

Dodatak A – Osnovna mjerenja



Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Nivo buke u životnoj sredini – Nivo pozadinske buke na trasi autoputa Mateševo - Andrijevisa
Broj izvještaja	00-1744/B/2
Datum izdavanja izvještaja	22.10.2019.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	"HILL INTERNATIONAL" IPF 7 Consortium
Broj ugovora	CETI broj 00-1744/1 od 18.09.2019.
Adresa/Tel/Fax	Resavska 16A, II sprat, stan 5, Belgrade

PODACI O UZORKU

Datum mjerenja	23.09. – 28.09.2019. godine
Plan/metod ispitivanja	-MEST ISO 1996-1:2018 " Akustika – Opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini" – Dio1: Osnovne veličine i procedure ocjenjivanja; -MEST ISO 1996-2: 2018 " Akustika – Opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini" – Dio 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska
Zahtijevano ispitivanje	Ekvivalentni nivo buke (L_{Aeq} , L_{AFmax} , L_{dan} , $L_{veče}$, $L_{noć}$)
Mjerenje izvršio	Benard Berišaj, dipl. fizičar
Prilozi	1. Grafički prikazi; 2. Spisak opreme

**DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU
DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

Danijela Šuković, dipl.hem.

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica” d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

SADRŽAJ

1. OPŠTI PODACI	3
2. REZULTATI ISPITIVANJA	8
3. MJERNA NESIGURNOST	11
4. PREGLED I ANALIZA DOBIJENIH REZULTATA	13
5. ZAKLJUČAK	14

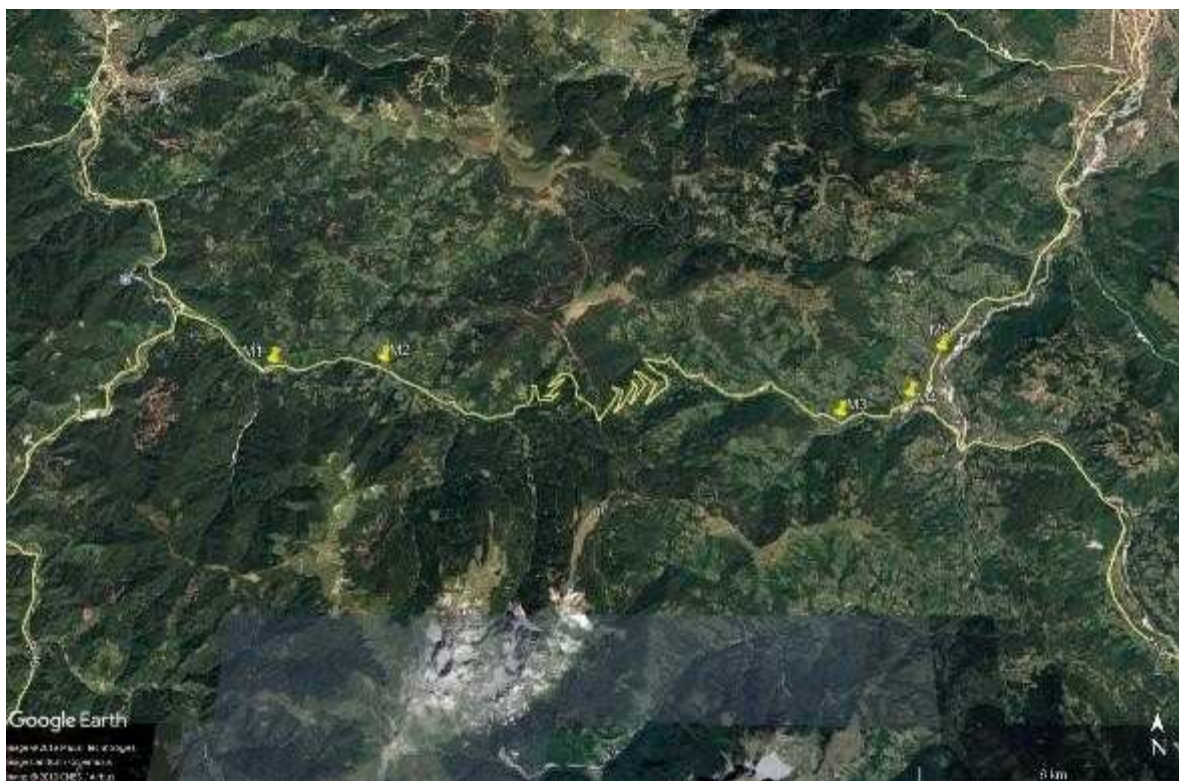
PRILOZI

1. OPŠTI PODACI

U skladu sa zahtjevom kompanije „Hill International IPF 7 Consortium“ – Beograd, u periodu od 23. do 28. septembra 2019. godine izvršena su mjerenja nivoa rezidualne buke (pozadinskih nivoa) u blizini lokacija budućeg autoputa Mateševo – Andrijevisa.

Mjerenja su sprovedena fonometrom tipa „Svan 977A – Svantek“. Kalibracija fonometra je izvršena pomoću kalibratora „SV33A“ istog proizvođača, koji ispunjava zahtjeve međunarodnog standarda IEC 60942:2003, klasa 1. Postupak mjerenja je izveden u skladu sa standardima MEST ISO 1996-1:2018 i MEST ISO 1996-2:2018 – „Akustika – Opisivanje, mjerenje i procjenjivanje ambijentalne buke“, Dio 1 i 2. Tokom svih mjerenja, mikrofoni su bili postavljeni na visini od 4 metra.

U skladu sa postavljenim zahtjevom, mjerenja nivoa rezidualne (pozadinske) buke su izvršena na odabranim lokacijama tokom dnevnog, večernjeg i noćnog intervala, na ukupno pet mjernih mjesta koje su se nalazile u neposrednoj blizini najbližih stambenih objekata, na mjestima gdje je procijenjeno da nivoi buke najvišiji. Tačne pozicije ovih mjernih mjesta prikazane su na slici 1.1, dok su njihovi vizuelni prikazi dati na slikama 1.2 – 1.6.



Slika 1.1. Pregled mjernih mjesta na dionici budućeg autoputa Mateševo – Andrijevisa



Slika 1.2. Mjerno mjesto br. 1 ($42^{\circ} 44' 52.15''$; $19^{\circ} 34' 58.13''$)



Slika 1.3. Mjerno mjesto br. 2 ($42^{\circ} 44' 53.76''$; $19^{\circ} 37' 01.27''$)



Slika 1.4. Mjerno mjesto br. 3 ($42^{\circ} 44' 07.42''$; $19^{\circ} 45' 24.62''$)



Slika 1.5. Mjerno mjesto br. 4 ($42^{\circ} 44' 23.71''$; $19^{\circ} 46' 43.19''$)



Slika 1.6. Mjerno mjesto br. 5 (42 ° 45 '03.89 "; 19 ° 47' 23.49")

2. REZULTATI

U skladu sa zahtjevom i ugovornim obavezama, na odabranim mjernim mjestima su sprovedena cjelodnevna (24-časovna) mjerenja rezidualne buke (pozadinskog nivoa) tokom uobicajenih aktivnosti na tim lokacijama. Rezultati svih mjerenja nivoa buke prikazani su u tabelama 2.1.3 – 2.5.3, dok su mjerna mjesta predstavljena na slikama 2.1.1 – 2.5.3. Pored toga, za svako mjerno mjesto je dat opis glavnih izvora buke, kao i relevantnih meteoroloških parametara za vremenski period u kojem su mjerenja sprovedena.

2.1 Mjerno mjesto br. 1

Mjerno mjesto br. 1 se nalazilo u Mateševu – Kolašin, u dvorištu privatnog stambenog objekta, u neposrednoj blizini lokalnog puta koji prolazi kroz ovo područje (na udaljenosti od 20 m). Glavni izvori buke na ovom mjernom mjestu su bila vozila koja su prolazila tim lokalnim putem, pas koji je povremeno lajao, kao i zvuci drugih životinja. Takođe, na udaljenosti od 100 – 200 m bili su prisutni radnici, koji su obavljali radove promenjivim intenzitetom na suprotnoj strani rijeke, povremeno koristeći mašine (bageri, kamioni i dr.). Mjerno mjesto br. 1 dat je na Slikama 2.1.1 – 2.1.3.



Slika 2.1.1. Mjerno mjesto br. 1



Slika 2.1.2. Mjerno mjesto br. 1



Slika 2.1.3. Mjerno mjesto br. 1

U tabeli 2.1.1 su prikazani svi podaci o kalibraciji instrumenta prije početka i nakon završetka mjerenja, korišćena frekvencijska ponderacija, dinamičke karakteristike mjernog uređaja, kao i položaj mikrofona.

Tabela 2.1.1 Kalibracija mjernog uređaja SVAN 977A

Datum kalibracije	Osjetljivost [mV/Pa]	Odstupanje [dB]	Frekvencijska ponderacija	Dinamička karakteristika	Položaj mikrofona
27-09-19	36.10	-0.27	A	FAST	4 m (slob.polje)
28-09-19	35.57	0.09	A	FAST	4 m (slob.polje)

U tabeli 2.1.2 su prikazani meteorološki parametri izmjereni tokom mjerenja bivoa buke: temperatura – T (°C), relativna vlažnost – RH (%), brzina strujanja vazduha – V (m/s) i pritisak – P (mbar).

Tabela 2.1.2 Izmjereni meteorološki parametri tokom mjerenja nivoa buke

Datum	Vrijeme [h]	T [°C]	RH [%]	V [m/s]	P [mbar]
27-09-19	21:00	13	78	0.0	932
28-09-19	03:00	7	91	0.0	933
28-09-19	09:00	8	94	0.0	934
28-09-19	15:00	26	44	0.4	930
28-09-19	21:00	16	77	0.0	932

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/B/2

U tabeli 2.1.3 su prikazani rezultati mjerenja indikatora nivoa buke na mjernom mjestu br. 1

Tabela 2.1.3 Izmjereni indikatori nivoa buke u životnoj sredini na mjernoj poziciji br.1

Period mjerenja	Datum	Vrijeme [h]	Le _{Aeq} [dB]	L _{AFmax} [dB]	L _{veče} [dB]	L _{noć} [dB]	L _{dan} [dB]	L _{den} [dB]	L _{Aeq24} [dB]
Veče	27.09.19	19-20	45.5	67.0	44.6	-	-		
	27.09.19	20-21	47.1	74.2					
	27.09.19	21-22	41.8	60.6					
	27.09.19	22-23	41.6	66.7					
Noć	27.09.19	23-24	42.8	70.9	-	41.4	-	50.6	48.4
	28.09.19	24-01	41.1	59.5					
	28.09.19	01-02	40.6	45.8					
	28.09.19	02-03	41.0	53.4					
	28.09.19	03-04	41.3	53.2					
	28.09.19	04-05	41.0	48.3					
	28.09.19	05-06	40.9	48.5					
	28.09.19	06-07	41.9	59.4					
Dan	28.09.19	07-08	50.6	81.3	-	-	50.3	50.6	48.4
	28.09.19	08-09	45.7	67.5					
	28.09.19	09-10	47.5	70.6					
	28.09.19	10-11	45.8	69.1					
	28.09.19	11-12	46.4	66.5					
	28.09.19	12-13	44.1	65.4					
	28.09.19	13-14	49.0	70.2					
	28.09.19	14-15	55.4	73.2					
	28.09.19	15-16	55.0	75.2					
	28.09.19	16-17	53.3	84.4					
	28.09.19	17-18	-						
	28.09.19	18-19	-						

2.2 Mjerno mjesto br. 2

Mjerno mjesto br. 2 se nalazilo u naselju Mateševu – Bare Kraljske, pored privatnog stambenog objekta zgrade, u neposrednoj blizini puta Mateševo – Andrijevice preko Trešnjevika (na udaljenosti od 5 m). Glavni izvori buke na ovom mjernom mjestu su bila vozila koja su prolazila tim lokalnim putem, žubor rijeke koja protiče na udaljenosti od približno 15–20 m, kao i buka iz obližnje osnovne škole, udaljene oko 50 m. Mjerno mjesto br. 2 je prikazano na slikama 2.2.1 – 2.2.3.



Slika 2.2.1. Mjerno mjesto br. 2



Slika 2.2.2. Mjerno mjesto br. 2



Slika 2.2.3. Mjerno mjesto br. 2

U tabeli 2.2.1 su prikazani svi podaci o kalibraciji instrumenta prije početka i nakon završetka mjerenja, korišćena frekvencijska ponderacija, dinamičke karakteristike mjernog uređaja, kao i položaj mikrofona.

Tabela 2.2.1 Kalibracija mjernog uređaja SVAN 977A

Datum kalibracije	Osjetljivost [mV/Pa]	Odstupanje [dB]	Frekvencijska ponderacija	Dinamička karakteristika	Položaj mikrofona
26-09-19	34.27	0.18	A	FAST	4 m (Slob.polje)
27-09-19	36.10	-0.27	A	FAST	4 m (Slob.polje)

U tabeli 2.1.2 su prikazani meteorološki parametri izmjereni tokom mjerenja bivoa buke: temperatura – T (°C), relativna vlažnost – RH (%), brzina strujanja vazduha – V (m/s) i pritisak – P (mbar).

Tabela 2.2.2 Izmjereni meteorološki parametri tokom mjerenja nivoa buke

Datum	Vrijeme [h]	T [°C]	RH [%]	V [m/s]	P [mbar]
26-09-19	21:00	12	91	0.0	887
27-09-19	03:00	9	90	0.0	898
27-09-19	09:00	10	94	0.0	900
27-09-19	15:00	23	39	0.0	930
27-09-19	21:00	13	78	0.0	932

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/B/2

U tabeli 2.2.3 su prikazani rezultati mjerenja indikatora nivoa buke na mjernom mjestu br. 2

Tabela 2.2.3 Izmjereni indikatori nivoa buke u životnoj sredini na mjernom mjestu br.2

Period mjerenja	Datum	Vrijeme [h]	LeAeq [dB]	LAFmax [dB]	Lveče [dB]	Lnoć [dB]	Ldan [dB]	Lden [dB]	LAeq24 [dB]
Veče	26.09.19	19-20	-	-	54.0	-	-		
	26.09.19	20-21	54.2	74.2					
	26.09.19	21-22	53.2	66.6					
	26.09.19	22-23	54.5	77.4					
Noć	26.09.19	23-24	53.3	70.4	-	53.4	-	60.1	54.1
	27.09.19	24-01	53.1	64.2					
	27.09.19	01-02	53.1	67.6					
	27.09.19	02-03	53.0	54.7					
	27.09.19	03-04	54.0	79.0					
	27.09.19	04-05	53.0	54.5					
	27.09.19	05-06	53.7	72.0					
	27.09.19	06-07	53.6	73.2					
Dan	27.09.19	07-08	54.6	82.2	-	-	54.6		
	27.09.19	08-09	53.7	74.8					
	27.09.19	09-10	53.6	75.1					
	27.09.19	10-11	54.8	72.9					
	27.09.19	11-12	54.1	73.6					
	27.09.19	12-13	55.1	80.6					
	27.09.19	13-14	54.8	76.7					
	27.09.19	14-15	54.5	72.3					
	27.09.19	15-16	55.3	76.0					
	27.09.19	16-17	55.0	77.6					
	27.09.19	17-18	-	-					
	27.09.19	18-19	-	-					

2.3 Mjerno mjesto br. 3

Mjerno mjesto br. 3 se nalazilo u Andrijevici, u selu Kralje, u neposrednoj blizini lokalnog puta Mateševo – Andrijevica preko Trešnjevika (na udaljenosti od 5 m). Glavni izvori buke na ovoj mjestnoj poziciji bila su vozila koja su prolazila tim lokalnim putem, kao i povremeno lajanje pasa iz naselja. Mjerno mjesto br. 3 je prikazano na slikama 2.3.1 – 2.3.3.



Slika 2.3.1. Mjerno mjesto br. 3



Slika 2.3.2. Mjerno mjesto br. 3



Slika 2.3.3. Mjerno mjesto br. 3

U tabeli 2.3.1 su prikazani svi podaci o kalibraciji instrumenta prije početka i nakon završetka mjerenja, korišćena frekvencijska ponderacija, dinamičke karakteristike mjernog uređaja, kao i položaj mikrofona.

Tabela 2.3.1 Kalibracija mjernog uređaja SVAN 977A

Datum kalibracije	Osjetljivost [mV/Pa]	Odstupanje [dB]	Frekvencijska ponderacija	Dinamička karakteristika	Položaj mikrofona
23-09-19	34.27	0.18	A	FAST	4 m (Slob.polje)
24-09-19	35.48	-0.12	A	FAST	4 m (Slob.polje)

U tabeli 2.3.2 su prikazani meteorološki parametri izmjereni tokom mjerenja bivoa buke: temperatura – T (°C), relativna vlažnost – RH (%), brzina strujanja vazduha – V (m/s) i pritisak – P (mbar).

Tabela 2.3.2 Izmjereni meteorološki parametri tokom mjerenja nivoa buke

Datum	Vrijeme [h]	T [°C]	RH [%]	V [m/s]	P [mbar]
23-09-19	21:00	13	88	0.0	921
24-09-19	03:00	12	93	0.0	919
24-09-19	09:00	16	94	0.0	917
24-09-19	15:00	22	58	0.9	926
24-09-19	21:00	13	87	0.0	929

U tabeli 2.3.3 su prikazani rezultati mjerenja indikatora nivoa buke na mjernom mjestu br. 3

Tabela 2.3.3 Izmjereni indikatori nivoa buke u životnoj sredini na mjernom mjestu br. 3

Period mjerenja	Datum	Vrijeme [h]	LeAeq [dB]	LAFmax [dB]	Lveče [dB]	Lnoć [dB]	Ldan [dB]	Lden [dB]	LAeq24 [dB]
Veče	23.09.19	19-20	54.2	82.2	50.3	-	-		
	23.09.19	20-21	49.8	71.8					
	23.09.19	21-22	46.2	72.1					
	23.09.19	22-23	44.4	71.2					
Noć	23.09.19	23-24	45.4	69.0	-	44.3	-	58.3	57.3
	24.09.19	24-01	42.8	70.7					
	24.09.19	01-02	39.9	69.6					
	24.09.19	02-03	43.5	68.0					
	24.09.19	03-04	47.9	75.3					
	24.09.19	04-05	39.4	51.0					
	24.09.19	05-06	45.2	66.3					
	24.09.19	06-07	44.1	69.6					
Dan	24.09.19	07-08	53.8	81.5	-	-	60.3	58.3	57.3
	24.09.19	08-09	57.3	86.9					
	24.09.19	09-10	68.4	106.6					
	24.09.19	10-11	61.4	92.9					
	24.09.19	11-12	55.4	80.1					
	24.09.19	12-13	55.8	85.3					
	24.09.19	13-14	58.5	82.9					
	24.09.19	14-15	58.3	81.5					
	24.09.19	15-16	51.8	73.7					
	24.09.19	16-17	55.0	85.4					
	24.09.19	17-18	52.1	82.0					
	24.09.19	18-19	-	-					

2.4 Mjerno mjesto br. 4

Mjerno mjesto br. 4 se nalazilo u Andrijevici, na početku lokalnog puta Mateševo – Andrijevica preko Trešnjevika (na udaljenosti od 3 m). Glavni izvori buke na ovom mjernom mjestu bila su vozila koja su prolazila tim lokalnim putem, kao i radne aktivnosti iz obližnje fabrike peleta koja se nalazi na udaljenosti od 150 m od ove pozicije. Mjerno mjesto br. 4 je prikazano na slikama 2.4.1 – 2.4.3.



Slika 2.4.1. Mjerno mjesto br. 4



Slika 2.4.2. Mjerno mjesto br. 4



Slika 2.4.3. Mjerno mjesto br. 4

U tabeli 2.4.1 su prikazani svi podaci o kalibraciji instrumenta prije početka i nakon završetka mjerenja, korišćena frekvencijska ponderacija, dinamičke karakteristike mjernog uređaja, kao i položaj mikrofona..

Tabela 2.4.1 Kalibracija mjernog uređaja SVAN 977A

Datum kalibracije	Osjetljivost [mV/Pa]	Odstupanje [dB]	Frekvencijska ponderacija	Dinamička karakteristika	Položaj mikrofona
25-09-19	33.38	0.41	A	FAST	4 m (Slob.polje)
26-09-19	34.27	0.18	A	FAST	4 m (Slob.polje)

U tabeli 2.4.2 su prikazani meteorološki parametri izmjereni tokom mjerenja bivoa buke: temperatura – T (°C), relativna vlažnost – RH (%), brzina strujanja vazduha – V (m/s) i pritisak – P (mbar).

Tabela 2.4.2 Izmjereni meteorološki parametri tokom mjerenja nivoa buke

Datum	Vrijeme [h]	T [°C]	RH [%]	V [m/s]	P [mbar]
25-09-19	21:00	15	85	0.0	929
26-09-19	03:00	13	90	0.0	929
26-09-19	09:00	14	91	0.0	930
26-09-19	15:00	17	72	0.4	896
26-09-19	21:00	12	91	0.0	897

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/B/2

U tabeli 2.4.3 su prikazani rezultati mjerenja indikatora nivoa buke na mjernom mjestu br. 4

Tabela 2.4.3 Izmjereni indikatori nivoa buke u životnoj sredini na mjernom mjestu br.4

Period mjerenja	Datum	Vrijeme [h]	LeAeq [dB]	LAFmax [dB]	Lveče [dB]	Lnoć [dB]	Ldan [dB]	Lden [dB]	LAeq24 [dB]
Veče	25.09.19	19-20	-	-	60.5	-	-		
	25.09.19	20-21	64.0	106.3					
	25.09.19	21-22	53.7	75.6					
	25.09.19	22-23	57.9	90.2					
Noć	25.09.19	23-24	52.9	75.0	-	52.7	-	62.7	59.5
	26.09.19	24-01	50.3	73.7					
	26.09.19	01-02	50.3	77.9					
	26.09.19	02-03	50.3	77.6					
	26.09.19	03-04	50.8	75.8					
	26.09.19	04-05	53.2	82.0					
	26.09.19	05-06	50.6	76.6					
	26.09.19	06-07	57.1	80.3					
Dan	26.09.19	07-08	58.9	84.9	-	-	61.4	62.7	59.5
	26.09.19	08-09	65.1	91.5					
	26.09.19	09-10	60.6	85.9					
	26.09.19	10-11	59.2	89.1					
	26.09.19	11-12	61.7	96.5					
	26.09.19	12-13	60.8	87.8					
	26.09.19	13-14	59.3	82.6					
	26.09.19	14-15	64.2	89.9					
	26.09.19	15-16	60.0	81.2					
	26.09.19	16-17	57.7	80.1					
	26.09.19	17-18	-	-					
	26.09.19	18-19	-	-					

2.5 Mjerno mjesto br. 5

Mjerno mjesto br. 3 se nalazila na ulazu u Andrijevicu, u dvorištu privatnog stambenog objekta, pored magistralnog puta Andrijevica-Berane (na udaljenosti od 15 m). Glavni izvori buke na ovom mjernom mjestu bila su vozila koja su prolazila tim magistralnim putem, kao i povremeno lajanje pasa iz obližnjih domaćinstava. Mjerno mjesto br. 5 je prikazano na slikama 2.5.1 – 2.5.3.



Slika 2.5.1.

Slika 2.5.1. Mjerno mjesto br. 5



Slika 2.5.2. Mjerno mjesto br. 5



Slika 2.5.3. Mjerno mjesto br. 5

U tabeli 2.5.1 su prikazani svi podaci o kalibraciji instrumenta prije početka i nakon završetka mjerenja, korišćena frekvencijska ponderacija, dinamičke karakteristike mjernog uređaja, kao i položaj mikrofona.

Tabela 2.5.1 Kalibracija mjernog uređaja SVAN 977A

Datum kalibracije	Osjetljivost [mV/Pa]	Odstupanje [dB]	Frekvencijska ponderacija	Dinamička karakteristika	Položaj mikrofona
24-09-19	35.48	-0.12	A	FAST	4 m (Slob.polje)
25-09-19	33.38	0.41	A	FAST	4 m (Slob.polje)

U tabeli 2.5.2 su prikazani meteorološki parametri izmjereni tokom mjerenja bivoa buke: temperatura – T (°C), relativna vlažnost – RH (%), brzina strujanja vazduha – V (m/s) i pritisak – P (mbar).

Tabela 2.5.2 Izmjereni meteorološki parametri tokom mjerenja nivoa buke

Datum	Vrijeme [h]	T [°C]	RH [%]	V [m/s]	P [mbar]
24-09-19	21:00	13	87	0.0	929
25-09-19	03:00	13	90	0.9	920
25-09-19	09:00	16	75	2.2	928
25-09-19	15:00	21	61	0.0	928
25-09-19	21:00	15	85	0.0	929

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/B/2

U tabeli 2.5.3 su prikazani rezultati mjerenja indikatora nivoa buke na mjernom mjestu br. 5

Tabela 2.5.3 Izmjereni indikatori nivoa buke u životnoj sredini mjernom mjestu br.5

Period mjerenja	Datum	Vrijeme [h]	LeAeq [dB]	LAFmax [dB]	Lveče [dB]	Lnoć [dB]	Ldan [dB]	Lden [dB]	L _{Aeq24} [dB]		
Veče	24.09.19	19-20	60.4	77.8	58.6	-	-	62.5	58.3		
	24.09.19	20-21	58.8	78.0							
	24.09.19	21-22	58.5	79.4							
	24.09.19	22-23	55.2	76.4							
Noć	24.09.19	23-24	-	-	-	53.6	-			62.5	58.3
	25.09.19	24-01	54.2	77.5							
	25.09.19	01-02	49.6	74.9							
	25.09.19	02-03	49.3	75.3							
	25.09.19	03-04	44.6	71.7							
	25.09.19	04-05	50.5	75.8							
	25.09.19	05-06	53.6	74.5							
	25.09.19	06-07	59.0	77.3							
Dan	25.09.19	07-08	62.8	79.8	-	-	61.0	62.5	58.3		
	25.09.19	08-09	-	-							
	25.09.19	09-10	-	-							
	25.09.19	10-11	-	-							
	25.09.19	11-12	60.2	80.8							
	26.09.19	12-13	-								
	25.09.19	13-14	-	-							
	25.09.19	14-15	-	-							
	25.09.19	15-16	-	-							
	25.09.19	16-17	60.4	74.5							
	25.09.19	17-18	59.9	77.4							
	25.09.19	18-19	61.1	83.5							

3. MJERNA NESIGURNOST

Procjena mjerne nesigurnosti za određivanje nivoa zvučnog pritiska definisana je standardom MEST ISO 1996-2: 2018 (Poglavlje 4). Nivo zvučnog pritiska zavisi od izvora buke, intervala mjerenja, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora buke, primjenjenih metode mjerenja i klase korišćenih instrumenata.

Ukupna mjerna nesigurnost pri određivanju ekvivalentnog nivoa buke, određuje se kao proširena nesigurnost tj. standardna nesigurnost pomnožena sa faktorom pokrivanja $k=2$ što obezbjeđuje nivo pouzdanosti od 95%.

$$L_{Aeq} \text{ Stvarno} = L_{Aeq} \text{ Mjerenja} \pm 2 \cdot u_A$$

gdje su L_{Aeq} stvarno – stvarna vrijednost ekvivalentnog nivoa buke; L_{Aeq} mjerenja – izmjerena vrijednost ekvivalentnog nivoa buke, a $2 \cdot u_A$ je vrijednost proširene mjerne nesigurnosti.

Uzimajući u obzir definisane faktore koji utiču na mjernu nesigurnost, ukupna mjerna nesigurnost se izračunava kao:

$$u_A = \sqrt{(C_L \cdot U_L)^2 + (C_{sou} \cdot U_{sou})^2 + (C_{met} \cdot U_{met})^2 + (C_{loc} \cdot U_{loc})^2 + (C_{res} \cdot U_{res})^2}$$

pri čemu su:

- C_L : Koeficijent osjetljivosti izmjerenog nivoa buke koji u sebi sadrži i rezidualnu buku
- $U_L(U_{slm})$: Mjerna nesigurnost izmjerenog nivoa buke (mjerna nesigurnost mjernog lanca)
- C_{sou} : Koeficijent osjetljivosti za varijaciju režima rada izvora buke
- U_{sou} : Mjerna nesigurnost uslijed varijacije režima rada izvora buke
- C_{met} : Koeficijent osjetljivosti za varijaciju meteoroloških uslova
- U_{met} : Mjerna nesigurnost uslijed varijacije meteoroloških uslova
- C_{loc} : Koeficijent osjetljivosti za lokaciju mjernog instrumenta
- U_{loc} : Mjerna nesigurnost za lokaciju mjernog instrumenta
- C_{res} : Koeficijent osjetljivosti za izmjereni nivo rezidualne buke
- U_{res} : Mjerna nesigurnost za izmjereni nivo rezidualne buke

U ovom konkretnom slučaju, radi se o mjerenju nivoa rezidualne buke u životnoj sredini (pozadinski nivo), koja se tretira kao specifični izvor buke, bez doprinosa drugih izvora, pa se prethodna formula za mjernu nesigurnost svodi na:

$$u_A = \sqrt{(U_{slm})^2 + (U_{met})^2}$$

gdje je: $U_{slm} = 0.5$ dB (za instrumente klase 1), $U_{met} = 2.0$ dB. Mjerna nesigurnost za jednočasovno mjerenje iznosi: $u_A = 2.1$ dB, dok proširena mjerna nesigurnost iznosi $2 \cdot u_A = 2 \cdot 2.1 = 4.2$ dB.

4. PREGLED I ANALIZA REZULTATA MJERENJA

Od ukupno 5 mjernih mjesta na kojima je izvršeno mjerenje nivoa buke u životnoj sredini na dionici budućeg autoputa Mateševo – Andrijevice, dva mjerna mjesta (br. 1 and 2) se nalaze u Opštini Kolašin, dok se tri mjerna mjesta (br. 3, 4 i 5) nalaze na teritoriji Opštine Andrijevice.

Sekretarijat za planiranje prostora, komunalno – stambene poslove i zaštitu životne sredine Opštine Kolašin je dana 27.08.2013. godine donio Odluku o utvrđivanju akustičkih zona sa kartom buke na teritoriji Opštine Kolašin (Odluka br. 05-1337/2), kojom je definisano akustičko zoniranje predmetnog područja. Slično tome, Sekretarijat za lokalnu samoupravu Opštine Andrijevice je donio Odluku o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Opštine Andrijevice (br. 04-032-46/2013-04/1 od 10.04.2013), kao i Odluku o izmjenama i dopunama te odluke (br. 038-709/2015-0452/1 od 11.05.2015), čime je definisano akustičko zoniranje i za ovu opštinu.

Sva mjerna mjesta se nalaze u zoni pod jakim uticajem saobraćajne buke, za koju su propisane granične vrijednosti nivoa buke u životnoj sredini od 60 dB za dan i veče, a 55 dB za noć, u skladu sa prethodno navedenim odlukama i odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Službeni list Crne Gore“, br. 060/11).

U Tabeli 4.1 su prikazane srednje vrijednosti izmjerenih ekvivalentnih nivoa buke za dan, veče i noć, srednja vrijednost mjerenja za cijeli dan (24-časovni period), izračunatu vrijednost indikatora nivoa buke dan-veče-noć (L_{den}), kao i odgovarajuće granične vrijednosti nivoa buke za date akustične zone kojima pripadaju predmetna mjerna mjesta.

