



## OCENA KEMIJSKEGA STANJA VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE 4017 - VZHODNE SLOVENSKE GORICE

### Opis vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice [7]

#### Lega telesa in osnovne značilnosti vrhnjih plasti

Vodno telo se nahaja v terciarnih in kvartarnih, pretežno molasnih sedimentih in sedimentnih kamninah Panonskega bazena, na območju reke Ščavnice od meje z Avstrijo do Murskega polja ter meje s Hrvaško. Na površju prevladujejo silikatne kamnine z medzrnsko ali razpoklinsko poroznostjo in krovne nevodonosne plasti. Manj je karbonatnih in silikatnih kamnin z medzrnsko poroznostjo. Litološko prevladujejo drobno in debelozrnati terestrični sedimenti, gline, laporji z vključki peska, peščenjaka in konglomerata.

#### Hidrodinamske meje

Vodno telo se nahaja v treh tipičnih vodonosnikih, v tanjših vodonosnih plasteh z vmesnimi nevodonosnimi plastmi z različno hidravlično vlogo. Prvi medzrnski vodonosnik v prodnih, peščenih in meljnih plasteh je kvartarne in terciarne starosti. Je lokalni ali nezvezno izdaten ali obširen vendar nizko do srednje izdaten (slika 106).

Drugi, manjši vodonosnik z lokalnimi in omejenimi viri podzemne vode je medzrnski in razpoklinski v vezanih in nevezanih sedimentih terciarne starosti. Telesi površinske vode Mura in Ščavnica drenirata podzemne vode v glavnem iz prvega vodonosnika ter mestoma posredno tudi podzemne vode iz drugega vodonosnika.

Tretji termalni, medzrnski in razpoklinski vodonosnik se nahaja v terciarnih sedimentih in predterciarni podlagi. Je lokalni ali nezvezno izdaten ali obširen vendar nizko do srednje izdaten.

