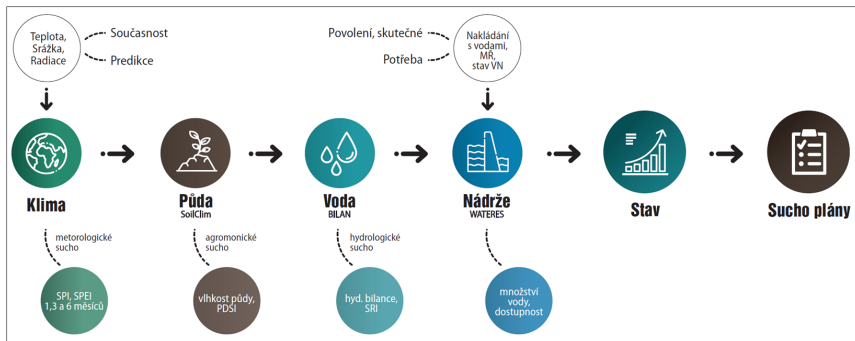


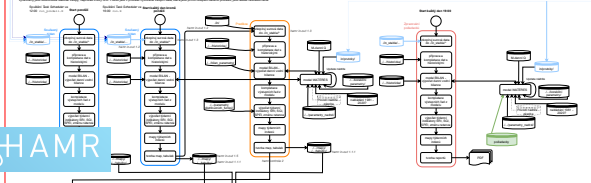
Adam Vizina, Martin Hanel, Jan Daňhelka, Miroslav Trnka, Petr Pavlík a kol.

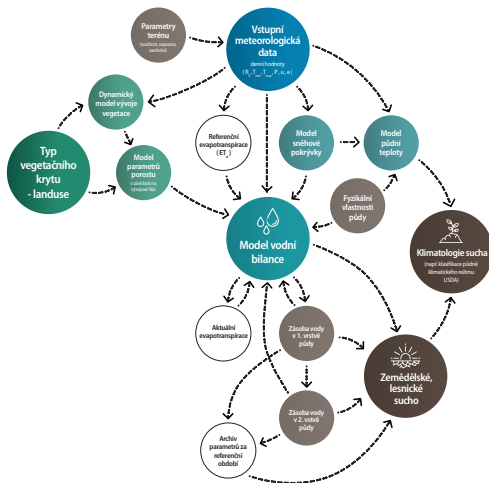
Informační systém HAMR pro monitoring sucha

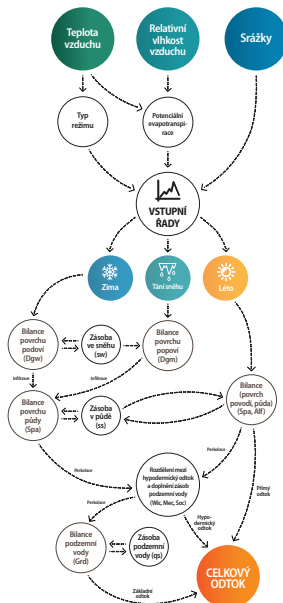
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
veřejná výzkumná instituce, Praha
vizina@vuv.cz | www.vuv.cz

- ▶ Definování a kvantifikace zranitelných a ohrožených oblastí a jejich možností
- ▶ hydrologická, vodohospodářská bilance v povodí
- ▶ Pro současné, historické a výhledové klimatické podmínky
- ▶ Propojení zemědělského a vodohospodářského systému
- ▶ Predikce na více týdnů dopředu









1. Denní:

- ▶ Srážkové úhrny
- ▶ Teploty vzduchu
- ▶ Zadané požadavky (nakládání)
- ▶ Půdní vlhkost (modelovaná SC)
- ▶ Evapotranspirace (modelovaná)
- ▶ Průtoky

2. Týdenní:

- ▶ Nakládání s vodou

3. Roční:

- ▶ Nakládání s vodou: reálné/povolené
- ▶ Doplnkové: manipulační řády, jiné MZP

Týdenní:

- ▶ Mělké vrty
- ▶ Prameny
- ▶ Zásoba vody ve sněhu

Měsíční:

- ▶ Hluboké vrty

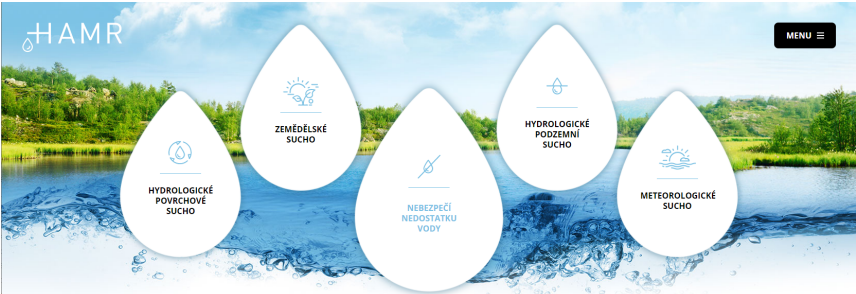
Denní:

