



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJŠANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Topografska infrastruktura

Marjana Duhovnik,
mag. Danijel Boldin

Ljubljana, 18. oktober 2016

Cilj podprojekta



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Zagotovitev državnih topografskih podatkov uporabnikom skladno z zahtevami predpisov po direktivi INSPIRE.



**Direktiva 2007/2/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA
z dne 14. marca 2007**

o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE)

Za dosego cilja



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



- Vzpostavitev novega državnega topografskega podatkovnega modela, skladnega z zahtevami direktive INSPIRE.
- Topografsko bazo napolniti z obstoječimi in novo zajetimi topografskimi podatki (migracija in zajem podatkov).
- Izdelava omrežne storitve za prikaz topografskih podatkov.

Ambicije pri zasnovi novega DTM



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



- Odprava redundance in neujemanja stanja v obstoječih zbirkah podatkov
- Upoštevanje potreb obstoječih zbirk in INSPIRE
- Povezljivost podatkov modela tudi z zunanjimi podatkovnimi zbirkami
- Nadgradljivost modela z dodatnimi vsebinami
- DTM naj postane izhodišče za modeliranje „sorodnih“ podatkovnih zbirk v INSPIRE skladno obliko
- Uporabo podatkov DTM približati čim večjemu številu uporabnikov

Faze pri vzpostavitvi DTM



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



- Preučitev obstoječega topografskega modela in INSPIRE podatkovnih specifikacij v luči topografskih podatkov
- Predlog obstoječega topografskega modela
- Ocena finančnih sredstev
- Predstavitev modela strokovni javnosti
- Potrditev novega modela
- Priprava modela kakovosti

Podatki GU in teme INSPIRE



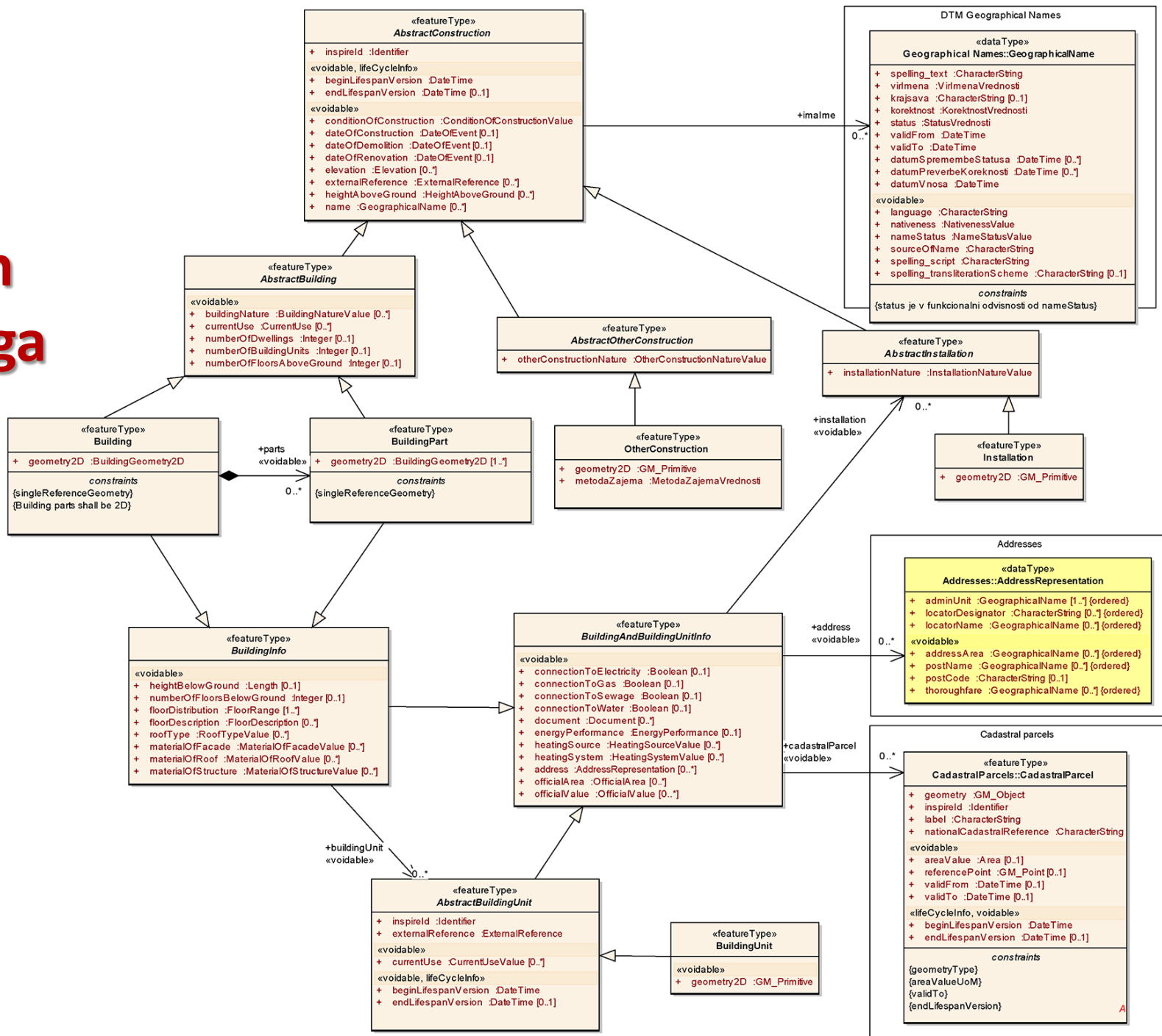
POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