#### Vpliv človekovega delovanja in ranljivost vodnega telesa

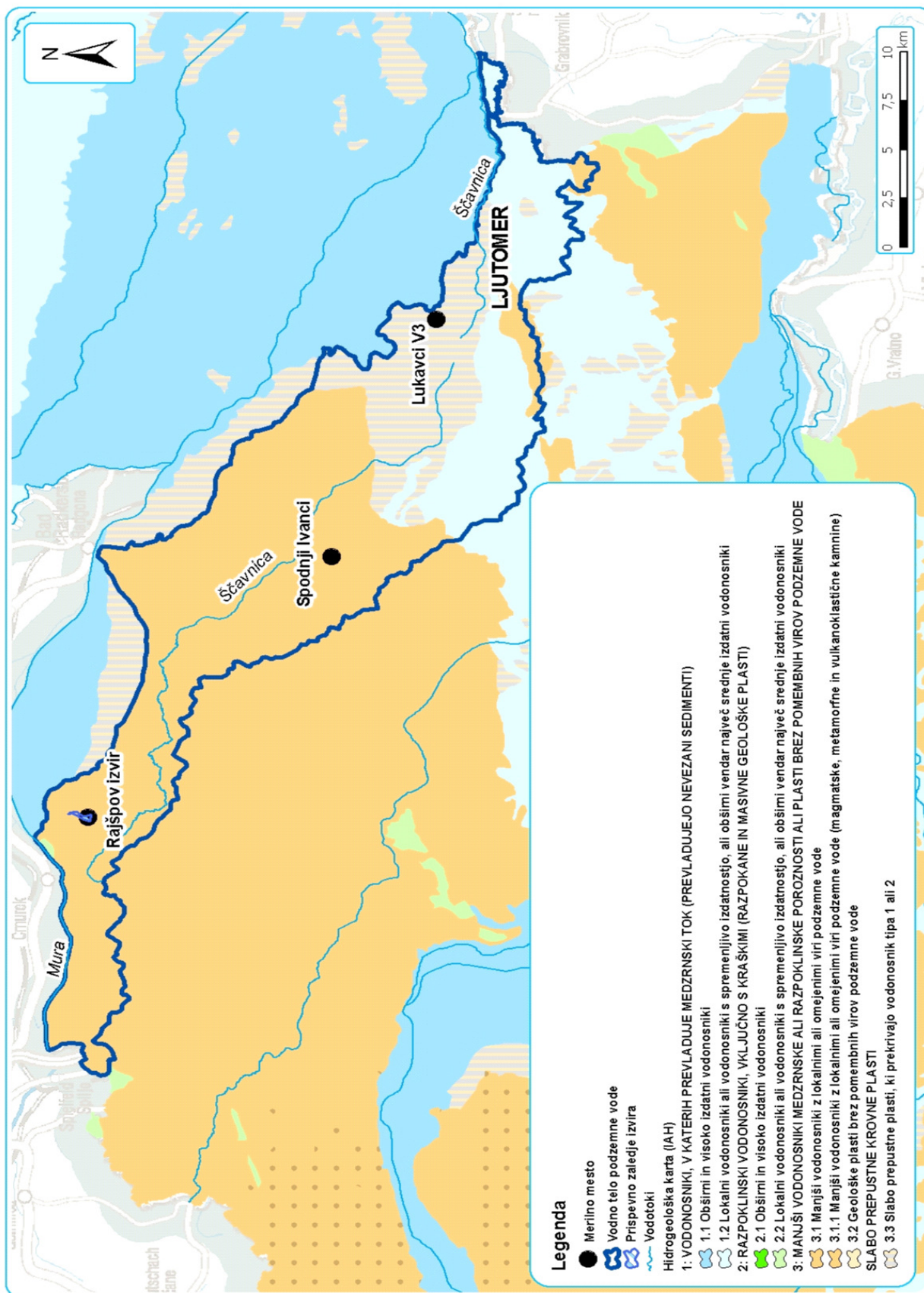
Prikaz rabe tal je na sliki 107. Vodno telo je srednje ranljivo. Pričakovane obremenitve vodnega telesa so pomembnejše.