- ▶ IFS, GFS, CMC, GUM, ARPAGE, (1-2 týdny)
- ▶ *Extended range* (7-8 týdnů), 2 x týdně
- ▶ Statistická (16 týdnů)
- ▶ *Sezónní*

1. **Hydrologie:**
 - ▶ SRI, SGI, Průtoky, Dostupnost, Kategorizace M-denní
2. **Agronomie:**
 - ▶ Retenční kapacita, Deficit půdní vody, Nasycení - index, Nasycení
3. **Meteorologie:**
 - ▶ SPI, SPEI, Srážkový deficit
4. **Retence:**
 - ▶ Deficit, Zásoba, Dostupnost

- ▶ vodní útvary (1135)
- ▶ výpočet v denním časovém kroku
- ▶ Aktualizace webu 1x týdně ve středu 12-00.
- ▶ Generování reportů 1x denně.







HYDROLOGICKÉ
POVRCHOVÉ
SUCHO



ZEMĚDĚLSKÉ
SUCHO



NEBEZPEČÍ
NEDOSTATKU
VODY



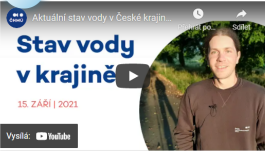
HYDROLOGICKÉ
PODZEMNÍ
SUCHO



METEOROLOGICKÉ
SUCHO

36.
TÝDEN

VYHODNOCENÍ SUCHA



Aktuální stav vody v České krajině...

**Stav vody
v krajině**

15. ZÁŘÍ | 2021

Vysílá:  YouTube

Systém pro hodnocení sucha a vodnosti s predikcí až na 8 týdnů

Hydrologie » Agronomie » Meteorologie » Retence

Vstup pro odborníky

Aktuality



Ministerstvo životního prostředí

VÚV
TGM

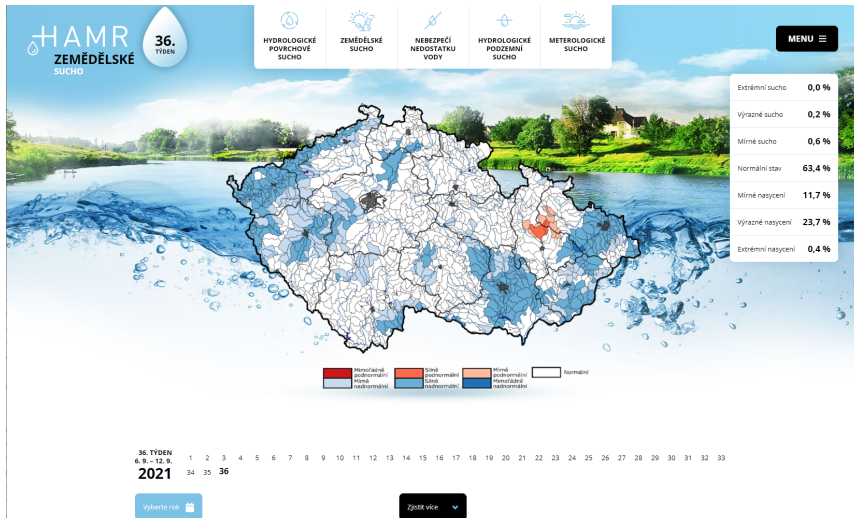
CzechGlobe

Český
hydrometeorologický
ústav





| Tábor, 26.–27. říjen, 2021



VYHODNOCENÍ SUCHA V TOMTO TÝDNU



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře:
 OHL_0030

P - srážky na povodi [mm]
 P - srážky na povodi [mm]
 RM - celkový odtok (simulovaný) [mm]
 BF - základní odtok (simulovaný) [mm]
 PET - potenciální evapotranspirace [mm]
 ET - územní výpar [mm]

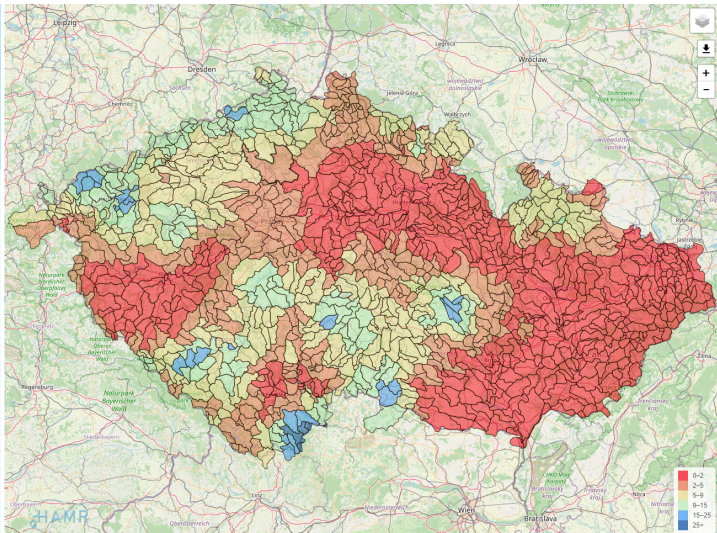
☐ Týdenní data

Plnění vrstvy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí







Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře:
 OHL_0030

P - srážky na povodi [mm]

