

METODA STANOVENÍ RIZIKOVÝCH LOKALIT Z HLEDISKA OCHRANY PŮDY A VODY V ZEMĚDĚLSKY VYUŽÍVANÉ KRAJINĚ



PETR KARÁSEK
JANA PODHRÁZSKÁ



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

METODA STANOVENÍ RIZIKOVÝCH LOKALIT Z HLEDISKA OCHRANY PŮDY A VODY V V ZEMĚDĚLSKY VYUŽÍVANÉ KRAJINĚ

Výzkumný záměr MZE 0002704902-04

System opatření k ochraně půdy a vody v
zemědělské krajině – závazný podklad pro
územní plán a komplexní pozemkové úpravy



DEGRADACE PŮD V ČR

- ▶ vodní eroze
- ▶ větrná eroze
- ▶ ztráta mimoprodukčních funkcí půdy (filtrační, retenční, pufrační, asanační a transportní)
- ▶ úbytky půdní organické hmoty (humusu)
- ▶ zábor půdy
- ▶ atd. ...

často způsobené nevhodným hospodařením



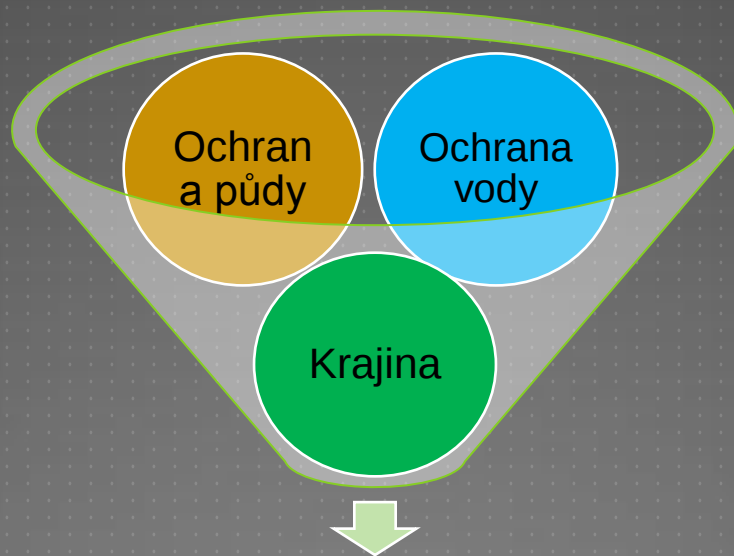
SNIŽOVÁNÍ KVALITY VOD V ČR

- ▶ často způsobené nevhodným zemědělským hospodařením
 - ▶ intenzivní zemědělská činnost
 - ▶ vyplavování a splavování fosforu a dusíku
 - ▶ transport plavenin při erozních událostech
- zanášení vodních nádrží





OCHRANA PŮDY A VODY V KRAJINĚ



Nutnost komplexního řešení ochrany půdy
a vody před **plošnými zdroji**
zemědělského znečištění



OCHRANA PŮDY A VODY V KRAJINĚ



... pro půdu, vodu, krajinu ...

Co potřebujeme?

najít nejrizikovější lokality náchylné k degradaci půdy a snižování kvality vody

Proč?

cílené investice do nejvíce ohrožených lokalit / pozemků / katastrů / povodí

Důvod?

snížení poměru cena za opatření /
účinek



ZDROJE POTENCIÁLNÍHO PLOŠNÉHO ZEMĚDĚLSKÉHO ZNEČIŠTĚNÍ

1. Potenciální ohroženost vodní erozí
2. Potenciální ohroženost větrnou erozí
3. Přítomnost dráhy soustředěného odtoku
4. Zranitelnost půd z hlediska zrychlené infiltrace
5. Přítomnost drenážních odvodňovacích staveb
6. Vzdálenost půdních bloků od útvarů povrchových vod
7. Velikost pozemků (produkčních bloků)
8. Hloubka půdy
9. Způsob využití (Land Use)

9 datových vrstev



POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST VODNÍ EROZÍ

- ▶ kombinace morfologických a pedologických charakteristik
- ▶ klasifikace do 5 kategorií dle stupně potenciální erozní ohroženosti

nevýznamný
slabý
střední
vysoký
velmi vysoký



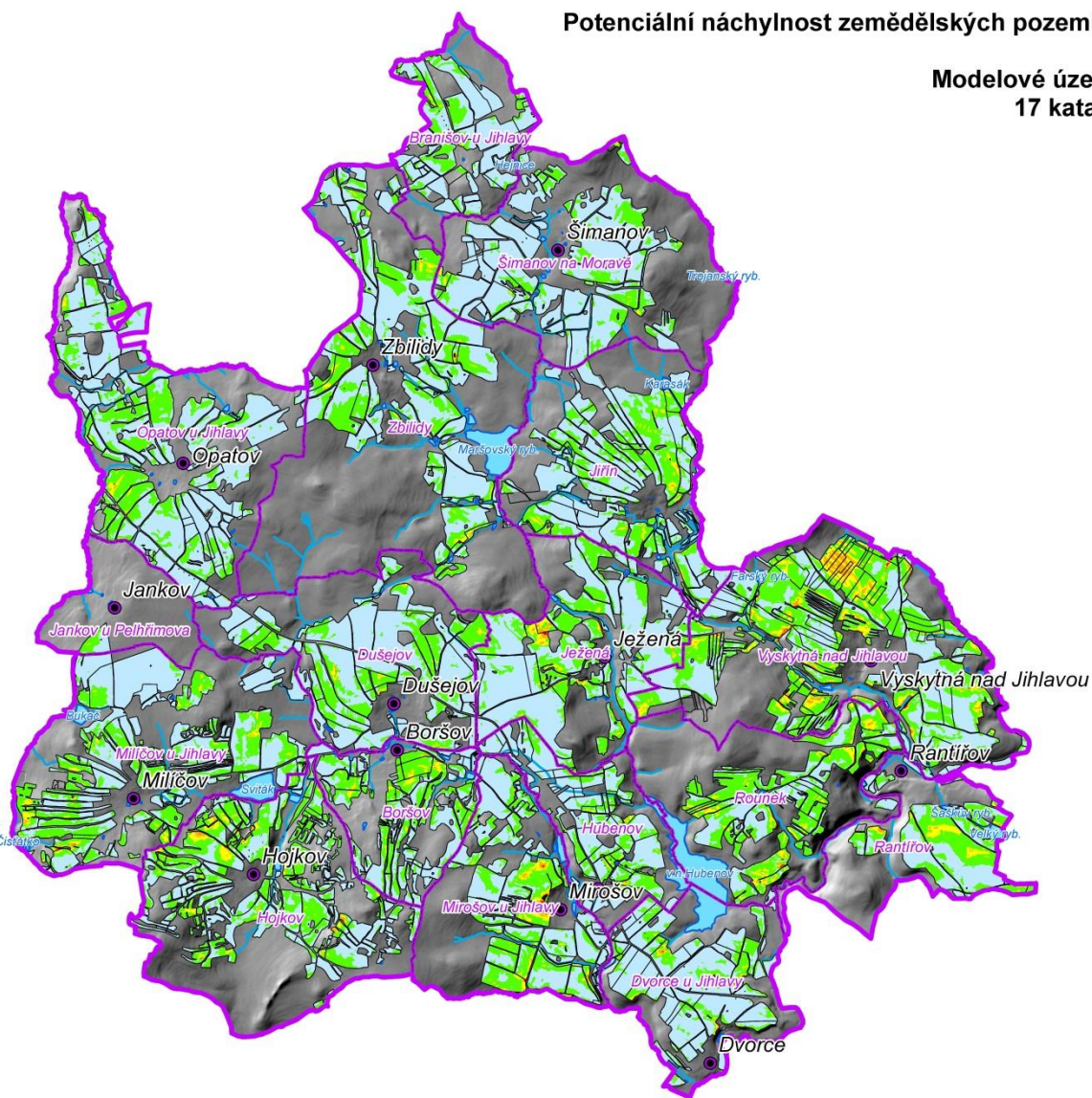
- ▶ JANEČEK, M. et al., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí, Certifikovaná metodika, Česká zemědělská univerzita, Praha, pp. 113.





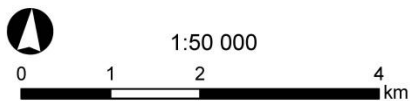


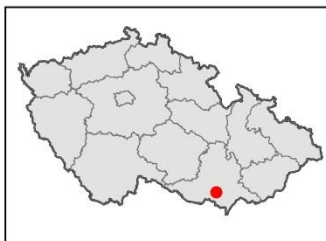




Vodní eroze - potenciál

- 
-  1 - bez ohrožení
 -  2 - náchylné
 -  3 - mírně ohrožené
 -  4 - ohrožené
 -  5 - silně ohrožené až nej
-  Obce
-  Hranice řešeného území
-  Hranice katastru
-  Hranice půdních bloků
-  Vodní nádrž
-  Vodní tok



