

NEOGÉN NEOGENE

- 1 pliocén: sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, pestré kaolinické íly, sladkovodné vápence, polohy tufov a tufitov
Pliocene: gray and variegated clays, silts, sands, gravels, lignite, variegated kaoline clays, freshwater limestones, tuffs and tuffite horizons
- 2 miocén: sivé a pestré vápnité íly, ílovce, prachovce, pieskovce, zlepenca, štrky, polohy tufov a evaporitov
Miocene: gray and variegated clays, claystones, siltstones, sandstones, conglomerates, gravels, tuffs and evaporites horizons
- 3 pliocén-miocén: bazalty (alkalické bazalty a bazanity)
Pliocene-Miocene: basalts (alkaline basalts and basanites)
- 4 miocén: ryolity a ryodacity
Miocene: rhyolites and rhyodacites
- 5 miocén: andezity a ich vulkanoklastiká
Miocene: andesites and their volcanoclastics

VRCHNÁ KRIEDA A PALEOGÉN VNÚTORNÝCH KARPÁT LATE CRETACEOUS AND PALEOGENE OF THE INNER CARPATHIANS

- 6 vrchný eocén-oligocén: pieskovce, ílovce, slieňovce
Upper Eocene-Oligocene: sandstones, claystones, marlstones
- 7 eocén: pieskovce, vápnité ílovce-flyš
Eocene: sandstones, calcareous claystones-flysch
- 8 paleocén-eocén: zlepenca, pieskovce, vápence, brekcie, flyš s blokmi rífových vápencov
Paleocene-Eocene: conglomerates, sandstones, limestones, breccias, flysch with reef limestone blocks
- 9 budínsky vývoj-pieskovce, ílovce, slieňovce, vápence, sloje uhlia
Budin facies-sandstones, claystones, limestones, coal seams
- 10 senón: sliene, karbonatické pieskovce, vápence, zlepenca
Senonian: marls, carbonate sandstones, limestones, conglomerates
- 11 eocén-oligocén: vápnité pieskovce a ílovce, siltovce
Eocene-Oligocene: calcareous sandstones and shales, siltstones
- 12 eocén: pieskovce, drobové a arkózovité pieskovce, mikrokonglomeráty
Eocene: sandstones, graywacke/arkosic sandstones, microconglomerates
- 13 eocén: pestré ílovce, pieskovce, pieskovce s glaukonitom, slieňovce
Eocene: variegated shales, sandstones, glaukonitic sandstones, marlstones
- 14 paleocén-eocén: pieskovce, ílovce, konglomeráty
Paleocene-Eocene: sandstones, shales, microconglomerates
- 15 vrchná krieda-paleocén: pestré ílovce, pieskovce
Upper Cretaceous-Paleocene: variegated shales, sandstones

MEZOZOIKUM A PALEOGÉN BRADLOVÉHO PÁSMA MESOZOIC AND PALEOGENE OF THE KLIPPEN BELT

- 16 prevažne vápence, slienité vápence, slieňovce, ílovce, pieskovce a zlepenca
prevailing limestones, marly limestones, marlstones, shales, sandstones and conglomerates

MEZOZOIKUM VNÚTORNÝCH KARPÁT MESOZOIC OF THE INNER CARPATHIANS

KRIEDA

- 17 titón-neokóm: ílovité vápence, slieňovce, organodetritické, miestami rohovcové vápence, brekcie, ílovce
Tithonian-Neokomian: marly limestones, marlstones, organodetritic, locally cherty limestones, breccias, shales

JURA

- 18 (rét?) hetanž-kimeridž: piesčité a škvrnité vápence, radiolarity, hľuznaté vápence (panvový vývoj liasu)
(Rhaethian?) Hettangian-Kimmeridgian: sandy and spotted limestones, radiolarian cherts, nodular limestones (basin facies)

(rét?) hetanž-kimeridž: piesčité a krinoidové vápence, vyššie radiolariové a hľuznaté vápence (prahový vývoj liasu)

- 19 (Rhaethian?) Hettangian-Kimmeridgian: sandy and crinoidal limestones, cherty and nodular limestones of the upper part (cordillere facies)

- 20 lias-doger: ílovité bridlice, pieskovce, brekciovitá vápence a brekcie
Lias-Dogger: shales, sandstones, breccia limestones and breccias

- 21 lias-kelovej: bridlice, radiolarity, pieskovce: olistostróma
Lias-Callovian: shales, radiolarites, sandstones: olistostrome

TRIAS

- 22 stredný-vrchný trias: pestré vápence, podradne dolomity, bridlice a pieskovce
Middle-Upper Triassic: variegated limestones, partially dolomites, shales and sandstones

- 23 stredný-vrchný trias: prevažne dolomity, lokálne vápence a bridlice
Middle-Upper Triassic: mainly dolomites, locally limestones and shales

- 24 spodný trias: kremence, pieskovce a ílovité bridlice
Lower Triassic: quartzites, sandstones and shales

MLADŠIE PALEOZOIKUM-PROTEROZOIKUM? VNÚTORNÝCH KARPÁT EARLY PALEOZOIC-PROTEROZOIC? OF THE INNER CARPATHIANS

- 25 karbón-perm: zlepenca, pieskovce, vulkanity, ílovité bridlice, lokálne organodetritické vápence
Carboniferous-Permian: conglomerates, sandstones, shales, organodetritic limestones

- 26 perm: andezit-bazaltové vulkanity
Permian: andesite-basalt volcanics

STARŠIE PELEOZOIKUM-PROTEROZOIKUM? VNÚTORNÝCH KARPÁT EARLY PALEOZOIC-PROTEROZOIC? OF THE INNER CARPATHIANS

- 27 silúr-devon: metamorfované vulkanity, metapieskovce, fylity, lydity, zriedkavo karbonáty
Silurian-Devonian: metamorphosed volcanics, metasands, phyllite, cherts, rare carbonates

- 28 svory, fylity, bridlice, metapsamity, metavulkanity, metakarbonáty
Mica schists, phyllites, schists, metasandstones, metavolcanics, metacarbonates

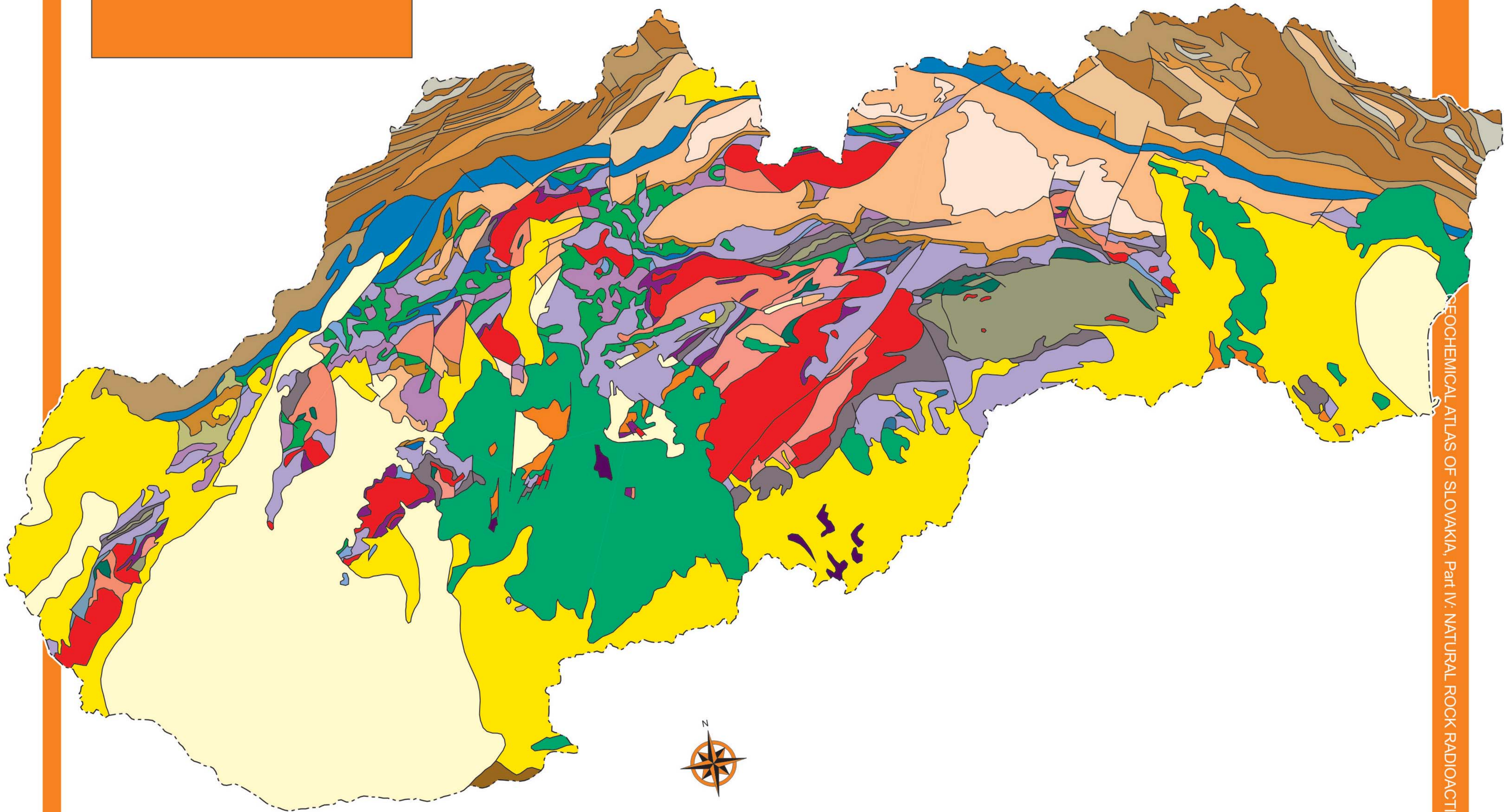
- 29 ruly, migmatizované ruly, migmatity
gneisses, migmatitised gneisses, migmatites

- 30 granodiority, tonality, granity, leukokrátne granity
granodiorites, tonalites, granites, leucocrate granites

- 31 amfibolity, amfibolické ruly, bázické metavulkanity
amphybolites, amphibole gneisses, basic metavolcanics

Geologická mapa

Geological map



Základná farebná škála horninových typov

Basic colour scale of the rock types

	kremité horniny s veľmi nízkym obsahom karbonátov, živcov, slúď, mafických silikátov či ílových minerálov <i>siliceous rocks with very low content of carbonates, feldspars, micas, mafic silicates and clayey minerals</i>
	kremité horniny so zvýšeným obsahom živcov, slúď alebo ílových minerálov <i>siliceous rocks with increased content of feldspars, micas or clayey minerals</i>
	kremeň-živcové, sludnaté, ílované horniny <i>quartz-feldspathic, micaceous or clayey rocks</i>
	prevažne živcové, sludnaté, ílované horniny, evapority <i>predominantly feldspathic, micaceous or clayey rocks, evaporites</i>
	kremeň-živcové, sludnaté, ílované horniny s karbonátovou prímiesou <i>quartz-feldspathic, micaceous or clayey rocks with carbonate admixture</i>
	prevažne sludnaté, ílované horniny s karbonátovou prímiesou <i>predominantly micaceous or clayey rocks with carbonate admixture</i>
	ílovo-karbonátové horniny <i>clayey-carbonate rocks</i>
	kremité horniny s karbonátovou prímiesou <i>siliceous rocks with carbonate admixture</i>
	kremeň-karbonátové horniny <i>quartz-carbonate rocks</i>
	karbonátové horniny <i>carbonate rocks</i>
	kremeň-maficko-silikátové horniny so živcami <i>quartz-mafic silicate rocks with feldspars</i>
	prevažne maficko-silikátové horniny so živcami <i>predominantly mafic silicate rocks with feldspars</i>
	maficko-silikátové horniny <i>mafic silicate rocks</i>
	kremeň-živcovo-maficko-silikátové horniny <i>quartz-feldspathic-mafic silicate rocks</i>
	prevažne živcovo-maficko-silikátové horniny <i>predominantly feldspathic-mafic silicate rocks</i>

