



## Ochrana vod před znečištěním ze zemědělských zdrojů

**Ing. Michaela BUDŇÁKOVÁ**

**Ministerstvo zemědělství, Těšnov 17 , 117 05**

**PRAHA 1, e-mail: [budnakova@mze.cz](mailto:budnakova@mze.cz)**

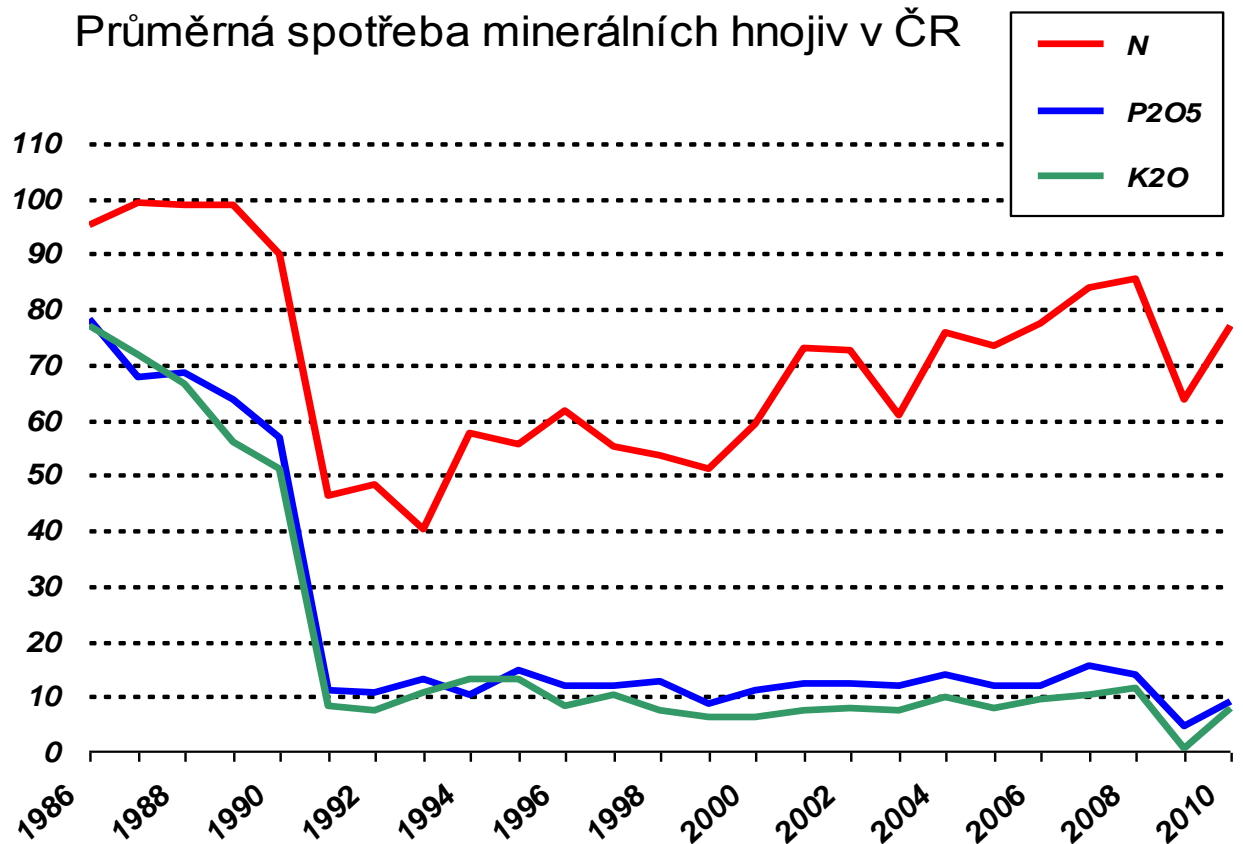


Zemědělství představuje za určitých podmínek zdroj cizorodých chemických látek vstupujících do půdy a vody. Po výrazném snížení celkové spotřeby hnojiv z počátku 90. let narůstá mírně v posledních letech spotřeba N hnojiv, spotřeba P a K stagnuje.

Rok Year	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Celkem m Total
	kg.ha <sup>-1</sup> zemědělské půdy agriculture land			kg.ha <sup>-1</sup>
Ø1986–90	95,0	65,1	63,8	223,8
1995	55,4	14,6	12,8	82,8
2000	58,9	10,8	6,2	75,9
2005	73,2	11,7	7,7	92,6
2006	77,4	11,7	9,4	98,5
2007	83,8	15,3	9,9	109,1
2008	85,4	13,8	11,4	110,6
2009	63,4	4,3	0,3	68,0
2010	76,7	8,9	7,5	93,1

