

A topographic map showing contour lines, a river, and several highlighted areas in orange and green. A black line with arrows indicates a path or route across the map. The text 'How do we do that?' is overlaid in the center.

# How do we do that ?

Jan OPRCHAL  
GEOtest, a.s.



# GEOtest, a.s.

- 45 let na trhu
- pobočky : Bratislava, Utrecht, Sarajevo
- havarijní plány při nakládání se závadnými látkami
- ochrana a sanace podzemních vod a horninového prostředí
- likvidace starých ekologických zátěží
- hodnocení vlivu na životní prostředí (EIA)
- analýzy rizik
- ekologické studie a audity
- odpadové hospodářství, skládky, čistší produkce
- analytika vod (podzemní, povrchové), půd a odpadů
- hydrogeologie, hydroekologické mapy
- kartografie, geoinformatika a DPZ
- inženýrská geologie a geotechnika
- geotechnický monitoring
- půdněmechanické a geotechnické zkoušky
- geofyzikální měření
- geodetické zaměření
- znalecká činnost
- požární ochrana a BOZP
- framework contracts



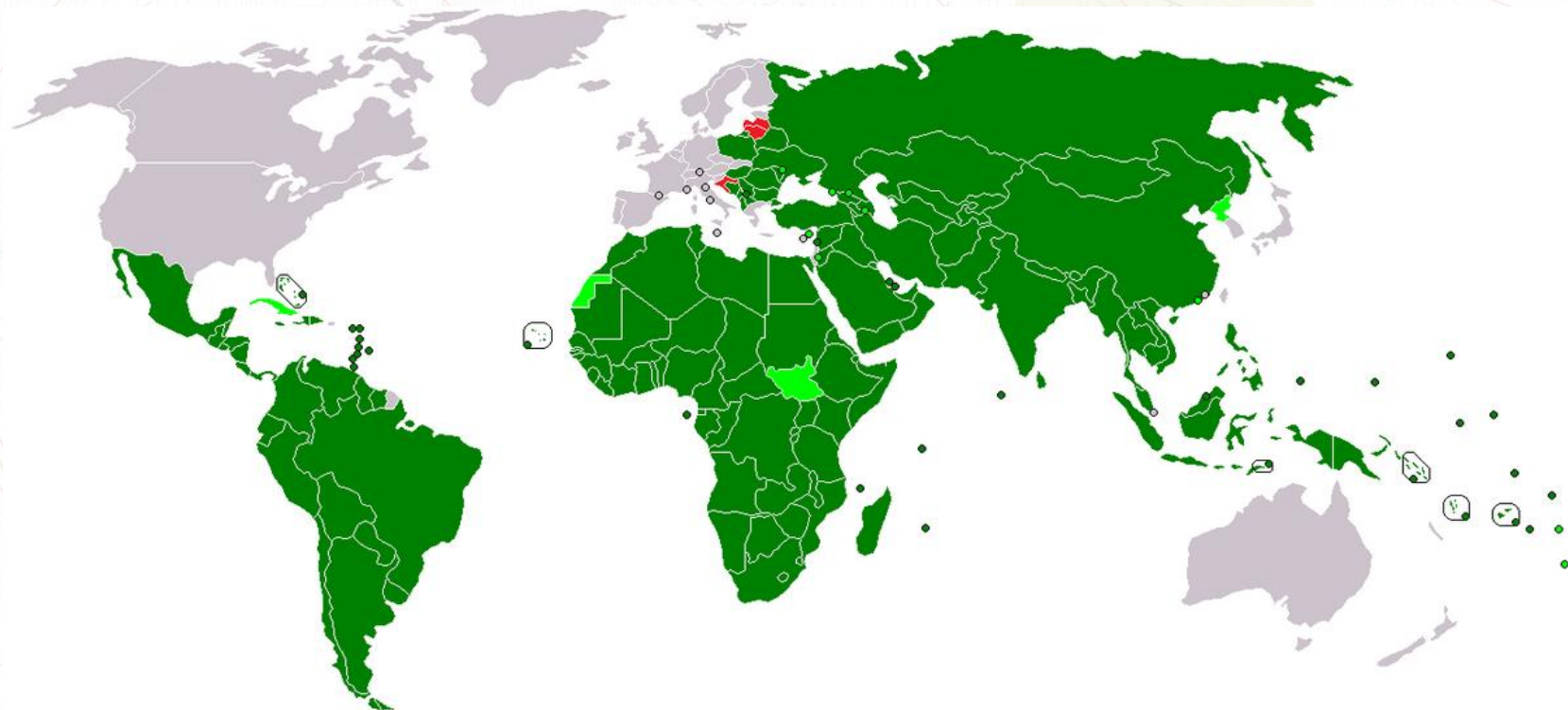
**GEOtest**



# Zadavatelé zahraničních rozvojových projektů:

- Česká rozvojová agentura (ČRA)
- program Aid for Trade (MPO ČR)
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)
- United Nations Development Programme (UNDP)
- European Investment Bank (EIB)
- European Commission (EC)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
- World Bank (WB)
- ...
- soukromý sektor

# Rozvojové země:



- 140 z 187 zemí světa v roce 2013 (<http://hdr.undp.org/en/countries>) dle **indexu lidského rozvoje (HDI)** (zohledňuje ekonomické i sociální aspekty)
- The Human Development Index (HDI) is a composite statistic of life expectancy, education, and income indices used to rank countries into four tiers of human development. It was created by Indian economist Amartya Sen and Pakistani economist Mahbub ul Haq in 1990,<sup>[1]</sup> and was published by the UNDP.



# Jak to uděláme ?

## Není problém získat projekt, ale ....

- časová nesouslednost a nenávaznost kroků  
(*terénní práce v zimním období*)
- rozfázování do povinných etapových reportů, které není čím plnit  
(*tvorba závěrů bez provedení analýz*)
- finanční nadhodnocení a podhodnocení dílčích kapitol
- neočekávané události (*povodně, sucho, mrazy*)
- politické změny v cílové zemi (*volby – změna partnerů*)
- obecně velmi špatná předjednanost projektů ze strany donora (*prostředník*)
- rozcházející se (nedojednané) představy příjemců a donora o podobě projektu (*účel, počty, cíle*)
- nízká motivace partnerů a příjemců projektu (*stinná stránka pomoci, zvyk dostávat vše zdarma*)
- příjemci chtějí jen to nejlepší a odmítají kompromisy (*1vs10*)
- trvalá udržitelnost ?

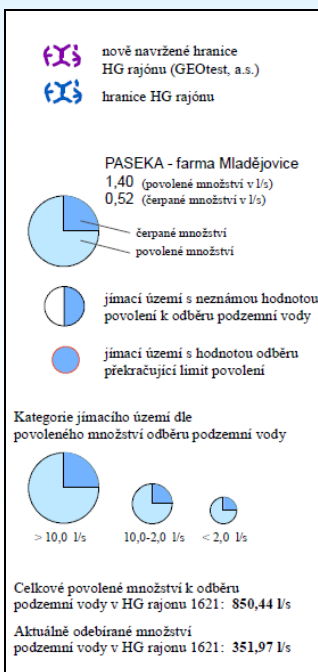
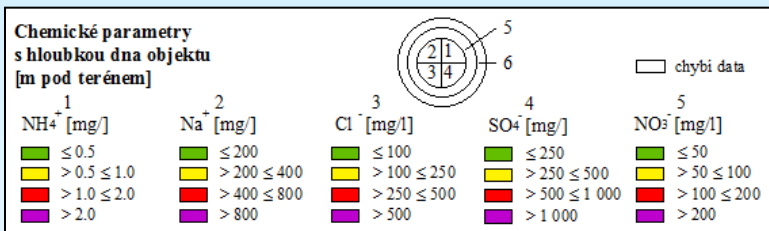
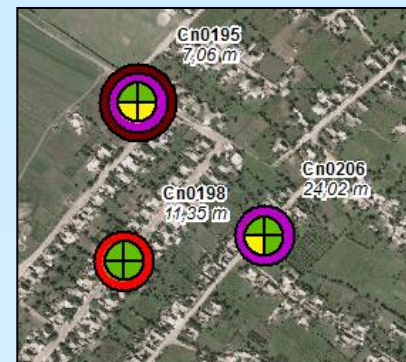
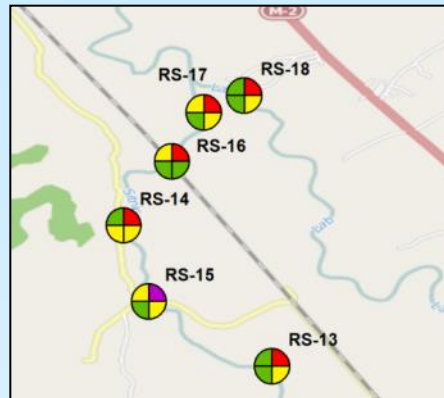
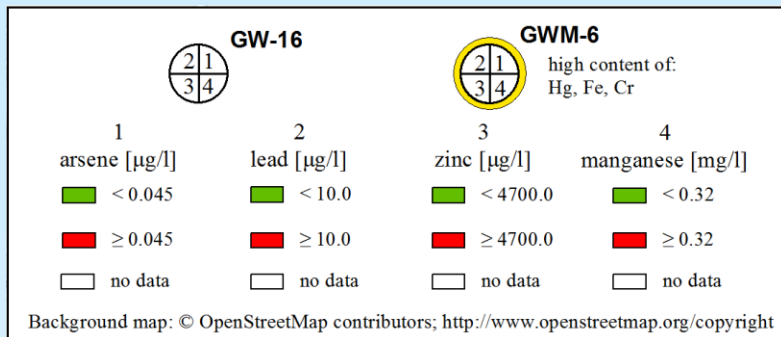


# Jak to uděláme ?

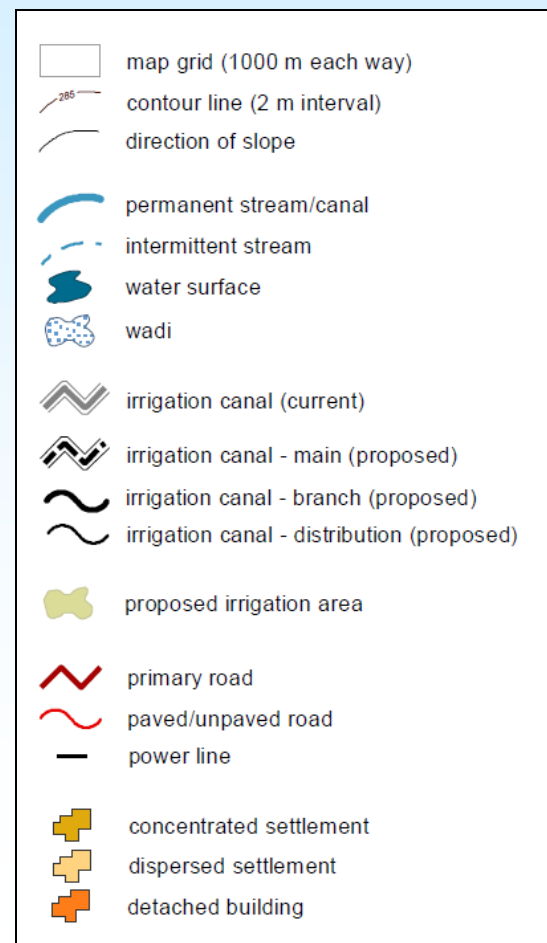
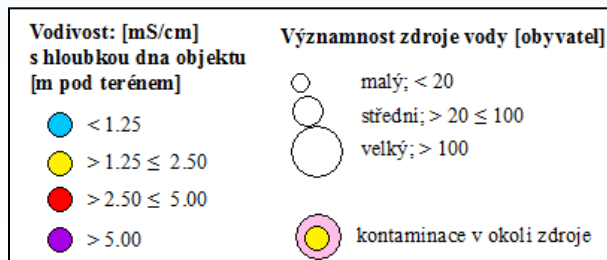
## Mapování:

- mapování je nedílnou součástí naší práce na projektech  
(...*zaměřujeme se na ŽP*)
- geodata a prostorové informace obecně jsou velmi pestré skladby a podoby (*a nebo neexistují*)
- společný jmenovatel : vždy je nutné improvizovat
- přehledná mapa překonává jazykové bariéry





