předpovědi intenzity sucha a nasycení půdy
- (<https://www.intersucho.cz>)

Klima - SPEI

- **Standardizovaný srážkový evapotranspirační index** umožňuje hodnotit sucho s využitím denních meteorologických měření – doporučuje WMO a FAO pro srovnání různých lokalit a období (ČHMÚ, 2020)
- k výpočtu indexu se využívá standardizace rozdílu úhrnu srážek a potenciální evapotranspirace
- index je počítán klouzavým průměrem s krokem 1-48 měsíců:
- hodnotí se: meteorologické sucho (v časovém měřítku 1 měsíce), zemědělské sucho (3-6 měsíců), hydrologické sucho (12-měsíční časová škála) a socioekonomické sucho (24 až 48 měsíců).
- **Global SPEI database** (https://spei.csic.es/spei_database/#map_name=spei01#map_position=1463)
 - evapotranspirace stanovena na základě FAO-56 Penman-Monteith (nejuznávanější metoda)
 - prostorové rozlišení 0,5 stupně a měsíční časové rozlišení - výběr periody klouzavého průměru 1-48měs.
 - možnost zobrazení grafu SPEI (dostupná data od 1901) pro libovolnou lokalitu i stažení dat

Klasifikace (Wang et al., 2014)

Categorization	SPEI values
Extremely wet	$SPEI \geq 2$
Severely wet	$1.5 \leq SPEI < 2$
Moderately wet	$1 \leq SPEI < 1.5$
Mildly wet	$0.5 < SPEI < 1$
Normal	$-0.5 \leq SPEI \leq 0.5$
Mild drought	$-1 < SPEI < -0.5$
Moderate drought	$-1.5 < SPEI \leq -1$
Severe drought	$-2 < SPEI \leq -1.5$
Extreme drought	$SPEI \leq -2$



Izotopy

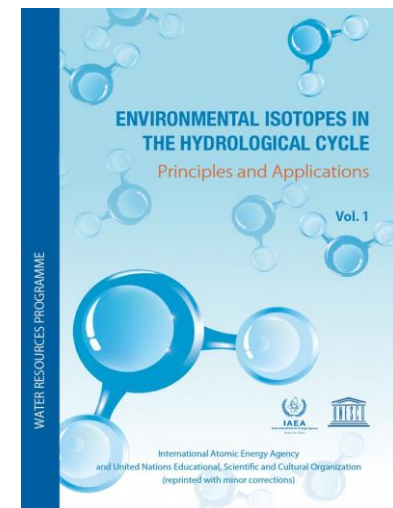
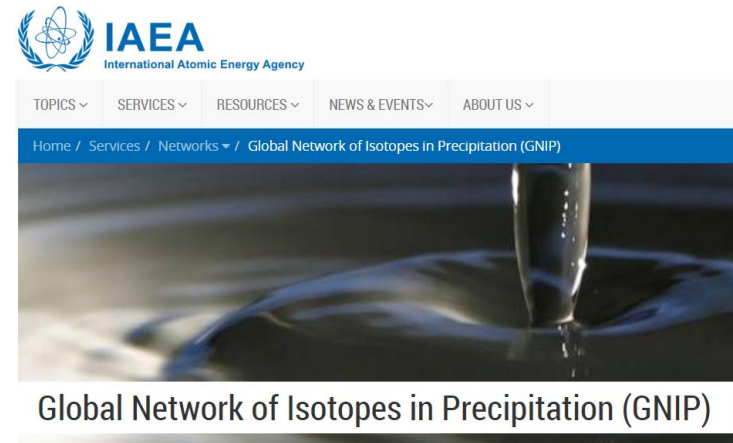
International Atomic Energy Agency (IAEA) – Mezinárodní agentura pro atomovou energii

Global Network of Isotopes in Precipitation (GNIP):

- celosvětová síť pro monitorování izotopů vodíku a kyslíku ve srážkách
- dostupná izotopická data pro různé regiony
- nově nutná registrace
- <https://www.iaea.org/services/networks/gnip>

Dostupná literatura o izotopech od IAEA z roku 2000:

- Environmental Isotopes in the Hydrological Cycle, Principles and Applications, Volume I - VI
- <https://gnssn.iaea.org/main/ncp/Tunisia/lrae/documents/tracers/>



Izotopy

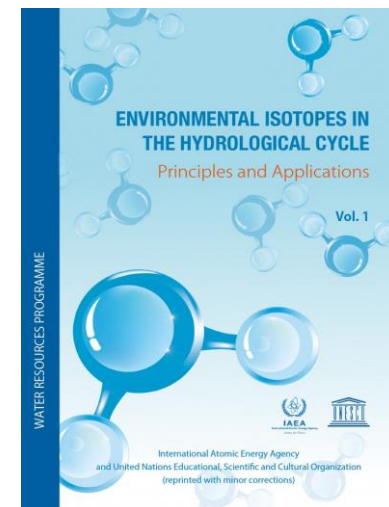
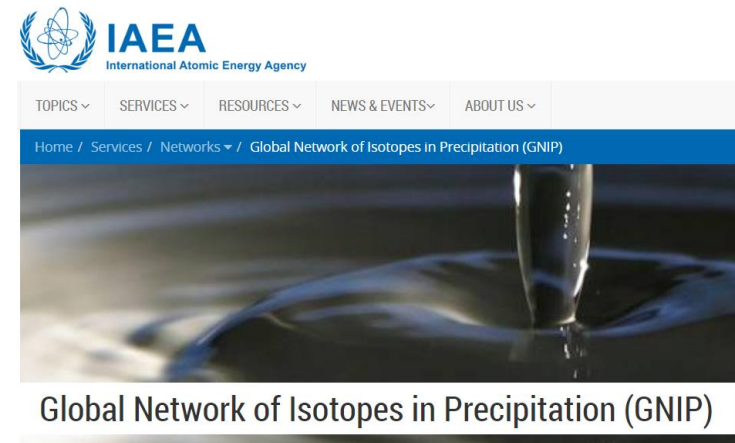
International Atomic Energy Agency (IAEA) – Mezinárodní agentura pro atomovou energii

Global Network of Isotopes in Precipitation (GNIP):

- celosvětová síť pro monitorování izotopů vodíku a kyslíku ve srážkách
- dostupná izotopická data pro různé regiony
- nově nutná registrace
- <https://www.iaea.org/services/networks/gnip>

Dostupná literatura o izotopech od IAEA z roku 2000:

- Environmental Isotopes in the Hydrological Cycle, Principles and Applications, Volume I - VI
- <https://gnssn.iaea.org/main/ncp/Tunisia/lrae/documents/tracers/>



An illustration of a laptop. The screen displays an open book with yellow pages and black horizontal lines representing text. Below the book, a white rectangular banner contains the word "PUBLIKACE" in bold, black, uppercase letters. The laptop's keyboard is shown as a grid of black squares on a grey background.

PUBLIKACE

Odborné (vědecké) časopisy

Možnost získání informací o správných metodických postupech či údajích potřebných pro zpracování zadané práce

- placený přístup
- volný přístup (Open Access) – zdarma zpřístupněné publikace
- důležitost řádného recenzního řízení (peer review) – spolehlivost publikovaných dat a závěrů
- predátorské časopisy v režimu open access → vysoký poplatek za publikování – někdy velice krátké či žádné recenzní řízení → nespolehlivost publikovaných postupů a výsledků
- orientační kontrolou kvality časopisu je např. Impact Faktor (vyšší hodnota by měla indikovat vyšší kvalitu publikovaných článků)
- pozor na časopisy s impakt faktorem (IF) v kategorii Open Access, kde velikost IF nemusí odpovídat spolehlivosti publikovaných výsledků

Odborné (vědecké) časopisy

Vyhledání publikací v abstraktových a citačních databázích

- Web of Science (WoS) [Document Search - Web of Science Core Collection](#)
- Scopus [Scopus - Document search](#)

Vyhledávání podle kategorií

- kompletní seznam odborných časopisů rozdělených do jednotlivých kategorií lze najít např. na Web of Science [Journal Citation Reports - Journals \(clarivate.com\)](#)
- kategorie s hydrogeologickou tematikou:
 - Water resources
 - Geosciences, Multidisciplinary
 - Environmental sciences

