



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



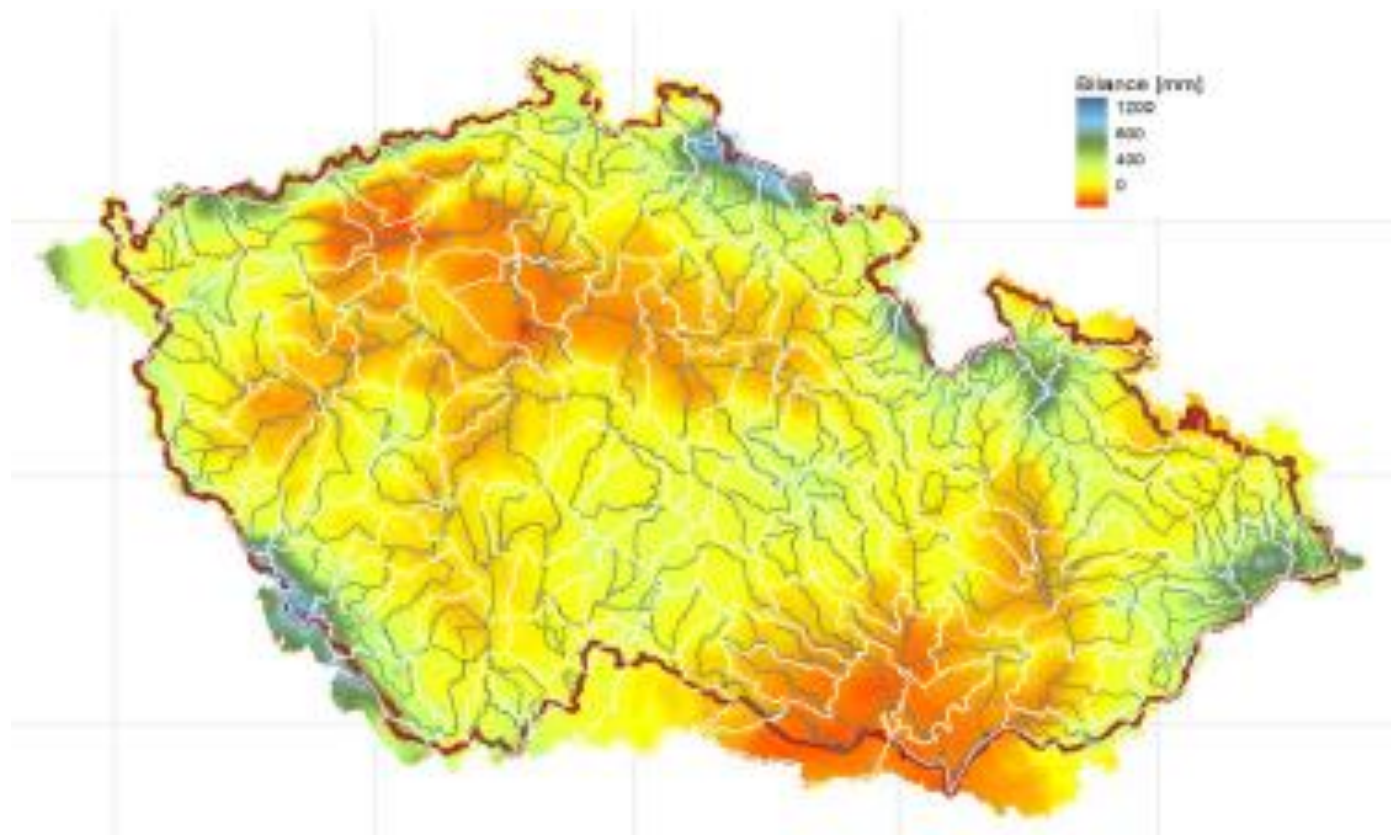
**Agonomická
fakulta**

**Mendelova
univerzita
v Brně**

Hospodaření s vodou na jižní Moravě MENDELU 12.12.2019

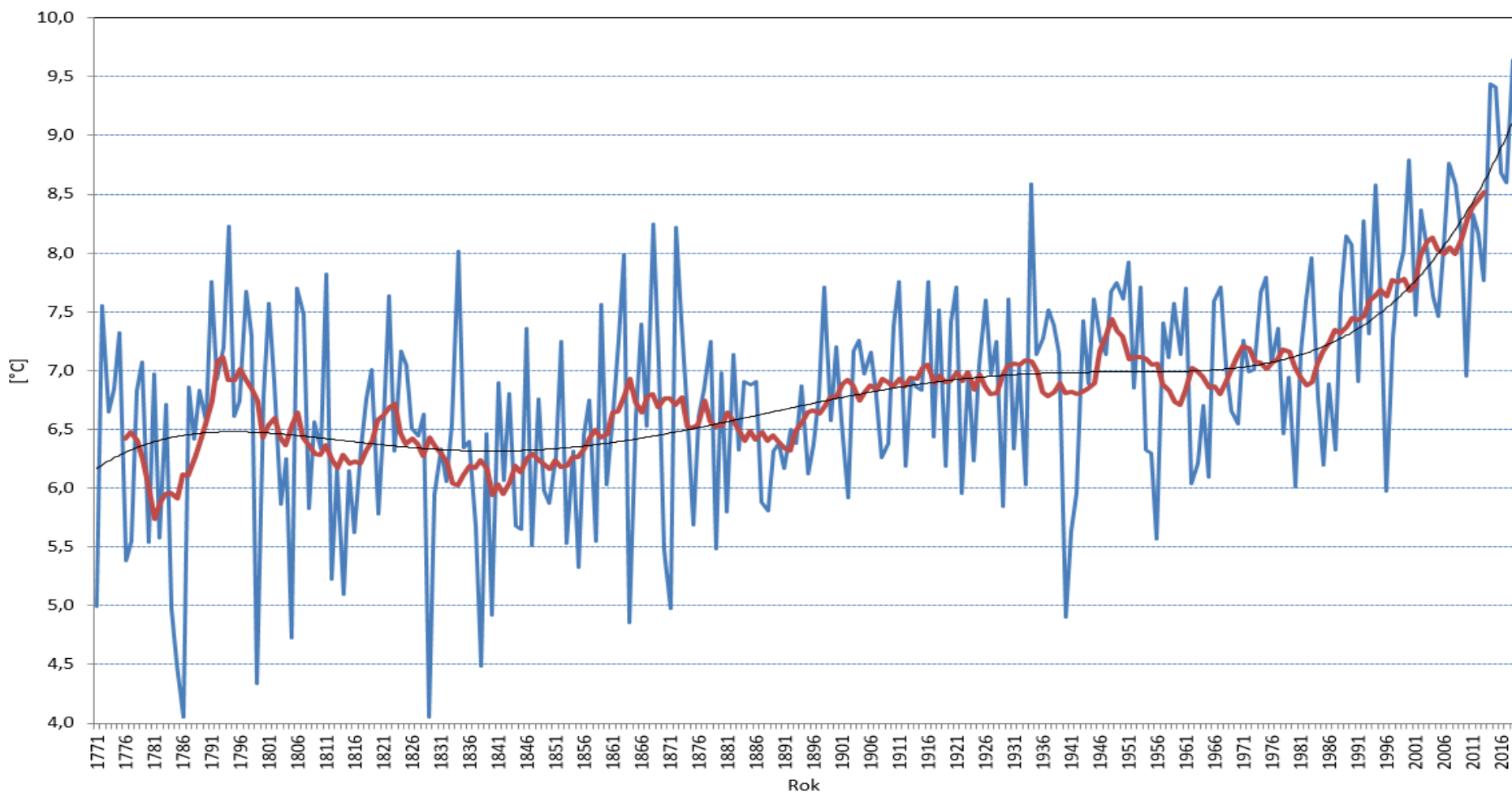
Jana Podhrázká

Mapa vodní bilance (rozdíl ročního úhrnu srážek a potenciální evapotranspirace), zdroj: VÚV



Na celém území a ve všech ročních obdobích došlo mezi obdobími 1961–1985 a 1986–2010 ke zvýšení teploty vzduchu. Pozorovaný nárůst činí v ročním průměru a na jaře a v létě přibližně 1°C , na podzim $0,6^{\circ}\text{C}$ a v zimě $0,2\text{--}0,5^{\circ}\text{C}$. Průměrné roční srážky se významně nemění, dochází však ke změnám v jejich rozložení během roku s tím, že na jaře a v létě je pozorován spíše jejich pokles, v zimě pak spíše jejich nárůst.