Litologickopetrografická charakteristika

Lithological-petrographical characteristics

Neogén

Neogene

	sladkovodné vápence travertíny <i>freshwater limestones, travertines</i>
	íly, piesky, štrky ± polohy lignitu <i>clays, sands, gravels ± lignite beds</i>
	íly, piesky, tufitické a vulkanomiktné sedimenty ± polohy lignitu <i>clays, sands, tuffaceous and volcanomict sediments ± lignite beds</i>
	vápnné ílovce a siltovce <i>calcareous claystones and siltstones</i>
	vápnné ílovce, pieskovce, štrky, vápence ± polohy lignitu <i>calcareous claystones, sandstones, gravels, limestones ± lignite beds</i>
	vápnné ílovce, pieskovce, štrky, vápence, tufitické a vulkanomiktné sedimenty <i>calcareous claystones, sandstones, gravels, limestones, tuffaceous and volcanomict sediments</i>
	vápnné ílovce, pieskovce, štrky, vápence ± evapority <i>calcareous claystones, sandstones, gravels, limestones ± evaporites</i>
	Neogénne vulkanity <i>Neogene Volcanics</i>
	alkalické bazalty <i>alkali basalts</i>

	bazalty a bazaltické andezity <i>basalts and basaltic andesites</i>
	pyroxenické a amfibolickopyroxenické andezity <i>pyroxene and amphibole-pyroxene andesites</i>
	pyroxenickoamfibolické, amfibolické a biotitickoamfibolické andezity až dacity <i>pyroxene-amphibole, amphibole and biotite-amphibole andesites to dacites</i>
	propylitizované andezity, andezitové porfýry, dioritové porfýry a diority <i>propylitized andesites, andesite porphyries, diorite porphyries and diorites</i>
	granodiorit, granodioritové porfýry, kremidioritové porfýry <i>granodiorite, granodiorite porphyries, quartzdiorite porphyries</i>
	ryodacity a ryolity <i>rhyodacites and rhyolites</i>
	Vnútrokarpatský paleogén <i>Inner Carpathian Paleogene</i>
	ílovce, slieňovce, pieskovce, zlepenca, vápence ± uhlie (paleogén budínskeho vývoja) <i>claystones, marlstones, sandstones, conglomerates, limestones ± coal (Buda facies Paleogene)</i>
	pieskovce, podradne ílovce (bielopotocké súvrstvie) <i>sandstones, rare claystones (Biely Potok Formation)</i>
	vápnné ílovce, pieskovce (hutianske a zuberecké súvrstvie) <i>calcareous claystones, sandstones (Huty and Zuberec Formations)</i>
	pieskovce, zlepenca, brekcie, vápence (borovské súvrstvie) <i>sandstones, conglomerates, breccias, limestones (Borové Formation)</i>
	Krieda a paleogén vonkajších karpát <i>Cretaceous and Paleogene of the Outer Carpathians</i>
	prevažne pieskovce, podradne ílovce (flyš magurskej jednotky) <i>mostly sandstones, minor claystones (Magura unit flysch)</i>
	pieskovce a ílovce (flyš magurskej jednotky) <i>sandstones and claystones (Magura unit flysch)</i>
	prevažne ílovce, podradne pieskovce (flyš magurskej jednotky) <i>mostly claystones, minor sandstones (Magura unit flysch)</i>
	prevažne pieskovce, podradne ílovce (flyš dukelskej a sliezskej jednotky) <i>mostly sandstones, minor claystones (Dukla and Silesian units flysch)</i>
	pieskovce a ílovce (flyš dukelskej a sliezskej jednotky) <i>sandstones and claystones (Dukla and Silesian units flysch)</i>
	prevažne ílovce, podradne pieskovce (flyš dukelskej a sliezskej jednotky) <i>mostly claystones, minor sandstones (Dukla and Silesian units flysch)</i>

Ílovitopiesčité sedimenty kriedy a paleogénu bradlového pásma, tatrika a hronika
Cretaceous and Paleogene clayey-sandy sediments of the Klippen belt, Tatricum and Hronicum

slieňovce, karbonatické pieskovce, zlepenca, vápence, prevažne vápnné flyše
marls, carb. sandstones, conglomerates, limestones, mostly calcareous flysch

pestré slieňovce
variegated marlstones

Mezozoikum bradlového pásma a centrálnych Západných Karpát
Mesozoic of the Klippen belt and Central West Carpathians

vápence
limestones

vápence a dolomity
limestones and dolomites

dolomity
dolomites

vápence, dolomity a bridlice (fyllity)
limestones, dolomites and shales (phyllites)

vápence, dolomity, bridlice (fyllity) a mafické vulkanity
limestones, dolomites, shales (phyllites) and mafic volcanics

prevažne ílované vápence, slieňovce ± piesčité a kremité vápence
mostly clayey limestones, marlstones ± sandy and siliceous limestones

piesčité, škvrnité, hľuznaté, kremité a rohovcové vápence ± silicity
sandy, spotted, nodular, siliceous and cherty limestones ± silicities

bridlice, pieskovce, vápence
shales, sandstones, limestones

bridlice, pieskovce, vápence ± radiolarity, evapority
shales, sandstones, limestones ± radiolarites, evaporites

pestré bridlice, pieskovce, dolomity ± evapority (karpatský keuper)
variegated shales, sandstones, dolomites ± evaporites (Carpathian Keuper)

kremence, pieskovce, ílované bridlice, lunzské vrstvy a spodný trias tatrika a veporika
quartzites, sandstones, clayey shales (Lunz Member and Early Triassic of the Tatricum and Veporicum)

pieskovce, vápnné bridlice, vápence ± evapority, spodný trias hronika a silicika
sandstones, calcareous shales, limestones ± evaporites, (Early Triassic of the Hronicum and Silicicum)

Mladšie paleozoikum centrálnych Západných Karpát
Late Paleozoic of the Central West Carpathians

bridlice, pieskovce, zlepenca a kyslé vulkanity, ml. paleozoikum tatrika, veporika, hronika, zemplinika
shales, sandstones, conglomerates and acid volcanics, (Late Paleozoic of the Tatricum, Hronicum, Veporicum and Zemplinicum)

intermediálne a mafické vulkanity
intermediate and mafic volcanics

zlepenca, pieskovce, bridlice ± vulkanity, karbonáty
conglomerates, sandstones, shales ± volcanics, carbonates

Staršie paleozoikum gemerika
Early Paleozoic of the Gemicum

prevažne metapieskovce a fylity ± mafické vulkanity
mostly metasandstones and phyllites ± mafic volcanics

prevažne mafické vulkanity
mostly mafic volcanics

prevažne metapieskovce a fylity ± kyslé vulkanity, karbonáty, lydity
mostly metasandstones and phyllites ± acid volcanics, carbonates, cherts

prevažne kyslé vulkanity
mostly acid volcanics

Kryštalínium tatrika a veporika
Crystalline units of the Tatricum and Veporicum

metapsamity, fylity, svory ± metavulkanity, karbonáty
metapsammities, phyllites, mica shists ± metavolcanics, carbonates

ruly až migmatity ± fylonity
gneisses to migmatites ± phyllonites

amfibolity ± amfibolické ruly
amphibolites ± amphibole gneisses

prevažne kyslé až intermediálne vulkanity (komplex Janovho grúňa)
mostly acid to intermediary volcanites (Jánov Grúň Complex)

Plutonity centrálnych Západných Karpát
Plutonic Rocks of the Central West Carpathians

Diority
Diorites

Tonality
Tonalites

granodiority až granity
granodiorites to granites

leukokrátne granity
leucocratic granites

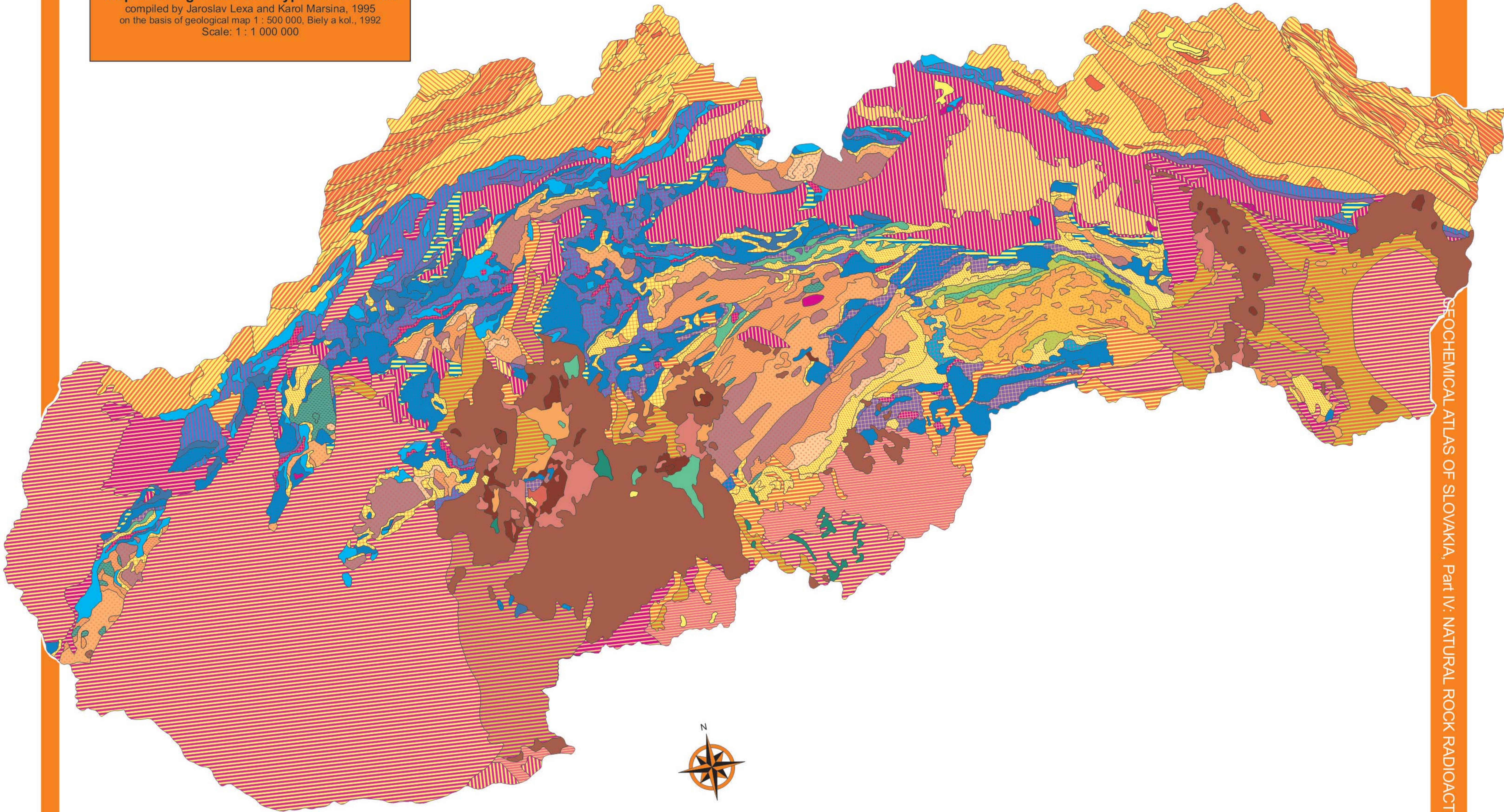
granity gemerika
granites of the Gemicum

