

POSÚDENIE VYUŽITIA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY (KRAJINY) NA POZADÍ ORTOFOTOMÁP

Ján Halas

Summary: **Agricultural land use based on orthophotomaps**

The aim of the article is to propose the model of arrangement of an agricultural landscape. Model was created using (1) analysis of actual state of land use based on orthophotomaps and (2) case interpretation of PEU from the area. The objective of the model was to increase ecological stability of landscape, including elimination of potential effects of water erosion.

Model locality is the area of Farm Agro-Dubrava s.r.o. Kobyly. Data used for processing consisted of: 1) LPIS - blocs were distinguished on orthophotomaps 2) layer PEU 3) database of typological - production categorization (TPC) and soil erosion endangerment. The model was created by coverage of layer data and databases of selected soil parameters.

Recently, 686 ha of land are used as arable land and 456 ha as permanent grass-field and pastures. An average rating of PEU for whole area is 35, which means that - in general - soils are low productive. From the viewpoint of erosion endangerment we conclude that 301,5 ha are highly endangered by water erosion (229,7 ha is arable land). In proposed model of agricultural land use, we suggest transformation of 218 ha of arable land into permanent grass-field and pastures and increase acre age of perennial crops. Thus, the risk of water erosion will be lower due to permanent protection of the soil by cover of grass vegetation. Analyses of stable and unstable land - forming elements had shown that recently QES is 1,94, which means partially unstabilized landscape. After realization of proposed measures, QES would increase to 3,43, which characterized ecologically stabilized landscape.

We conclude that landscape ecological stabilization can be reached by changes in land use, which can partially eliminate also degradation processes of water erosion.

KEY WORDS: agricultural land use, pedo-ecological units, water erosion

ÚVOD

Pôda je neobnoviteľný multifunkčný prírodný zdroj a základná zložka životného prostredia. Je spoločným bohatstvom občanov štátu a dedičstvom budúcich generácií.

Usporiadanie a využívanie poľnohospodárskej krajiny je významným krajnotvorným, ale aj ekologicko-ekonomickým opatrením. Od racionálne usporiadaného pôdneho fondu a racionálne využívanej poľnohospodárskej pôdy (krajiny) sa odvíja celý rad kultúrnych, estetických, sociálnych i výrobných národohospodárskych aktivít. Malo by byť preto v záujme celej spoločnosti mať esteticky i funkčne usporiadaný pôdny fond.

Poznatky o negatívnom vplyve nesprávnych sústav využívania pôd na ekologickú stabilitu krajiny zákonite evokujú vypracovanie metodických postupov resp. modelov a ochranných opatrení, ktoré by neriešili len súčasný stav,

ale aj dlhodobé zámery ochrany udržateľných sústav využívania funkcií a potenciálu pôd.

Cieľom príspevku je na základe analýzy súčasného využitia poľnohospodárskej pôdy (krajiny) verifikovanej na podklade ortofotomáp a účelovej interpretácie bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) záujmového územia, navrhnúť model racionálneho usporiadania poľnohospodárskeho pôdneho fondu s cieľom zvýšenia ekologickej stabilizácie poľnohospodárskej krajiny vrátane možnej eliminácie potenciálnych prejavov vodnej erózie.

MATERIÁL A METÓDY

Analýzu súčasného využitia poľnohospodárskej krajiny a návrh modelu jej využitia sme realizovali na území hospodárskeho obvodu podniku Farma Agro-Dubrava spol. s r.o. Kobyly.

Charakteristika územia

Hospodársky obvod poľnohospodárskeho podniku tvoria katastrálne územia troch obcí Kobyly, Janovce a Tročany s lokalizáciou vo východnej časti flyšového pásma, v južnej časti Bardejovského okresu, na západných svahoch Ondavskej vrchoviny a v časti Bartošovskej kotliny, s typickou geomorfologickou konfiguráciou so stredne hlbokými a plytkými pôdami, na ktorých prebiehajú intenzívne procesy vodnej erózie.