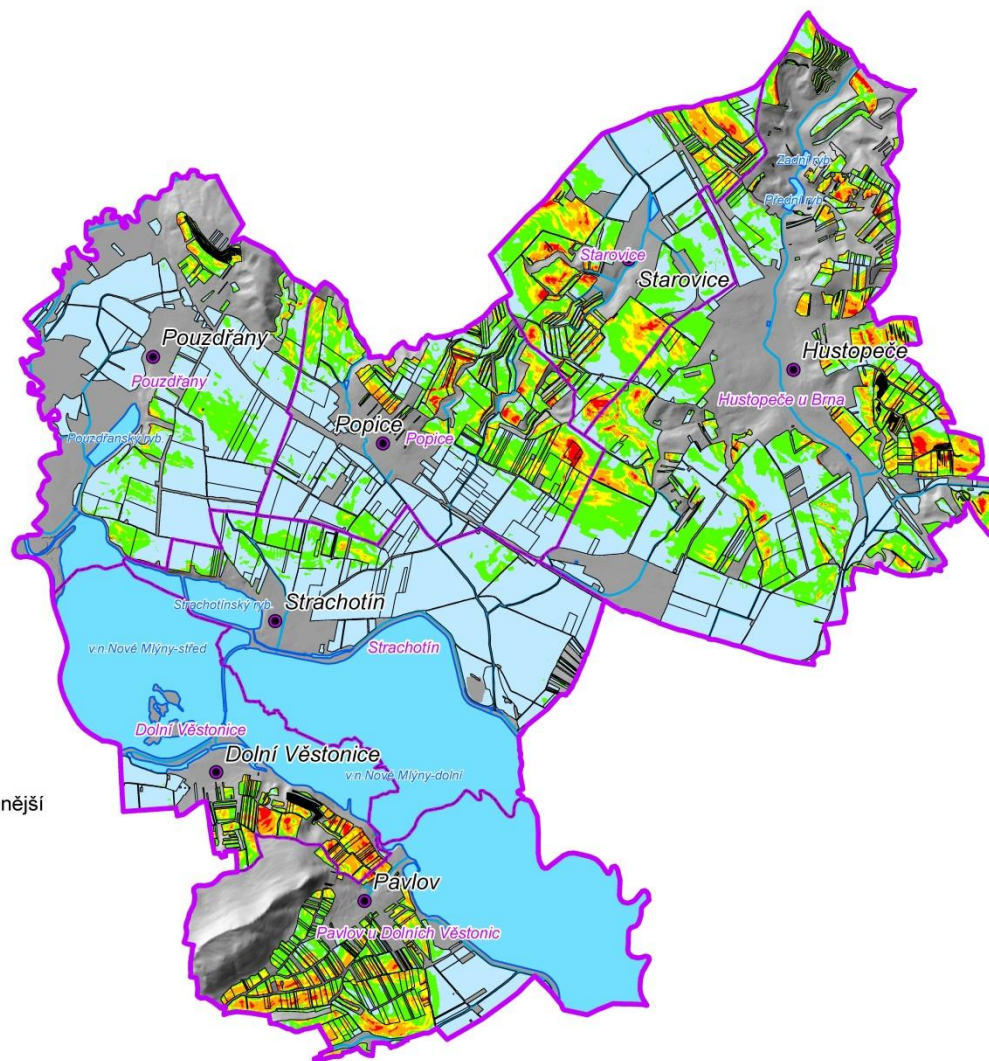


Legenda

Vodní eroze - potenciál

- 1 - bez ohrožení
- 2 - náchylné
- 3 - mírně ohrožené
- 4 - ohrožené
- 5 - silně ohrožené až neohroženější

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:58 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST VĚTRNOU EROZÍ

- ▶ kombinace klimatických a pedologických faktorů
- ▶ klasifikace do 5 kategorií dle stupně erozní ohroženosti

půdy bez ohrožení
náchylné
mírně ohrožené
ohrožené
silně ohrožené až nejohroženější



zdroj: www.zeraagency.eu

- ▶ PODHRÁZSKÁ, J. et al., 2008: Optimalizace funkcí větrolamů v zemědělské krajině, Certifikovaná metodika, VÚMOP, v.v.i., pp. 79.



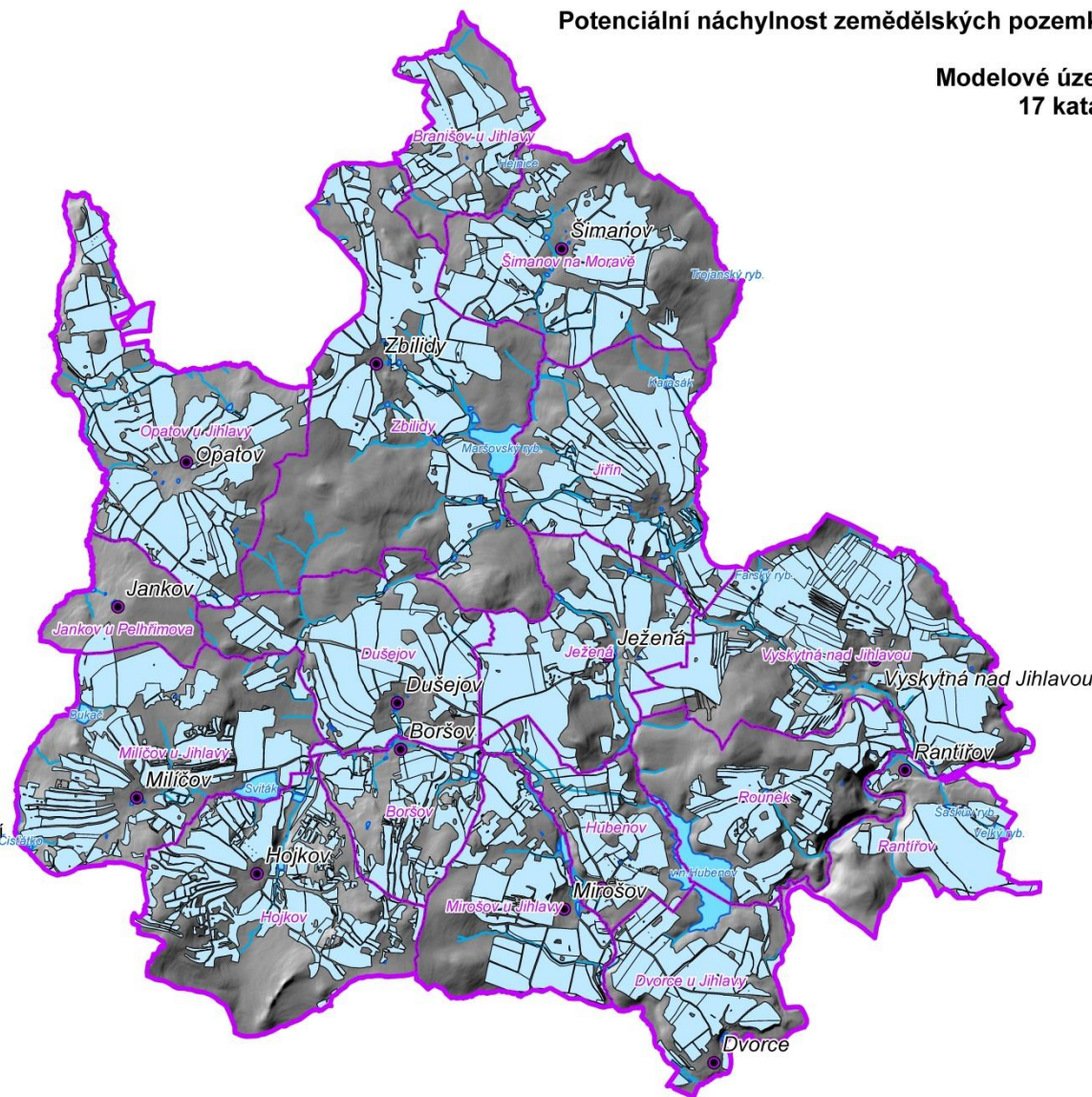


Legenda

Větrná eroze - potenciál

- 1 - bez ohrožení
- 2 - náchylné
- 3 - mírně ohrožené
- 4 - ohrožené
- 5 - silně ohrožené až nejohroženější

- Obec
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok

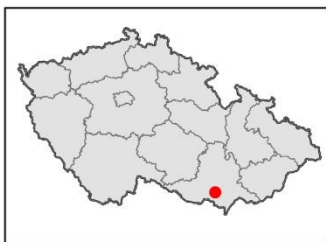


1:50 000



VÚMOP, v.v.i.

Potenciální náchylnost zemědělských pozemků k větrné erozi

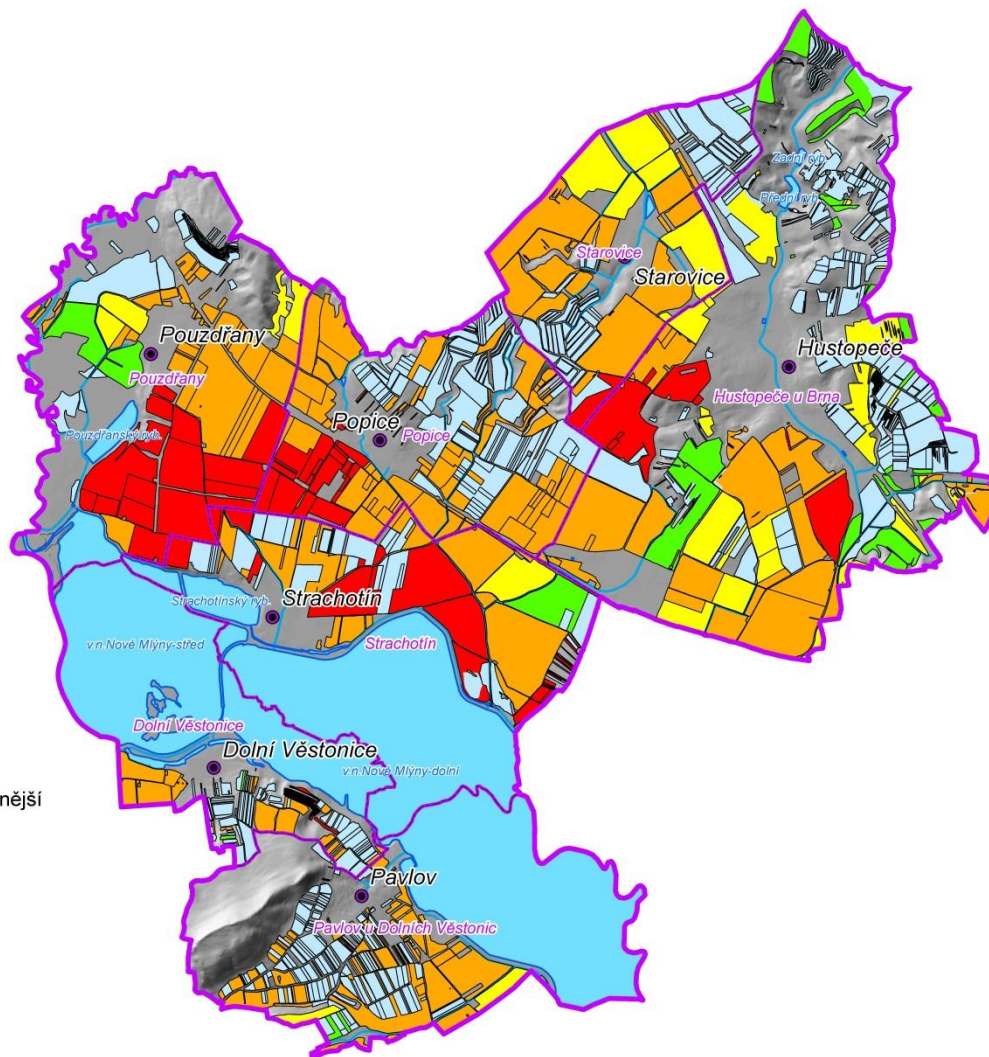
Modelové území Hustopečsko
7 katastrálních území