Mapa litogeochemických typov Slovenska

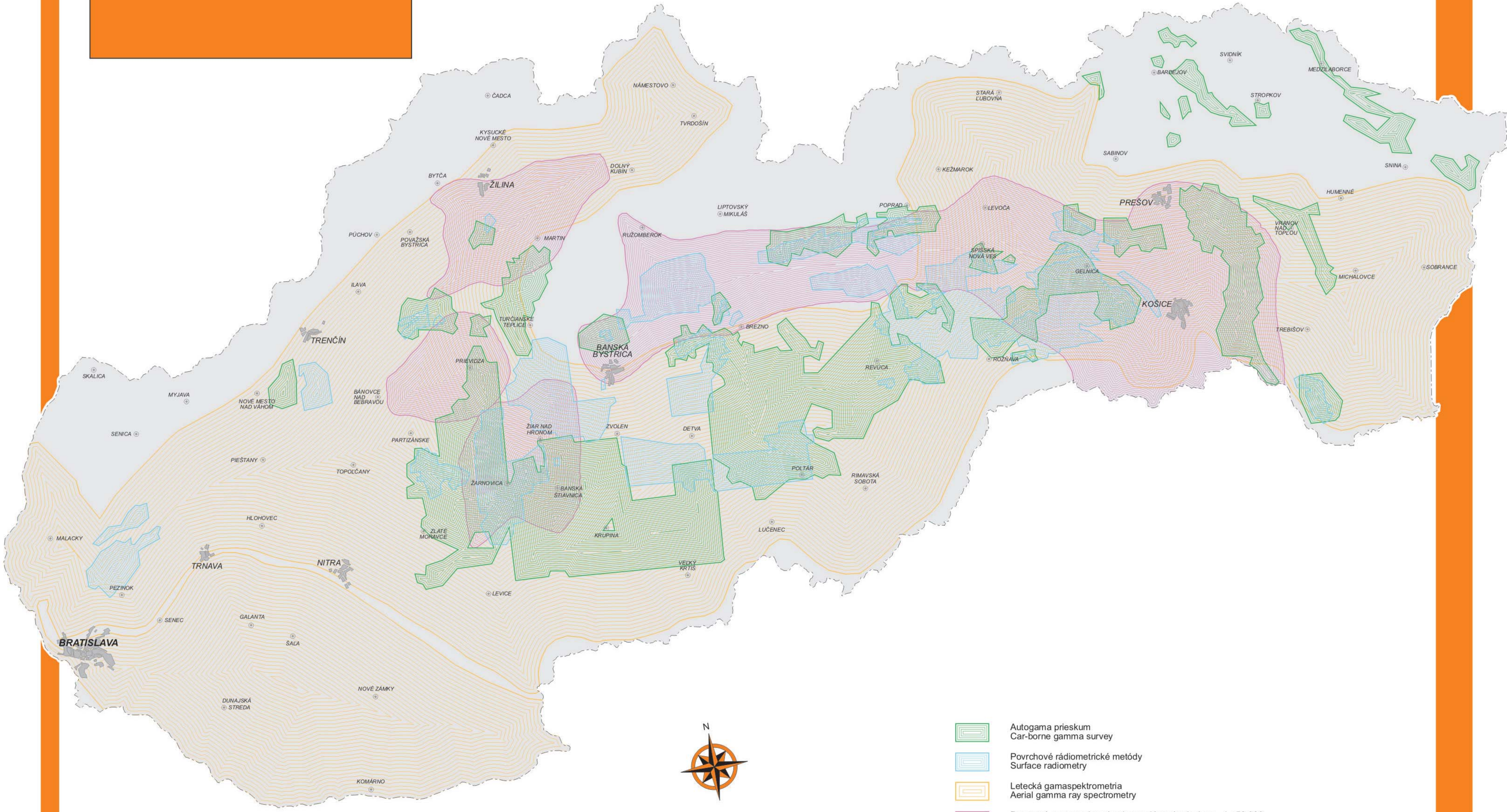
Zostavili: Jaroslav Lexa, Karol Marsina, 1995
na základe geologickej mapy 1 : 500 000, Biely a kol., 1992
Mierka: 1 : 1 000 000

Map of lithogeochemical types of Slovakia

compiled by Jaroslav Lexa and Karol Marsina, 1995
on the basis of geological map 1 : 500 000, Biely a kol., 1992
Scale: 1 : 1 000 000

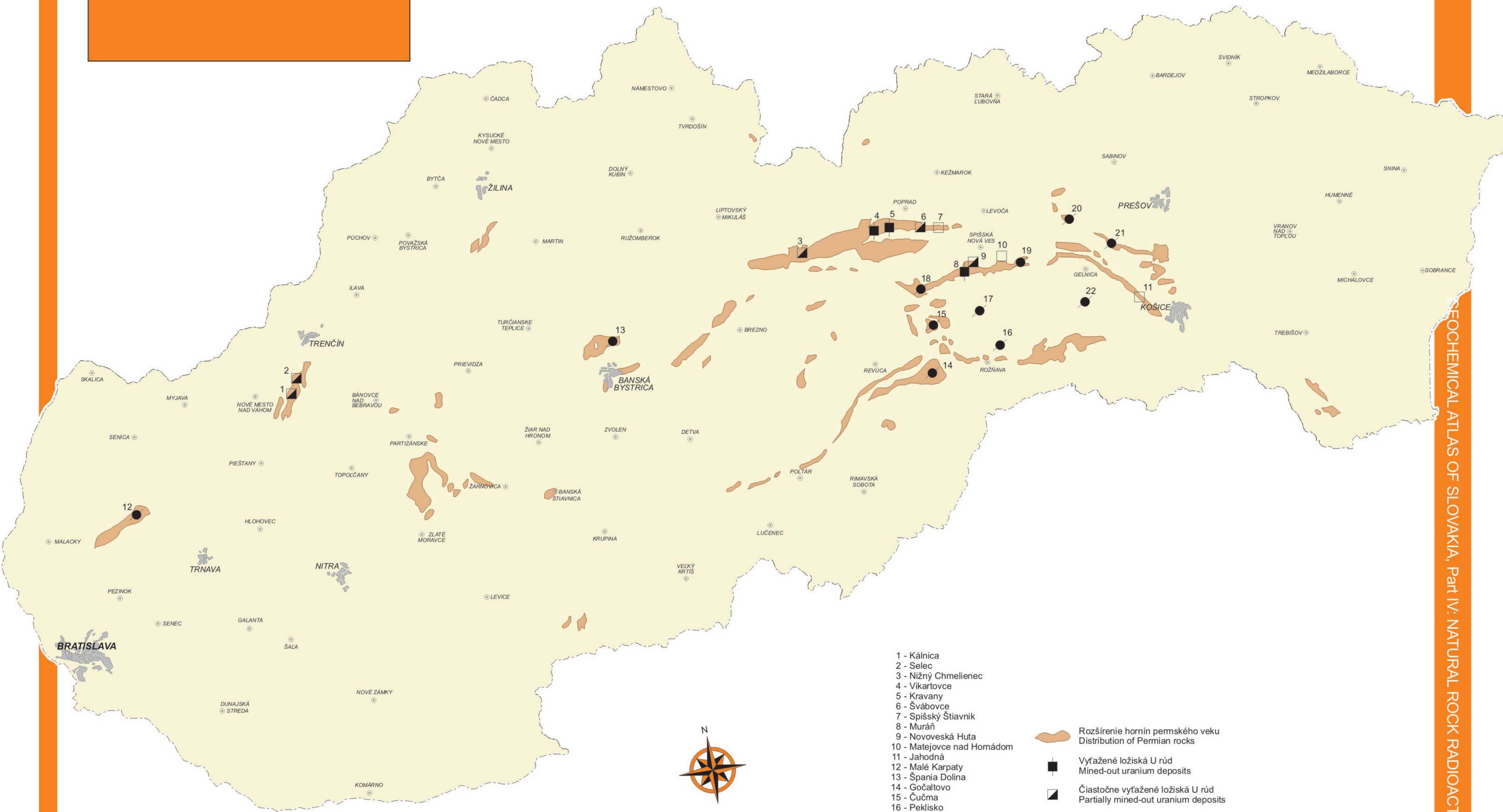


Mapa preskúmanosti SR
Map of Investigations of SR



- Autogama prieskum
Car-borne gamma survey
- Povrchové rádiometrické metódy
Surface radiometry
- Letecká gamaspektrometria
Aerial gamma ray spectrometry
- Pozemná gamaspektroskopia a radónový prieskum 1 : 50 000
Ground gamma ray spectrometry and radon survey 1 : 50 000
- Pozemná gamaspektroskopia a radónový prieskum 1 : 200 000
Ground gamma ray spectrometry and radon survey 1 : 200 000