*

ZBIRKA GU	IME SLOJA	TEMA INSPIRE
DTK 5	Stavba	Stavbe (Zgradbe) 
DTK 5	Visoki objekt	Stavbe (Zgradbe)
ZK GJI	Os elektrovida	Komunalne in javne storitve 
DTK 5	Cesta	Prometna omrežja
DTK 5	Železniška proga	Prometna omrežja 
DTK 5	Os žičnice	Prometna omrežja
DTK 5	Vegetacija	Pokritost tal, Raba prostora 
DTK 5	Zemljišče v posebni rabi	Raba prostora, Pokritost tal, Hidrografija 
DTK 5	Vodna površina	Hidrografija 
DTK 5	Os vodotoka	Hidrografija
DTK 5	Pojavi na vodah	Hidrografija
REZI	Zemljepisna imena	Zemljepisna imena 
DMR	Digitalni model reliefa	Višine 

UML diagram logičnega modela za Stavbe



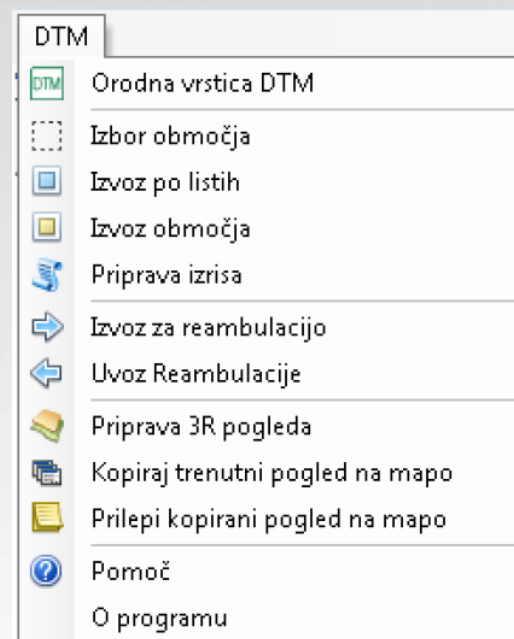
Topografska baza in aplikacija za upravljanje