Mapa

☐ Týdenní průměry

☐ Měsíční průměry

☒ Roční průměry

☐ Dlouhodobé průměry

Graf

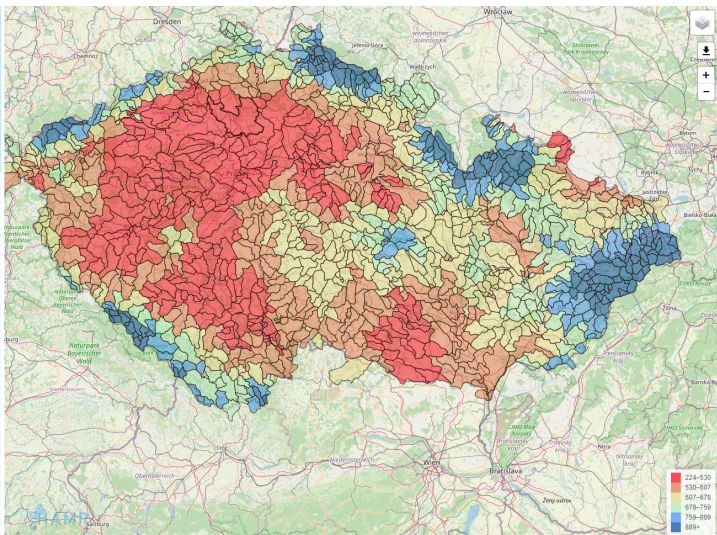
☒ Měsíční data

☐ Týdenní data

Průhlednost vrstvy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí





Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře:
OHL_0030

P - srážky na povodi [mm]