Mapa výskytu U rúd Map of Uranium Ores

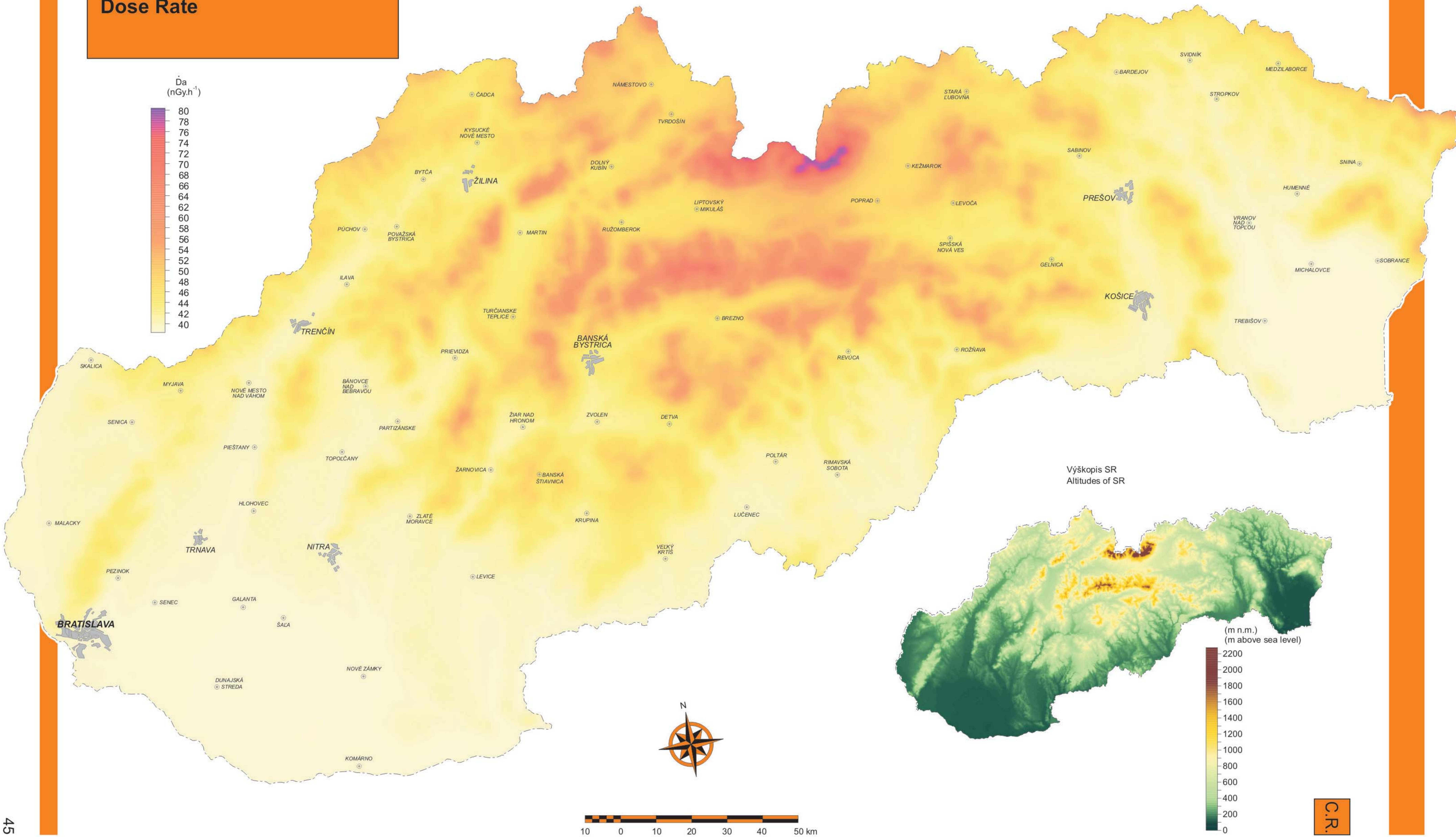


- 1 - Kálnica
- 2 - Selec
- 3 - Nižný Chmelienec
- 4 - Vikartovce
- 5 - Kravany
- 6 - Švábovce
- 7 - Spišský Štiavnik
- 8 - Muráň
- 9 - Novoveská Huta
- 10 - Matejovce nad Hornádom
- 11 - Jahodná
- 12 - Malé Karpaty
- 13 - Špania Dolina
- 14 - Gočaltovo
- 15 - Čučma
- 16 - Peklísko
- 18 - Stratená
- 19 - Poráč
- 20 - Branisko
- 21 - Čierna hora
- 22 - Zimná voda

- Rozšírenie hornín permského veku
Distribution of Permian rocks
- Vyťažené ložiská U rúd
Mined-out uranium deposits
- Čiastočne vyťažené ložiská U rúd
Partially mined-out uranium deposits
- Neťažené ložiská U rúd
Not mined uranium deposits
- Rudné a mineralogické výskytu U rúd
Ore and mineralogic occurrences



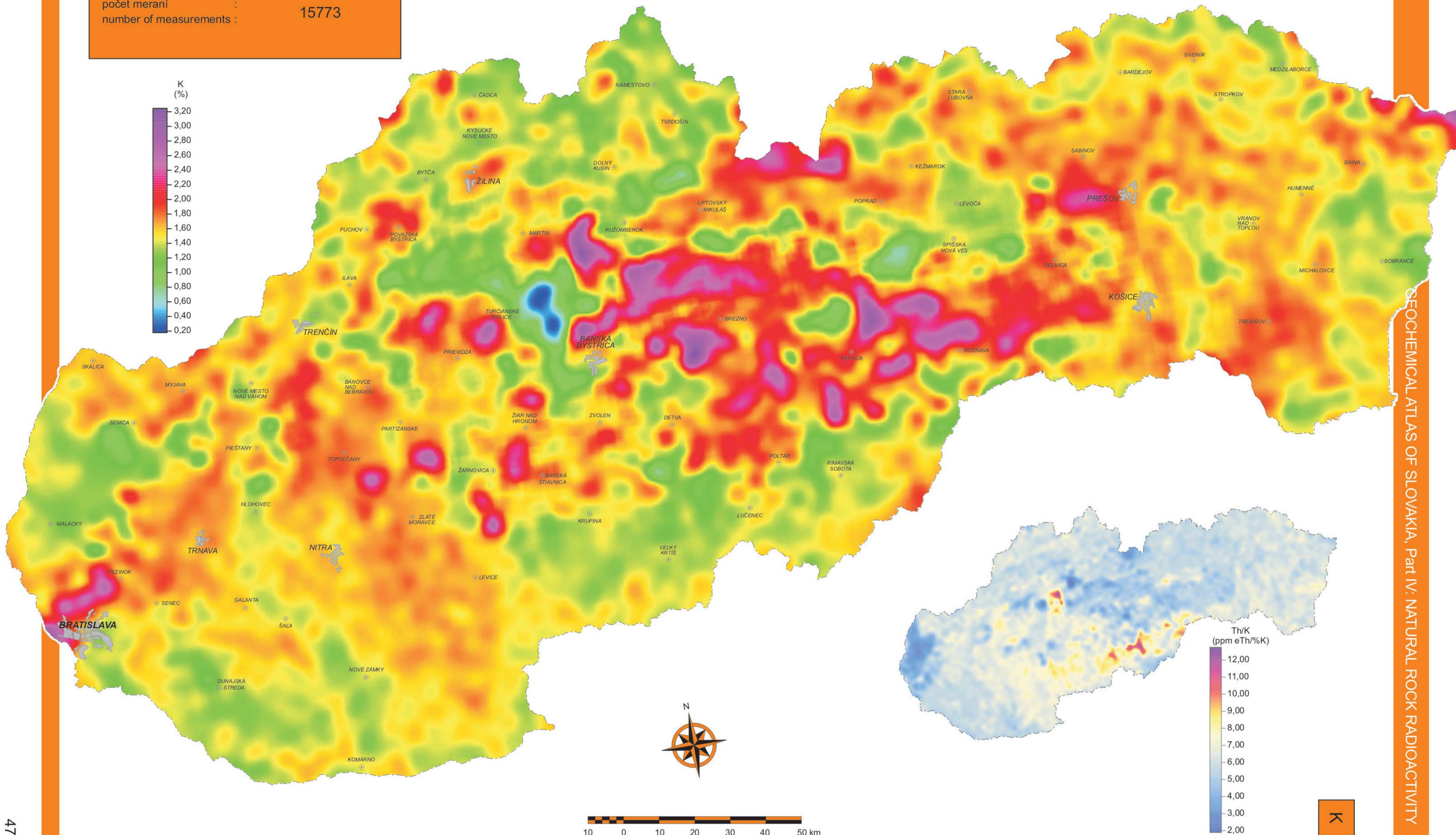
**Dávkový príkon
kozmickeho žiarenia**
**Cosmic Radiation
Dose Rate**



K

Draslík v horninách Potassium in Rocks

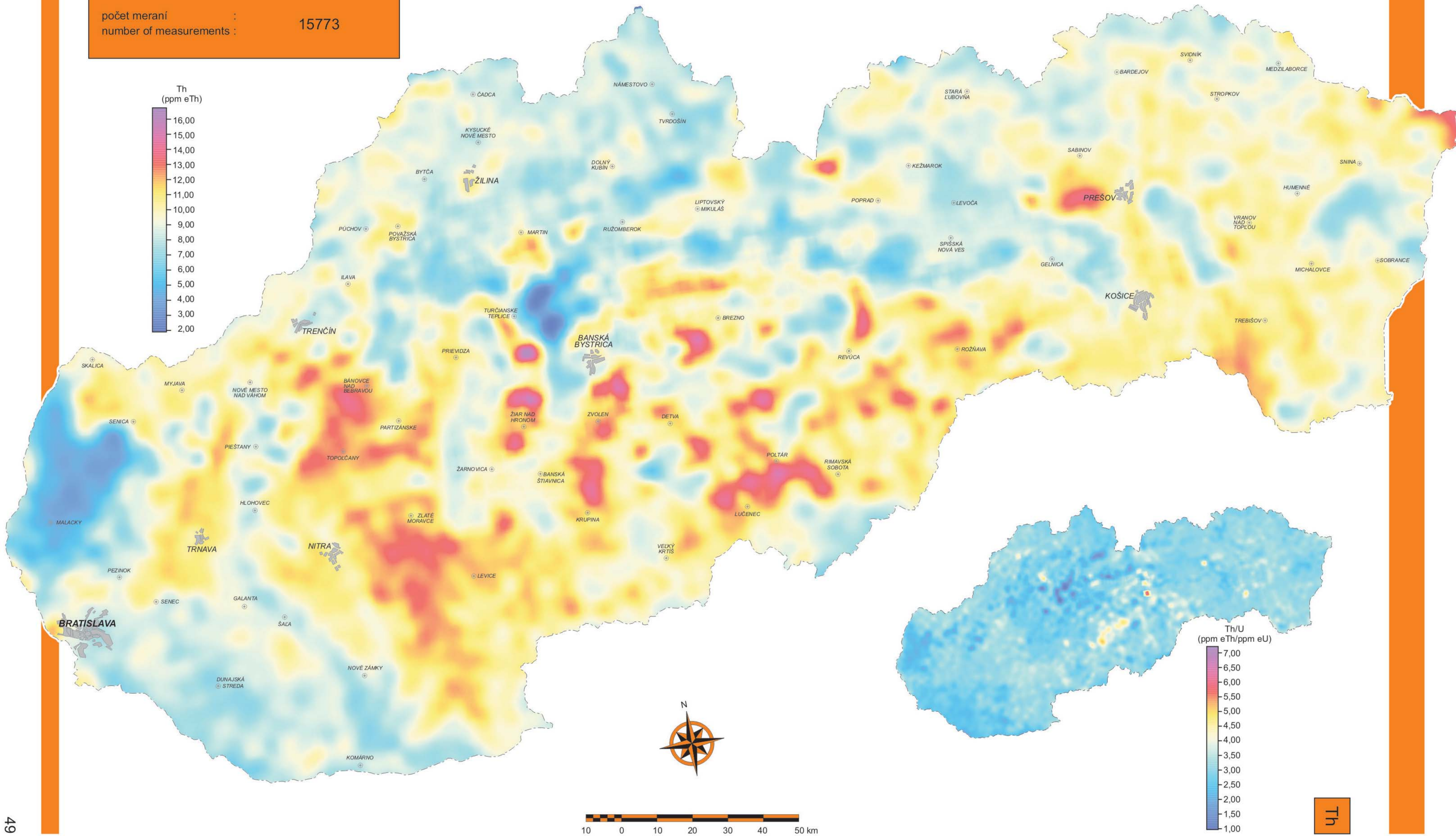
počet meraní : 15773
number of measurements :