Legenda

Větrná eroze - potenciál

- 1 - bez ohrožení
- 2 - náchylné
- 3 - mírně ohrožené
- 4 - ohrožené
- 5 - silně ohrožené až neohroženější

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:58 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

DRÁHY SOUSTŘEDĚNÉHO ODTOKU

- ▶ místa pravidelného odtoku povrchové vody po příchlovém dešti nebo v období jarního tání
- ▶ údolnice



klasifikace dle velikosti přispívající plochy

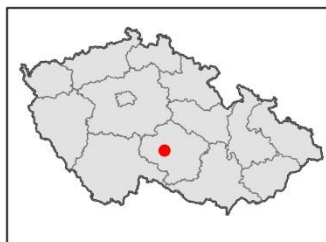
není
< 5 ha
5,1 - 10 ha
10,1 - 15 ha
> 15 ha





M - 1.10
Přítomnost drah soustředěného odtoku povrchové vody

Modelové území Hubenovsko
17 katastrálních území

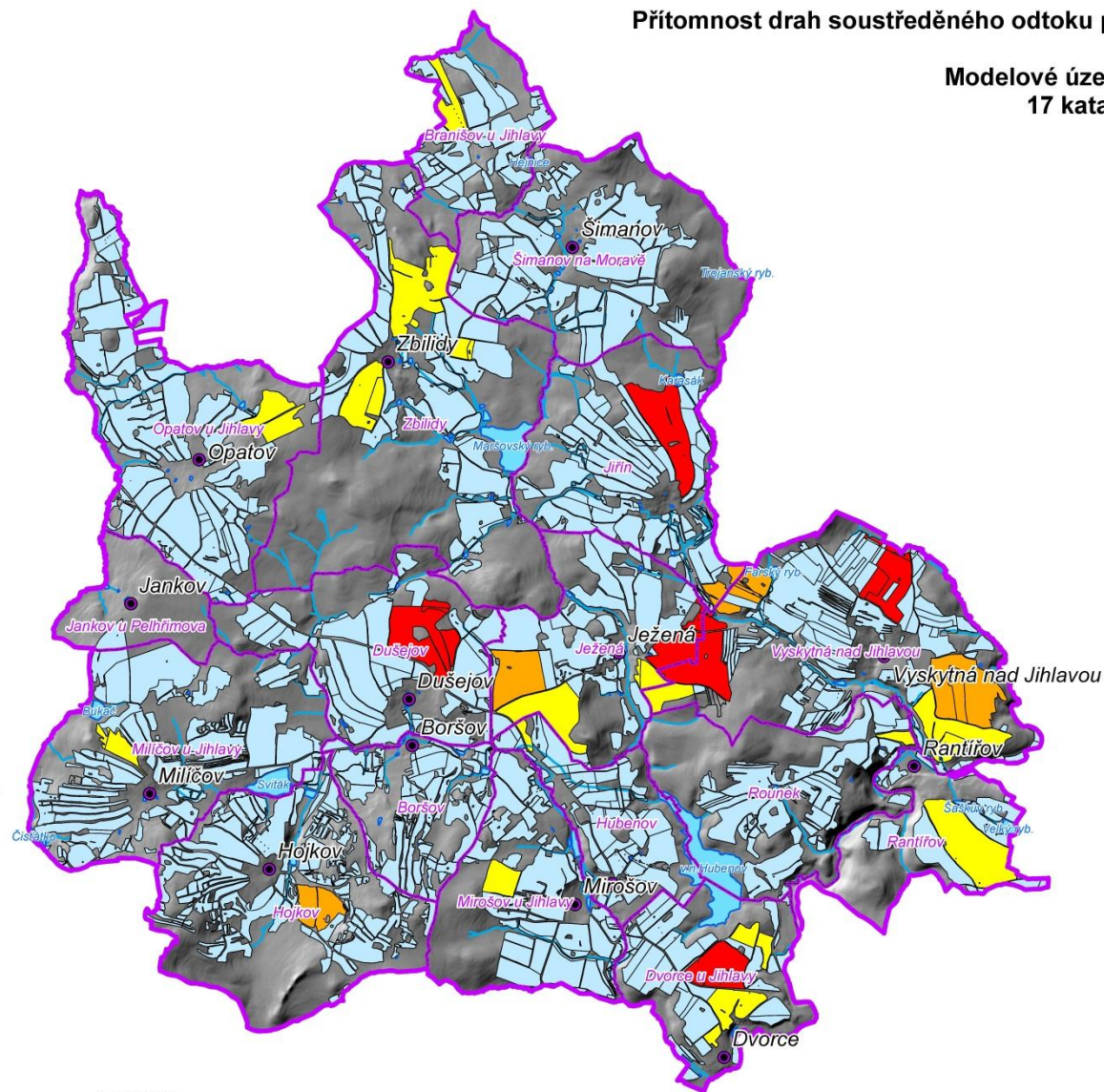


Legenda

Dráha soustředěného odtoku

- 1 - nevyskytuje se
- 2 - přispívající plocha < 5 ha
- 3 - přispívající plocha 5,1 - 10 ha
- 4 - přispívající plocha 10,1 - 15 ha
- 5 - přispívající plocha > 15 ha

- Obec
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:50 000



VÚMOP, v.v.i.

Mapa M - 1.10

ZRANITELNOST PŮD Z HLEDISKA ZRYCHLENÉ INFILTRACE

- klasifikace do 5 kategorií dle stupně zranitelnosti půd

nevýznamná
slabá
střední
vysoká
velmi vysoká

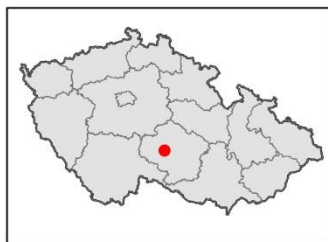


- VÚMOP, v.v.i., GEOTEST Brno, a.s. Syntetická mapa zranitelnosti podzemních vod. Původci: KVÍTEK, T., NOVÁK, P., MICHLÍČEK, E., SLAVÍK, J., FILIPPI, R. Česká republika, UV 20352, UPV Praha 6, 15.12.2009.
- NOVÁK P., SLAVÍK J. et al., 2012: Metodický postup tvorby syntetické mapy zranitelnosti podzemních vod, Certifikovaná metodika, VÚMOP, v.v.i., pp. 44.