Najnižšia nadmorská výška v území je 335 m n. m. a najvyššia 502 m n. m. Z pohľadu klimatických charakteristík je modelové územie situované do mierne teplej klimatickej oblasti, do klimatického okrsku M3 (mierne teplý, vlhký, pahorkatinový až vrchovinový). Priemerná ročná teplota v oblasti varíruje medzi 6 - 7,5 °C. Priemerné ročné úhrny zrážok sa pohybujú v rozpätí 650 - 700 mm.

Východiskovým materiálom pre spracovanie príspevku boli:

- 1) LPIS - register produkčných blokov (RPB) na poľnohospodárskej pôde (bloky sú vyčlenené na pozadí ortofotomáp po verifikácii užívateľmi pôdy) (VÚPOP, 2004),
- 2) vrstva BPEJ (VÚPOP, 2004),
- 3) výpis z katastra nehnuteľností,
- 4) databázy typologicko-produkčnej kategorizácie pôd a ohrozenosti pôd vodnou eróziou

Samotný model bol koncipovaný prekrytím účelových vrstiev a databáz vybraných pôdných parametrov.

Spracovanie databáz bolo realizované v prostredí softwarových programov Microsoft Excel a Access, mapové v prostrediach Arc View a Arc Info.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Štruktúru využitia poľnohospodárskeho pôdneho fondu modelového podniku uvádzame v tabuľke 1 a dislokáciu jednotlivých druhov pozemkov na mape 1.

Tabuľka 1: Štruktúra využitia poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Druh pozemku	Výmera v ha	Podiel z výmery poľnohospodárskej pôdy v %
Poľnohospodárska pôda	1142	100,0
Orná pôda	686	60,1
Trvalé trávne porasty (spolu)	456	39,9
z toho Trvalé trávne porasty (lúky + pasienky)	295	25,8
z toho Trvalé trávne porasty - lúky	101	8,8
z toho Trvalé trávne porasty - pasienky	60	5,3

Zo štruktúry využitia pôdneho fondu v jednotlivých druhoch pozemkov vyplýva, že zornenie poľnohospodárskej pôdy je 60,1 %. V daných pôdno-ekologických podmienkach je to vysoké percento.

Erózna ohrozenosť pôd

S geomorfologickými, fyzikálnymi i hydrologickými podmienkami územia úzko súvisia procesy degradácie pôd vplyvom vodnej erózie. Prehľad o ohrozenosti poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou v analyzovanom území (metodika Jambor, Ilavská, 1998) podľa jednotlivých kategórií je uvedený v tabuľke 2 a zobrazený na mape 2.

Tabuľka 2: Kategórie eróznej ohrozenosti pôd (vodná erózia)

Kategória ohrozenosti pôdy vodnou eróziou	Poľn. pôda		Orná pôda		TTP	
	ha	%	ha	%	ha	%
Neohrozené až slabo ohrozené pôdy	63	5,5	51	7,4	12	2,6
Stredne ohrozené pôdy	207	18,1	169	24,6	38	8,3
Silne ohrozené pôdy	301	26,4	236	34,5	65	14,3
Extrémne ohrozené pôdy	571	50,0	230	33,5	341	74,8

Typologicko-produkčná kategorizácia pôd

Podľa doterajších poznatkov o produkčnej schopnosti pôd boli všetky pôdy modelového územia v súlade s platnou metodikou (Džatko, 2002) rozčlenené do subtypov racionálneho

využívania pôd. V hospodárskom obvode Farmy Agro-Dúbrava spol. s r.o. Kobyly bolo takto vyčlenených 8 typologicko-produkčných skupín. Ich zastúpenie podľa druhov pozemkov reprezentuje tabuľka 3 a mapa 3.