Ižmenci, gnojna jama



# HIDROGEOLOŠKA KARTA - VTPodV Vzhodne Slovenske gorice



Kartografija: Sonja Pehan, Marina Gacin, 2009 Vir: MOP, ARSO, GeoZS, GURS

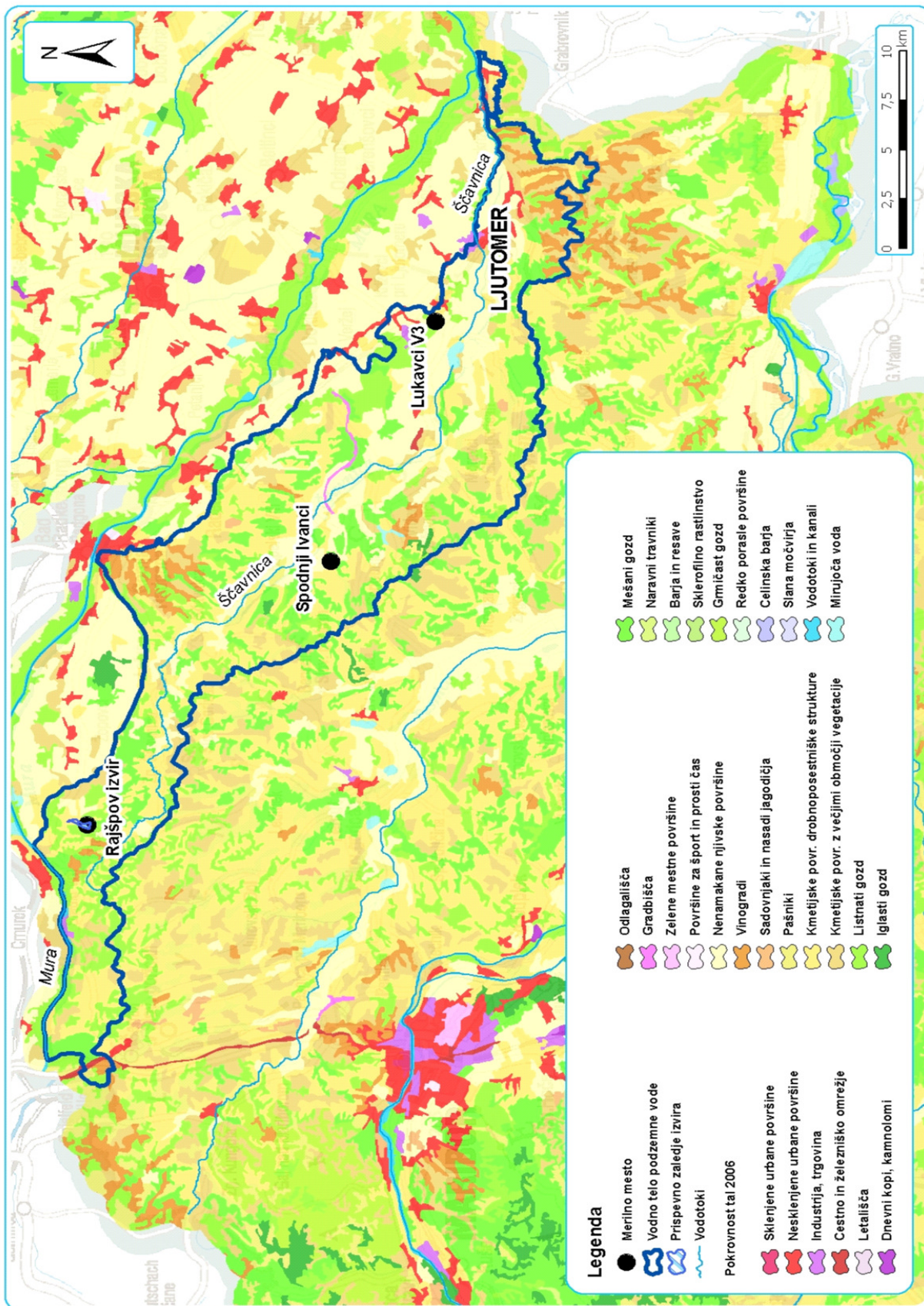
[www.arsso.gov.si](http://www.arsso.gov.si)

Agencija RS za okolje

Slika 106: Hidrogeološke značilnosti in mreža merilnih mest na območju vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice v letih 2007 in 2008



# RABA TAL - VTPodV Vzhodne Slovenske gorice



Kartografija: Sonja Pehan, Marina Gacin, 2009 Vir: MOP, ARSO, GeoZS, GURS

[www.arso.gov.si](http://www.arso.gov.si)

Agencija RS za okolje

Slika 107: Raba tal in mreža merilnih mest na območju vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice v letih 2007 in 2008



## Kemijsko stanje vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice

Kemijsko stanje v letu 2007

SLABO

66,7 % neustreznih merilnih mest

Kemijsko stanje v letu 2008

DOBRO

33,3 % neustreznih merilnih mest

Vsebnosti nitratov (slika 108) pa so bile nižje od standarda kakovosti. Na vodnem telesu Vzhodne Slovenske gorice smo določili preseganje standarda kakovosti za desetil-atrazin in atrazin (slika 109, 110) na merilnih mestih Rajšpov izvir v Lokavcu, v letu 2007 (tabela 50) pa tudi na merilnem mestu Lukavci V3. Vsebnosti lahkih alifatskih halogeniranih alifatskih ogljikovodikov so bile pod mejo določljivosti uporabljene analitske metode.

V letih 2007 bilo kemijsko stanje za Vzhodne Slovenske gorice slabo, v letu 2008 pa dobro (slika 3, 4). Ocenili smo, da onesnaženje v letu 2008 ni preseglo več kot 30% obsega vodnega telesa in da ni vpliva podzemne vode na kemijsko stanje površinskih voda, saj nobeno vodno telo površinskih voda na območju vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice ni v slabem kemijskem stanju.