Tabela 4.1 Izmjerene vrijednosti dnevnih indikatora nivoa buke na svim mjernim mjestima

Mjerno mjesto	LA _{eq} (dB)		Granična vrijednost nivoa buke (dB)	LA _{eq} 24h (dB)	L _{den} (dB)
1.	L _{dan}	50	60	48	51
	L _{veče}	45	60		
	L _{noć}	41	55		
2.	L _{dan}	55	60	54	60
	L _{veče}	54	60		
	L _{noć}	53	55		
3.	L _{dan}	60	60	57	58
	L _{veče}	50	60		
	L _{noć}	44	55		
4.	L _{dan}	61	60	59	63
	L _{veče}	60	60		
	L _{noć}	53	55		
5.	L _{dan}	61	60	58	62
	L _{veče}	59	60		
	L _{noć}	54	55		

5. ZAKLJUČAK

Analiza rezultata mjerenja nivoa pozadinske buke u životnoj sredini na dionici budućeg autoputa Mateševo – Andrijevice pokazuje da dnevni indikatori nivoa buke na mjernim mjestima 4 i 5 prelaze graničnu vrijednost propisanu „Rješenjem (Rješenje br. 05-1337/2 od 27.08.2013) o utvrđivanju akustičkih zona sa kartom buke u Opštini Kolašin“, kao i „Odlukom (br. 038-709/2015-0452/1 od 11.05.2015) o izmjeni Odluke (br. 04-032-46/2013-04/1 od 10.04.2013) o outvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Opštine Andrijevice“, kao i „Pravilnikom o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke“ („Službeni list Crne Gore“, br. 060/11). Ostali indikatori nivoa buke na svim mjernim mjestima ne prelaze granične vrijednosti propisane pomenutim odlukama.

Obradivač:

Šef jedinice za zaštitu od zračenja i mjerenje
buke

Benard Berišaj, dipl. fiz.

dr Nikola Svrkota, dipl.fiz.



Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Mjerenje kvaliteta vazduha u životnoj sredini na trasi autoputa Mateševo – Andrijevisa, osnovno stanje
Broj izvještaja	00-1744/2
Datum izdavanja izvještaja	22.10.2019.
PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA	
Naziv podnosioca zahtjeva	HILL INTERNATIONAL IPF 7 Consortium
Broj zahtjeva	00-1744
Datum podnošenja zahtjeva	18.09.2019.
Adresa/Tel/Fax	Resavska 16A, II sprat, stan 5, Beograd

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	Mjerno mjesto 3, period mjerenja 23-24.09.2019. godine Mjerno mjesto 5, period mjerenja 24-25.09.2019. godine Mjerno mjesto 4, period mjerenja 25-26.09.2019. godine Mjerno mjesto 2, period mjerenja 26-27.09.2019. godine
Plan/metoda uzorkovanja	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore", br. 21/11, 32/16) / Standardna metoda MEST EN
Tip uzorka	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2,5}
Zahtijevano ispitivanje	Ambijentalni vazduh
PRILOZI	1. Slike mjernih pozicija i opreme za mjerenje kvaliteta vazduha

**DIREKTOR SEKTORA ZA LABORATORIJSKU
DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**
Danijela Šuković, dipl.hem.

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica” d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

SADRŽAJ

Opšti podaci o instituciji za mjerenje	3
Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva	3
Osnove za realizaciju mjerenja	3
Mjerna mjesta	4
Opis mikro i makro lokacije	4
Mjerene zagađujuće materije	5
Metode mjerenja	5
Mjerni instrumenti i oprema	6
Zakonodavni okvir	6
Podaci i rezultati mjerenja	7-15

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Opšti podaci o ovlaštenoj instituciji za mjerenje

Naziv institucije	D.O.O. Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica
Lokacija	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola 2,
Telefon/Fax	+382 (0)20 658 090 / +382 (0)20 658 092;
E-mail	info@ceti.co.me
Kontakt osoba	Radomir Žujović

Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva

Naziv podnosioca zahtjeva	HILL INTERNATIONAL, IPF 7 Consortuim
Lokacija	Beograd
Adresa	Resavska 16A, II sprat, stan 5
E-mail	geopar1983@gmail.com
Kontakt osoba	George Paraskevopoulos

Osnove za realizaciju mjerenja

„Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha“ („Službeni list Crne Gore“, br. 21/11) i „Pravilnik o izmjenama pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha“ („Službeni list Crne Gore“, br. 32/16) propisuju da periodična mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine. To podrazumijeva sljedeće mogućnosti:

- Mjerenje jednom nedjeljno, nasumično odabranim danom, ravnomjerno raspoređeno tokom godine, ili
- Mjerenje tokom osam jednako raspoređenih nedjelja tokom godine, kako bi se obuhvatili različiti klimatski i drugi uslovi, u skladu sa vremenskim kriterijumom pokrivenosti od najmanje 14% na godišnjem nivou.

Na osnovu zahtjeva podnosioca, broj 00-1465 od 07.08.2019. godine, planirano je sprovođenje **osnovnog** mjerenja kvaliteta vazduha, sa ciljem praćenja kvaliteta vazduha tokom 24 časa na četiri mjerna mjesta.

Periodi mjerenja:

Mjerno mjesto 3, period mjerenja 23-24.09.2019. godine
Mjerno mjesto 5, period mjerenja 24-25.09.2019. godine
Mjerno mjesto 4, period mjerenja 25-26.09.2019. godine
Mjerno mjesto 2, period mjerenja 26-27.09.2019. godine

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Mjerna mjesta

Mjerna mjesta su odabrana prema sljedećim kriterijumima:

- da se nalaze duž trase budućeg autoputa,
 - da se nalaze na lokacijama gdje postoje stambeni objekti u neposrednoj blizini autoputa.
- Prilikom odabira lokacija, takođe su uzeti u obzir dostupnost, osnovna infrastruktura za realizaciju praćenja, pristupni putevi i izvori napajanja električnom energijom. U skladu sa navedenim, oprema za mjerenje kvaliteta vazduha, mobilna stanica i sekvencijalni uzorkivači PM₁₀, su postavljeni pored stambenih objekata gdje postoje dostupni izvori električne energije.

Na tabeli 1 i slici 1 su prikazane lokacije i koordinate mjernih mjesta.

Tabela 1. Mjerna mjesta na kojima je sprovedeno mjerenje kvaliteta vazduha

Mjerno mjesto (MM)	Geografska širina	Geografska dužina
MM2 – Bare Kraljske, pored regionalne saobraćajnice Mateševo-Andrijevice	42° 44' 53.76"	19° 37' 01.27"
MM3 – Kralje, na oko 100m od regionalne saobraćajnice Mateševo-Andrijevice	42° 44' 02.45"	19° 45' 22.29"
MM4 – Oko 400m od Mosta Bandovića, pored regionalne saobraćajnice Mateševo-Andrijevice	42° 44' 23.71"	19° 46' 43.19"
MM5 – Pored regionalne saobraćajnice Andrijevice-Berane	42° 45' 03.89"	19° 47' 23.49"

Slika 1. Orientaciona slika mjernih mjesta (preuzeto sa Google Earth)



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Mjerene zagađujuće materije

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje svih osnovnih zagađujućih materija (predstavljenih u tabeli 2).

Tabela 1. Mjerene/analizirane zagađujuće materije

R.B.	Formula	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	SO ₂	Sumpor-dioksid	µg/m ³	1 sat 24 sata
2.	NO	Azot-monoksid	µg/m ³	1 sat
3.	NO ₂	Azot-dioksid	µg/m ³	1 sat
4.	CO	Ugljen-monoksid	mg/m ³	8 sati
5.	PM ₁₀	PM ₁₀ (suspendovane čestice prečnika manjeg od 10µm)	µg/m ³	24 sata
6	PM _{2,5}	PM _{2,5} (suspendovane čestice prečnika manjeg od 2.5µm)	µg/m ³	24 sata

Metode mjerenja

Metode koje su korišćene za praćenje kvaliteta vazduha, u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 21/11, 32/16) su prikazane u tabeli 3.

Tabela 3. Pregled korišćenih metoda mjerenja

Standardna/Referentna metoda / naziv	Oznaka
Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumpor dioksida ultraljubičastom fluorescencijom	MEST EN 14212:2014
Standardna metoda za mjerenje koncentracije azot monoksida i azot dioksida hemiluminiscencijom	MEST EN 14211:2014
Standardna metoda za određivanje koncentracije ugljen monoksida nedisperzivnom infracrvenom spektroskopijom	MEST EN 14626:2014
Standardna gravimetrijska metoda mjerenja za određivanje masene koncentracije suspendovanih čestica PM ₁₀ ili PM _{2,5}	MEST EN 12341:2014

Metode navedene u Tabeli 3 su akreditovane u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025, od strane Akreditacionog Tijela Crne Gore (ATCG).

Radi obezbjeđenja kvaliteta podataka, sprovedene su sve OK/KK procedure, u skladu sa primijenjenim referentnim metodama i obezbijeđenom sledljivošću u skladu sa zahtjevima standarda MEST ISO/IEC 17025.

Svi prikazani rezultati su ocijenjeni u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 21/11, 32/16) Prilog 2, kao i preporukama Međunarodne organizacije za akreditaciju laboratorija (ILAC-G8:03/2009*).

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Mjerni instrumenti i oprema

Praćenje kvaliteta vazduha je vršeno sa mobilnom mjernom stanicom koja je opremljena sistemom za uzorkovanje vazduha i instrumentima za mjerenje gasovitih zagađujućih materija i uzorkovanje PM₁₀ i PM_{2,5}. Gravimetrijska analiza prikupljenih uzoraka je izvršena laboratorijskom opremom koja je navedena u tabeli 4.

Tabela 4. Instrumenti i oprema

Mjerna/terenska oprema				
R.br.	Naziv instrumenta	Proizvođač	Model	Serijski broj
1.	Ambijentalni CO monitor		APMA 370	46GYT2UP
2.	Ambijentalni NOx monitor		APNA 370	Y016JUFH
3.	Ambijentalni SO ₂ monitor		APSA 370	S89ED3P5
4.	Sekvencijalni uzorkivač SEQ 47/50		SEQ47/50, L VS3	16/0085 i 17/0191
Instrumentalna laboratorijska oprema				
5.	Analitička Vaga Sartorius (tip:BP 211 D; klasa tačnosti I, najmanji podiok d=0,00001 g)			

Mjerna nesigurnost je procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama, u skladu sa relevantnim normama.

Zakonodavni okvir

Indikativna mjerenja kvaliteta vazduha, obrada i analiza rezultata su vršeni u skladu sa sledećim zakonskim propisima:

- „Zakonom o zaštiti vazduha“ („Sl. list Crne Gore“, br. 25/10, 43/15),
- „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ („Sl. list Crne Gore, br. 25/12),
- „Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha“ („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16, u daljem tekstu Pravilnik),
- „Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha“ („Sl. list Crne Gore“, br. 44/10, 13/11, 64/18).

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2**Rezultati mjerenja**

Rezultati mjerenja u ovom izvještaju su prikupljeni tokom 24-časovnog mjerenja kvaliteta vazduha na četiri mjerna mjesta. Rezultati su predstavljani uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima:

Tabelarno:

- Srednje dnevne vrijednosti tokom mjerenja za: SO₂, NO, NO₂, PM₁₀ i PM_{2.5}, kao i maksimalne osmočasovne srednje ugljen-monoksida.

Grafički

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida i azot-dioksida (zbog obima podataka).

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV (SDV)** - granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)
- **GV (M8hSV)** -granična vrijednost (maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost)
- **GV (SGV)** - granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 3

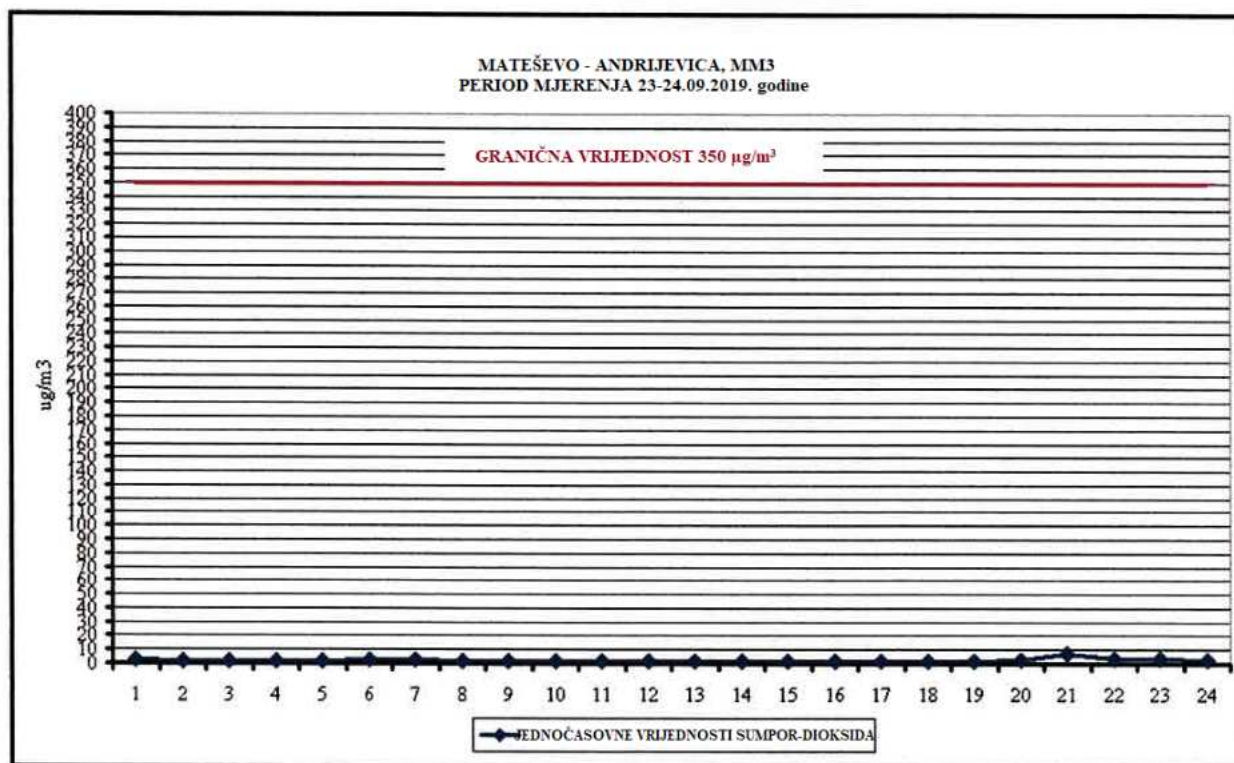
U tabeli 5 su prikazane vrijednosti srednje dnevne koncentracije PM_{10} , $PM_{2,5}$ i gasovitih zagađujućih materija: sumpor-dioksida, azot-monoksida i azot-dioksida, kao i maksimalna osmočasovna dnevna srednja vrijednost ugljen-monoksida.

Tabela 5. Srednje dnevne vrijednosti: PM_{10} , $PM_{2,5}$, SO_2 , NO, NO_2 i maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednosti CO

Period mjerenja	PM_{10}	$PM_{2,5}$	SO_2	NO	NO_2	CO
	$\mu g/m^3$					$\mu g/m^3$
23-24.09.2019.	13.82	7.44	2.35	3.35	4.00	0.21
GV (SDV)	50		125			
GV (M8hSV)						10
GV (SGV)	40	25			40	

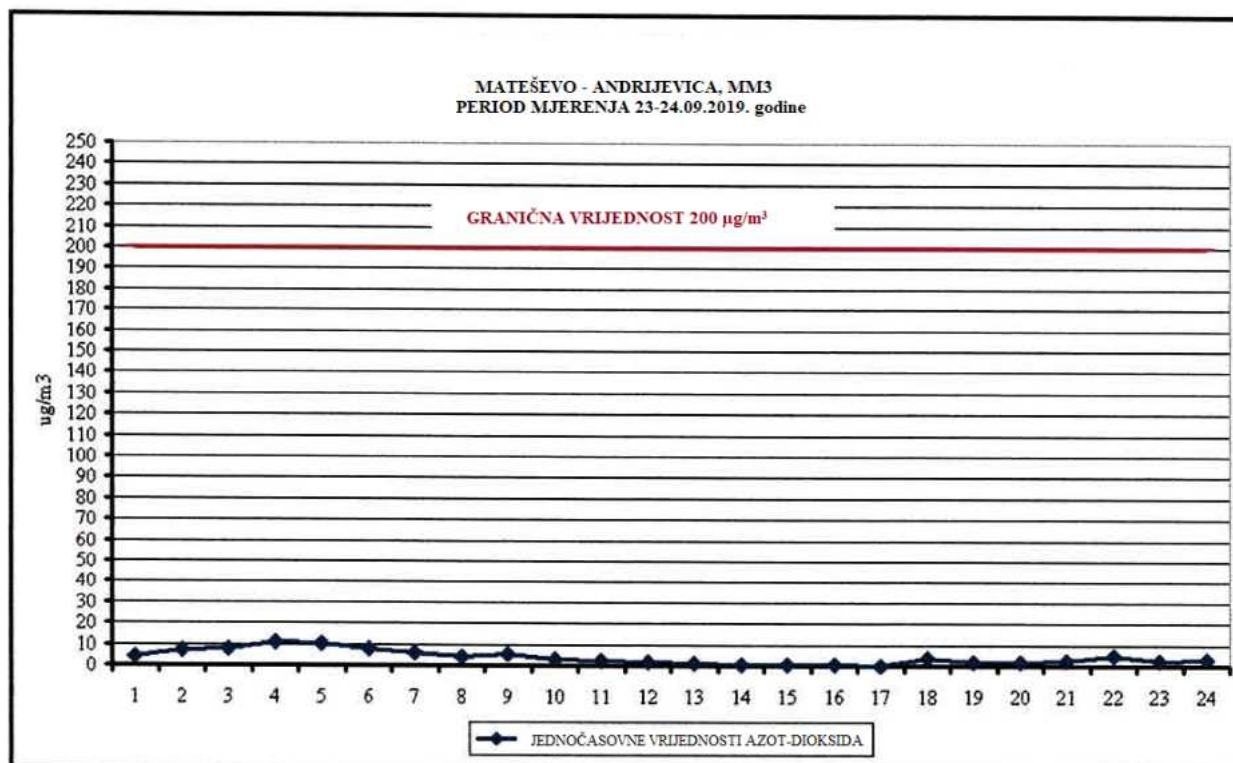
Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 3

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida i azot-dioksida (slike 2 i 3)



Slika 2. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



Slika 3. Jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 5

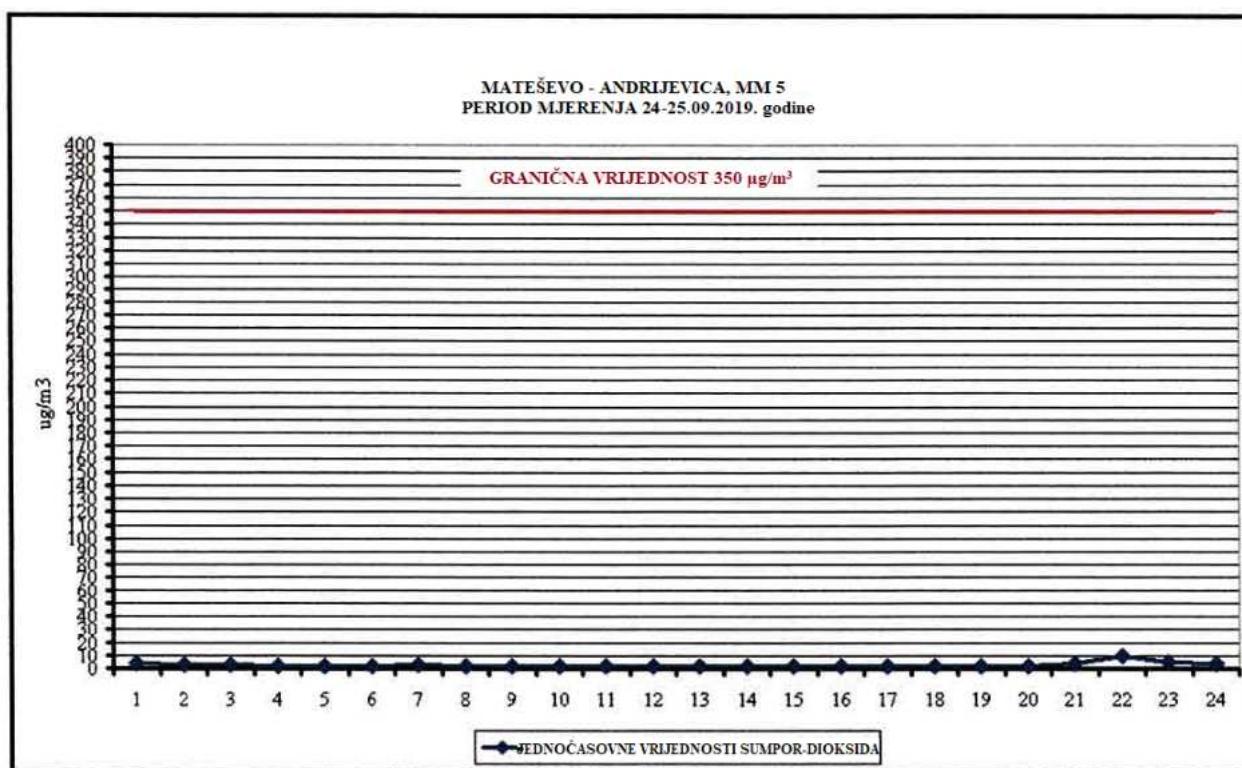
U tabeli 6 su prikazane vrijednosti srednje dnevne koncentracije PM₁₀, PM_{2,5} i gasovitim zagađujućih materija: sumpor-dioksida, azot-monoksida i azot-dioksida, kao i maksimalna osmočasovna dnevna srednja vrijednost ugljen-monoksida.

Tabela 6. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO, NO₂ i maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednosti CO

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					$\mu\text{g}/\text{m}^3$
24.-25.09.2019.	21.61	8.80	2.71	7.76	6.13	0.21
GV (SDV)	50		125			
GV (M8hSV)						10
GV (SGV)	40	25			40	

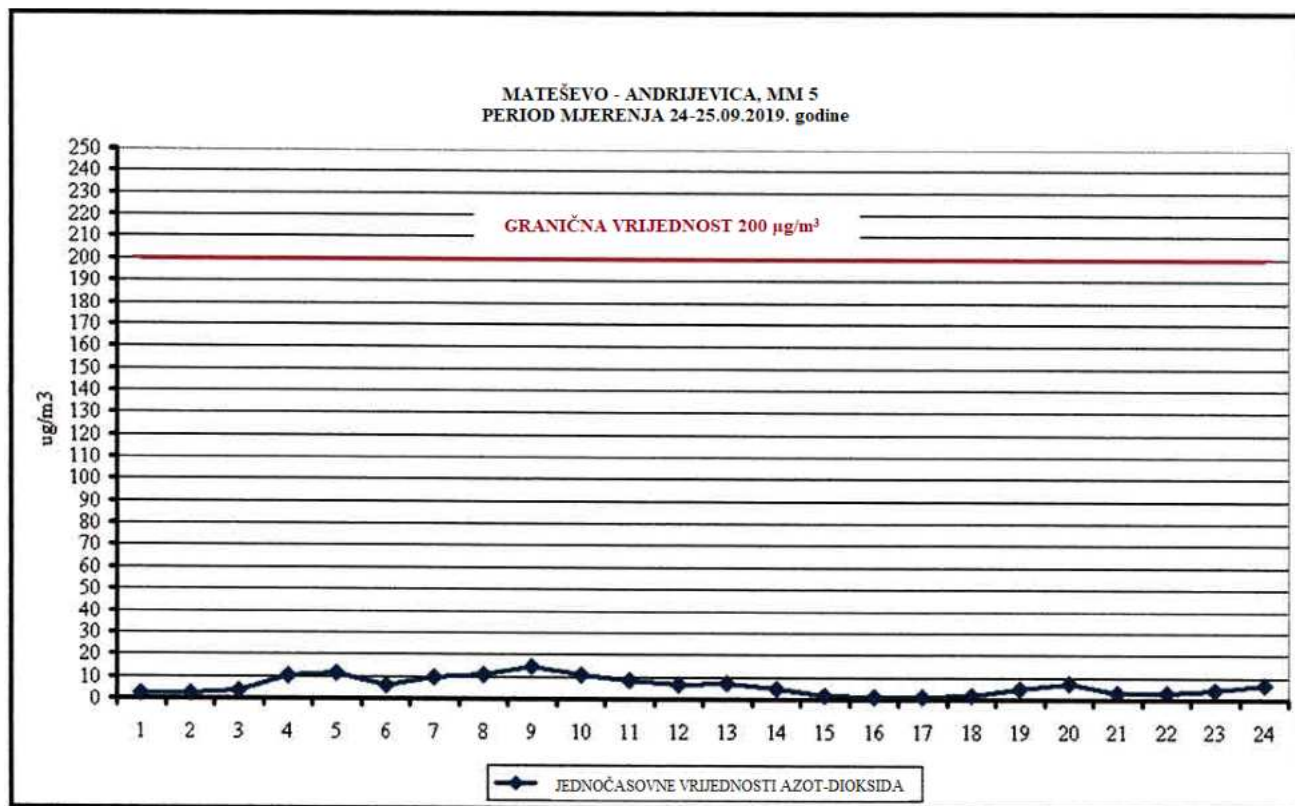
Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 5

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida i azot-dioksida (slike 4 i 5)



Slika 4. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



Slika 5. Jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 4

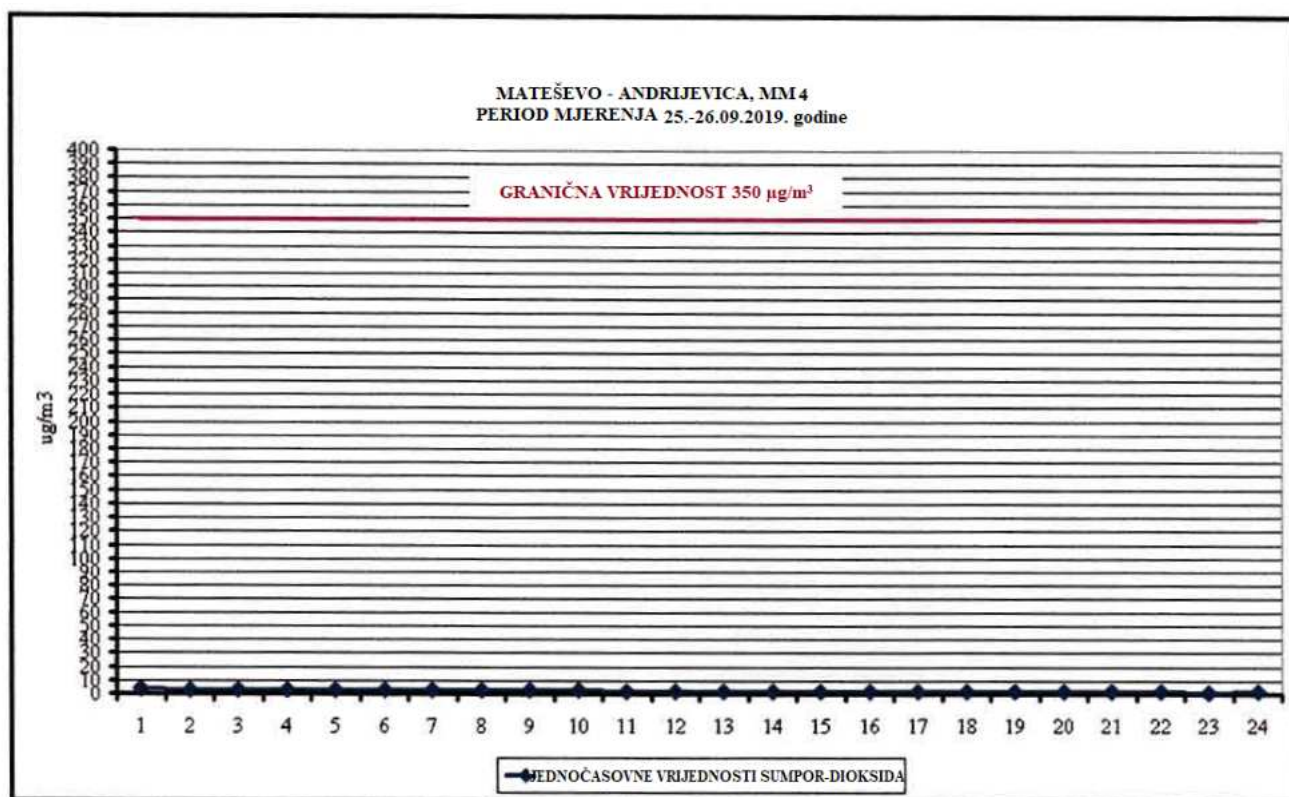
U tabeli 7 su prikazane vrijednosti srednje dnevne koncentracije PM₁₀, PM_{2,5} i gasovitih zagađujućih materija: sumpor-dioksida, azot-monoksida i azot-dioksida, kao i maksimalna osmočasovna dnevna srednja vrijednost ugljen-monoksida.

