DARH 2 D.O.O., LJUBIČIN PROLAZ 3, 10430 SAMOBOR
OIB: 27165475250; ŽIRO RAČUN: 2340009-1110442537
T:+385 (0)1/6522976;6522978; F:+385 (0)1/6522985
akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr

Naručitelj:

Županijska uprava za ceste Istarske županije
Ul. Matka Brajše Rašana 2/4
52000 Pazin

Izrada akcijskog plana upravljanja bukom

Valbandon ŽC 5115 za 3.krug izvještavanja

Završni elaborat

Oznaka dokumenta: 2018-SKBAP-024/0**2**

DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku, Sjedište društva: Ljubičin prolaz 3, 10 430 Samobor, Republika Hrvatska.
Registracija pri Trgovačkom sudu u Zagrebu; MBS: 080337435, OIB: 27165475250; MB: 00848204. Tem. kapital 20,000.00 kuna uplaćen u cijelosti.
Članovi Uprave: Branko Doračić, ing.građ. & dr.sc. Alan Štimac, dipl.ing.el.
Kunski žiro računi: 2340009-1110442537 Privredna banka Zagreb d.d.; 2360000-1101304418 Zagrebačka banka d.d.;
Devizni žiro račun: HR17 2340 0091 1104 4253 7 Privredna banka Zagreb d.d., Račkoga 6, Zagreb, / SWIFT PBZGHR2X

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

_____

Voditelj projekta

dr.sc. Alan Štimac, dipl.ing.el.

DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku

Voditelj programa akustike

_____

Izradili:

.....

Maroje Sušac, dipl.ing.građ.

.....

Jurica Barić, spec.tech.

_____

Odobrio:

.....

dr.sc. Alan Štimac, dipl.ing.el.

M.P.

DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku
Ljubičin prolaz 3
10 430 Samobor
Tel.: (0)1/6 52 29 76; (0)1/6 52 29 78; (0)1/3 36 66 49;
Fax.: (0)1/6 52 29 85; (0)1/3 36 66 49;
http://www.darh2.hr
E-mail: akustika@darh2.hr

Županijska uprava za ceste Istarske županije

Ul. Matka Brajše Rašana 2/4

52000 Pazin

Narudžbenica broj 039-2018 od 2018-05-04

Završni elaborat

DARH 2 oznaka dokumenta:

2018-SKBAP-024/01

U Samoboru, listopad 2018.g.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

POVIJEST DOKUMENTA

Broj izdanja (naziv datoteke)	Status	Bitne napomene	Datum
1	Draft	Draft verzija završnog elaborata	15.10.2018.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

SADRŽAJ

1. PRELIMINARNE NAPOMENE 6

1.1. Podaci o registraciji tvrtke izrađivača projekta 7

1.2. Rješenje Ministarstva zdravstva 10

1.3. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove izrade karata buke i akcijskih planova 13

1.4. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove projektiranja, odnosno predviđanje razine buke 14

1.5. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje 15

2. O AKCIJSKOM PLANIRANJU UPRAVLJANJA BUKOM 16

2.1. Provedba u Republici Hrvatskoj 17

3. PREDMET AKCIJSKOG PLANA UPRAVLJANJA BUKOM 18

4. OVLAŠTENI SUBJEKT ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA 19

5. PRAVNA OSNOVA ZA PROVEDBU AKCIJSKOGA PLANA 19

6. SAŽETAK REZULTATA STRATEŠKE KARTE BUKE 20

6.1. Rezultati analize izloženosti stanovništva i stanova izvan naseljenog područja 22

6.2. Rezultati analize izloženosti stanovništva izvan naseljenog područja – tiha fasada 22

6.3. Rezultati analize izloženosti stanovništva uključujući naseljeno područje 23

6.4. Statistička analiza opterećenosti površina bukom 23

7. OPIS PROTEKLIH MJERA I PROGRAMA ZAŠTITE OD BUKE 23

8. KONFLIKTNA KARTA BUKE 24

8.1. Važeće dopuštene razine buke 25

9. MJERE UPRAVLJANJA I SNIŽAVANJE BUKE CESTOVNOG PROMETA 26

9.1. Scenariji upravljanja bukom 28

9.2. Elementi ocjene uspješnosti scenarija upravljanja bukom 29

9.3. Ocjena uspješnosti scenarija upravljanja bukom 29

9.4. Pregled aktivnosti upravljanja bukom u okviru akcijskog plana upravljanja bukom za 2.krug izvještavanja 31

10. JAVNO PREDSTAVLJANJE REZULTATA STRATEŠKE KARTE BUKE I SCENARIJA AKCIJSKOG PLANA 31

11. SUKLADNOST S DUGOROČNOM STRATEGIJOM ZAŠTITE OD BUKE 32

12. PRILOZI 34

12.1. Elektronički oblik elaborata 34

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

12.2. Rječnik akustičkih i tehničkih termina 35
12.3. Opis korištenog programskog paketa za izradu strateške karte buke 36
13. GRAFIČKI DIO 37