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



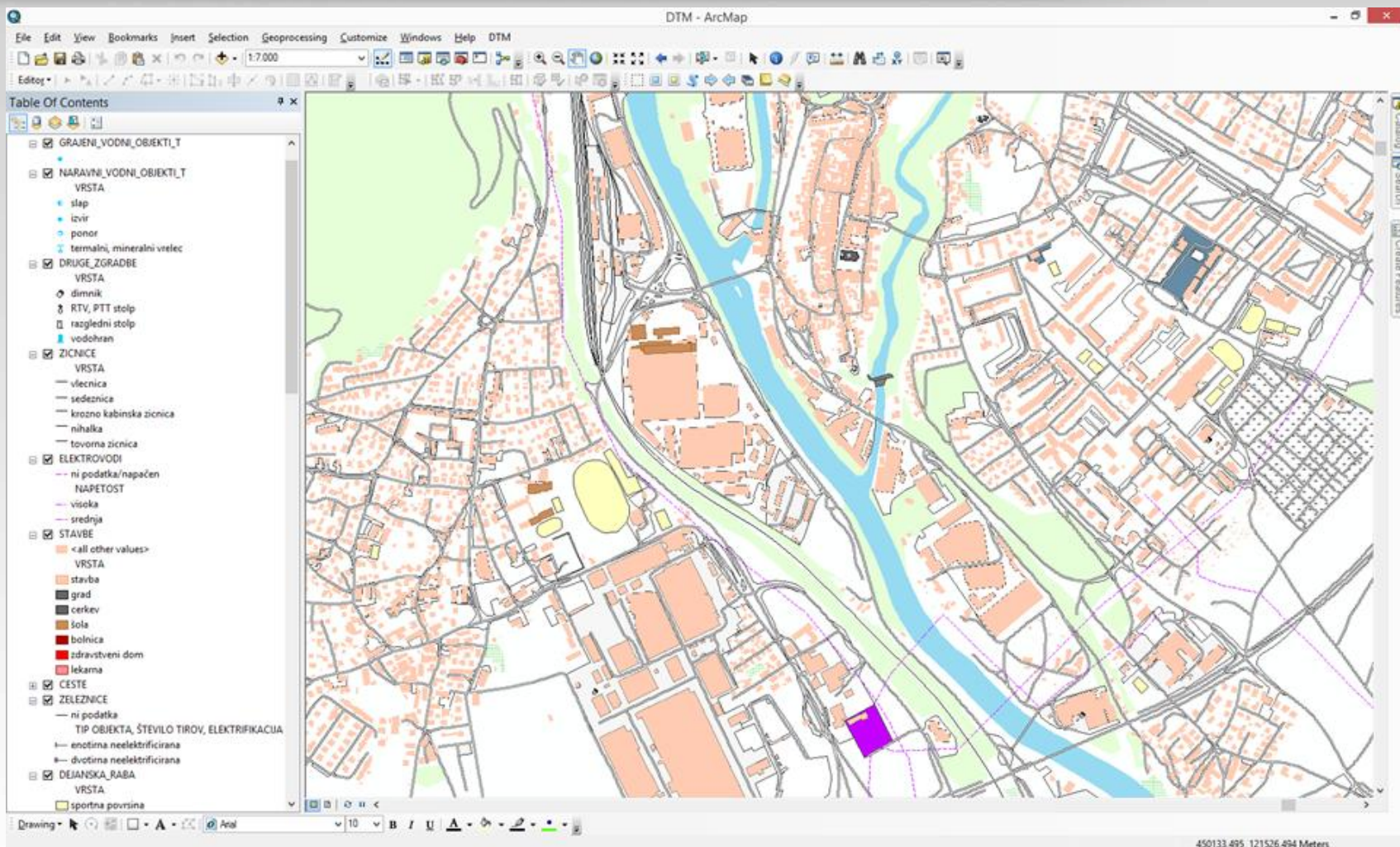
- DTM je v fizični obliki vzpostavljen kot objektno-relacijska podatkovna baza v Oraclu z ESRI SDE komponento
- Izdelana programska oprema za upravljanje podatkov:
 - ESRI ArcGIS
 - Razširitev z orodno vrstico DTM v kateri je devet orodij



Aplikacija za upravljanje s podatki



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Aplikacija za upravljanje s podatki



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Migracija topografskih podatkov