Tabela 7. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO, NO₂ i maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednosti CO

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO
	μg/m ³					μg/m ³
25.-26.09.2019.	11.34	6.83	2.44	4.52	5.58	0.10
GV (SDV)	50		125			
GV (M8hSV)						10
GV (SGV)	40	25			40	

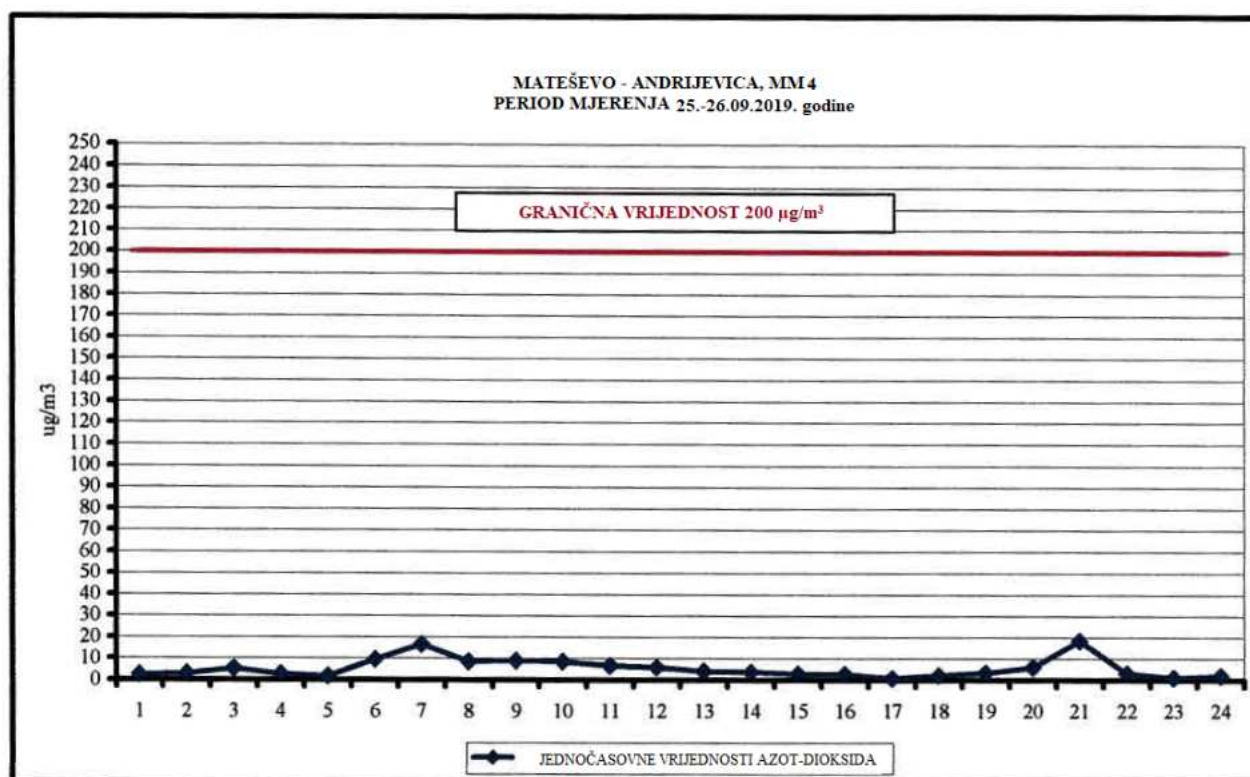
Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 4

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida i azot-dioksida (slike 6 i 7)



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



Slika 7. Jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Tabelarni prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 2

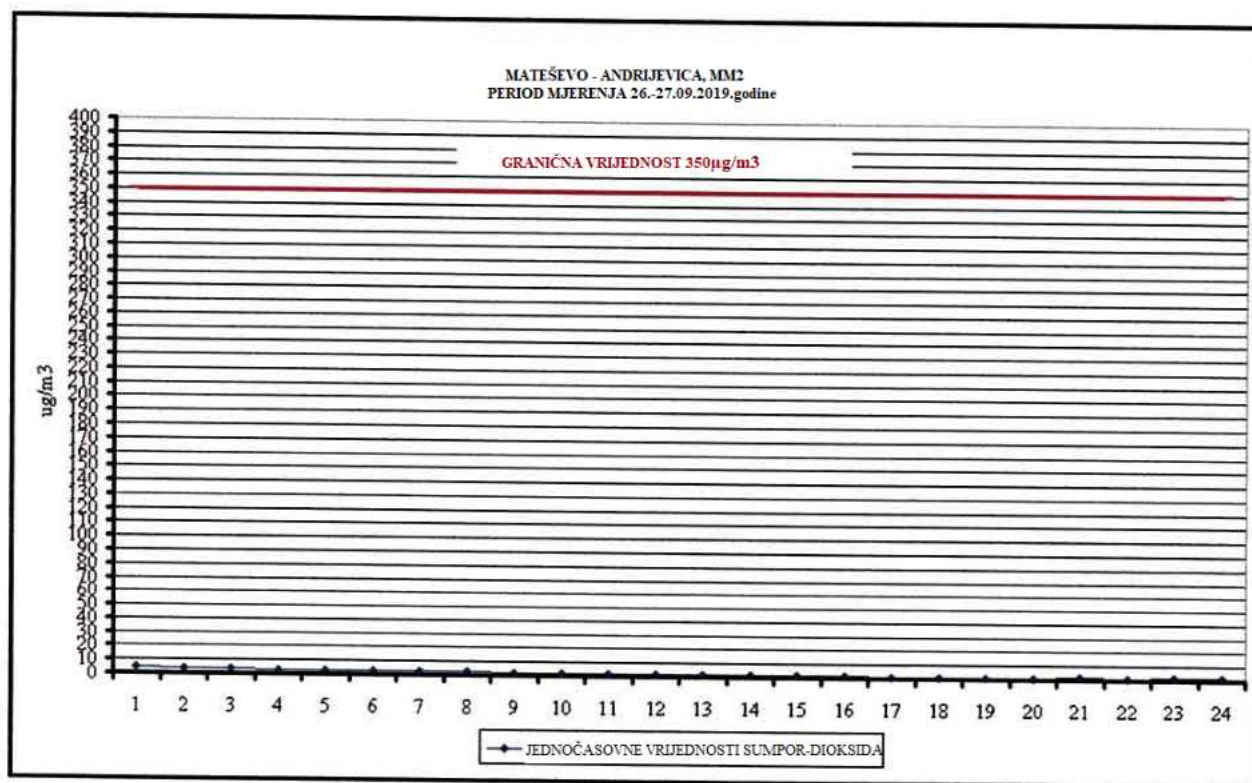
U tabeli 8 su prikazane vrijednosti srednje dnevne koncentracije PM₁₀, PM_{2,5} i gasovitih zagađujućih materija: sumpor-dioksida, azot-monoksida i azot-dioksida, kao i maksimalna osmočasovna dnevna srednja vrijednost ugljen-monoksida.

Tabela 8. Srednje dnevne vrijednosti PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO, NO₂ i maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednosti CO

Period mjerenja	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO	NO ₂	CO
	μg/m ³					μg/m ³
26.-27.09.2019.	10.70	6.44	2.25	2.83	1.35	0.16
GV (SDV)	50		125			
GV (M8hSV)						10
GV (SGV)	40	25			40	

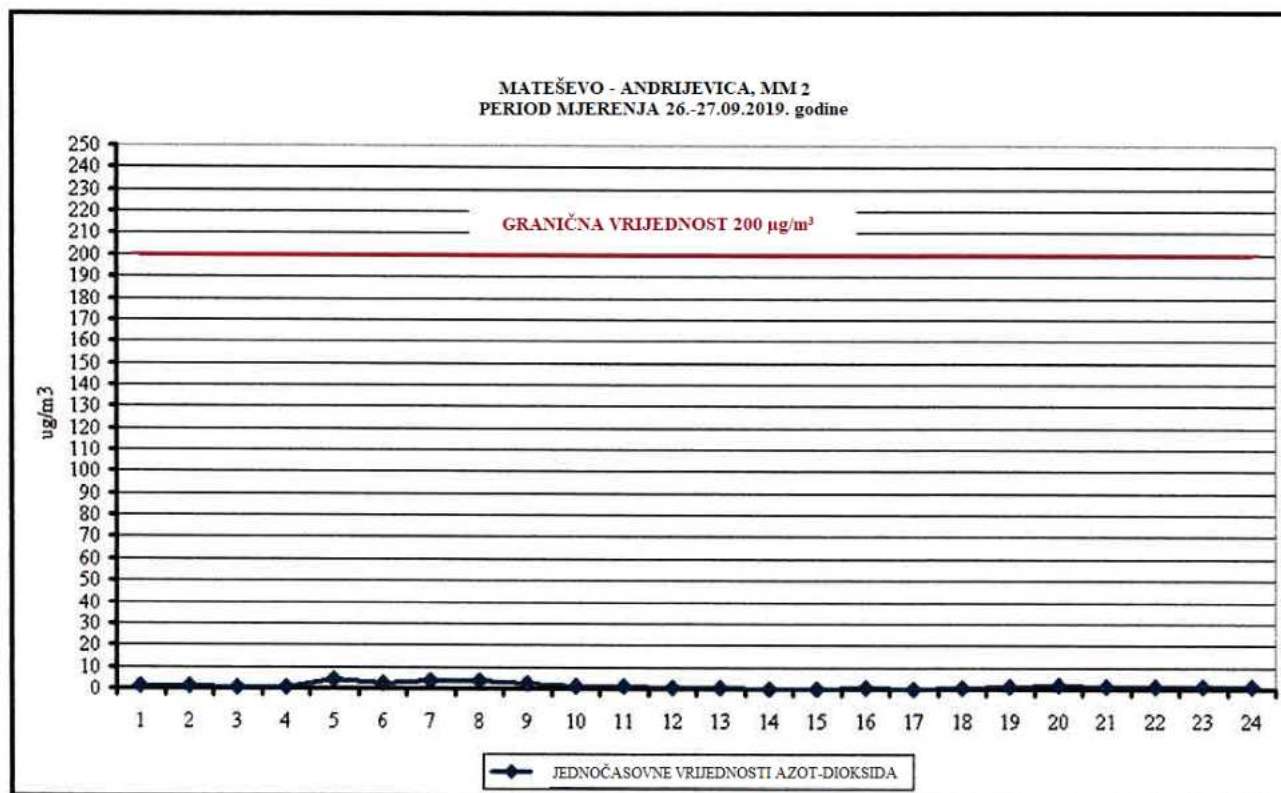
Grafički prikaz rezultata mjerenja na mjernom mjestu 2

- Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida i azot-dioksida (slike 8 i 9)



Slika 8. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor-dioksida

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



Slika 9. Jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida

Izveštaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Patar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2**KOMENTARI REZULTATA MJERENJA**

Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha na:

Mjernom mjestu 3, u periodu mjerenja 23-24.09.2019. godine

Mjernom mjestu 5, u periodu mjerenja 24-25.09.2019. godine

Mjernom mjestu 4, u periodu mjerenja 25-26.09.2019. godine

Mjernom mjestu 2, u periodu mjerenja 26-27.09.2019. godine

tokom dvadesetčetvoročasovnog ciklusa (Izveštaj br. 00-1744/2 od 22.10.2019.godine), analizirani su u skladu sa standardima propisanim „Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha“ („Službeni list Crne Gore“, br. 25/12).

Pregled kvaliteta vazduha po zagađujućim materijama:**SUMPOR DIOKSID SO₂**

Rezultati mjerenja sumpor-dioksida su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za jednočasovnu srednju vrijednost (350 µg/m³) i dnevnu srednju vrijednost (125 µg/m³).

Sve izmjerene vrijednosti sumpor-dioksida tokom 24-časovnog perioda mjerenja bile su **ispod** propisanih graničnih vrijednosti na svim mjernim mjestima.

AZOT DIOKSID NO₂

Rezultati mjerenja azot-dioksida (jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa propisanom graničnom vrijednošću za jednočasovnu srednju vrijednost (200 µg/m³).

Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida tokom 24-časovnog perioda mjerenja (prikazane samo grafički zbog obima podataka), bile su **ispod** propisanih graničnih vrijednosti na svim mjernim mjestima.

UGLJEN MONOKSID CO

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen-monoksida su upoređene sa propisanim donjim graničnim vrijednostima za godišnju srednju vrijednost.

Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida tokom 24-časovnog perioda mjerenja su bile **ispod** propisane granične vrijednosti od 10 mg/m³.

SUSPENDOVANE ČESTICE PM₁₀

Dnevne srednje vrijednosti PM₁₀ su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za dnevnu srednju vrijednost (50 µg/m³), dozvoljeno prekoračenje najviše 35 puta tokom godine.

Sve izmjerene dnevne srednje vrijednosti PM₁₀ na svim mjernim mjestima bile su **ispod** propisane granične vrijednosti od 50 µg/m³.

SUSPENDOVANE ČESTICE PM_{2,5}

Za suspendovane čestice PM_{2,5} je propisana granična vrijednost na godišnjem nivou.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

Izvještaj izradili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Siniša Popović, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:	
Radomir Žujovic, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	
Ivan Đurović, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Patar Galičić, hem. tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
Laboratorijska ispitivanja izvršili:	
Siniša Popović, stručni saradnik u stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha i uslova radne sredine	

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2

PRILOG 1. Slike lokacije mjernih mjesta i opreme za mjerenje kvaliteta vazduha

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



Slike 1 i 2. Mobilna stanica za mjerenje kvaliteta vazduha na MM3



Slike 3 i 4. Mobilna stanica za mjerenje kvaliteta vazduha na MM5



Slike 5 i 6. Mobilna stanica za mjerenje kvaliteta vazduha na MM4

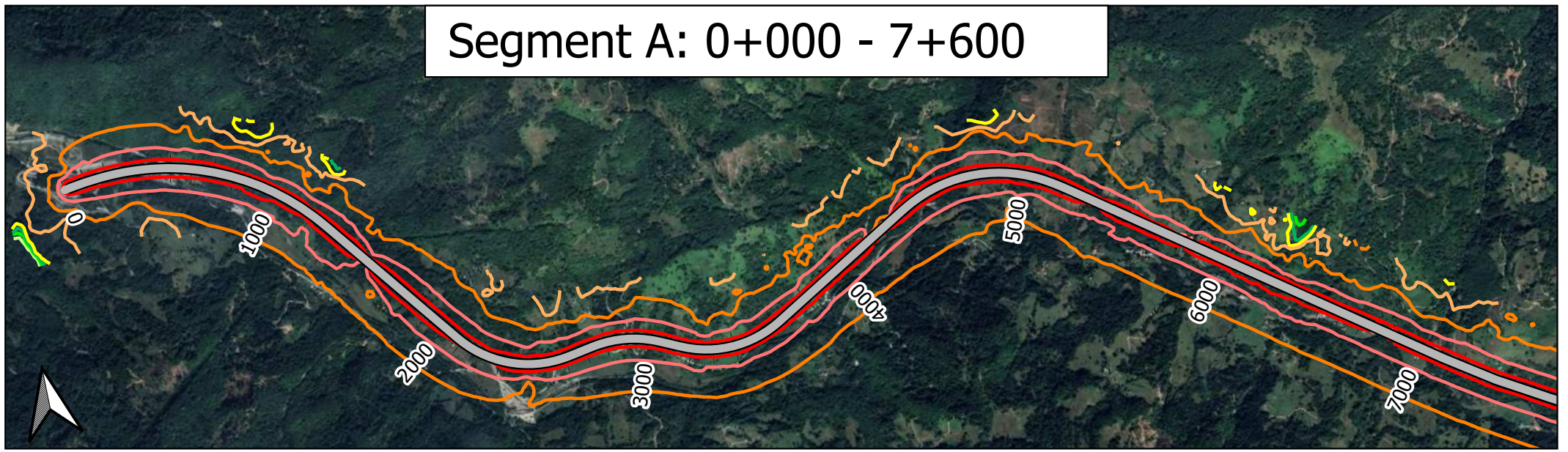
IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU br. 00-1744/2



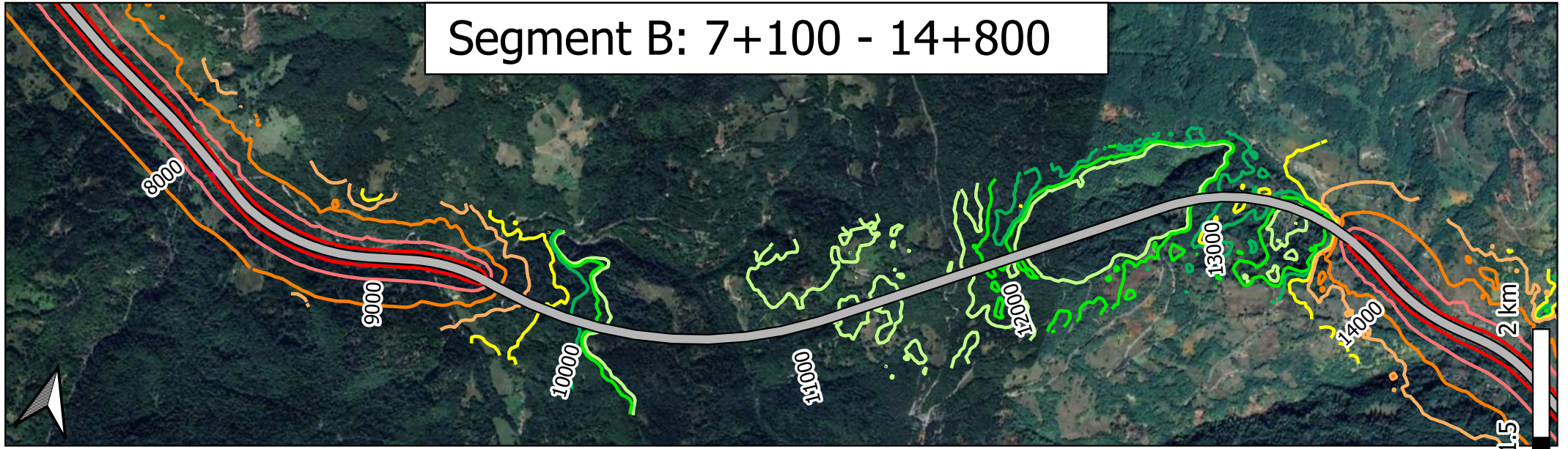
Slika 7. Mobilna stanica za mjerenje kvaliteta vazduha na MM2

Dodatak B – Konturne karte

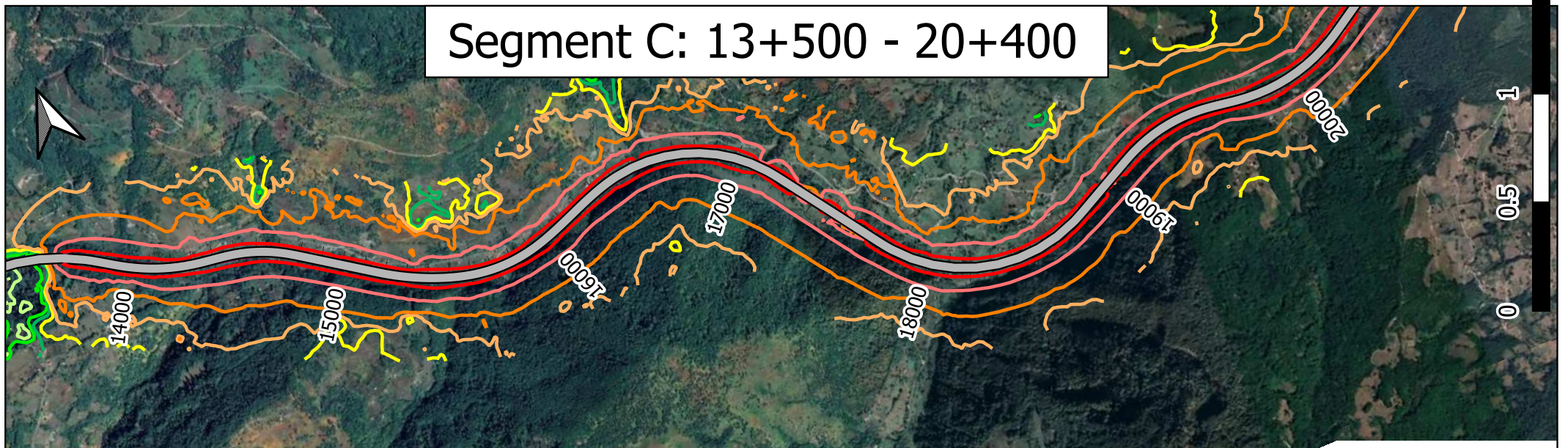
Segment A: 0+000 - 7+600



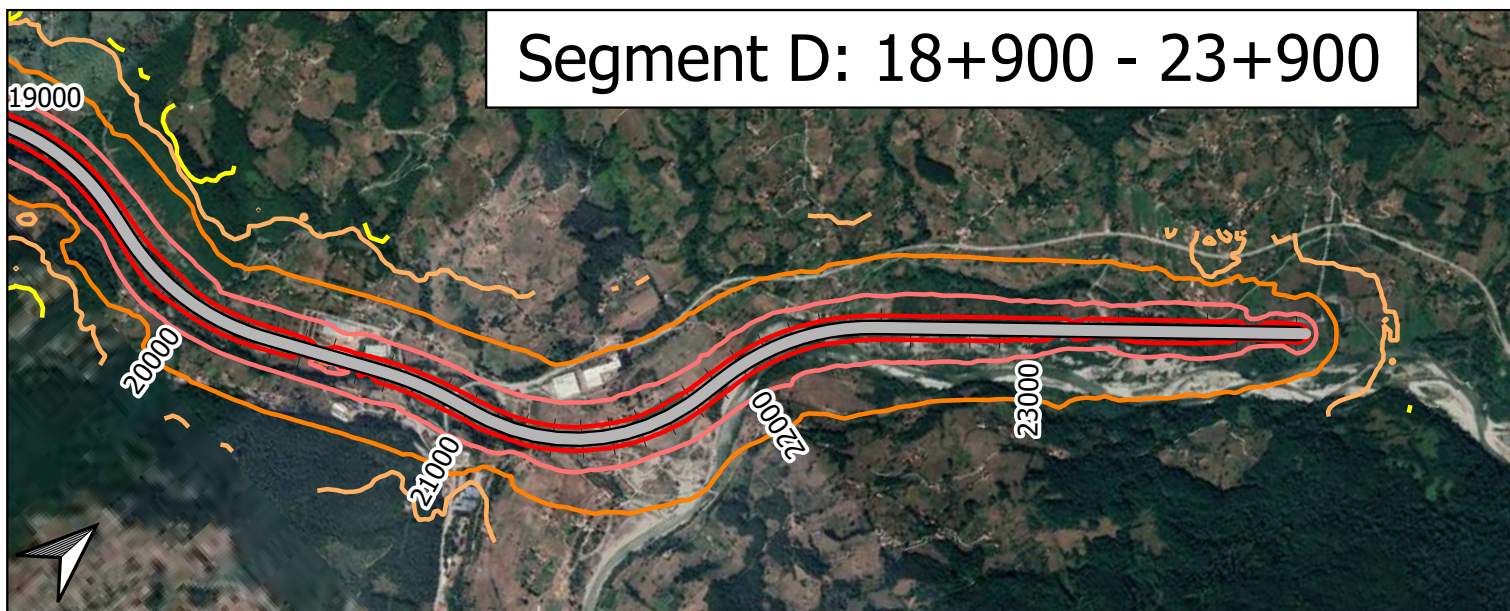
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

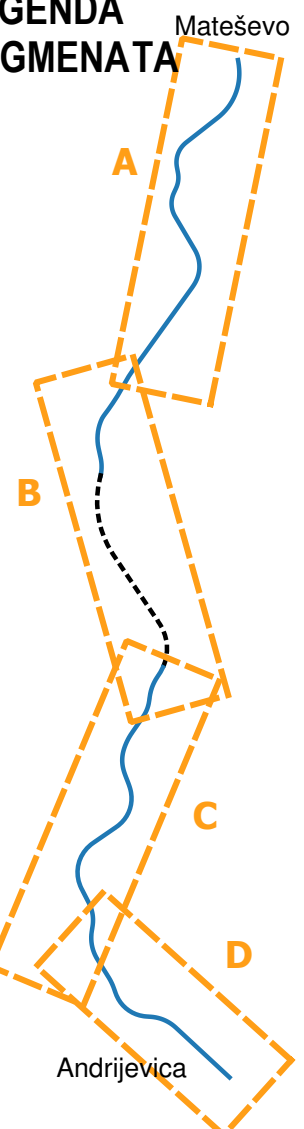


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4)
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijević
WB17-MNE-TRA-02

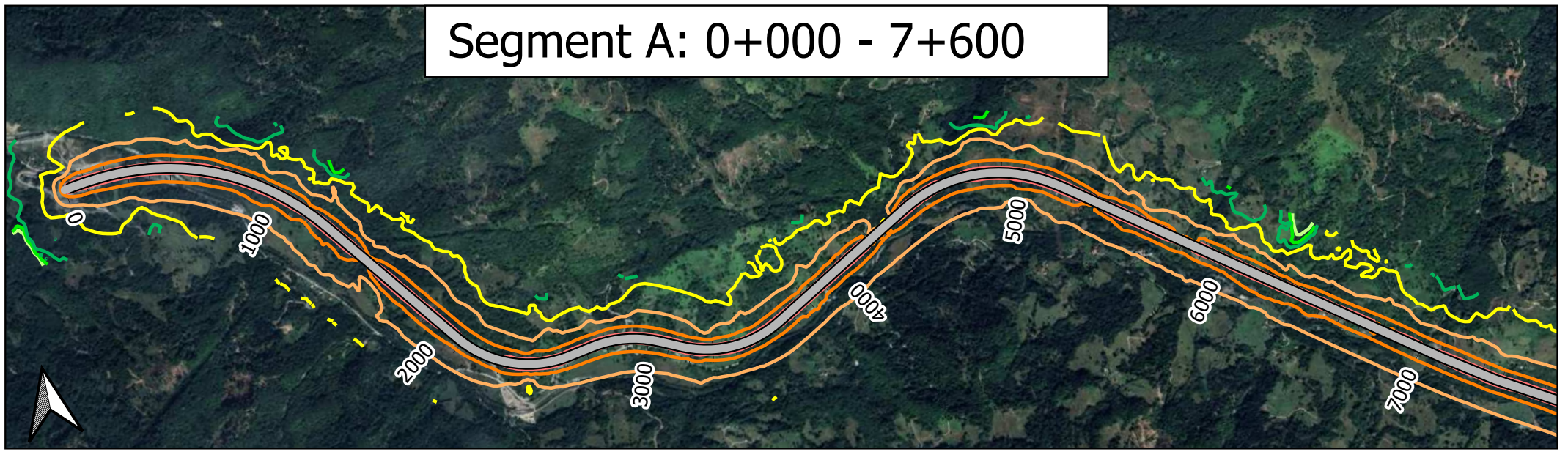
Modelovanje buke i zagađenja vazduha
za potrebe Idejnog projekta i Elaborata
uticaja na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Dan (07:00 - 19:00)

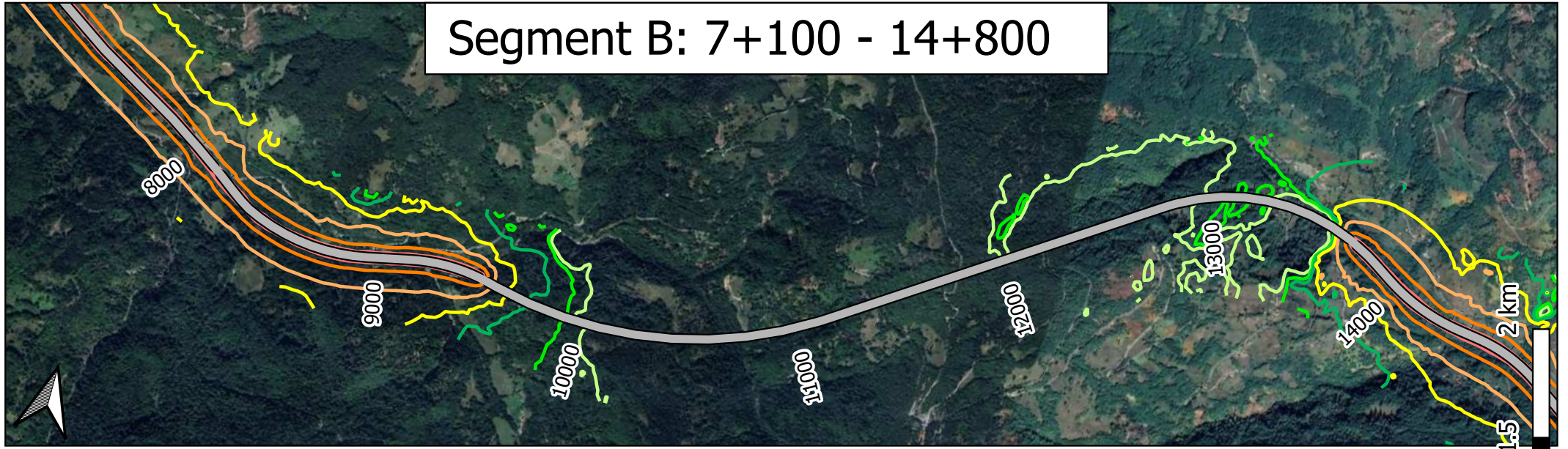
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

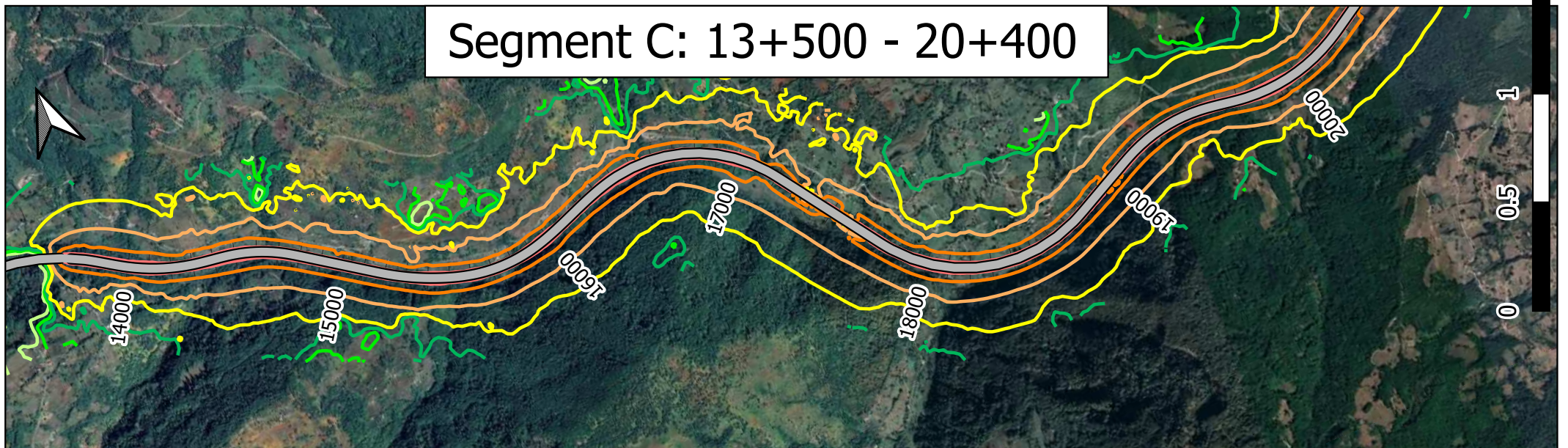
Segment A: 0+000 - 7+600



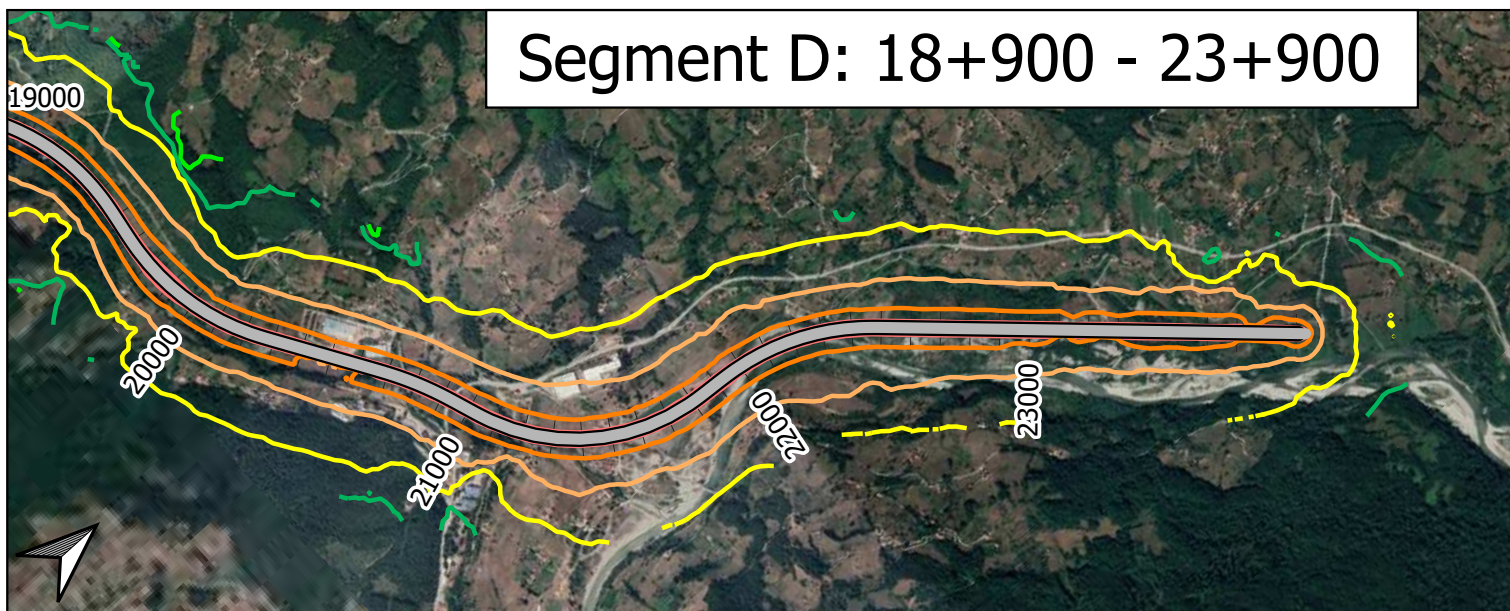
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