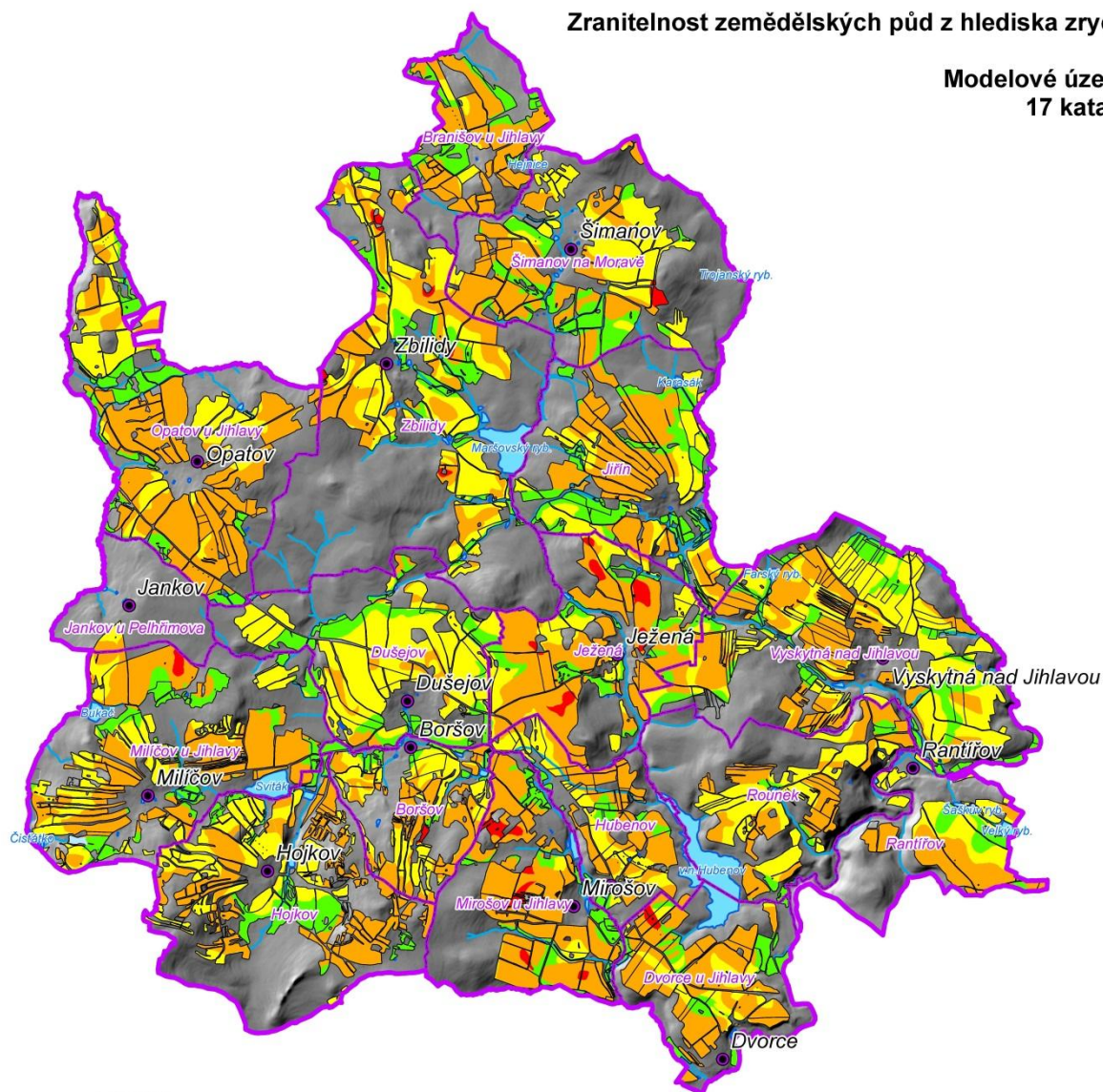


Legenda

Zrychlená infiltrace

- 1 - nevýznamná
- 2 - slabá
- 3 - střední
- 4 - vysoká
- 5 - velmi vysoká

- Obec
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:50 000



VÚMOP, v.v.i.

PŘÍTOMNOST DRENÁŽNÍCH STAVEB

- ▶ Datová vrstva odvodňovacích staveb zpracovaná bývalou ZVHS
- ▶ Rozsah atributů odvodnění ANO vs. NE









Legenda

Přítomnost drenážních systémů

1 - bez odvodnění

5 - odvodnění

● Obce

✂ Hranice řešeného území

✂ Hranice katastru

✂ Hranice půdních bloků

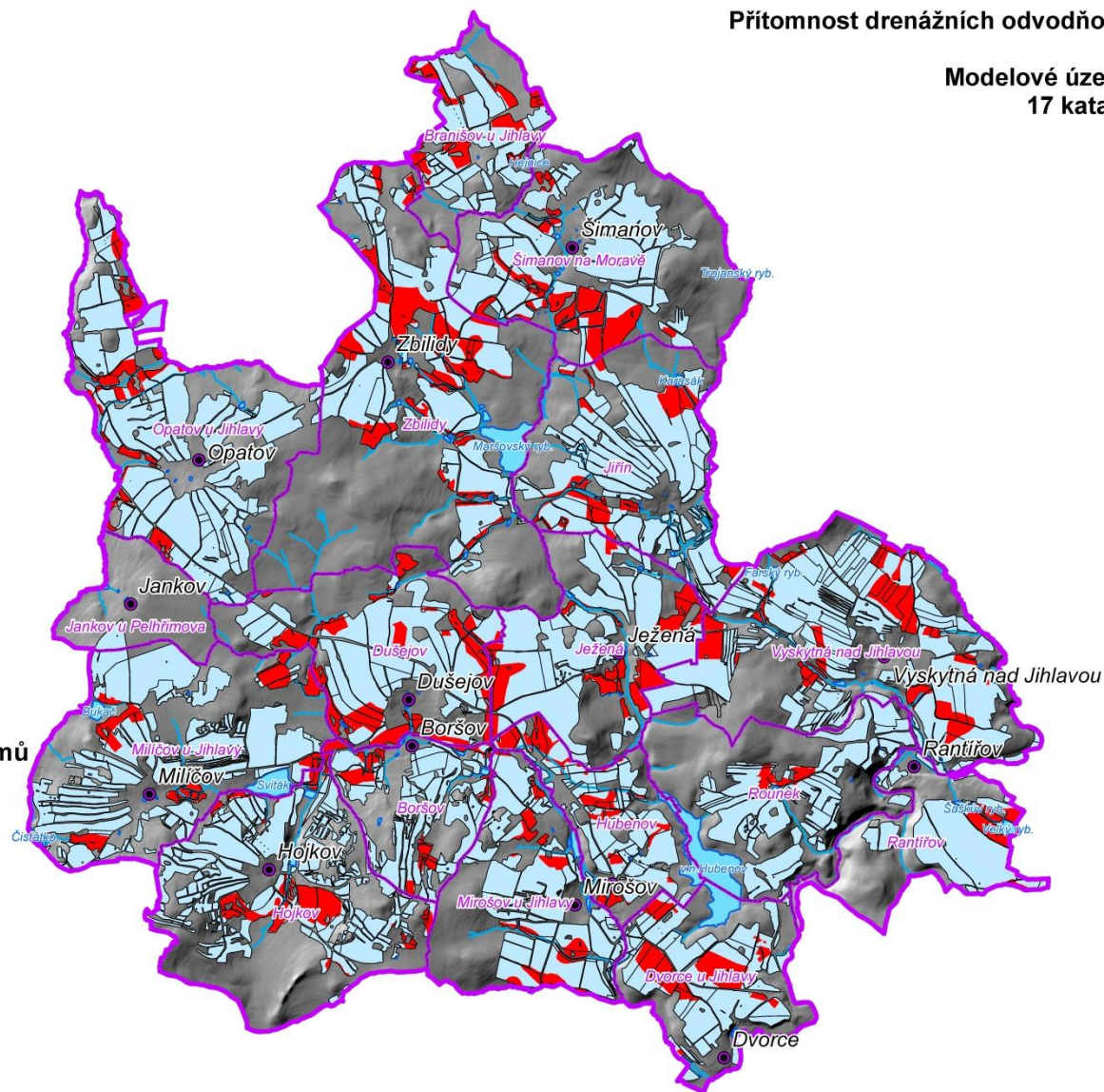
☪ Vodní nádrž

~ Vodní tok

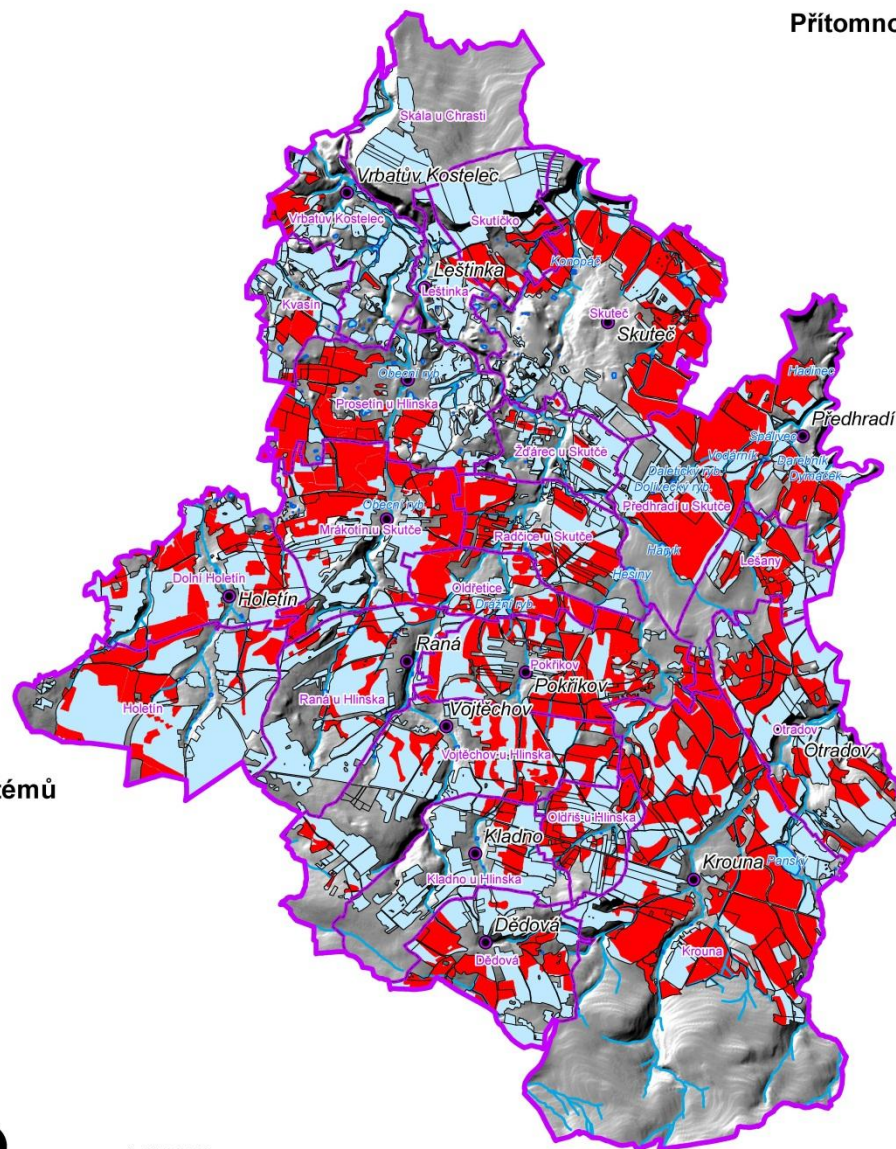


1:50 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.



