

Projekt NAKI DF12P01OVV043 - Rekonstrukce krajiny a databáze zaniklých obcí v Ústeckém kraji pro zachování kulturního dědictví

Vliv lidské činnosti na změny krajiny v oblasti dolů Nástup Tušimice a vodní nádrže Nechranice

N_{map} – Specializovaná mapa s odborným obsahem

Ing. Jan Pacina, Ph.D., Ing. Vladimír Brůna, Bc. Eliška Vajsová

B (výsledek aplikovaný)

1. N_{map}

2. 2013

3. Ing. Jan Pacina, Ph.D., Ing. Vladimír Brůna, Bc. Eliška Vajsová

4. Vliv lidské činnosti na změny krajiny v oblasti dolů Nástup Tušimice a vodní nádrže Nechranice.

5. DF12P01OVV043

6. Mapa přístupná z webových stránek projektu Rekonstrukce krajiny a databáze zaniklých obcí v Ústeckém kraji pro zachování kulturního dědictví

<http://projekty.geolab.cz/naki/obce/vystupy.htm>

7. Fakulta životního prostředí UJEP

1)

Předkládaná specializovaná mapa je výsledkem projektu **NAKI DF12P01OVV043 - Rekonstrukce krajiny a databáze zaniklých obcí v Ústeckém kraji pro zachování kulturního dědictví** řešitele FŽP UJEP v Ústí nad Labem.

2)

I) **Cílem** předkládaného výsledku je rekonstrukce vývoje krajiny v oblasti ovlivněné lidskou činností – doly Nástup Tušimice a vodní dílo Nechranice. Rekonstrukce krajiny byla provedena s využitím starých map.

II) Popis specializované mapy

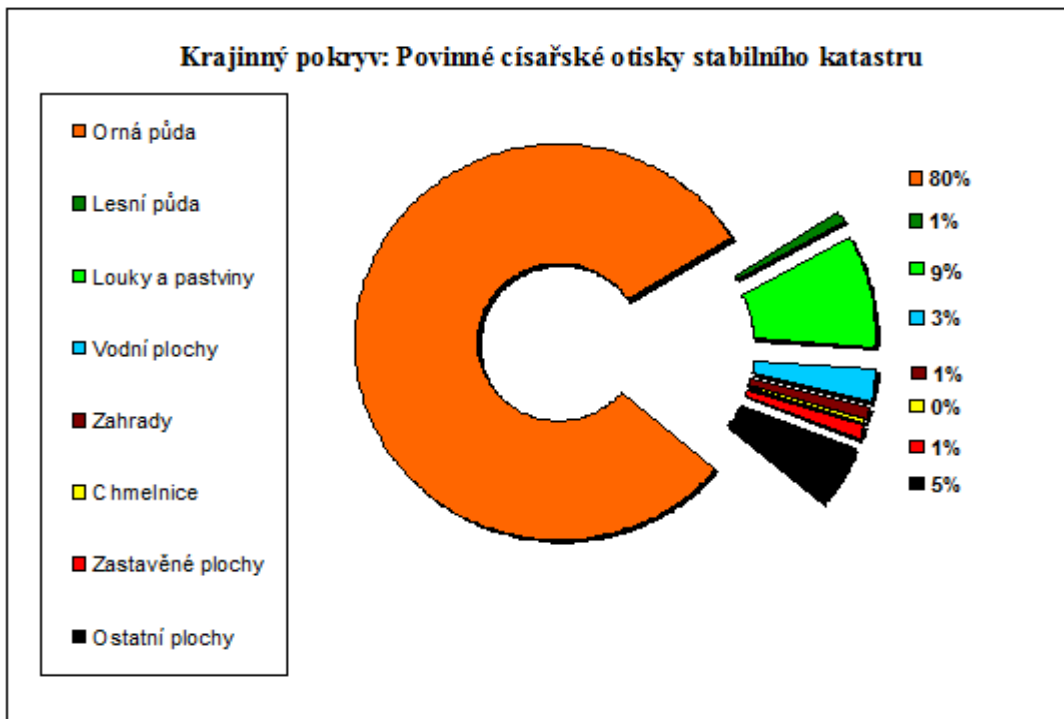
Jedním z nejefektivnějších ukazatelů změn v krajině, respektive změn ve využití půdy, je porovnání krajinného pokryvu z let minulých se současným stavem. K těmto účelům posloužila výsledná data z vektorizace Povinných císařských otisků stabilního katastru. Ta vypovídají o využití půdy v letech 1826 – 1843. Informace o současném stavu byly potom zjištěny z digitálního geografického modelu území ČR ZABAGED®. Celková plocha zkoumané oblasti činila 58,236 km². Vývoj prostorové struktury krajinných složek znázorňuje následující tabulka, grafy a mapy.