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



**Prenos obstoječih topografskih podatkov v DTM,
vključno s kontrolo kakovosti**

Faze:

- **Določitev migracijskih pravil za vsak podatkovni sloj**
- **Analiza obstoječih podatkov**
- **Priprava migracijskih datotek za vsak sloj**
- **Kontrola med vhodnimi in izhodnimi podatki**

Zajem topografskih podatkov



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



- Priprava navodil za zajem/obnovo topografskih podatkov
- Kombiniran fotogrametrični zajem
- Osnovni viri: stereopari CAS in podatki LSS
- Dopolnilni viri: državne topografske karte, ortofoto, kataster stavb, ZK GJI in BCP

Navodila za zajem



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



DTM - Navodila za zajem topografskih podatkov – ver.1.0

4.2.5 202 CESTNA POVRŠINA

Kriteriji za zajem

- Zajamejo se vse avtobusne postaje in avtobusna postajališča.
- Zajamejo se vse cestninske postaje.
- Zajame se parkirišča, ki so namenjena javnemu parkiranju ali parkiranju v okviru objektov in kompleksov za različne človekove aktivnosti in dejavnosti (industrijska območja, nakupovalna središča, vojašnice, športno-rekreativski kompleksi, kampi...). Dvorišča in parkirišča ob hišah se ne zajema.
- Zajame se vse bencinske črpalke in počivališča ob cestah.
- Zajamejo se razširitve v križiščih in na cestnih ovinkih.
- Kriterij za zajem parkirišč in prometnih površin je 100 m². V posameznih primerih, ko površina objekta ne dosega centa za zajem, je kvalitativna ocena za zajem prepuščena operaterju, četa presodi, da gre za relevanten objekt v prostoru (vrsta in pomembnost ceste, posebna oblika površine).



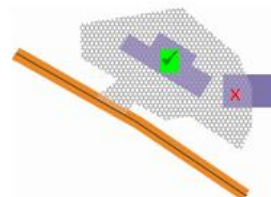
- Manjših razširitev v enostavnih T in Y križiščih, ki sicer ustrezajo površinskemu kriteriju in so se zajemale za potrebe lepšega videza pri vizualizaciji topografskih podatkov, se ne zajema.
- Cestne površine morajo imeti navezavo na vsaj eno prometnico.
- Letališka steza se zajame kot prometna površina. Kot prometna površina se zajame tudi letališka steza, ki je travnata.

DTM - Navodila za zajem topografskih podatkov – ver.1.0

- Prometne površine se zajemajo v konico za lepši prehod pri grafični upodobitvi podatkov.



- Stavbe, ki v celoti ležijo v cestni površini in le-ta sega neposredno do objekta, se ne izloča iz cestnih površin (ni luknje v poligonu, ki bi ustrezala obrisu stavbe).



- Na mestih, kjer se parkirišče ne nadaljuje neposredno v vozlišče ceste (robnik, trava, dreved), je potrebno zagotoviti, da se ploskev parkirišča ne grafično »zlije« s cesto (buffer na osi ceste s širino cestišča).

Topološki odnosi

- Poligoni znotraj sloja ne smejo biti podvojeni, ne smejo se prekrivati in med njimi ne sme biti vrzeli.

