

Gerecsei csuszamlásveszélyes lejtők lokalizálása tapasztalati változók alapján

Gerzsenyi Dávid

Témavezető:

Dr. Albert Gáspár

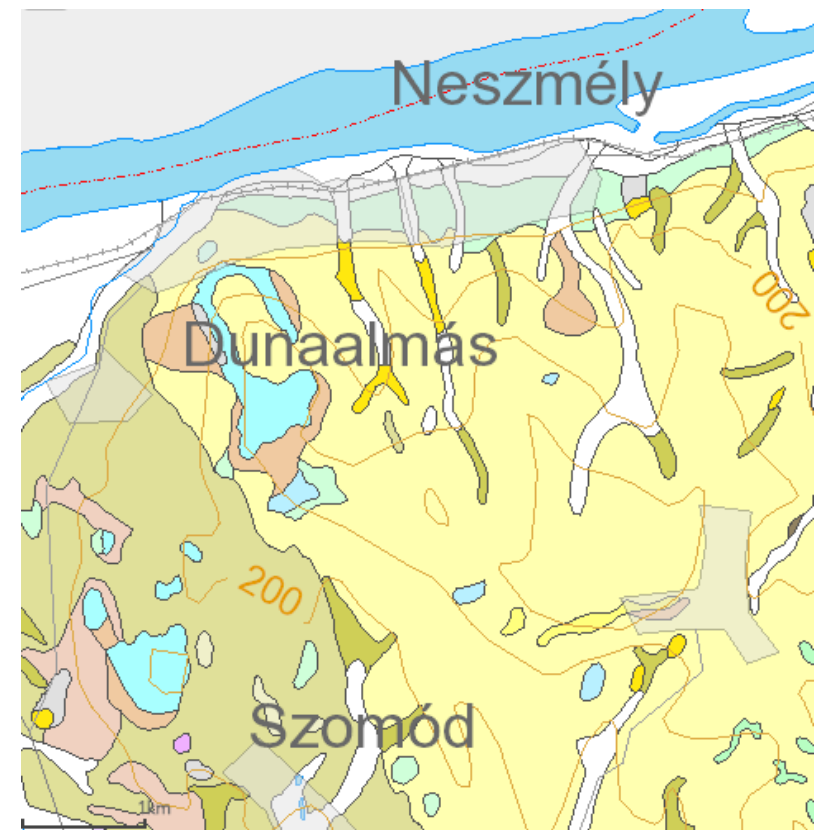
2016

Célkitűzés

- Felszínmozgás-veszélyes területek kijelölését segítő relatív felszínmozgás-veszélyességi térkép készítése.
 - „Likelihood ratio function model” (Chung, 2005, Davis et al., 2006)
 - Morfometriai paraméterek és földtani jellemzők vizsgálata
 - Célterület: Gerecse
 - Ma is jelentős a felszínmozgások felszínformáló hatása.
-
- Chung, C. (2005). Using likelihood ratio functions for modeling the conditional probability of occurrence of future landslides for risk assessment. *Computers & Geosciences*, 32., pp. 1052-1068
 - Davis, J. C. – Chung, C., – Ohlmacher, G. (2006). Two models for evaluating landslide hazards. *Computers & Geosciences*, 32., pp. 1120-1127.

Az elemzések alapanyagai

- SRTM 1"-ből levezetett morфомetriai paraméterek
 - Magasság
 - Lejtőmeredekség (°)
 - Kitettség (0-360°)
- Országos Felszínmozgás Kataszter
 - Felszínmozgásos területek poligonokként.
 - Felvétel: 1970-80-as évek.
- Magyarország földtani térképe (1 : 100 000)
 - Földtani képződmények 6 kategóriába sorolva.



1. Cementált (negyedidőszaknál idősebb) törmelékes üledékek
2. Folyóvízi üledékek
3. Cementált fiatal (negyedidőszaki) karbonátos kőzetek
4. Löszök
5. Idős karbonátok
6. Negyedidőszaki áthalmozott, lejtőn mozgó törmelékes üledékek

Terepbejárás

- Célja:
ismeretlen állapotú felszínmozgásos területek besorolása Dunaalmás és Neszmély környékén.
- Helyszín:
 - Izsány-völgy
 - Nyároska-völgy
 - Disznóskúti-völgy