Mapa

☐ Týdenní průměry

☐ Měsíční průměry

☒ Roční průměry

2019

☐ Dlouhodobé průměry

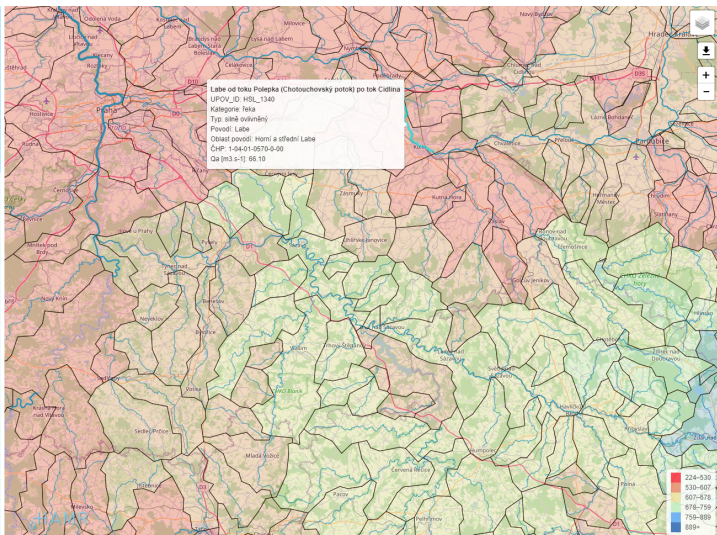
Graf ☐

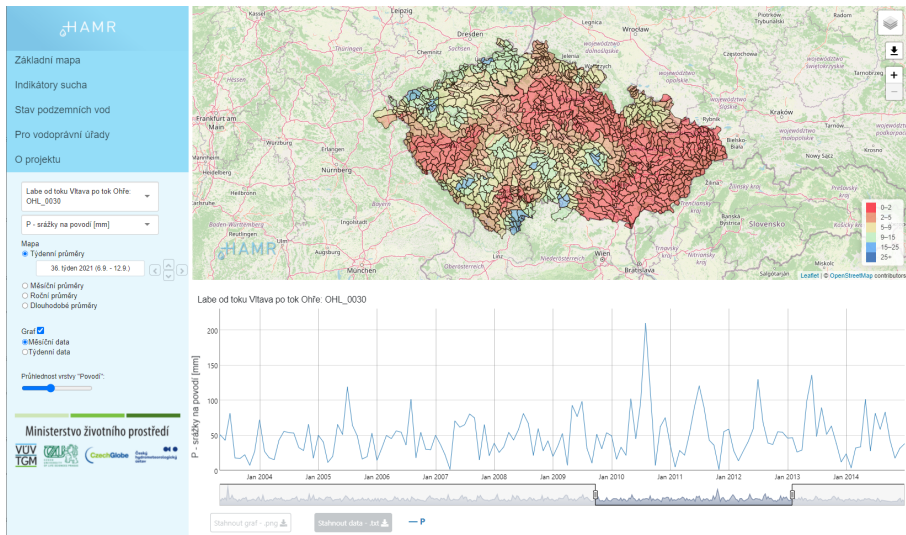
☒ Měsíční data

☐ Týdenní data

Průřeznost vizuzy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí





Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře:
 OHL_0030

37. týden 2021 (13.9. - 19.9.)

Meteorologické sucho

- Srážkový úhm
- Srážkový deficit
- SPEI

Agronomické sucho

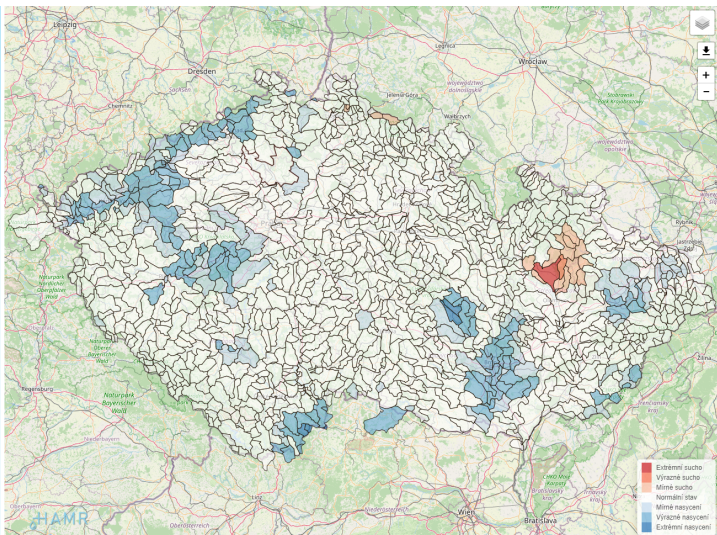
- Extrémní nasycení
- Deficit půdní vláhy
- Rátelná kapacita
- Půdní vlhkost

Hydrologické sucho

- Povrchové (SRI)
- Podzemní (SGI)
- Dostupnost vody
- Dostupnost vody dle $Q_{\text{důl}}$

Graf ☐ Průběžnost vstvy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře:
 OHL_0030

37. týden 2021 (13.9. - 19.9.)

Meteorologické sucho

- ☐ Srážkový úhm
- ☐ Srážkový deficit
- ☐ SPEI

Agronomické sucho

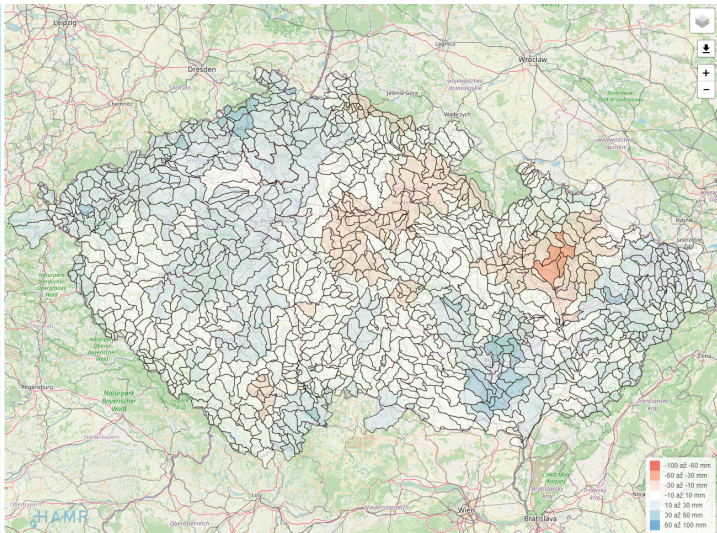
- ☐ Externí nasycení
- ☒ Deficit půdní vlhkosti
- ☐ Ratační kapacita
- ☐ Půdní vlhkost

Hydrologické sucho

- ☐ Povrchové (SRI)
- ☐ Podzemní (SGI)
- ☐ Dostupnost vody
- ☐ Dostupnost vody dle Q_{90}

Graf ☐ Průřeznost vrstvy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Morava od toku Třebůvka po tok Bečvy:
MOV_2530

37. týden 2021 (13.9. - 19.9.)