Tabuľka 3: Typologicko-produkčná kategorizácia pôd

Charakteristika subtypu	Symbol	Poľn. pôda		Orná pôda		TTP	
		ha	%	ha	%	ha	%
stredne produkčné orné pôdy	O5	52,3	4,6	46,9	6,8	5,4	1,2
menej produkčné orné pôdy	O6	32,2	2,8	32,2	4,7	-	-
málo produkčné orné pôdy	O7	29,2	2,6	25,1	3,7	4,1	0,9
menej produkčné polia a produkčné tp	OT2	229,4	20,1	202,3	29,5	27,1	5,9
málo produkčné polia a produkčné tp	OT3	233,6	20,4	161,2	23,5	72,4	15,9
produkčné trvalé trávne porasty	T1	19,9	1,7	9,2	1,3	10,7	2,3
menej produkčné trvalé trávne porasty	T2	512,8	44,9	208,3	30,4	304,5	66,8
málo produkčné trvalé trávne porasty	T3	32,9	2,9	0,8	0,1	32,1	7,0

tp – trávne porasty

Navrhovaný model využitia poľnohospodárskej krajiny (mapa 4), v súlade s racionalizáciou využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu, predpokladá zatravníť 218 ha v súčasnosti oraných pôd, ktoré sú podľa typologicko-produkčnej kategorizácie zaradené už v kategórii trvalých trávnych porastov (T1-3). V modeli súbežne uvažujeme so zvýšením výmery viacročných krmovín o 16 ha, aby sa eliminovala celá kategória vodnou eróziou extrémne ohrozených oraných pôd.

Ekologická stabilita krajiny

Pri riešení vzťahu výrobného procesu, ekonomiky a životného prostredia v krajine je potrebné vychádzať z poznania všetkých faktorov a podmienok súčasného stavu ekologickej stability krajiny, ktorú môžeme vyjadriť koeficientom ekologickej stability krajiny (KES). Tento koeficient vyjadruje vzájomný pomer stabilizujúcich (prírodných) a nestabilných (antropogénnych) prvkov krajiny. Výpočet a porovnanie súčasného a výhľadového stavu KES je uvedený v tabuľke a pod ňou.

Ekologicky stabilizujúce prvky	Súčasný stav ha	Výhľadový stav ha
Orná pôda, na ktorej sa pestujú viacročné krmoviny	36	52
Líniová zeleň	25	25
Trvalé trávne porasty	456	674
Remízky	46	45
Brehová zeleň	30	30
Vodná plocha (potoky)	10	10
Lesy mimo hospodárskeho obvodu	750	750
Plocha ekologicky stabilizovanej krajiny	1353	1586
Zastavaná plocha	27	27
Pôda každoročne oraná	650	416
Cestná sieť	20	20
Plocha ekologicky nestabilizovanej krajiny	697	463

Porovnanie KES:

Súčasný stav: 1353: 697 = 1,94

Výhľadový stav: 1586: 463 = 3,43

Na základe vypočítaného koeficientu ekologickej stability krajiny patrí modelové územie podniku do skupiny krajín *čiastočne nestabilizovaných*. Po vykonaní opatrení, s ktorými uvažujeme v modeli sa hodnota KES zvýši na 3,43, čo charakterizuje už krajinu ekologicky *stabilizovanú*.