Typ využití půdy	Zastoupení			
	1824-1843		2012	
	Plocha prvků		Plocha prvků	
	(km ²)	%	(km ²)	%
Orná půda	46,536961	80	9,860094	17
Lesní půda	0,591932	1	4,145505	7
Louky a pastviny	5,279880	9	4,214509	7
Vodní plochy	1,649657	3	12,840478	22
Zahrady	0,432399	1	1,394669	2
Chmelnice	0,131124	0	x	x
Zastavěné plochy	0,635529	1	0,829939	1
Elektrárna	x	x	1,888307	3
Povrchová těžba	x	x	20,682107	37
Usazovací nádrž	x	x	2,378027	4
Ostatní plochy	2,976153	5	x	x
Celkem	58,233635		58,233635	

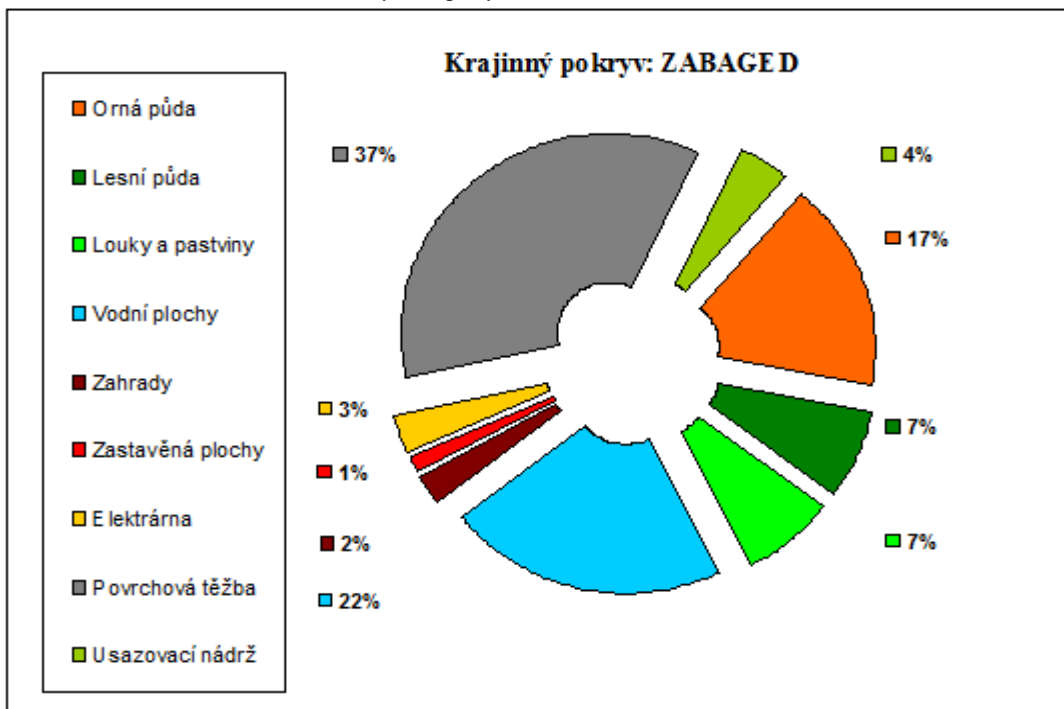
Tabulka 1: Zastoupení jednotlivých složek krajinného pokryvu zkoumaného území