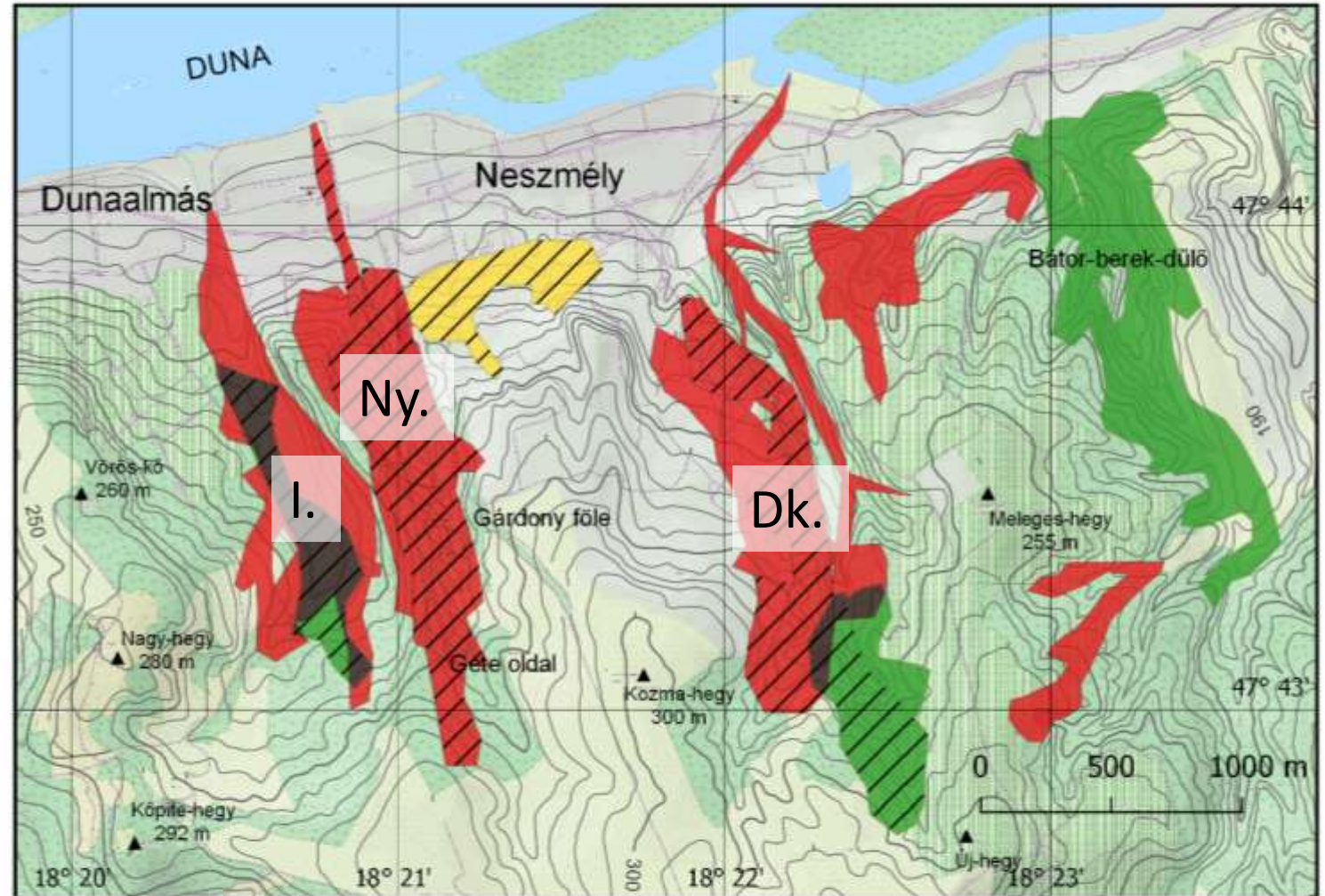
Terepbejárás

Állapot	Arány
ismeretlen	31%
nyugalomban	29%
mozgásban	40%

I. Izsány-völgy

Ny. Nyároska-völgy

Dk. Disznóskúti-völgy



Felszínmozgások állapota a módosítások után

ismeretlen
 mozgásban - nyugalomban lévővel átfedő
 módosítás előtt ismeretlen

nyugalomban
 mozgásban

Az elemzések lépései

- Változók eloszlásának vizsgálata a felszínmozgások által érintett és nem érintett területekre.
 - Érintett és nem érintett területek lehatárolása a kataszter alapján.
 - Eloszlások számítása paraméterenként mindkét területre.
- Összehasonlításukkal relatív valószínűségi értékek (P) képzése paraméterenként:

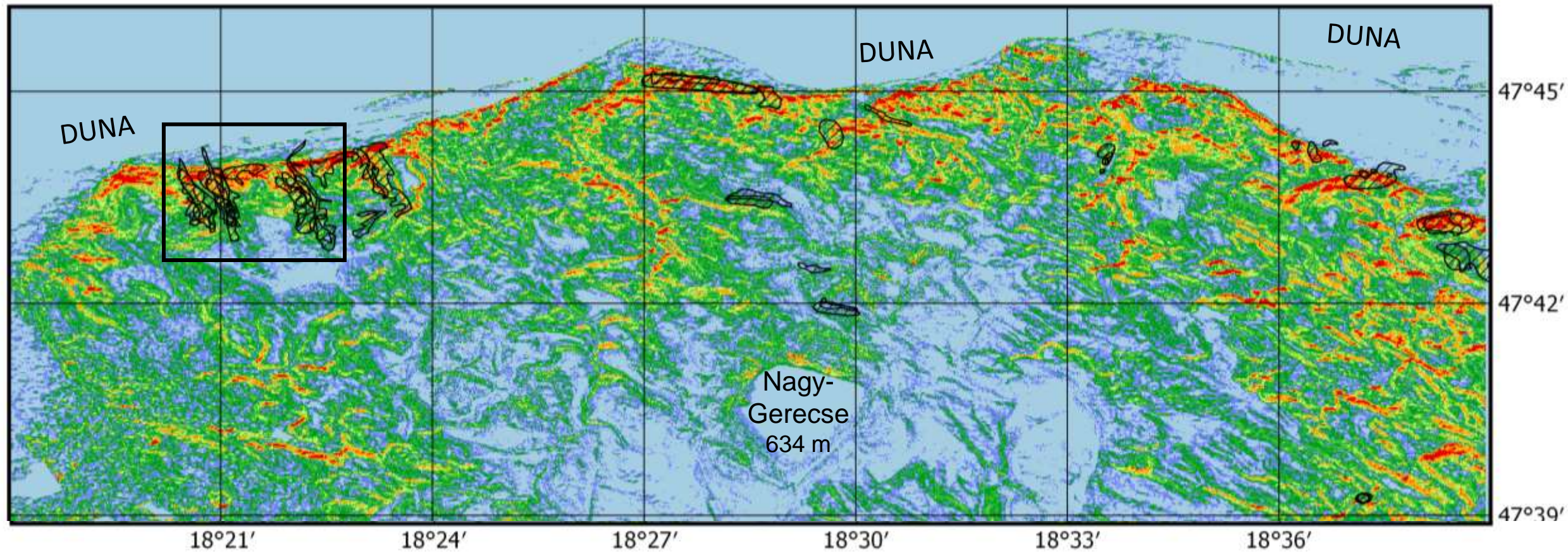
$$P_{mag} = \frac{f_{mag}}{f'_{mag}}, \quad P_{mer} = \frac{f_{mer}}{f'_{mer}}, \quad P_{kit} = \frac{f_{kit}}{f'_{kit}}, \quad P_{fdt} = \frac{f_{fdt}}{f'_{fdt}}$$

f az eloszlásfüggvény értéke az érintett területekre, f' pedig a nem érintett területekre
mag: magasság, mer: meredekség, kit: kitettség, fdt: földtani kategória

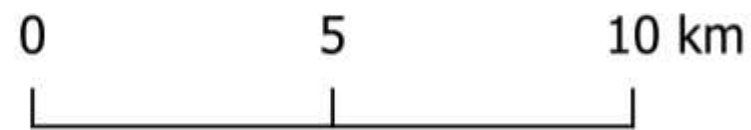
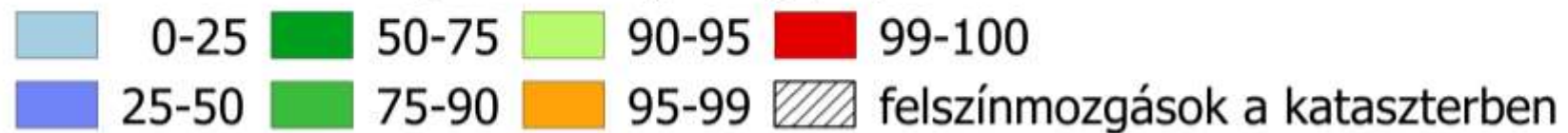
Az elemzések lépései

- Relatív veszélyességi érték (V)
 - $V = P_{mag} * P_{mer} * P_{kit} * P_{fdt}$
- Értékdás a sorrendben elfoglalt hely szerint (%)
- Relatív felszínmozgás-veszélyességi térkép
 - Felszínmozgásos területekhez való hasonlóság
 - Északi, északnyugati kitettségű, meredekebb, löszös lejtők a legveszélyesebbek között
 - Legveszélyesebb 5%-ba tartozó területek 66,89%-a löszös, 20,5% folyóvízi üledékek.