Zajem topografskih podatkov



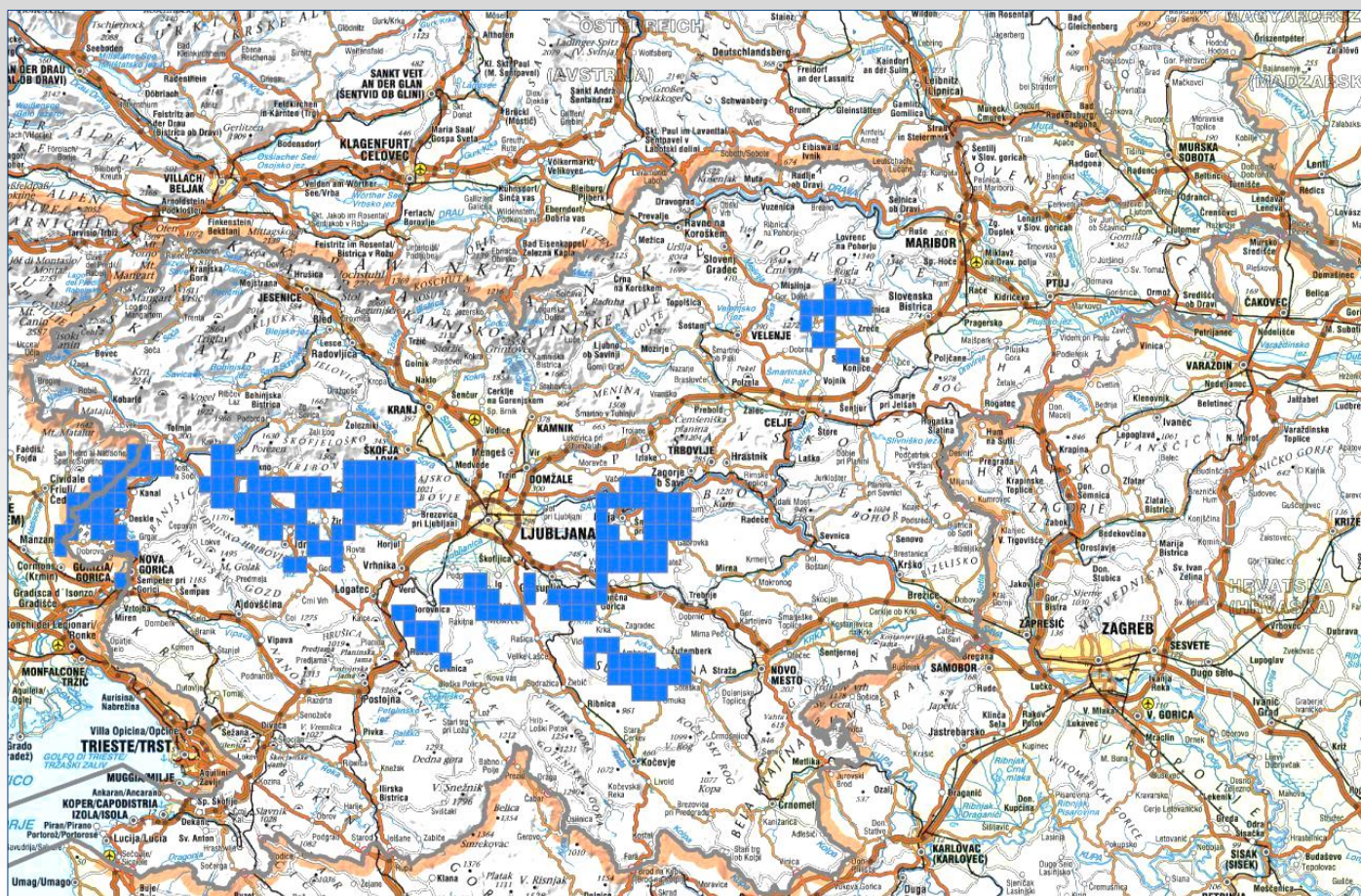
POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