Absolutní převahu ve využití půdy měly v minulosti zemědělské oblasti. Celých 80 % tvořila pole, pole (role) s ovocnými stromy, pole s vinnou révou případně jejich kombinace a také dočasný úhor. Druhou nejvíce zastoupenou skupinou byly louky a pastviny, které společně pokrývaly 9% zkoumané plochy. V blízkosti vodních toků se přirozeně jednalo především o mokré louky, ostatní louky byly suché. Výjimkou nebyly ani louky s ovocnými stromy. 3% v oblasti byla pokryta vodními plochami. Kolem toků se také shromažďovala většina sídel a zastavěných ploch, která však nebyla svou rozlohou velká. Ani zalesněných ploch nebylo ve zkoumané oblasti mnoho. Mapy Stablního katastru nebyly určeny pro potřeby lesního hospodářství, z jejich obsahu ale bylo možné zjistit, že se jednalo vždy o lesy listnaté. Celkem bylo interpretováno 1% lesů. Do skupiny zahrad byly zahrnuty zahrady okrasné, ale také ovocné a zelinářské. Ty se přirozeně vyskytovaly především v blízkosti sídel a zastavěných ploch. Do skupiny nazvané ostatní plochy pak byly zařazeny pískovny, kamenolomy, neplodná půda, úhor, holé skály, komunikace a další, blíže nespecifikované plochy. Při rekonstrukci krajiny z map Povinných císařských otisků byly zjištěny především v polích četné přechodné útvary v podobě protáhlých krajinných prvků. Označení měly buď jako pastviny, louky se stromy, nebo nebyly vůbec identifikované. Mohlo by se jednat o doprovodnou zeleň podél příkopů a komunikací, remízky, větrolamy, agrární valy či terasy, nebo jiné překážky. I díky těmto prvkům zde byla zemědělská krajina velmi členitá. Do současnosti krajina podstatně změnila svou tvář a heterogenitu ztratila.

V současné době pokrývá největší plochu zájmového území lom s povrchovou těžbou hnědého uhlí, což je na první pohled patrné i ze současných ortofotomap. Přestože zaniklo mnoho vodních toků, které byly uměle odvedeny z těžební oblasti, výrazně vzrostl podíl vodní plochy až na 22 % a to v důsledku výstavby vodní nádrže Nechanice. Tyto plochy vznikly především na úkor orné půdy, jejíž zastoupení kleslo na 17 % z původních 80 %. Viditelný je také pokles některých dalších typů krajinného pokryvu, jako jsou luční porosty, pastviny a polní sady. To bylo pravděpodobně způsobeno ztrátou charakteristického rysu zamokřené krajiny. Odstraněním vegetace a půdního profilu na takto rozsáhlé ploše pravděpodobně došlo k poklesu výparu eliminovaného evapotranspirací rostlin a odstraněním zásoby vody v půdním profilu. Tím se podstatně měnily i klimatické poměry. Chmelnice sice v minulosti tvořily pouhých 0,13 km², do dnešní doby však ve vymezené oblasti zanikly úplně. Zmizely i pískovny, kamenolomy, oblasti s holými skalnatými útvary a ostatní plochy, které dříve tvořily 5 % pokryvu. Zajímavým zjištěním je, že výrazně vzrostl podíl lesů o přibližně 3,6 km². Podíl zahrad, ovocných sadů a zastavěné plochy se rovněž zvýšil. Nově vznikla v zájmovém území elektrárna Tušimice pokrývající plochu necelé 2 km² a dále usazovací nádrž pokrývající 4 % celkové plochy.