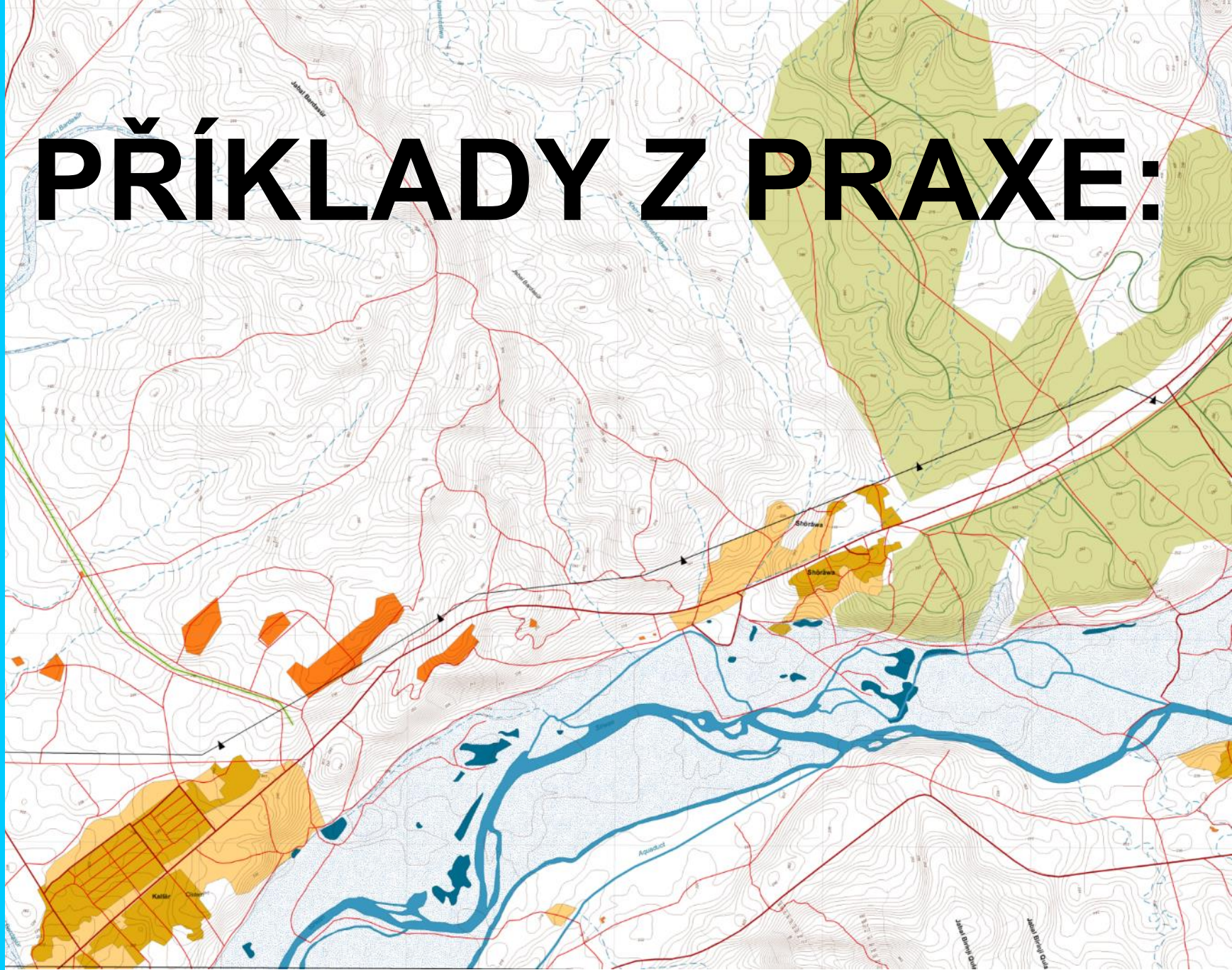
čitelná a  
pochopitelná  
legenda  
=  
základ úspěchu





# PŘÍKLADY Z PRAXE:

**GEOtest**





# Kosovo





# Kosovo

Projekt: Ekologická studie dopadu vlivu tepelné elektrárny pro WB

Příklad komplexní realizace projektu



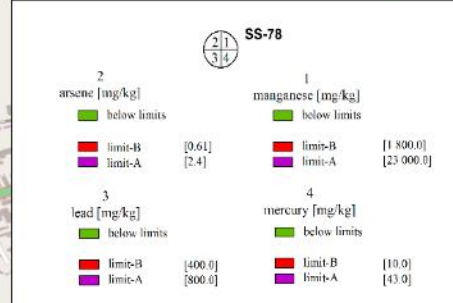
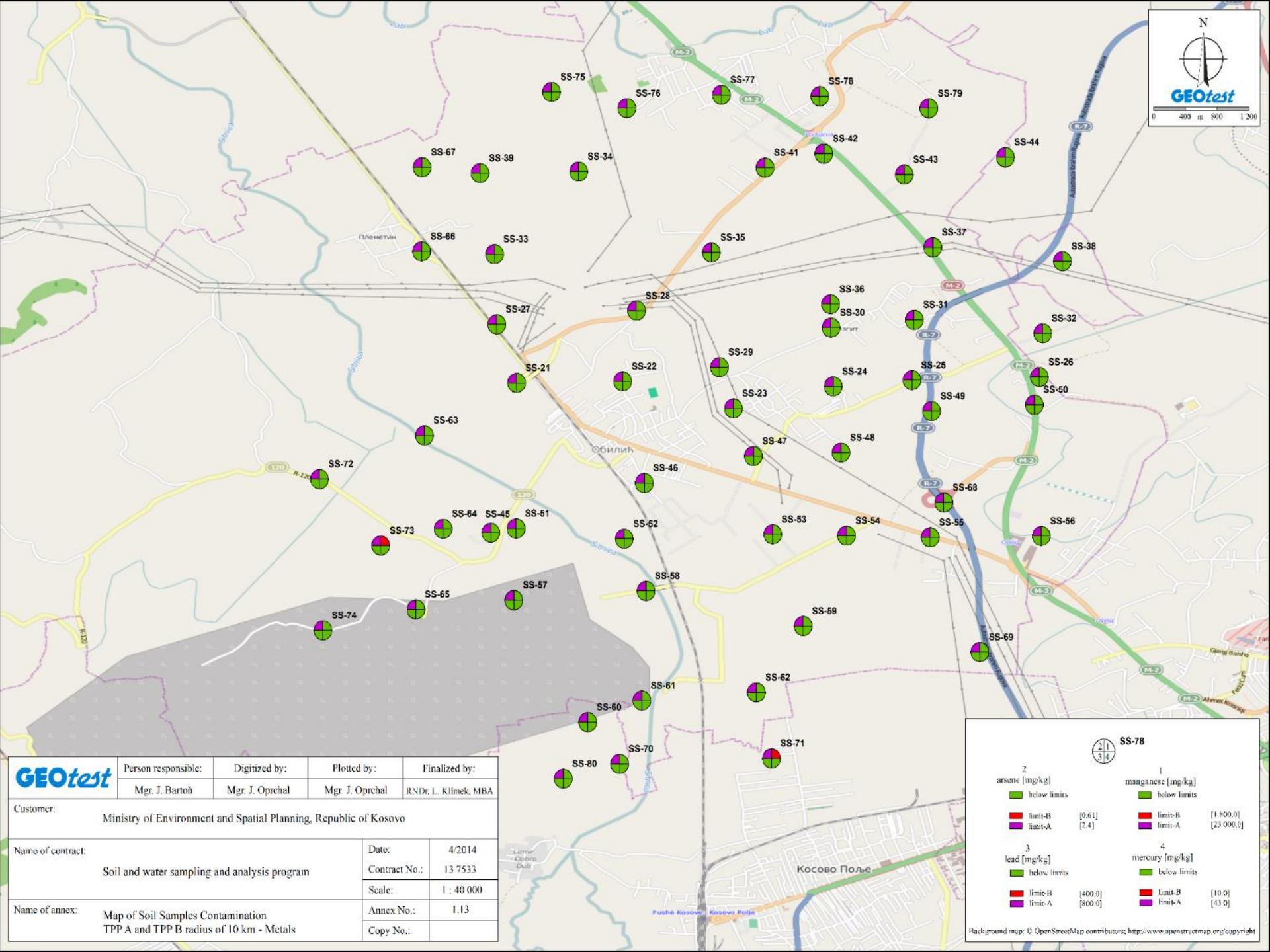
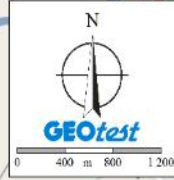












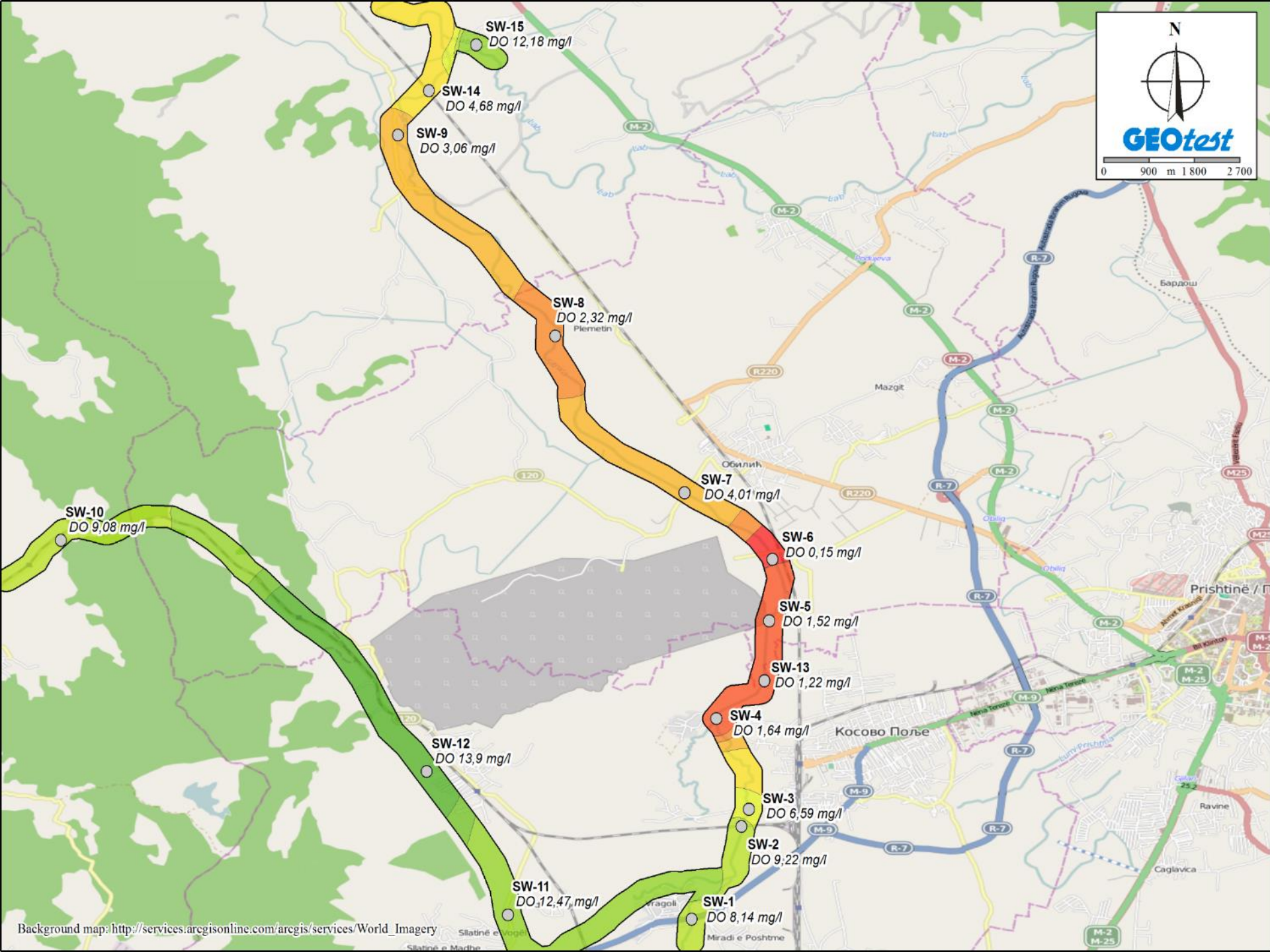
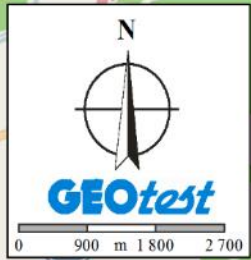
Person responsible:	Digitized by:	Plotted by:	Finalized by:
Mgr. J. Bartoň	Mgr. J. Oprchal	Mgr. J. Oprchal	RNDr. L. Klimek, MBA
Customer:	Ministry of Environment and Spatial Planning, Republic of Kosovo		
Name of contract:	Soil and water sampling and analysis program	Date:	4/2014
		Contract No.:	13 7533
		Scale:	1 : 40 000
Name of annex:	Map of Soil Samples Contamination TPP A and TPP B radius of 10 km - Metals	Annex No.:	1.13
		Copy No.:	

Background map: © OpenStreetMap contributors; <http://www.openstreetmap.org/copyright>













