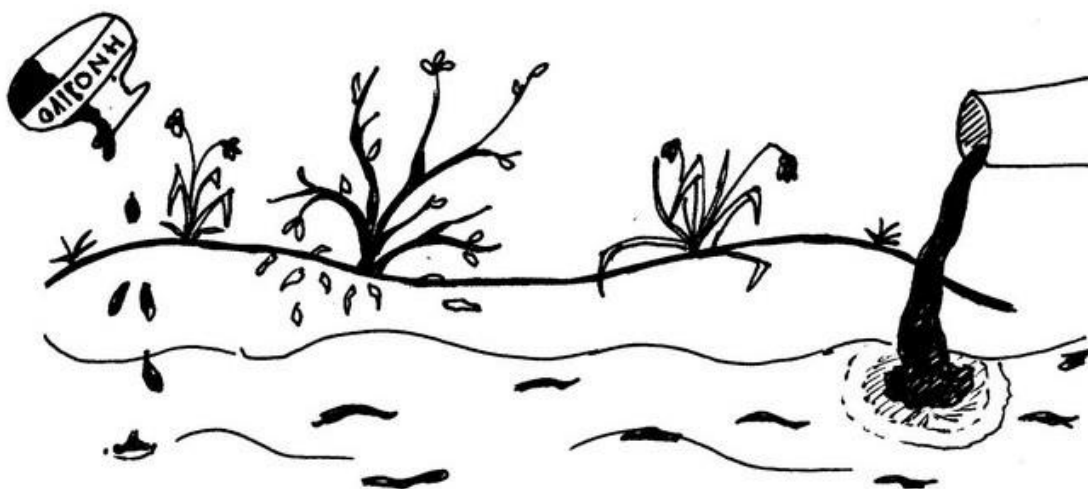




Instrukce a informační podklady na výstavu pro téma Vliv zemědělství na čistotu vod



Barbora Duží, Marie Kordulová

Autoři metodiky:

Mgr. Marie Kordulová

Pracuje jako metodička a lektorka, rovněž se podílela na realizaci několika velkých projektů, na téma příroda, životní prostředí, zdravý životní styl nebo polytechnická výchova. Zabývá se také tvorbou metodických materiálů i individuálním poradenstvím v rámci dalšího vzdělávání pro pedagogy.

Mgr. Barbora Duží, Ph.D

Výzkumná pracovnice, lektorka, milovnice města, přírody a zahradničení. V současné době působí na Ústavu geoniky, AV ČR v.v.i., oddělení environmentální geografie v Brně. Věnuje se tvorbě odborných i popularizačních materiálů na téma životní prostředí a společnost, zemědělství a produkce potravin, adaptace na změnu klimatu, EVVO apod.

Odborný garant: Mgr. et Mgr. Bohuslav Sedláček, Skutečně zdravá škola, z.s.

Jazyková korektura: PhDr. Helena Burianová, Skutečně zdravá škola, z.s

Fotografie: Miloslav Lapka, Barbora Duží

Kreslířka: Bc. Kristýna Mrvová

Název aktivity: Instrukce pro výstavu na téma Vliv zemědělství na čistotu vod

Cílová skupina: žáci II. stupně ZŠ, SŠ

Vazba na RVP: Člověk a příroda/Člověk a společnost/Člověk a svět

Předměty: zeměpis, přírodopis, biologie

Průřezová témata: EVVO

Klíčová slova: voda, zemědělství, konvenční zemědělství, ekologické zemědělství, integrované zemědělství, význam a funkce zemědělství, znečištění, složky životního prostředí, vodní stopa, zavlažování, hnojení, ochrana proti škůdcům, eroze, eutrofizace

Anotace: Instruktažní materiál obsahuje 11 obrázků, které tvoří kartogramy, grafy a fotografie. Dohromady znázorňují různými způsoby problematiku zejména vodní eroze a zemědělství v Evropě a České republice.

Hlavní okruhy

Práce s kartogramy a grafy

Obrázky 1 až 5 znázorňují problematiku vodní a větrné eroze v podmínkách ČR a Evropy prostřednictvím kartogramů a grafů. Kartogram je jednou z nejpoužívanějších a nesrozumitelnějších metod tematické kartografie, kterou se vyjadřuje míra výskytu určitého tématu v geografickém prostoru.