Meteorologické sucho

- ☐ Srážkový úhm
- ☐ Srážkový deficit
- ☐ SPEI

Agronomické sucho

- ☐ Extrémní nasycení
- ☐ Deficit půdní vlhkosti
- ☒ Retenční kapacita
- ☐ Půdní vlhkost

Hydrologické sucho

- ☐ Povrchové (SRI)
- ☐ Podzemní (SGI)
- ☐ Dostupnost vody
- ☐ Dostupnost vody dle Q_{M3}

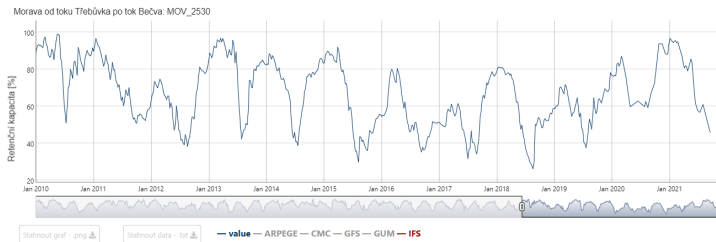
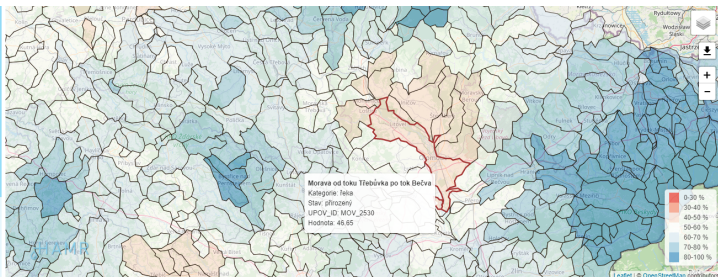
Graf ☒ Průhlednost vrstvy "Povodi":

Ministerstvo životního prostředí

VUV TGM

CzechGlobe

Průhlednost vrstvy "Povodi"



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Morava od toku Třebůvka po tok Bečvy:
MOV_2530

42. týden 2021 (18.10. - 24.11)

Meteorologické sucho

- ☐ Srážkový úhm
- ☐ Srážkový deficit
- ☐ SPEI

Agrometeorologické sucho

- ☐ Extrémní nasycení
- ☐ Deficit půdní vlhkosti
- ☐ Relativní kapacita
- ☐ Půdní vlhkost

Hydrologické sucho

- ☐ Povrchové (SRI)
- ☐ Podzemní (SGI)
- ☐ Dostupnost vody
- ☒ Dostupnost vody dle Q_{du}

Graf ☐ Průřeznost vrstvy "Povodi":

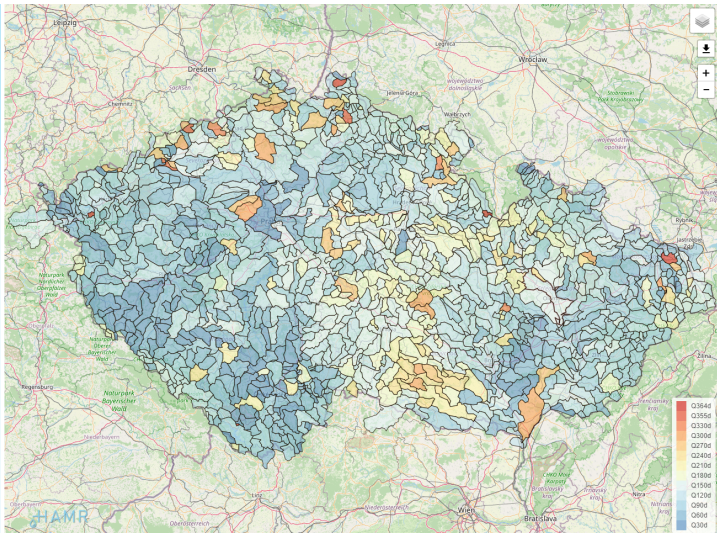
Ministerstvo životního prostředí

VUV TGM

CzechGlobe

Průběh

AMR





Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Mléké zvodně

Hluboké zvodně

Prameny

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

O projektu

Stav podzemních vod je hodnocen podle pravděpodobnosti překročení hladiny v mléčném vrtu v příslušném kalendářním týdnu.

Hodnocení je prováděno jak pro jednotlivé objekty, tak souhrnně pro definované oblasti plovdi.