^{232}Th

Tórium v horninách Thorium in Rocks

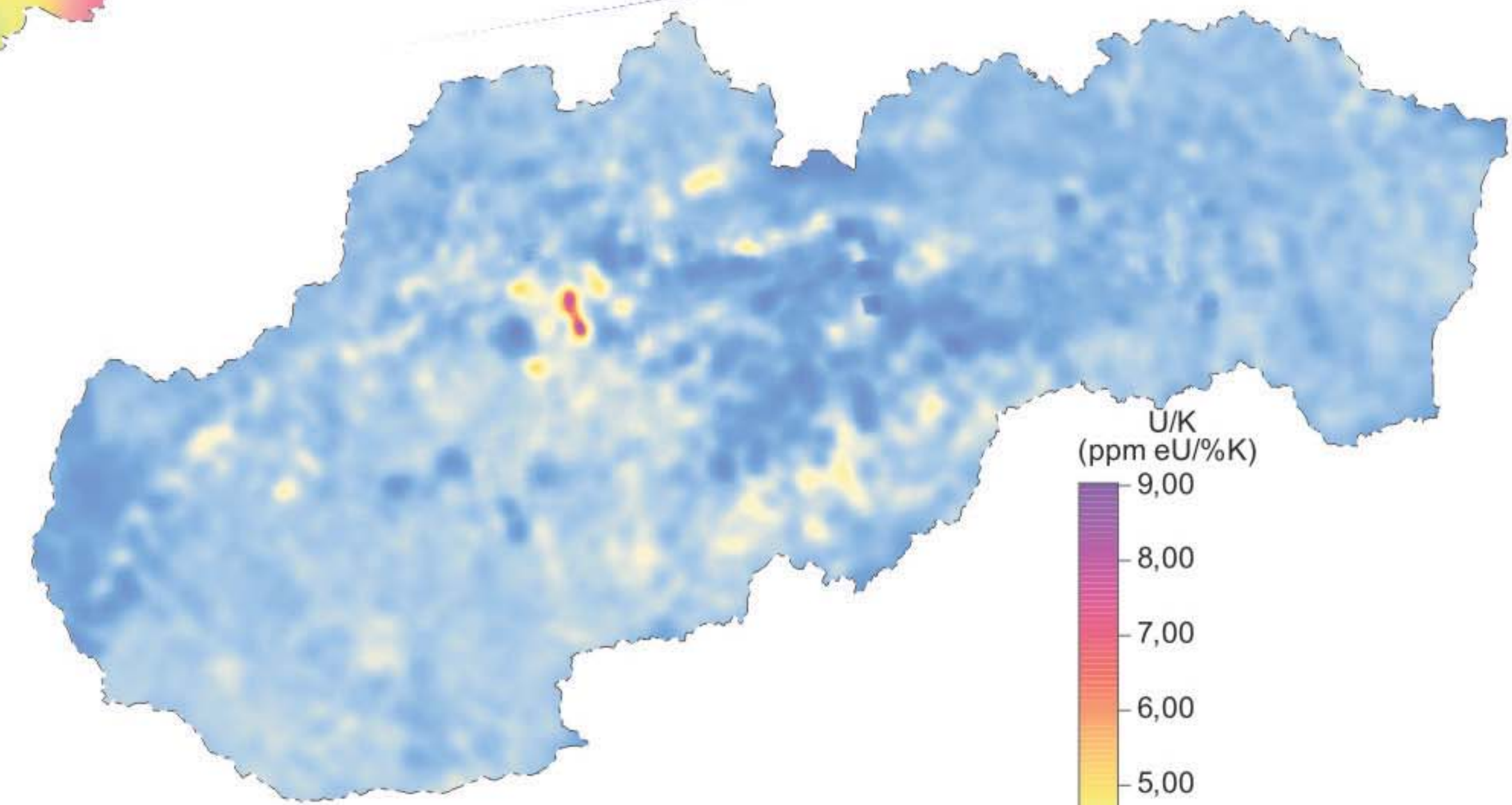
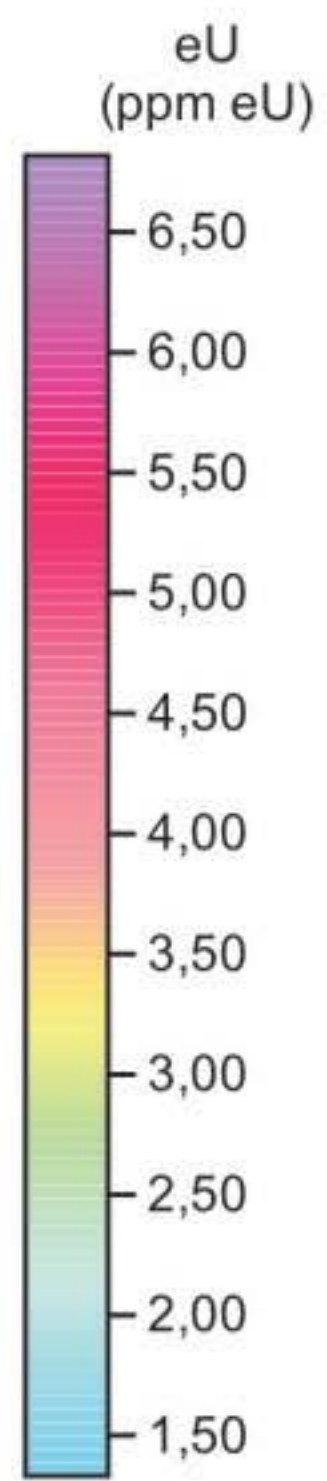
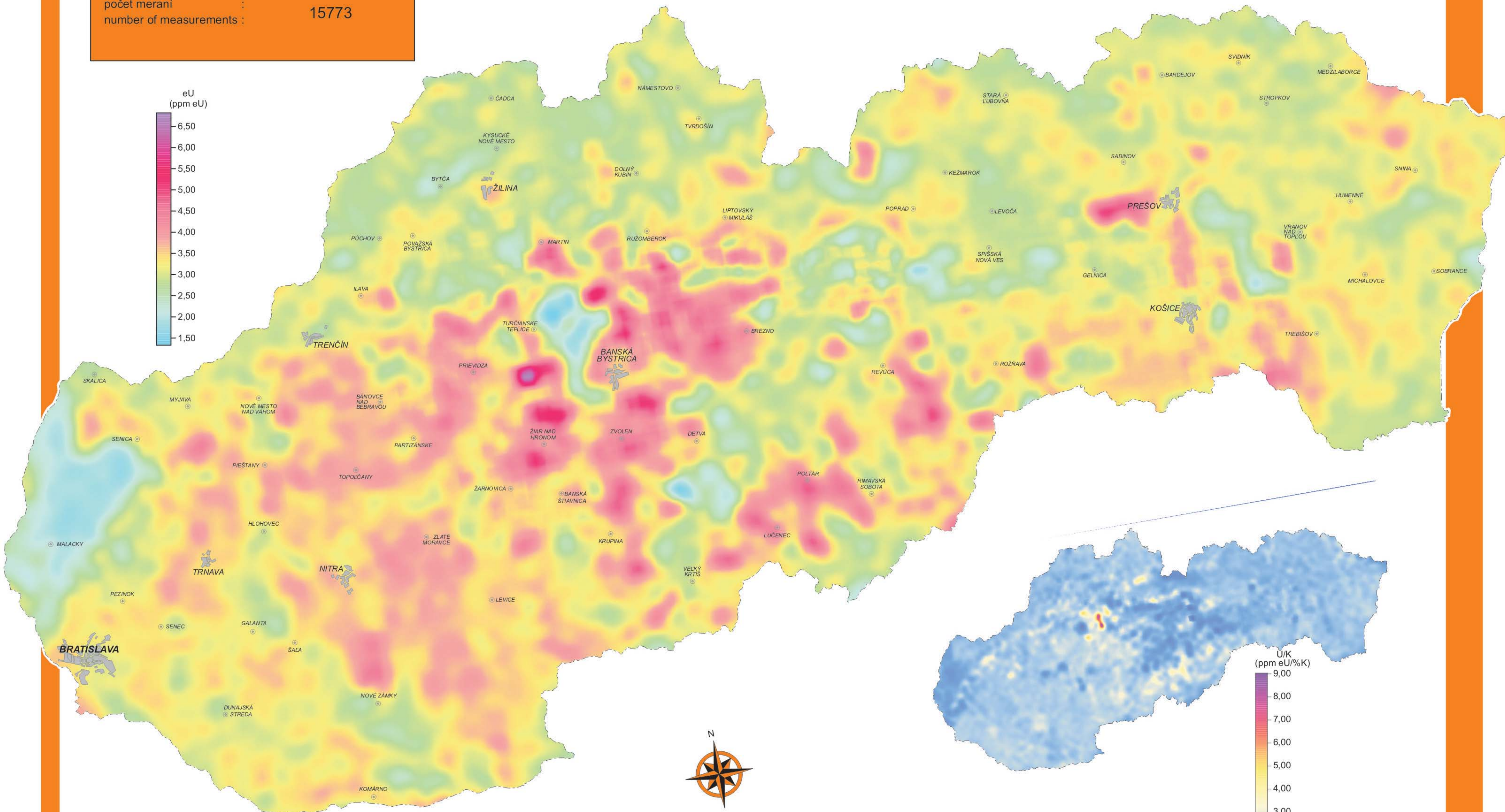
počet meraní : 15773
number of measurements :



238 U

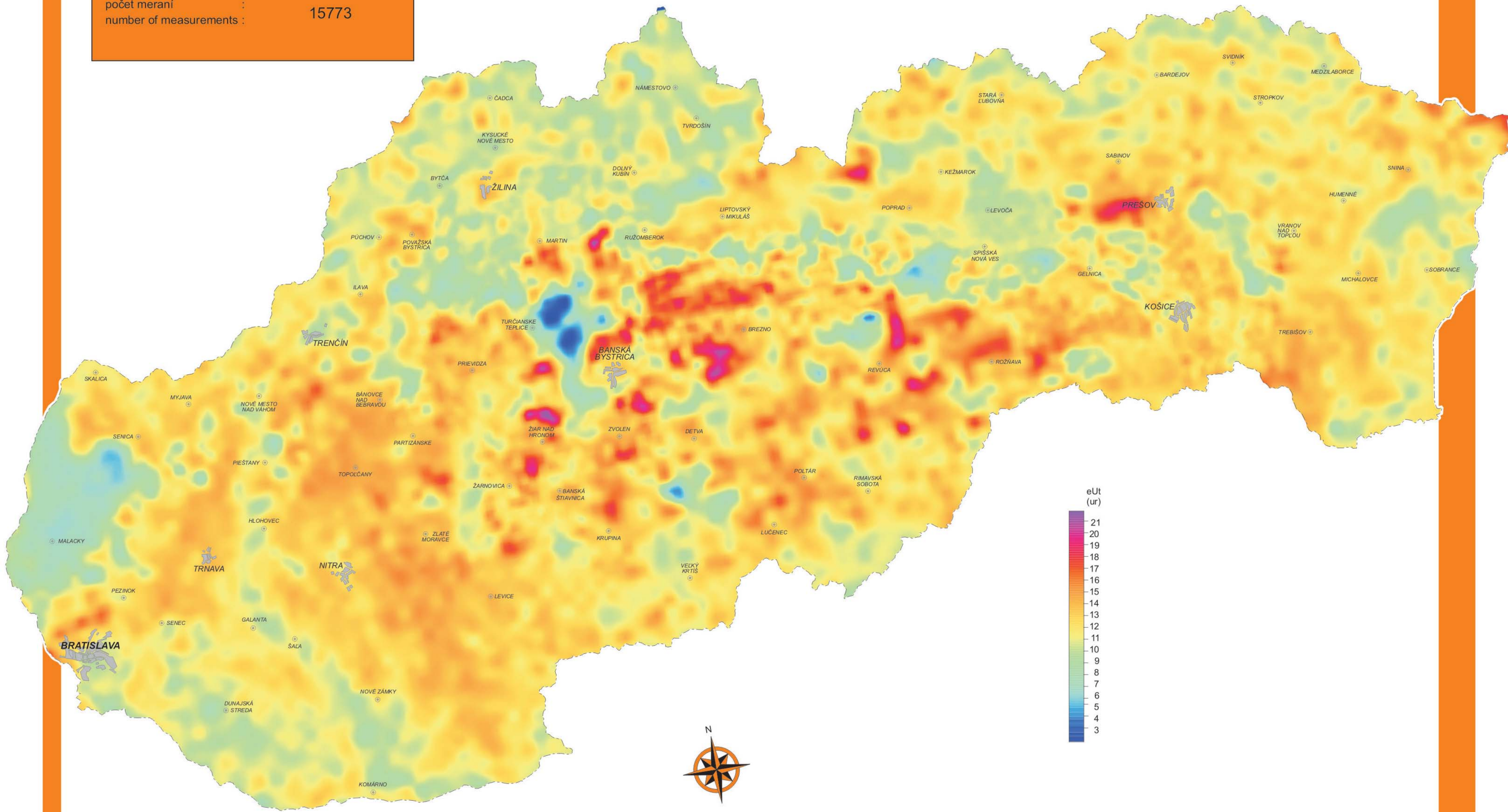
Urán v horninách Uranium in Rocks

počet meraní : 15773
number of measurements :