Legenda

Přítomnost drenážních systémů

1 - bez odvodnění

5 - odvodnění

● Obce

✂ Hranice řešeného území

✂ Hranice katastru

✂ Hranice půdních bloků

☪ Vodní nádrž

— Vodní tok



1:65 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

VZDÁLENOST PŮDNÍCH BLOKŮ OD ÚTVARŮ POVRCHOVÝCH VOD

- ▶ Dle databáze LPIS klasifikace půdních bloků do 5 kategorií
- ▶ dle vzdálenosti zemědělského pozemku od břehové hrany vodního toku, vodní plochy

velmi vzdálené
vzdálené
blízké
přiléhající
těsně přiléhající





Vzdálenost břehové hrany bloků zemědělské půdy od útvarů povrchových vod

Modelové území Hubenovsko
17 katastrálních území

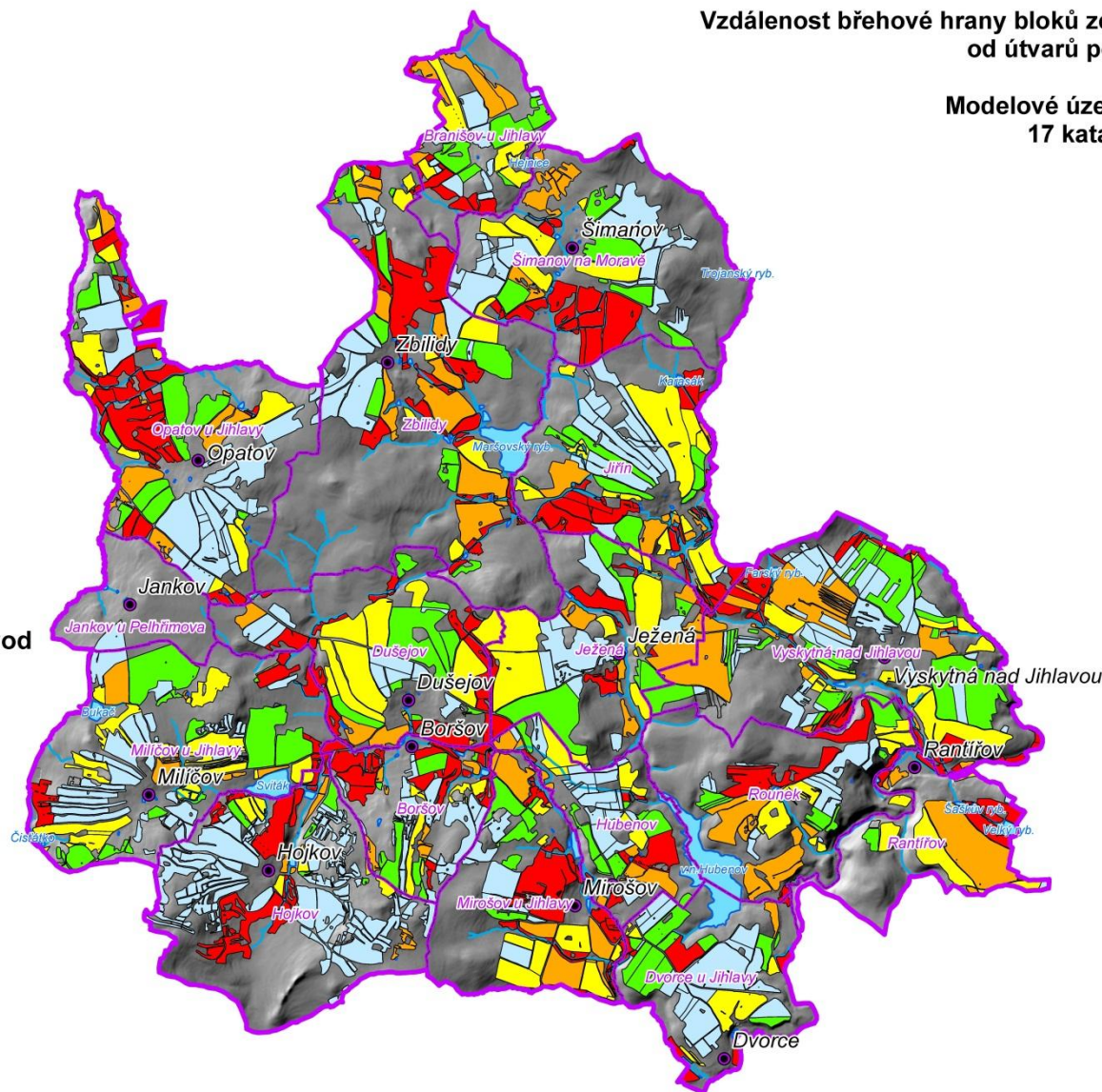


Legenda

Vzdálenost od povrchových vod

- 1 - velmi vzdálené (> 100 m)
- 2 - vzdálené (50,1 - 100 m)
- 3 - blízké (15,1 - 50 m)
- 4 - přiléhající (5,1 - 15 m)
- 5 - těsně přiléhající (< 5 m)

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:50 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

VELIKOST ZEMĚDĚLSKÝCH POZEMKŮ

- Klasifikace půdních bloků do 5 kategorií dle plošné výměry

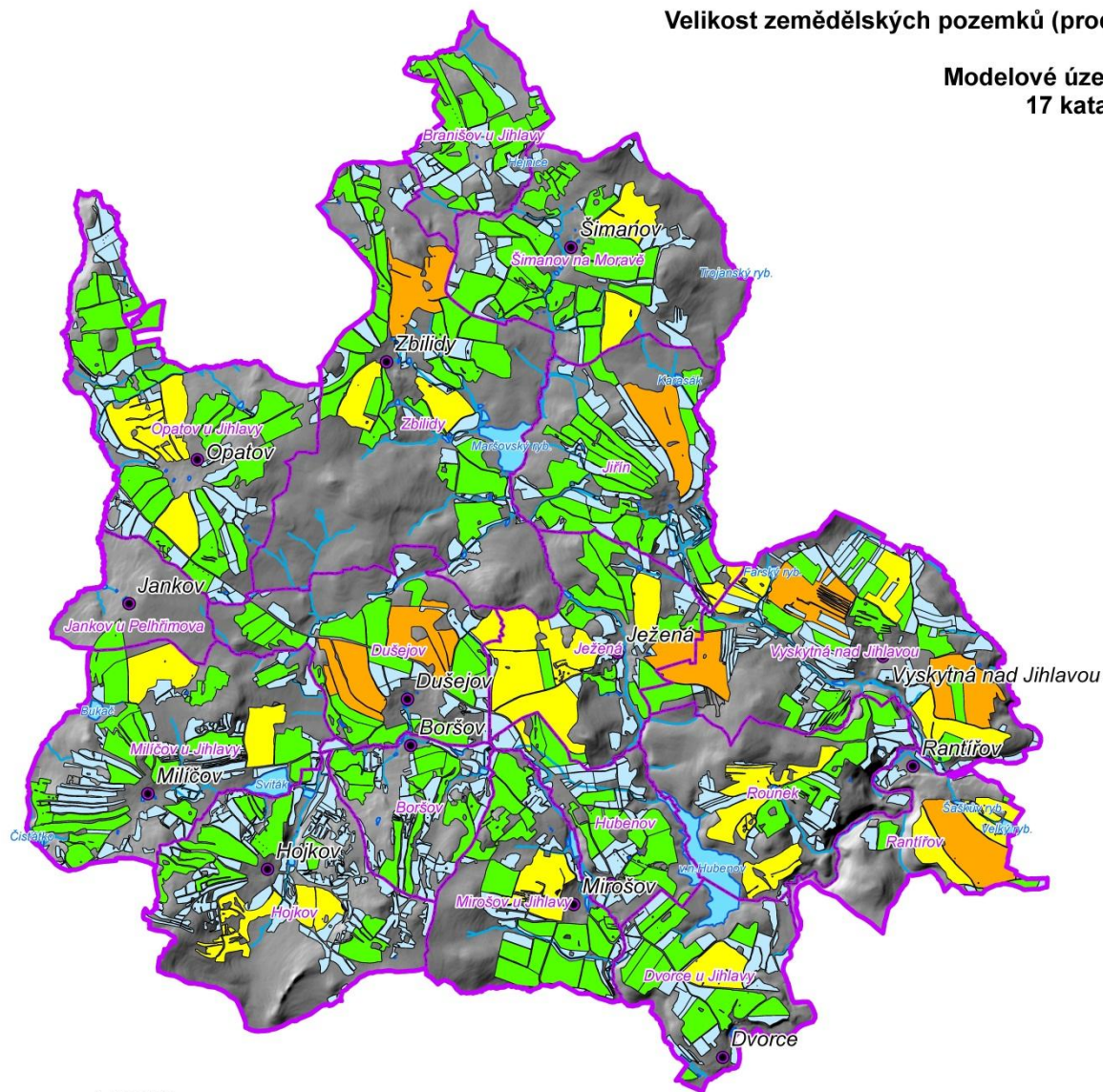
velmi malá
malá
střední
velká
extrémní



zdroj: www.mapy.cz
© GEODIS, spol. s r.o., © Seznam.cz



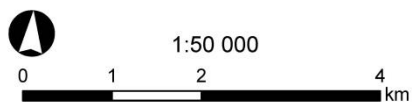




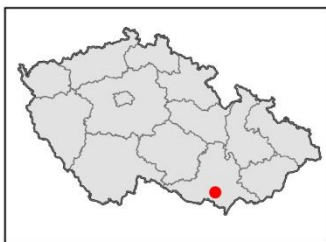
Velikost pozemků

- | | |
|---|-------------------------|
|  | 1 - velmi malá (< 5 ha) |
|  | 2 - malá (5,1 - 20 ha) |
|  | 3 - střední (20,1 - 40) |
|  | 4 - velká (40,1 - 60) |
|  | 5 - extrémní (> 60 ha) |

-  Obce
 Hranice řešeného území
 Hranice katastru
 Hranice půdních bloků
 Vodní nádrž
 Vodní tok



Velikost zemědělských pozemků (produkčních bloků)