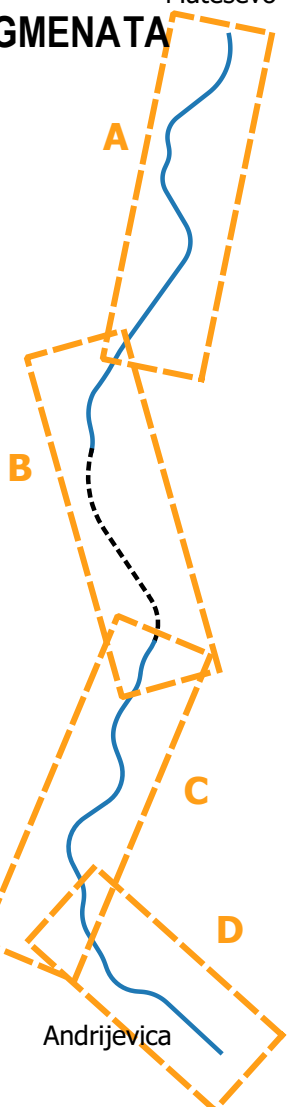


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTATA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševu - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

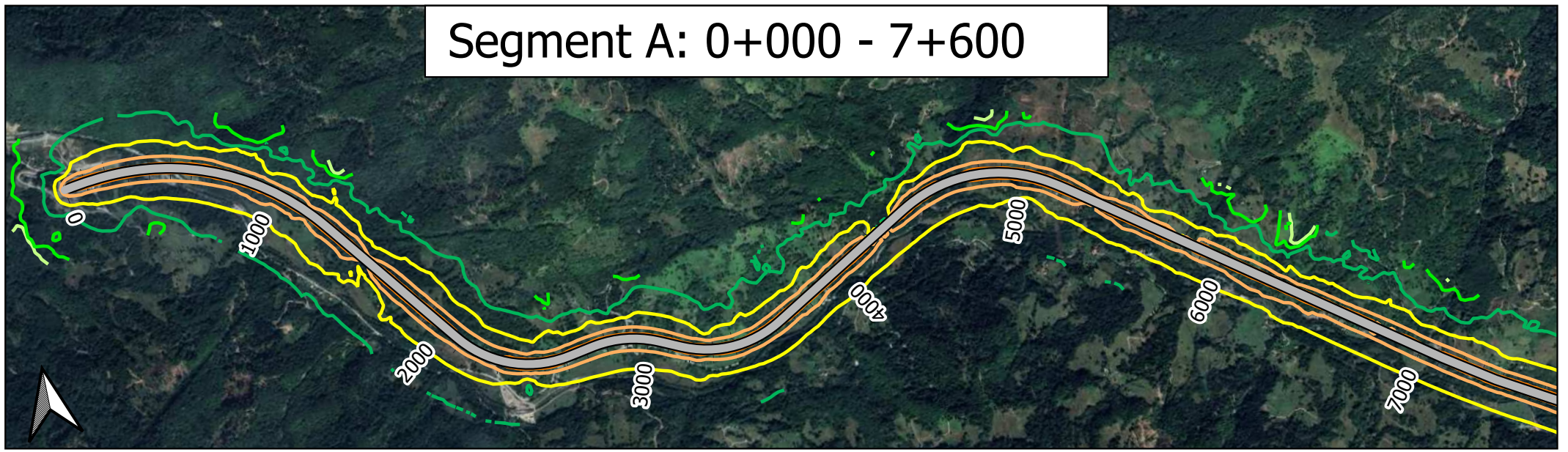
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Veče (19:00 - 23:00)

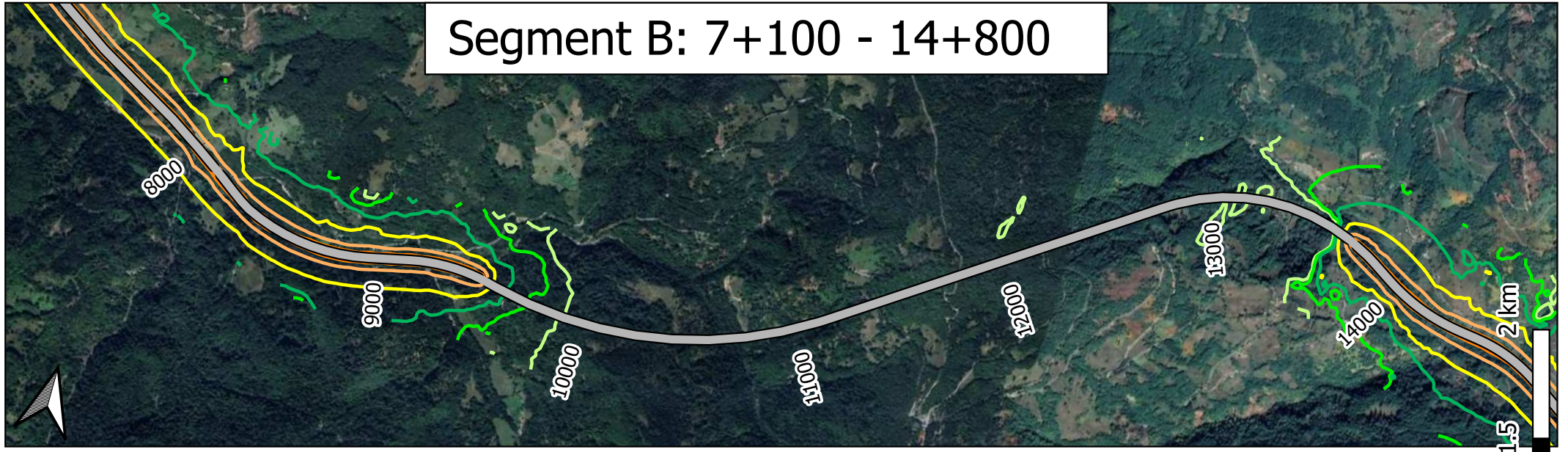
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

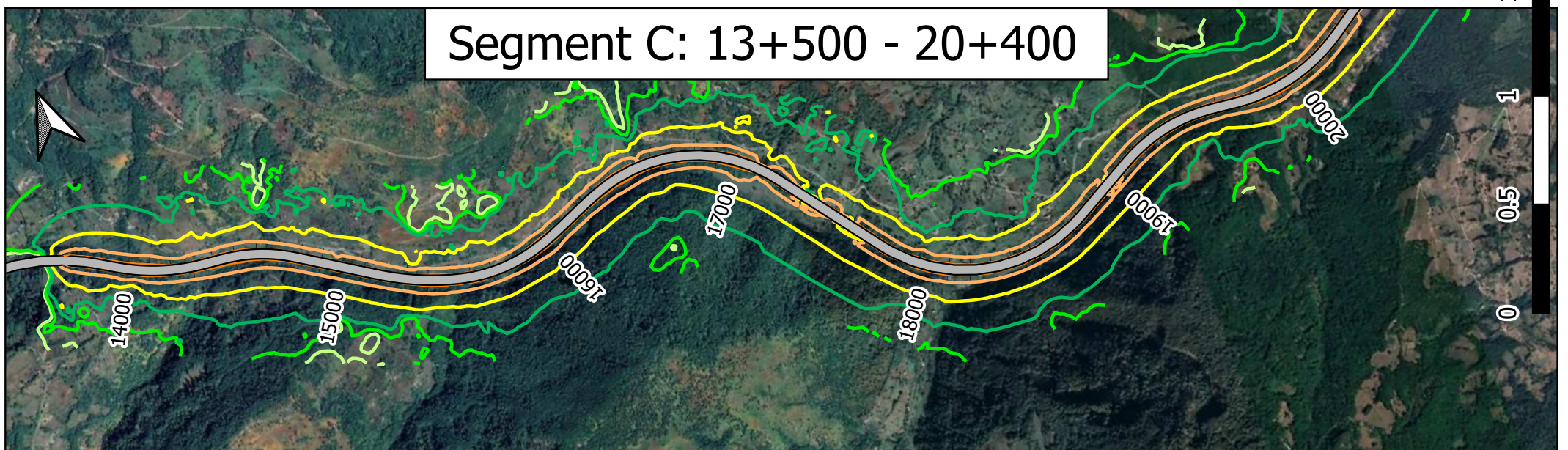
Segment A: 0+000 - 7+600



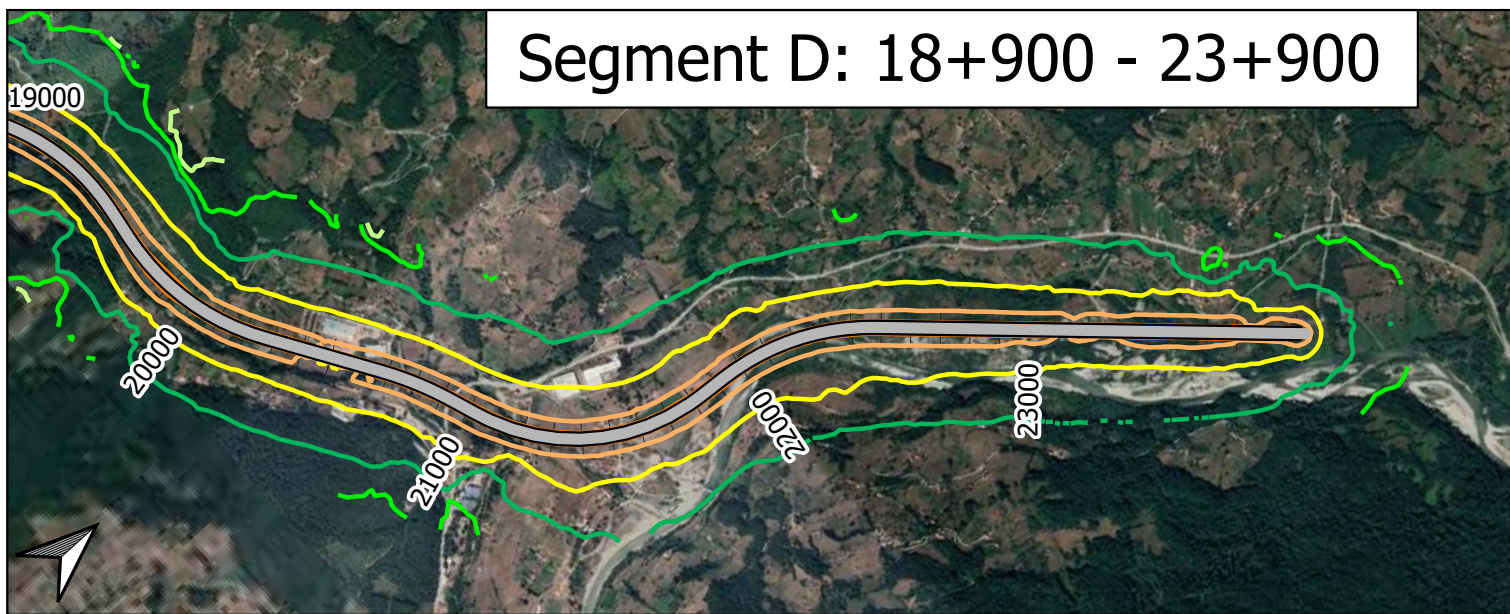
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

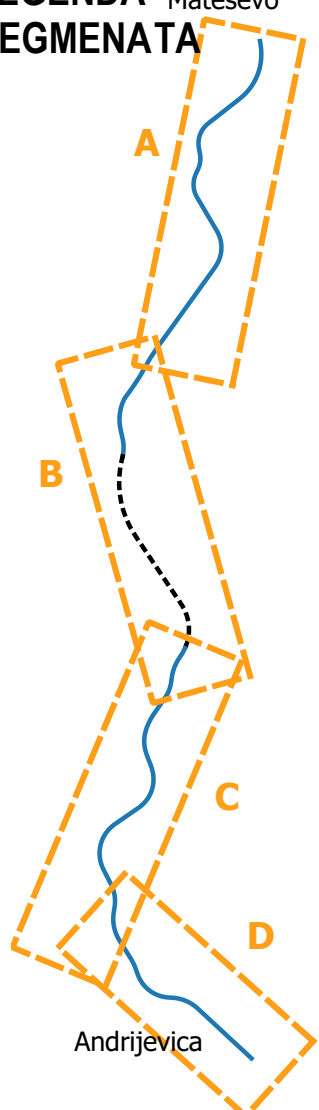


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijeva
WB17-MNE-TRA-02

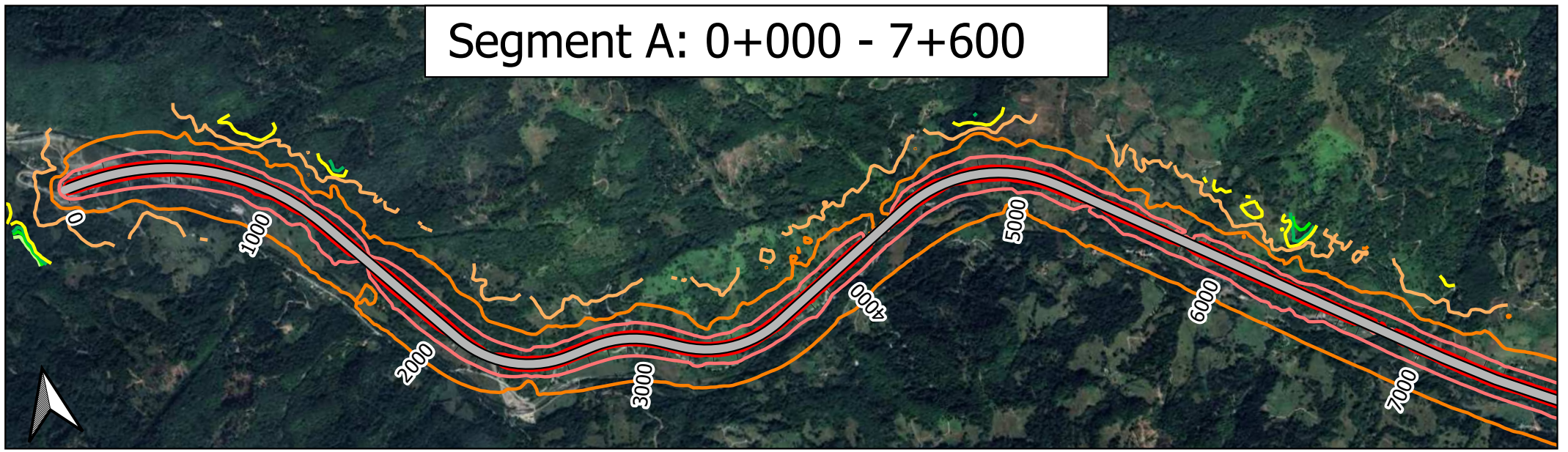
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Noć (23:00 - 07:00)

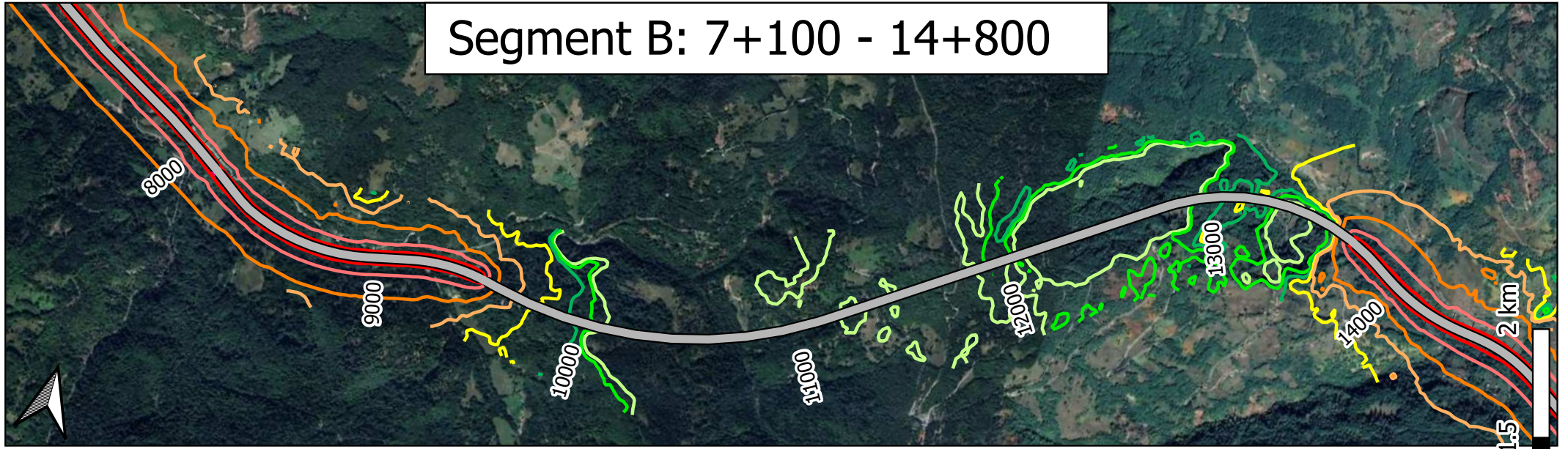
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

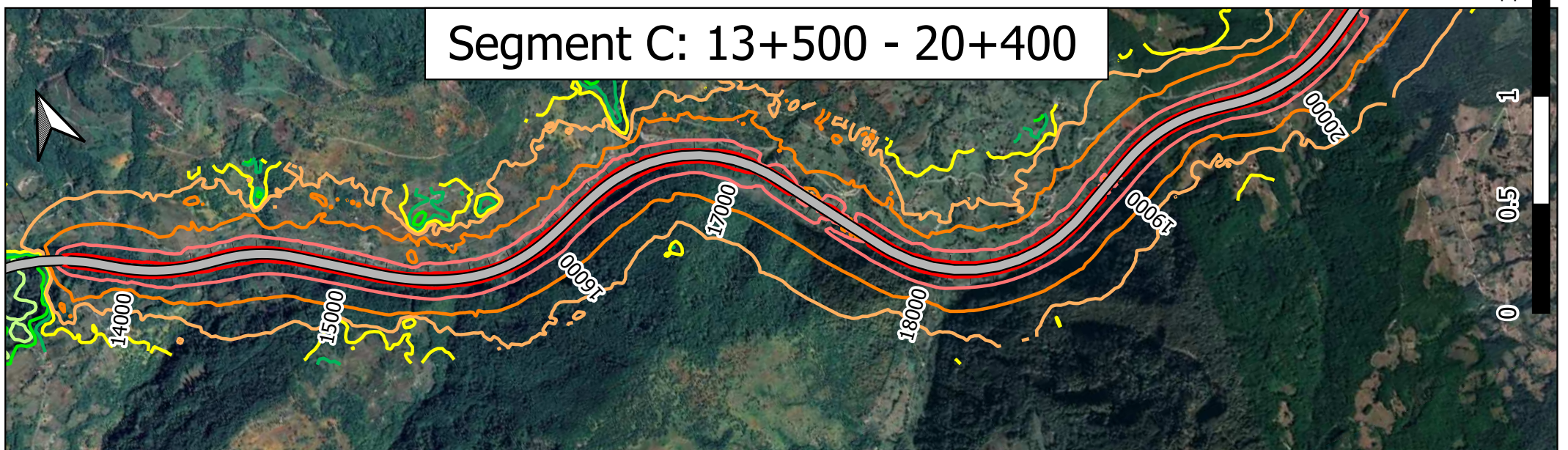
Segment A: 0+000 - 7+600



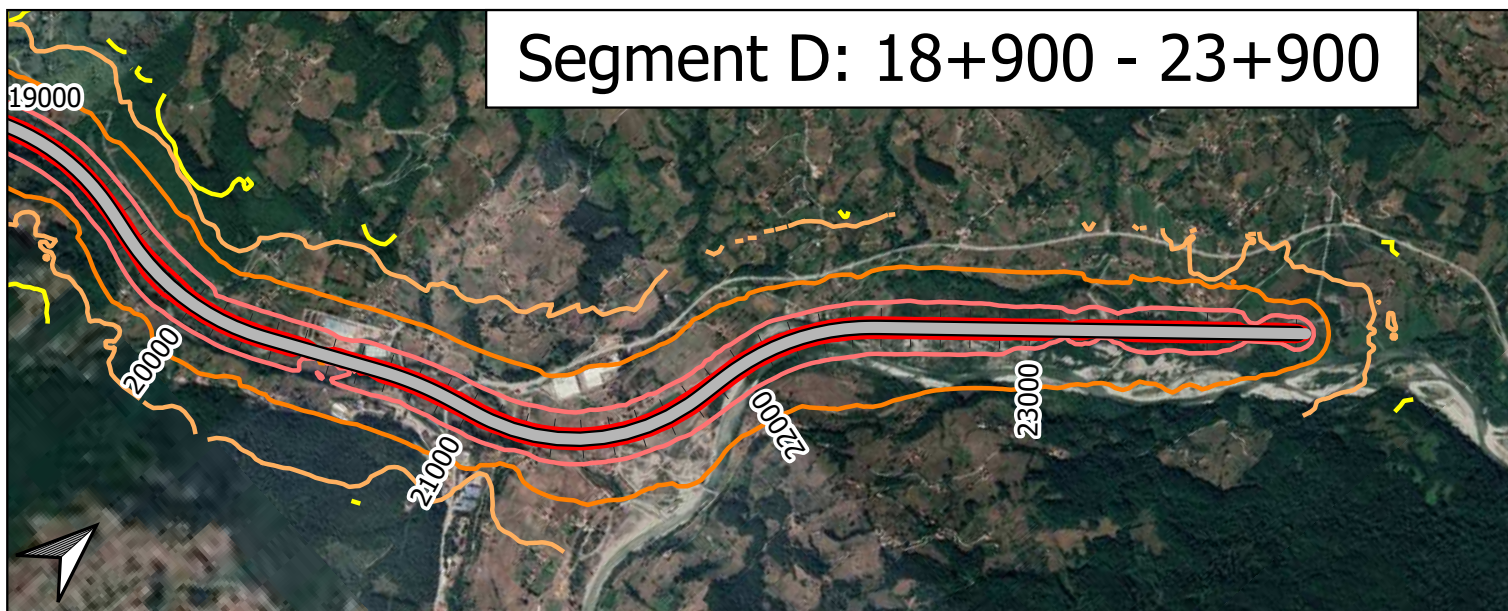
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

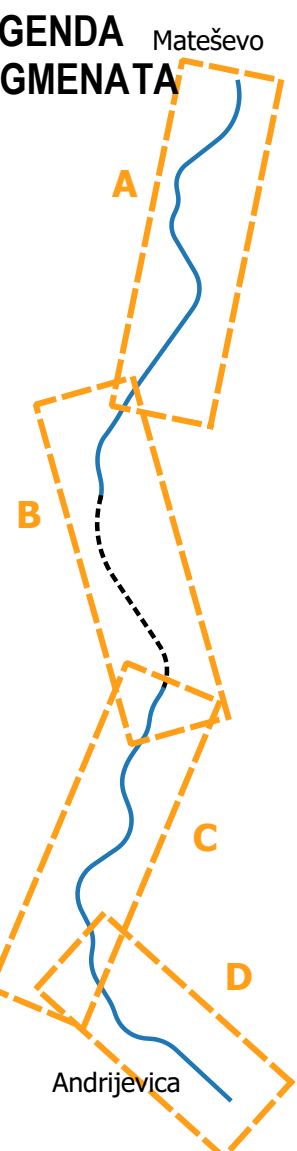


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTATA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijeva
WB17-MNE-TRA-02

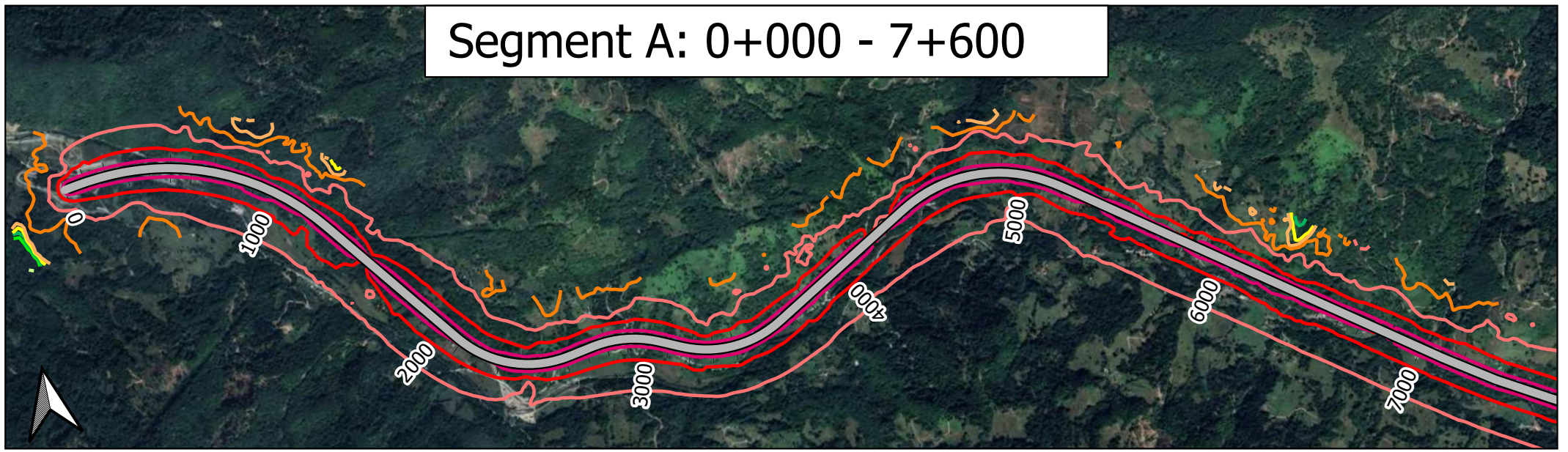
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
DEN (ponderisanih 24hours)

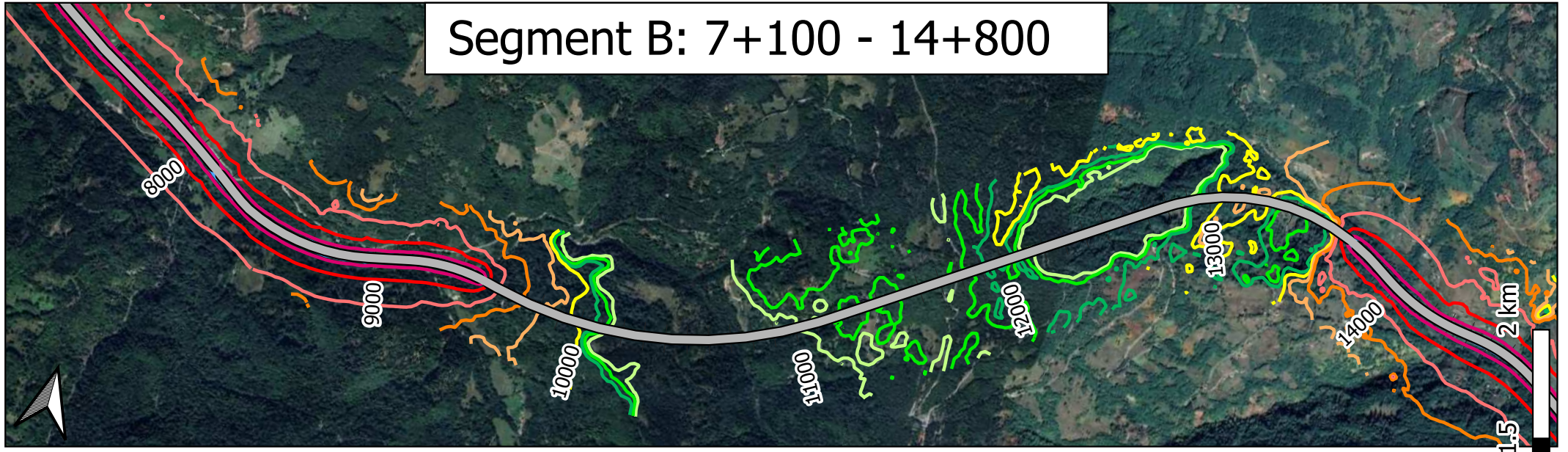
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

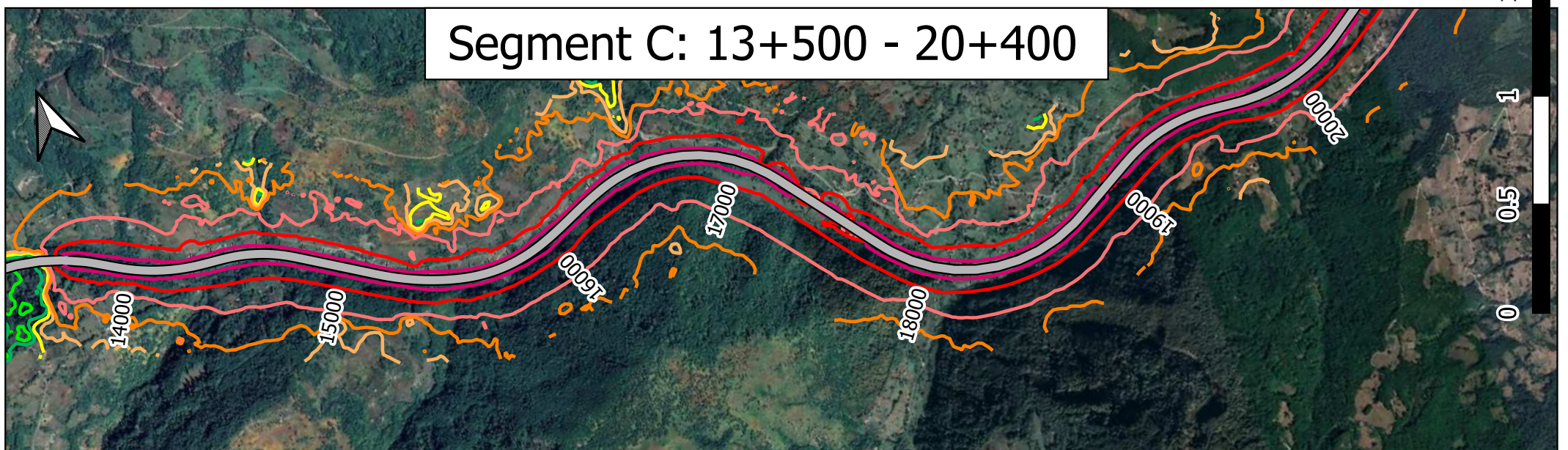
Segment A: 0+000 - 7+600



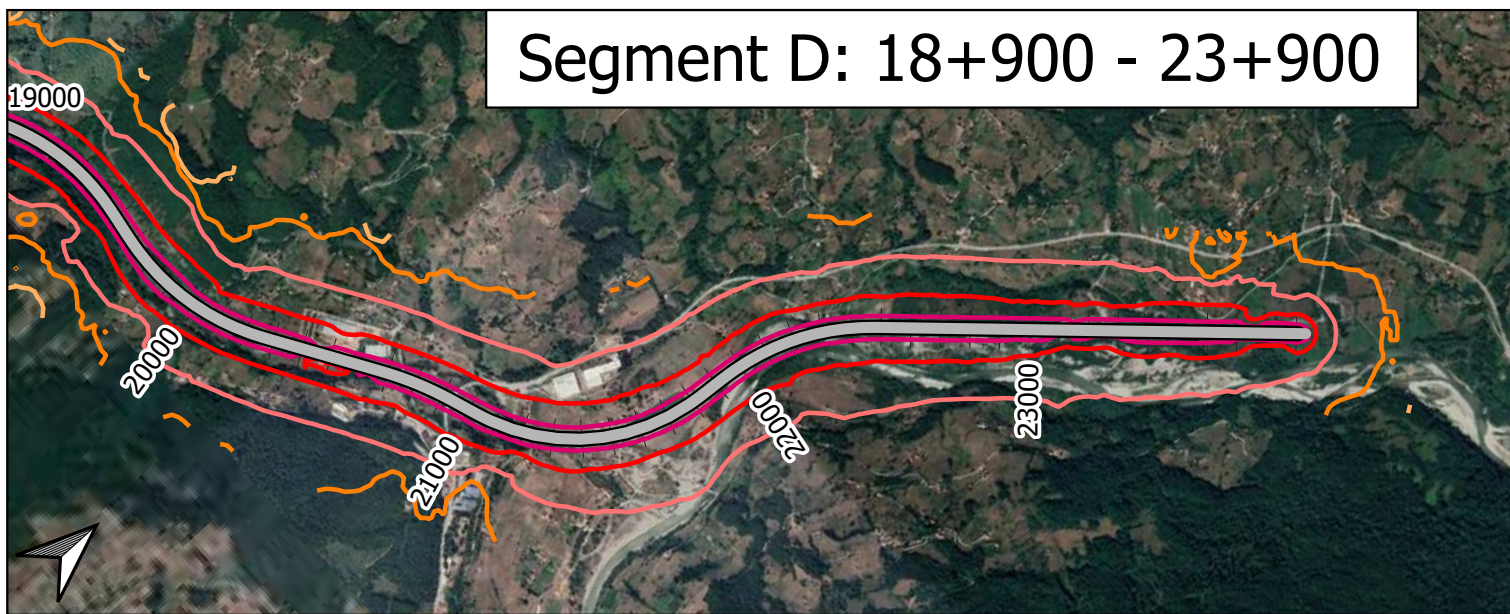
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