36. týden 2021 (6.9. - 12.9.)

dolní Ohře: VP1841

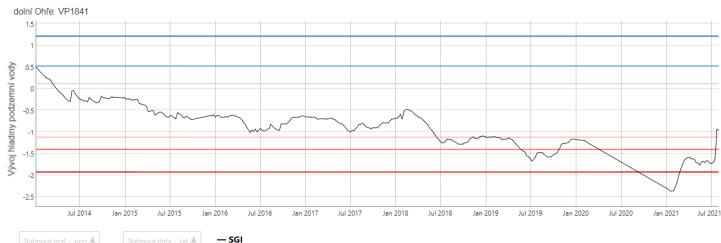
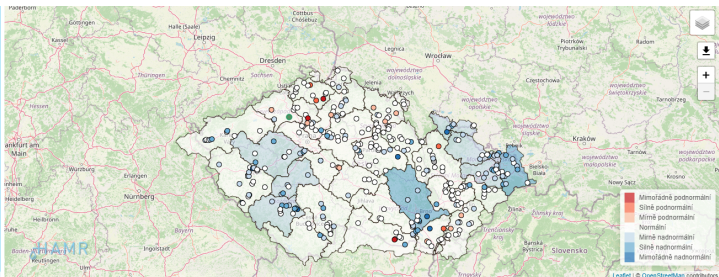
Graf ☒ Přírůstek vstavy "Povodi": 

Ministerstvo životního prostředí

VUV TGM

CzechGlobe

Český hydrometeorologický ústav





Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

Mapy pro vodní audit průmyslu

O projektu

Stav zásoby vody ve sněhu.

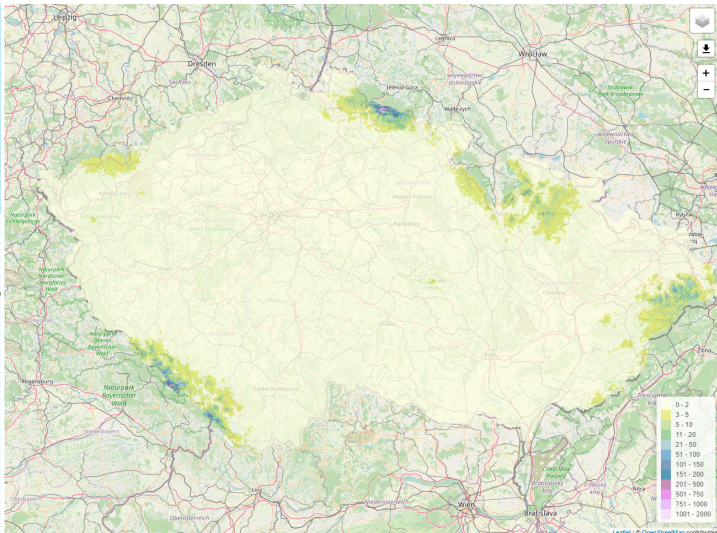
1. týden 2020

Plněním rastrové vrstvy:

Ministerstvo životního prostředí





- ▶ Přístup pod heslem, účet musí být schválen MŽP.
- ▶ Registrace přes IDM manager: `eidm.chmi.cz`
- ▶ Role:
 1. ORP
 2. Kraj
 3. Stát
- ▶ Možnost prohlížet data o nakládání pro celou ČR, časové řady od roku 2009.
- ▶ Agregace dat.
- ▶ Zadávání požadavku.



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Pro vodoprávní úřady

Simulační systém

Výhledové užívání

O projektu

Labe od toku Vltava po tok Ohře: OHL_0030

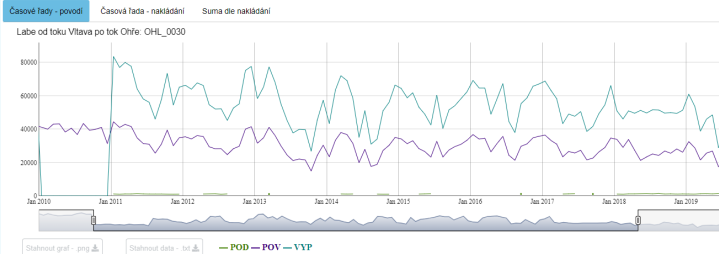
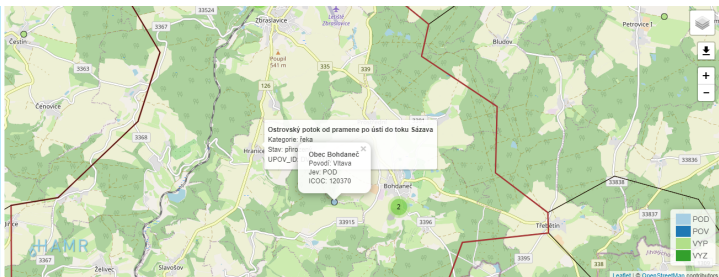
POD - odběr z podzemních vod
POV - odběr z povrchových vod
VYP - vypouštění do povrchových vod
VYZ - vypouštění do podzemních vod