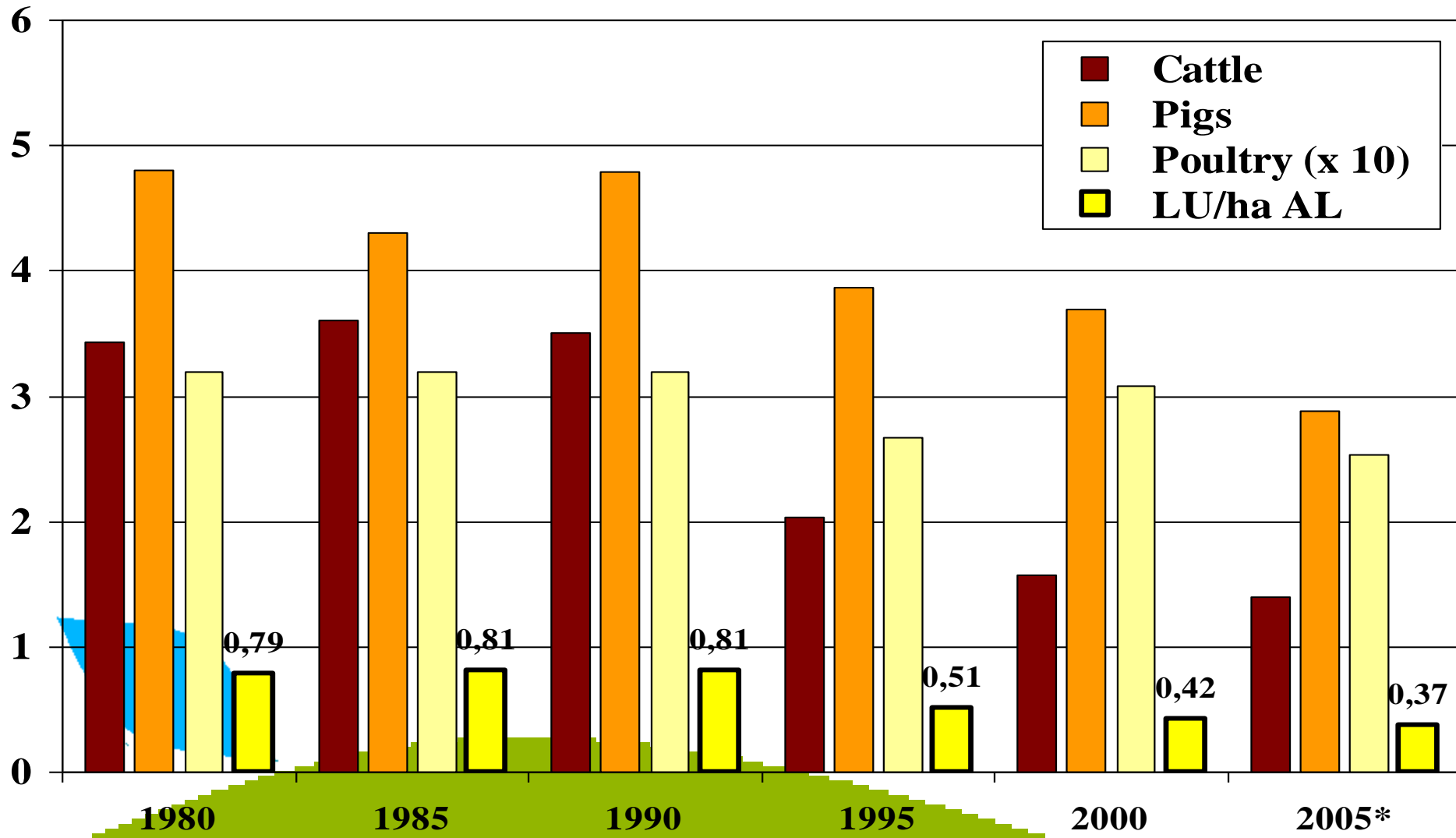
kg č.z./ha č.p.