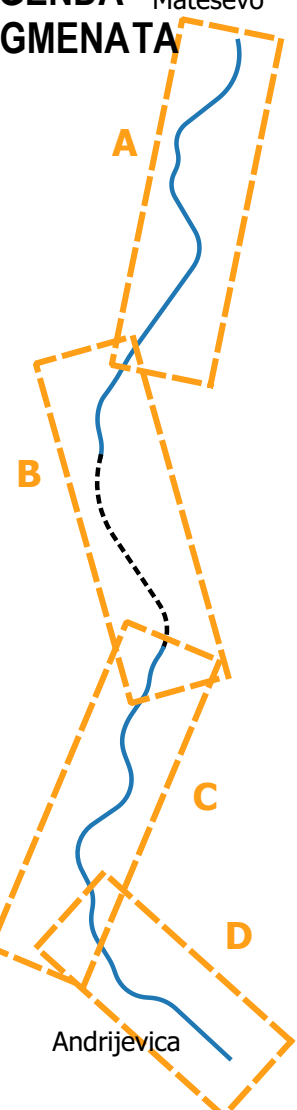


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTATA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

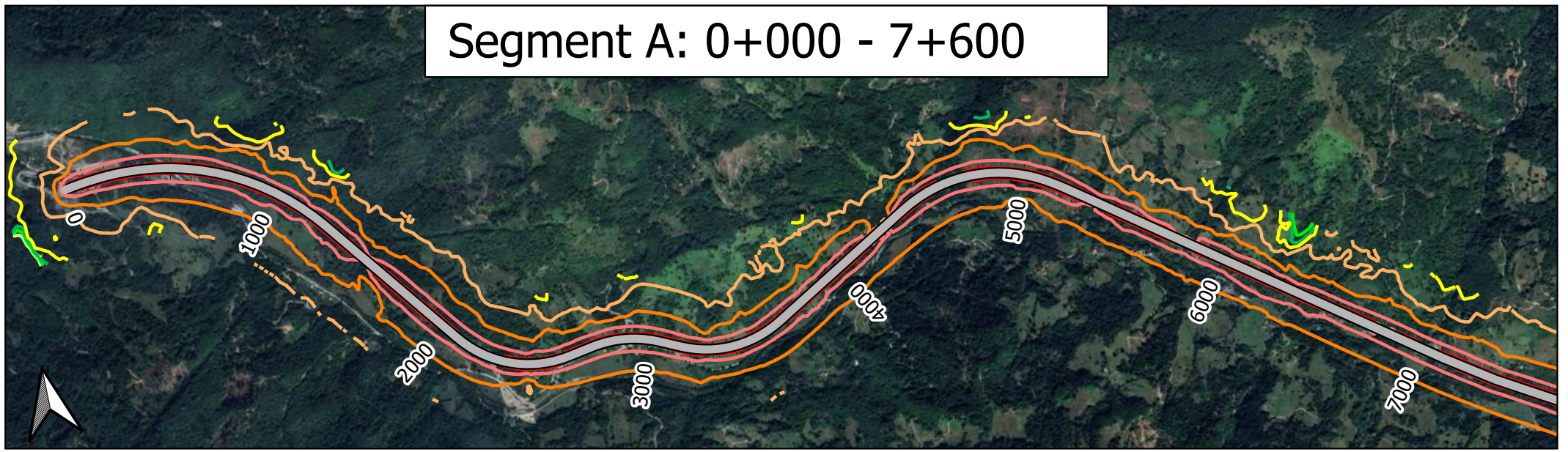
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Dan (07:00 - 19:00)

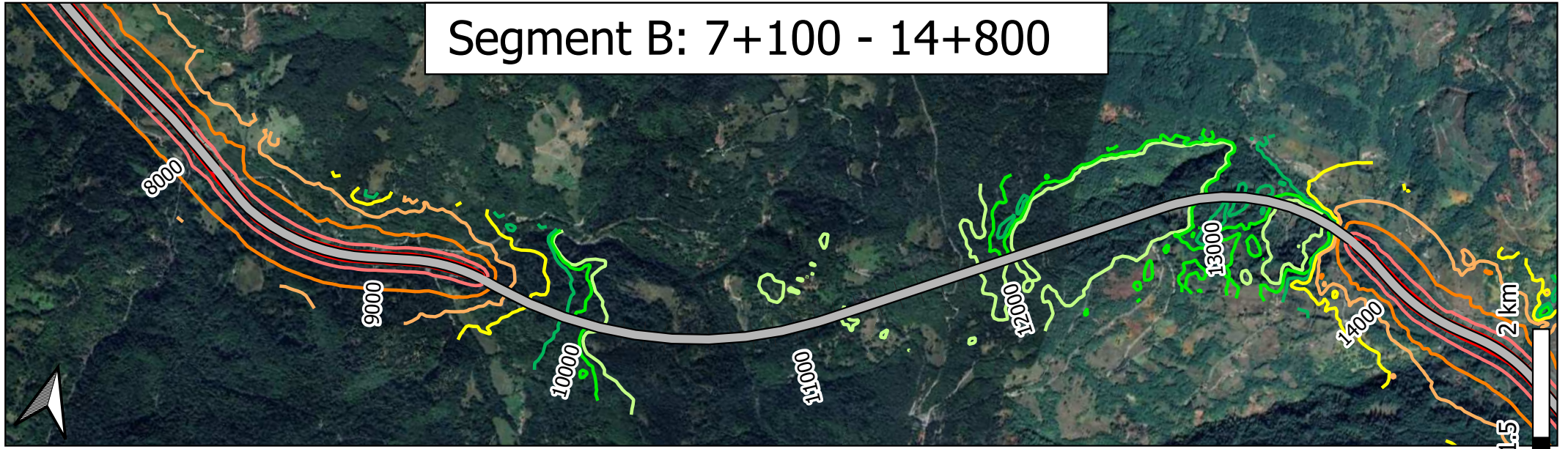
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

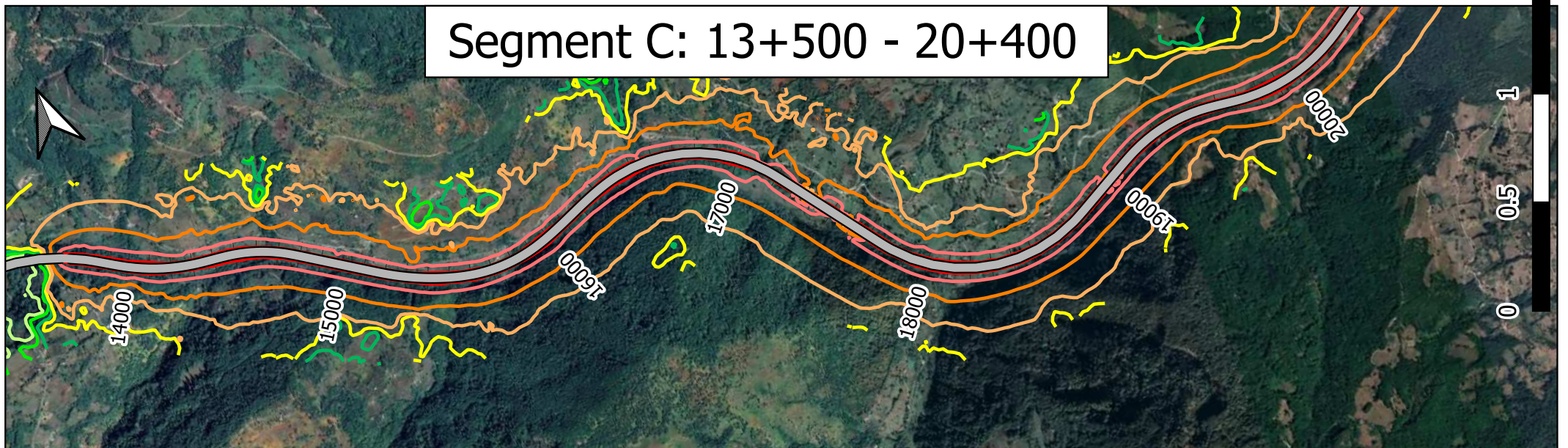
Segment A: 0+000 - 7+600



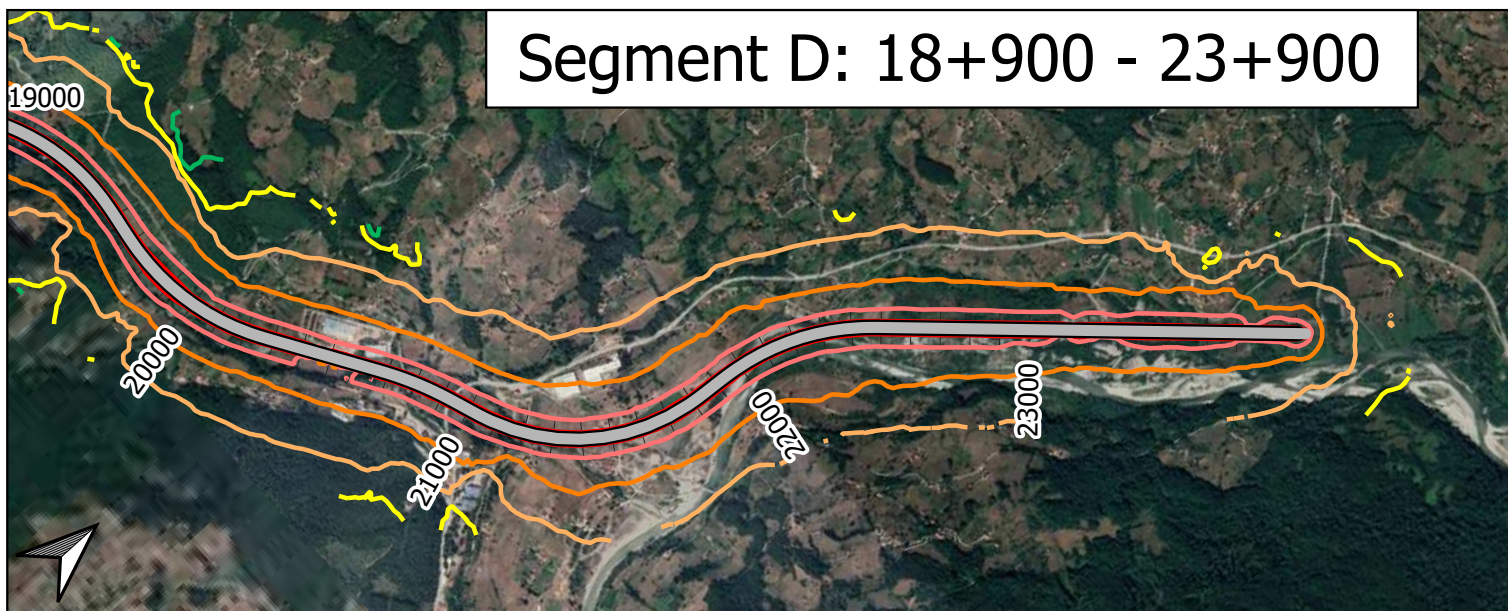
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

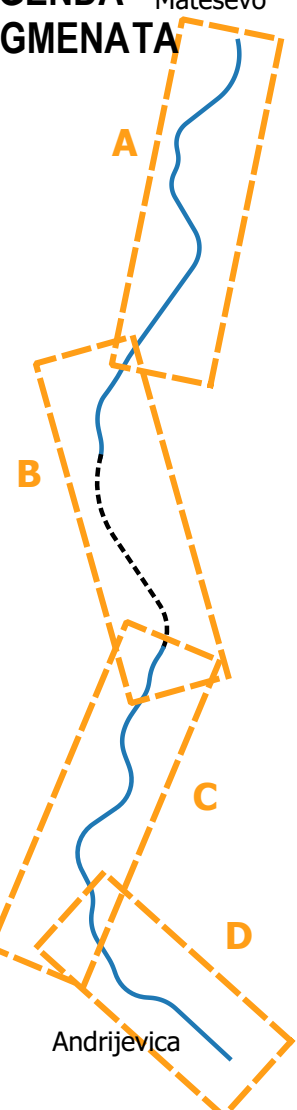


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTATA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijeva
WB17-MNE-TRA-02

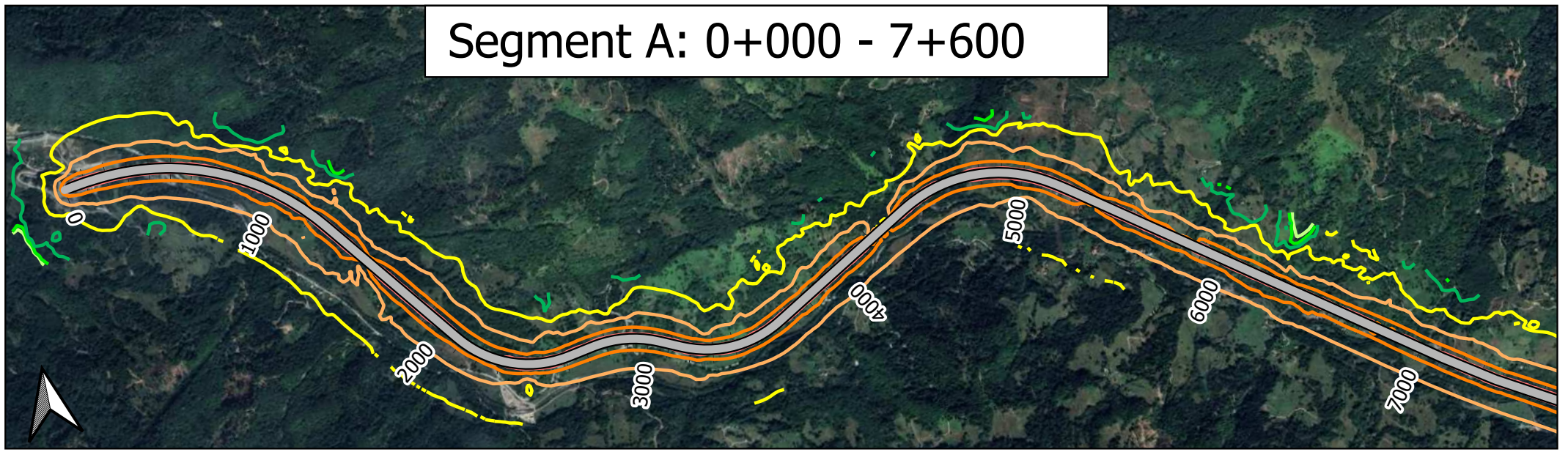
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Veče (19:00 - 23:00)

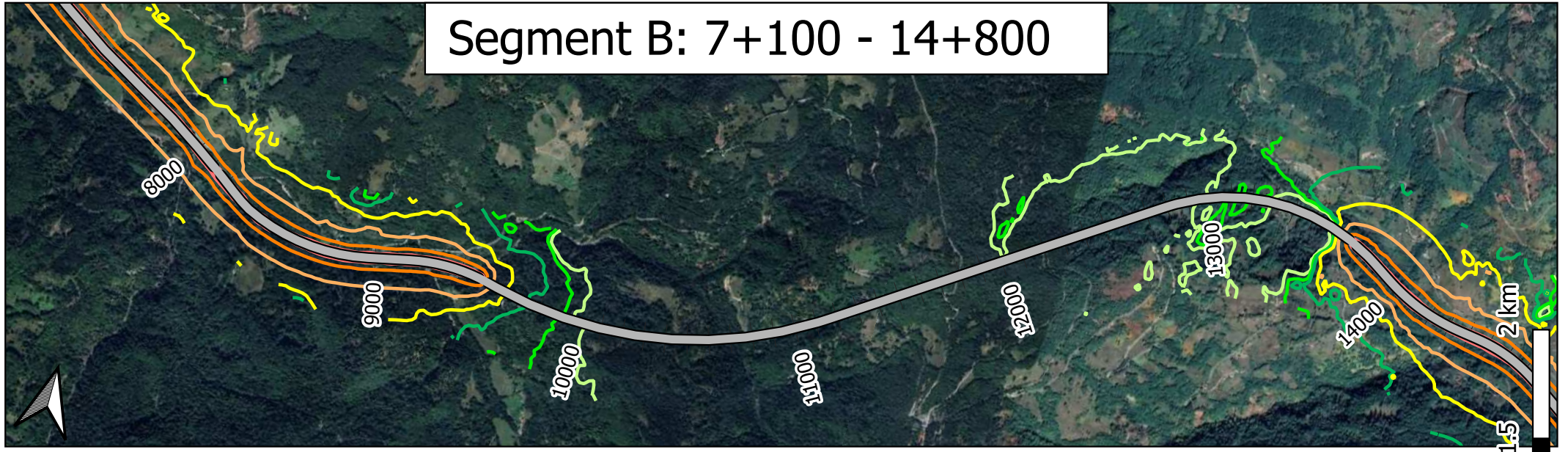
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

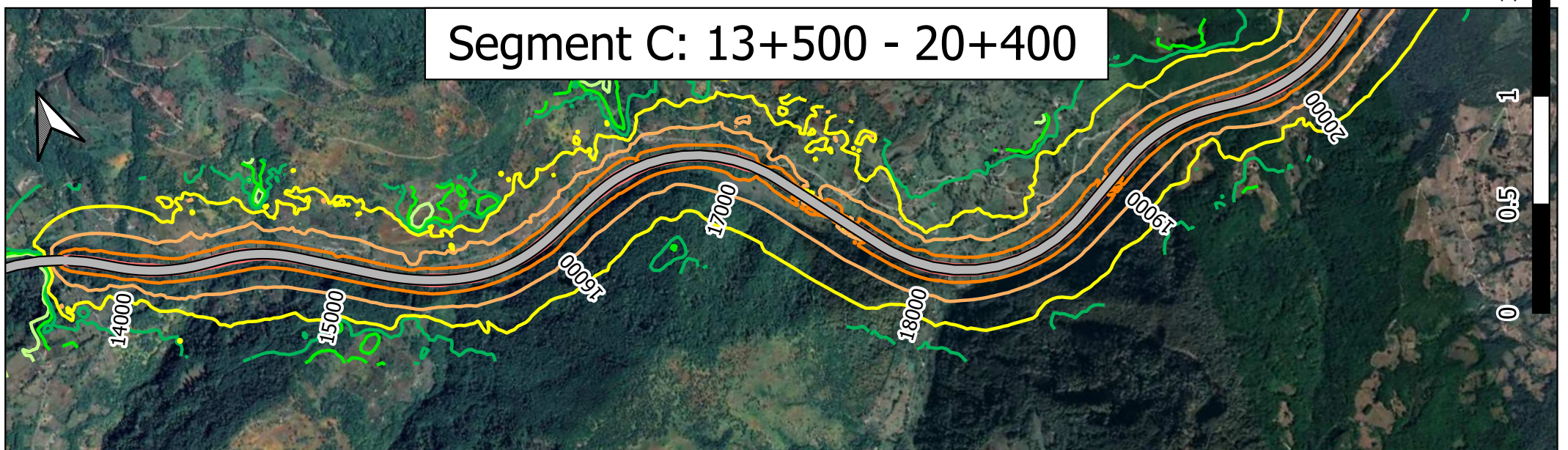
Segment A: 0+000 - 7+600



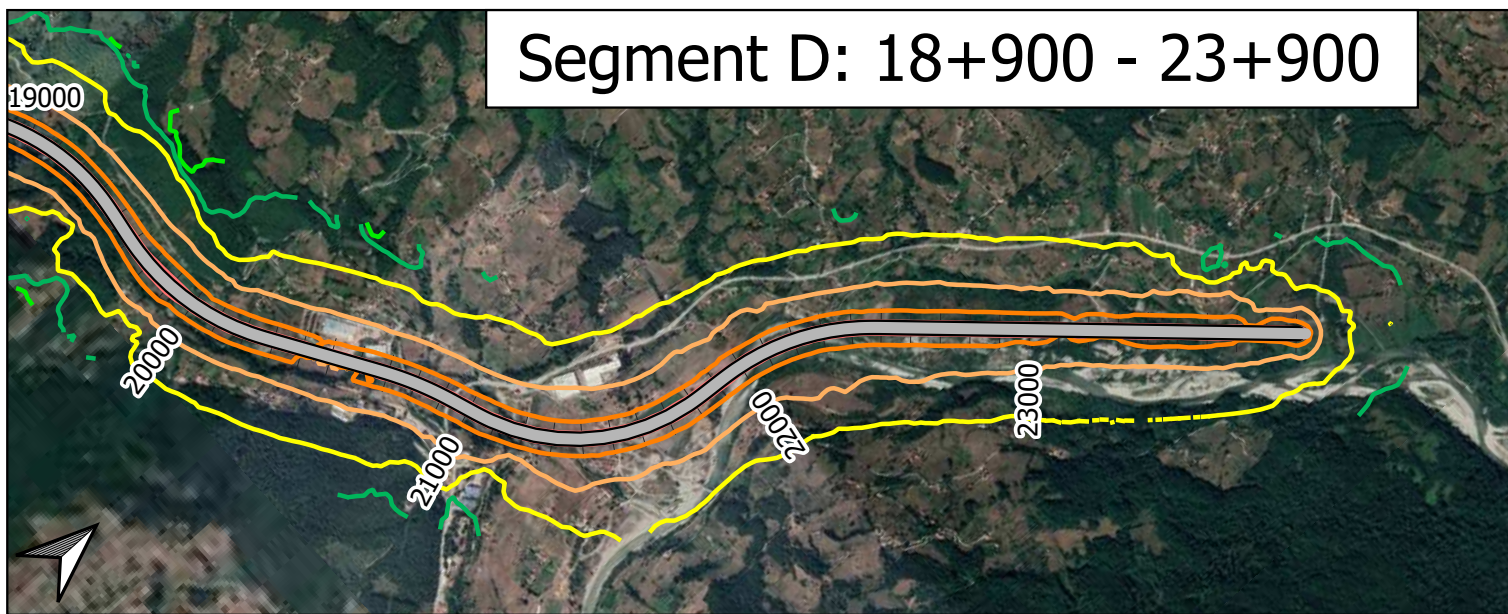
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

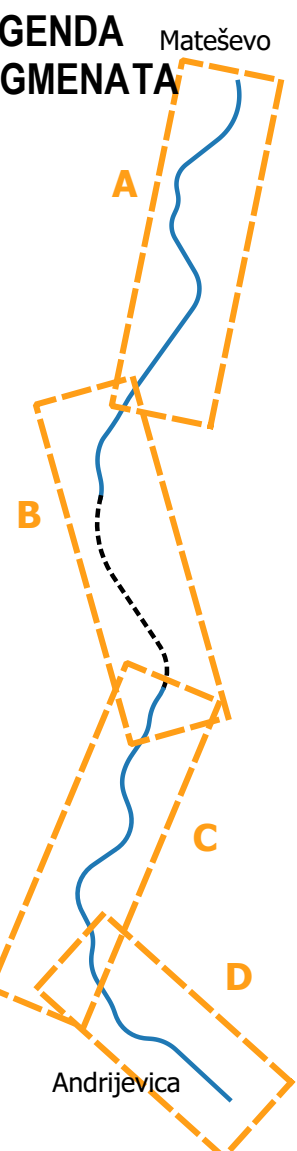


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijeva
WB17-MNE-TRA-02

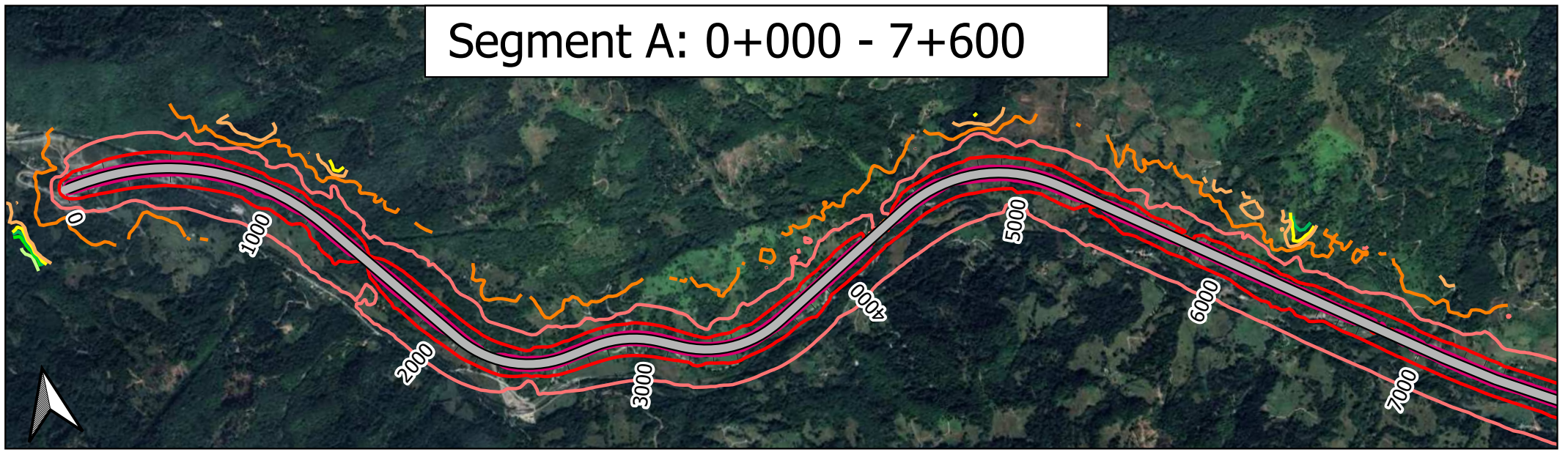
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
Noć (23:00 - 07:00)

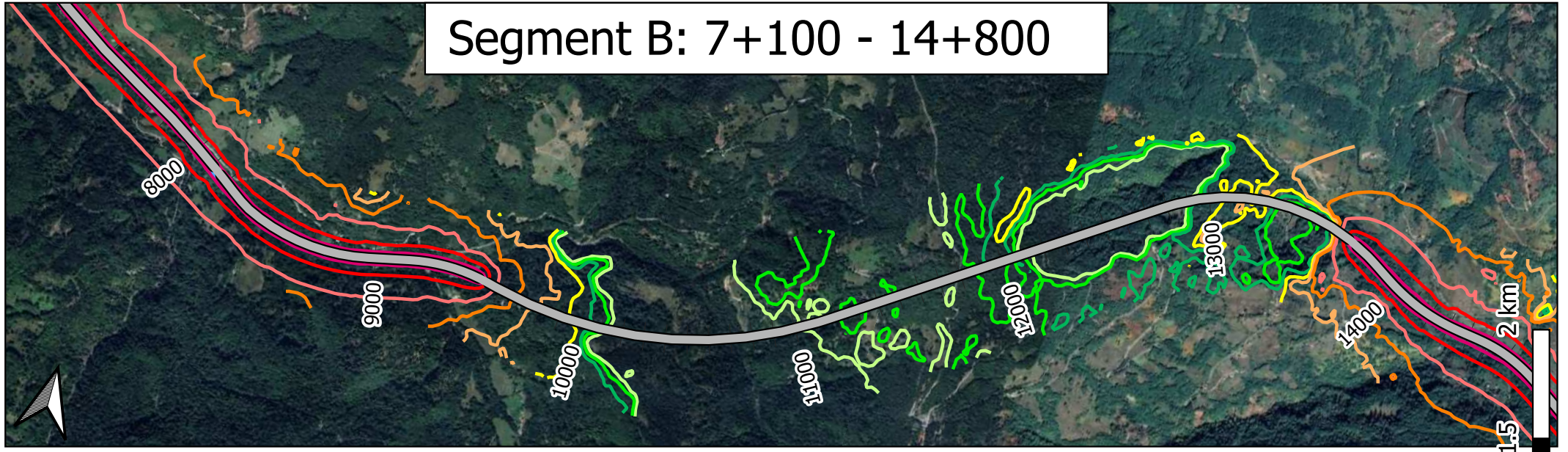
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