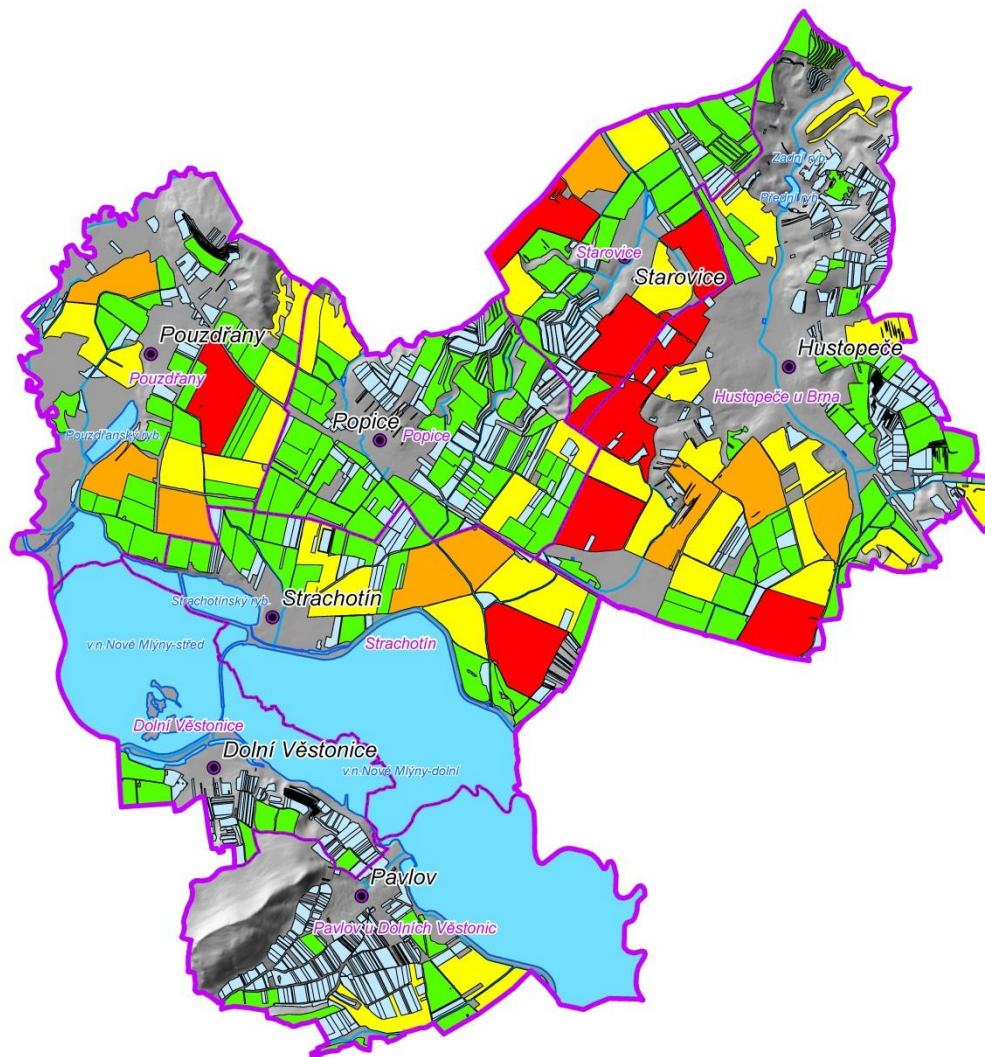
Modelové území Hustopečsko
7 katastrálních území

Legenda

Velikost pozemků

- 1 - velmi malá (< 5 ha)
- 2 - malá (5,1 - 20 ha)
- 3 - střední (20,1 - 40)
- 4 - velká (40,1 - 60)
- 5 - extrémní (> 60 ha)

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:58 000



VÚMOP, v.v.i.

HLOUBKA PŮDY

Klasifikace půd do 3 kategorií
(dle BPEJ)

- ▶ půdy hluboké (nad 60 cm)
- ▶ půdy středně hluboká (30 – 60 cm)
- ▶ půda mělká (do 30 cm)



- ▶ JANEČEK, M. et al., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí, Certifikovaná metodika, Česká zemědělská univerzita, Praha, pp. 113.





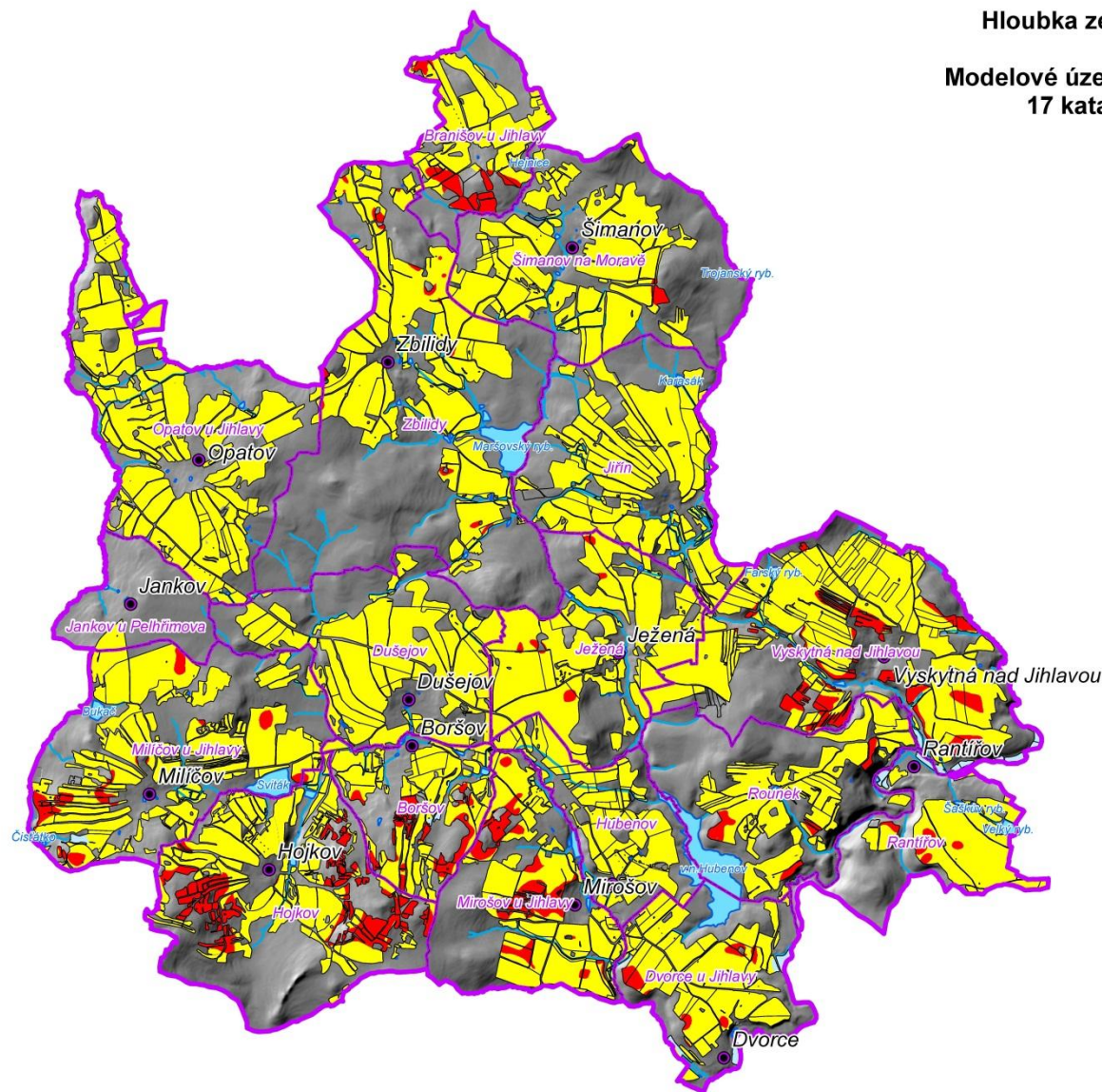


Legenda

Hloubka půdy

- 1 - hluboká (> 60 cm)
- 3 - středně hluboká (30 - 60 cm)
- 5 - mělká (< 30 cm)

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:50 000



VÚMOP, v.v.i.

ZPŮSOB VYUŽITÍ – LAND USE

- ▶ Klasifikace do 3 kategorií dle způsobu využití zemědělského půdního bloku (dle LPIS)
 - orná půda
 - TTP
 - vinice, chmelnice, sady