### Ustreznost na merilnih mestih

V tabelah 50 in 51 je prikazana vsebnost nitrata, atrazina, desetil-atrazina in vsote pesticidov.

Tabela 50: Letne aritmetične srednje vrednosti parametrov na merilnih mestih, ocene ustreznosti in kemijskega stanja vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice v letu 2007

Merilno mesto	Nitrati	Atrazin	Desetil-atrazin	Vsota pesticidov	Ocena ustreznosti / kemijsko stanje
	mg NO <sub>3</sub> /L	µg/L	µg/L	µg/L	
Rajšpov izvir v Lokavcu	27,3	0,06	0,15	0,19	ne ustreza
Spodnji Ivanci	4,1	<LOQ	<LOQ	0,00	ustreza
Lukavci V3	10,7	0,06	0,15	0,19	ne ustreza
SK/VP	50,0	0,10	0,10	0,50	SLABO

SK/VP – standard kakovosti ali vrednost praga, <LOQ – manjše od meje določljivosti



Tabela 51: Letne aritmetične srednje vrednosti parametrov na merilnih mestih, ocene ustreznosti in kemijskega stanja vodnega telesa Vzhodne Slovenske gorice v letu 2008

Merilno mesto	Nitrati	Atrazin	Desetil-atrazin	Vsota pesticidov	Ocena ustreznosti / kemijsko stanje
	mg NO <sub>3</sub> /L	µg/L	µg/L	µg/L	
Rajšpov izvir v Lokavcu	28,5	0,11	0,27	0,38	ne ustreza
Spodnji Ivanci	1,1	<LOQ	<LOQ	0,00	ustreza
Lukavci V3	12,5	<LOQ	<LOQ	0,00	ustreza
SK/VP	50,0	0,10	0,10	0,50	<b>DOBRO</b>

SK/VP – standard kakovosti ali vrednost praga, <LOQ – manjše od meje določljivosti