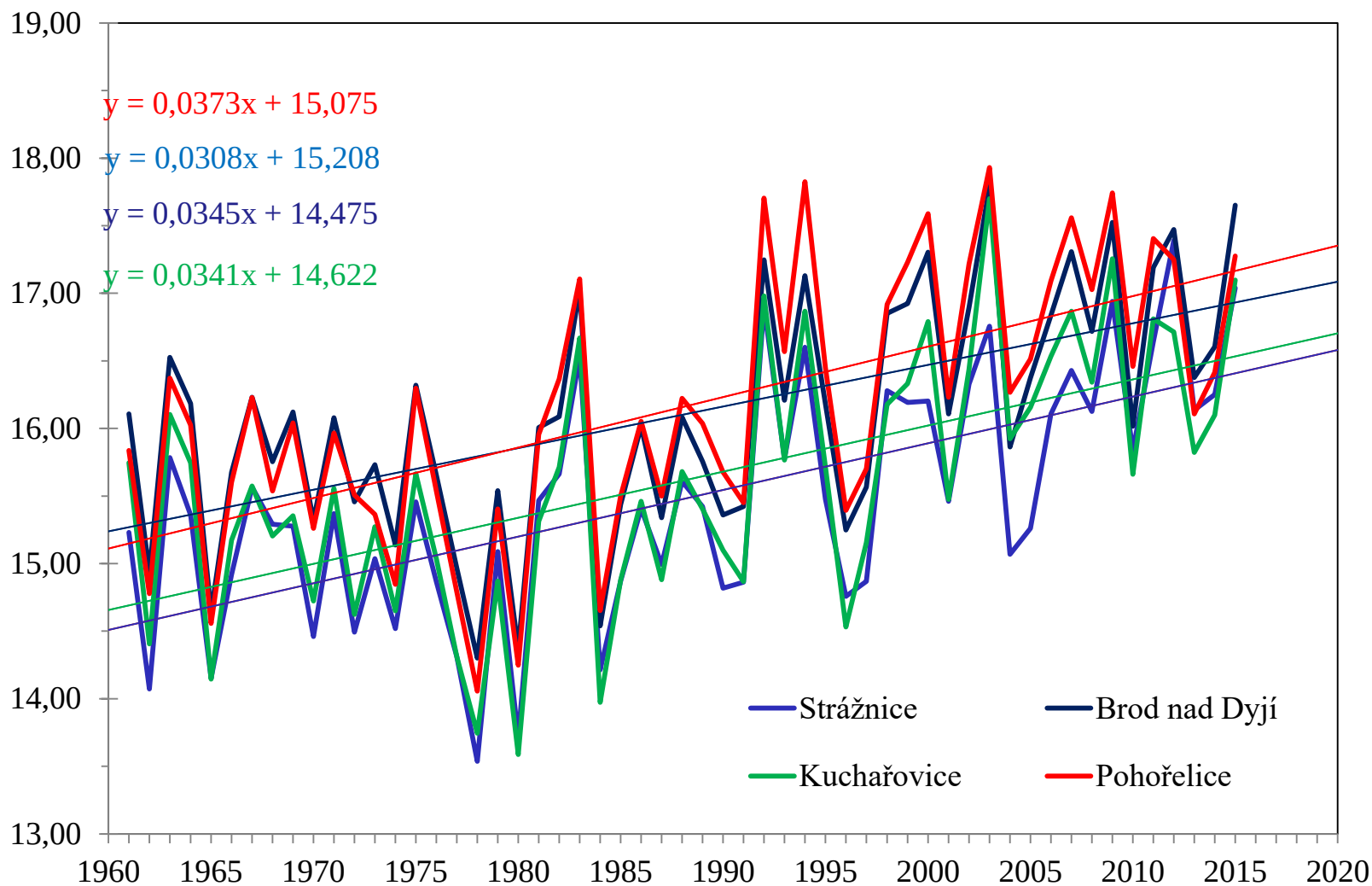
Průměrná roční teplota vzduchu v ČR od roku 1771 proložená 11-letým klouzavým průměrem a polynomičtým trendem. Historická data podle práce Štěpánek, 2005 (Tolasz et al., 2019)



Zdroj : Rožnovský, seminář CMKPÚ Brno, Mendelu 20. května 2019

https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2FRO%2F500%2F1555582372916%2F1558512183598%2F1558512216601%2F1558512408072.pdf

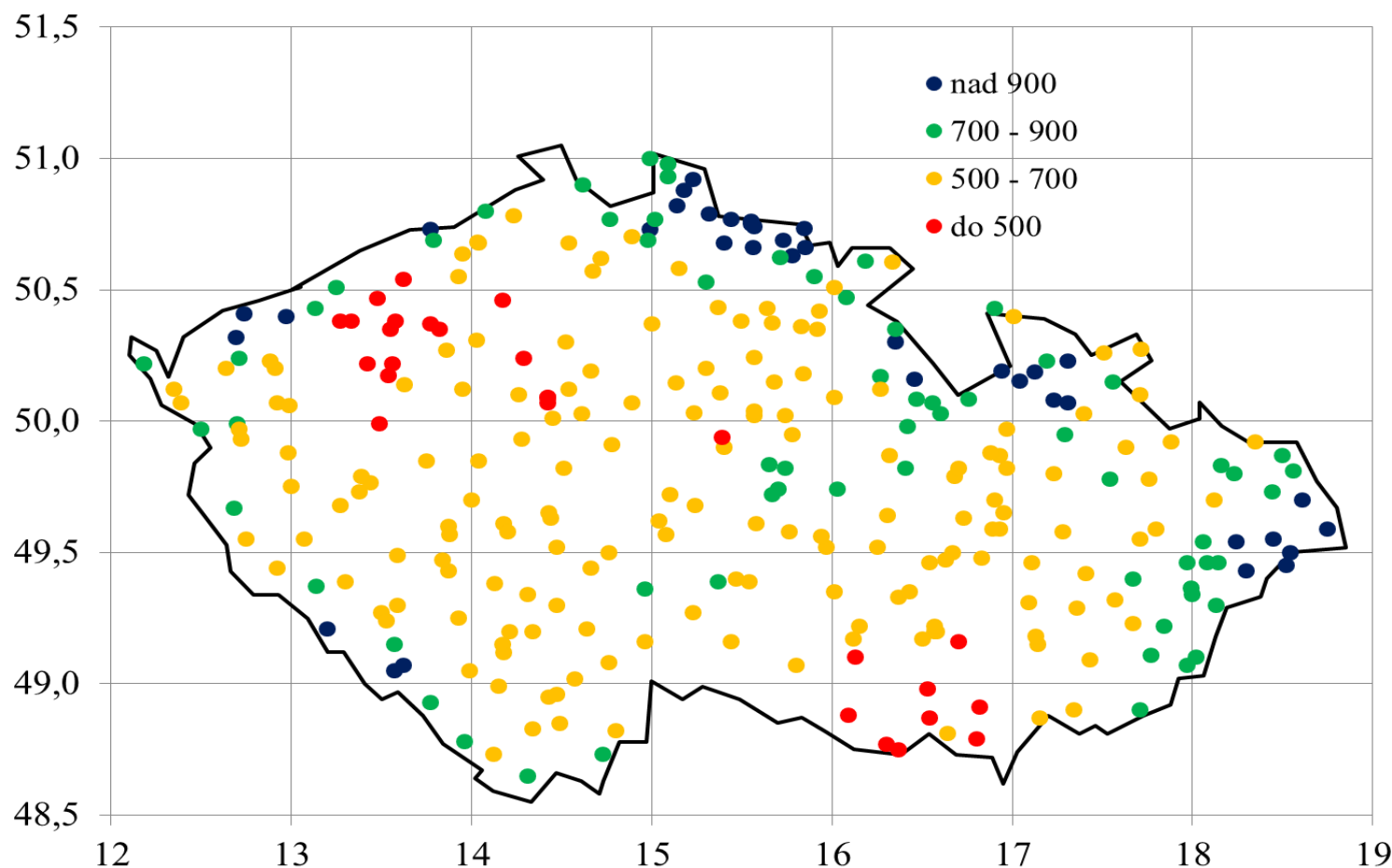
Průběh průměrné letní teploty vzduchu ve vybraných stanicích jižní Moravy