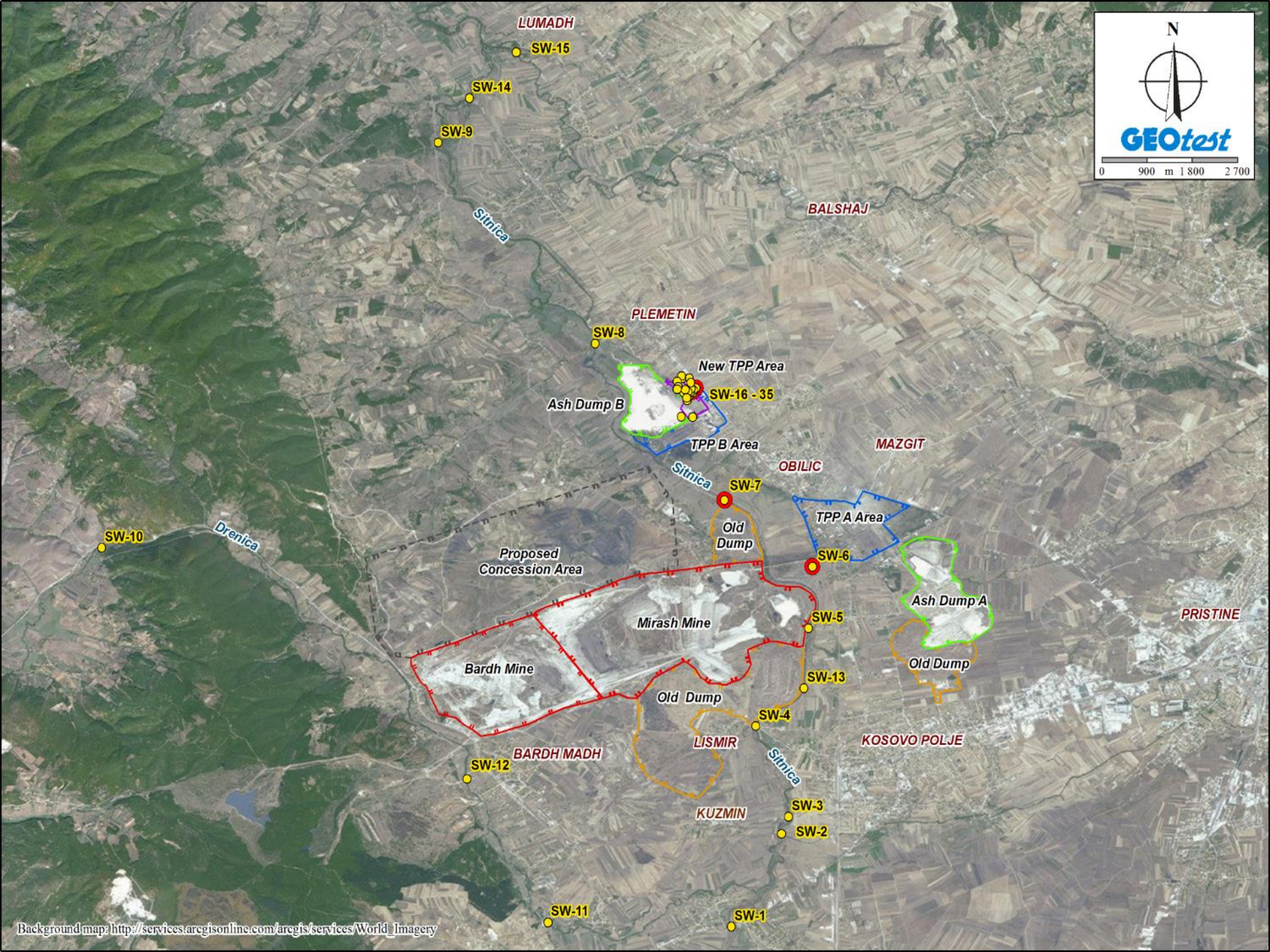
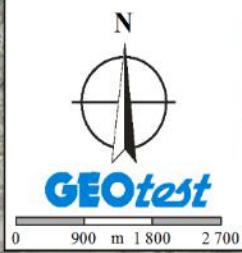






















# Gruzie





# Gruzie

Projekt: Instalace monitorovacího zařízení podzemní vody v regionech Lagodeki a Kvareli

Jiný příklad projektu z rozvojové země









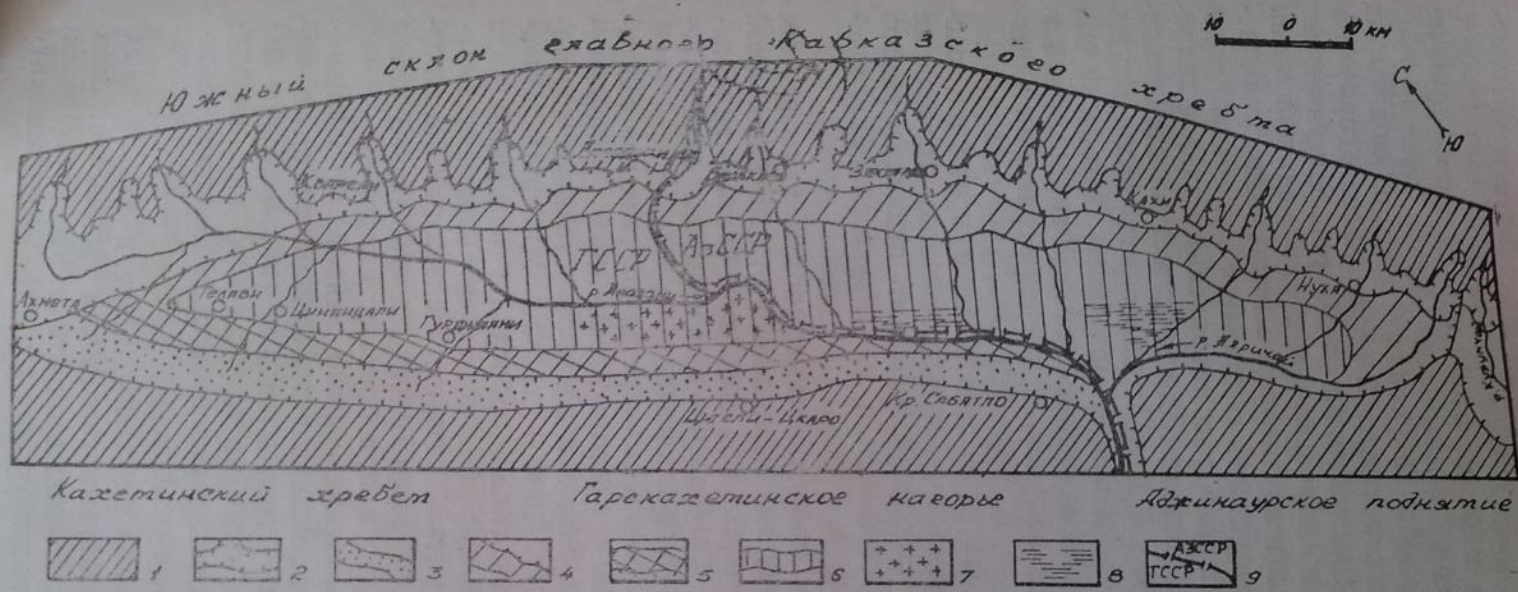
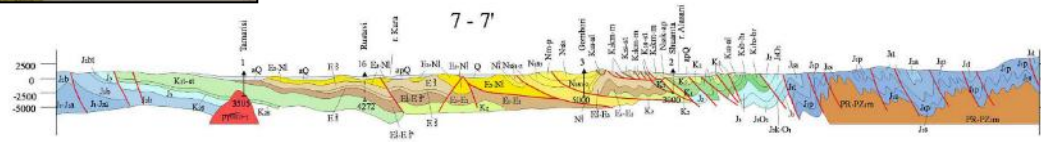
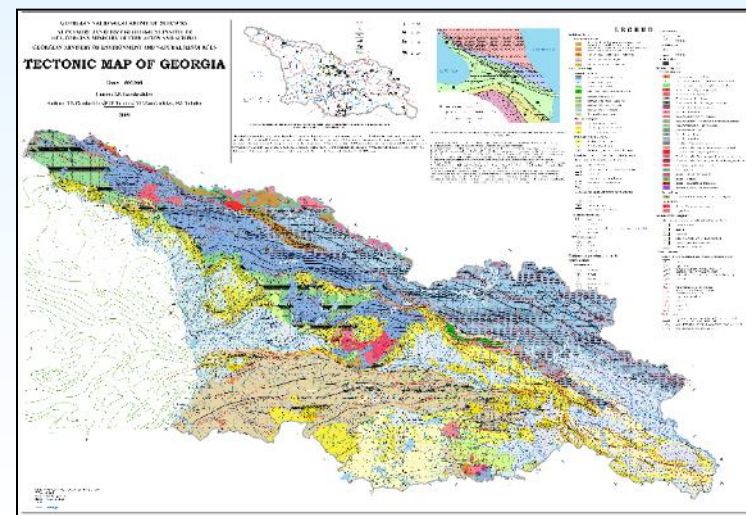
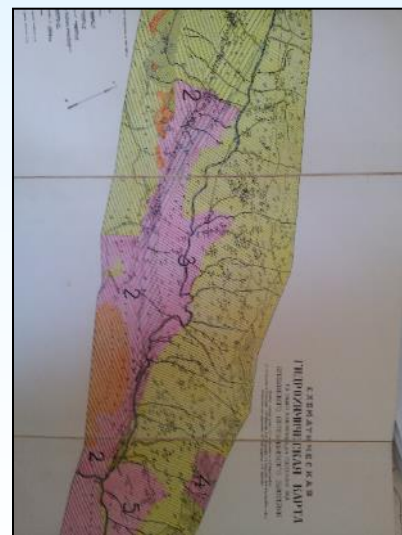
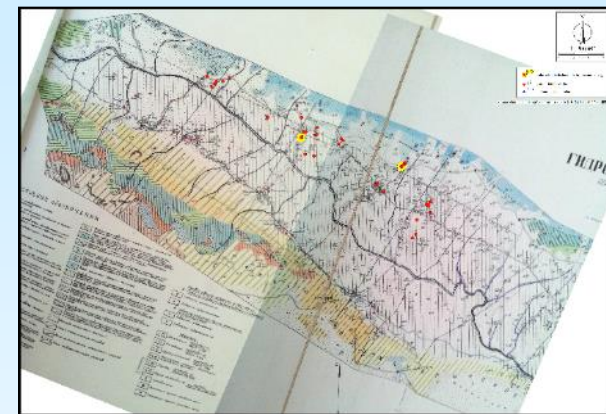
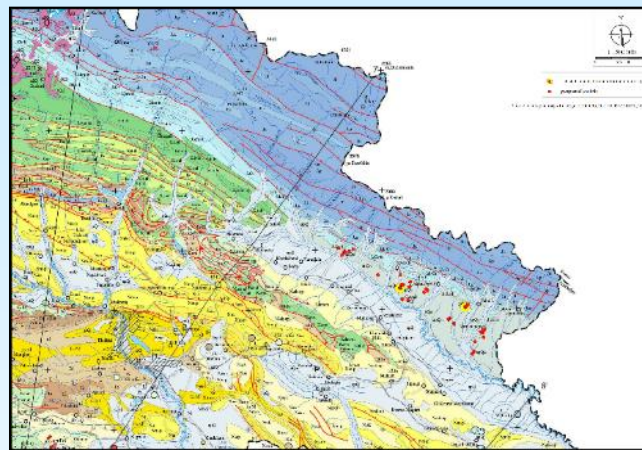
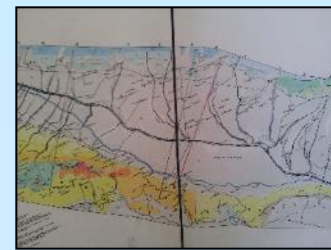
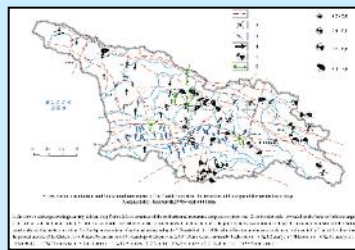
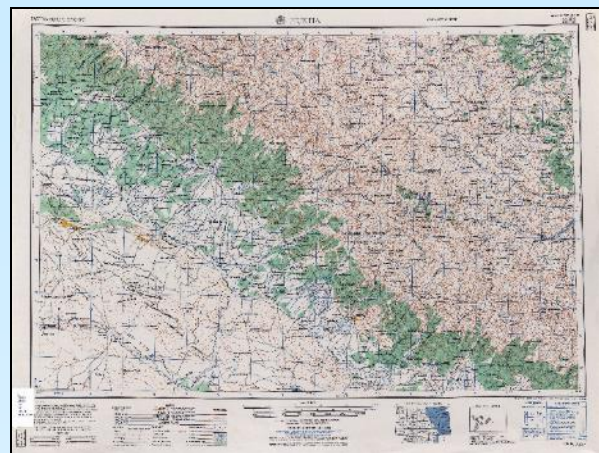


Рис. 28. Схематическая карта районирования по условиям формирования режима подземных вод Алазано-Агричайского артезианского бассейна. 1 — прилегающая территория к бассейну; 2 — область питания Кварельского водоносного горизонта; 3 — область питания водоносных горизонтов алазанской серии; 4 — район сезонных колебаний уровня и расхода подземных напорных вод Кварельского водоносного горизонта (четвертичных отложений); 5 — район сезонных и многолетних колебаний уровня и расхода подземных напорных вод водоносных горизонтов алазанской серии; 6 — район распространения подземных напорных вод четвертичных отложений и алазанской серии со стабильным режимом уровня и расхода воды; 7 — засоленный участок грунтов; 8 — заболоченный участок; 9 — граница между ГССР и Аз.ССР