### Monitoring pitne vode

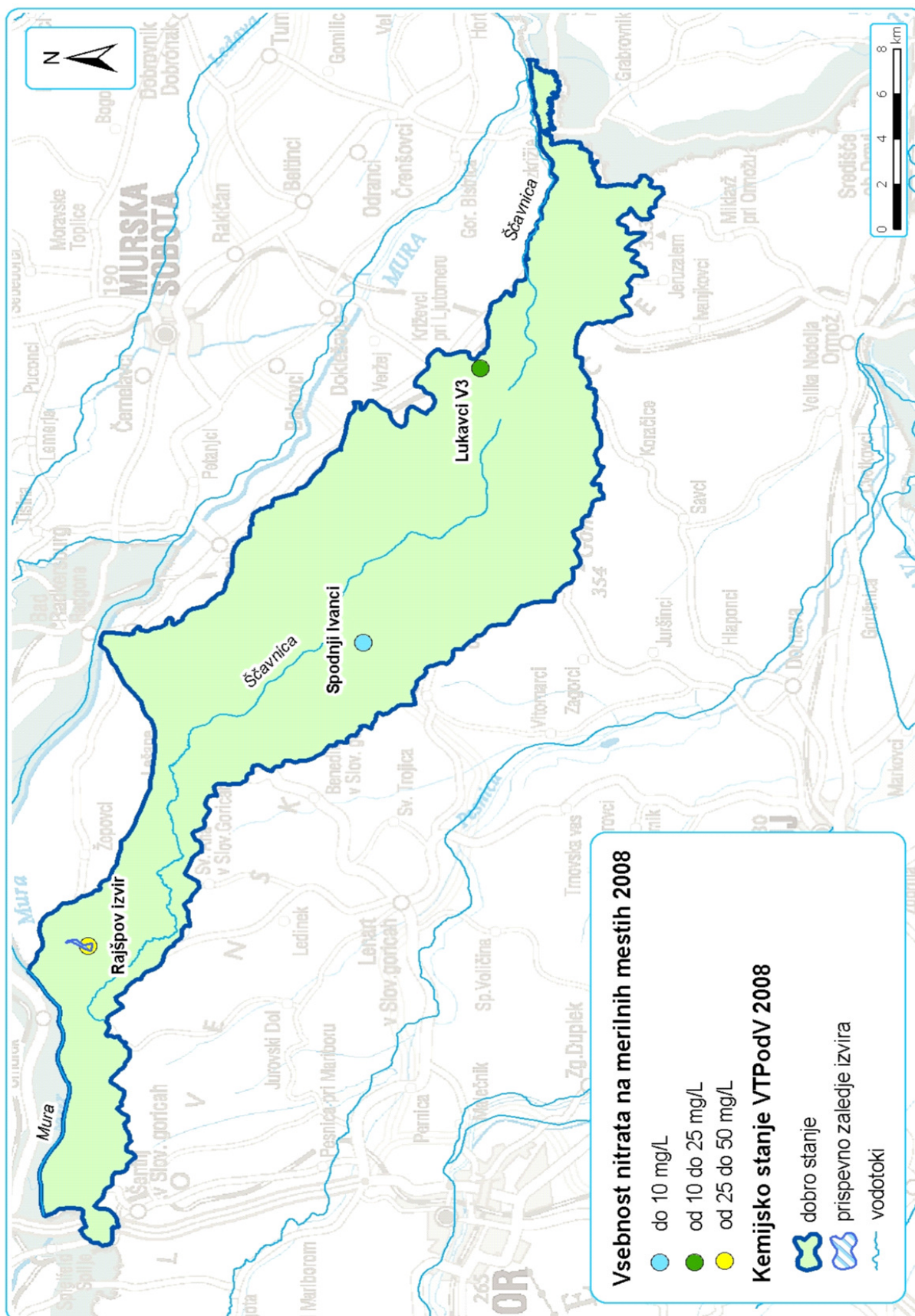
V okviru monitoringa pitne vode v letu 2008 je bila ugotovljena neskladnost sedmih vzorcev pitne vode [18, 20], odvzete na pipah uporabnikov, ki se črpajo na vaških črpališčih Ceršak, Bučecovci in Lukavci iz vodonosnega sistema Slovenske gorice – severni in vzhodni del. Pitna voda, ki se je črpala iz črpališča Ceršak je bila obremenjena z vsoto pesticidov (0,64 µg/L). V Bučecovcih je bila obremenjena z atrazinom (0,11 µg/L), deseti-atrazinom (0,18 µg/L) in vsoto pesticidov (0,51 µg/L). Voda iz črpališča Lukavci je bila v treh vzorcih obremenjena z vsoto pesticidov (1,00 µg/L, 1,08 µg/L, 1,41 µg/L), (tabela 17, slika 12).