Zdroj : Rožnovský, seminář CMKPÚ Brno, Mendelu 20. května 2019

https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokument_y_ke_stazeni%2FRO%2F500%2F1555582372916%2F1558512183598%2F1558512216601%2F1558512408072.pdf

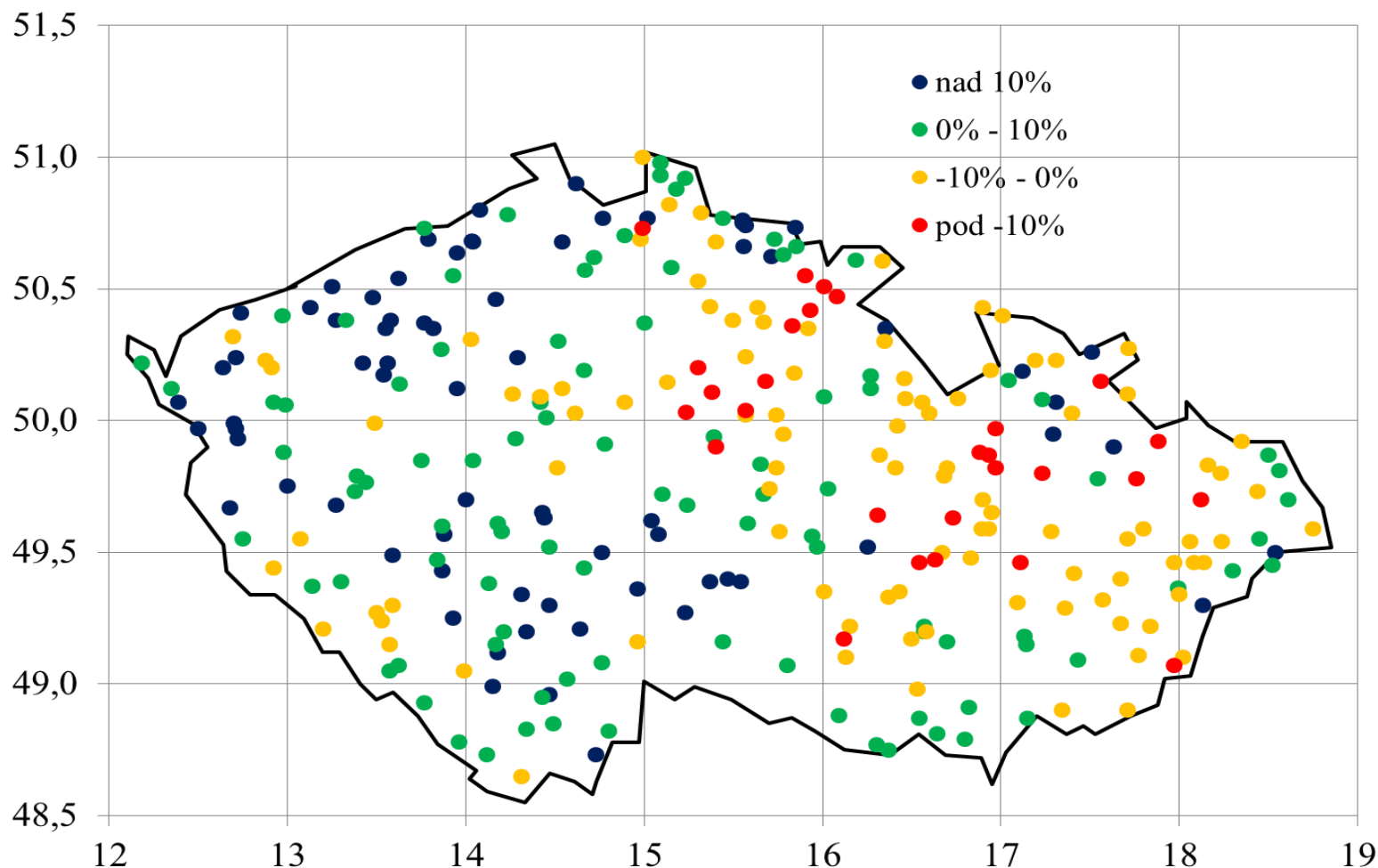
Průměrné roční úhrny srážek (mm) na území České republiky v letech 1961 až 2017



Zdroj : Rožnovský, seminář CMKPÚ Brno, Mendelu 20. května 2019

https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2FRO%2F500%2F1555582372916%2F1558512183598%2F1558512216601%2F1558512408072.pdf

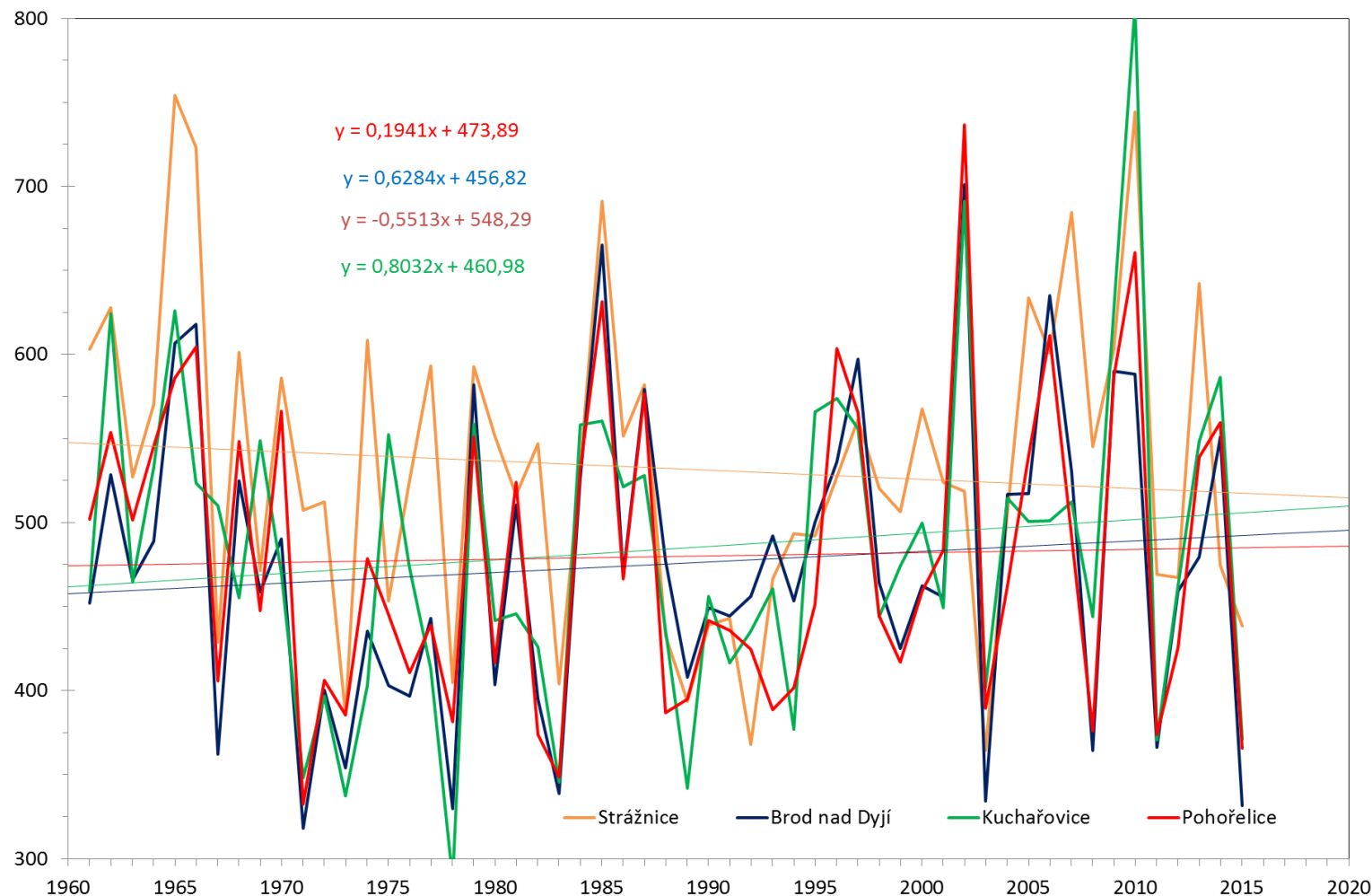
Změna úhrnů srážek (%) na území České republiky v letech 1961 až 2017