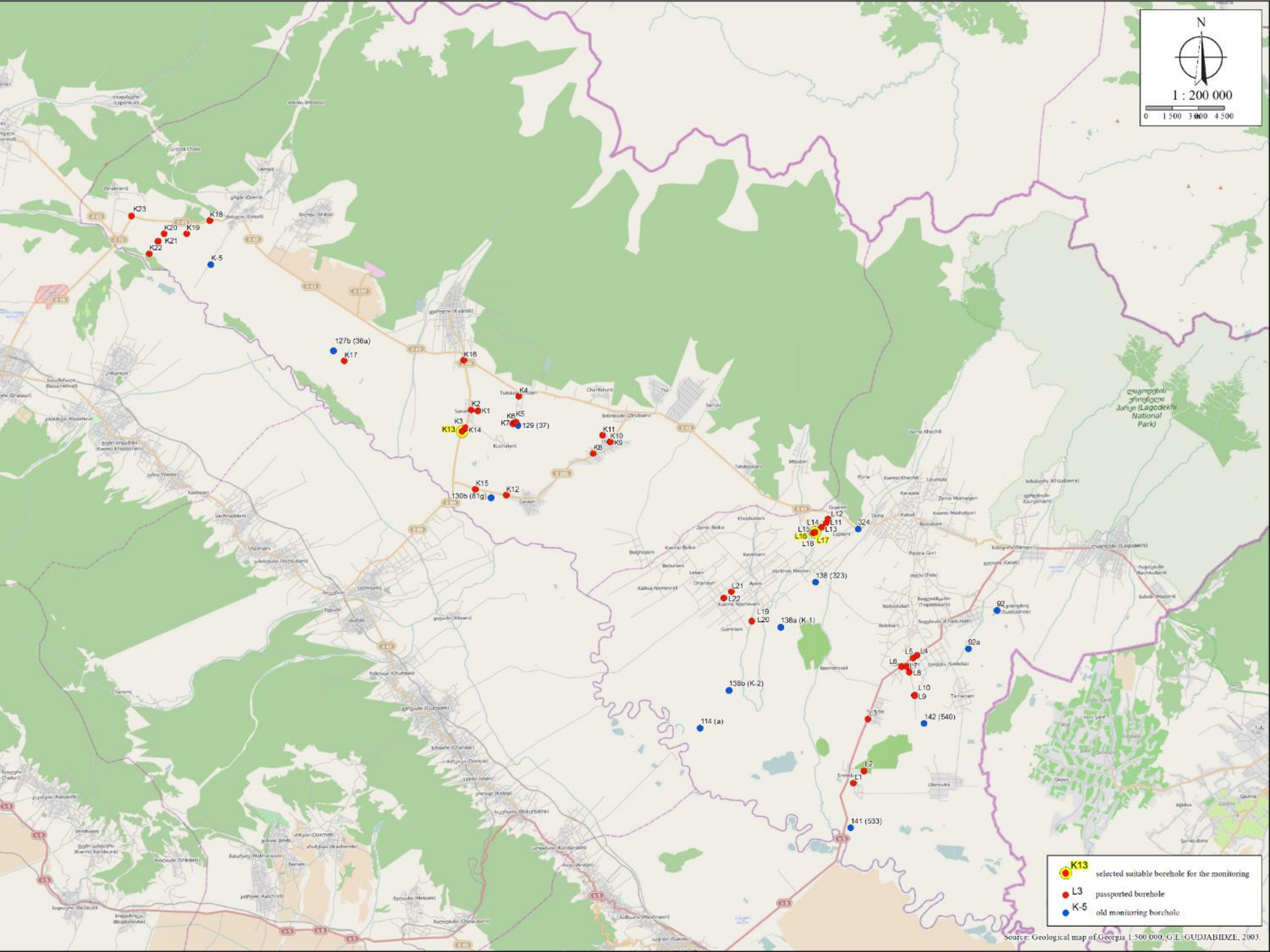









1 : 200 000

0 1 500 3 000 4 500



-  K13 selected suitable borehole for the monitoring
-  L3 passported borehole
-  K-5 old monitoring borehole

Source: Geological map of Georgia 1:500 000, G.E. GUDJABIDZE, 2003.







# Mongolsko





# Mongolsko

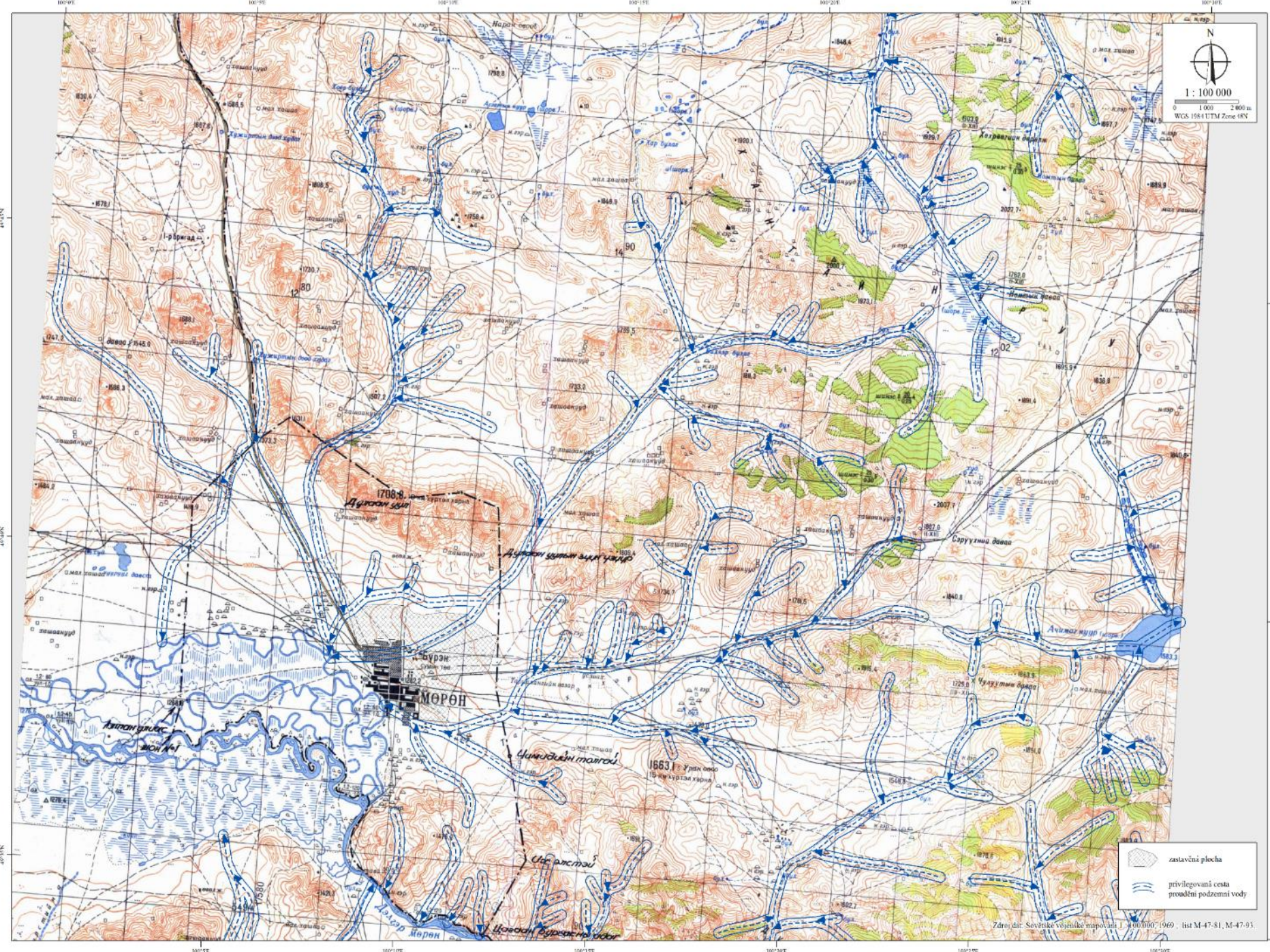
Projekt: Rozvoj vodovodního systému ve městě Murun, provincie Chovsgul

Lokalizace privilegovaných cest proudění podzemní vody

Následný návrh situování jímacích vrtů










1 : 100 000

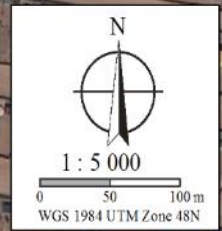
0 1 000 2 000 m

WGS 1984 UTM Zone 48N

-  zastavná plocha
-  privilegovaná cesta
-  proudění podzemní vody

Zdroj dat: Sovětské vojenské mapování 1 : 100 000, 1969 - list M-47-81, M-47-93





varianta 3

stávající vrt

varianta 2

stávající vrt

stávající vrt

varianta 1

stávající vrt

- návrh situování nového vrtu
- stávající vrt



# Kurdistán





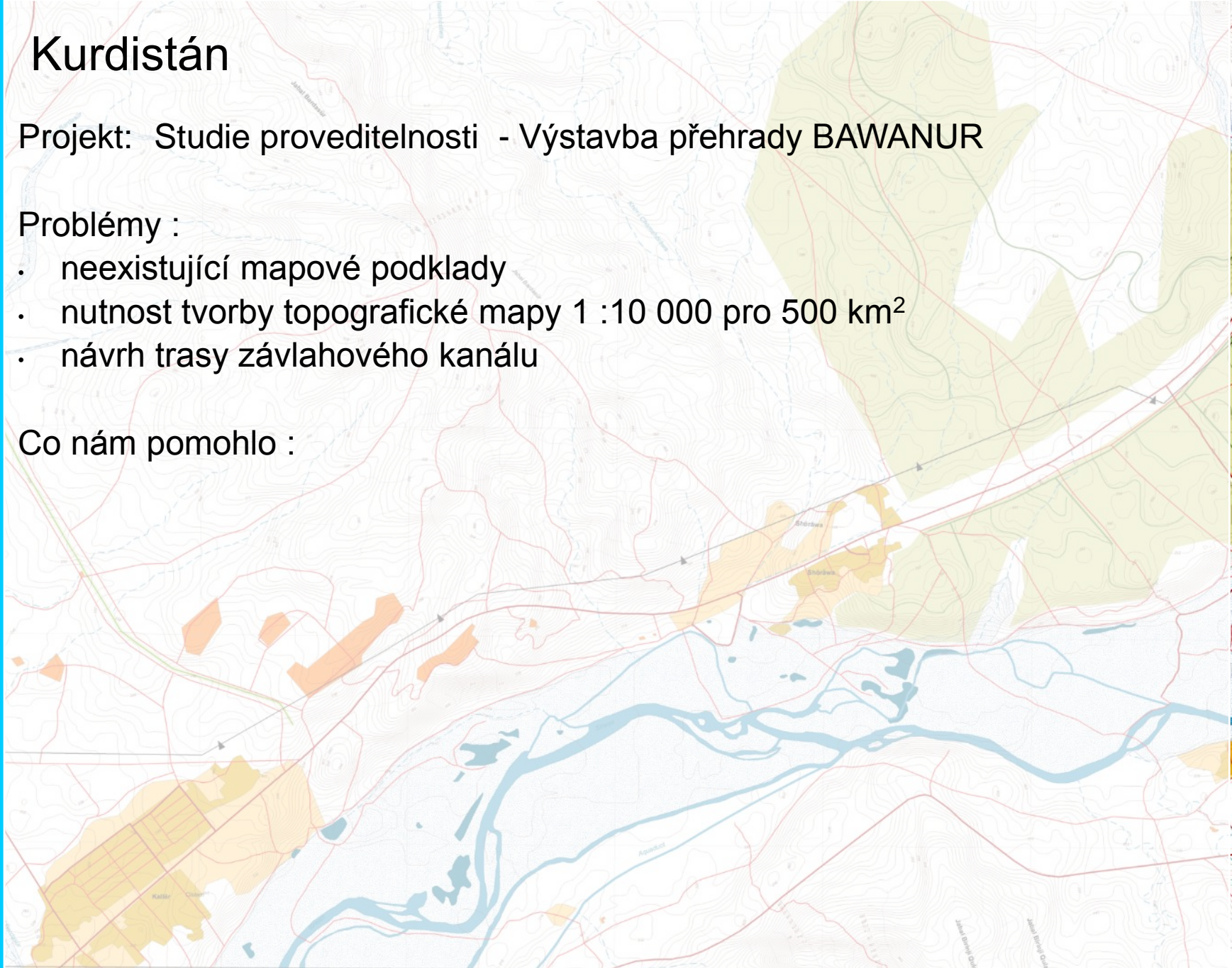
# Kurdistán

Projekt: Studie proveditelnosti - Výstavba přehrady BAWANUR

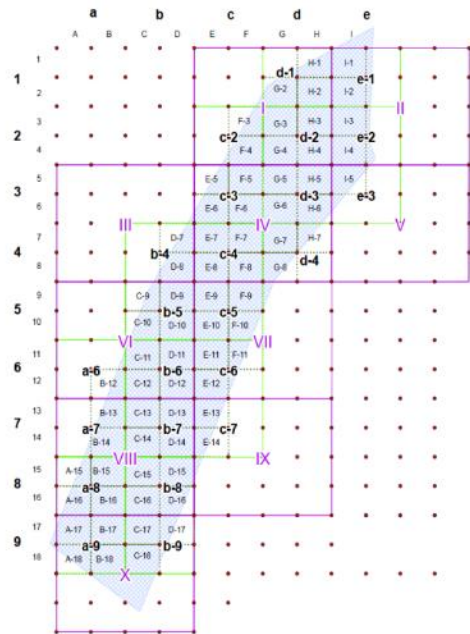
Problémy :