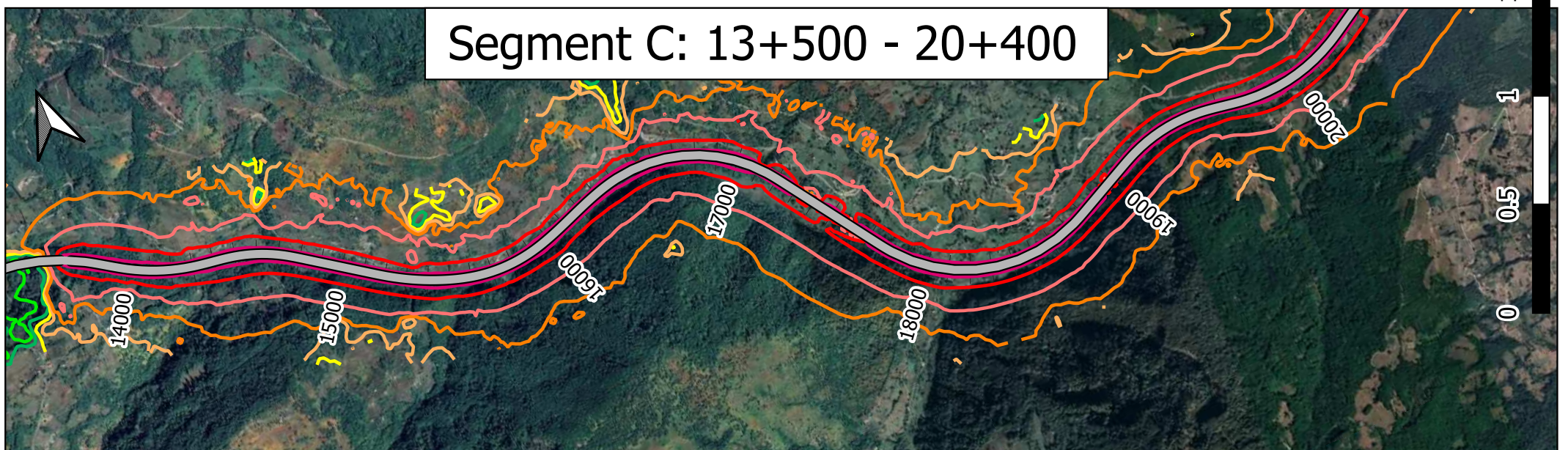
Segment A: 0+000 - 7+600



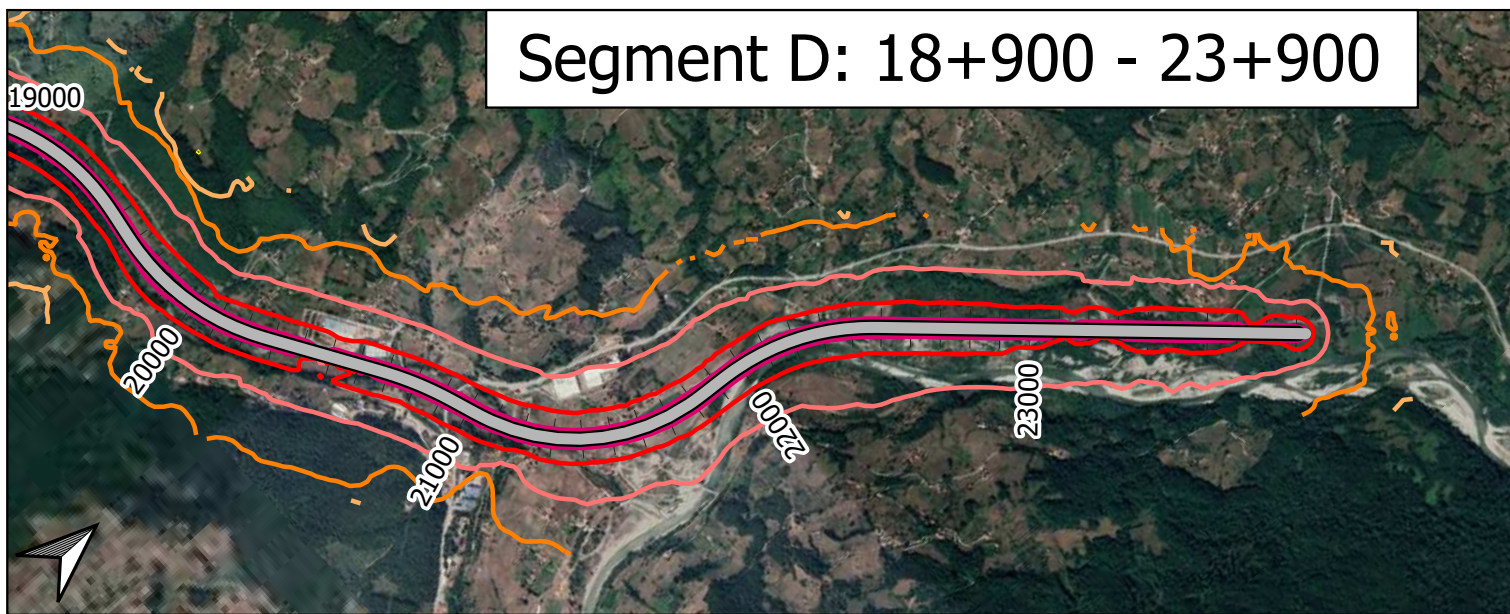
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

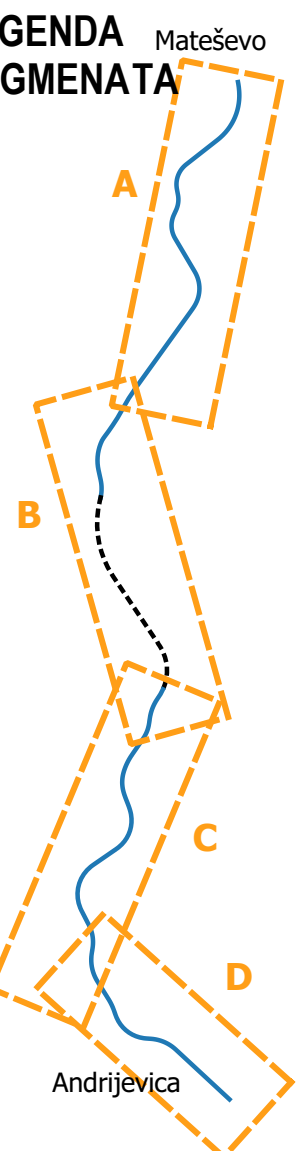


LEGENDA

Izofone

- 30 dB(A)
- 35 dB(A)
- 40 dB(A)
- 45 dB(A)
- 50 dB(A)
- 55 dB(A)
- 60 dB(A)
- 65 dB(A)
- 70 dB(A)
- 75 dB(A)
- 80 dB(A)

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

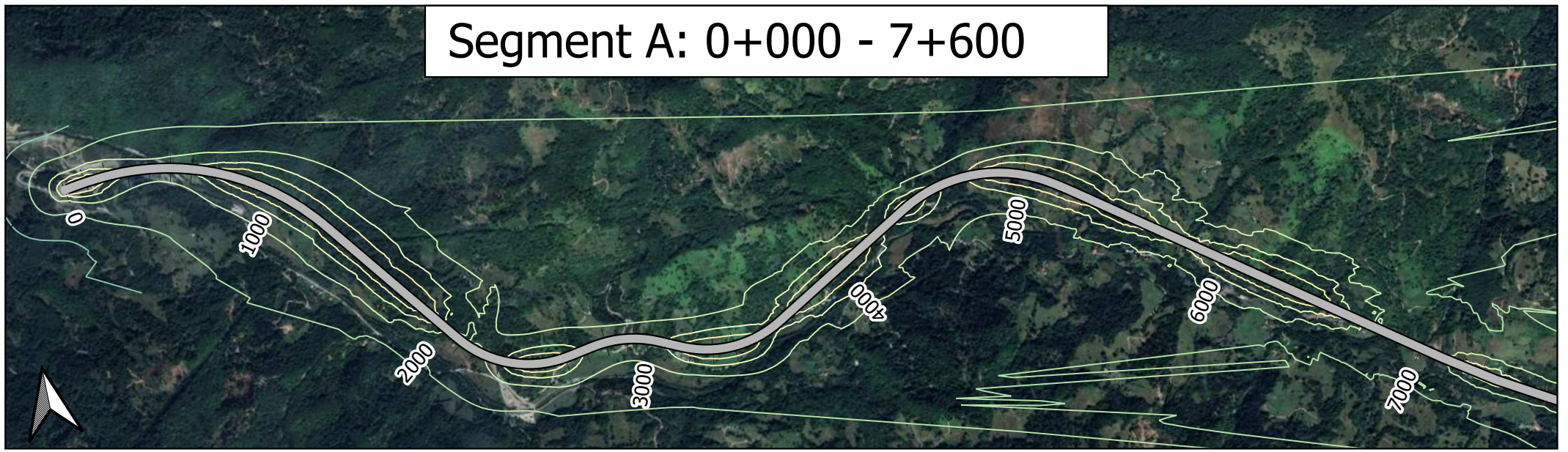
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

REFERENTNI PERIOD:
DEN (ponderisanih 24sata)

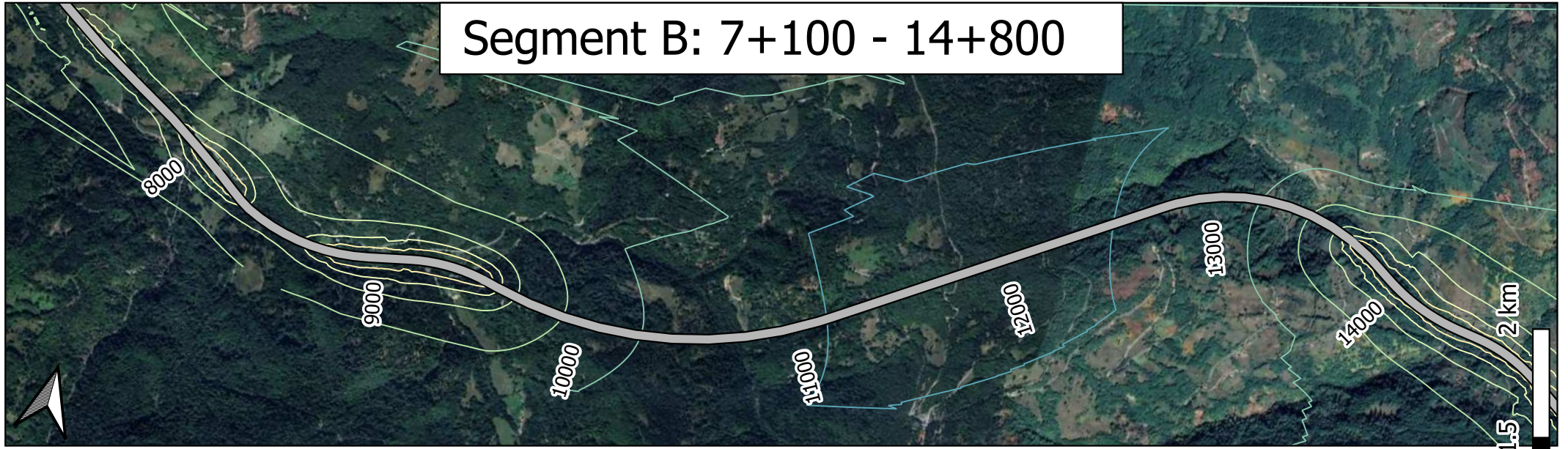
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

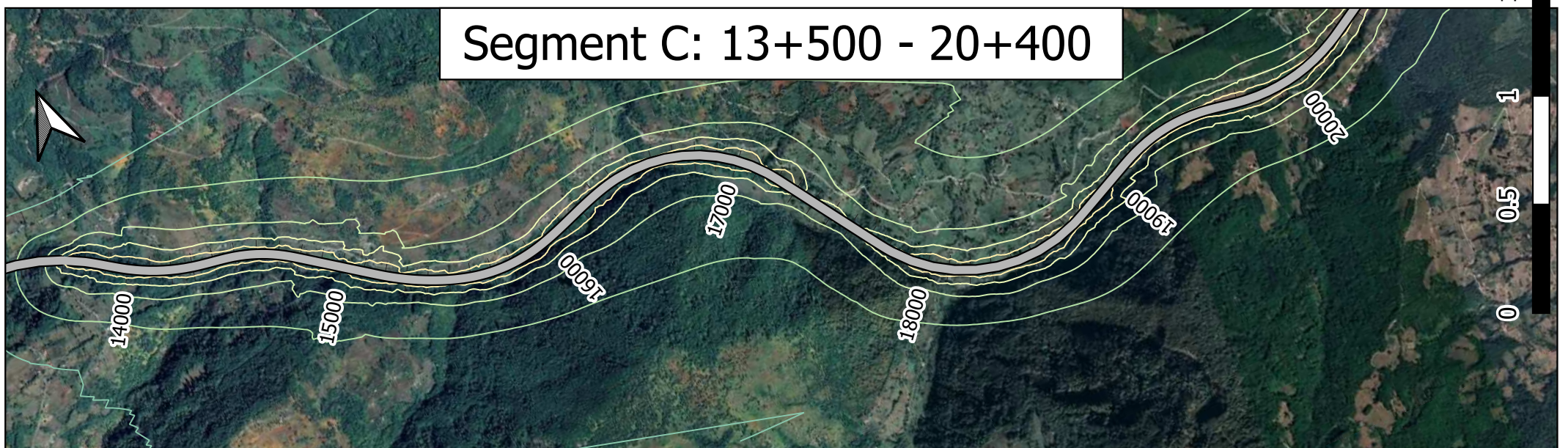
Segment A: 0+000 - 7+600



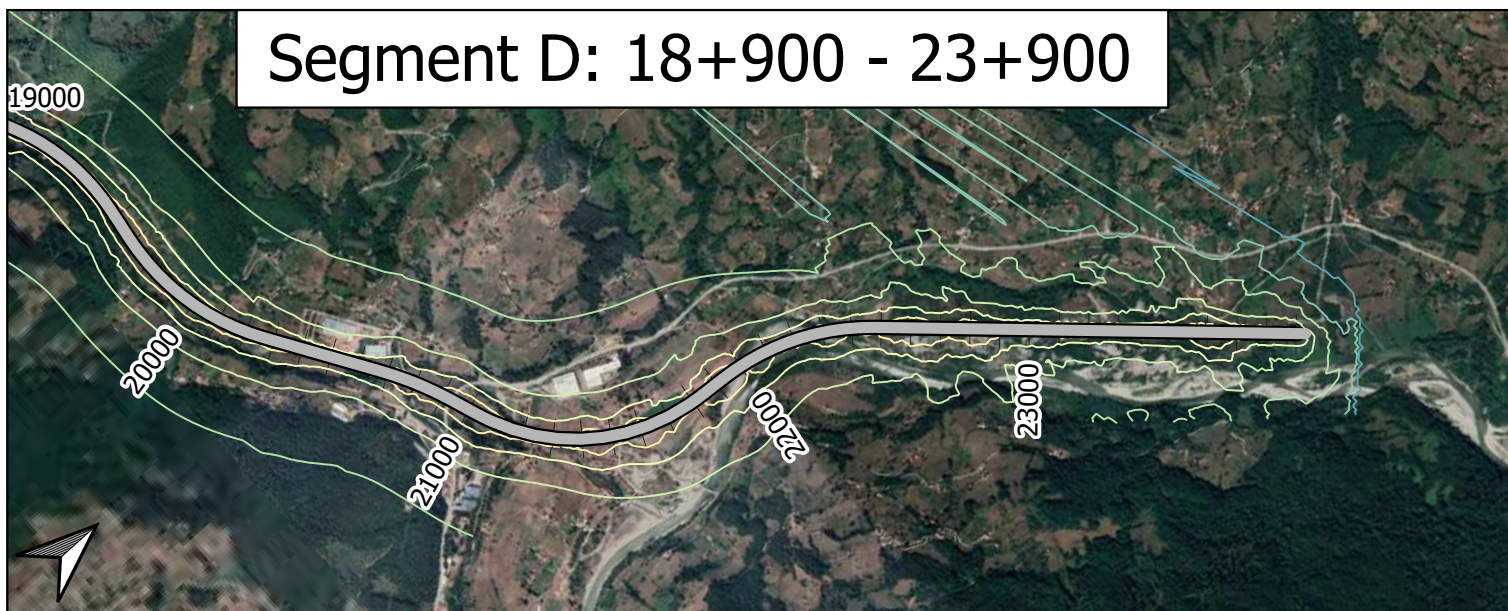
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

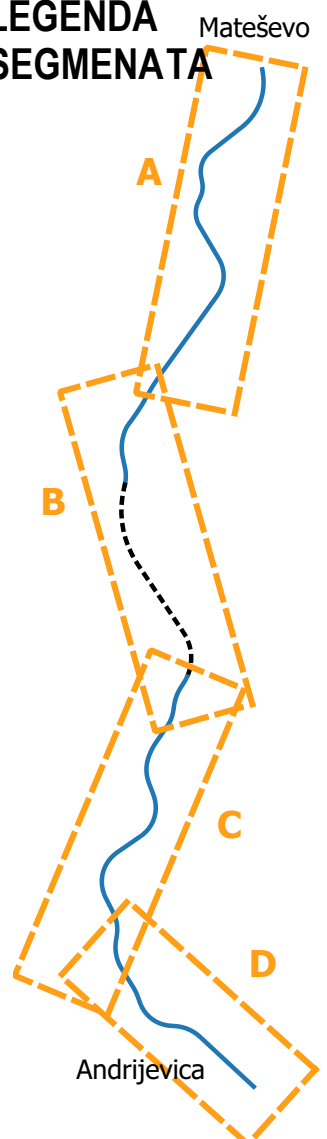


LEGENDA

I1ZSO2

- 0.1
- 0.2
- 0.5
- 1.0
- 2.0
- 5.0

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica
Mateševo - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

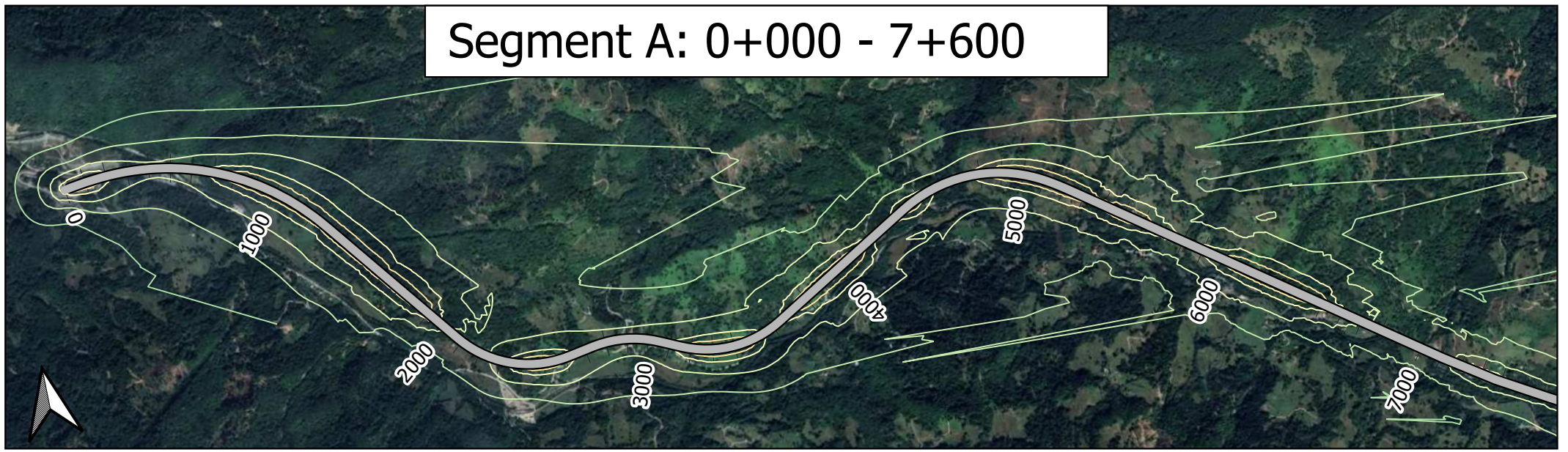
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJA:
SO₂

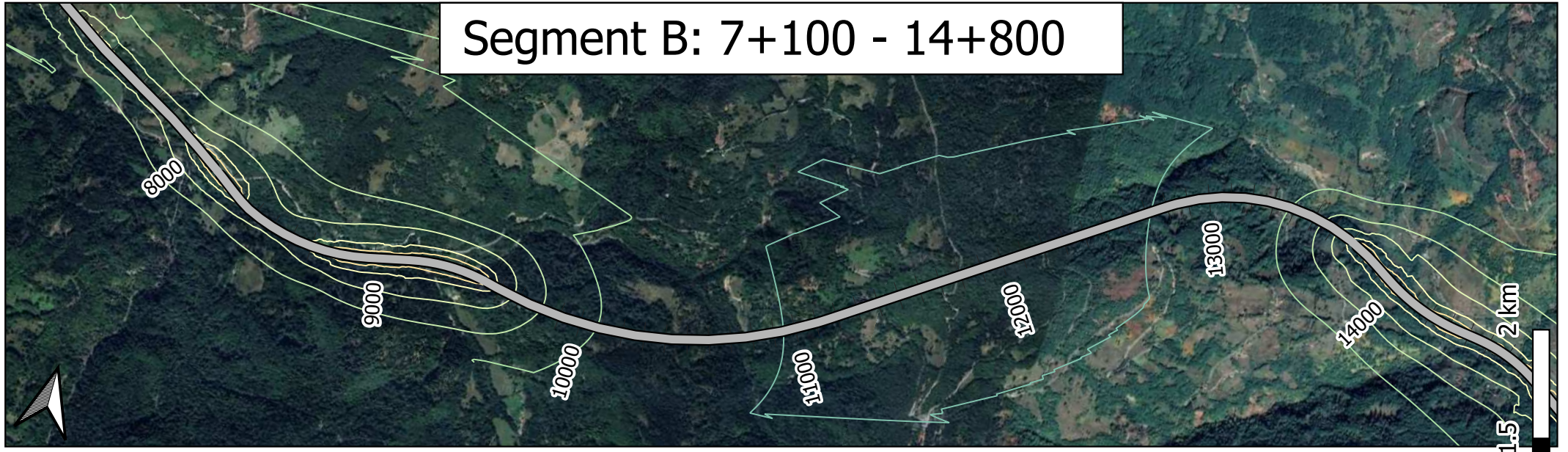
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

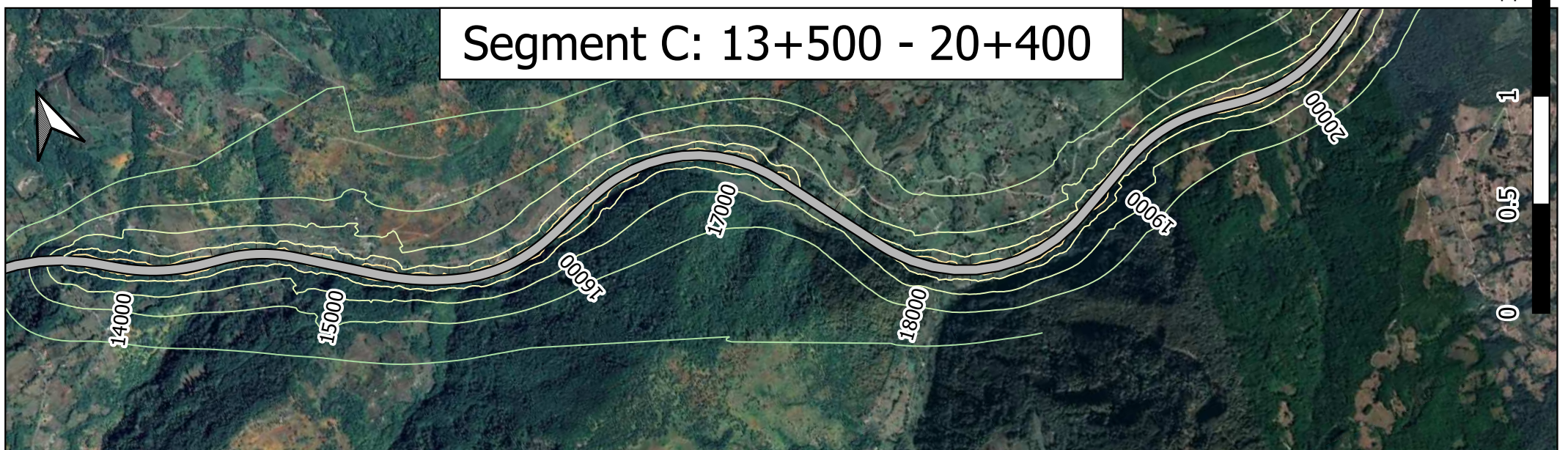
Segment A: 0+000 - 7+600



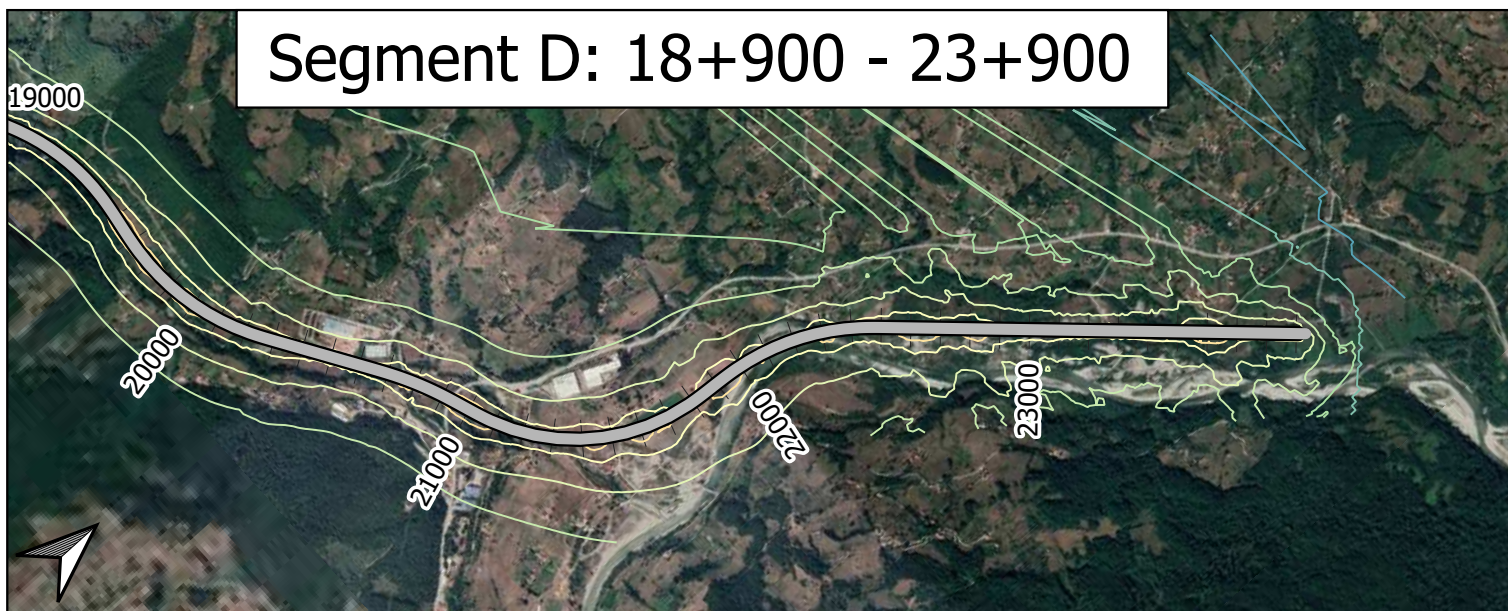
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

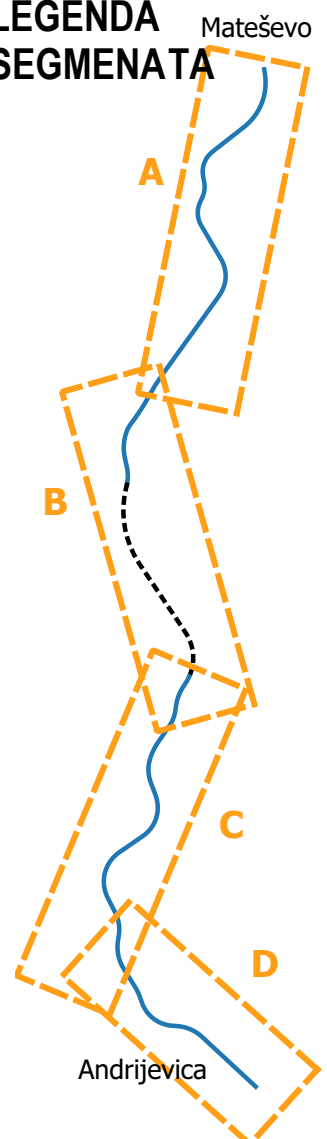


LEGENDA

I1ZNOX

- 5.0
- 10
- 20
- 50
- 100
- 200

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševsko - Andrijević
WB17-MNE-TRA-02

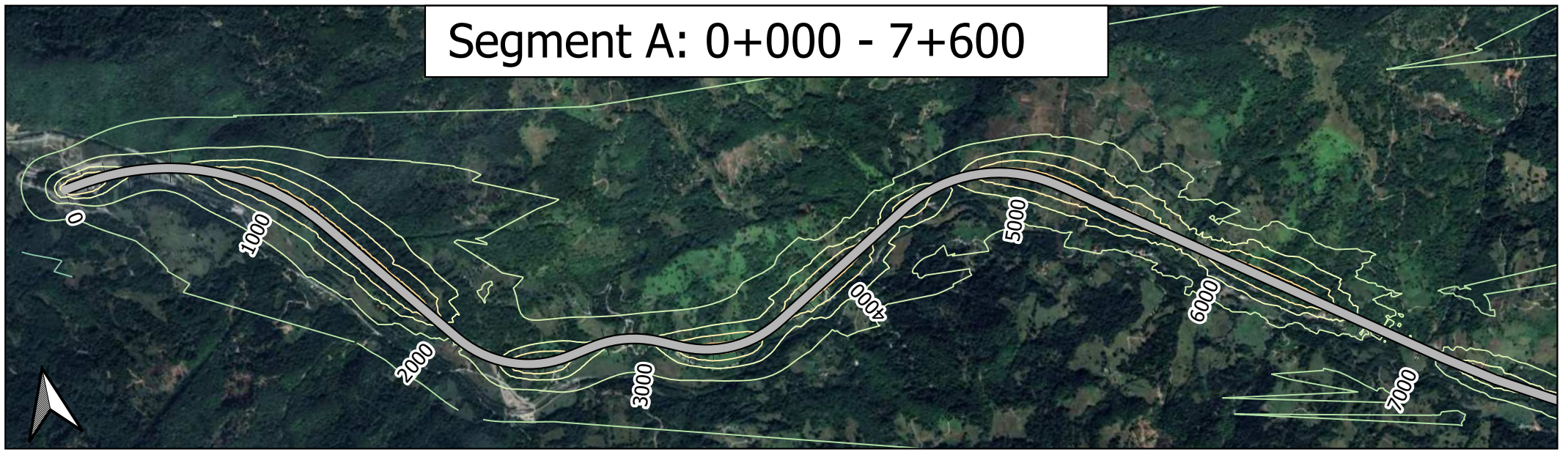
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJU:
NOx

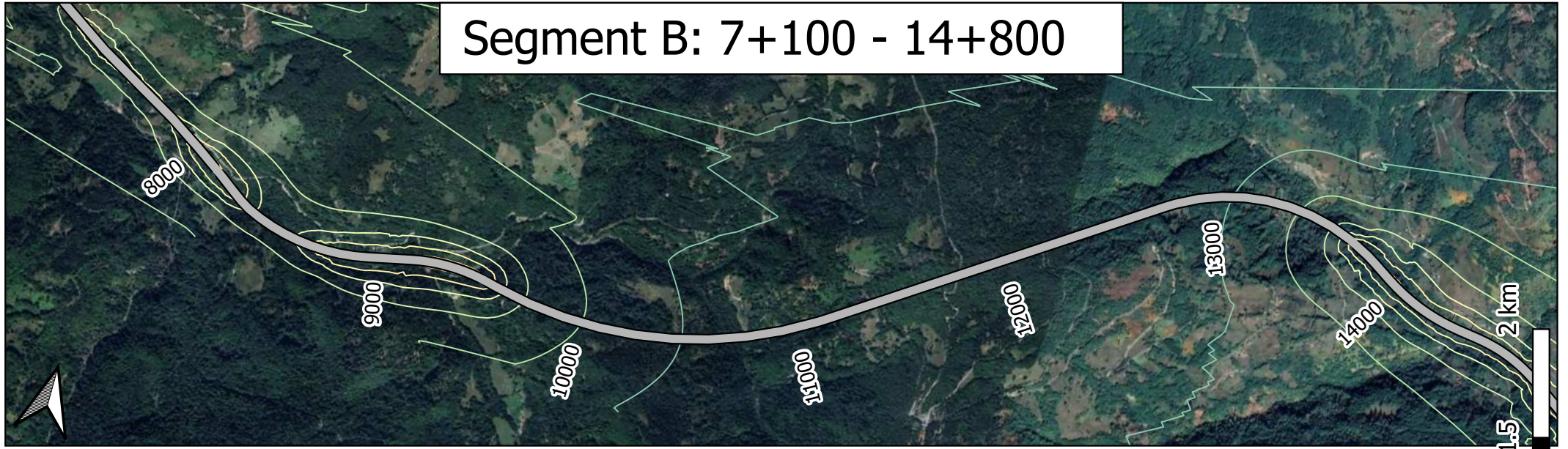
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