ZÁVER

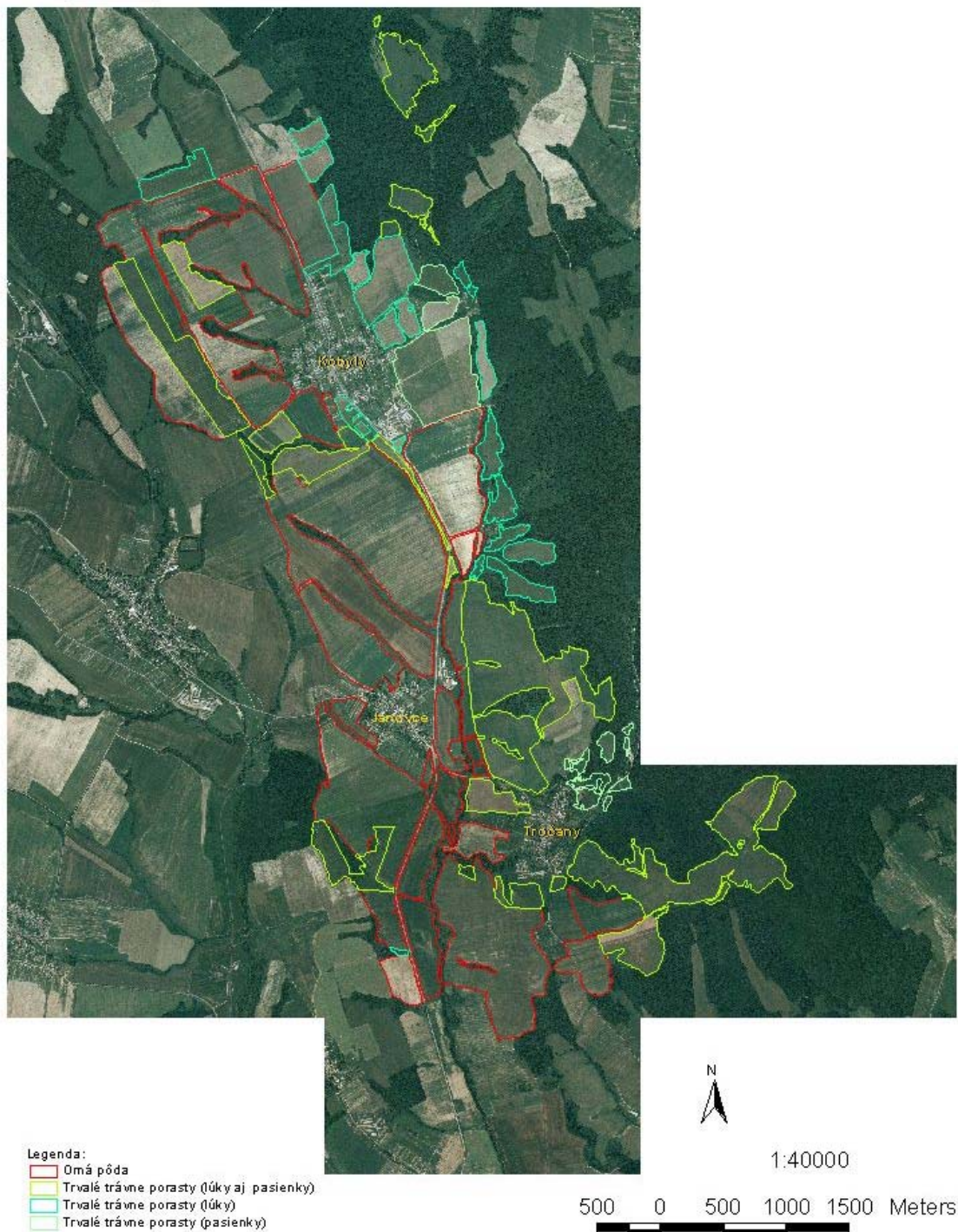
Realizáciou systémových opatrení vo využívaní poľnohospodárskeho pôdneho fondu zatrávnením ornej pôdy a zvýšením výmery viacročných krmovín (pôdy extrémne ohrozené vodnou eróziou a s nízkou produkčnou schopnosťou), je možné riešiť ekologickú stabilizáciu poľnohospodárskej krajiny a súčasne značne eliminovať aj degradačné procesy prebiehajúcej vodnej erózie na ornej pôde.

LITERATÚRA

- DŽATKO, M.(2002): Hodnotenie produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a pôdno-ekologických regiónov Slovenska: Bratislava: VÚPOP, 88 s. ISBN 80-82361-94-9
- JAMBOR, P. - ILAVSKÁ, B.(1998): Metodika protierózneho obrábania pôdy: Bratislava: VÚPÚ, 70 s. ISBN 80-85361-46-9
- LINKEŠ, V. – PESTÚN, V. – DŽATKO, M. et al.(1996): Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-kologických jednotiek: 3. upravené vyd. Bratislava: VÚPÚ, 103 s. ISBN 80-85361-19-1
- MŽP SR, (2002): Atlas krajiny. ESPRIT, spol. s r.o. Banská Štiavnica, ISBN 80-88833-27-2
- VÚPOP (2004): Súbor máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) v digitálnom tvare.