- neexistující mapové podklady
- nutnost tvorby topografické mapy 1 :10 000 pro 500 km<sup>2</sup>
- návrh trasy závlahového kanálu

Co nám pomohlo :



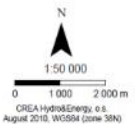




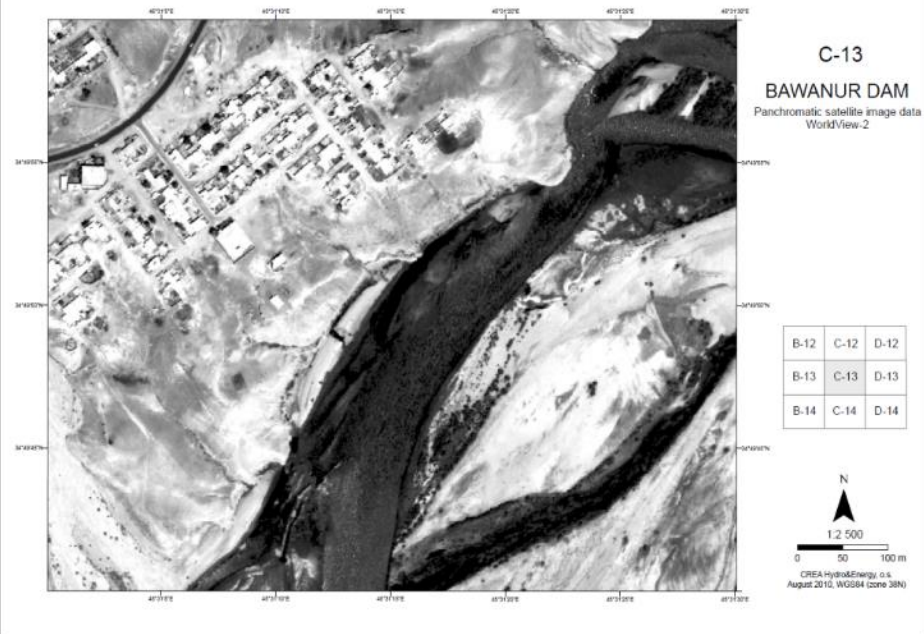
MAP SHEETS  
 1 : 10 000  
 1 : 5000  
 1 : 2500

**BAWANUR DAM**  
 Multispectral satellite  
 image data (RGB= chs 1,2,3)  
 WorldView-2

- grid
- satellite image area
- sheet 1:10 000
- sheet 1:5000
- sheet 1:2500



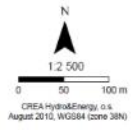
CREA Hydro&Energy o.s.  
 August 2010, WGS84 (zone 38N)



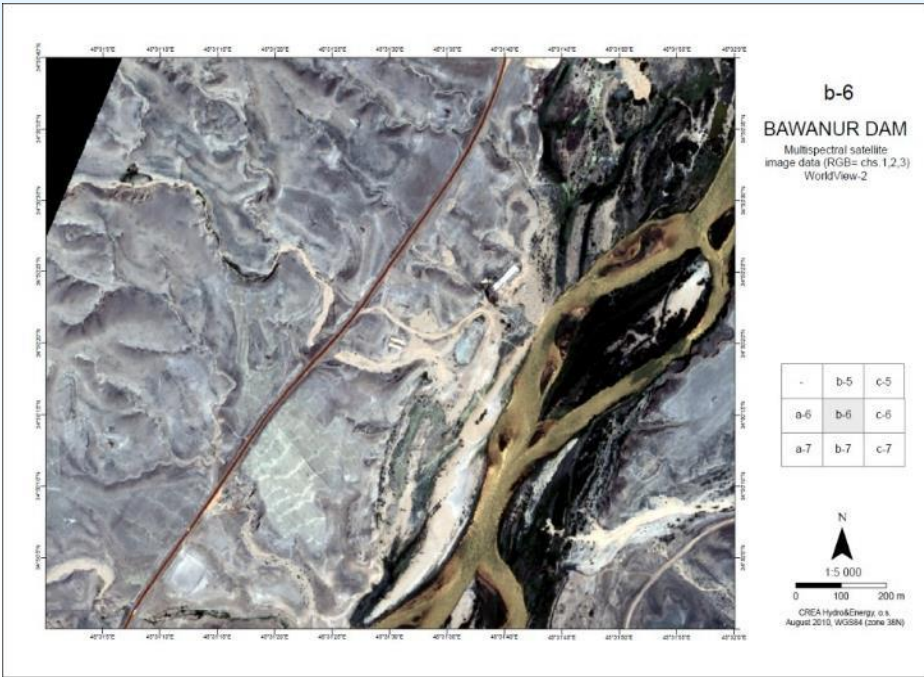
**C-13**  
**BAWANUR DAM**

Panchromatic satellite image data  
 WorldView-2

B-12	C-12	D-12
B-13	C-13	D-13
B-14	C-14	D-14



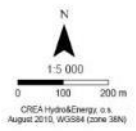
CREA Hydro&Energy o.s.  
 August 2010, WGS84 (zone 38N)



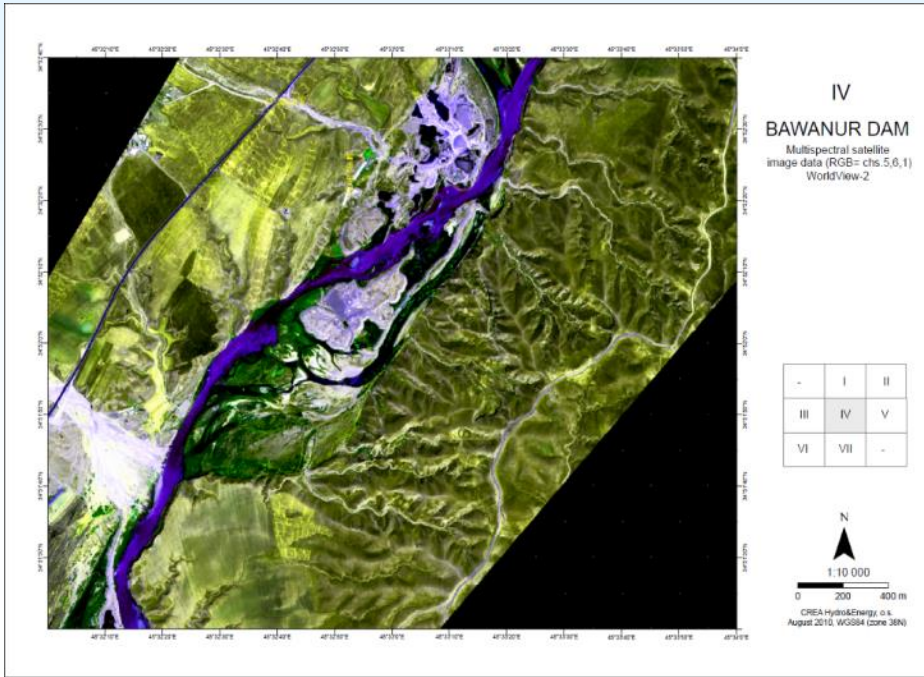
**b-6**  
**BAWANUR DAM**

Multispectral satellite  
 image data (RGB= chs 1,2,3)  
 WorldView-2

-	b-5	c-5
a-6	b-6	c-6
a-7	b-7	c-7



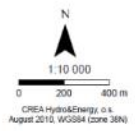
CREA Hydro&Energy o.s.  
 August 2010, WGS84 (zone 38N)



**IV**  
**BAWANUR DAM**

Multispectral satellite  
 image data (RGB= chs 5,6,1)  
 WorldView-2

-	I	II
III	IV	V
VI	VII	-



CREA Hydro&Energy o.s.  
 August 2010, WGS84 (zone 38N)

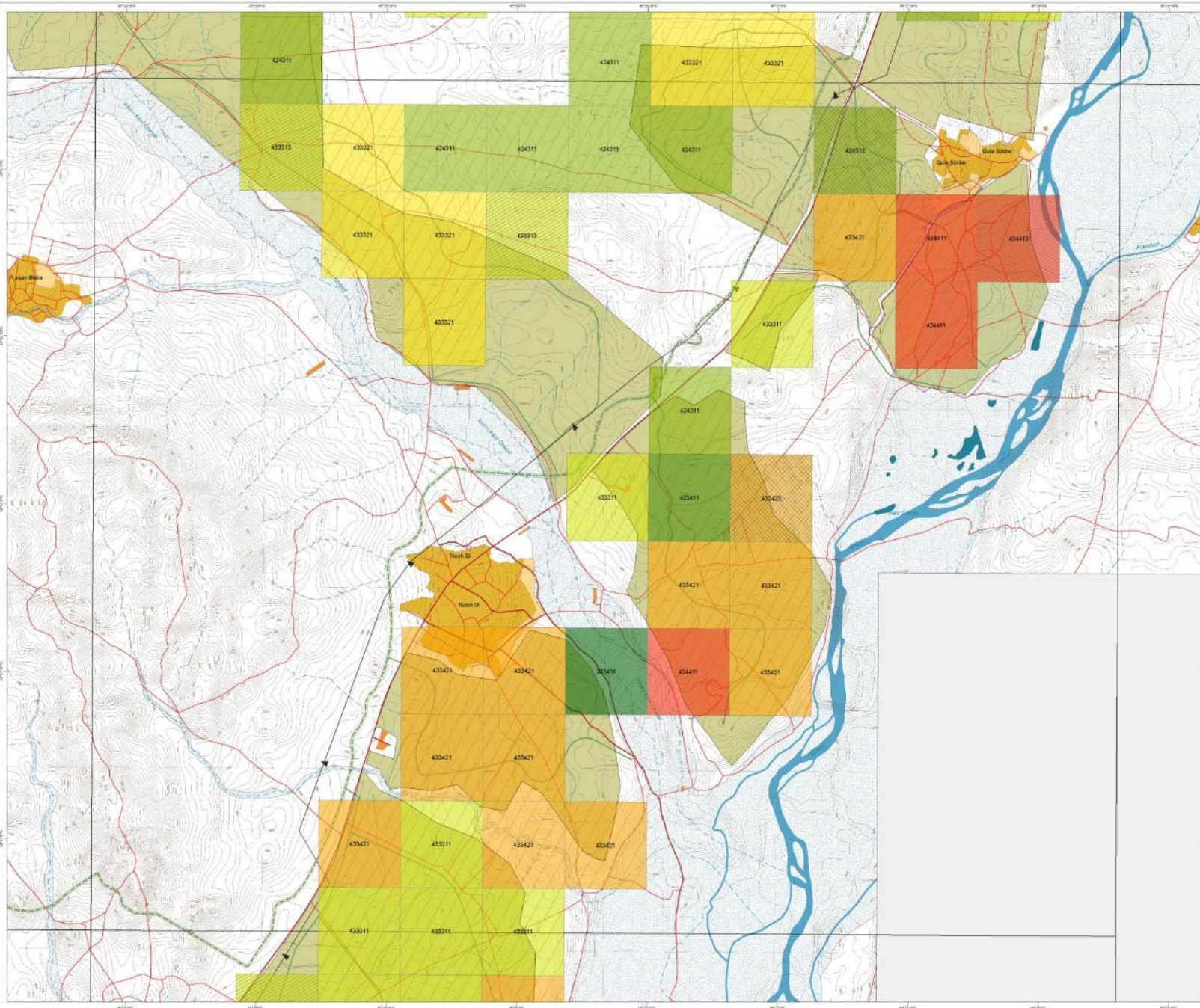






**PROJECT BAWANUR DAM  
 AND IRRIGATION CANAL IN GARMIAN**  
 Topographic Map of the Area Defined for Irrigation

**Annex C3.2**  
**Land production capacity (fertility) map**  
**D7**



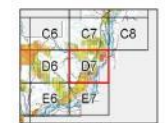
- map grid (1 000 x 1 000 meters)
- contour line (2 m interval)
- outline of slope
- permanent observational
- intermittent stream
- water surface
- road
- irrigation canal (current)
- irrigation canal - backbone line (proposed)
- irrigation canal - subsidiary line (proposed)
- irrigation canal - field irrigation network/system (proposed)
- area defined for irrigation
- primary road
- secondary road
- power line
- settlement - high concentrated
- settlement - low concentrated
- detached building