Zdroj : Rožnovský, seminář CMKPU Brno, Mendelu 20. května 2019

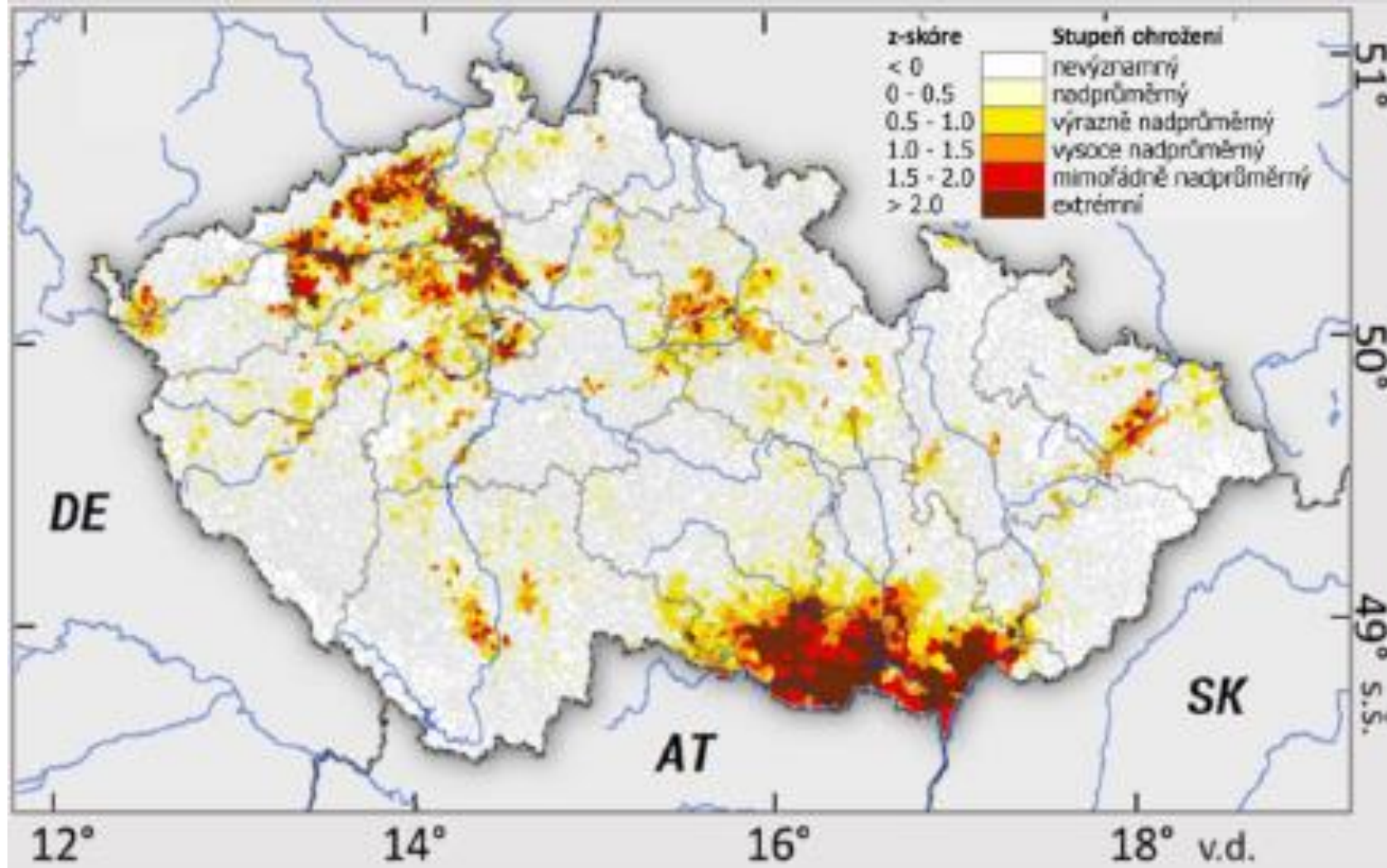
https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2FRO%2F500%2F1555582372916%2F1558512183598%2F1558512216601%2F1558512408072.pdf

Změna úhrnů srážek (mm) na vybraných stanicích jižní Moravy v letech 1961 až 2017



Zdroj : Rožnovský, seminář CMKPÚ Brno, Mendelu 20. května 2019

https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokument_y_ke_stazeni%2FRO%2F500%2F1555582372916%2F1558512183598%2F1558512216601%2F1558512408072.pdf



Hodnocení zranitelnosti území ČR z hlediska výskytu zemědělského sucha, zdroj: CzechGlobe, MENDELU.

Analýzy založené na délce vláhového stresu v kombinaci s výskytem extrémně vysychavých půd. Maximální hodnoty jsou dosahovány na jižní Moravě, v části severní Moravy, v oblasti severozápadu středních Čech, v Pardubickém, Hradeckém a Ústeckém kraji a také v Jihočeském kraji. Mezi oblasti postižené tímto rizikovým faktorem patří i jižní okraj Kraje Vysočina.

Rozsah následků zemědělského sucha roste nejen vzhledem k nepříznivému vývoji klimatických podmínek, ale rovněž v souvislosti s **degradací zemědělské půdy** a jejím **plošným úbytkem** (Koncepce Mze 2017).

Potenciální retence zemědělských půd v ČR je značná a odpovídá přibližně hodnotě 8,4 mld. m³. Podle hydrologických a pedologických analýz je však tento objem přibližně o 40 % menší, než by odpovídalo stavu půdy před rokem 1950

Příčiny:

- Scelování = nerespektování morfologie terénu
- Velkoplošné odvodnění= nerespektování hydrologických funkcí půd
- Těžká mechanizace= nerespektování půdních vlastností
- Defragmentace zem. krajiny = zánik krajinných prvků
- Úbytek organické hmoty = absence živočišné výroby
- Úzké osevní postupy= energetické plodiny, „ruka trhu“

Degradace půdy znamená ztrátu či omezení její schopnosti plnit své přirozené funkce.



Možnosti řešení dle Koncepce na ochranu před následky sucha pro území České republiky

Cíl: Co nejvíce vody udržet v naší krajině.

Zvýšit retenční a infiltrační kapacitu naší krajiny a našich půd = změna hospodaření = dopady na ekonomiku zemědělství? = kompenzace

- Zajistit komplexní přístup
- Zvýšit rozčlenění krajiny
- Urychlit pozemkové úpravy
- Zvyšovat plochy mokřadů a vodních ploch
- obnova a rozvoj závlahových zařízení a nádrží

Vodní hospodářství:

- rozvoj a posilování vodních zdrojů(víceúčelové VN, řízená infiltrace, ochrana jakosti a množství vody)
- **obnova a rozvoj závlahových zařízení a nádrží**
- Jedním z nejdůležitějších výsledků analýz je doporučení **pravidelně zvyšovat plochu závlah** a kapacitu potřebných vodních zdrojů, podporovat rekonstrukce, popř. výstavbu efektivních závlahových systémů a tyto aktivity stimulovat prostřednictvím státem spravovaných platforem a poskytovaných prostředků