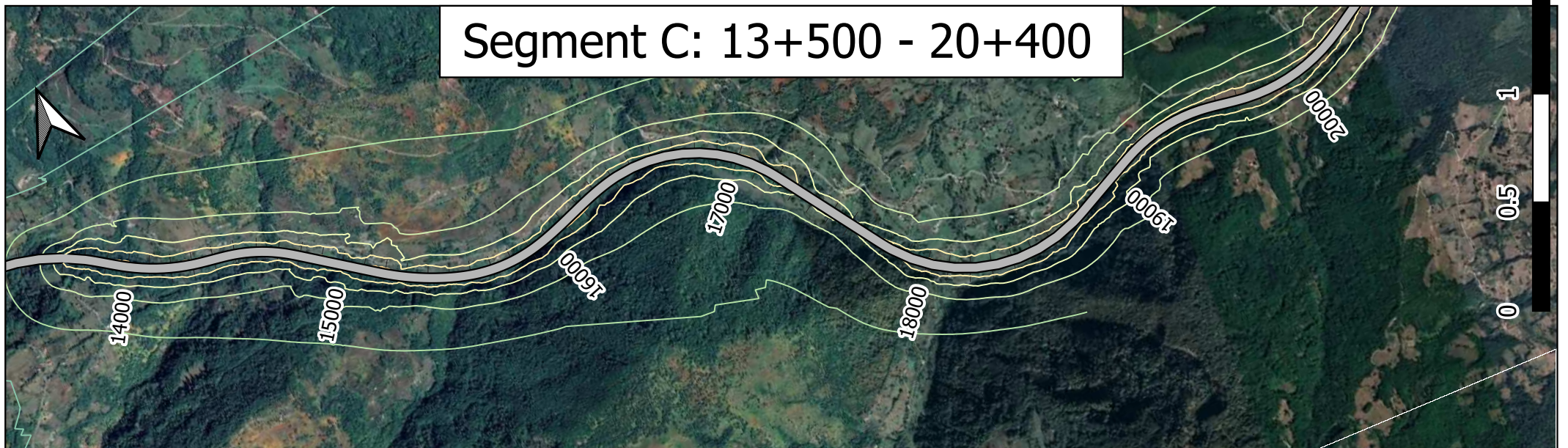
Segment A: 0+000 - 7+600



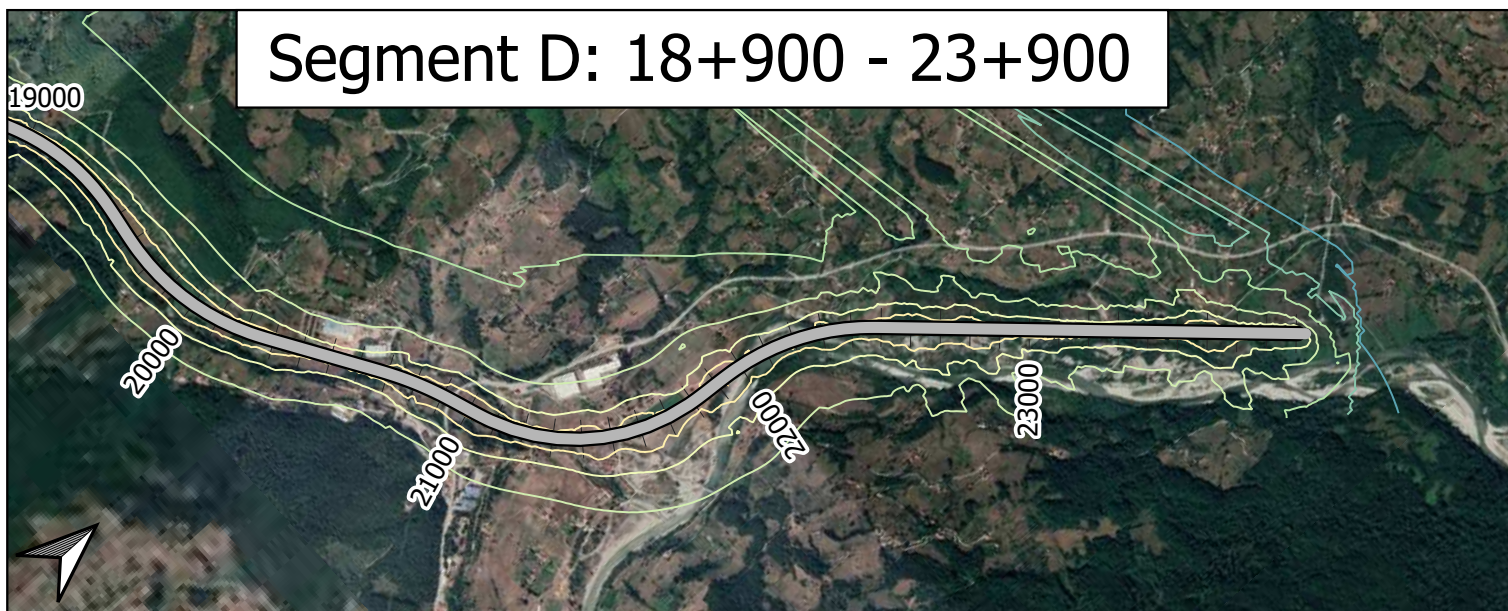
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

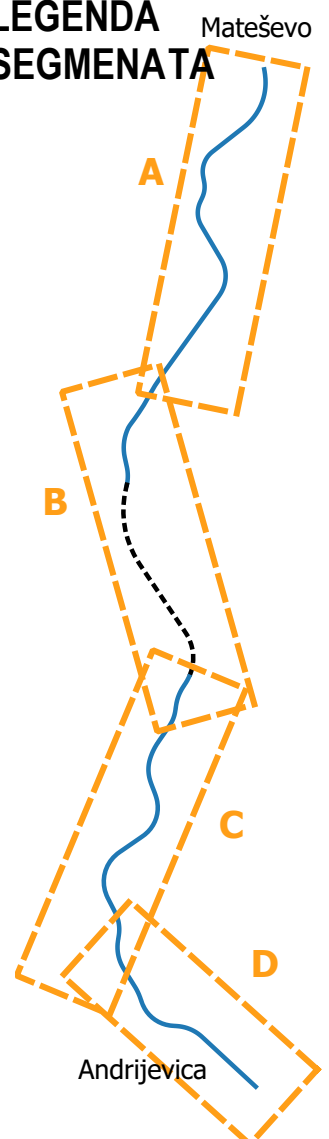


LEGENDA

I1ZCO

- 10
- 20
- 50
- 100
- 200
- 500

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

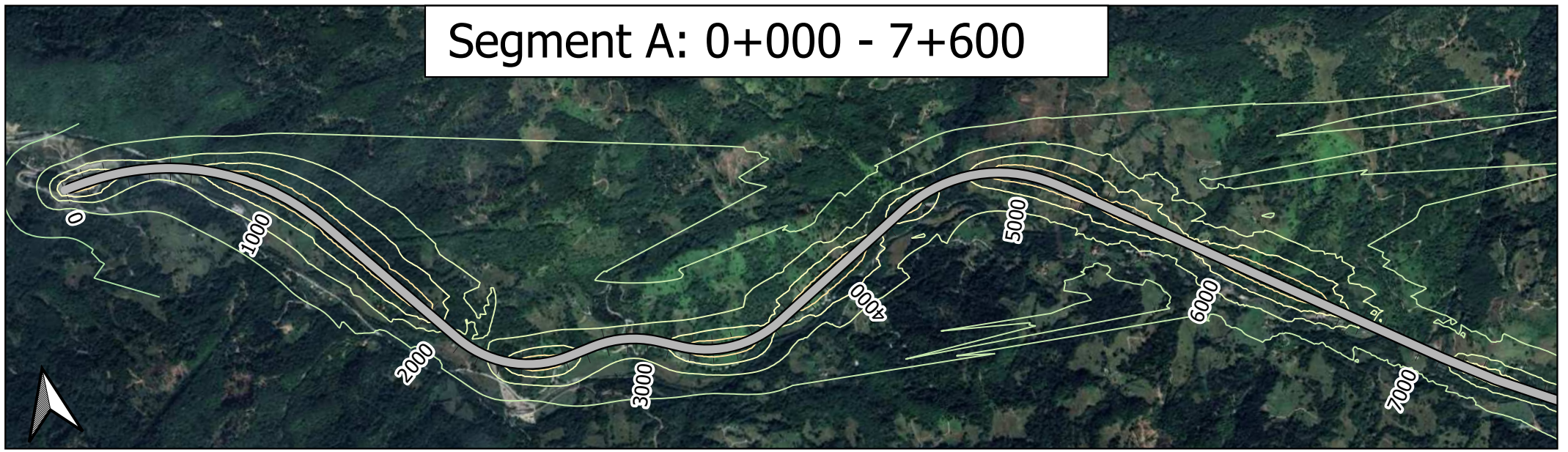
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJU:
CO

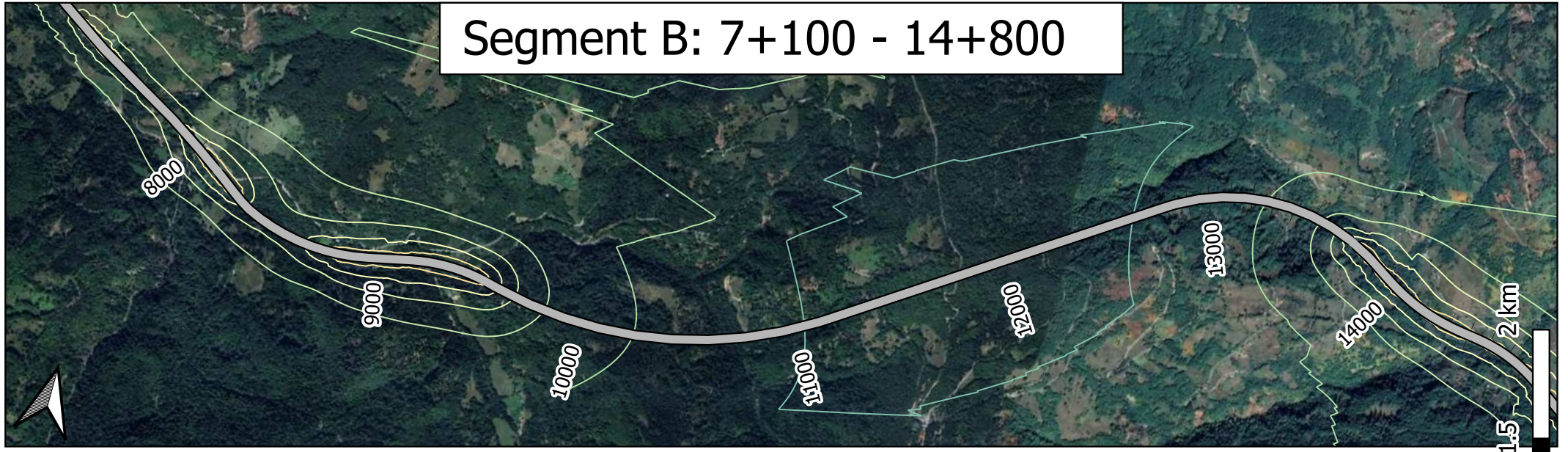
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

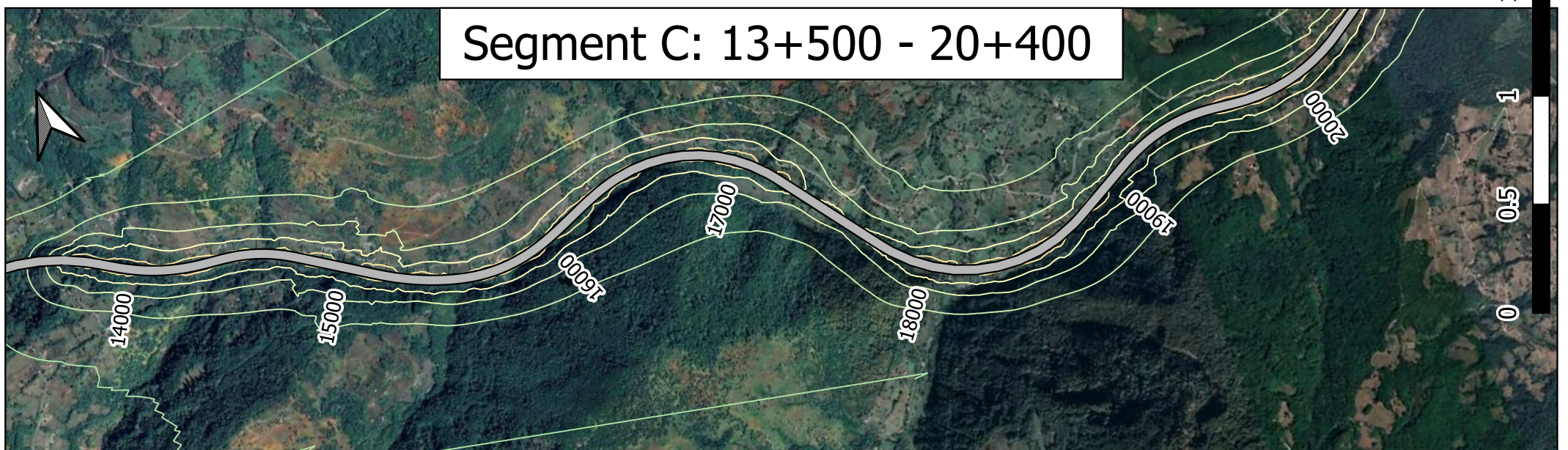
Segment A: 0+000 - 7+600



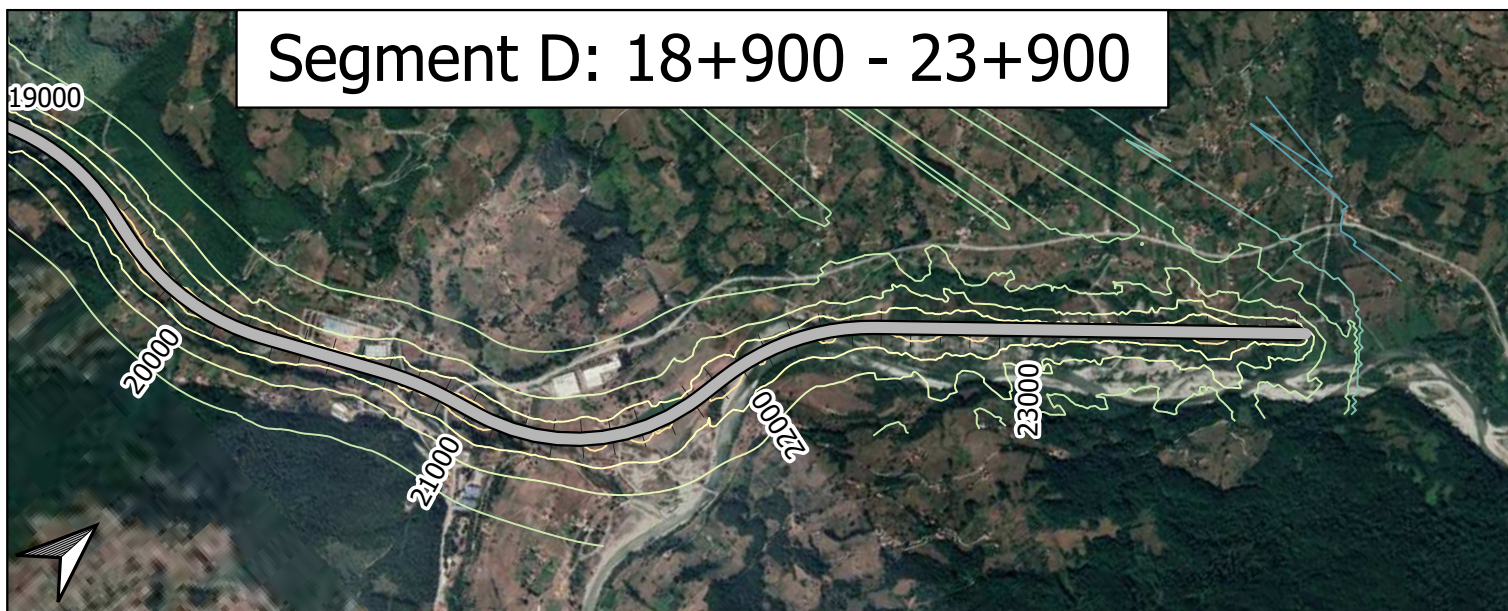
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

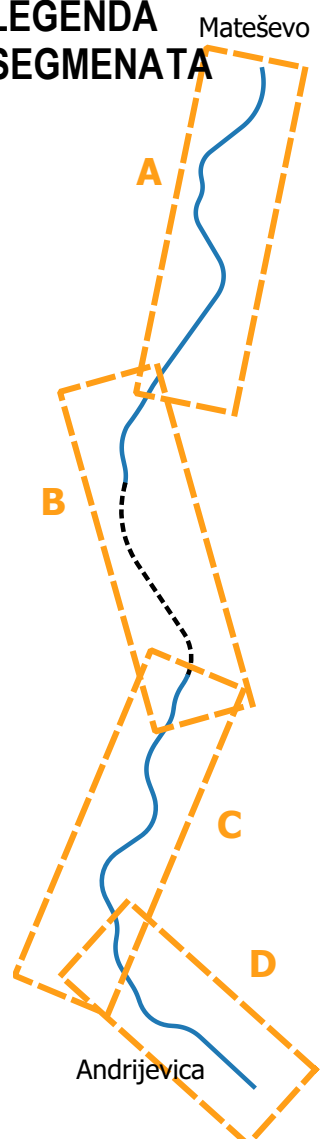


LEGENDA

I1ZPARTICL

- 0.2
- 0.5
- 1.0
- 2.0
- 5.0
- 10

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševo - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

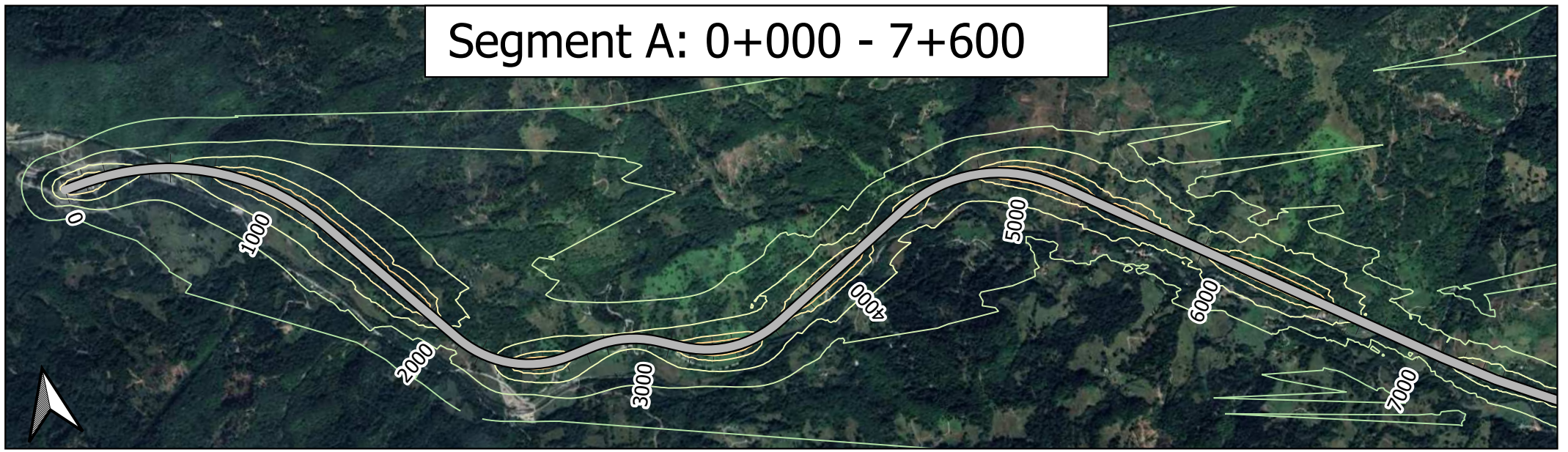
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJU:
PM

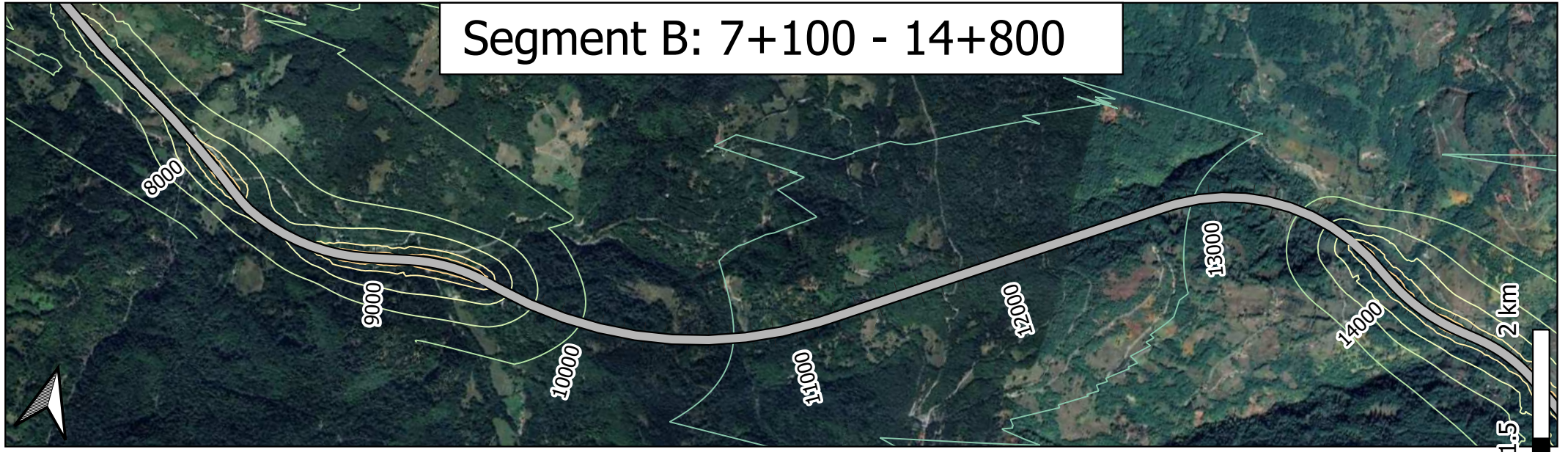
SCENARIO:
Saobraćajni tok u početnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

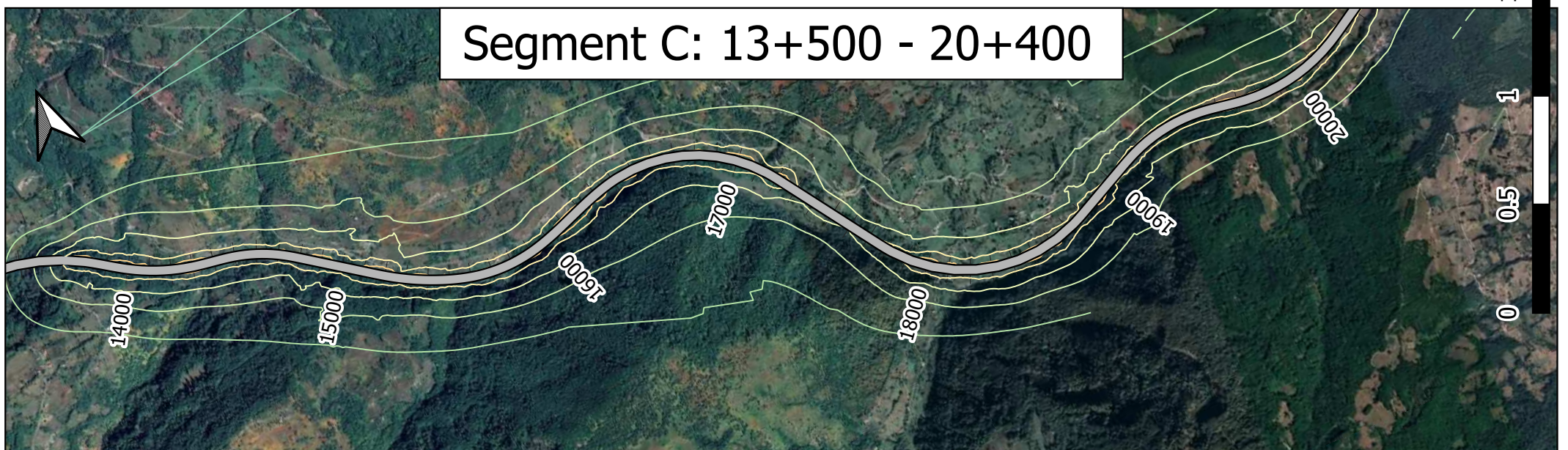
Segment A: 0+000 - 7+600



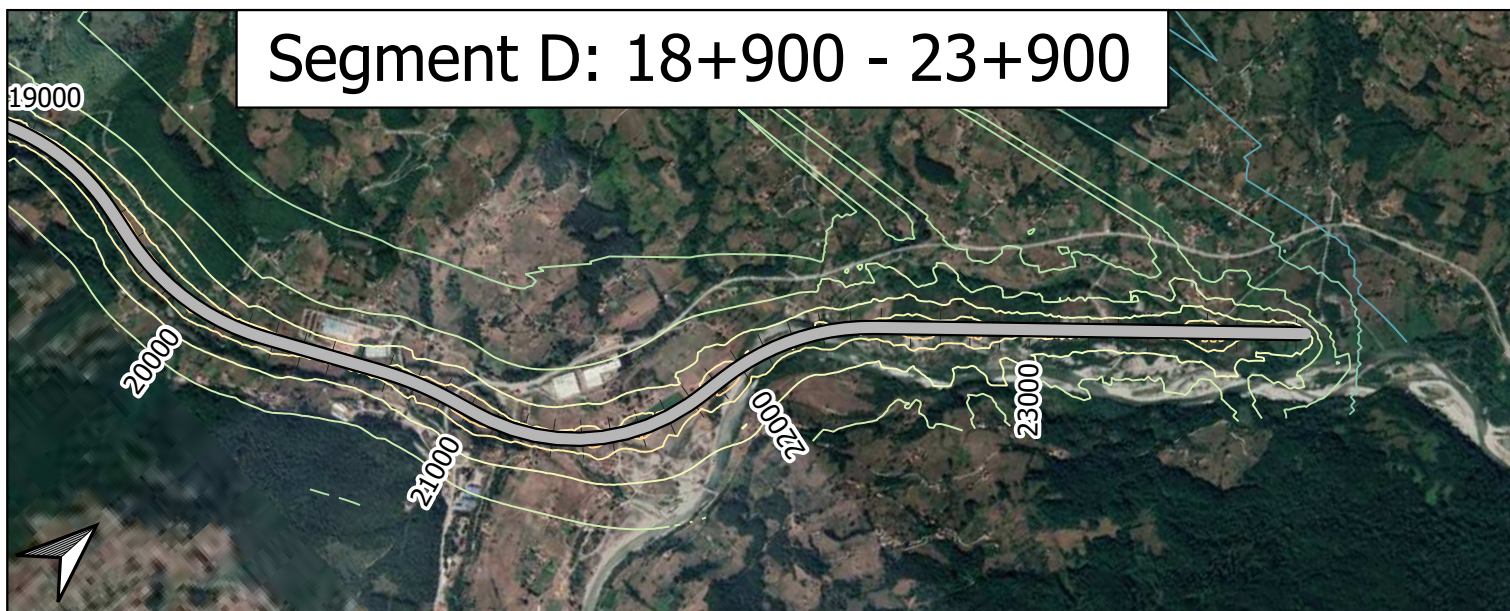
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

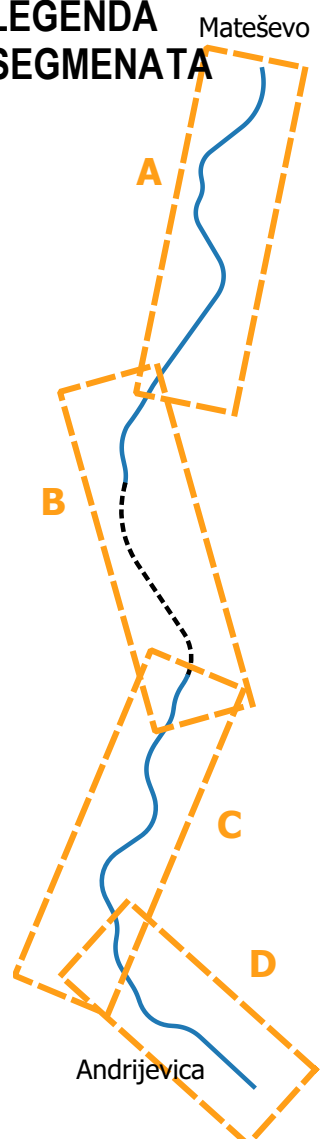


LEGENDA

I1ZSO2

- 0.5
- 1.0
- 2.0
- 5.0
- 10

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševsko - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

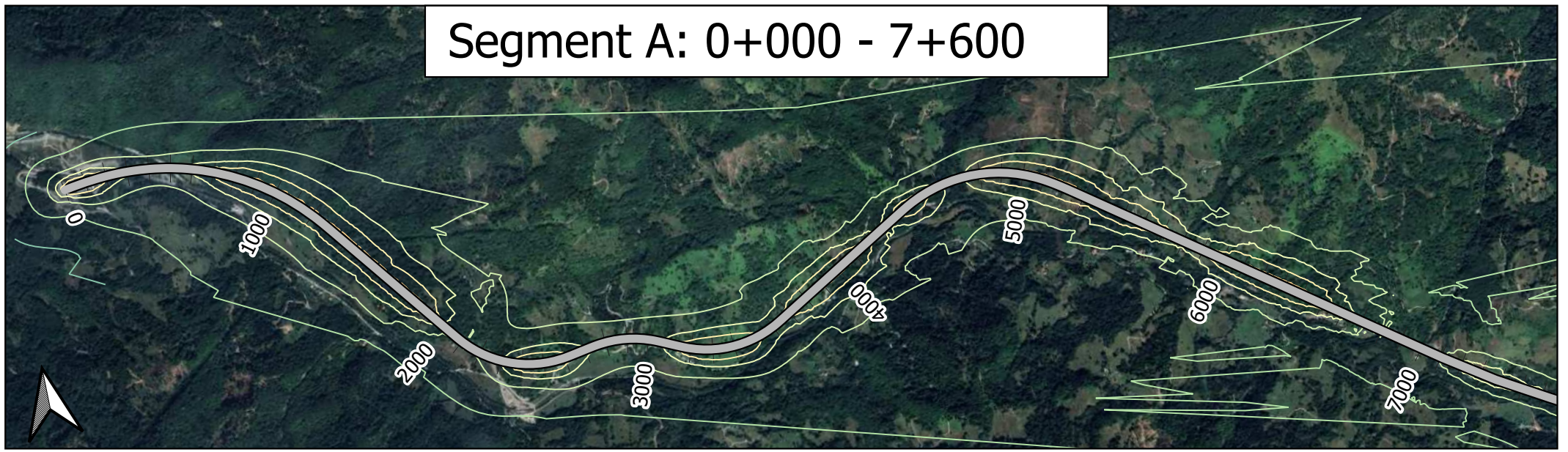
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJA:
SO₂