Črpališče Lukavci



# NITRAT 2008 - VTPodV Vzhodne Slovenske gorice



Vir: MOP, ARSO, GeoZS, GURS

Kartografija: Marina Gacin, 2009

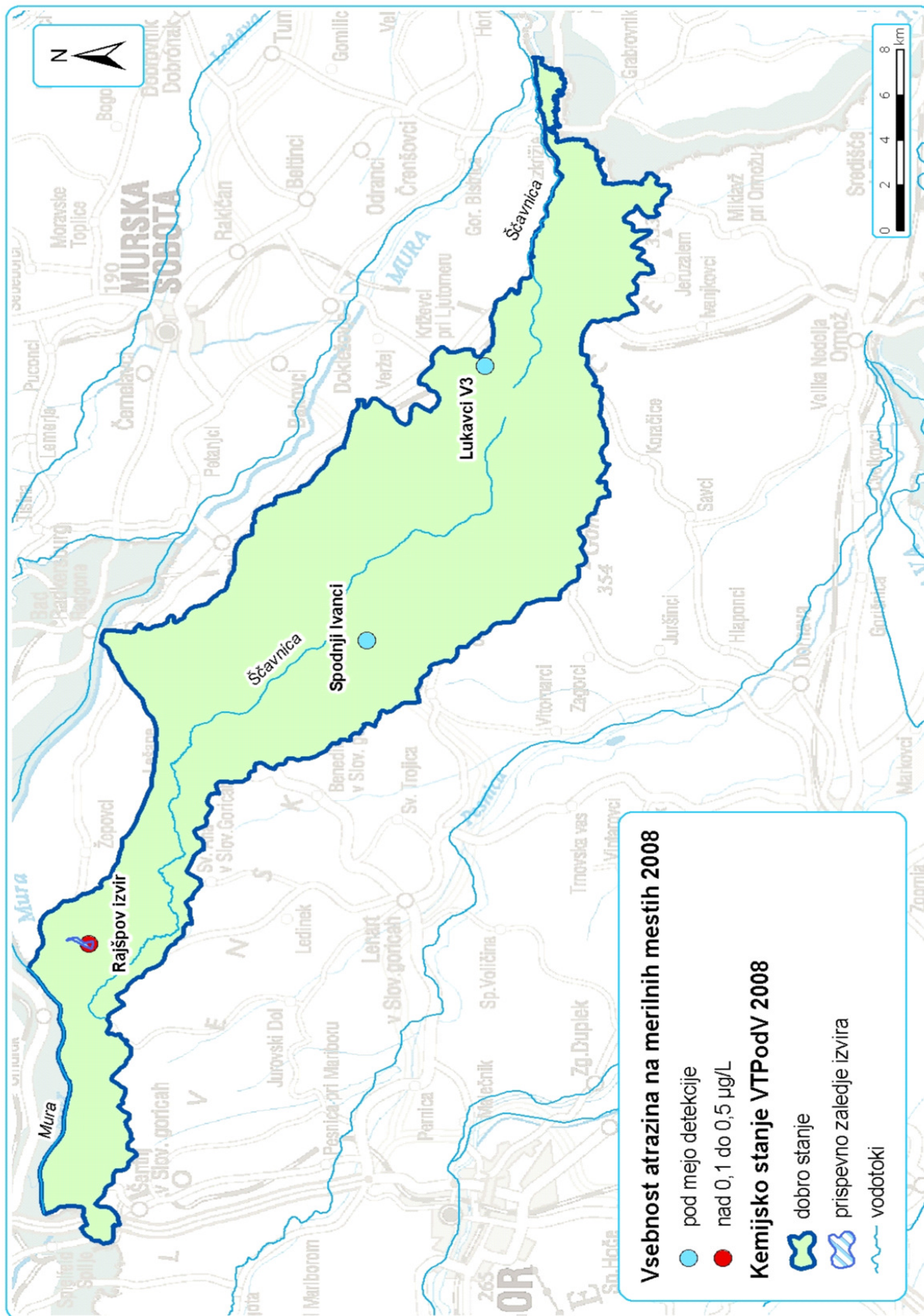
[www.arso.gov.si](http://www.arso.gov.si)



Slika 108: Vsebnost nitrata na merilnih mestih vodnega telesa podzemne vode Vzhodne Slovenske gorice v letu 2008