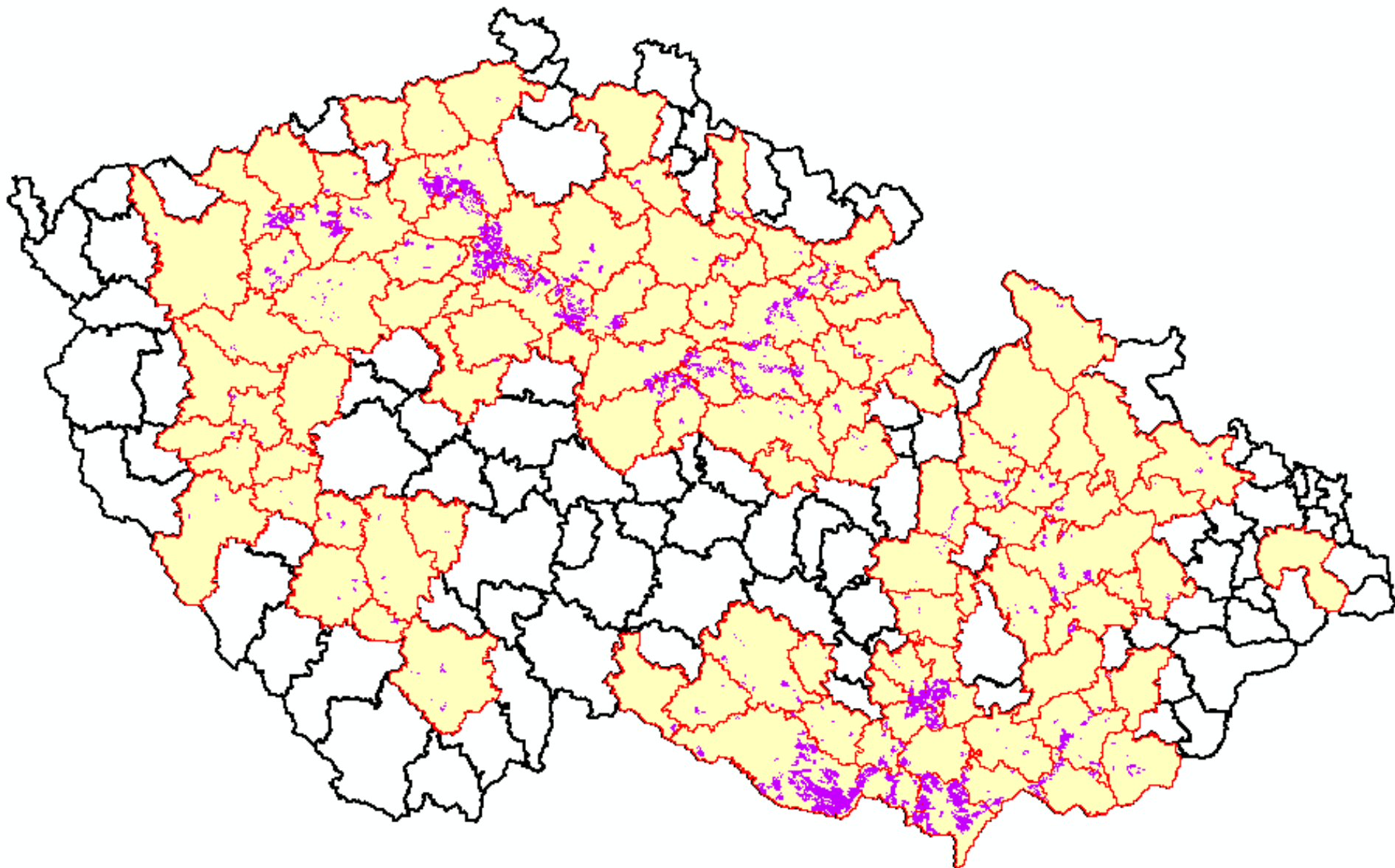
Klimatická změna ↑ závlahy v ČR ↓

- 1960-1990 : Boom výstavby ZZ. Snaha o zajištění soběstačnosti v potravinách, speciálních plodinách
- 1990 – 1995, resp. až 2000: plošná privatizace ZS a MVN
- Řada závlahových staveb byla privatizována a následně nadále provozována v režimu závlah
- Jiné účely (stavebně upravovány pro požadovaný účel,
- neprovozované : vandalismus, cílená destrukce a následné zchátrání

Inventarizace a průzkum závlahových systémů na území ČR

- Důvody:
- **Minulá meliorační výstavba**, zahrnovala celou řadu projekčních etap (předprojektový průzkum, návrh koncepce stavby, návrh technického řešení, zhodnocení efektivity závlahy pro posuzované kultury atd.) a jako taková dokladuje oprávněnost úvah o obnově minimálně v rozsahu původní zavlažovatelné plochy.

Geografická informační vrstva evidovaných závlahových staveb,
podklad pro navazující analýzy, rozsah cca 160 tis. ha



Postupy řešení

- Bylo zjišťováno:
- - vlastníci, provozovatelé a uživatelé privatizovaných závlahových zařízení
- - tyto systémy byly rozlišeny na provozované a neprovozované
- - byly pořízeny základní provozní parametry o provozovaných závlahových systémech
- Mezi výsledky lze řadit následující:
- - provedení aktualizace evidencí zavlažovatelných pozemků, stavu využívání závlah v měřítku ČR aktualizace a kontaktů na provozovatele závlah.
- - získání strukturovaných informací o minulé hydromeliorační výstavbě v oblasti závlah a o procesu privatizace s dopady na současný stav využívání závlahových systémů

Pasport závlahové soustavy (ZS)

Název ZS	Závlahová soustava „Brod-Bulhary-Valtice, 8. a 9. stavba“	Rok výstavby	1989 - 1993
Vodní zdroj	Zámecká Dyje	ID - ZS	B-B-V 8. + 9. st.

Vazba na územní jednotky:

Kraj	ORP	Katastr
Jihomoravský	Břeclav	Bulhary; Sedlec u Mikulova; Hlohovec; Valtice; Úvaly u Valtic
Dílčí povodi	Číslo hydrologic. pořadí	Dotčené vodní útvary
Dyje	4-17-01-011, 4-17-01-055 4-17-01-0582, 4-17-01-0581, 4-17-01-057	DYJ_1240 DYJ_1250

Popis současného stavu

Závlahová soustava zajišťuje přečerpávání závlahové vody ze Zámecké Dyje přes podávací ČSP 10 do přiváděče, který je tvořen výtlačným potrubím o délce 5,050km. Ten přivádí vodu do akumulační nádrže Sedlec, u které se nachází privatizovaná čerpací stanice (nefunkční). Z této nádrže je voda vedena gravitačně zásobovacím řádem, z něhož může být voda stejně jako z přiváděče odebírána nadzemními hydranty. Zakončen je zásobovací řád armaturními šachtami s dvěma uzavěry. Za nimi jsou napojeny zprivatizované distribuční závlahy (nefunkční).



ČSP 10



ČSP 10



ČSP 10



ČSP 10



Nádrž Sedlec



ČSZ 30 (130)



ČSZ 30 (130)



Uzavěr (kú Hlohovec)

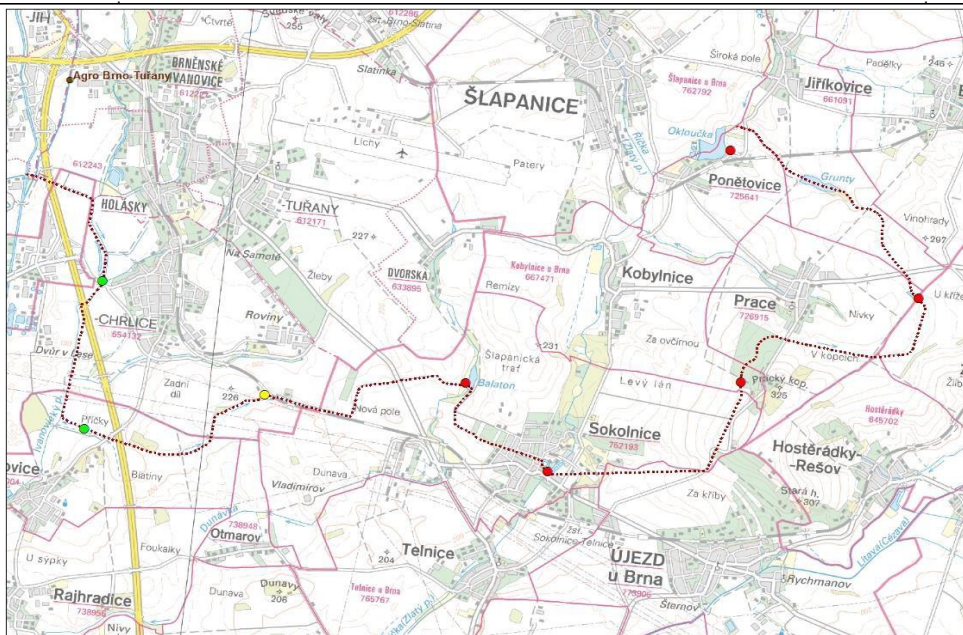
Pasport závlahové soustavy (ZS)			
Název ZS	Závlahová soustava "Závlahy pod Brnem"	Rok výstavby	1991 - 1993
Vodní zdroj	Svratka	ID - ZS	K1