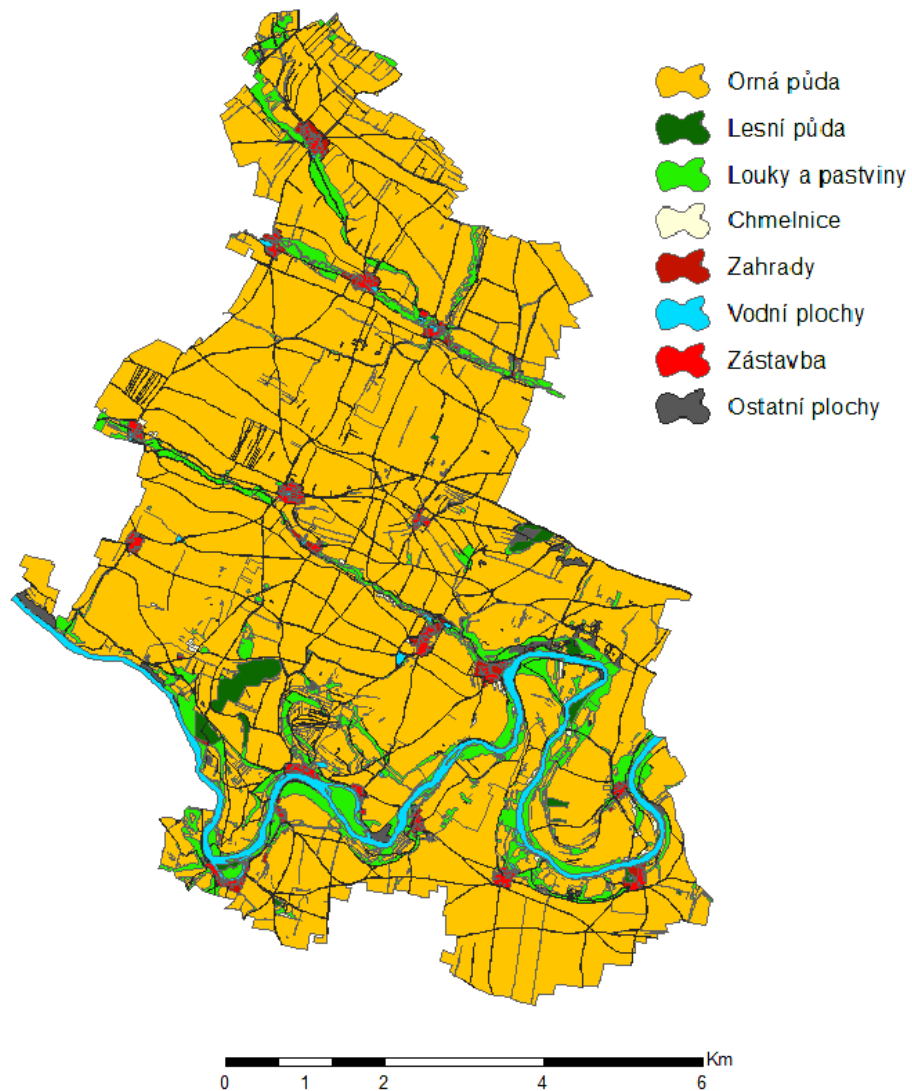


Obr. 1 Využití půdy v letech 1826 - 1843

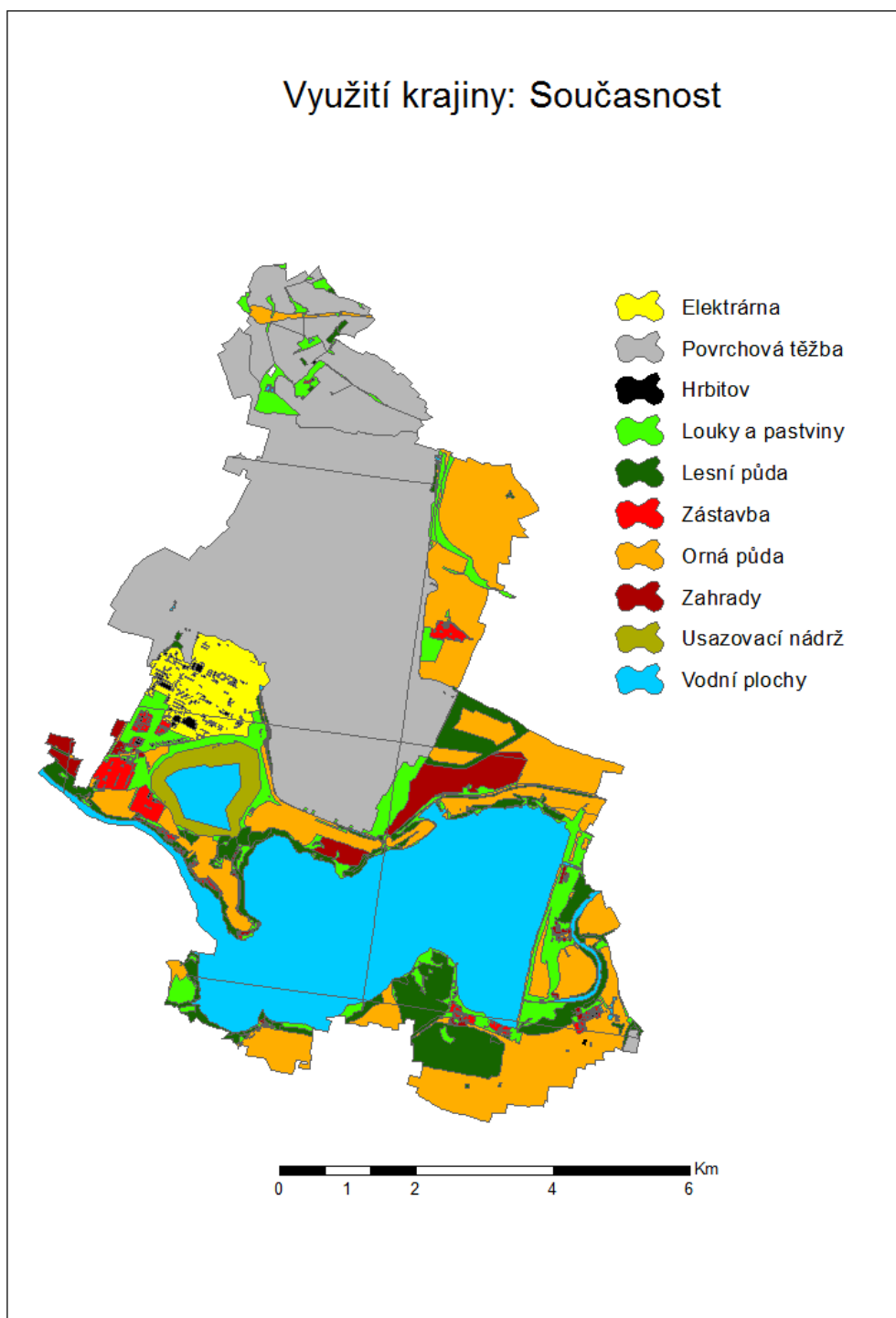


Obr. 2 Využití půdy v současnosti

Využití krajiny 1826-1843



Obr. 3 Vektorizovaný krajinný pokryv Povinných císařských otisků stabilního katastru



Obr. 4 Krajinový pokryv z dat ZABAGED

Technický komentář:

Předkládaný soubor map prezentuje vývoj využití krajiny v oblasti ovlivněné antropogenní činností (povrchová těžba hnědého uhlí, výstavba vodního díla). Využití krajiny bylo porovnáno pro dvě časová období – 1826 až 1843 a současnost. Pro historická data byly použity mapy Povinných císařských otisků stabilního katastru – tato data byla

georeferencována a zpracována do podoby bežešvé mapy. Následně byla provedena vektorová interpretace požadovaných prvků polohopisu (rozdělení celkem do 8 tříd). Pro současná data byla použita digitální data ZABAGED. Jednotlivé plochy pak byly sumarizovány a interpretovány pomocí tabulky a grafu.