Odborné (vědecké) časopisy

Vyhledávání v databázi jednotlivých velkých vědeckých nakladatelstvích

- Springer [Home | SpringerLink](#)
- Elsevier - databáze Science Direct: [ScienceDirect.com | Science, health and medical journals, full text articles and books](#)
- Taylor and Francis [Taylor & Francis Online: Peer-reviewed Journals \(tandfonline.com\)](#)
- John Wiley & Sons [Wiley | Global Leader in Publishing, Education and Research](#)
- MDPI – open access vědecké časopisy (pozor na predátorské (pochybné) časopisy) [MDPI - Publisher of Open Access Journals](#)

Odborné (vědecké) časopisy

Vyhledávání v databázi jednotlivých velkých vědeckých nakladatelství

SPRINGER LINK

Find a journal Publish with us Search

We're trying something new. [You can go back to the old experience here.](#)

Search

Search for articles, journals, books, authors, videos

groundwater recharge Czech republic

Search

Filters

Sort by: Relevance Date published (new to old) Date published (old to new)

Showing 1–20 of 1,418 results

Artificial recharge of a shallow hard rock aquifer as a climate change mitigation method: model solution from the Czech Republic

Drought has always been one of the crucial water management issues especially in a dry climate areas. Recently this matter is emerging also in the...

David Rozman, Zbyněk Hrkal, Miroslav Tesař in [Modeling Earth Systems and Environment](#)
Article | [Open Access](#) | 14 November 2018

Handbook of Water Resources Management: Discourses, Concepts and Examples

Janos J. Bogardi, Joyeeta Gupta, ... Alla G. Kolechkina
Book | 2021

Science Direct

Journals & Books

Find articles with these terms

groundwater recharge Czech republic

Advanced search

762 results

Set search alert

Refine by:

Subscribed journals

Years

2024 (4)

2023 (52)

2022 (72)

Show more

Download selected articles [Export](#)

sorted by relevance | data

Research article Full text access

¹ Multi-tracing of recharge seasonality and contamination in groundwater: A tool for urban water resource management
Water Research, 15 September 2019
Y. Vystavna, S. I. Schmidt, ... I. Vadillo

[View PDF](#) [Abstract](#) [Graphical Abstract](#) [Extracts](#) [Figures](#) [Export](#)

Research article Full text access

² Carbon isotopes to constrain the origin and circulation pattern of groundwater in the north-western part of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic)
Applied Geochemistry, August 2010
Hana Jiráková, Frédéric Huneou, ... Philippe Le Coustumer

Odborné (vědecké) časopisy

Vyhledávání ve webových informačních zdrojích

Google Scholar [Google Scholar](#)

- volně přístupný webový vyhledávač
- zahrnuje většinu recenzované online dostupné odborné literatury
- v květnu 2014 obsahoval zhruba 160 milionů dokumentů

Research Gate [ResearchGate | Find and share research](#)

- sociální síť speciálně vytvořená pro vědeckou komunitu
- 35 mil. abstraktů a mnoho zpřístupněných publikací!
- diskuzní vědecká fóra

JSTOR: [JSTOR Home](#)

Digital Commons Network: [Digital Commons Network | Free full-text scholarly articles \(bepress.com\)](#)

Odborné (vědecké) časopisy

Doporučené časopisy pro hydrogeologickou praxi:

- Environmental Earth Sciences: [Environmental Earth Sciences | Home \(springer.com\)](#)
- Groundwater: [Groundwater - Wiley Online Library](#)
- Hydrogeology Journal: [Hydrogeology Journal | Home \(springer.com\)](#)
- Journal of hydrology: [Journal of Hydrology | ScienceDirect.com by Elsevier](#)
- Water resources research: [Water Resources Research - Wiley Online Library](#)
- Journal of Contaminant Hydrology: [Journal of Contaminant Hydrology | ScienceDirect.com by Elsevier](#)
- Mine Water and Environment: [Mine Water and the Environment | Home \(springer.com\)](#)
- Water – Open Access, nakladatelství MDPI [Water | An Open Access Journal from MDPI](#)