Vazba na územní jednotky:

Kraj	ORP	Katastr
Jihomoravský	Brno – město, Brno - venkov	Chřlvice, Rebešovice, Sokolnice, Kobylnice u Brna, Práce, Zbýšov, Ponětovice
Dílčí povodí	Číslo hydrologic. pořadí	Dotčené vodní útvary
Svratka	4-15-03-0220, 4-15-03-1010 4-15-03-1030 4-15-03-1040 4-15-03-1120	DYJ_0750, DYJ_0760 DYJ_0780 DYJ_0670

Popis současného stavu

Dříve velmi významná závlahová soustava schopná zavlažovat rozsáhlé plochy úrodné půdy jihovýchodně od města Brna. V současné době funguje pouze její malá část, kdy je voda ze Svratky převáděna do Ivanovického potoka, kde nadlepšuje průtok. Závlaha je zde provozována společností Agro Brno-Tuřany, která vlastní 2 ČS na této soustavě. Navazující převody vody, schopné vést vodu kolem obcí Sokolnice a Práce až k Ponětovicím již nejsou v současné době v provozu. Jedná se střídavě o otevřené betonové koryto a podzemní trubní části. Čerpací stanice na této soustavě jsou v desolátním stavu.



Pasport závlahové soustavy (ZS)

Název ZS Bulhary-Přítluky - regulační drenáž

Rok
výstavby

1986-1989

Vodní zdroj Dyje

ID - ZS

Bulhary-
Přítluky RD

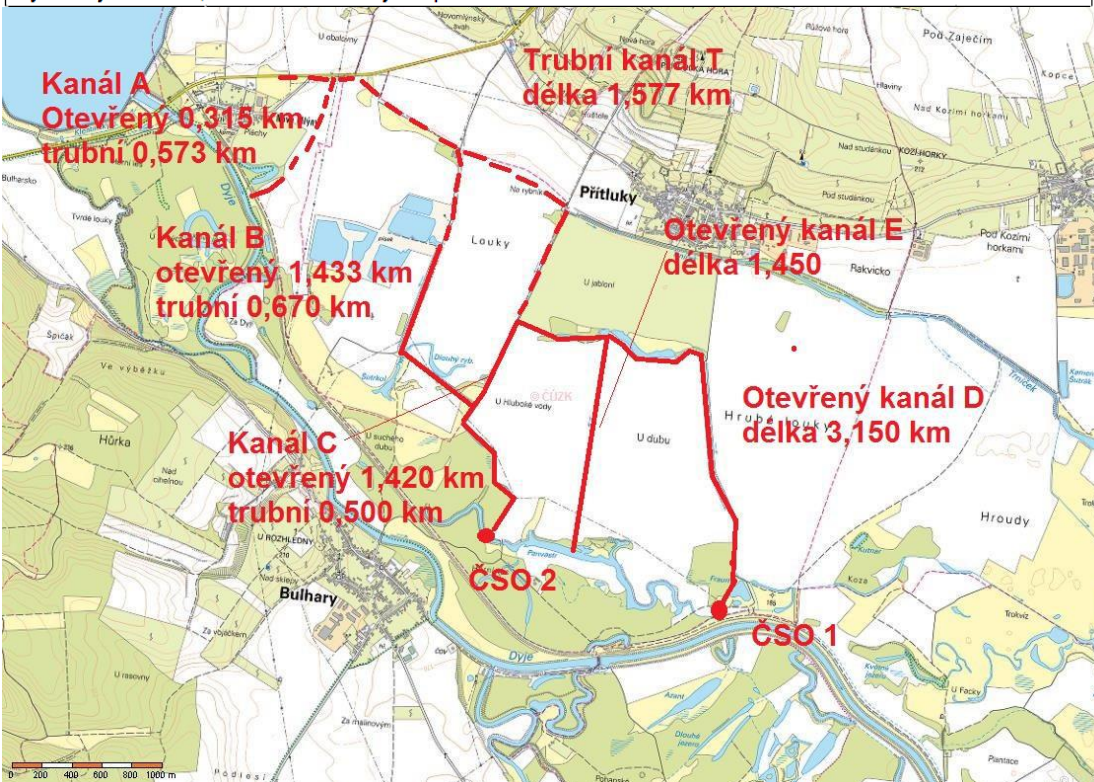
Vazba na územní jednotky:

Kraj	ORP	Katastr
Jihomoravský	Břeclav	Bulhary, Přítluky, Nové Mlýny, Zaječí
Dílčí povodí	Číslo hydrologic. pořadí	Dotčené vodní útvary
Dyje	4-17-01-0443,	DYJ_1230

Popis současného stavu

Regulační drenáž Bulhary-Přítluky je soustava otevřených a krytých melioračních kanálů, stavidel, melioračního detailu a odvodňovacích čerpacích stanic, který upravuje vodní režim půdy regulací podzemní vody na ploše 620 ha.

V režimu potřeby odvodňování zemědělské půdy zajišťují tuto činnost odvodňovací čerpací stanice. Závlahová voda je dopravována do zájmového území gravitačně z kanálu K7 (Trníčku) Systém je funkční, některé stavidla jsou porušena činností bobra.



Pasport závlahové soustavy (ZS)

Název ZS	Uherčice - regulační drenáž	Rok výstavby	1987-1991
Vodní zdroj	Svratka	ID - ZS	Uherčice RD

Vazba na územní jednotky:

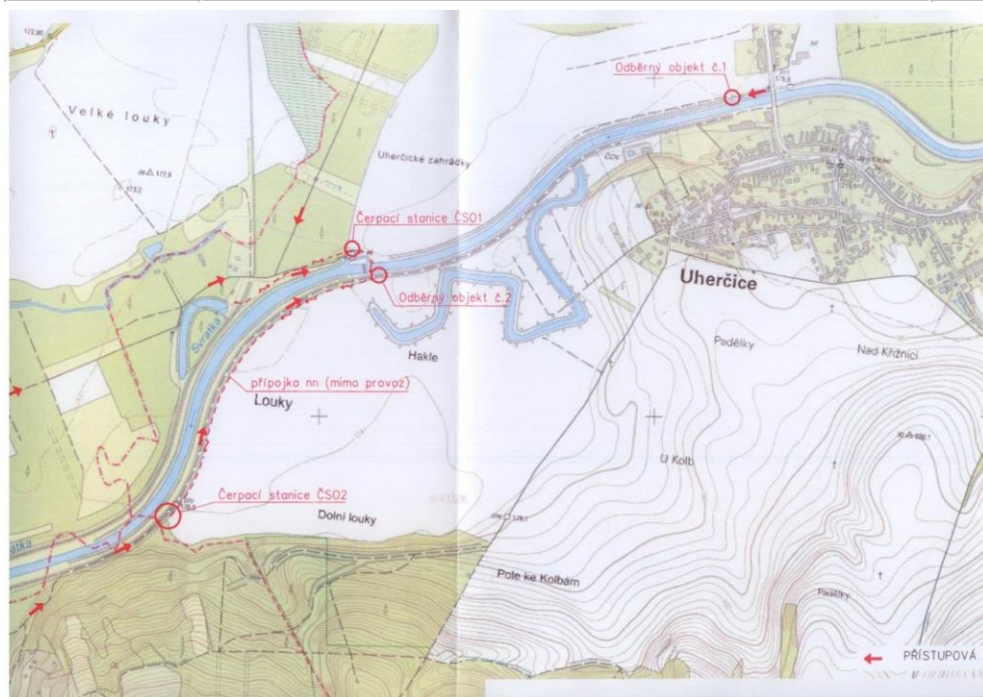
Kraj	ORP	Katastr
Jihomoravský	Hustopeče	Uherčice
Dílčí povodí	Číslo hydrologic. pořadí	Dotčené vodní útvary
Dyje	4-15-03-125	DYJ_0800

Popis současného stavu

Stavba jako celek je nefunkční, neuvažuje se s jejím dalším využíváním. Je zpracována projektová dokumentace na odstranění čerpacích stanic včetně armaturních komor, odběrných objektů z řeky Svratky s potrubím o délce 35 m a odpadní potrubí od ČSO 2 z azbestocementu o délce 41 m.