ATRAZIN 2008 - VTPodV Vzhodne Slovenske gorice



Vir: MOP, ARSO, GeoZS, GURS

Kartografija: Marina Gacin, 2009

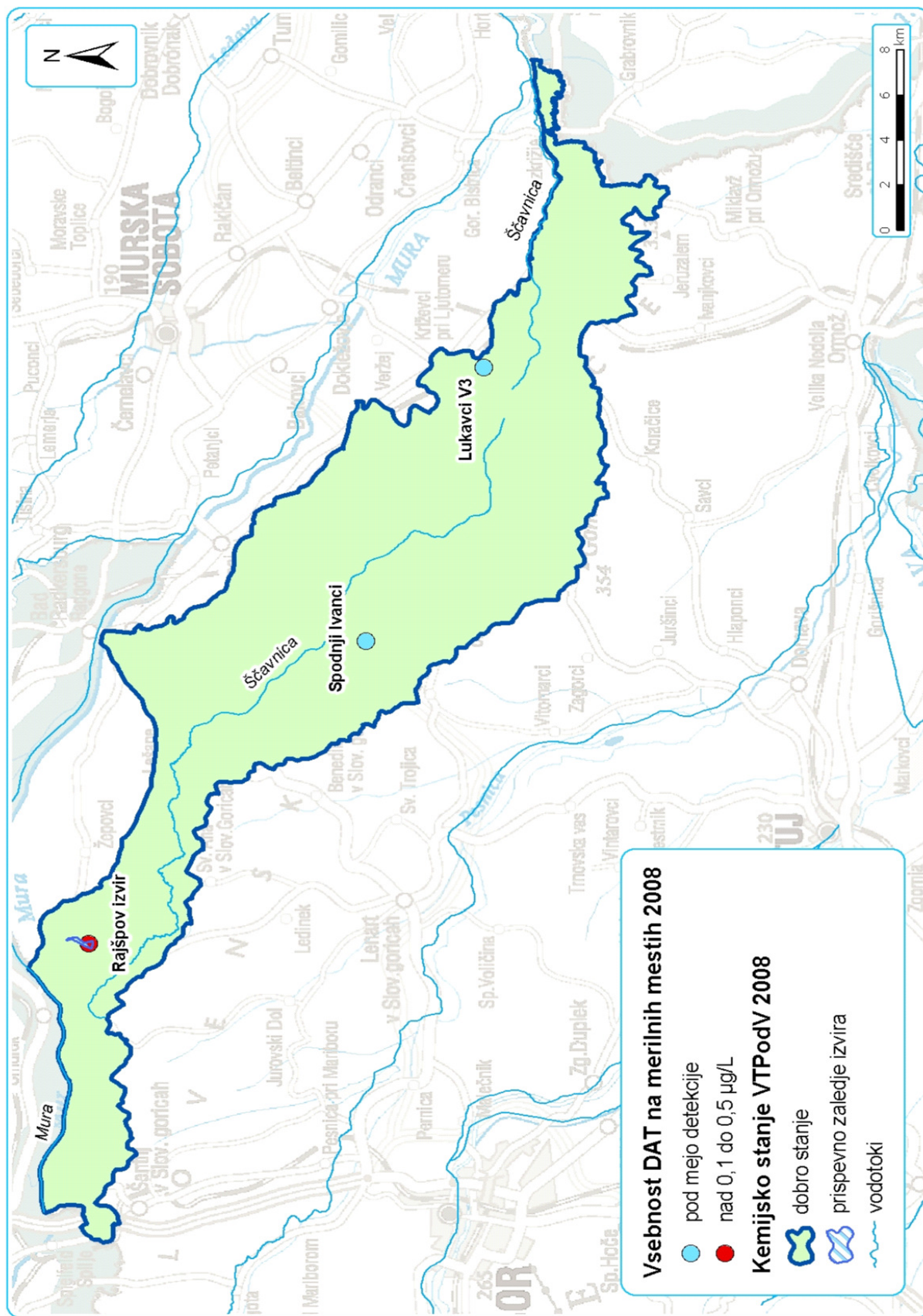
[www.arslo.gov.si](http://www.arslo.gov.si)

Agencija RS za okolje

Slika 109: Vsebnost atrazina na merilnih mestih vodnega telesa podzemne vode Vzhodne Slovenske gorice v letu 2008



DESETIL - ATRAZIN 2008 - VTPodV Vzhodne Slovenske gorice



Vir: MOP, ARSO, GeoZS, GURS

Kartografija: Marina Gacin, 2009

www.arslo.gov.si



Agencija RS za okolje

Slika 110: Vsebnost desetil-atrazina na merilnih mestih vodnega telesa podzemne vode Vzhodne Slovenske gorice v letu 2008