TOPO



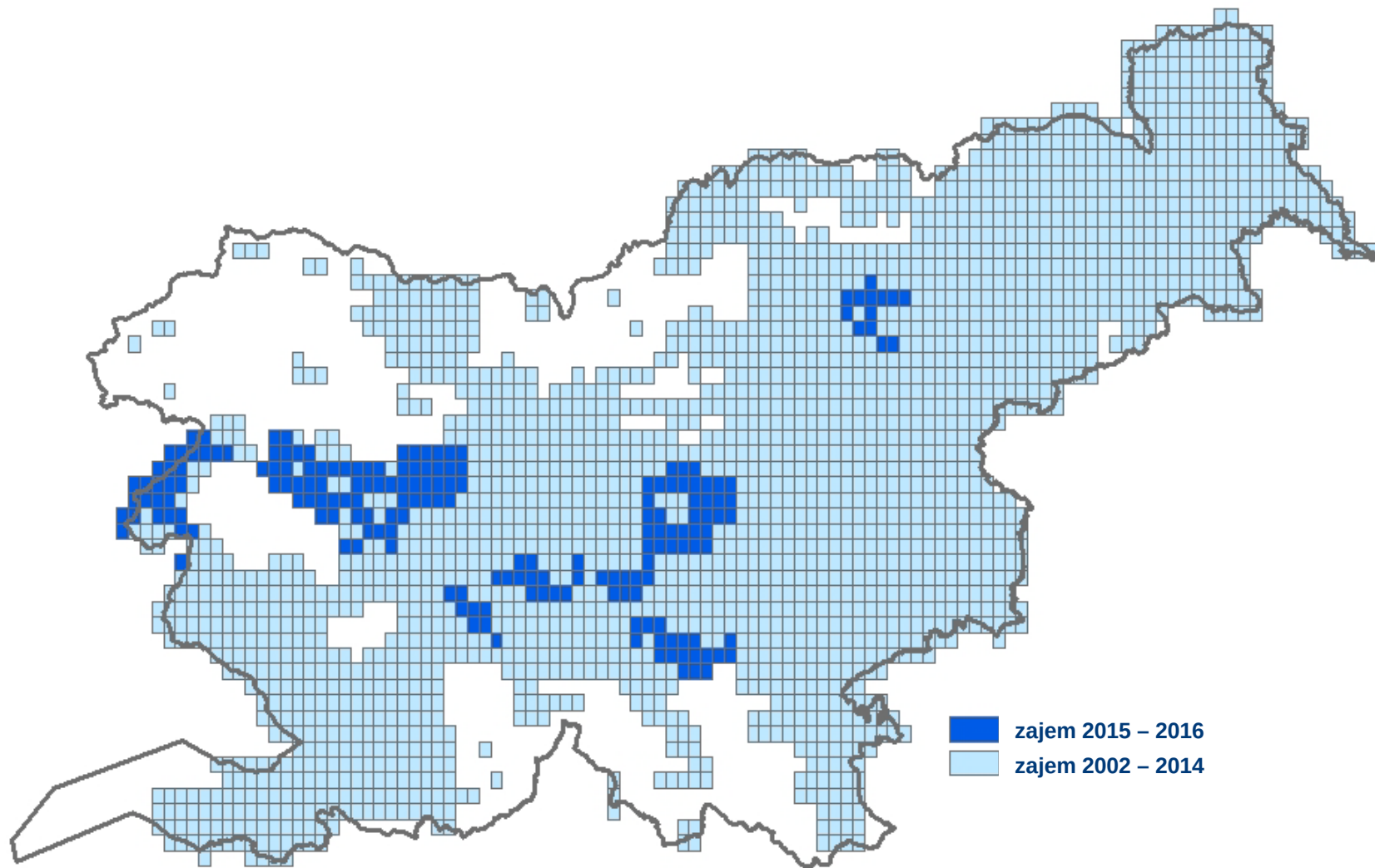
Območje zajema v okviru podprojekta $\approx 6\%$ Slovenije



Pokritje Slovenije s topografskimi podatki



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Omrežna storitev



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Za prikaz topografskih podatkov je bila izdelana omrežna storitev:

- Izdelava redakcijskega načrta
- Dopolnitev fizičnega modela zaradi prikaza podatkov
- Izdelava omrežne storitve za pregledovanje t.i. osnovne karte

Kako naprej?



POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJSANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



- Zajem podatkov za celo Slovenijo
- Obnova starih podatkov – podatki nikjer ne smejo biti starejši od 10 let
- Določitev kartografskih izdelkov in spletnih storitev
- Razvoj programa za vzdrževanje topografski podatkov





POSODOBITEV
PROSTORSKE
PODATKOVNE
INFRASTRUKTURE
ZA ZMANJŠANJE
TVEGANJ IN
POSLEDIC POPLAV



Hvala!

marjana.duhovnik@gov.si
danijel.boldin@gov.si