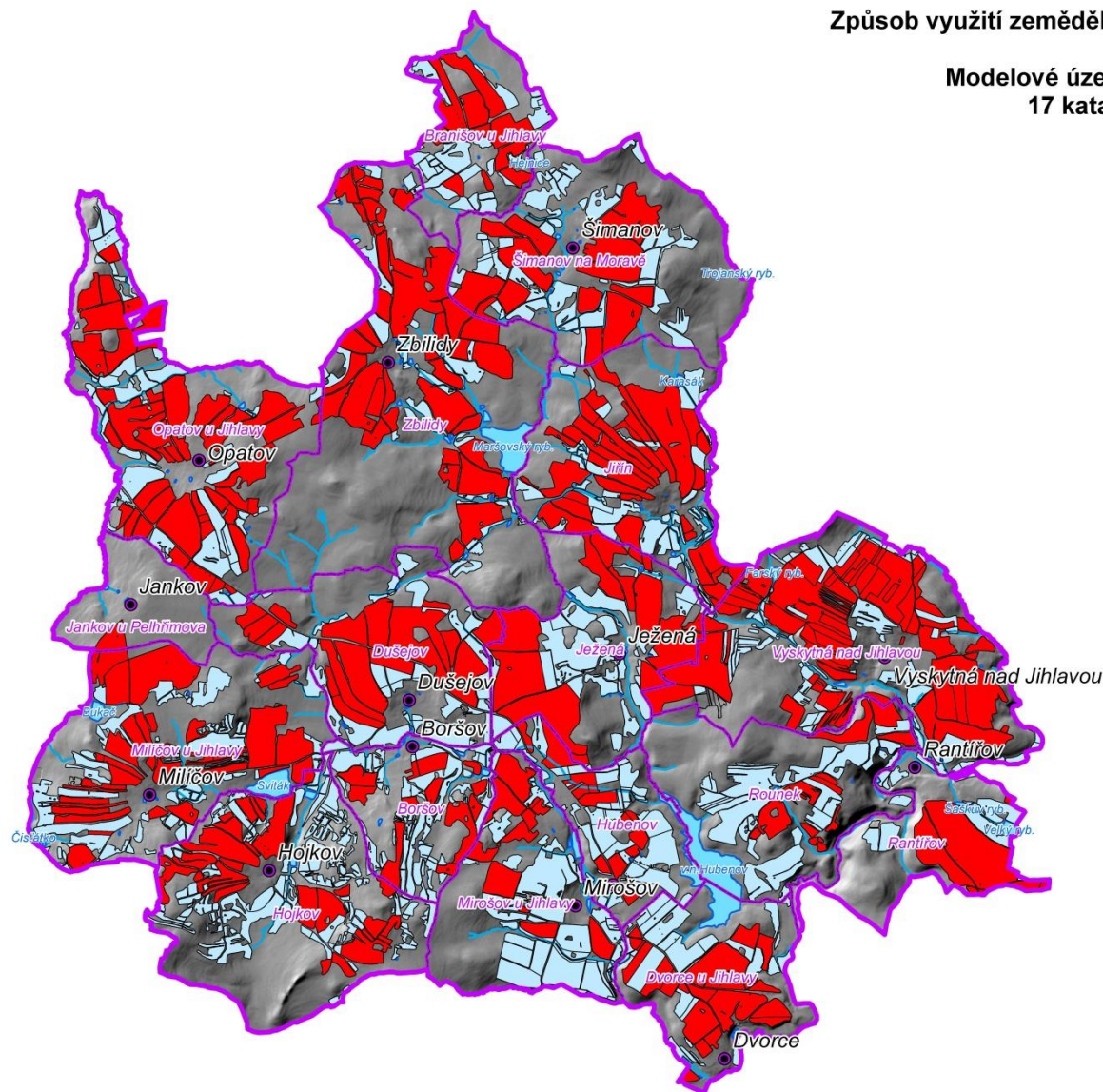


Legenda

Způsob využití pozemků

- 1 - trvalé travní porosty
- 3 - sady, vinice, chmelnice
- 5 - orná půda

- Obce
- Hranice řešeného území
- Hranice katastru
- Hranice půdních bloků
- Vodní nádrž
- Vodní tok



1:50 000



VÚMOP, v.v.i.



Potenciální ohroženost vodní erozí

Potenciální ohroženost větrnou erozí

Přítomnost dráhy soustředěného odtoku

Zranitelnost půd z hlediska zrychlené infiltrace

Přítomnost drenážních odvodňovacích staveb

Vzdálenost půdních bloků od útvarů povrchových vod

Velikost pozemků (produkčních bloků)

Hloubka půdy

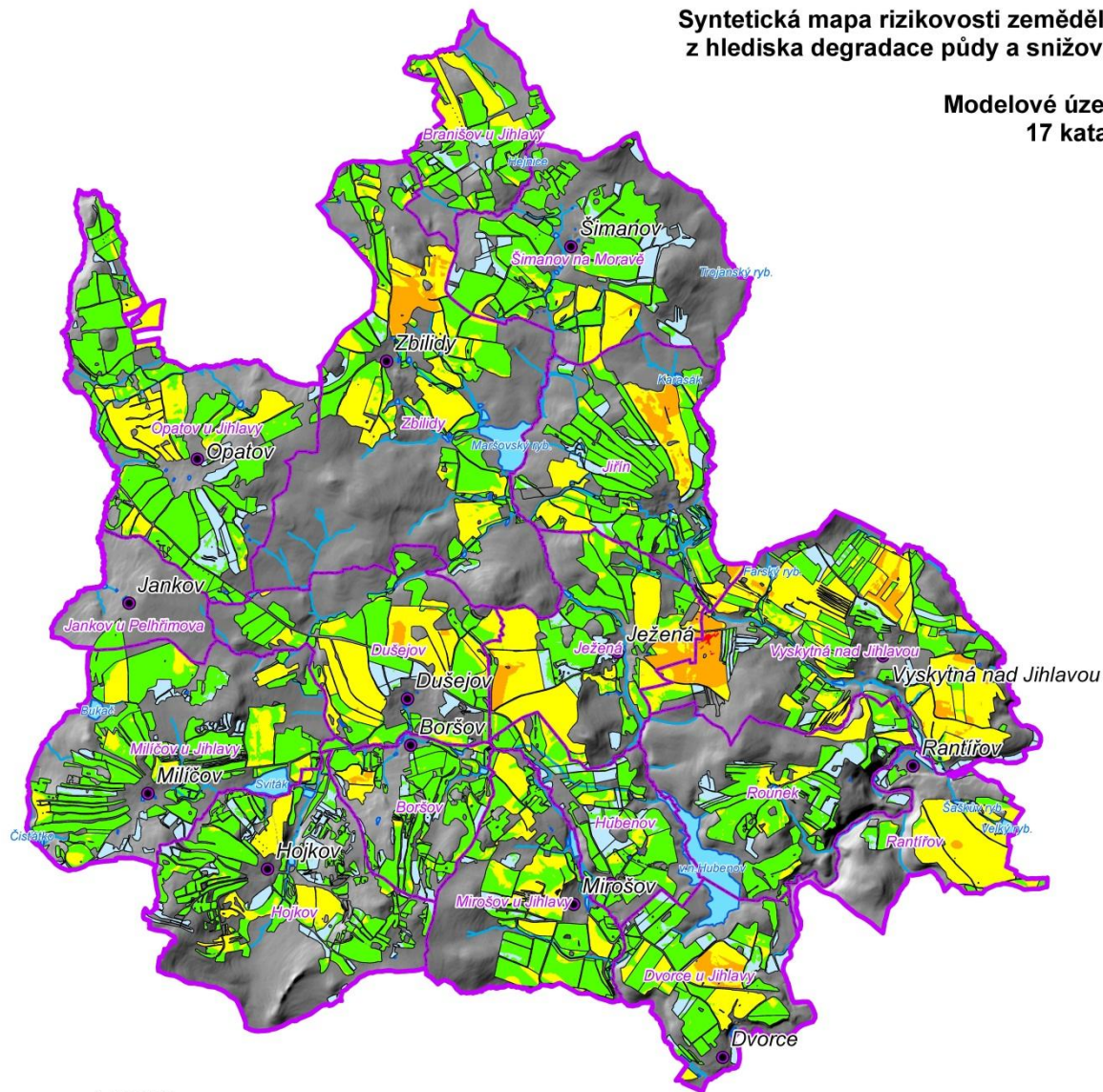
Způsob využití – Land Use

SYNTETICKÁ MAPA



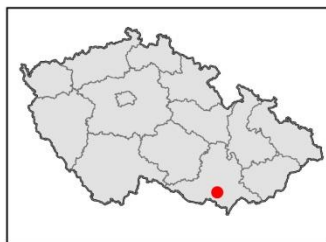


1:50 000



Syntetická mapa rizikovosti zemědělských pozemků z hlediska degradace půdy a snižování jakosti vod

Modelové území Hustopečsko
7 katastrálních území

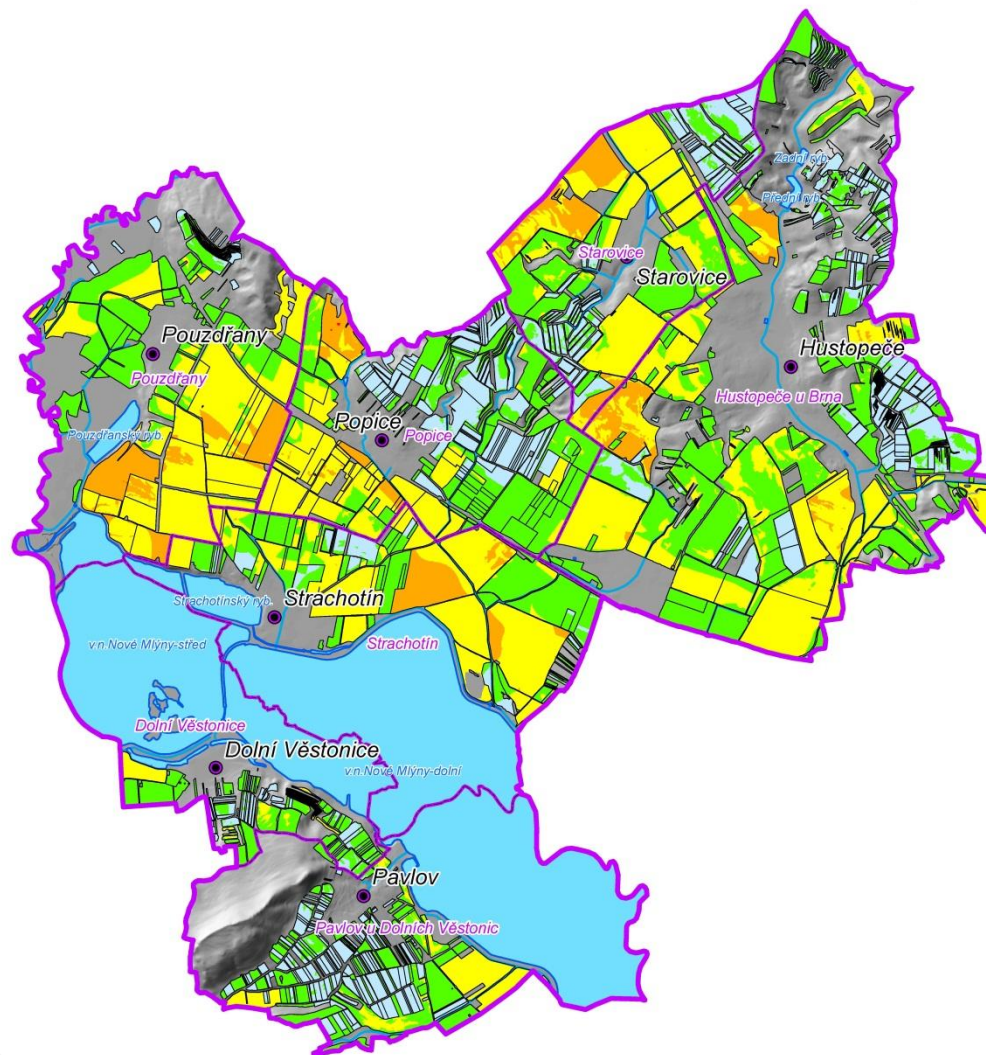


Legenda

Rizikové oblasti

-  velmi mírné
-  mírné
-  střední
-  vysoké
-  velmi vysoké
-  extrémní riziko

-  Obce
-  Hranice řešeného území
-  Hranice katastru
-  Hranice půdních bloků
-  Vodní nádrž
-  Vodní tok