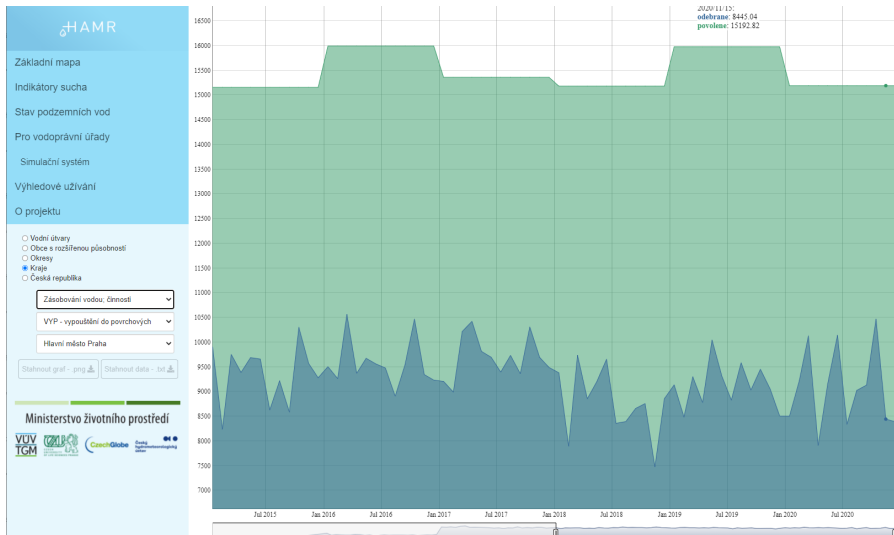
Jednotky: tis.m³/měsíc

Ministerstvo životního prostředí









Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

Simulační systém

Vyhledové užívání

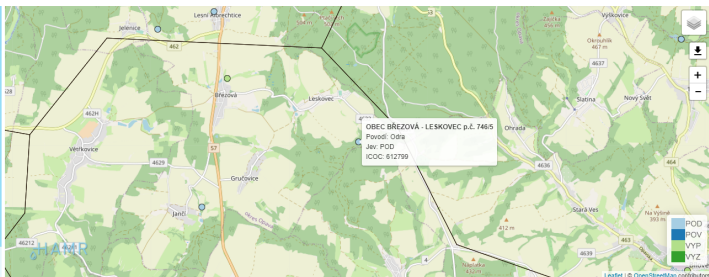
O projektu

POD - odběr z podzemních vod
POV - odběr z povrchových vod
VYP - vypouštění do povrchových vod
VYZ - vypouštění do podzemních vod
Jednotky: l/s, m³/měsíc

Ministerstvo životního prostředí







Pasport nakládání Požadavek Časová řada - nakládání Výsledky požadavku - grafy Výsledky požadavku - tabulky

VLASTNIK	Městys Březová
VHPOV_VYDAL	Městský úřad Vítkov
TOK	LP Gručovického p. v km 8,6
PROVOZOVATEL	Městys Březová
PMM_ROK	12.35
PMM_MES	0.98
OBEC	Březová
NAZICO	OBEC BŘEZOVÁ - LESKOVEC p.č. 746/5
JEV	POD
ICOC	612799
HIG_RAJON	6611
DATUM	05.12.2011
DAT_PL_DO	31.12.2030



Základní mapa

Indikátory sucha

Stav podzemních vod

Zásoba sněhu

Pro vodoprávní úřady

Simulační systém

Vyhledové užívání

O projektu

☐ Vodní úřary
☐ Kraje
☐ Obec s rozšířenou působností
☒ Česká republika

Požadavek za:

Celky ☐ Uživatelé

Odháry:

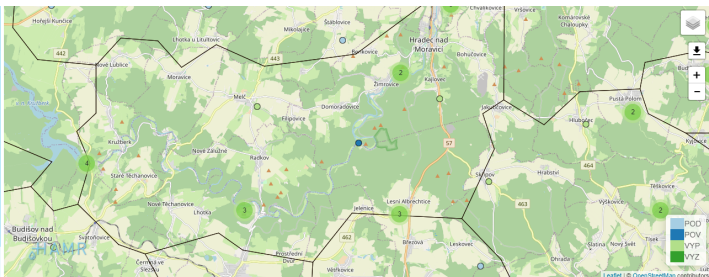
Reálné ☐ Povolené

POD - odběr z podzemních vod
 POV - odběr z povrchových vod
 VYP - vypouštění do povrchových vod
 VYZ - vypouštění do podzemních vod
 Jednotky: ts.m³měsíc

Ministerstvo životního prostředí







Pasport nakládání **Požadavek** Časová řada - nakládání Výsledky požadavku - grafy Výsledky požadavku - tabulky

FIN_ID	JEV	39. týden	40. týden	41. týden	42. týden	43. týden	44. týden	45. týden	46. týden	47. týden	48. týden	49. týden	50. I
13	POD	299685.869	305839.509	310454.739	310454.739	310454.739	310059.029	307684.769	307684.769	307684.769	307684.769	309437.741	3097.
13	POV	598685.5	630603.24	654541.545	654541.545	654541.545	642156.177	567843.969	567843.969	567843.969	567843.969	570011.793	5703
13	VYP	1473938.431	1510283.639	1537542.545	1537542.545	1537542.545	1526036.21	1456998.2	1456998.2	1456998.2	1456998.2	1465215.244	14712