Základní princip spočívá v tom, že statistická data (odpovídající určitému regionu) se převádějí do mapové podoby. Výsledkem je jednoduchá mapa, v níž je graficky vyjádřena zpravidla barevnou škálou intenzita určitého problému/ jevu ve sledovaném území. Buď se pracuje s odstíny jedné barvy (například škála zelené) nebo barevného spektra (například od žluté po fialovou). Zpravidla platí, že čím je plocha vyplněná sytější nebo tmavší barvou, znamená to vyšší hodnoty výskytu určitého jevu nebo tento jev představuje vážnější problém. V legendě je zpravidla vysvětleno, čemu odpovídá barevná škála.

Postup práce:

Žáci/studenti si prohlédnou čtyři kartogramy, snaží se pochopit podstatu znázornění určitého jevu nebo problému. Cílem není problém vyčerpávajícím způsobem pochopit, ale pochopit podstatu kartogramu a toho, jak mohou kartogramy a grafy posloužit k zjednodušenému znázornění původně složitěho problému.

1. Erodovatelnost půdy vyjádřená K faktorem v ČR

(grafické znázornění ohrožení vodní erozí, vyjádřené poměrně složitým souborem několika faktorů, jako jsou například srážky, délka a sklon svahu, ochranný faktor vegetace, obsah organické hmoty v půdě, druh půdy, účinnost protierozních opatření)

Otázky:

- Co je to vodní eroze? Zamyslete se, co může ovlivňovat riziko vodní eroze.
- Jakou barevnou škálou je riziko vodní eroze znázorněno – jaké barvy odpovídají nejvyššímu a jaké barvy naopak nejnižšímu riziku?
- V kterých regionech je riziko ohrožení vodní erozí nejvyšší?
- V kterých regionech naopak nejnižší?
- Jaké je ohrožení vodní erozí v regionu, kde bydlíte?

2. Potenciální ohrožení zemědělské půdy větrnou erozí v ČR

Otázky:

- Co je to větrná eroze?
- Jakou barevnou škálou je riziko větrné eroze znázorněno – jaké barvy odpovídají nejvyššímu a jaké barvy naopak nejnižšímu riziku? Zamyslete se, které faktory mohou ovlivňovat riziko větrné eroze.
- V kterých regionech je riziko ohrožení větrnou erozí nejvyšší?
- V kterých regionech naopak nejnižší?
- Jaké je ohrožení větrnou erozí v regionu, kde bydlíte?

3. Map of soil loss rates in European Union (Mapa ztráty zemědělské půdy v Evropské unii)
a
4. Mean loss of soil loss rates at province level for arable land in EU (Mapa průměrné ztráty orné půdy v jednotlivých regionech Evropy)

Otázky:

- Co je to soil loss - ztráta půdy?
 - Jakou barvenou škálou je riziko ztráty půdy vyjádřeno?
 - V kterých regionech Evropy je nejnižší a v kterých naopak nejvyšší riziko ztráty půdy?
 - V čem se liší obě mapy Evropy?
5. Rates of mean soil rates per land cover group and corresponding shares of soil loss (Průměrná míra pokrytí jednotlivých kategorií půdy vegetací a tomu odpovídající ztráta půdy)

Otázky:

- Jedná se o kartogram?
- Pokud ne, o jaké znázornění se jedná?
- Jakou vegetací je pokryta půda v Evropě?
- Jak je tedy rozloženo pokrytí půdy vegetací v Evropě?
- Jakým druhem vegetace je půda v Evropě nejvíc pokrytá a jakým naopak nejméně?
 - Arable land (orná půda):
 - Permanent crops (trvalé plodiny):
 - Pastures (pastviny):
 - Heterogenous agriculture (různorodé zemědělství):
 - Shrub vegetation (křoviny):
 - Sparsely vegetation (řidká vegetace):
- V kterých kategoriích pokrytí půdy vegetací je riziko ztráty půdy nejvyšší a kde naopak nejnižší?
- Čím je to ovlivněno?

Práce s fotografiemi

Postup práce:

Žáci/studenti si prohlédnou fotografie a postupují podle otázek.