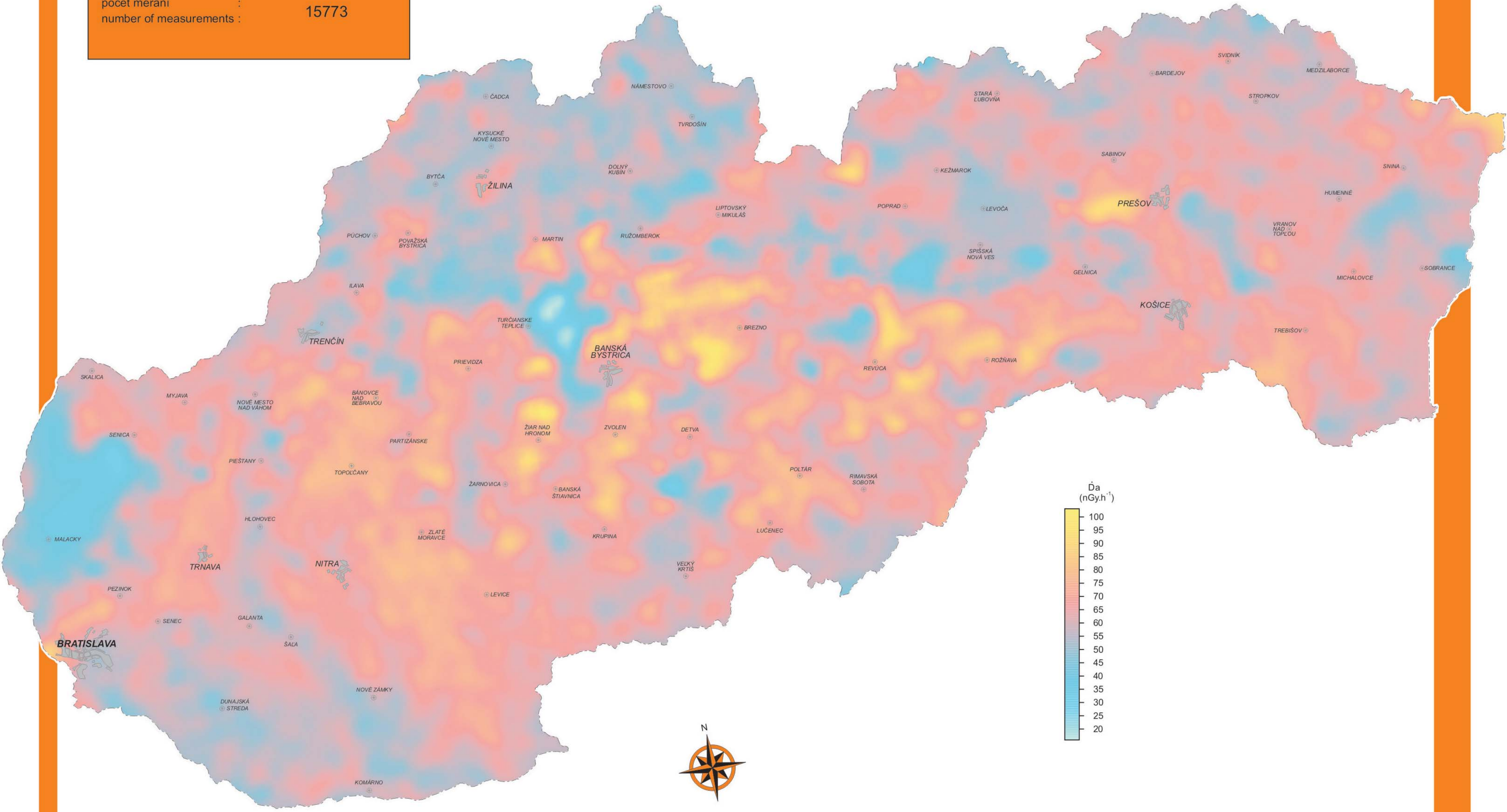
Celková gamaaktivita eUt Total Gamaactivity eUt

počet meraní : 15773
number of measurements :



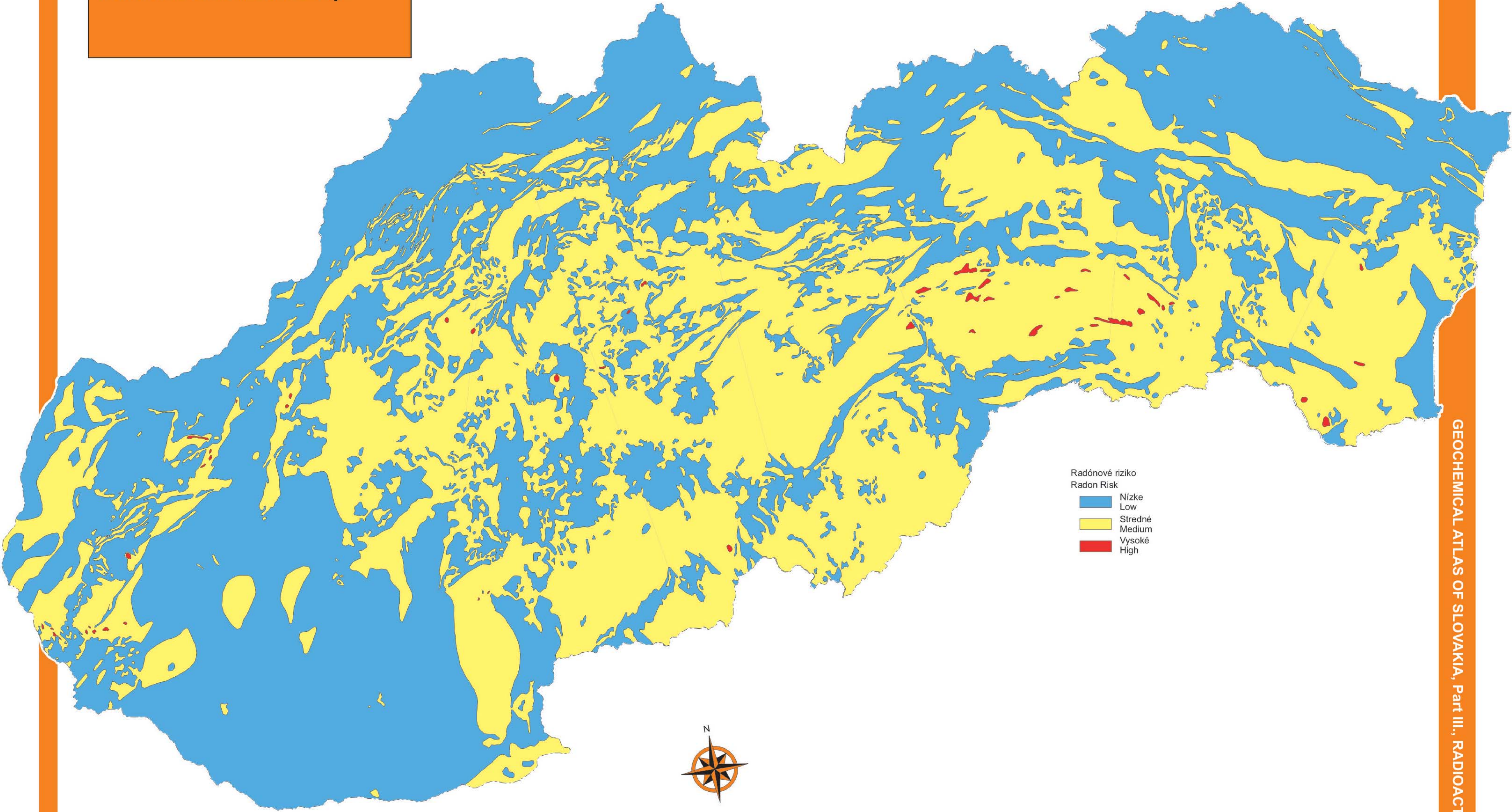
Dávkový príkon žiarenia \dot{D}_a Radiation Dose Rate \dot{D}_a

počet meraní : 15773
number of measurements :