Takto získaná data jsou prezentována v rámci interaktivní webové mapové aplikace vytvořené v prostředí ArcGIS Viewer for Flex využívající k publikování dat v prostředí internetu prostředí ArcGIS for Server. Uživatel aplikace může využít k prohlížení zpracovaných DMT širokou škálu georeferencovaných podkladových map.

Mapová aplikace je dostupná na adrese:

http://mapserver.ujep.cz/Projekty/NAKI_mapy/Mapa_3_2013/

III) Návrh využití

Vytvořená data poskytují unikátní datovou sadu rekonstrukce vývoje krajiny v oblasti, která byla téměř kompletně přetvořena lidskou činností. Získaná data mohou být využita pro následné rekultivace terénu, historické studie a uchování obrazu zaniklé krajiny v digitální formě.

IV) Seznam použité související literatury:

1. BENEŠ, Jaromír a Vladimír BRŮNA. *Má krajina paměť?* In: BENEŠ, Jaromír a Vladimír BRŮNA. *Archeologie a krajinná ekologie*. Nadace Projekt Sever, Most 1994, s. 37 – 46.
2. CAJTHAML, J.: *Georeferencing of Historical Military Mappings and Later Map Internet Publishing*. In CTU Reports, Proceedings of Workshop 2007, Praha: Czech Technical University, 2007, ISBN 978-80-01-03667-9 –
3. CAJTHAML, J.: *Historické mapy středních měřítek - digitalizace a využití dat*. In: *Juniorstav, 9. Odborná konference doktorského studia*. Brno, 2007, ISBN 978-80-214-3337-3
4. CAJTHAML, Jiří. *Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012. ISBN 976-80-01-05010-1.
5. FIŠER, Zdeněk, Jiří VONDRÁK a A KOLEKTIV. *Mapování*. vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-7204-472-9.
6. HAVRÁNEK, Petr. *Historické mapování*. In: *Krajina 2002 od poznání k integraci*. Ústí nad Labem: MŽP, 2002, s. 37. ISBN 80-7212-225-8.
7. HYBÁŠEK, Jaroslav. *Topografická a tématická kartografie*. Brno: CERM, 1993. ISBN 8090059066.
8. KUCHAR, Karel. *Naše mapy odedávna do dneška*. Nakladatelství Československé akademie věd, 1958.
9. LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování historického vývoje krajinné struktury s využitím starých map*. In: *Krajina 2002 od poznání k integraci*. Ústí nad Labem: MŽP, 2002, s. 44 - 47. ISBN 80-7212-225-8.
10. MAREK, Tomáš. *Bežešvá mapa Prahy z Povinných císařských otisků*. Praha, 2010. Diplomová práce. ČVUT, Fakulta stavební, katedra mapování a kartografie. Vedoucí práce Ing. Cajthaml Jiří.
11. NOVÁK, Kamil. *Časoprostorová analýza změn reliéfu v okolí Jezera Most*. Ústí nad Labem, 2012. Diplomová práce. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Vedoucí práce Jan Pacina. [30]<http://help.arcgis.com/>

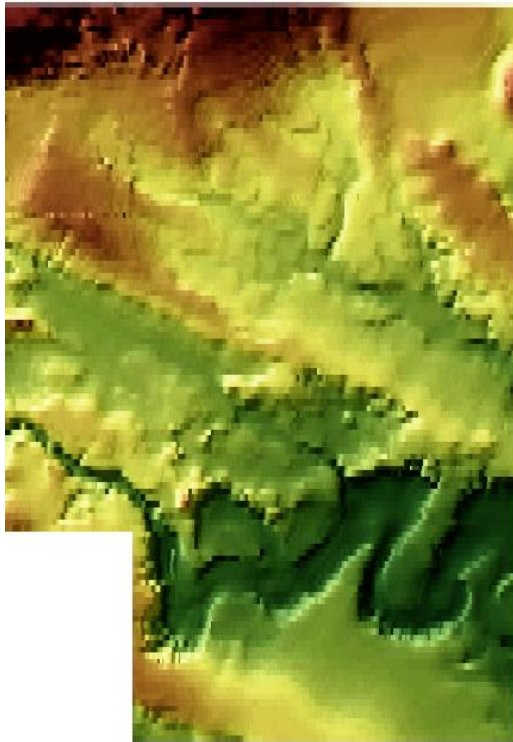
V) Seznam publikací, které předcházely výsledku typu Specializovaná mapa s odborným obsahem a byly publikovány (pokud existují), případně výstupy z originální práce.