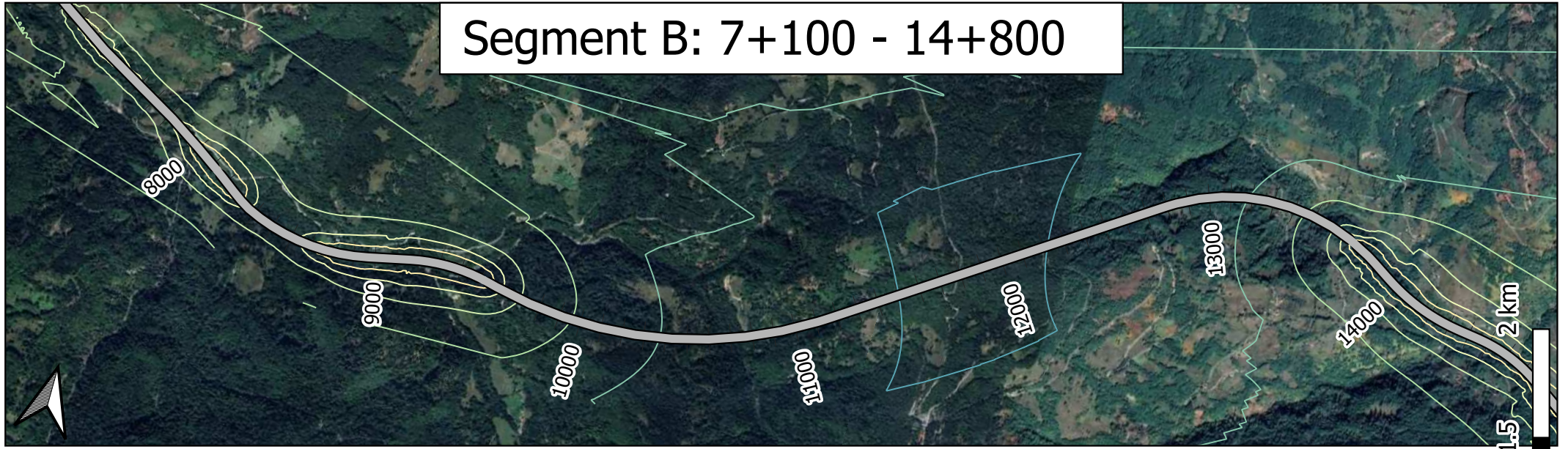
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

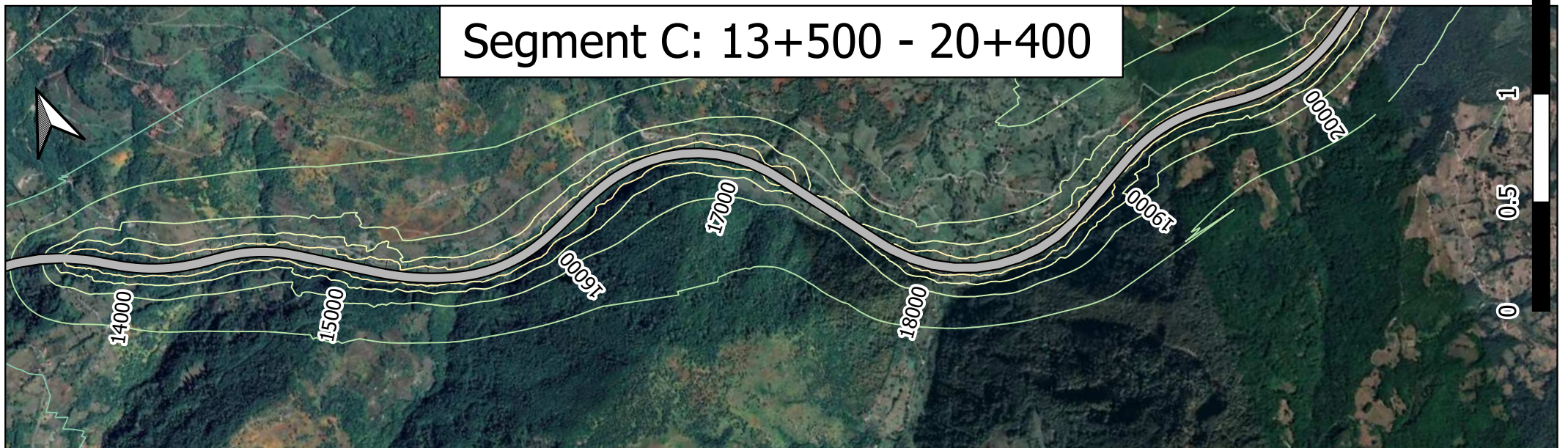
Segment A: 0+000 - 7+600



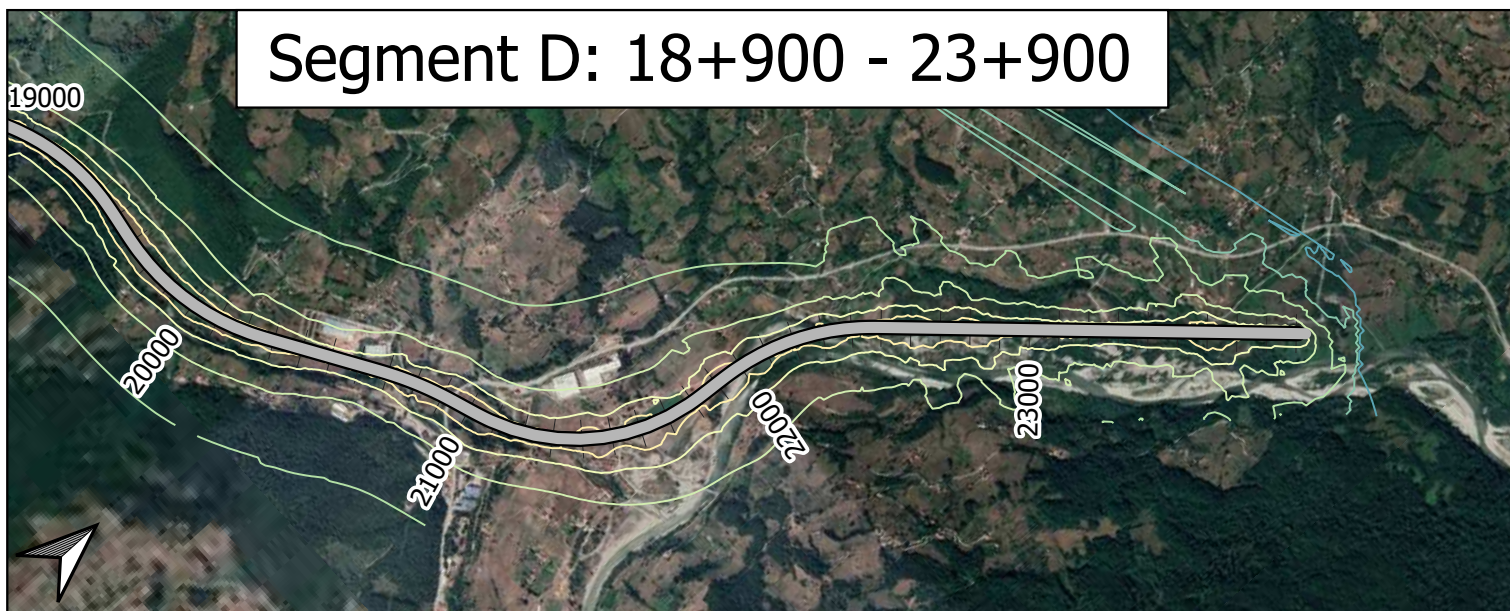
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900

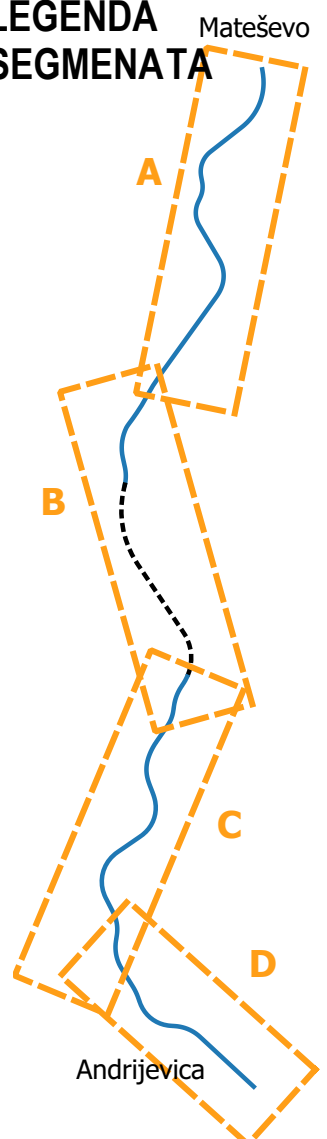


LEGENDA

I1ZNOX

- 10
- 20
- 50
- 100
- 200
- 500

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševsko - Andrijevica
WB17-MNE-TRA-02

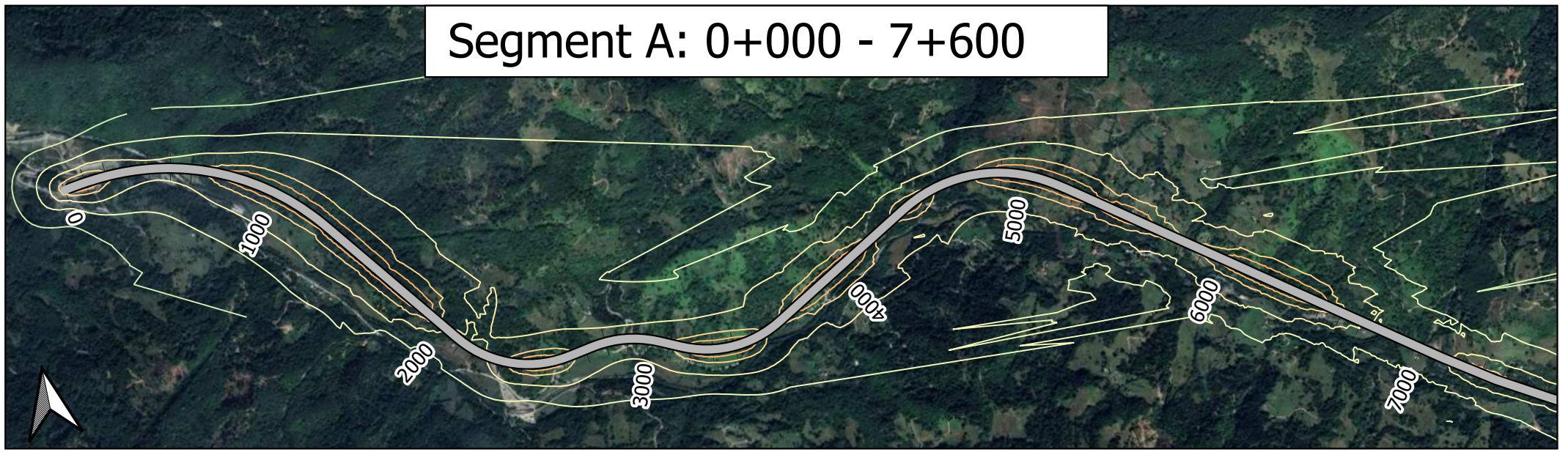
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJU:
NOx

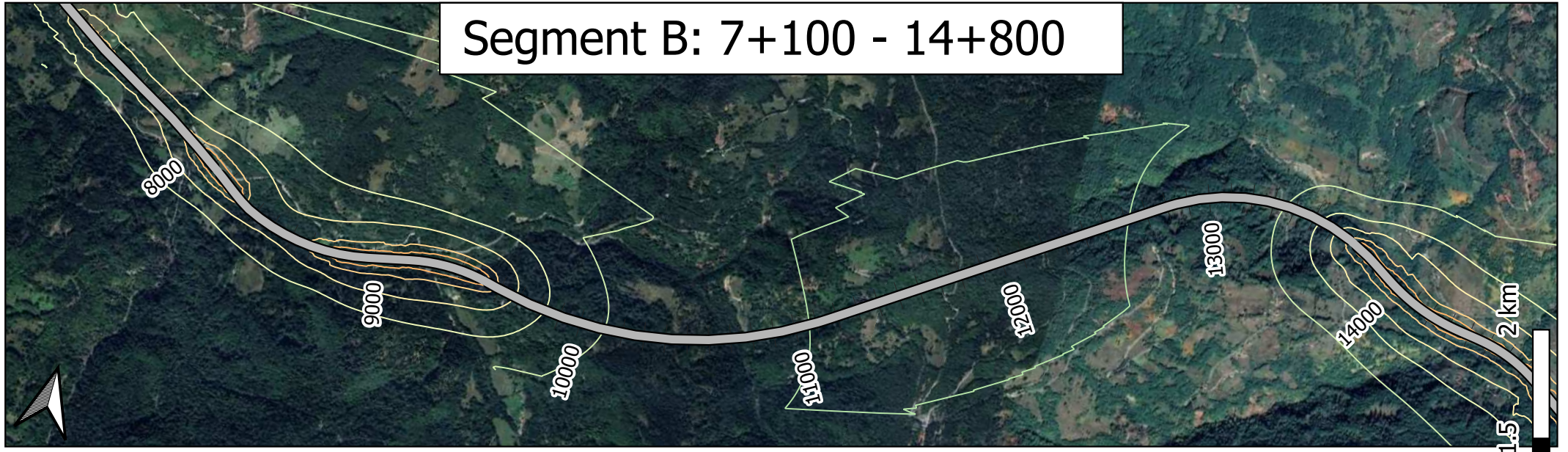
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

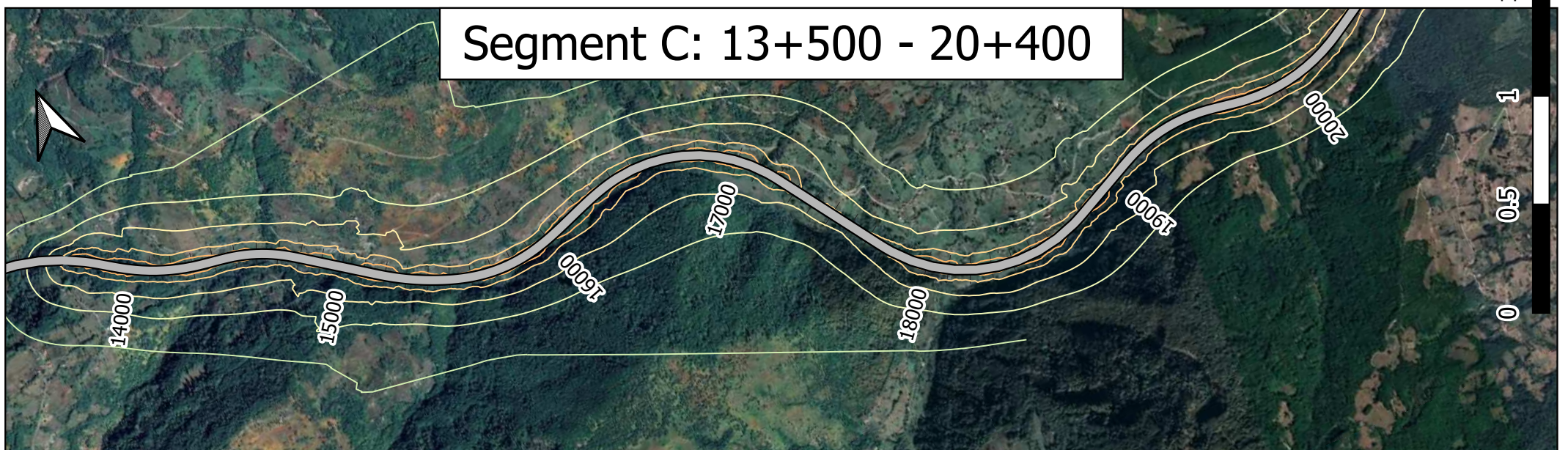
Segment A: 0+000 - 7+600



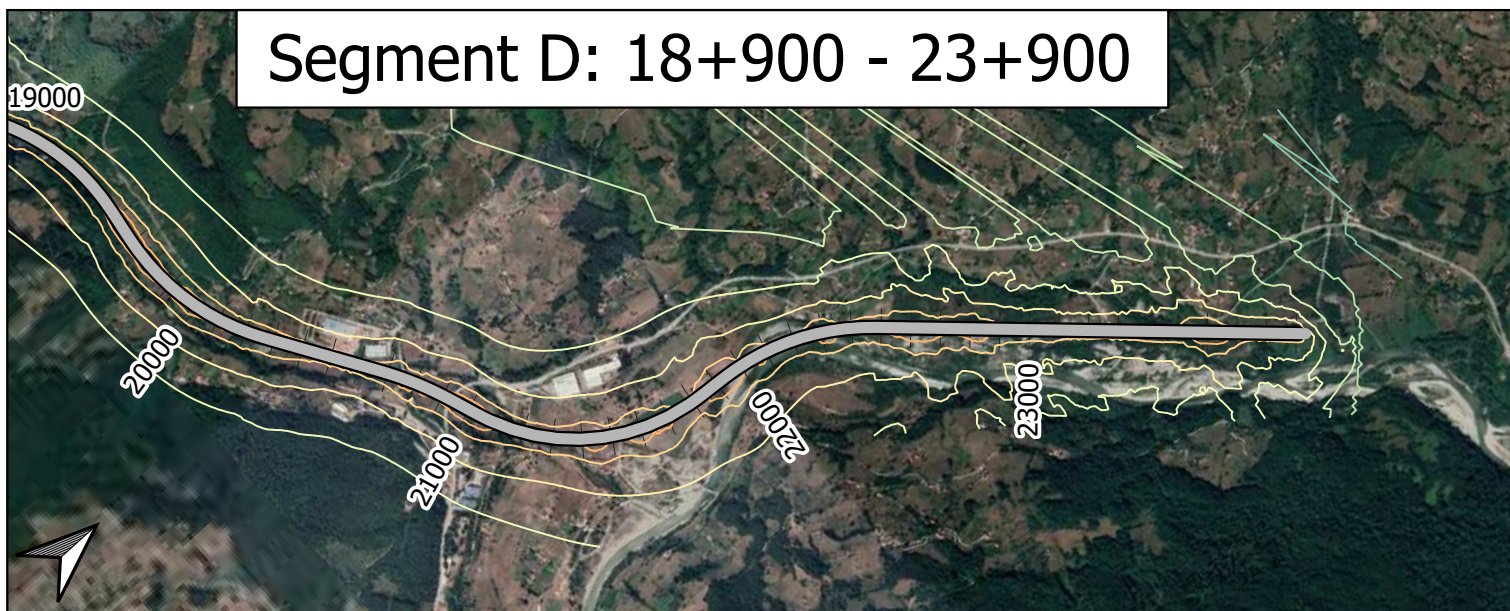
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



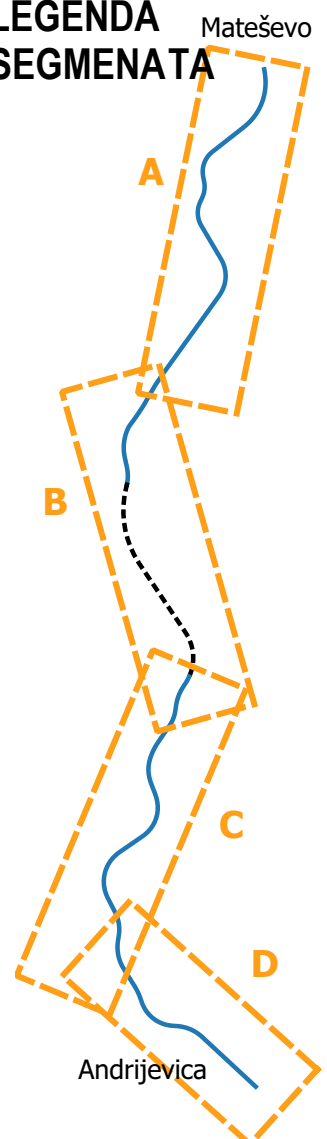
Segment D: 18+900 - 23+900



LEGENDA

I1ZCO	
50	—
100	—
200	—
500	—
1,000	—
2,000	—

LEGENDA SEGMENTA



Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Mateševsko - Andrijević
WB17-MNE-TRA-02

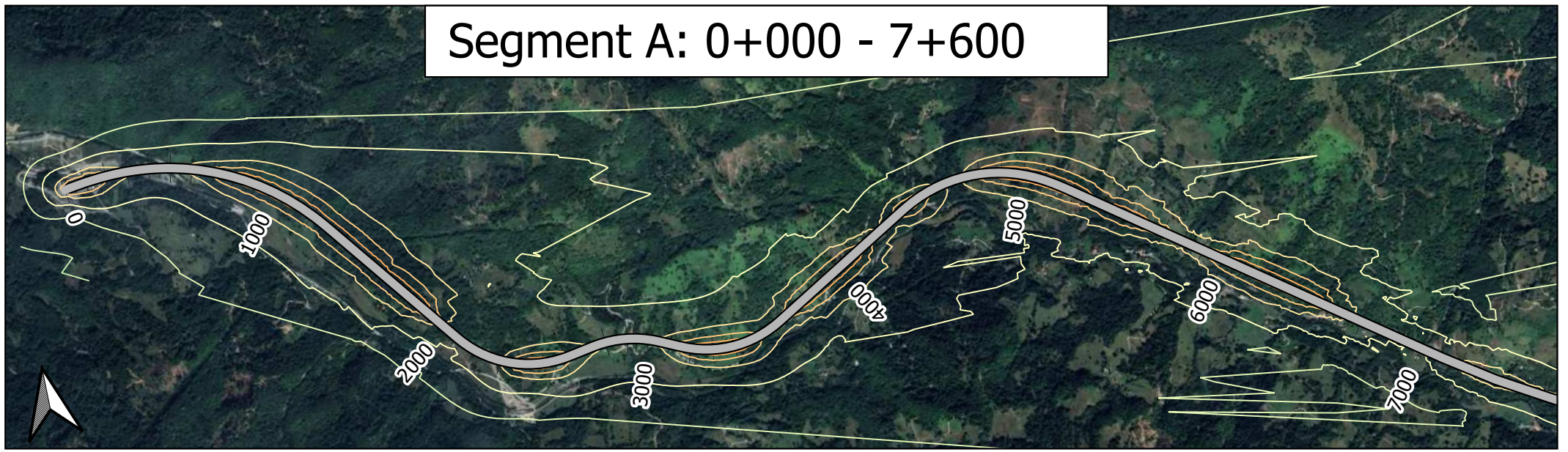
Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJU:
CO

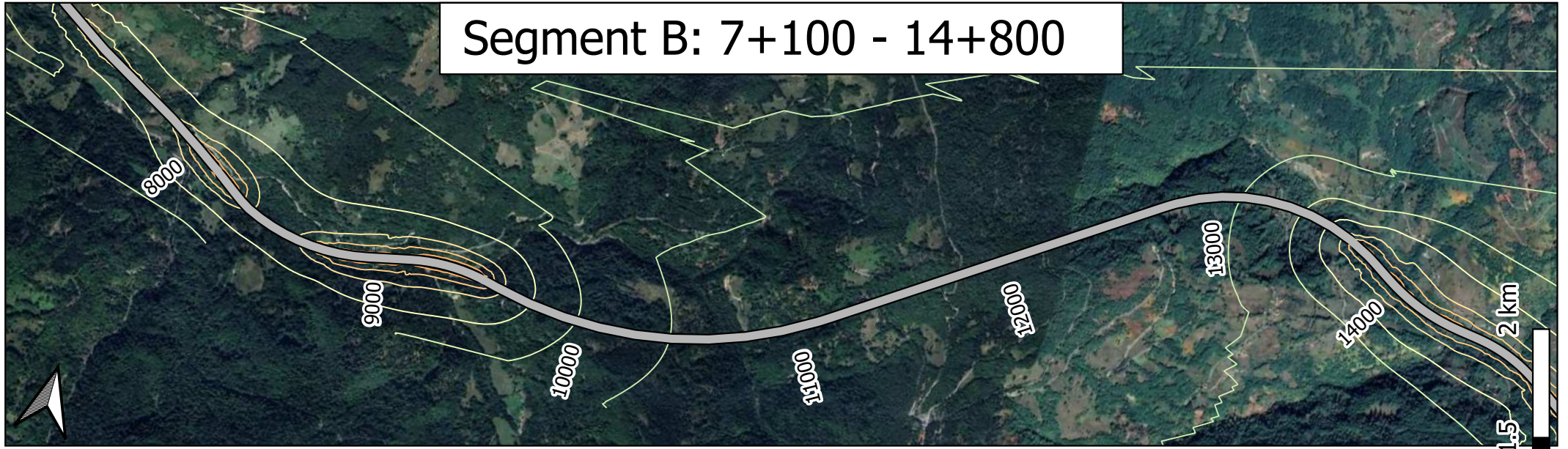
SCENARIO:
Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine

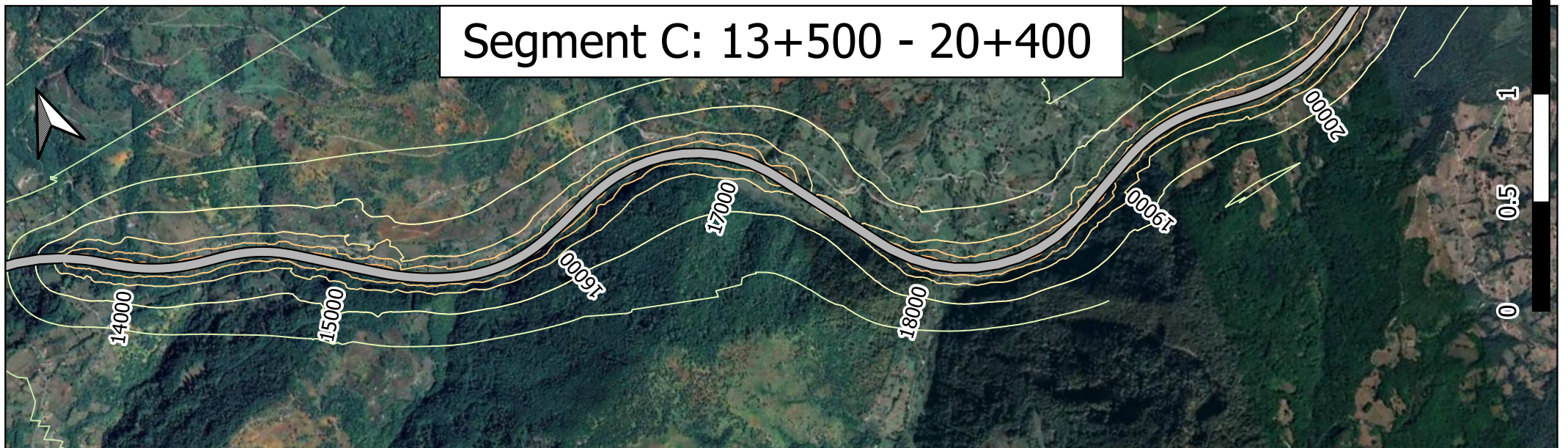
Segment A: 0+000 - 7+600



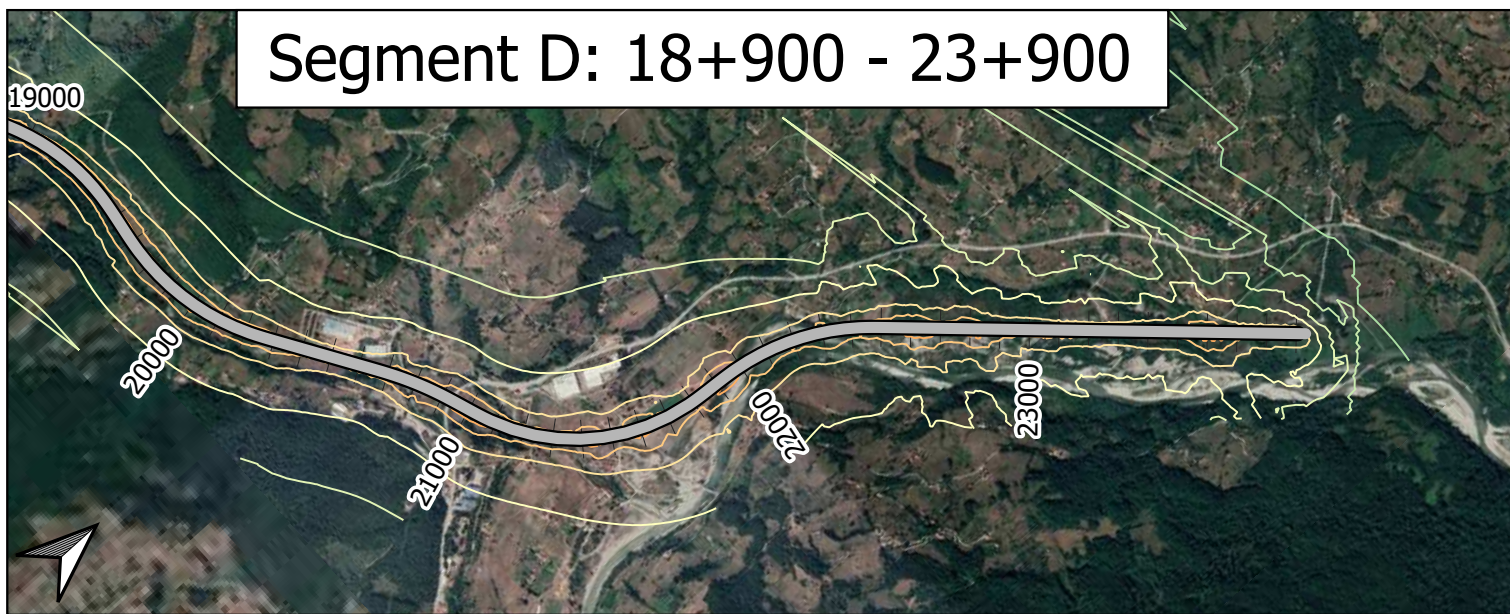
Segment B: 7+100 - 14+800



Segment C: 13+500 - 20+400



Segment D: 18+900 - 23+900



LEGENDA

I1ZPARTICL

- 0.5
- 1.0
- 2.0
- 5.0
- 10
- 20

LEGENDA SEGMENTA

A

B

Matešev

C

D

Andrije

Investicioni okvir za Zapadni Balkan
Program za infrastrukturne projekte
Tehnička pomoć 7 (IPF 7)

TA2017050 R0 IPA
Autoput Bar-Boljare (SEETO putni pravac 4),
Crna Gora

Pod-dionica:
Matešev - Andrije

Modelovanje buke i zagađenja vazduha za
potrebe Idejnog projekta i Elaborata uticaja
na životnu sredinu i društvo (ESIA)

ZAGAĐUJUĆA MATERIJA:

PM

SCENARIO:

Saobraćajni tok u ciljnoj godini

DATUM: Decembar 2024. godine