Lokalita č. 1 zůstane funkční v režimu gravitačního odvodnění.

Území, kde se nachází lokalita č. 2 je zařazeno do projektu revitalizace říčních systémů.



Odběrný objekt



OCS 3



Elektro rozvaděč



Vývodní objekt



OCS 1



OCS 2



Připojka NN



Trafo stanice



Název: IMG_2523.JPG

Popis: Čerpací stanice na cestě z Drnholce do Pasohlávek



Název: P1050899.JPG

Popis:



Náhled



Název: P1050897.JPG

Popis:



Prace – zbytky ČS



Název: DSC_0475.JPG

Popis: Staré skruže s ulomenými hydranty. Pole u Babic, vedle Baťova kanálu.



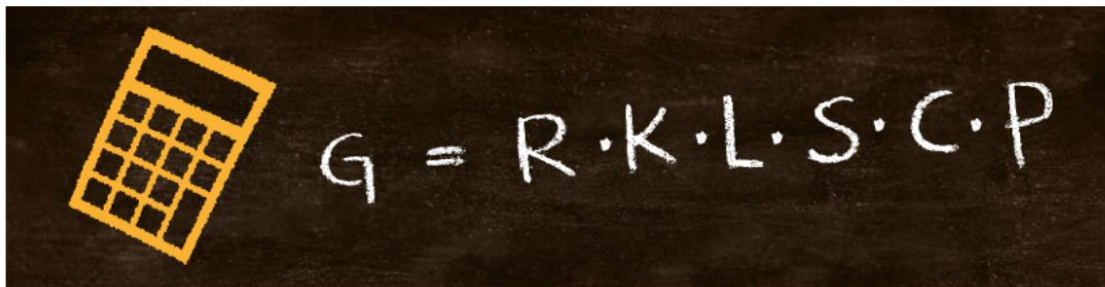
Horní Dunajovice

Balaton



Informační systém melioračních staveb

Aplikace dostupná na: <http://meliorace.vumop.cz/>



Protierozní kalkulačka

Aplikace pro řešení protierozní ochrany půdy



Kalkulačka vlahové potřeby

Určení vlahové potřeby a závlahového množství plodin



Monitoring eroze

Sledování a záznamy erozních událostí



Limity využití půdy

Vyhledávání pozemků přijatelných pro zastavění a analýza limitů využití zemědělské půdy.



Půda v mapách

Pedologické mapy, vlastnosti a ohrožení půdy



Půda v číslech

Analýza, statistiky a sledování změn vlastností půdy v čase.



KPP

Aktuálně digitalizované sondy a mapy Komplexního průzkumu půd



WAKPP

Naskenované dokumenty Komplexního průzkumu půd: Mapy, zprávy, sondy



eKatalog BPEJ

Určení BPEJ na pozemcích, rozklíčování hodnot BPEJ a návazné předpisy



ReStEP

Interaktivní mapa OZE pro regionální udržitelné plánování v energetice



Modul BIOMASA

Rozšíření aplikace RESTEP o využití zemědělské biomasy.



IS melioračních staveb

Dostupné informace o melioračních stavbách: odvodnění, závlahy, protierozní opatření

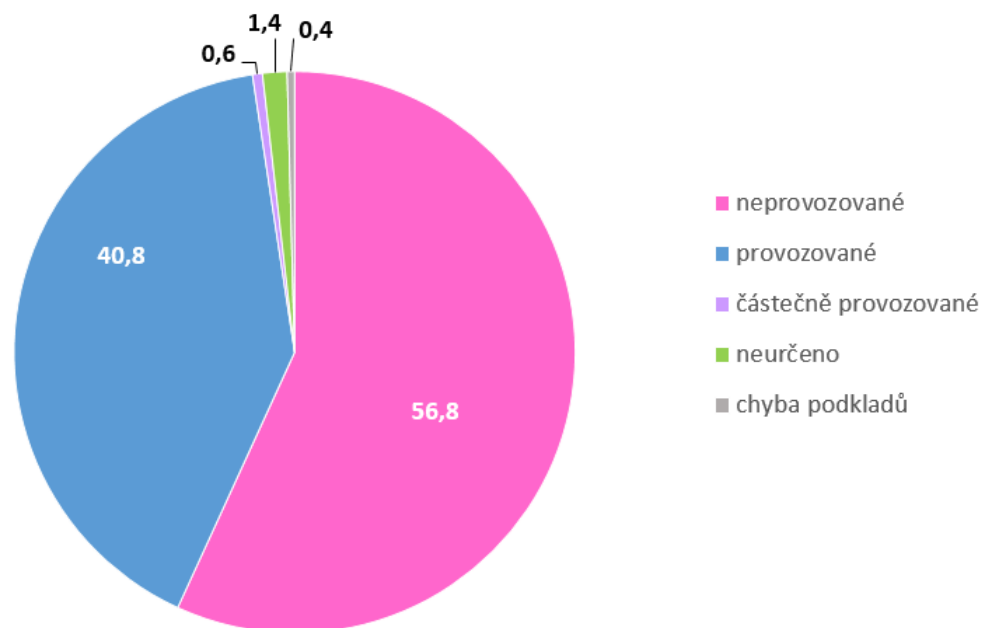


▼ Zobrazit další aplikace

Plochy evidovaných závlah 2016

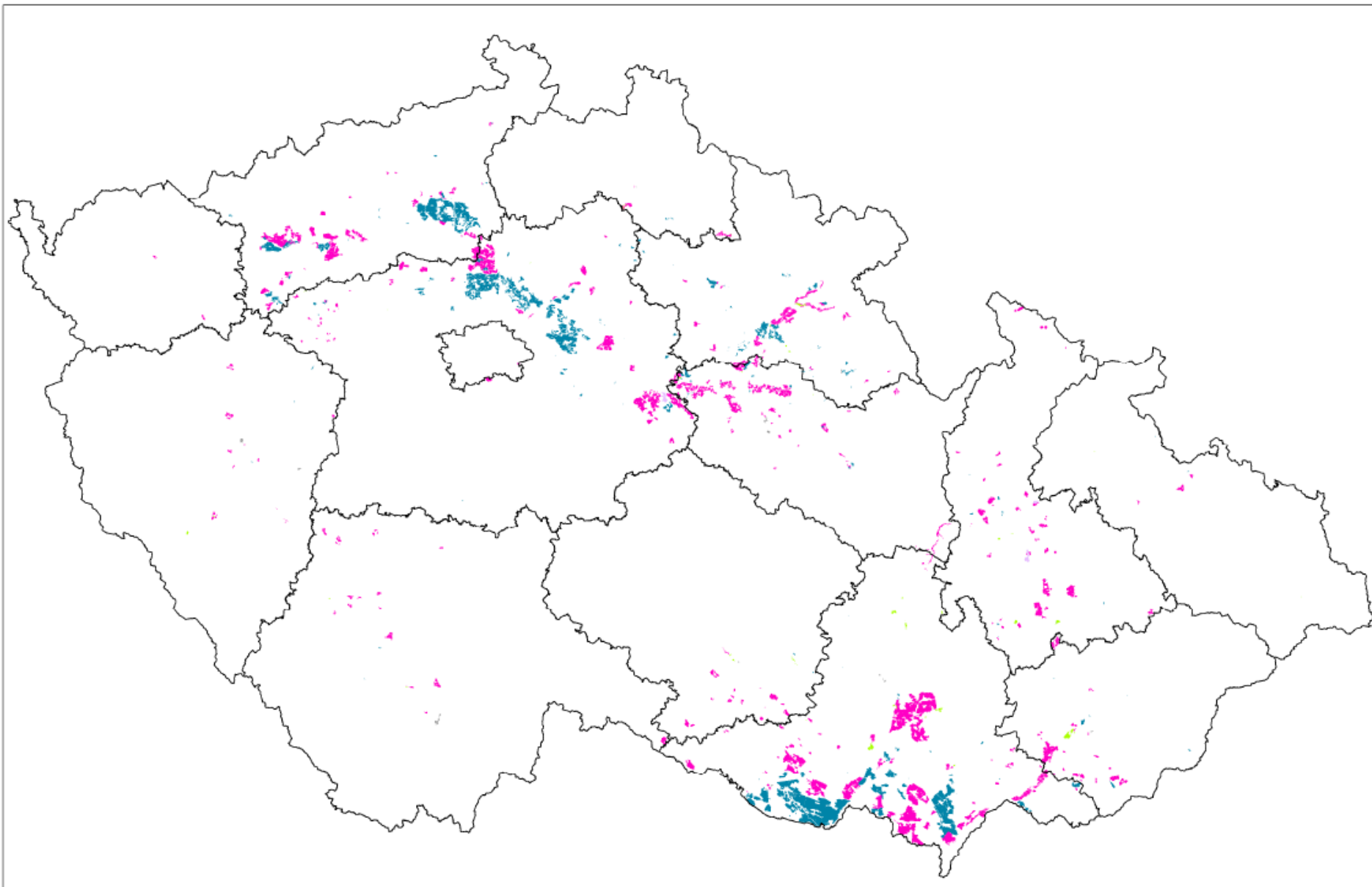
	výměra (ha)	podíl (%)
CELKEM	159 955	
zpracováno	159 955	100
nezpracováno	0	0
neprovozované	90 918	56,8
provozované	65 189	40,8
částečně provozované	916	0,6
neurčeno	2 256	1,4
chyba podkladů	676	0,4