Popis slika

Slika 2. Prikaz razina buke indikatora L_{night} 20
Slika 3. Prikaz razina buke indikatora L_{den} 21
Slika 4. Prikaz razina buke temeljen na tzv. fasadnom proračunu razina buke 21
Slika 5. Prikaz procesa izrade konfliktne karte buke 24
Slika 6. Grafičko predstavljanje pojasa razlike razina buke širine 3 dB(A) 25
Slika 7. Karakterističan prikaz tihe kolničke konstrukcije 28
Slika 8. Grafičko predstavljanje indikatora buke L_{night} 30
Slika 9. Grafičko predstavljanje indikatora buke L_{den} 31

Popis tablica

Tablica 1. Dužina uključenih županijskih cesta u područje izrade akustičkog modela 19
Tablica 2. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den} i indikator buke L_{night} 22
Tablica 3. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den} i indikator buke L_{night} - tiha fasada 22
Tablica 4. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den} 23
Tablica 5. Analiza pokrivenosti površina određenim razinama buke indikatora L_{den} 23
Tablica 6. Popis mjera upravljanja bukom 26

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1. PRELIMINARNE NAPOMENE

Ovaj elaborat pruža podatke o provedbi projekta akcijskog plana upravljanja bukom cestovnog prometa za dionicu županijske ceste 5115 Valbandon – Pula (u daljnjem tekstu Valbandon ŽC 5115) za treći krug izvještavanja koje je u skladu s ugovornim obavezama izradio ovlaštenik DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku, Ljubičin prolaz 3, Samobor.

Detaljnije informacije o djelatnostima DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku, program akustika, raspoložive su od:

dr.sc. Alan Štimac, dipl.ing.el.

Voditelj programa akustike

Tel. (0)1 652 29 76; (0)1 652 29 78; (0)1 336 66 49

Fax. (0)1 652 29 85; (0)1 336 66 49

E-mail: akustika@darh2.hr

U Samoboru, listopad 2018.g.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1.1. Podaci o registraciji tvrtke izrađivača projekta

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080337435

OIB:
27165475250

TVRTKA:
3 DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku

1 DARH 2 d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
2 Samobor (Grad Samobor)
Ljubičin Prolaz 3

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	72.30	- Obrada podataka
1	*	- Projektiranje, građenje i nadzor nad građenjem
1	*	- Ostalo projektiranje
1	*	- Proizvodnja elektronskih sklopova
1	*	- Zastupanje stranih tvrtki
2	*	- kupnja i prodaja robe
2	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
2	*	- stručni poslovi zaštite od buke
2	*	- stručni poslovi zaštite na radu
2	*	- stručni poslovi zaštite okoliša
2	*	- računalne i srodne djelatnosti
2	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
3	*	- tehničko ispitivanje i analiza
3	*	- promidžba (reklama i propaganda)
4	*	- poslovanje nekretninama
4	*	- posredovanje u prometu nekretnina
4	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
4	*	- prijevoz za vlastite potrebe
5	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 Branko Doračić, OIB: 41846639677
Samobor, Ljubičin Prolaz 3
4 - član društva

6 ALAN ŠTIMAC, OIB: 55004845222
Zagreb, ULICA ALEKSANDRA BRDARIĆA 18
4 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Otisnuto: 2018-05-25 15:05:53 D004
Podaci od: 2018-05-25 02:22:01 Stranica: 1 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

3 Branko Doračić, OIB: 41846639677
Samobor, Ljubičin Prolaz 3
1 - direktor
1 - zastupa pojedinačno i samostalno

6 ALAN ŠTIMAC, OIB: 55004845222
Zagreb, ULICA ALEKSANDRA BRDARIĆA 18
2 - direktor
2 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju d.o.o. od 06.09.1994. god. usklađen sa ZTD-om 22.11.1995. god. i sastavljen u novom obliku kao Izjava.
2 Odlukom Skupštine od 29.09.2005. godine mijenja se Izjava društva od 22.11.1995. godine na način da se u cijelosti stavlja van snage i usvaja nova Izjava od 29.09.2005. godine.
3 Odlukom člana društva od 02.02.2012. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju - odredbe o tvrtci i predmetu poslovanja, te je usvojena Izjava - potpuni tekst koji se dostavlja sudu.
4 Odlukom članova društva od 17. siječnja 2014. godine izmijenjene su odredbe Izjave (potpuni tekst) od 2. veljače 2012. godine o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima, predmetu poslovanja, te je usvojen Društveni ugovor od 17. siječnja 2014. koji se u potpunom tekstu dostavlja sudu.
5 Odlukom članova društva od 05.06.2014. godine izmijenjena je odredba Društvenog ugovora od 17.01.2014. godine o predmetu poslovanja, te je u cijelosti izmijenjen Društveni ugovor i u potpunom tekstu dostavljen sudu.