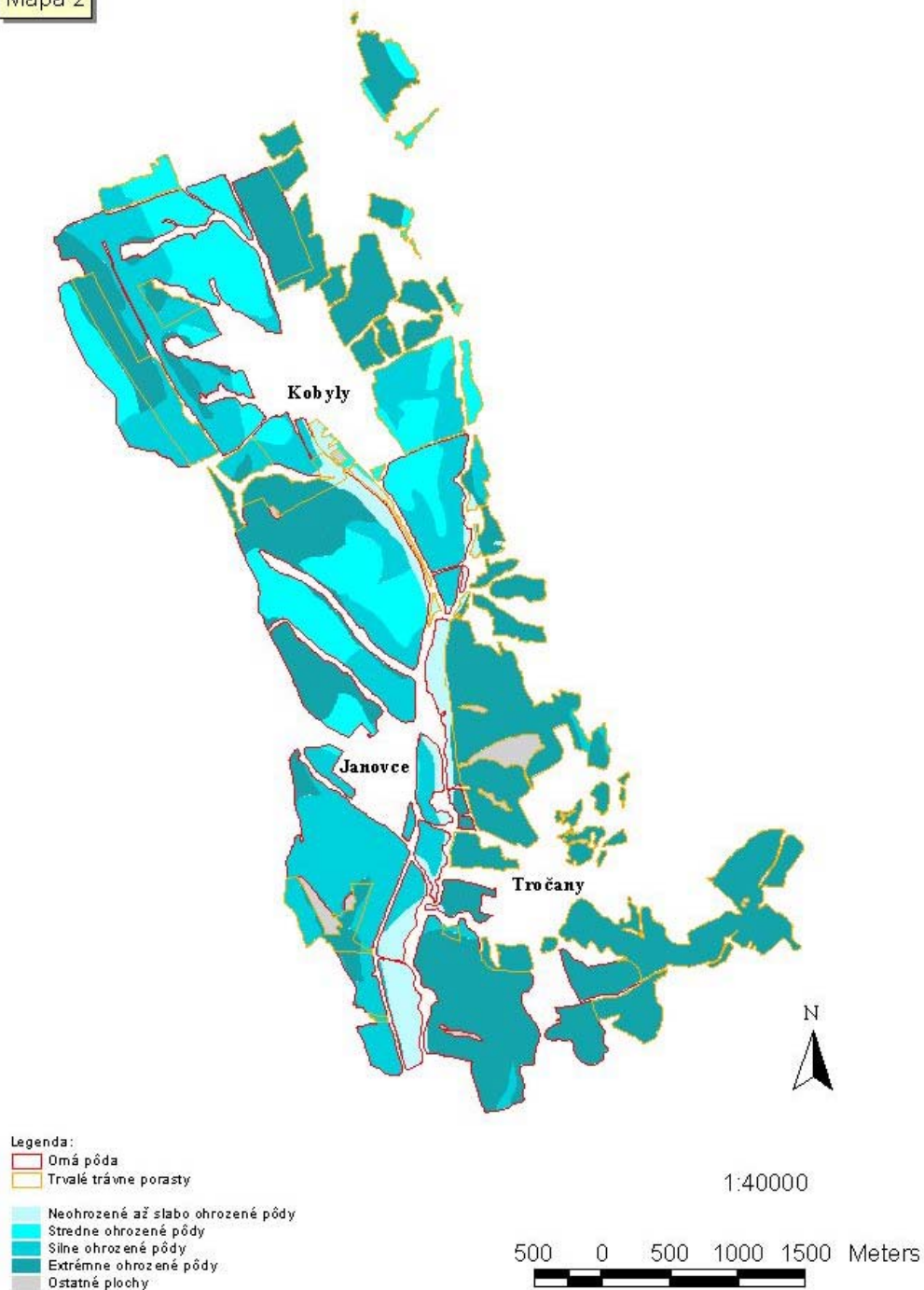
Štruktúra využitia poľnohospodárskeho pôdneho fondu Farmy Agro-Dúbrava spol. s r.o. Kobyly