Průměrná spotřeba minerálních hnojiv v ČR

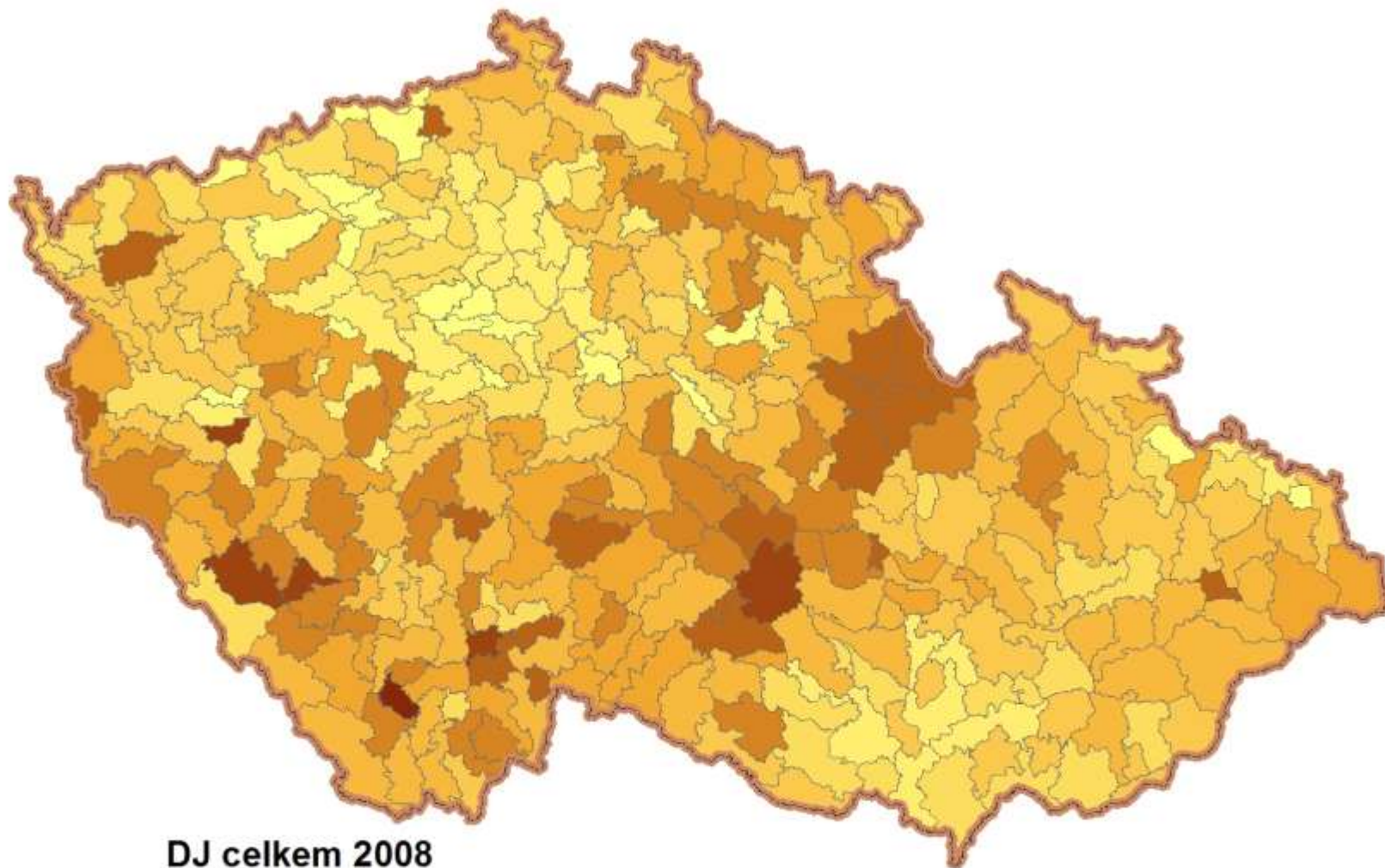




# Počet dobytčích jednotek na hektar zemědělské půdy v České republice



# Počet dobytčích jednotek na hektar zemědělské půdy v ČR



DJ celkem 2008



0.00 - 0.10

0.11 - 0.20

0.21 - 0.30

0.31 - 0.40

0.41 - 0.50

0.51 - 0.60

0.61 - 0.70

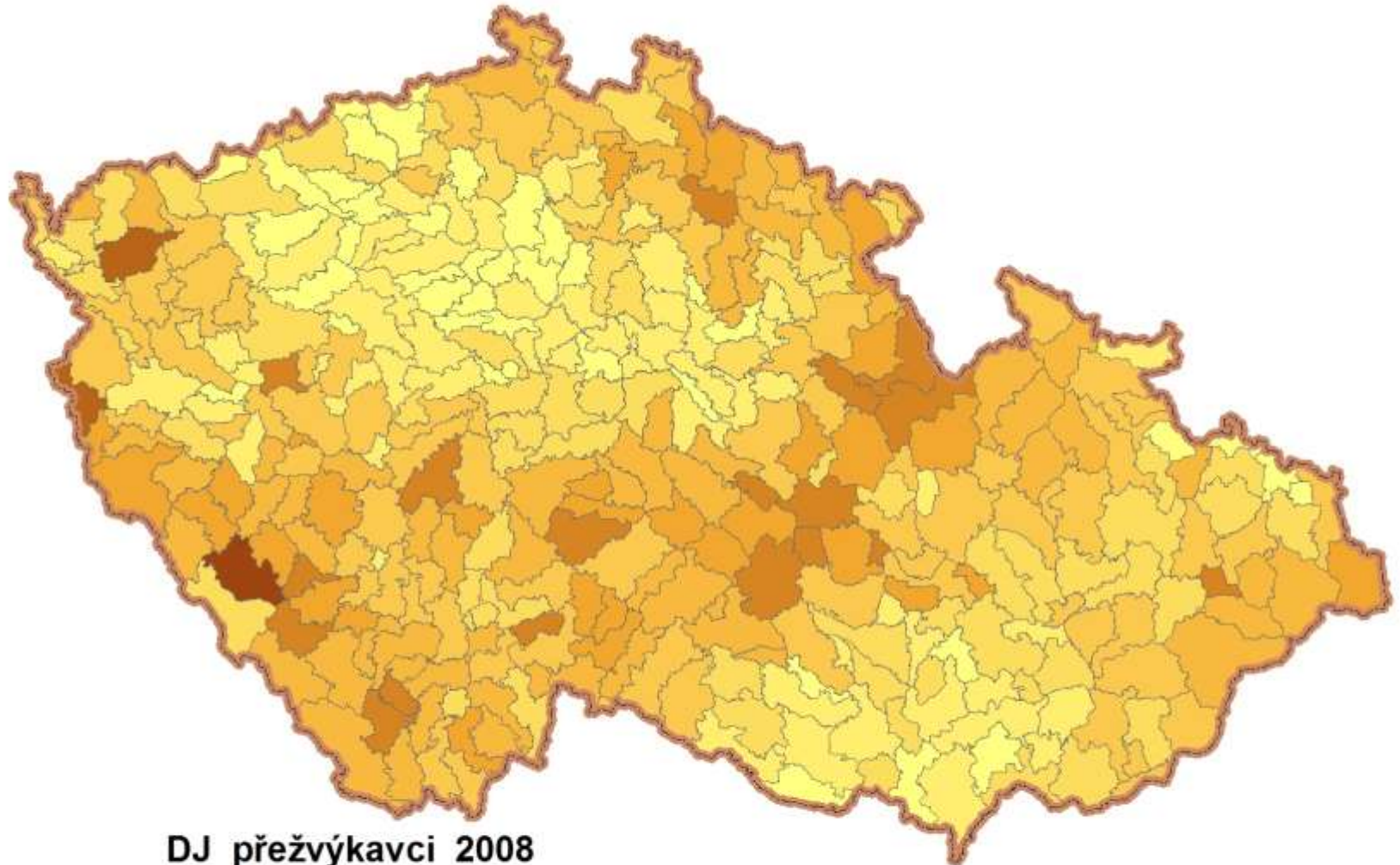
0.71 - 0.80

0.81 - 0.90