Zastoupení závlahových ploch (v %)



Inventarizace a průzkum závlahových soustav a systémů na území ČR

Rozmístění závlah na území ČR



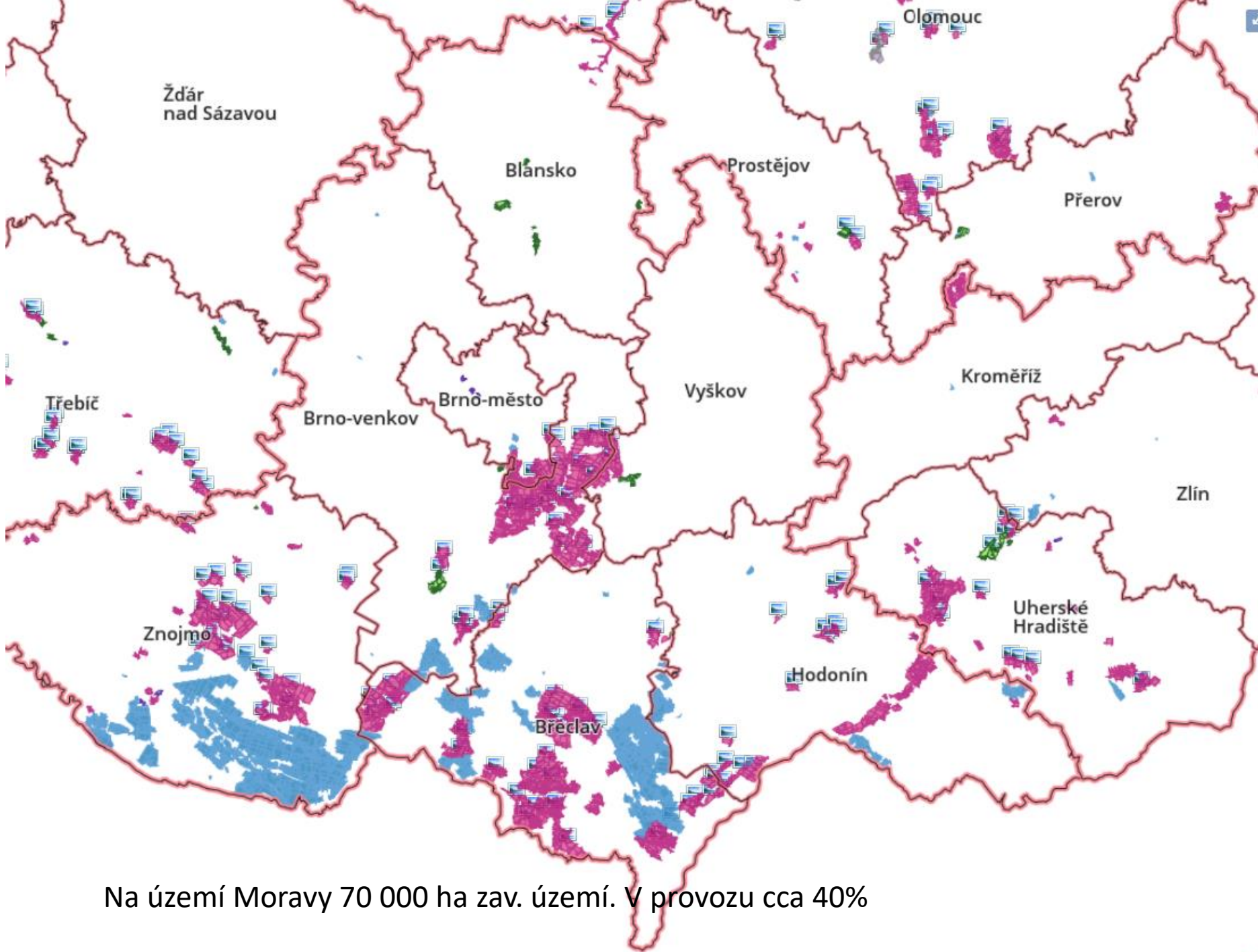
Závlahy
neprovozované částečně provozované chyba podkladů
provozované neurčeno hranice kraje

0 50 km

zálohová data: závlahy (© MZe 2016)
správní hranice: © ČÚZK 2016



© Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
www.vumop.cz



Na území Moravy 70 000 ha zav. území. V provozu cca 40%

Závěr studie

- Závlahové soustavy v České republice jsou na hranici své životnosti, zejména z pohledu stavu trubních systémů. Provoz u provozovaných závlah vyžaduje v některých oblastech téměř permanentní opravy dle informací provozovatelů závlah. V provozu zůstávají převážně velké závlahové soustavy v povodí středního Labe a na jižní Moravě.
- U neprovozovaných závlah je situace ještě horší, ve většině případů chybí veškeré technické zázemí těchto staveb, jejich destrukce byla způsobena zejména zcizením technických prvků a u stavebních objektů zanedbanou údržbou či opět vandalismem či využitím stavebního materiálu.
- V současné době mají o závlahu zájem zejména pěstitelé ovoce a zeleniny a to s využitím kapkové závlahy.
- aktivní provozovatelé závlah projevili vesměs zájem o podporu oprav nebo případně o jejich rozšíření.

Témata pro cílenou podporu závlahového hospodářství

- Vypořádání majetko-právních vztahů k závlahové stavbě/soustavě.
- Role SPÚ - podpory v KoPÚ (směny pozemků, geodetické zaměření objektů a zanesení do KN, pokud již není provedeno), případně i v rámci příslušnosti hospodařit se závlahovým zařízením v majetku státu (HZZ) u stávajících objektů nebo i v rámci novostaveb.
- **Návrh nového uspořádání pozemků.** uspořádání pozemků s ohledem na systém závlah, ovlivnění návrhu v závislosti na technickém a technologickém zařízení závlah (respektování trubních rozvodů a technologických parametrů závlahového zařízení, zřízení VB přístupu k potrubí a armaturám, hydrantům na potrubí, k pozemku, přes který bude nutno vést přenosné potrubí, soustředění pozemků do souvislých ploch u vlastníků majících zájem o využívání závlah aj.).

Děkuji za pozornost



Jana Podhrázká

Podhrazska.Jana@vumop.cz

Zdroje:

Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky

Seminář CMKPÚ 20.5.2019

*Inventarizace a průzkum závlahových systémů na území ČR
(VUMOP,2016)*

Studie rozvoje závlahových systémů v podmínkách ČR (SPU 2018)

Terenní šetření