Promjene temeljnog kapitala:
1 Odlukom osnivača od 22.11.1995. god. povećan je temeljni kapital za iznos od 14.555,00 kuna na iznos od 18.900,00 kuna uplatom u stvarima.
2 Odlukom Skupštine od 29.09.2005. godine povećava se temeljni kapital sa iznosa od 18.900,00 kn za iznos od 1.100,00 kn uplatom u novcu na iznos od 20.000,00 kn.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. ul. broj 1-57961.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	25.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

Otisnuto: 2018-05-25 15:05:53 D004
Podaci od: 2018-05-25 02:22:01 Stranica: 2 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/15422-3	07.11.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-05/9182-6	14.11.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-12/1856-2	08.02.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-14/1431-3	31.01.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-14/14311-2	18.06.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-17/31438-1	10.08.2017	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.03.2009	elektronički upis
eu	/	25.03.2010	elektronički upis
eu	/	18.03.2011	elektronički upis
eu	/	21.03.2012	elektronički upis
eu	/	20.03.2013	elektronički upis
eu	/	31.03.2014	elektronički upis
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	24.02.2016	elektronički upis
eu	/	25.04.2017	elektronički upis
eu	/	25.04.2018	elektronički upis

Pristojba: 10,00 kn
Nagrada: 15,00 kn
OV-4248/18.

JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

REPUBLIKA HRVATSKA 2 ZAGREB DAMIR ANDRAŠIĆ JAVNI BILJEŽNIK

Za javnog bilježnika
prisjednik
Dražen Markuš

Otisnuto: 2018-05-25 15:05:53 D004
Podaci od: 2018-05-25 02:22:01 Stranica: 3 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1.2. Rješenje Ministarstva zdravstva

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVLJA

KLASA: UP/I-540-01/16-03/13
URBROJ: 534-07-1-1-1/2-16-4
Zagreb, 08. lipnja 2016.

Ministar zdravlja Republike Hrvatske na temelju članka 11. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i članka 3. Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07) na zahtjev pravne osobe DARH 2 d.o.o., Ljubičin prolaz 3, Samobor, zastupane po direktoru dr. sc. Alanu Štimcu, dipl. ing. el., u predmetu utvrđivanja uvjeta za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, donosi

RJEŠENJE

1. Ovlašćuje se DARH 2 d.o.o., Ljubičin prolaz 3, Samobor, za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke za akustička mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije); projektiranje, odnosno predviđanje razine buke; izrada karata buke i akcijskih planova; izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornoga uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i izrada procjene utjecaja buke na okoliš, na rok od 5 (pet) godina od dana izdavanja ovoga rješenja.
2. Odgovorna osoba za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke je dr. sc. Alan Štimac, dipl. ing. el.
3. Ovo rješenje je važeće dok su ispunjeni uvjeti na temelju kojih je rješenje izdano.
4. U slučaju promjene utvrđenih uvjeta temeljem kojih je ovo rješenje izdano, pravna osoba obvezna je o tome pisanim putem obavijestiti Ministarstvo zdravlja.
5. Rješenje Ministarstva zdravlja, KLASA: UP/I-540-02/11-03/15, URBROJ: 534-08-1-1/4-12-10 od 19. ožujka 2012. godine stavlja se van snage.