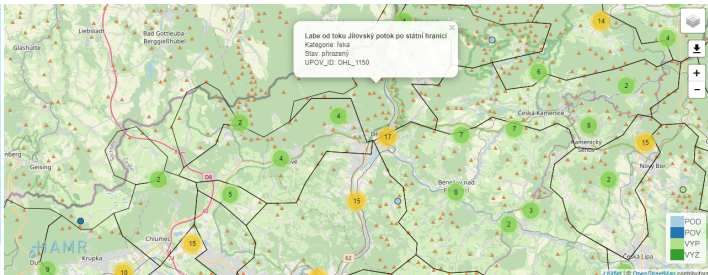
HAMR

- Základní mapa
- Indikátory sucha
- Stav podzemních vod
- Zásoba sněhu
- Pro vodoprávní úřady
- Simulační systém
- Výhledové užívání
- O projektu

Labe od toku Jilovský potok po státní hranici
OHL_1150

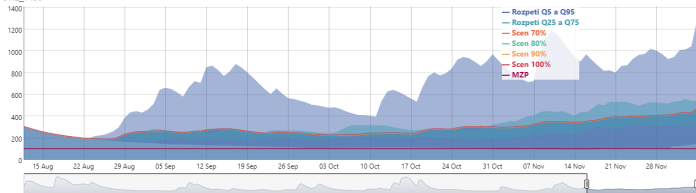
POD - odběr z podzemních vod
POV - odběr z povrchových vod
VYP - vypouštění do povrchových vod
VYZ - vypouštění do podzemních vod
Jednotky: ts.m³/měsíc

Ministerstvo životního prostředí



Pasport nakiádání Požadavek Časová řada - nakiádání Výsledky požadavku - grafy Výsledky požadavku - tabulky

OHL_1150



Stáhnout graf - png

Stáhnout data - txt

POV

Zpracováno: 15. října 2021

Souhrnná zpráva pro požadavek

Datum:	15. října 2021	ID útvaru:	DUN 0070
Role:	Admin	Název útvaru:	Řezná od pramene po státní hranici
		Uživatel:	Josef Reidinger

Tabulka 1. - Průměrné týdenní odběry

Týden	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
POD	0.018	0.018	0.018	0.018	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
POV	0.054	0.054	0.054	0.060	0.095	0.095	0.095	0.095	0.122	0.126	0.126
VYP	0.154	0.154	0.154	0.154	0.156	0.156	0.156	0.156	0.161	0.162	0.162
BIL	0.082	0.082	0.082	0.076	0.041	0.041	0.041	0.041	0.019	0.015	0.015
90 %	0.065	0.065	0.065	0.071	0.103	0.103	0.103	0.103	0.128	0.132	0.132
80 %	0.058	0.058	0.058	0.063	0.092	0.092	0.092	0.092	0.114	0.117	0.117
70 %	0.051	0.051	0.051	0.055	0.080	0.080	0.080	0.080	0.099	0.103	0.103
Scénář 1											

Tabulka 2. - Zabezpečení po týdnech

Týden	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Zabezpečení	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
90 %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
80 %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
70 %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Scénář 1											

Tabulka 3. - Disponibilní zdroje po týdnech

Týden	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Disponibilní zdroje	0.524	0.583	0.639	0.670	0.845	0.909	1.035	1.110	1.310	1.385	1.772
R10	0.431	0.470	0.528	0.481	0.482	0.444	NA	NA	NA	NA	NA
R50	0.430	0.369	0.341	0.367	0.428	0.419	NA	NA	NA	NA	NA
R90	0.430	0.368	0.342	0.299	0.289	0.273	NA	NA	NA	NA	NA
90 %	0.428	0.376	0.322	0.333	0.370	0.415	0.447	0.493	0.612	0.697	0.834
80 %	0.427	0.375	0.321	0.332	0.369	0.415	0.447	0.493	0.612	0.697	0.834
70 %	0.426	0.374	0.320	0.331	0.369	0.414	0.446	0.492	0.612	0.697	0.834
Scénář 1											

- ▶ `hamr.chmi.cz`
- ▶ `www.stavsucha.cz`
- ▶ `www.suchovkrajine.cz`
- ▶ `sucho.vuv.cz`
- ▶ `intersucho.cz`

► Praktická ukázka.

Děkuji za pozornost

Adam Vizina, Martin Hanel, Jan Daňhelka, Miroslav Trnka, Petr Pavlík a kol.
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
veřejná výzkumná instituce, Praha
vizina@vuv.cz | www.vuv.cz