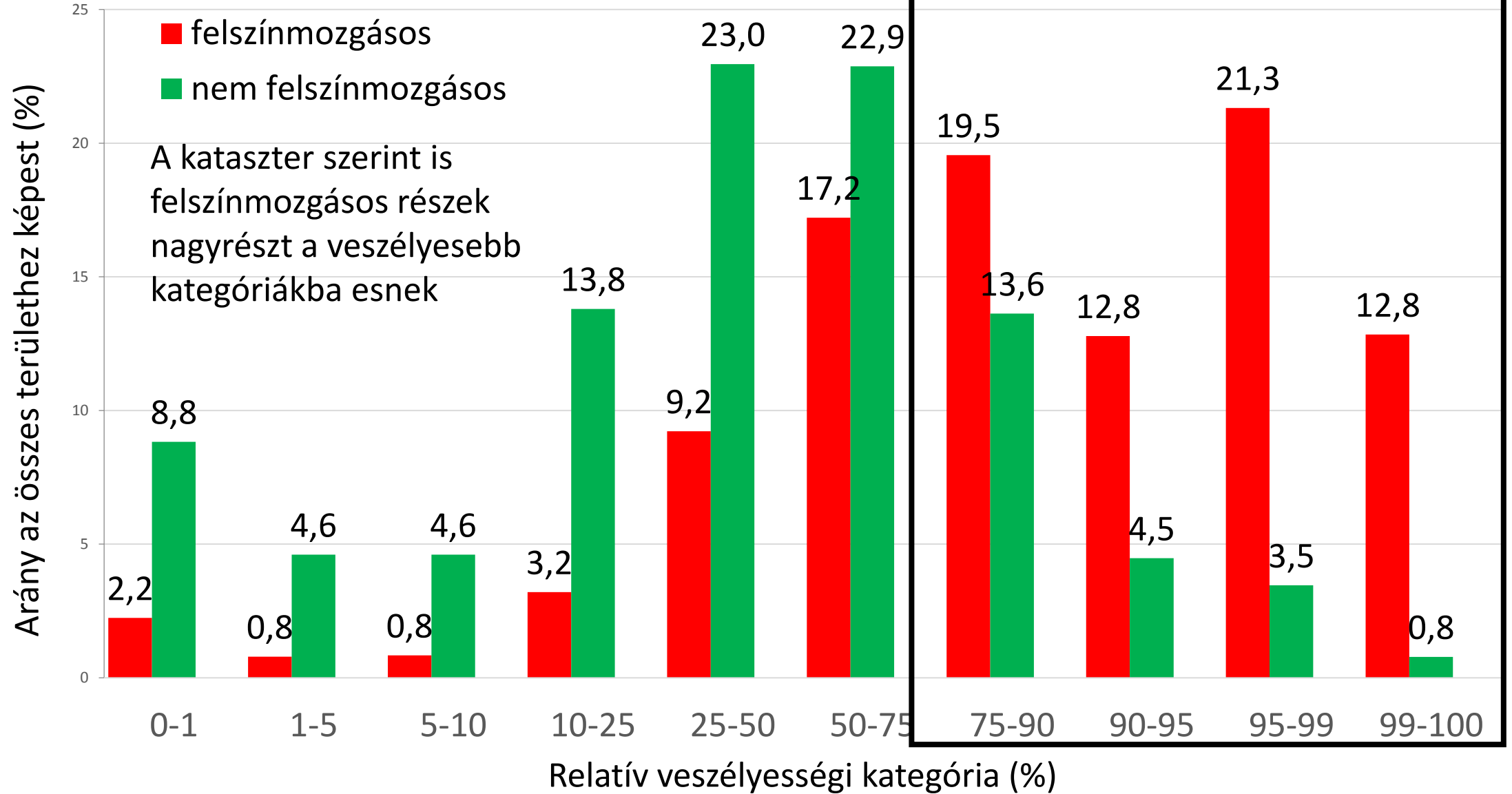
Az elemzések szerint is veszélyesek: Duna-menti magaspartok - patak völgyek



Relatív felszínmozgás-veszélyesség (%)