Odvodená mapa
radónového rizika

Derived Radon Risk Map



Radónové riziko
Radon Risk

Blue square	Nízke Low
Yellow square	Stredné Medium
Red square	Vysoké High

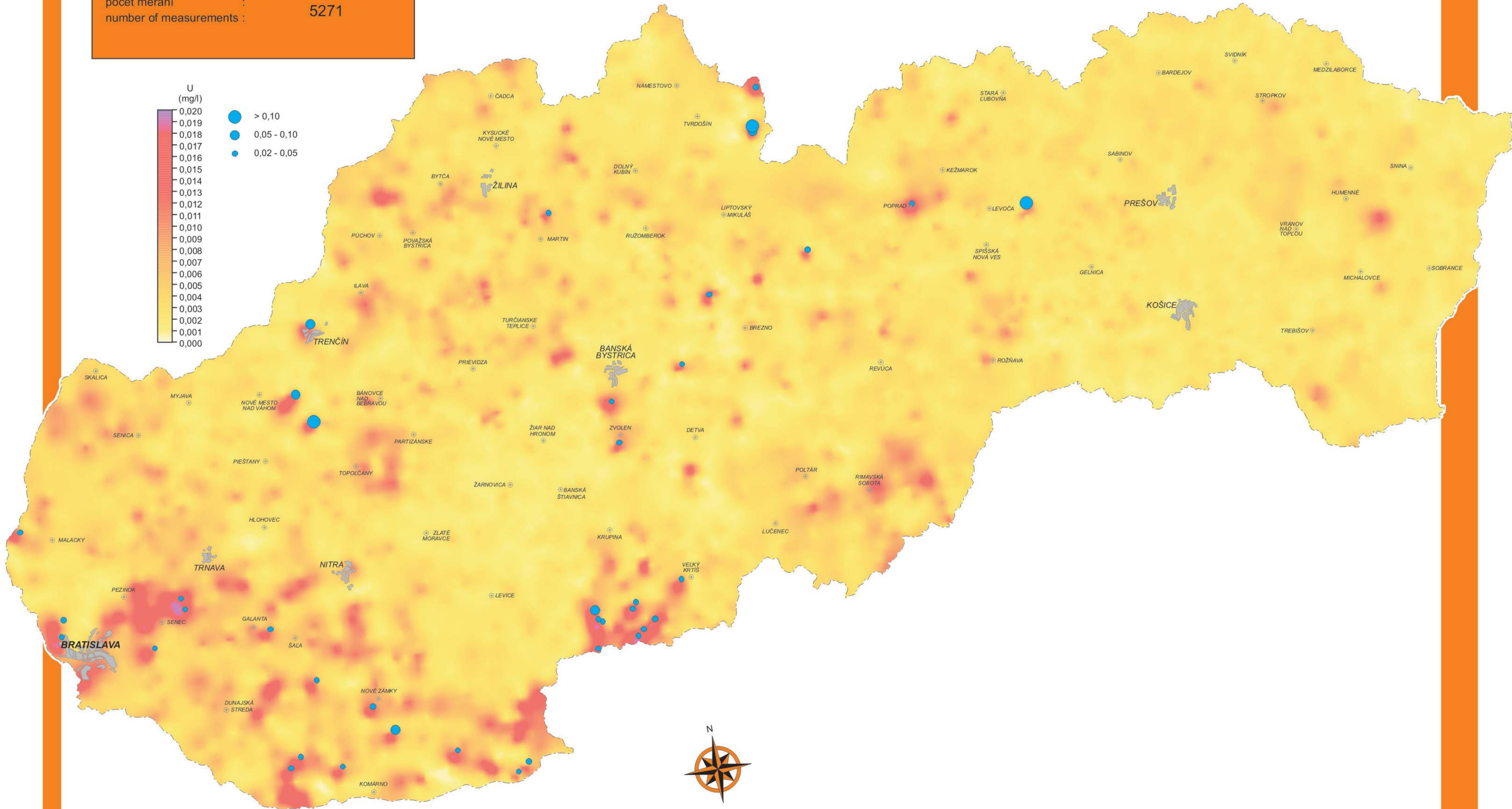
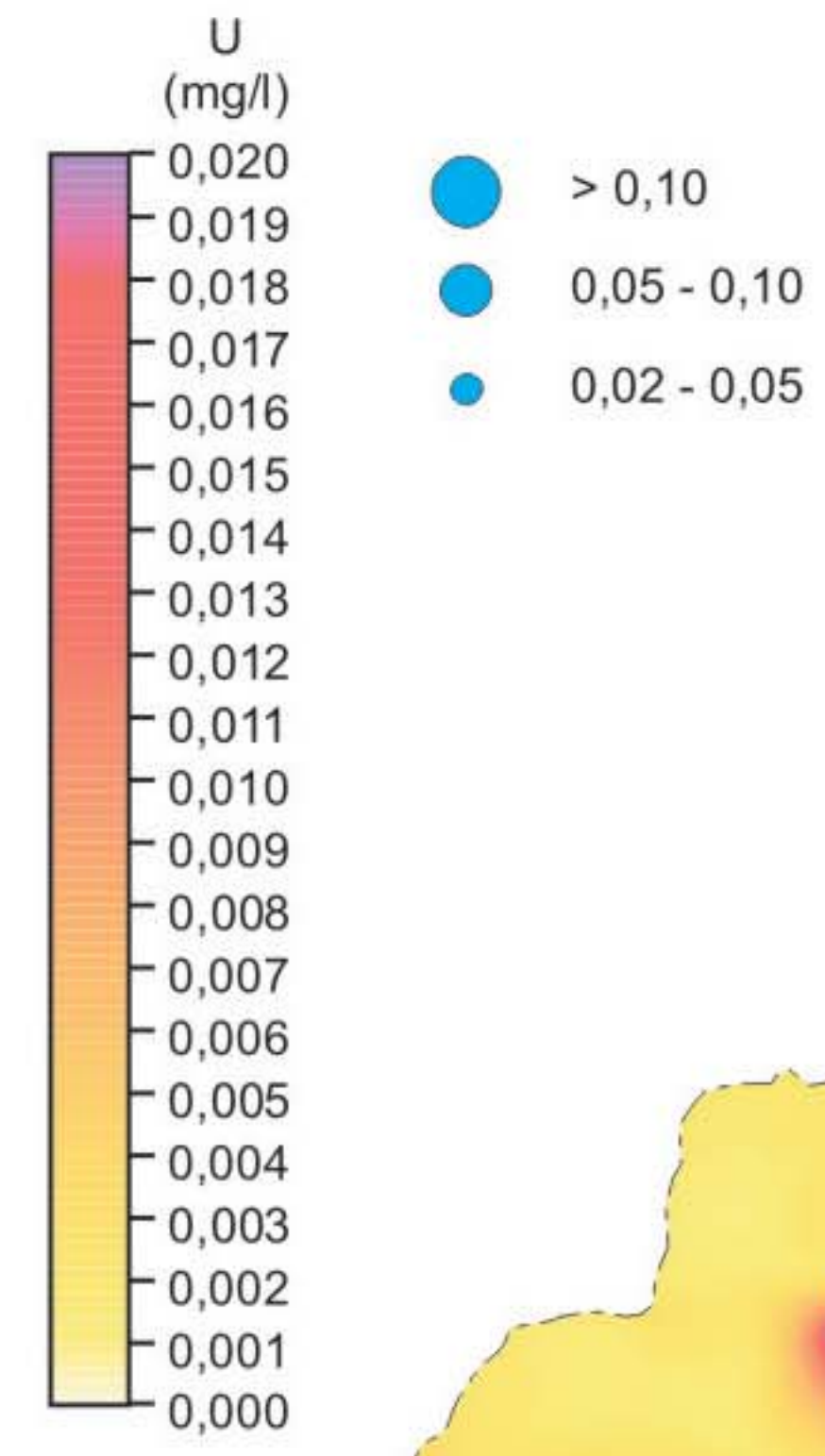


R.R.

U
nat

Urán vo vodách Uranium in Water

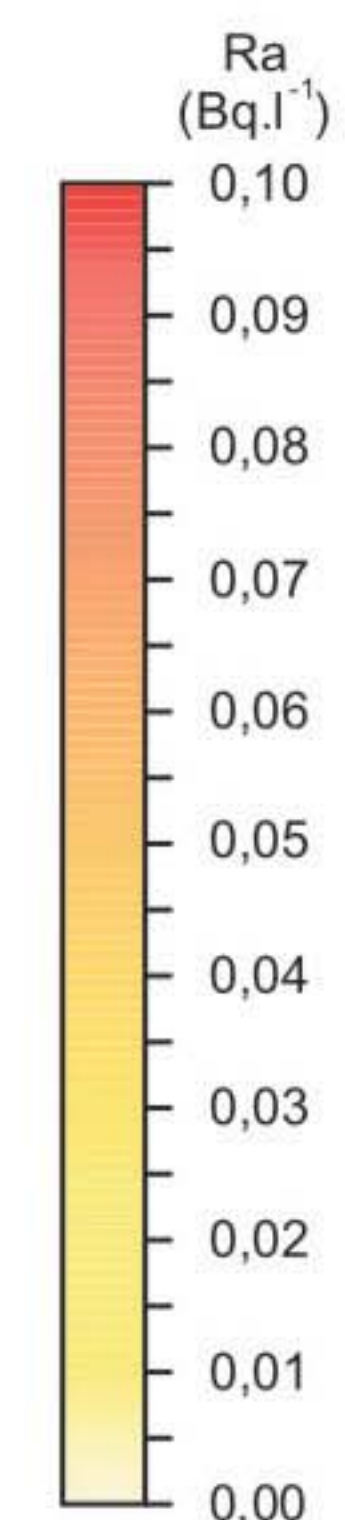
počet meraní : 5271
number of measurements :



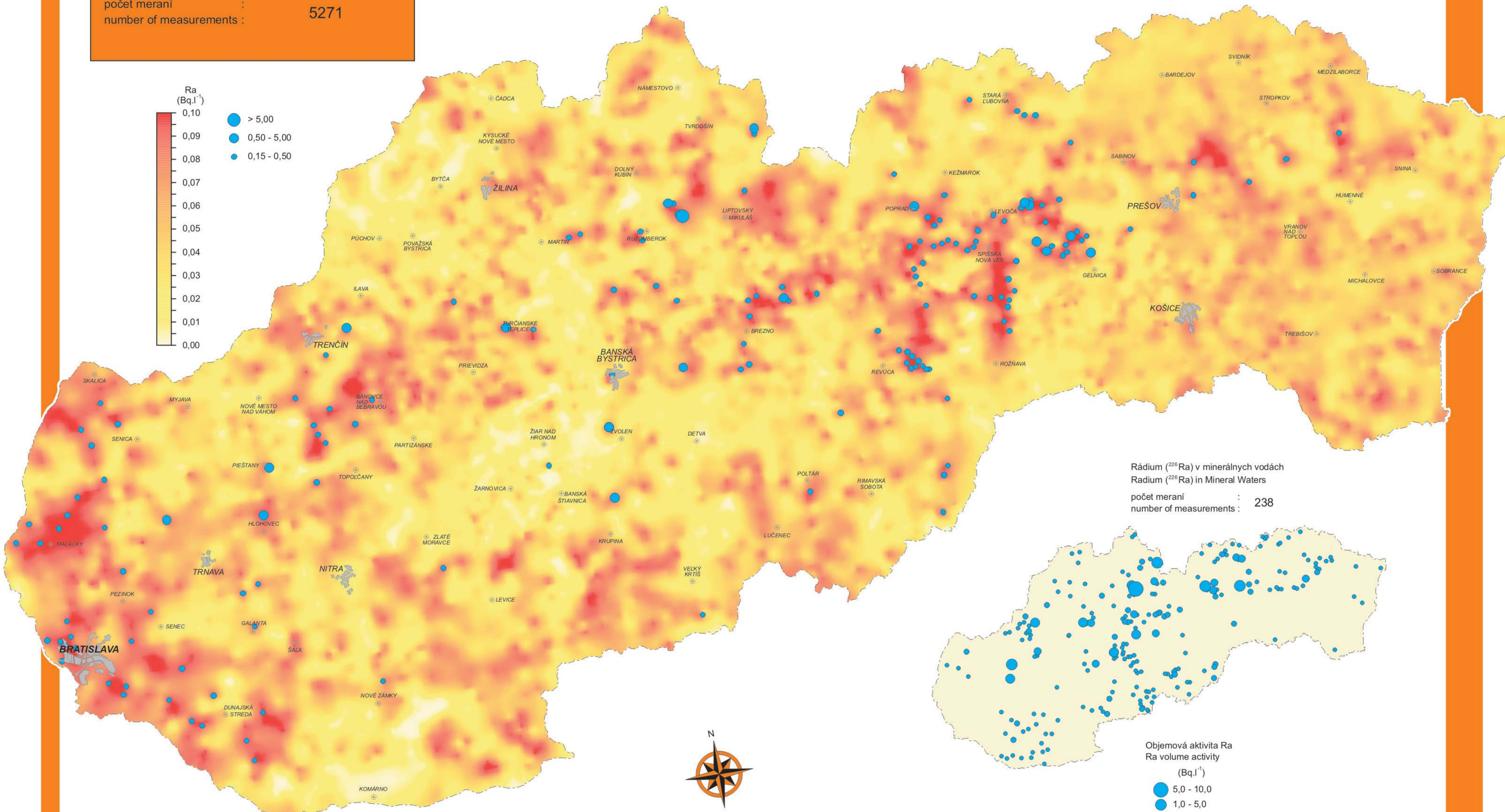
^{226}Ra

Rádium vo vodách Radium in Water

počet meraní : 5271
number of measurements : 5271



- > 5,00
- 0,50 - 5,00
- 0,15 - 0,50



Rádium (^{226}Ra) v minerálnych vodách
Radium (^{226}Ra) in Mineral Waters
počet meraní : 238
number of measurements : 238