**Fertility Index**

Partial Fertility Index (PFI)	Soils PFI - Texture
33541	1 medium texture
42541	2 light medium texture
42421	3 light fine texture
42331	4 medium fine texture
43321	5 very fine texture
43342	
43431	
43441	

**Partial Fertility Index (PFI)**

Partial Fertility Index (PFI)	Index of PFI
33541	1
42541	2
42421	3
42331	4
43321	5
43342	6
43431	7
43441	8



1:10 000



# Kazachstán

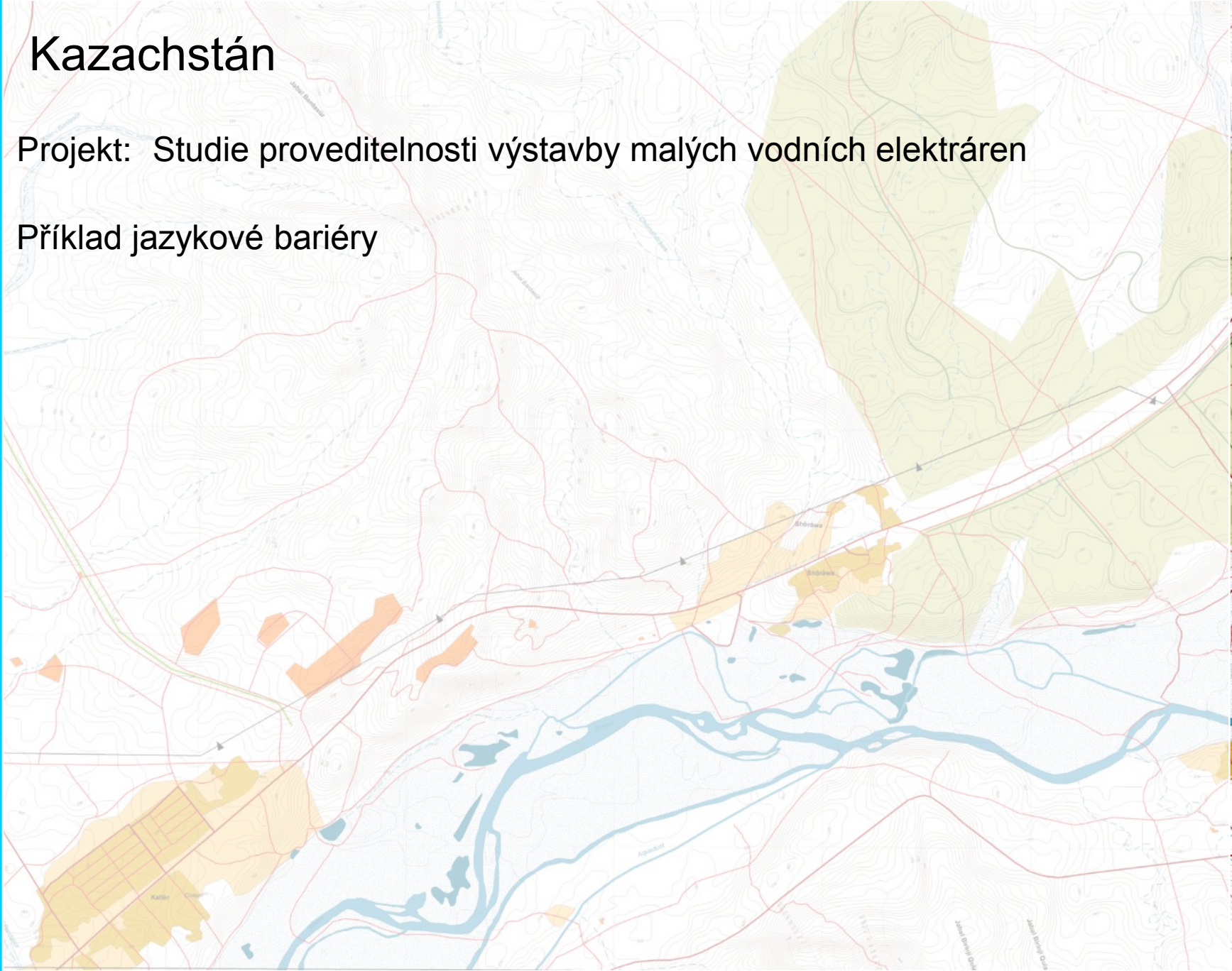




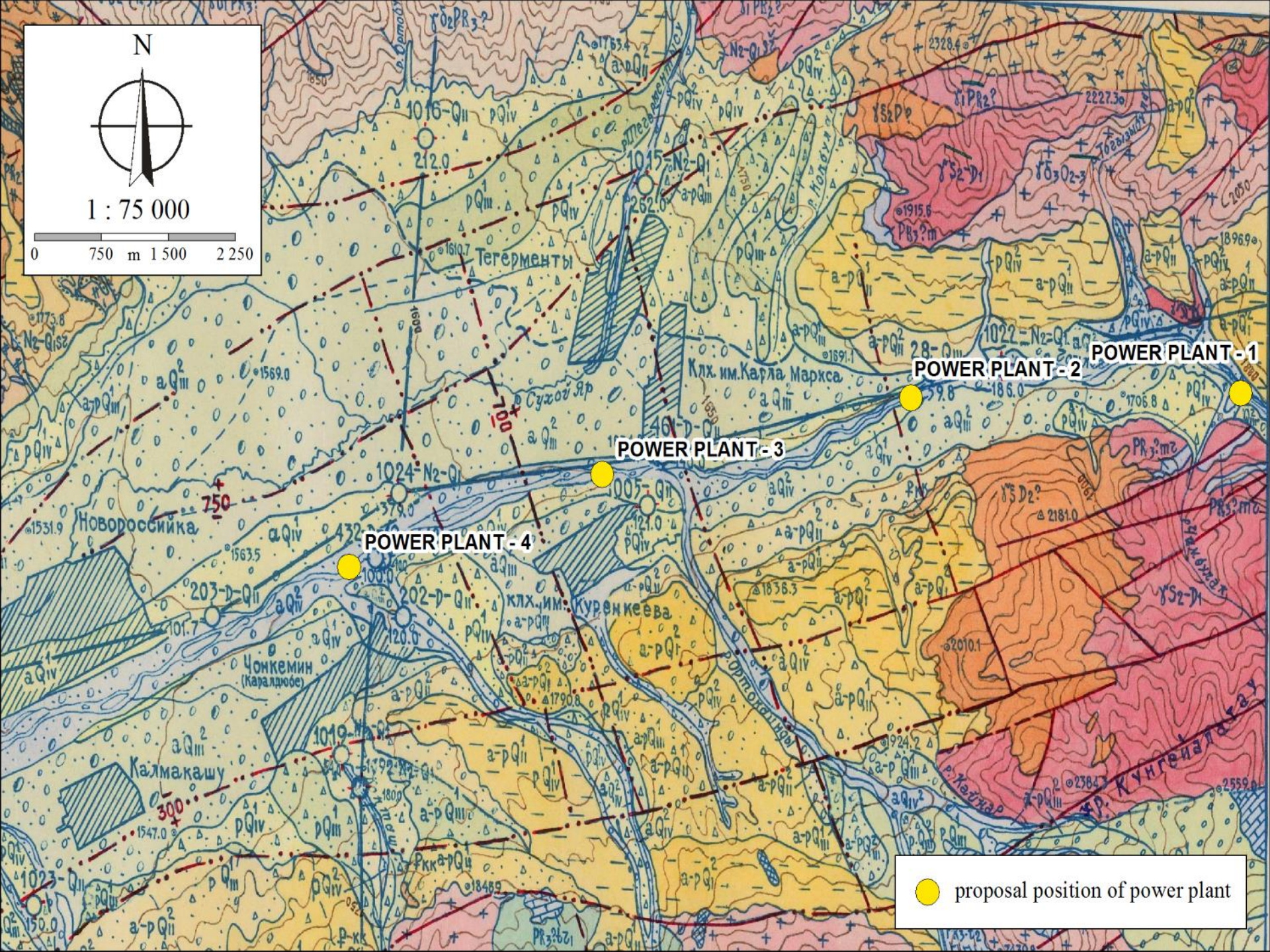
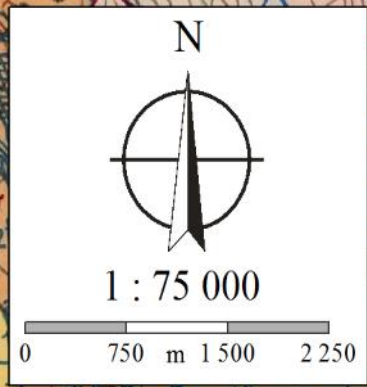
# Kazachstán

Projekt: Studie proveditelnosti výstavby malých vodních elektráren

Příklad jazykové bariéry







● proposal position of power plant



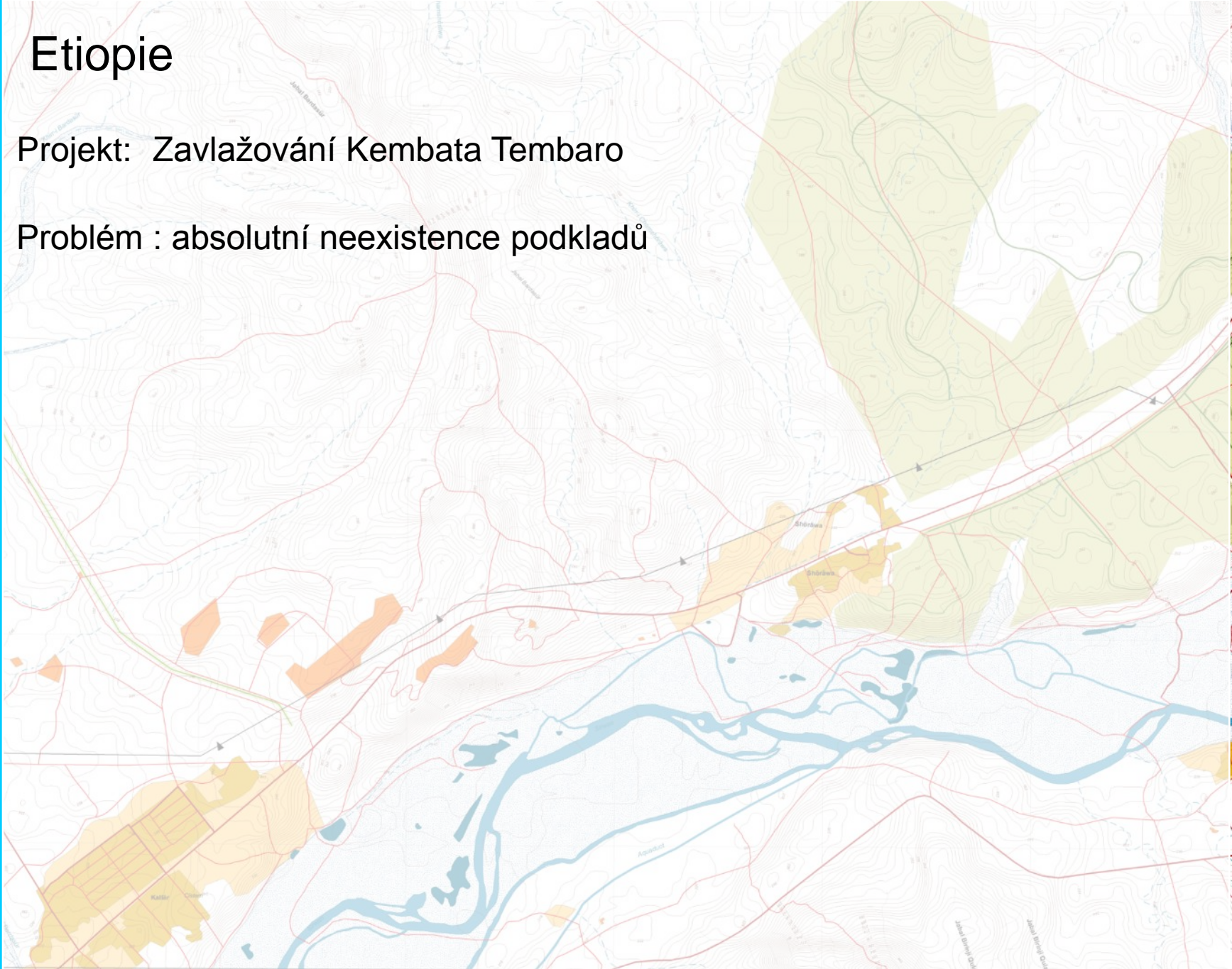




# Etiopie

Projekt: Zavlažování Kembata Tembaro

Problém : absolutní neexistence podkladů







85 m

Image © 2014 CNES / Astrium  
© 2014 Cnes/Spot Image  
© 2014 Google  
Image Landsat