POPELKA, Jan, PACINA, Jan a Kamil NOVÁK. Analýzy vývoje reliéfu v oblastech s aktivní těžbou uhlí. In: MAGNANIMITAS, Hradec Králové, eds. *Recenzovaný sborník příspěvků vědecké interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů, QUAERE 2013, vol. III*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS, 2013, s. 1261-1270. ISBN 978-80-905243-7-8

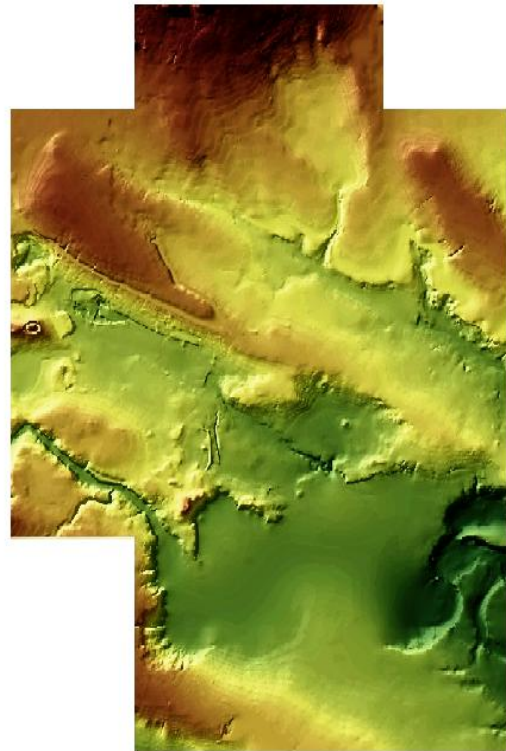
PACINA, Jan a Kamil NOVÁK. Detailní analýza vývoje reliéfu v okolí Jezera Most. In: MAGNANIMITAS, Hradec Králové, eds. *Recenzovaný sborník příspěvků vědecké interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů, QUAERE 2013, vol. III*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS, 2013, s. 1231-1240. ISBN 978-80-905243-7-8

PACINA, Jan, NOVÁK, Kamil a Jan POPELKA. *Georelief transfiguration in areas affected by open-cast mining*. Transactions in GIS. 2012. ISSN 1361-1682. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9671.2012.01339.x/abstract>

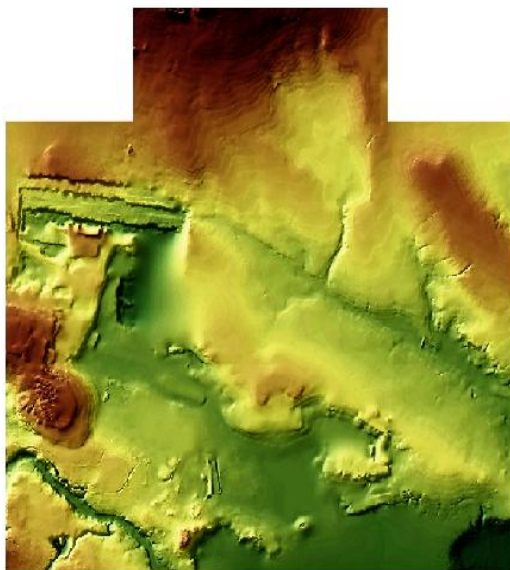
Pacina, Jan, Novák, Kamil, Weiss, Lukáš. *3D modelling as a tool for landscape restoration and analysis*. In Environmental software systems: frameworks of Eenvironments. Heidelberg : Springer, 2011, s. 16.



DMT 50. léta



DMT 70. léta



DMT 80. léta



DMR 4G současný