Fotografie 6 až 9 - Fotografie zemědělské krajiny

Otázky:

- Odhadněte, jaké plodiny se zde pěstují. Jedná se o správné zemědělské hospodaření?
- Hrozí tam určité riziko vodní eroze půdy?
- Pokud ano, navrhněte možná opatření.

Fotografie 10 až 11 - Fotografie výseků zemědělství

Otázky:

- Které fotografie odhalují neodpovídající zemědělské postupy?
- Které fotografie naopak odpovídají správným zemědělským postupům?

Tento materiál vznikl v rámci projektu „Rozvoj programu Skutečně zdravá škola“, který je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

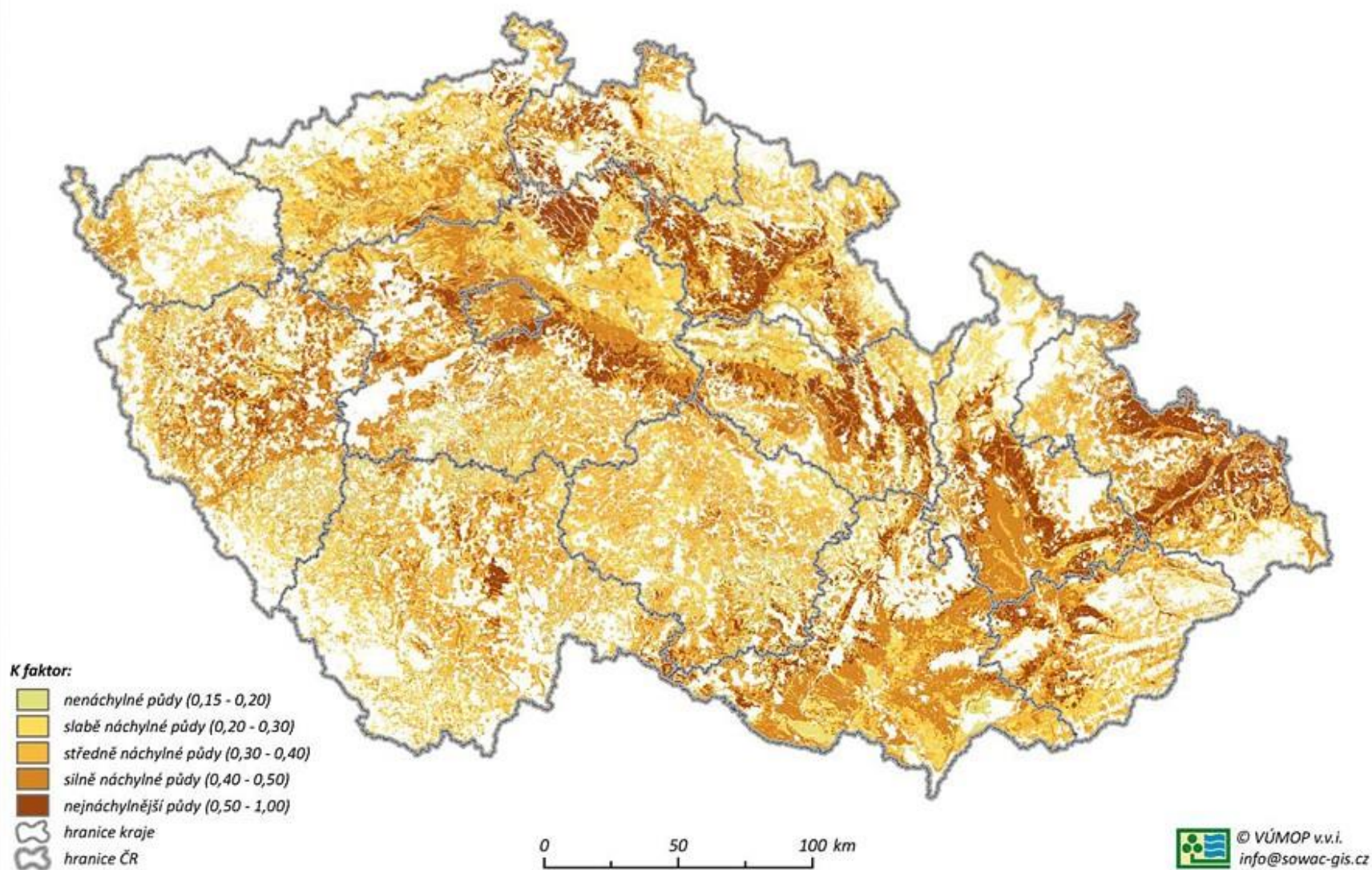
Ministerstvo životního prostředí

www.sfzp.cz

www.mzp.cz

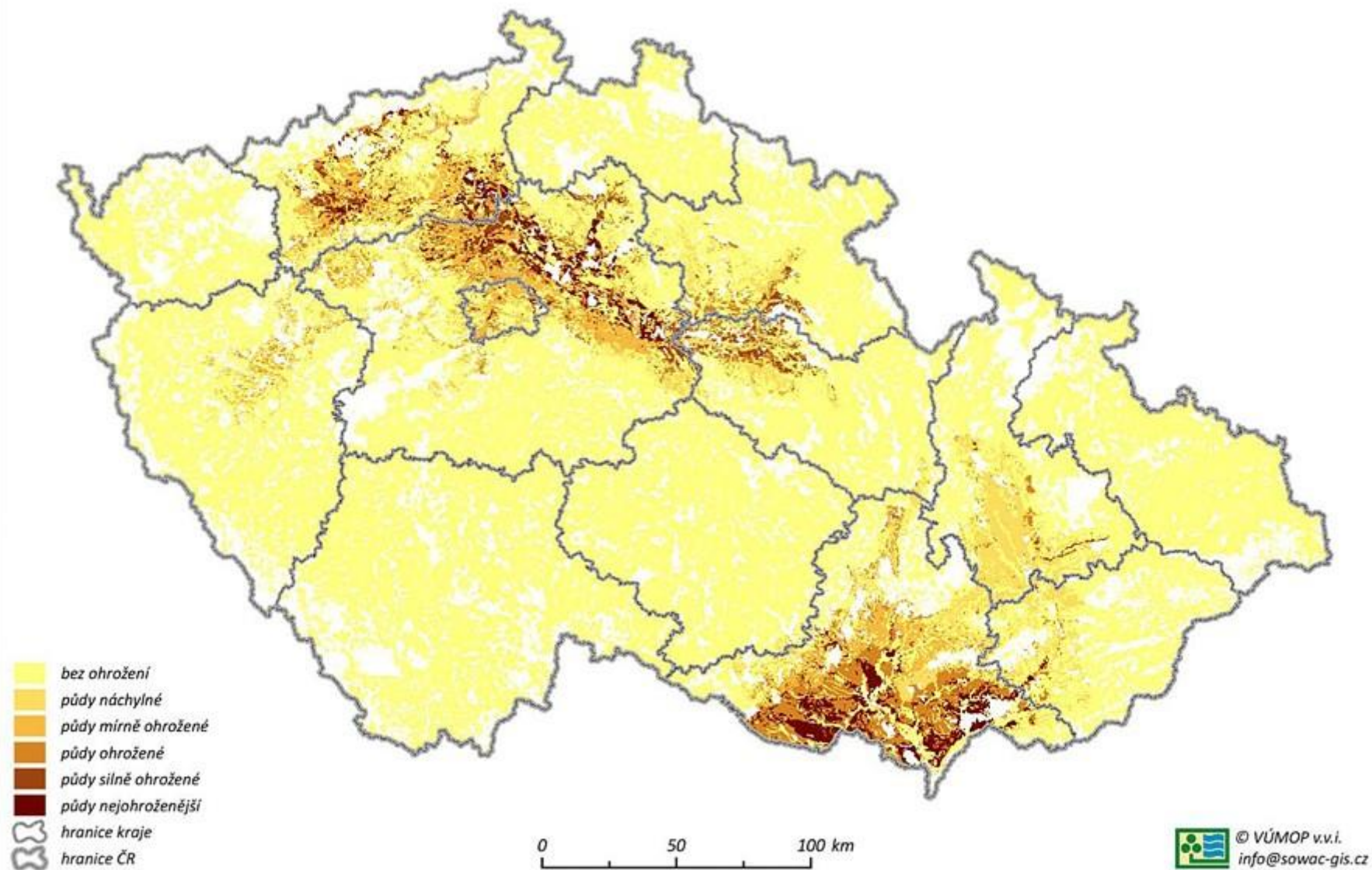
Kartogram 1:

Erodatelnost půdy vyjádřená K faktorem

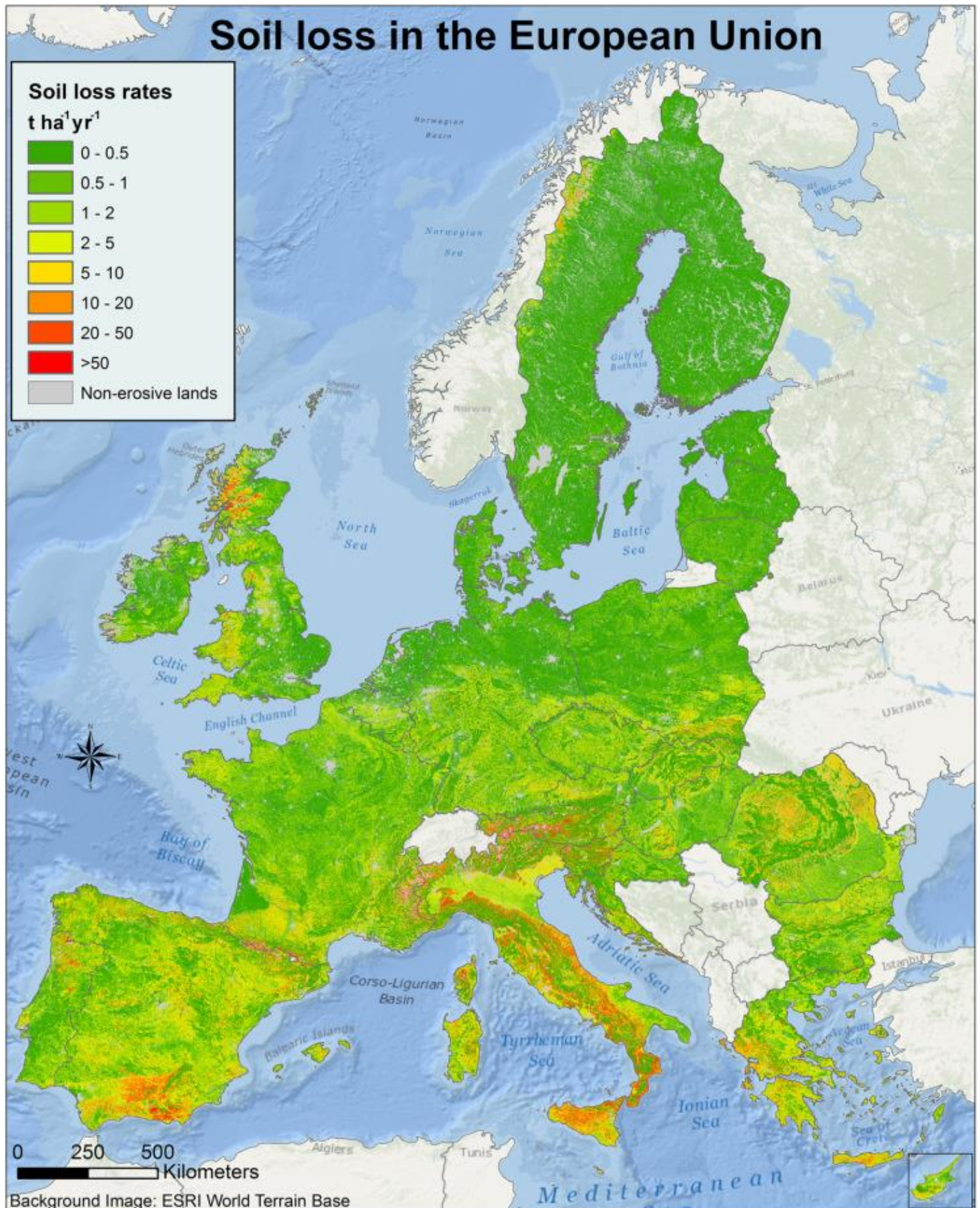


Kartogram 2:

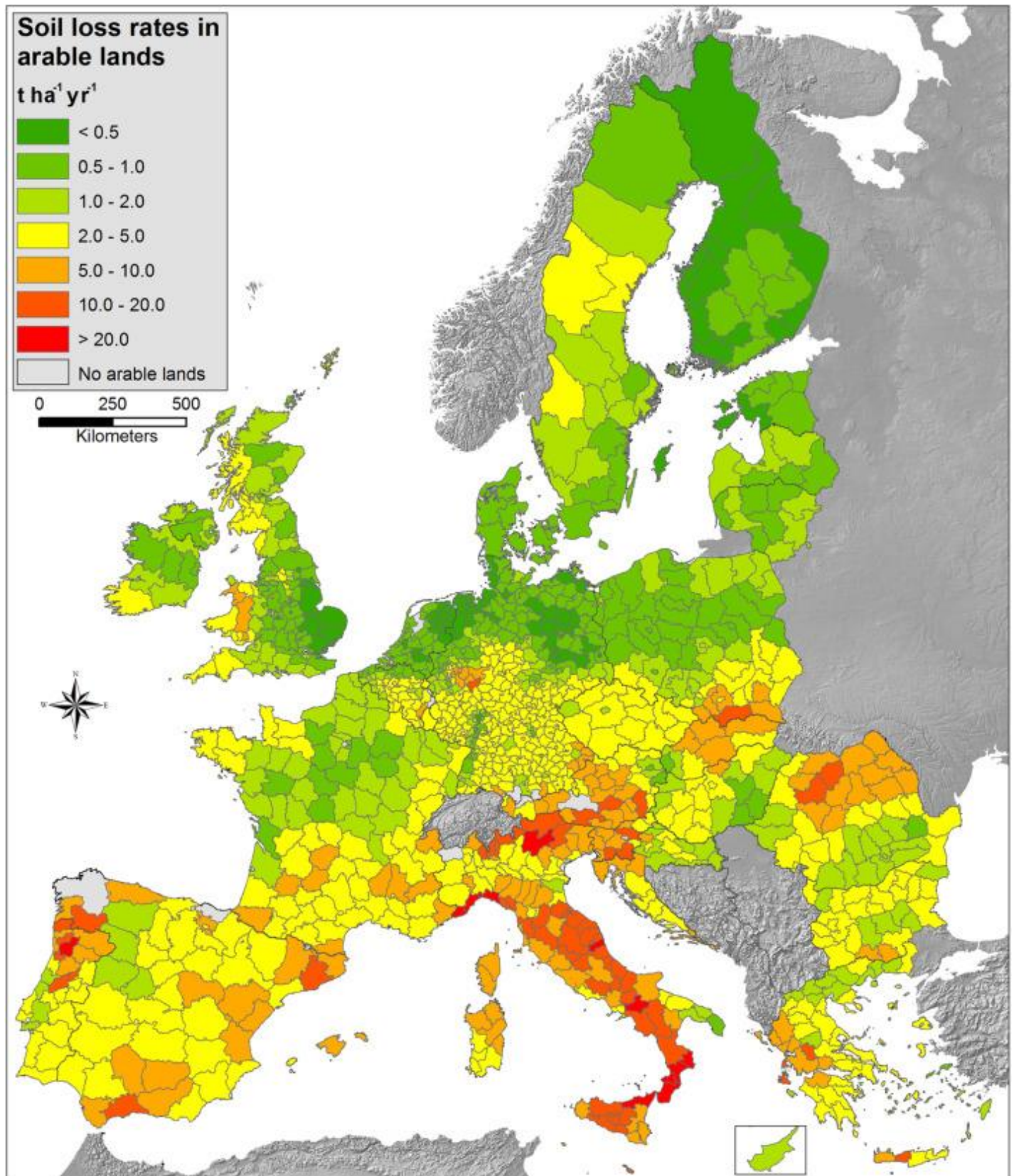
Potenciální ohrožení zemědělské půdy větrnou erozí