Obrazloženje

DARH 2 d.o.o., Ljubičin prolaz 3, Samobor, zastupana po direktoru dr. sc. Alanu Štimcu, dipl. ing. el., podnio je zahtjev za utvrđivanje uvjeta u pogledu prostora, opreme i stručne osobe za ovlaštenje obavljanja stručnih poslova zaštite od buke za akustička mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije); projektiranje, odnosno predviđanje razine buke; izrada karata buke i akcijskih planova; izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornoga uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i izrada procjene utjecaja buke na okoliš.
Temeljem rješenja o osnivanju Stručnog povjerenstva KLASA: UP/I-540-01/16-03/13, URBROJ: 534-07-1-1-1/2-16-2 od 10. svibnja 2016., Stručno povjerenstvo obavilo je očevid dana 31. svibnja 2016. godine. Stručno povjerenstvo o očevidu sastavilo je zapisnik KLASA: UP/I-540-01/16-03/13, URBROJ: 534-07-1-1-1/2-16-3 od 31. svibnja 2016. godine.
Podnositelj zahtjeva je uz zahtjev priložio Potvrdu o akreditaciji broj 1369 od Hrvatske akreditacijske agencije (HAA) kojom dokazuje ispunjavanje uvjeta norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007, KLASA: 383-02/11-30/016, URBROJ: 569-02/1-14-23 od 07. srpnja 2014.
Područje za koje je pravna osoba akreditirana je područje mjerenja i ocjenjivanja buke okoliša (HRN ISO 1996-1:2004; HRN ISO 1996-2:2008), terenska mjerenja zračne zvučne izolacije između prostorija (HRN EN ISO 140-4:1999 uz primjenu norme HRN EN ISO 717-1:2013), terenska mjerenja udarne zvučne izolacije međukatnih konstrukcija (HRN EN ISO 140-7:1999 uz primjenu norme HRN EN ISO 717-2:2013) i terenska mjerenja zračne zvučne izolacije fasadnih elemenata i fasada (HRN EN ISO 140-5:1999 uz primjenu norme HRN EN ISO 717-1:2013).

Ministarstvo zdravlja
Za zdravlje. Zajedno.

Ksaver 200a, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska
T + 385 1 46 07 555 F + 385 1 46 77 076
www.zdravlje.hr

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Podnositelj zahtjeva za obavljanje mjerenja razina buke kao osnovno sredstvo rada koristi zvukomjer marke Brüel & Kjær 2260 tip 1, tvornički broj: 2497376; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2508721; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2250, tip 1, tvornički broj: 2590442; mikrofonom marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2589692; zvučni umjerivač marke Brüel & Kjær 4231, tvornički broj: 2513045; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2270, tip 1, tvornički broj: 2706836; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2725926; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2270, tip 1, tvornički broj: 2706798; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2710724; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2270 G4, tip 1, tvornički broj: 3002987; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2866627; zvučni umjerivač marke Brüel & Kjær 4231, tvornički broj: 2022726; mjernu stanicu za nenadzirano praćenje buke (NMT) marke Brüel & Kjær 3639-B-100, tvornički broj: 6344 i mjernu stanicu za nenadzirano praćenje buke (NMT) marke Brüel & Kjær 3639-B-100, tvornički broj: 6343, dok za mjerenje zvučne izolacije kao osnovno sredstvo rada koristi normirani izvor udarnog zvuka marke Brüel & Kjær, tip 3207; tvornički broj: 2495646; pojačalo snage marke Brüel & Kjær, tip 2716, tvornički broj: 2508596; neusmjereni izvor zvuka marke Brüel & Kjær, tip 4296; tvornički broj: 2498652; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2260 tip 1, tvornički broj: 2497376; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2508721; zvukomjer marke Brüel & Kjær 2270 G4, tip 1, tvornički broj: 3002987; mikrofon marke Brüel & Kjær 4189, tvornički broj: 2866627 i zvučni umjerivač marke Brüel & Kjær 4231, tvornički broj: 2022726.

Podnositelj zahtjeva je uz zahtjev priložio i Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove - akustička mjerenja za dr. sc. Alana Štimca, dipl. ing. el., KLASA: UP/I-133-04/08-09/02, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-20, od 20. kolovoza 2014.; Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove - projektiranje, odnosno predviđanje buke za dr. sc. Alana Štimca, dipl. ing. el., KLASA: UP/I-133-04/08-09/02, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-22 od 20. kolovoza 2014.; Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove - izrada karata buke i akcijskih planova za dr. sc. Alana Štimca, dipl. ing. el., KLASA: UP/I-133-04/08-09/02, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-21 od 20. kolovoza 2014.; Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove - izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje za dr. sc. Alana Štimca, dipl. ing. el., KLASA: UP/I-133-04/08-09/02, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-23 od 20. kolovoza 2014.; Uvjerenje o položenom stručnom ispitu iz područja zaštite od buke za stručne poslove - izrada procjene utjecaja buke na okoliš za dr. sc. Alana Štimca, dipl. ing. el., KLASA: UP/I-133-04/08-09/02, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-24 od 20. kolovoza 2014.

Podnositelj zahtjeva za obavljanje gore navedenih stručnih poslova zaštite od buke kao osnovno sredstvo rada koristi računalni program (software) proizvođača Brüel & Kjær, Predictor-LimA Advanced, tip 7810.