Google earth







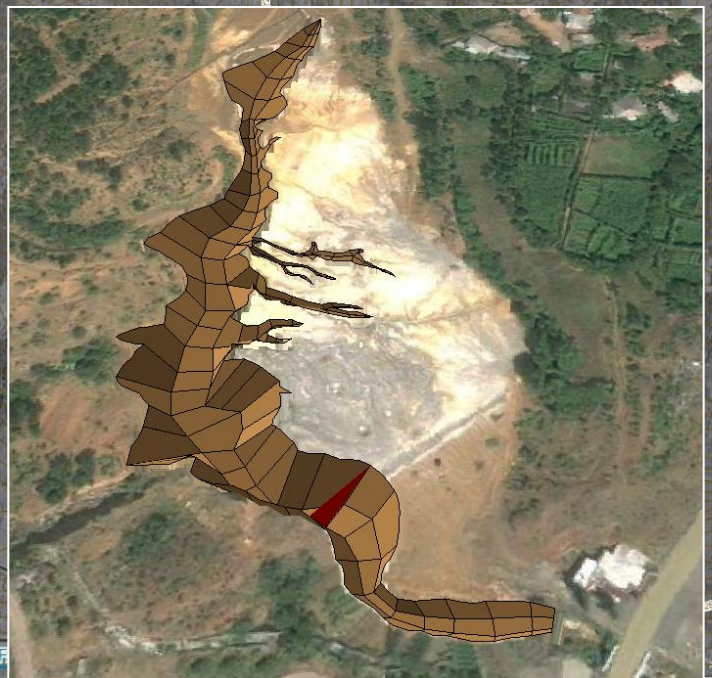
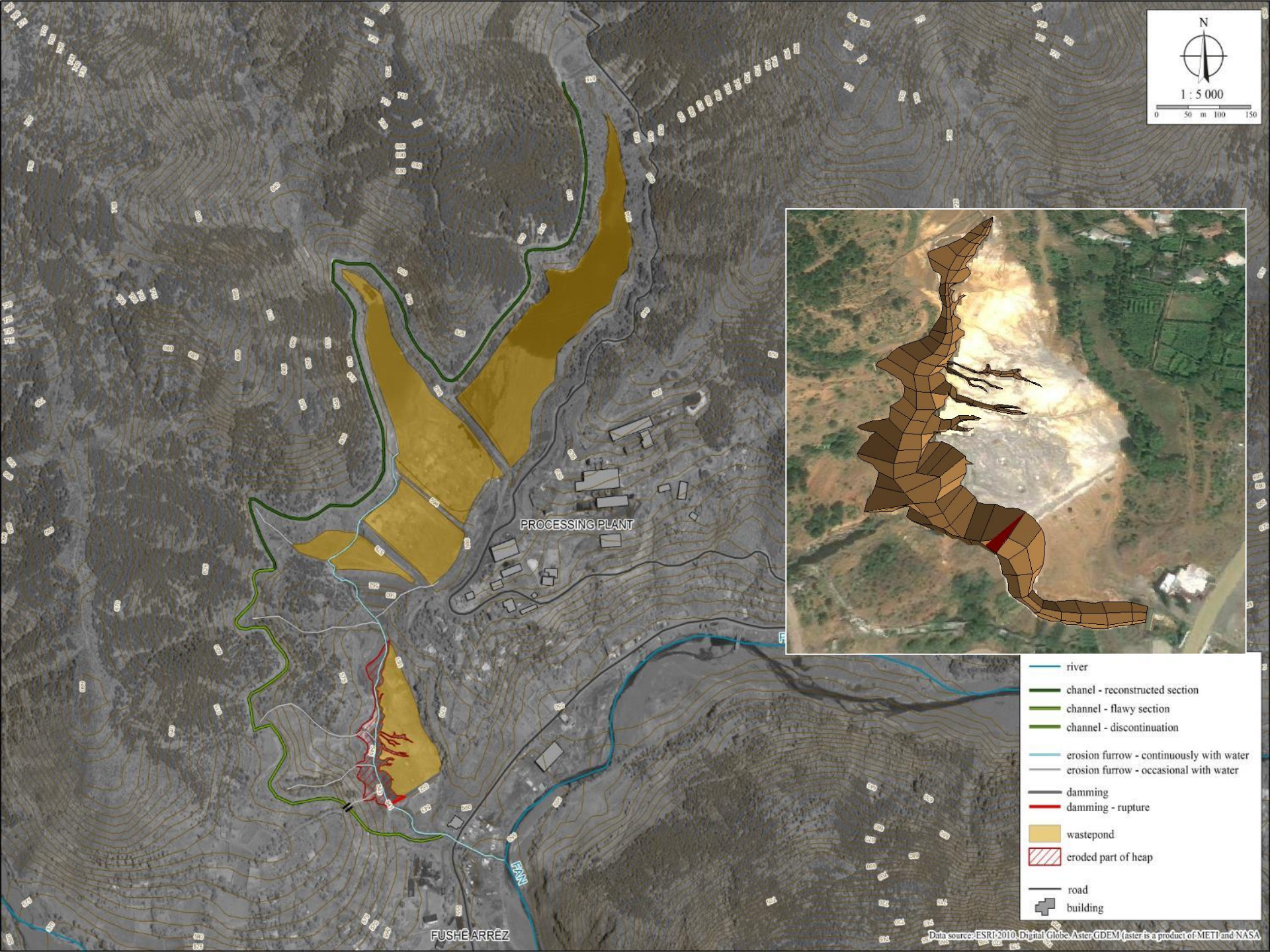
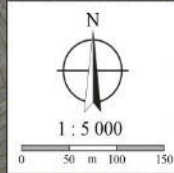
# Albánie

Projekt: Fushe Arres – odkaliště zinečnatoolovnatých rud

Příklad kombinace několika různých přístupů a nástrojů k získání požadovaného modelu pro návrhy sanačních opatření







-  river
-  channel - reconstructed section
-  channel - flawly section
-  channel - discontinuation
-  erosion furrow - continuously with water
-  erosion furrow - occasional with water
-  damming
-  damming - rupture
-  wastepond
-  eroded part of heap
-  road
-  building

FUSHEARRÉZ

Data source: ESRI/2010, Digital Globe, Aster GDEM (aster is a product of METI and NASA)