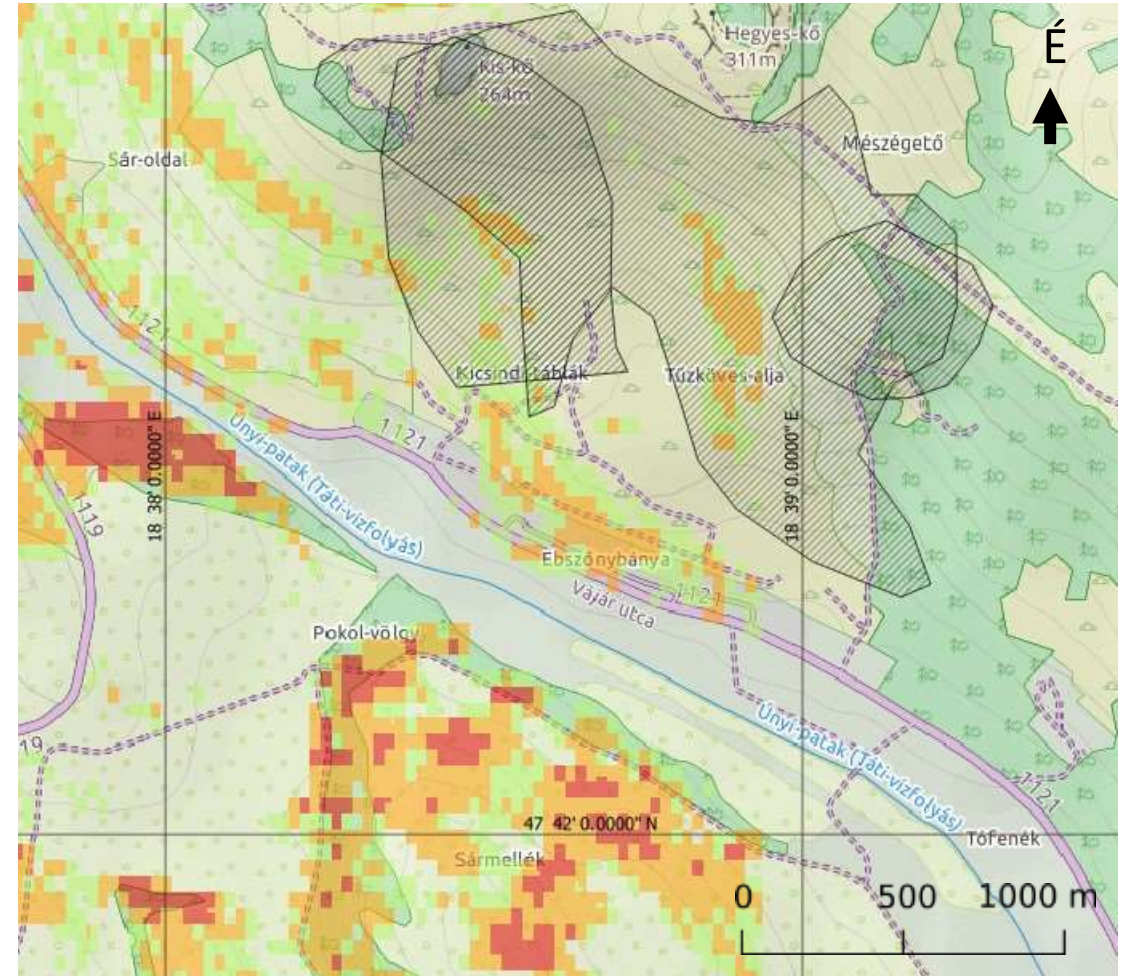


Felszínmozgásos és nem felszínmozgásos területek aránya a relatív veszélyességi kategóriákban



Következtetések

- Lokális paraméterek:
 - Kitettség
 - Magasság
 - Máshol más kitettséű lejtők a veszélyesebbek. Pl.: Dunaszekcső
- Globális paraméterek:
 - Meredekség
 - Földtani tulajdonságok
 - A meredekebb vagy épp a löszös lejtők általában veszélyesebbek.
- Felszínmozgás kataszter hiányosságai:
 - 1970-80-as felvétel.
 - Újabb felszínmozgások nem szerepelnek.



Összefoglalás

- Az alkalmazott módszerrel előállított térkép jó alapja és kiegészítője lehet más, a terület felszínmozgásait vizsgáló kutatásoknak.
 - Új, geostatisztikai alapú megközelítés.
 - Fontos a módszer és az alapanyagok sajátosságainak ismerete.
- Az OFK adatainak aktualizálását és bővítését is segítheti.
- Csuszamlásérzékenységi térképek készítéséhez is felhasználható.
 - Lehetséges felszínmozgások helye mellett az okozott kár mértékét is becslik.