1:58 000

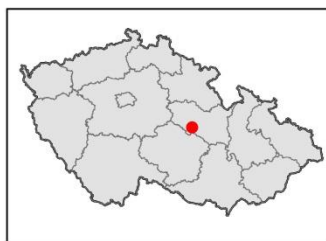
0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

Syntetická mapa rizikovosti zemědělských pozemků z hlediska degradace půdy a snižování jakosti vod

Modelové území Žejbro
23 katastrálních území

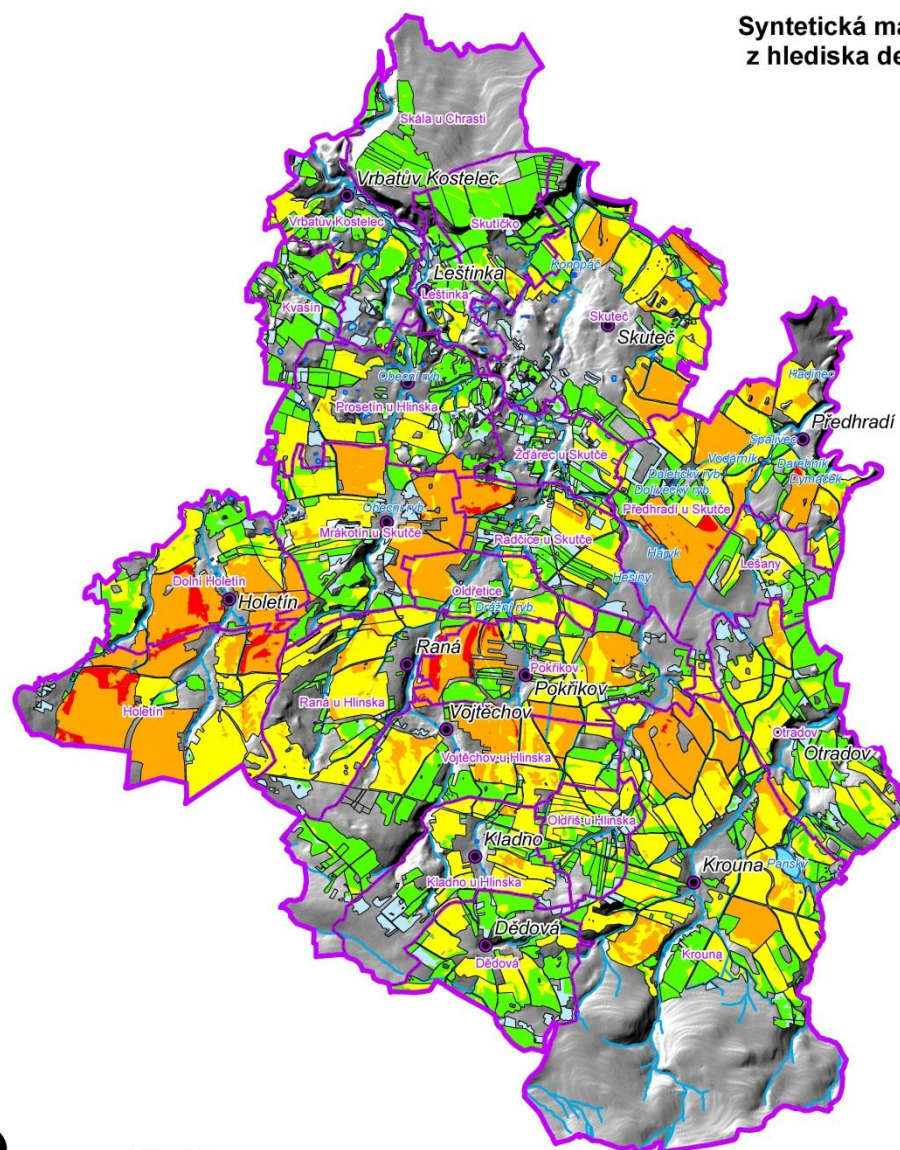


Legenda

Rizikové oblasti

-  velmi mírné
-  mírné
-  střední
-  vysoké
-  velmi vysoké
-  extrémní riziko

-  Obce
-  Hranice řešeného území
-  Hranice katastru
-  Hranice půdních bloků
-  Vodní nádrž
-  Vodní tok



1:65 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

Syntetická mapa rizikovosti zemědělských pozemků z hlediska degradace půdy a snižování jakosti vod

Modelové území Železné hory
7 katastrálních území

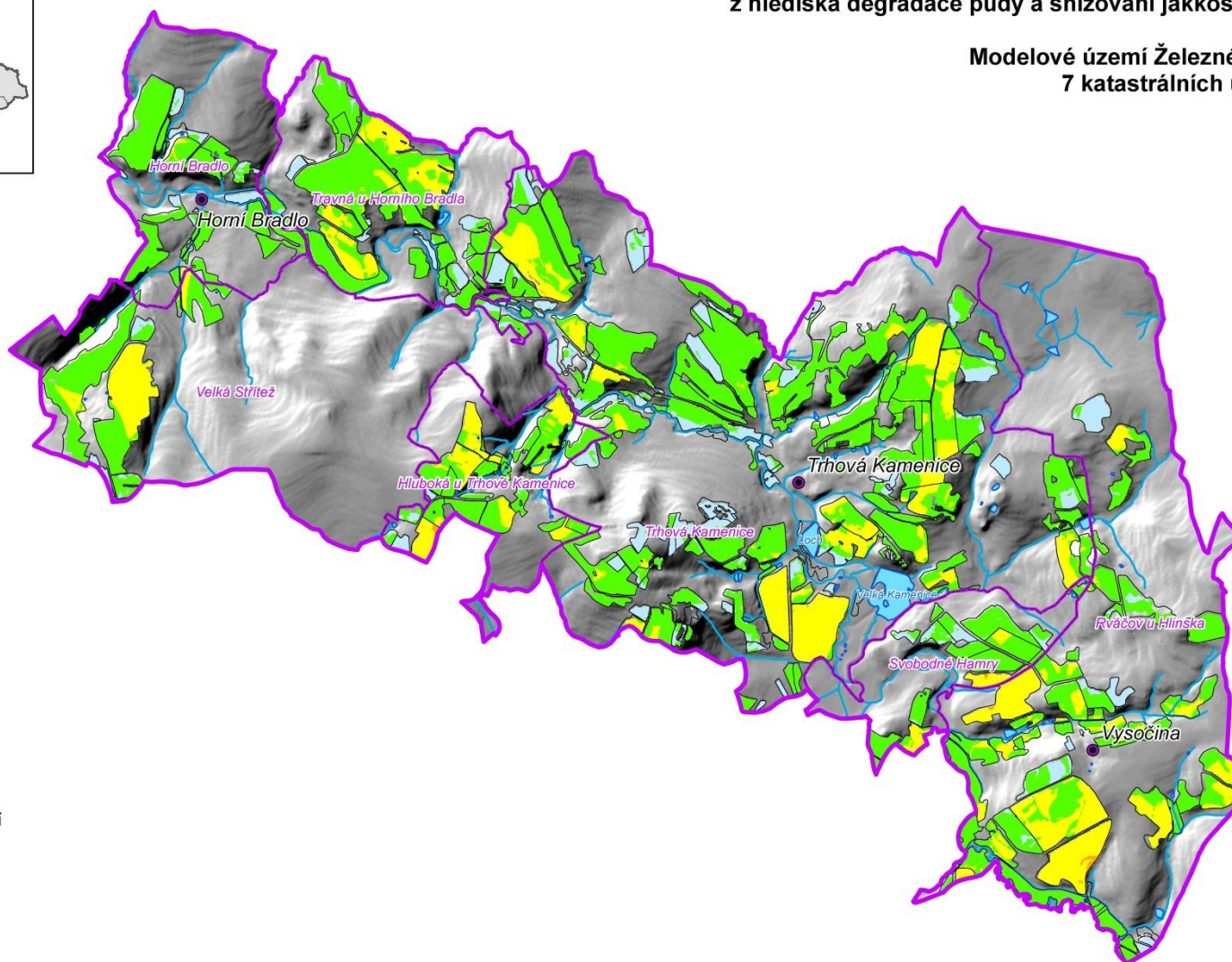


Legenda

Rizikové oblasti

-  velmi mírné
-  mírné
-  střední
-  vysoké
-  velmi vysoké
-  extrémní riziko

-  Obce
-  Hranice řešeného území
-  Hranice katastru
-  Hranice půdních bloků
-  Vodní nádrž
-  Vodní tok



1:33 000

0 1 2 4 km



VÚMOP, v.v.i.

VYUŽITÍ

lokalizace nejvíce rizikových oblastí v zájmovém území / katastru / povodí / okrese / kraji

zpětné rozklíčování rizikových parametrů (které faktory jsou rizikové), z jakých důvodů vyšlo vysoké riziko

cílený návrh opatření s ohledem na charakteristiku dané lokality (jiné typy opatření v CHKO, jiné v povodí vodních nádrží, jiné v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech, atd...)





DĚKUJI ZA POZORNOST



Mgr. Petr Karásek

Oddělení Pozemkové úpravy a využití krajiny
Lidická 25/27, 602 00, Brno

karasek.petr@vumop.cz
+420 702 008 893



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