Objemová aktivita Ra
Ra volume activity
(Bq.l⁻¹)

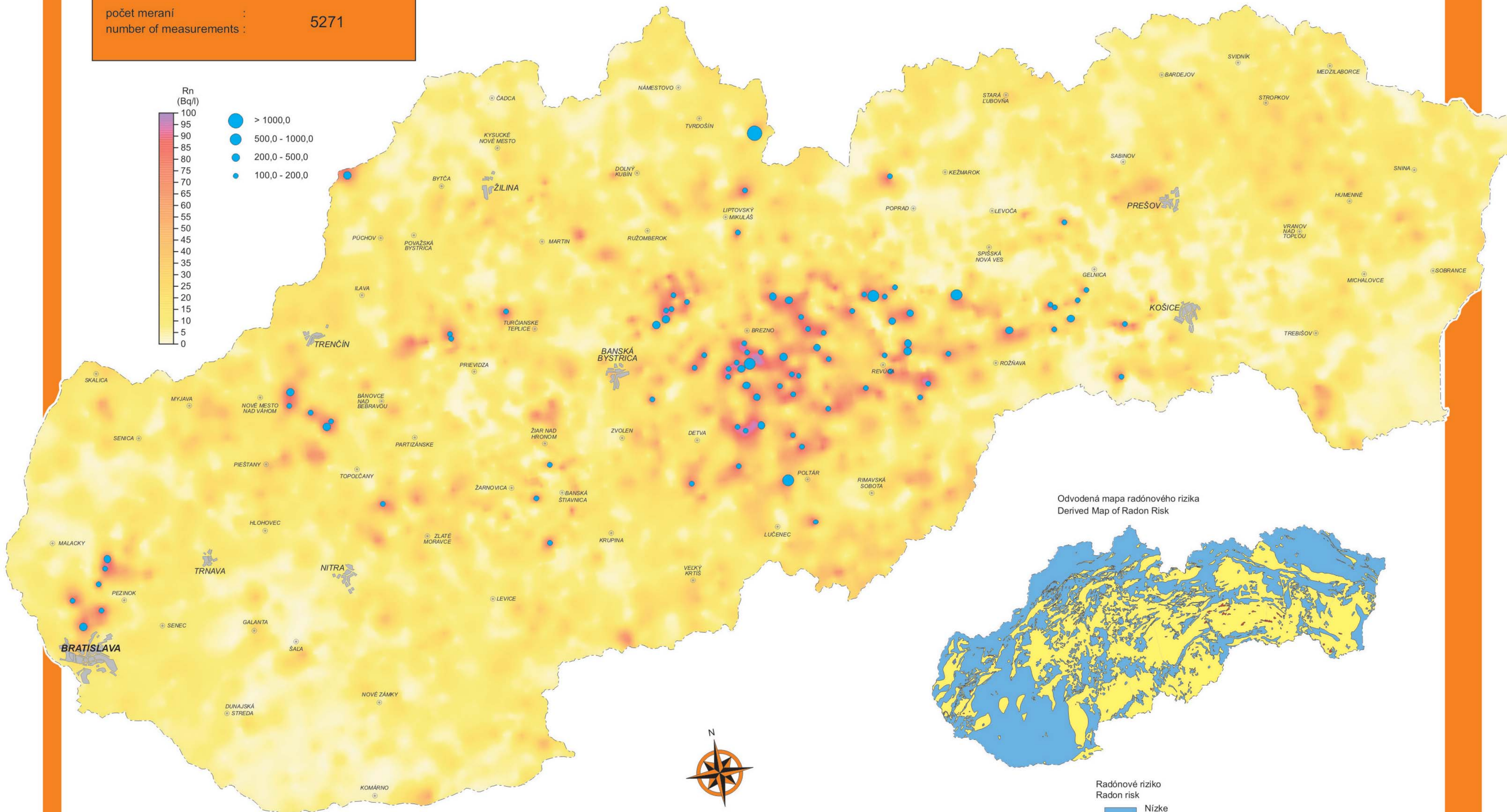
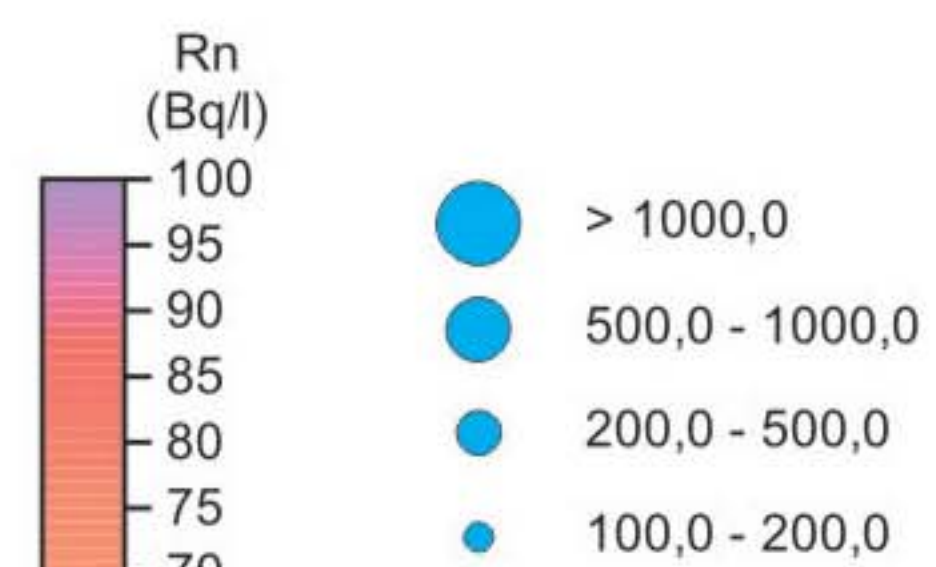
- 5,0 - 10,0
- 1,0 - 5,0
- 0,5 - 1,0
- 0,3 - 0,5
- 0,1 - 0,3
- 0,0 - 0,1

Ra

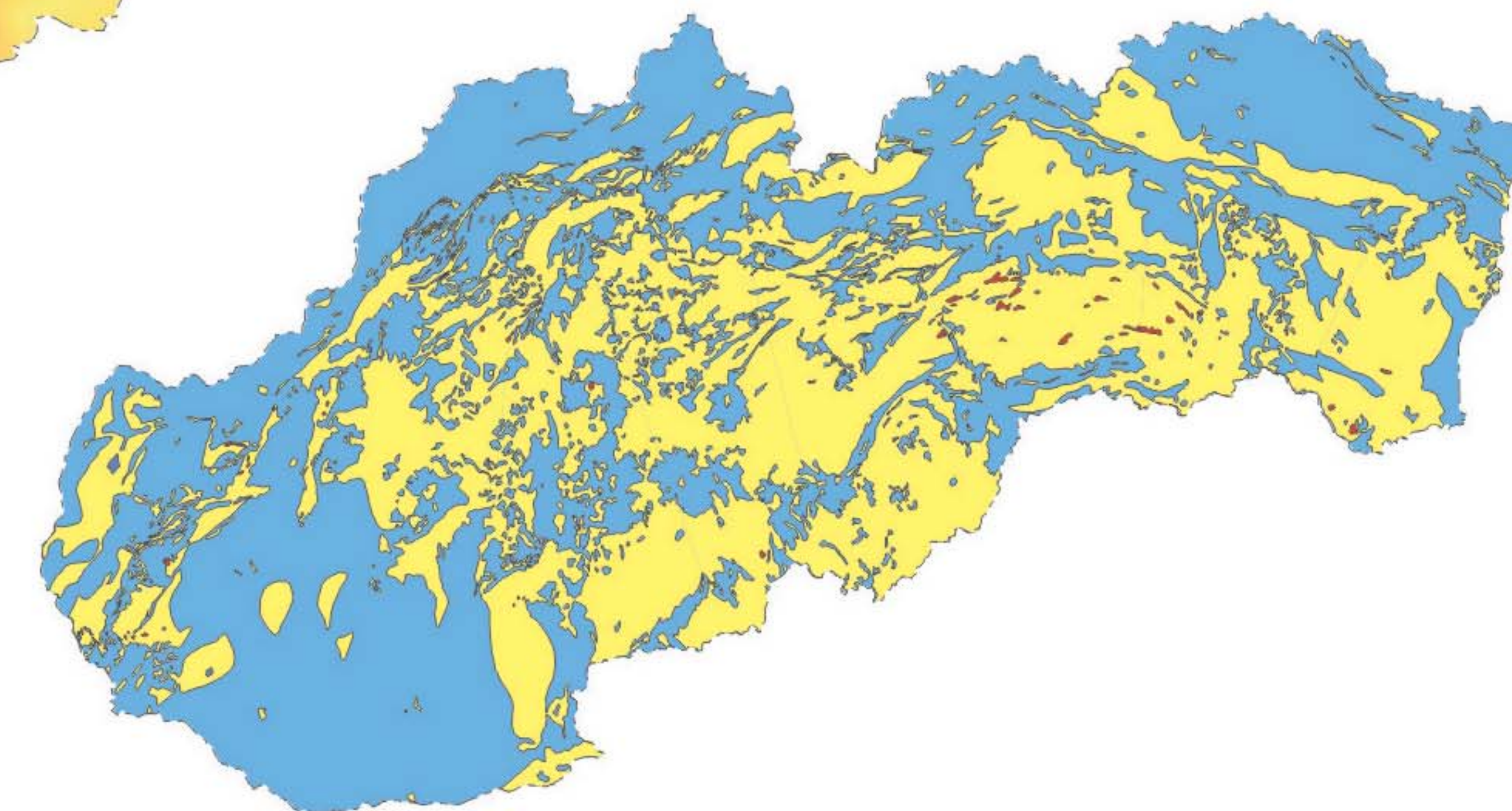
^{222}Rn

Radón vo vodách Radon in Water

počet meraní : 5271
number of measurements :

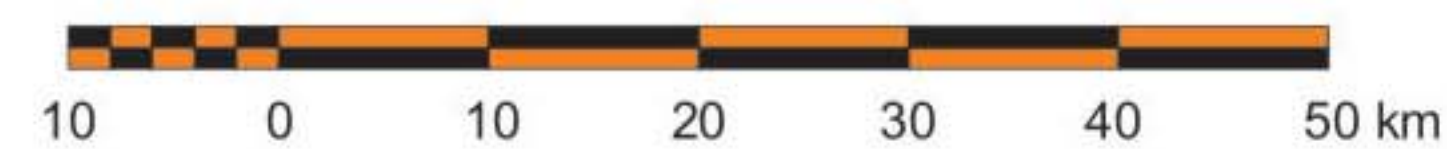


Odvodená mapa radónového rizika
Derived Map of Radon Risk



Radónové riziko
Radon risk

- Nízke
Low
- Stredné
Medium
- Vysoké
High



Rn