# Albánie

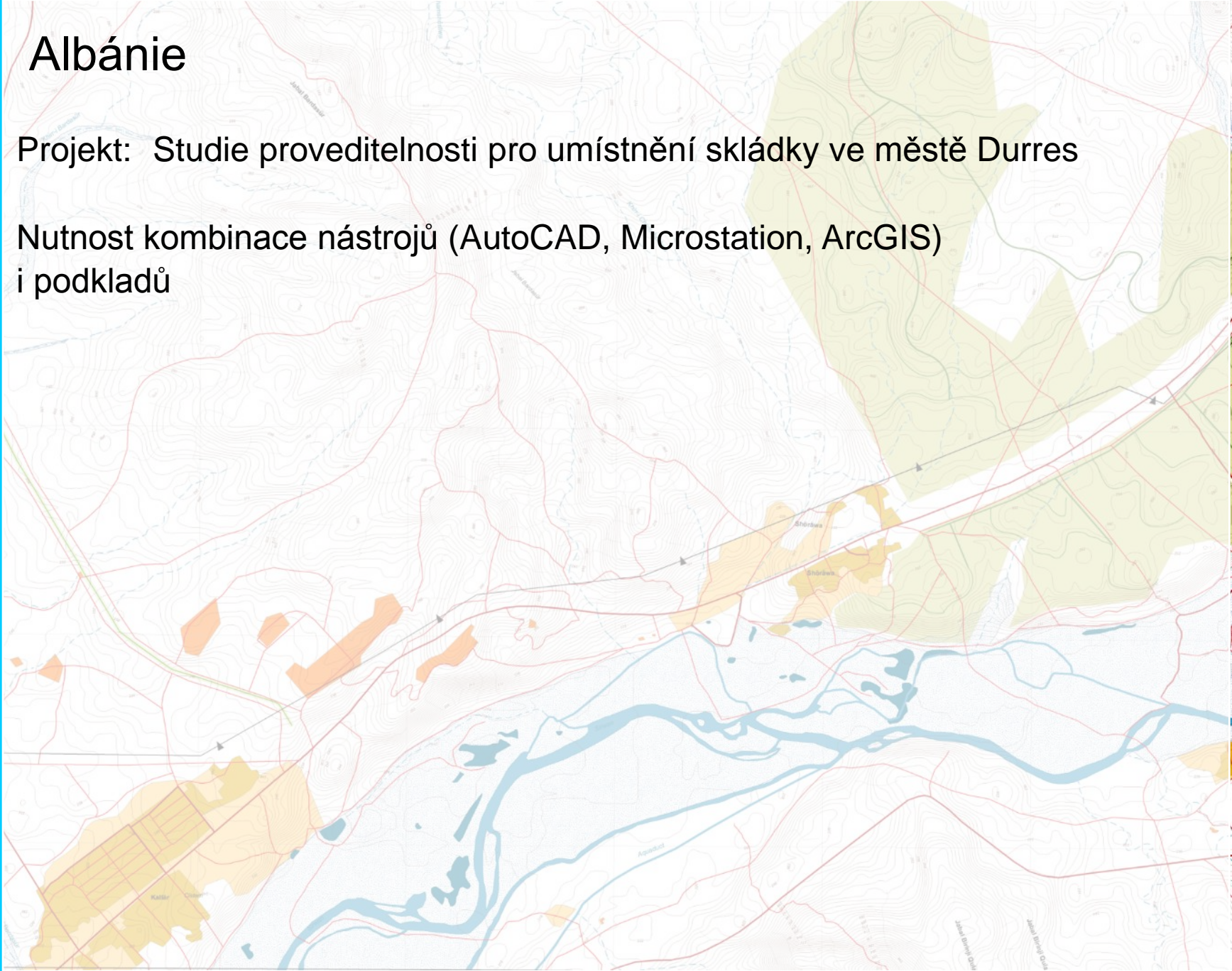




# Albánie

Projekt: Studie proveditelnosti pro umístění skládky ve městě Durrës

Nutnost kombinace nástrojů (AutoCAD, Microstation, ArcGIS)  
i podkladů



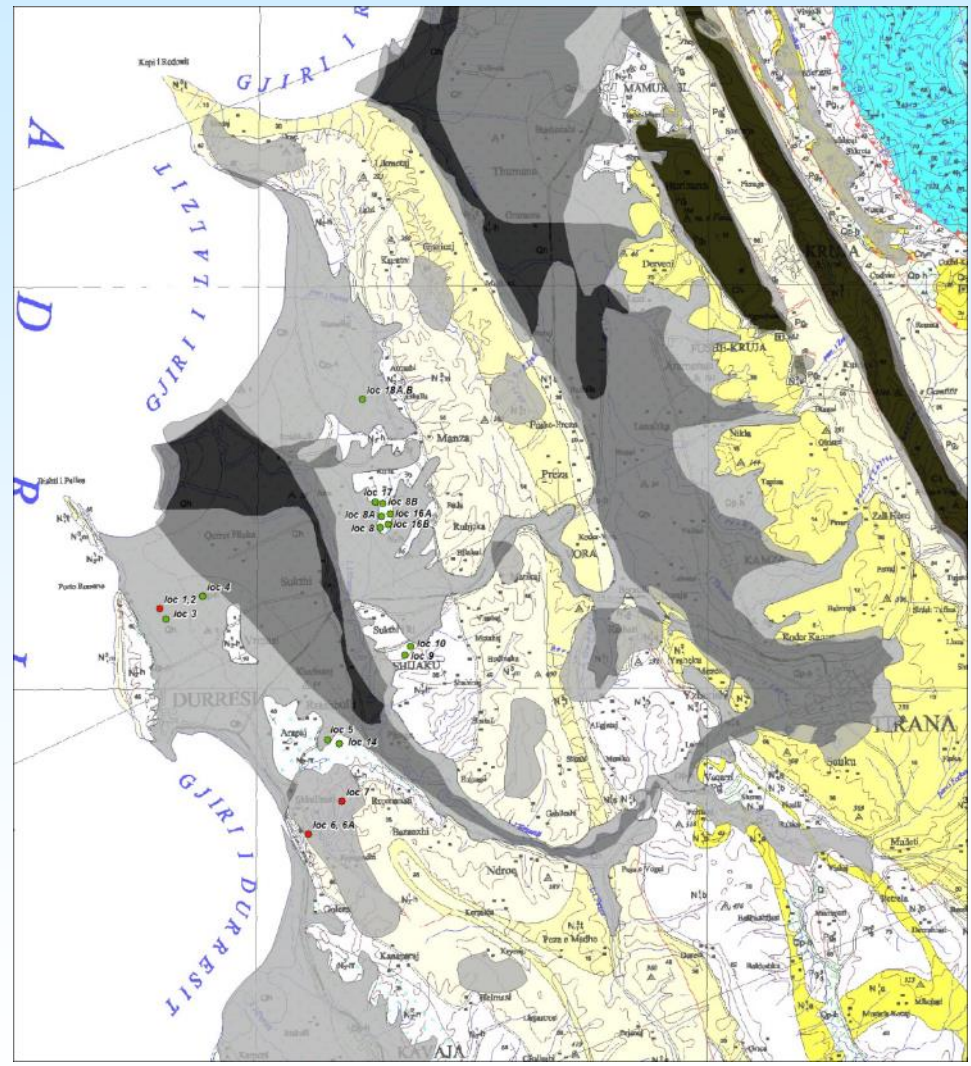
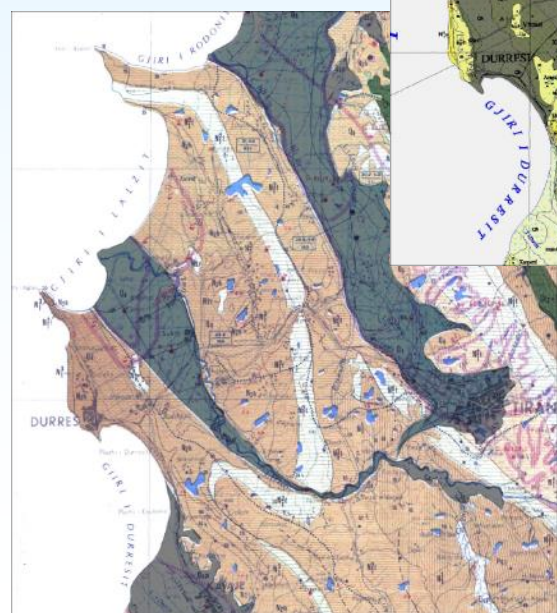
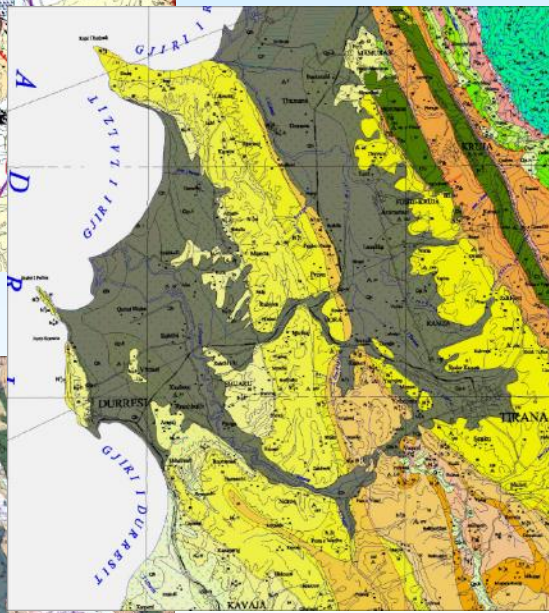
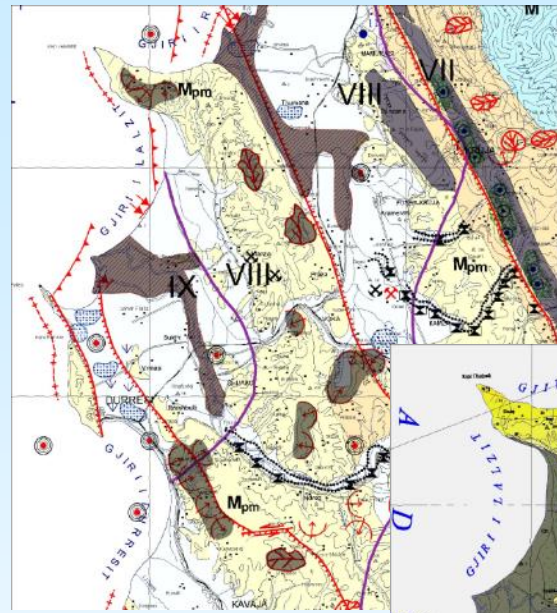






# LOKALIZACE VHODNÉHO MÍSTA PRO SKLÁDKU, DURRES, ALBANIA.

je třeba kombinovat podklady









# Arménie



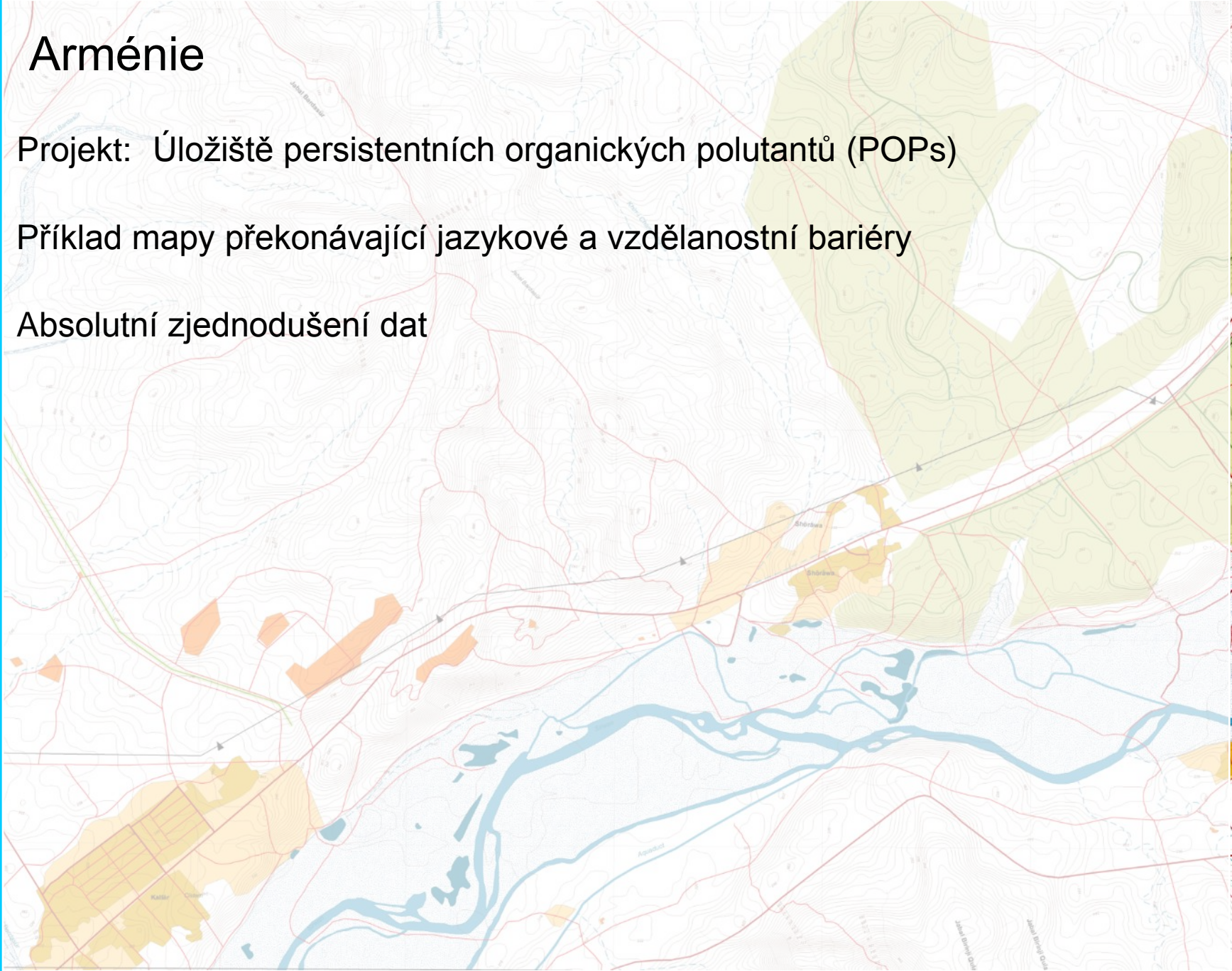


# Arménie

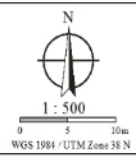
Projekt: Úložiště persistentních organických polutantů (POPs)

Příklad mapy překonávající jazykové a vzdělanostní bariéry

Absolutní zjednodušení dat





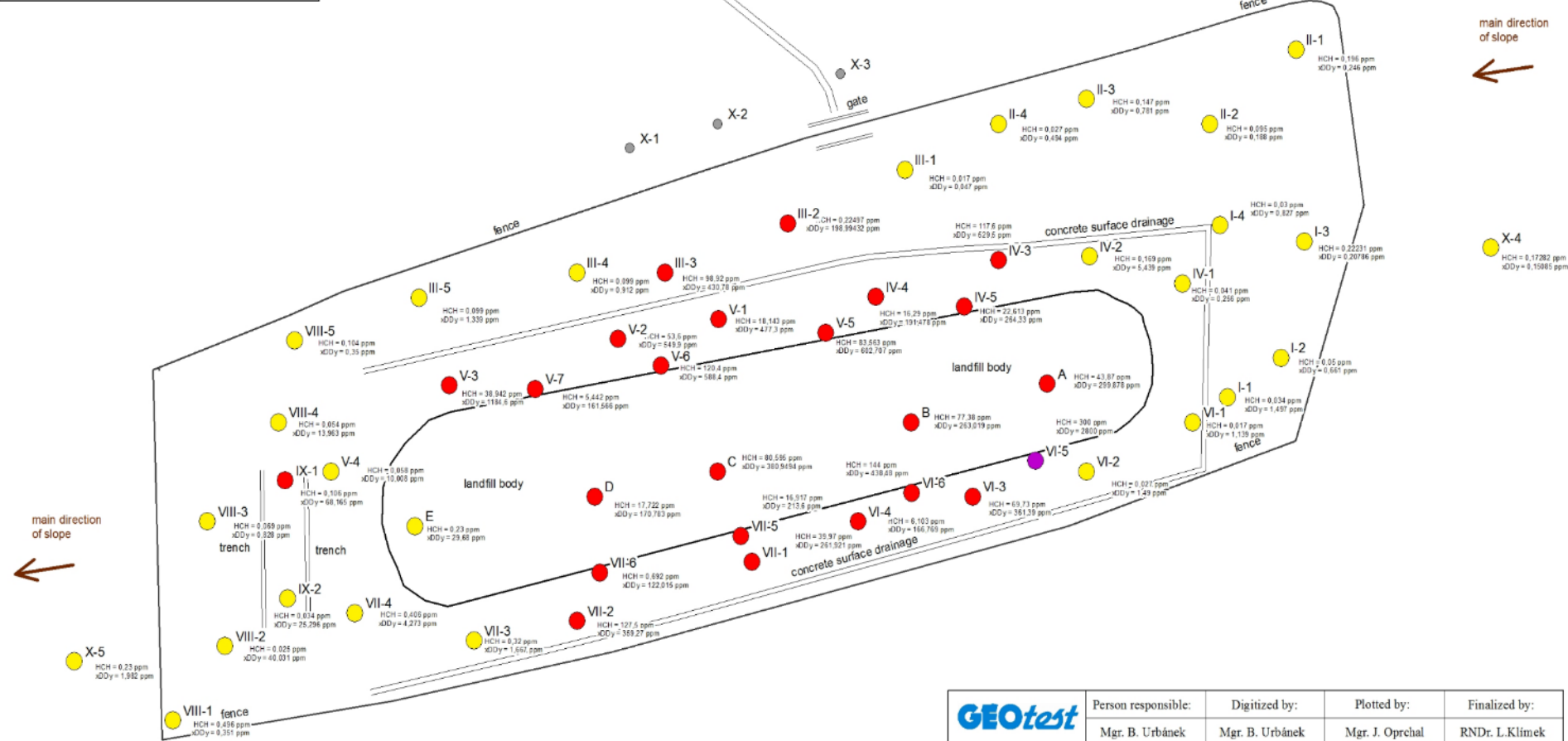


II-2 sampling point  
 depth level 0.5 - 1 m  
 X-1 other sampling point

Level of OCP contamination  
 from depth level 0.5 - 1 m  
 (mg / kg d.m. = ppm)

≤ 40  
 > 40 ≤ 1500  
 > 1500

$HCH = \sum \alpha HCH + \beta HCH + \gamma HCH + \delta HCH$   
 $\sum DDT = \sum 2,4\text{-DDD} + 2,4\text{-DDE} + 2,4\text{-DDT} + 4,4\text{-DDD} + 4,4\text{-DDE} + 4,4\text{-DDT}$



<b>GEOTest</b>	Person responsible:	Digitized by:	Plotted by:	Finalized by:	
	Mgr. B. Urbánek	Mgr. B. Urbánek	Mgr. J. Oprchal	RNDr. L. Klímek	
Customer: UNDP					
Name of contract:	Transfer of Czech knowledge: Strengthening national capacities on comprehensive chemicals (POPs) contaminated sites assessment in Armenia, Report on Sampling on Nubarashen Site			Date:	12/2013
				Contract No.:	13 7423
				Scale:	1 : 500
Name of annex:	Map of Soil Contamination by OCP: depth level 0.5 - 1 m			Annex No.:	1.3
				Copy No.:	



# Děkuji za pozornost !

Jan OPRCHAL  
GEOtest, a.s.

**GEOtest**