Mapa 1



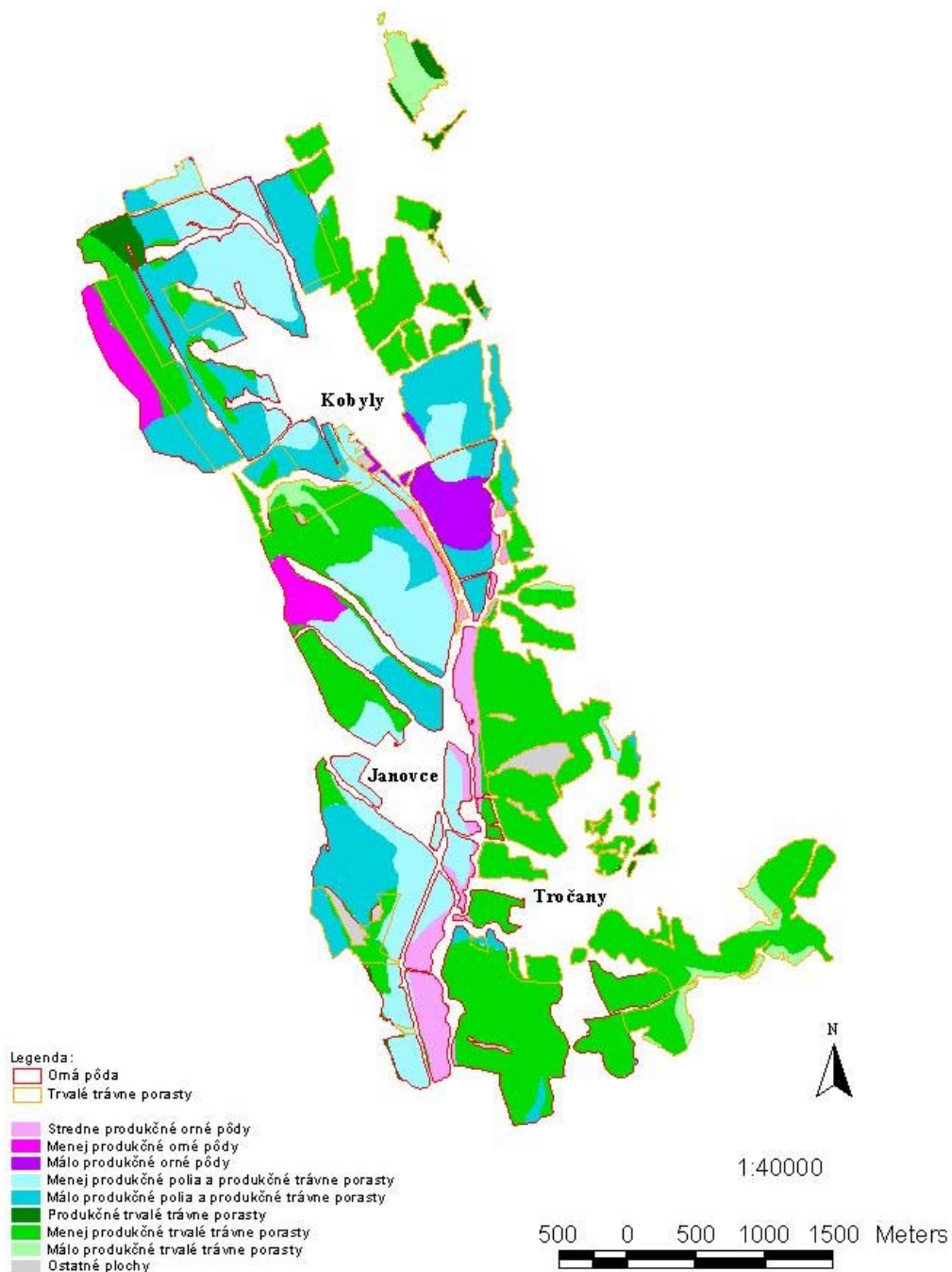
Ohrozenosť poľnohospodárskych pôd Farmy Agro-Dúbrava spol. s r.o. Kobyly vodnou eróziou

Mapa 2



Typologicko-produkčné kategórie poľnohospodárskych pôd Farmy Agro-Dúbrava spol. s r.o. Kobyly

Mapa 3



Model využitia poľnohospodárskeho pôdneho fondu Farmy Agro-Dúbrava spol. s r.o.

Mapa 4