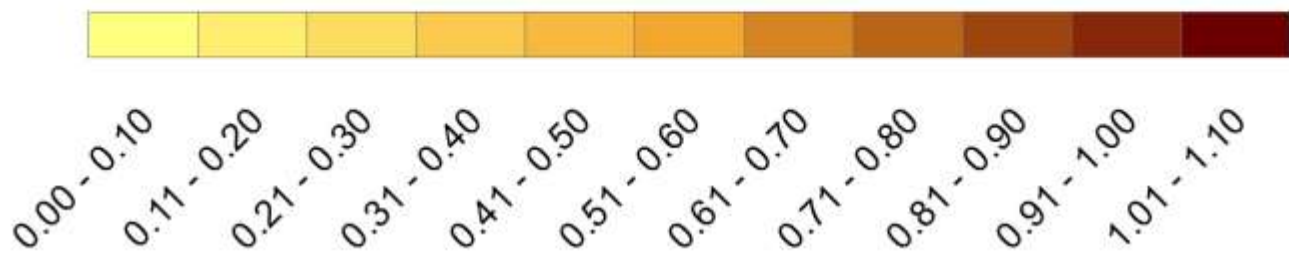
0.91 - 1.00

1.01 - 1.10

# ... Dobytčí jednotky přežvýkavci

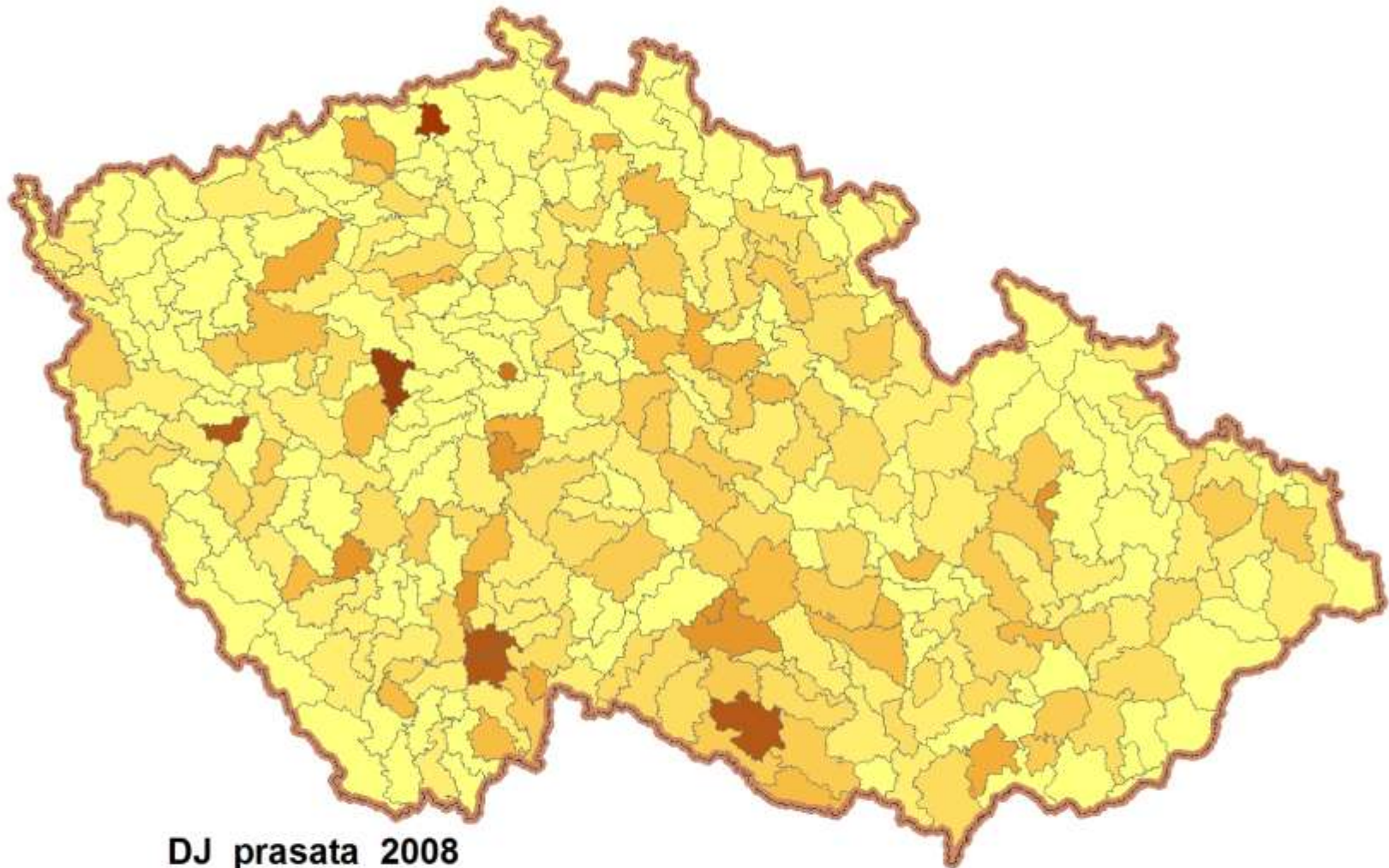


**DJ přežvýkavci 2008**

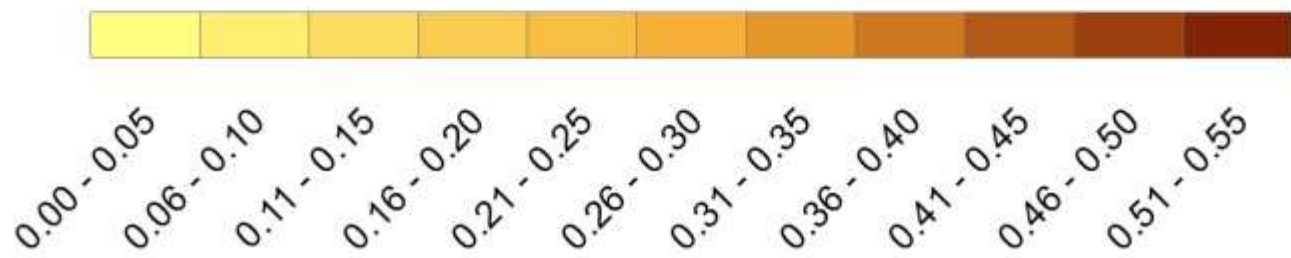




# ... Dobytčí jednotky prasata

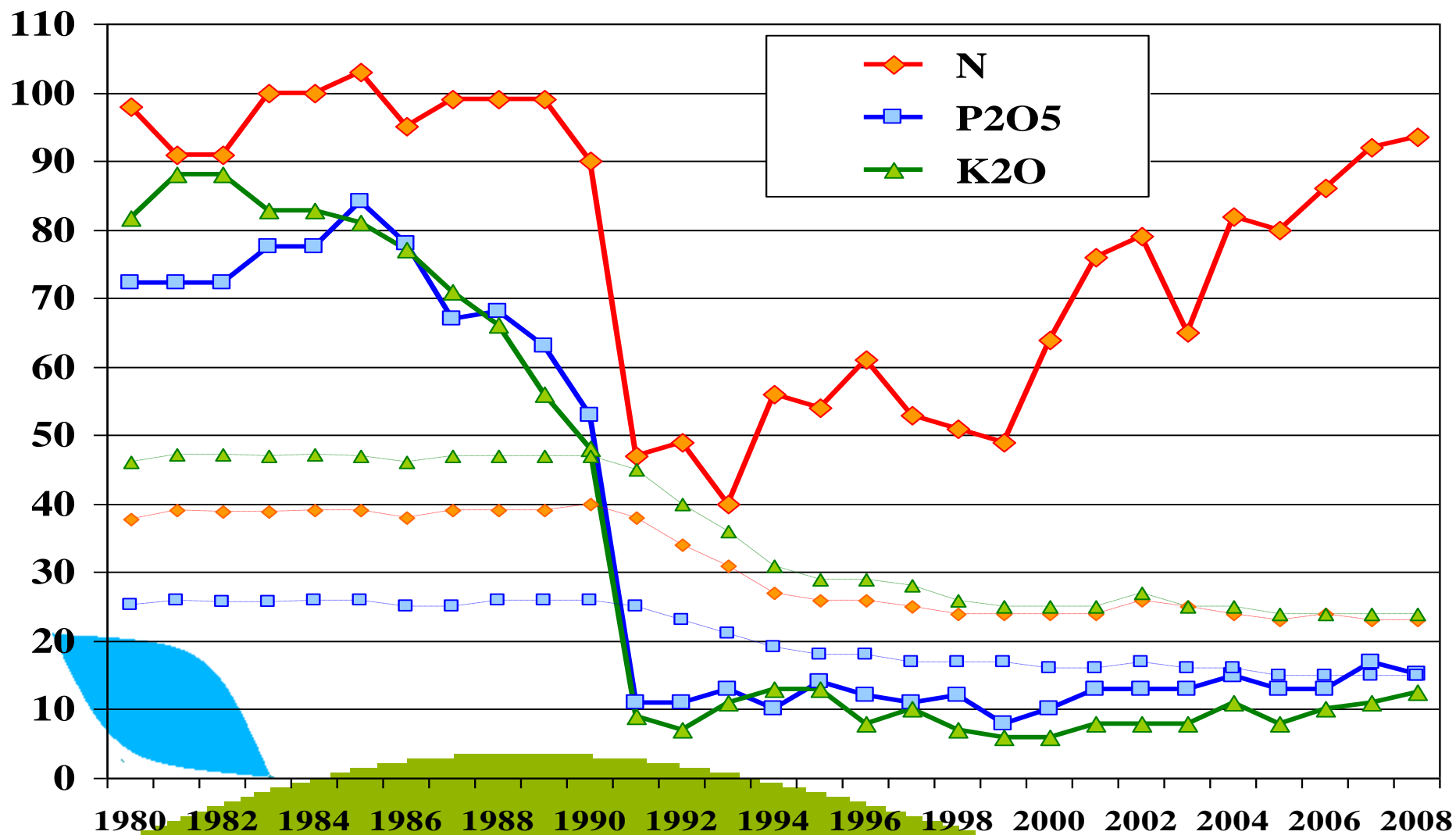


**DJ prasata 2008**

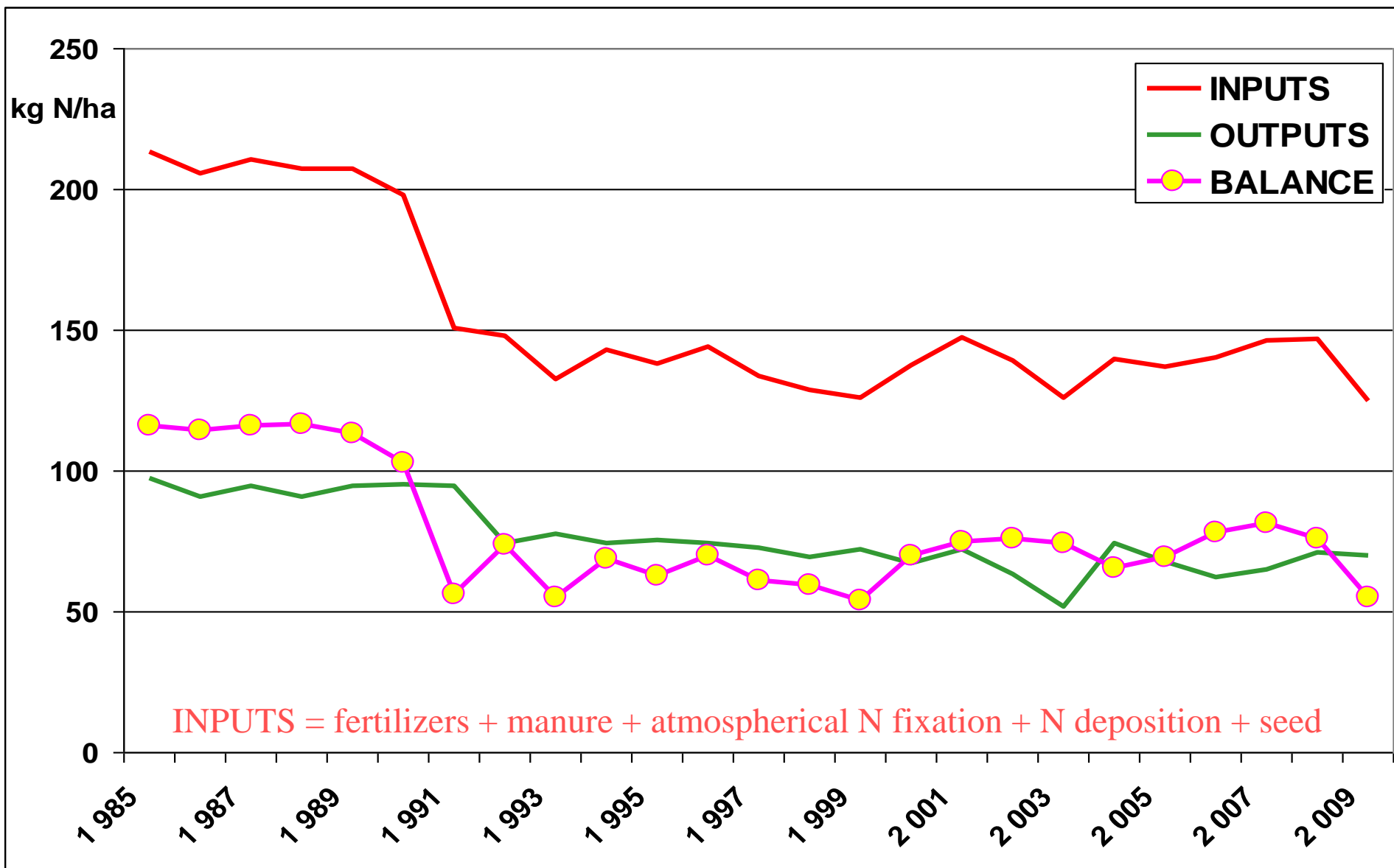




# Živiny dodávané do půdy v minerálních a statkových hnojivech

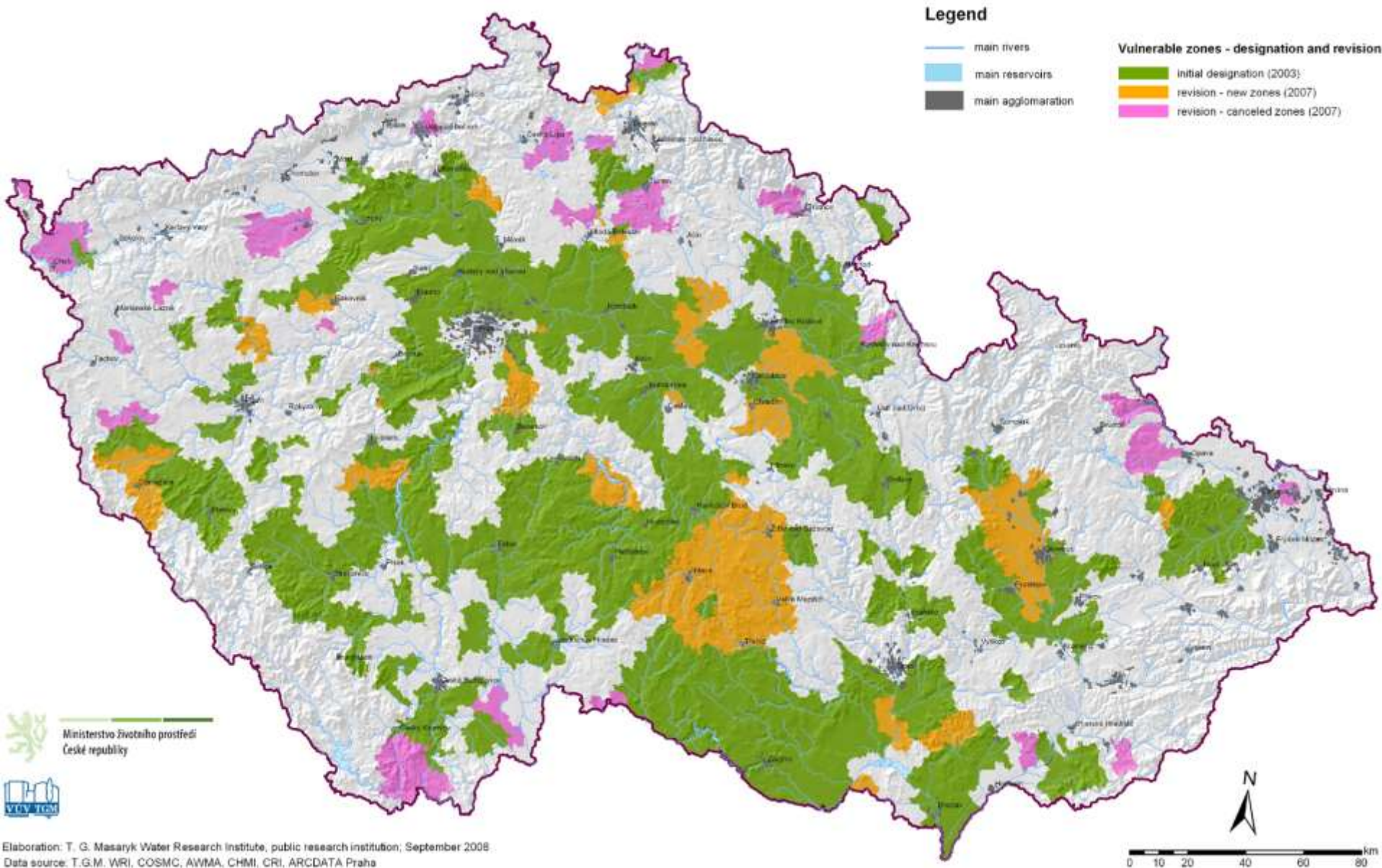


# Bilance dusíku (1985 - 2009)





# Zranitelné oblasti Česká republika





# Základní legislativní předpisy na ochranu podzemních vod před znečišťováním nebezpečnými látkami/nejen ze zemědělství/

## Směrnice Rady 80/68/EHS

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách

§ 38 nakládání s odpadními vodami

§ 39 nakládání se závadnými látkami

Vyhláška č. 450/2005 Sb. (havarijní)

Nařízení vlády č. 103/2003 Sb. (nitratová směrnice)

Nařízení vlády č. 242/2004 Sb. (AEO), „ošetřování ttp“ -  
*hnojení do 170 kg N/ha o.p. a do 40 kg N/ha t.p. - započítáno  
minerální i organické hnojení,*

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech pomocných půdních látkách,  
pomocných rostlinných přípravcích a o agrochemickém zkoušení  
půd.

Vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání  
hnojiv

Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na ZPF

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 382/2001 Sb. (používání kalů)

# Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů



§ 39 „Závadné látky“ jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí.

*Závadné látky = hnojiva, statková hnojiva, kaly z ČOV, pesticidy, PHM;*

Příloha č. 1 zákona vymezuje mezi závadnými látkami:

Nebezpečné látky

Zvlášt' nebezpečné látky

## Nebezpečné závadné látky

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny

2. Biocidy a jejich deriváty neuvedené mezi z , nebezpečné látky.

3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů pro lidskou spotřebu pocházejících z vodního prostředí, ...

4. Toxické nebo perzistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách..

5. Elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu.

6. Neperzistentní minerální oleje a neperzistentní uhlovodíky ropného původu.

7. Fluoridy.

8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany. Dle výkladu MŽP (8.2006) sem patří statková hnojiva, minerální hnojiva, komposty, sil. šťávy apod.

9. Kyanidy. (Zde byla statková hnojiva atd. do konce roku 2003)



§ 39 (2) Když uživatel **závadných látek** zachází s těmito látkami **ve větším rozsahu** (= podnikatelsky) nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se **zvýšeným nebezpečím** pro povrchové nebo podzemní vody, má uživatel závadných látek povinnost činit tato opatření:

a) vypracovat plán opatření pro případy havárie (dále „**havarijn** **plán**“); havarijn

plán schvaluje příslušný vodoprávní úřad; může-li havárie ovlivnit vodní tok, projedná jej uživatel se správcem vodního toku

***havarijn*** ***vyhláška MŽP č. 450/2005 Sb.***

***- účinnost od 1.5.2006 (netýká se hnojení a aplikace pesticidů do určitého objemu)***

***vzor havarijn*** ***plánu na adrese:***

<http://www.agronavigator.cz/nitrat>

(<http://www.nitrat.cz>)

b) provádět **záznamy** o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu **5 let**.



§ 39 (4) Každý, kdo zachází se zvlášt' nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami nebo kdo zachází se **závadnými látkami** ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím, je povinen učinit odpovídající opatření, aby neunikly do **povrchových nebo podzemních vod** nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického vybavení výrobního zařízení. Je povinen zejména:

- umístit zařízení, v němž se **závadné látky** používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo **nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami**,
- používat jen takové zařízení, popřípadě způsob při zacházení se **závadnými látkami**, který je vhodný i z hlediska ochrany jakosti vod, nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky (zápis do provozního deníku)
- zkoušet těsnost 1 x za 5 let (nebezpečné látky)
- v případě zjištění nedostatků provádět opravy
- **nepropustná úprava proti úniku do vod**
- vybudovat a provozovat kontrolní systém

Zkoušky těsnosti řeší novela vyhlášky č. 450/2005 Sb.,  
o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech  
havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich  
zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků kterou  
je vyhláška 175/2011 Sb. ze dne 20. června 2011,

### **Způsob provedení zkoušky těsnosti § 3:**

(2) Kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek plní alespoň jednu z těchto funkcí:

- a) kontinuální technické zjišťování těsnosti zařízení, v němž je obsažena závadná látka,
- b) zjišťování přítomnosti závadné látky v okolí zařízení, včetně horninového prostředí povrchových a podzemních vod,
- c) trvalé měření hladiny závadné látky s indikací proti přeplnění a úniku,
- d) senzorickou kontrolu těsnosti zařízení, nebo
- e) senzorickou kontrolu stavu a vlivu závadných látek uložených mimo zařízení podle zvláštního právního předpisu<sup>17)</sup> na okolní prostředí.

(3) Kontrolní systém u nadzemních zařízení, u kterých je možné provést senzoricky kontrolu celého jejich vnějšího pláště, může být založen na senzorickém pozorování uživatelem nebo jím vyškolenou a pověřenou osobou.

(4) Uživatelé závadných látek provádějí kontroly způsobem podle odstavců 2 a 3 a o jejich výsledcích vedou evidenci. Základem kontroly je vizuální prohlídka skladů a skládek, posouzení jejich technického stavu, kontrola výstupů z technických kontrolních systémů a kontrola funkčnosti systémů pro průběžné měření výšky hladiny a pro ochranu proti přeplnění. Evidence kontrol je na vyžádání předkládána příslušnému vodoprávnímu úřadu a České inspekci životního prostředí, případně kontrolním orgánům podle zvláštního právního předpisu, včetně technické výkresové dokumentace kontrolovaných zařízení.

Za § 3 byl vložen nový § 3a, který zní:

(1) Odborně způsobilá osoba v rámci provádění zkoušek těsnosti podle § 39 odst. 4 písm. d) vodního zákona:

- a) se prokazatelným způsobem seznámí se zkoušeným potrubím, nádrží pro skladování nebo prostředkem pro dopravu závadných látek,
- b) není-li zkouška těsnosti prováděna podle ČSN EN 473, vypracuje předpis pro provedení zkoušky těsnosti, který obsahuje náležitosti uvedené v příloze č. 1 k této vyhlášce; tento předpis bude uživatelem evidován a na vyžádání předložen příslušnému vodoprávnímu úřadu nebo České inspekci životního prostředí,
- c) posoudí aktuální technický stav potrubí, nádrže pro skladování nebo prostředku pro dopravu závadných látek,
- d) posoudí výstupy kontrolního systému podle § 3 odst. 2.