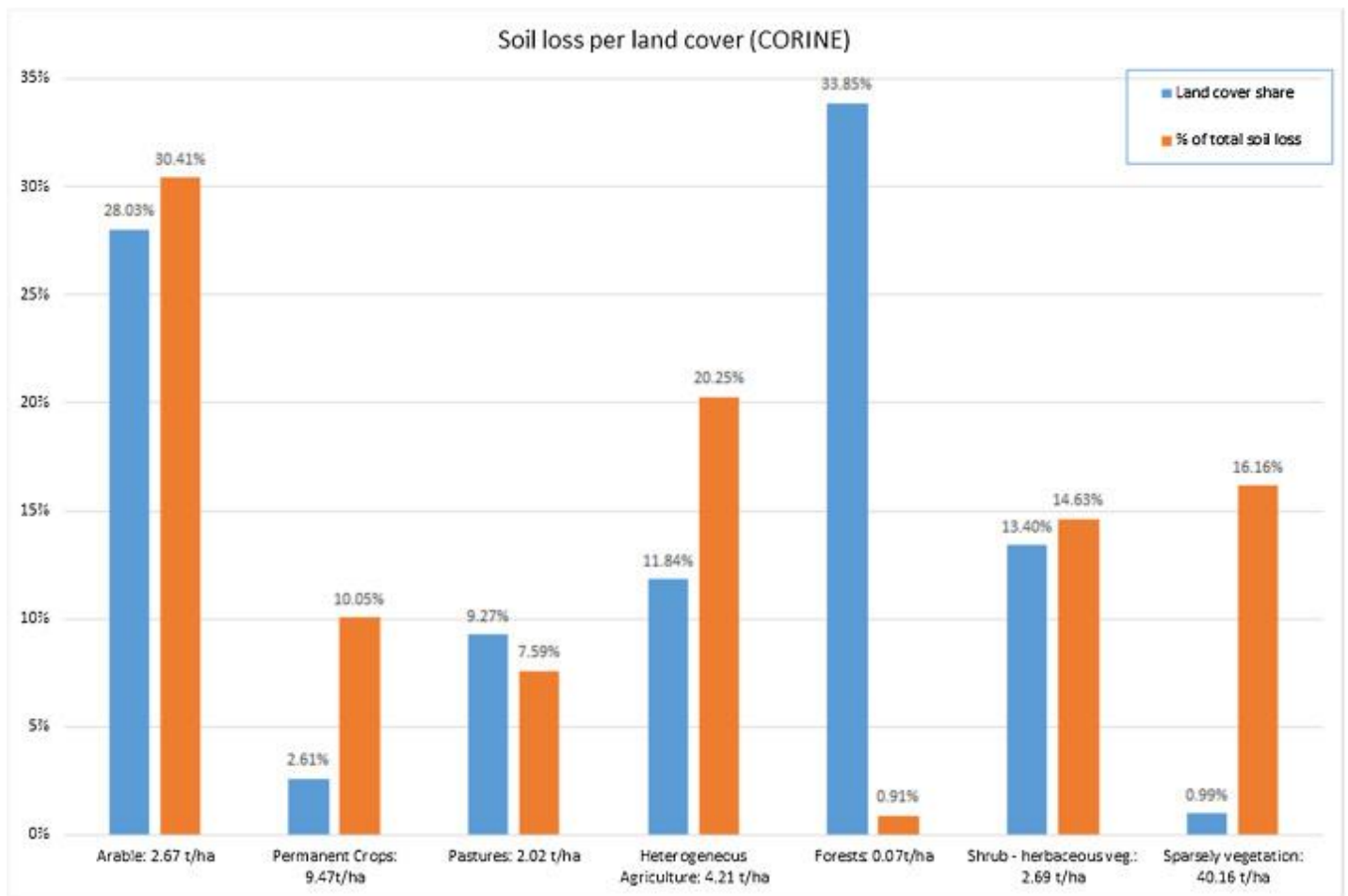
Kartogram 3: Panagos_et_al(2015)_Map of soil loss rates in the European Union (Reference year_ 2010) based on RUSLE2015



Kartogram 4: Panagos_et_al(2015)_Mean soil loss rates at province (NUTS3) level for arable lands in the EU.



Kartogram 5: Rates of mean soil rates per land cover group and corresponding shares of soil loss



Fotografie 6 (Kyjovsko)



Fotografie 7 (Kyjovsko)



Fotografie 8 (eroze po dešti)



Fotografie 9 (holé pole, kterému hrozí eroze)



Fotografie 10 (pole s kukuřicí)



Fotografie 11 (protierozní opatření meziplodinami)