- (2) Odborně způsobilá osoba v rámci provádění zkoušek těsnosti podle § 39 odst. 4 písm. d) vodního zákona provede zkoušku těsnosti dotčené nádrže, potrubí nebo prostředku pro dopravu:
- a) způsobem v souladu s odpovídající technickou normou nebo zvláštním právním předpisem, nebo
  - b) náhradním způsobem, v případě, že zkoušku není možné provést způsobem podle bodu 1, a to:
    1. kontrolou výstupů z kontrolního systému zřízeného pro zjišťování úniku závadných látek ze zkoušené nádrže nebo potrubí z důvodů jeho netěsnosti,
    2. zjištěním a vyhodnocením aktuálního stavu podzemní vody, zeminy nebo půdy v okolí nádrže nebo potrubí,
    3. kontrolou měřením poklesu hladiny skladované látky v nádrži, nebo
    4. senzorickou kontrolou stavu zkoušené nádrže nebo potrubí.

*Způsob zkoušení těsnosti je nutné popsat v havarijním plánu, /náležitosti dle § 5 vyhlášky/, který je schvalován vodoprávním úřadem.*

# Používání kalů z čistíren odpadních vod v zemědělství



Směrnice Rady 86/278/EHS

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

§ 32 definice kalů z ČOV (kal = odpad)

§ 33 používání kalů v zemědělství

Vyhláška č. 382/2001 Sb. (kalová)

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech (§ 9)

Vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv

## Používání kalů ke hnojení

Na zemědělskou půdu se může použít jen „upravený kal“

- § 33 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech
- vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě

Upraveným kalem je kal, který byl podroben:

- biologické úpravě,
- chemické úpravě,
- tepelné úpravě,
- dlouhodobému skladování

nebo jakémukoli jinému vhodnému procesu tak, že se významně sníží obsah patogenních organizmů v kalech, a tím zdravotní riziko spojené s jeho aplikací.



# Použití kalů je zakázáno (zák.č. 185/2001 Sb., o odpadech

- na zemědělské půdě, která je součástí chráněných území na lesních půdách běžně využívaných klasickou lesní pěstební činností.
- v ochranných pásmech vodních zdrojů, na zamokřených a zaplavovaných půdách
- na trvalých travních porostech a travních porostech na orné půdě v průběhu vegetačního období až do poslední seče
- v intenzivních ovocných výsadbách
- na pozemcích využívaných k pěstování polních zelenin v roce jejich pěstování a v roce předcházejícím
- v průběhu vegetace při pěstování píce, kukuřice a při pěstování cukrové řepy s využitím chrástu na krmení
- jestliže z půdních rozborů vyplyne, že obsah vybraných rizikových látek v průměrném vzorku překračuje jednu z hodnot stanovených ve vyhlášce č. 382/2001 Sb.
- na půdách s hodnotou výměnné půdní reakce nižší než pH 5,6
- na plochách, které jsou využívány k rekreaci a sportu a na veřejně přístupných prostranstvích
- jestliže kaly nesplňují mikrobiologická kritéria daná vyhláškou č. 382/2001 Sb, použití takových mikrobiálně kontaminovaných kalů může být provedeno pouze po prokázané hygienizaci. -

Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách využití upravených kalů na zemědělské půdě, v návaznosti na zákon o odpadech stanovuje podmínky pro používání upravených kalů na z.p.:



- **upravené kaly musí být do 48 hodin od umístění kalů zapraveny do půdy**
- **potřeba dodání živin do půdy na pozemku určeném k umístění kalů musí být doložena výsledky rozborů agrochemických vlastností**
- **nesmí se použít více než 5 tun sušiny kalů na jeden hektar zemědělské půdy v průběhu 3 po sobě následujících let; toto množství může být zvýšeno až na 10 tun sušiny kalů v průběhu 5 po sobě následujících let, pokud použité kaly obsahují méně než polovinu limitního množství každé ze sledovaných rizikových látek a prvků**
- **dávka kalu je na pozemek aplikována v jedné agrotechnické operaci a v jednom souvislém časovém období za příznivých fyzikálních a vlhkostních podmínek**
- **minimální obsah sušiny kalu pro tlakové zapravení do půdy radlicovými aplikátory je 5 %, minimální obsah sušiny kalu pro aplikaci mechanickými rozmetadly je 18 %**

# Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských

Směrnice Rady 91/676/EHS zdrojů



Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách

§ 33 zranitelné oblasti, akční program

Nářizení vlády č. 103/2003 Sb.

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech (§ 9)- kontrola UKZUZ

1. novela nařizení vlády č. 103/2003 Sb. Vyšla

NVč.219/2007 Sb., HLAVA II = „zranitelné oblasti“, nová příloha č. 1 Platnost vymezení: 4 roky (9. 2007 - 8. 2011)

Rozsah: 45 % - 3 % (zrušené) + 8 % (nové) = 50 % z.p.

2. novela nařizení vlády č. 103/2003 Sb. Schváleno vládou

25. 2. 2008 pod č.108/2008 HLAVA III = „akční program“ nitrátové směrnice II. akční program na období

3. 2008 - 12. 2011

3. novela nařizení vlády č. 103/2003 Sb. připravuje se pro legislativní proces- revize vymezení ZO, III akční plán, -

požadavek EK na 6 měsíční skladovací kapacity pro hnůj odložen do konce roku 2013, řeší se snížení limitu N k

plodinám, prodložení doby zákalu hnojení apod.

# Základní principy „Akčního programu“



## Omezení hnojení:

- stanovit postup zajišťující rovnováhu mezi potřebou rostlin a nabídkou živin z půdy
- ~~stanovení~~ maximálních limitů organického i minerálního hnojení pro jednotlivé plodiny
- *postupy v metodice, limity v NV 103/2003*

## Zákaz hnojení okolo vodních toků:

- šířka pásu bez hnojení i na rovině je 3 m
- zákaz hnojení tekutými statkovými hnojivy na svahu nad 7°, v pásu 25 m od vodního toku)

## Hospodaření na svažitéch zemědělských pozemcích.

## Skladování dusíkatých hnojivých látek ve zranitelných oblastech

## Užití dusíkatých hnojivých látek podle půdně klimatických podmínek stanoviště.

## Omezení užití organického dusíku.

**Díky za Vaši pozornost**