Slijedom navedenog te na temelju činjeničnog stanja utvrđenog očevidom, utvrđeno je da DARH 2 d.o.o., Ljubičin prolaz 3, Samobor, ispunjava uvjete u pogledu prostora, opreme i stručne osobe koje moraju ispunjavati pravne osobe temeljem Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07) za obavljanje akustičkih mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije); projektiranje, odnosno predviđanje razine buke; izradu karata buke i akcijskih planova; izradu stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornoga uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje i izradu procjene utjecaja buke na okoliš.
Podnositelj zahtjeva je suglasan sa stavljanjem van snage rješenja Ministarstva zdravlja, KLASA: UP/I-540-02/11-03/15, URBROJ: 534-08-1-1/4-12-10 od 19. ožujka 2012. godine.

Sukladno svemu gore navedenom, a u skladu s člankom 11. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i člankom 3. Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07) riješeno je kao u izreci ovoga rješenja.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Upravna pristojba u iznosu od 250,00 kuna po tar.br. 60. st. 7. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine" broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 87/14 i 94/14), uplaćena je u Državni proračun Republike Hrvatske.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja stranka može pokrenuti upravni spor pred mjesno nadležnim upravnim sudom, u roku od 30 dana po primitku ovog rješenja. Tužba se predaje mjesno nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

MINISTAR

doc. dr. sc. Darko Rukić, dr. med.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZDRAVLJA – ZAGREB

Dostaviti:
1. DARH 2 d.o.o.
   Ljubičin prolaz 3, Samobor
2. Pismohrana, ovdje

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1.3. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove izrade karata buke i akcijskih planova

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZDRAVLJA

ISPITNO POVJERENSTVO

KLASA: UP/I-133-04/08-09/02

URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-21

BROJ EV.: 2007

Na temelju članka 13. Zakona o zaštiti od buke (»Narodne novine« br. 30/09, 55/13 i 153/13) i članka 16. Pravilnika o stručnom ispitu iz područja zaštite od buke (»Narodne novine« br. 91/07), Ministarstvo zdravlja izdaje

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu

dr. sc. ALAN ŠTIMAC, dipl. ing. el.

(ime i prezime)

rođen/a 27. studenoga 1969. (dan, mjesec i godina) Zagreb (mjesto) Republika Hrvatska (država)

polagao/la je dana 17. prosinca 2009. godine stručni ispit pred ispitnim povjerenstvom Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, čiji je pravni slijednik Ministarstvo zdravlja. Povjerenstvo je ocijenilo da je kandidat ispit položio i može obavljati poslove

izrade karata buke i akcijskih planova
(stručni posao zaštite od buke)

U Zagrebu dana 20. kolovoza 2014. godine

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA
Nenad Lamer, dr. med.

REPUBLIKA HRVATSKA 11 M.P. ZAGREB MINISTARSTVO ZDRAVLJA

MINISTAR
prim. Siniša Varga, dr. med. dent.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1.4. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove projektiranja, odnosno predviđanje razine buke

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZDRAVLJA

ISPITNO POVJERENSTVO

KLASA: UP/I-133-04/08-09/02

URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-22

BROJ EV.: 1008

Na temelju članka 13. Zakona o zaštiti od buke (»Narodne novine« br. 30/09, 55/13 i 153/13) i članka 16. Pravilnika o stručnom ispitu iz područja zaštite od buke (»Narodne novine« br. 91/07), Ministarstvo zdravlja izdaje

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu

dr. sc. ALAN ŠTIMAC, dipl. ing. el.

(ime i prezime)

rođen/a 27. studenoga 1969. (dan, mjesec i godina) Zagreb (mjesto) Republika Hrvatska (država)

polagao/la je dana 22. travnja 2010. godine stručni ispit pred ispitnim povjerenstvom Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, čiji je pravni slijednik Ministarstvo zdravlja. Povjerenstvo je ocijenilo da je kandidat ispit položio i može obavljati poslove

projektiranja, odnosno predviđanja razine buke
(stručni posao zaštite od buke)

U Zagrebu dana 20. kolovoza 2014. godine

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA
Šani Samardžić, dr. med.

REPUBLIKA HRVATSKA 11 MINISTARSTVO ZDRAVLJA ZAGREB
M.P.

MINISTAR
prim. Siniša Varga, dr. med. dent.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

1.5. Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za stručne poslove izrada stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZDRAVLJA

ISPITNO POVJERENSTVO

KLASA: UP/I-133-04/08-09/02

URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-23

BROJ EV.: 3008

Na temelju članka 13. Zakona o zaštiti od buke (»Narodne novine« br. 30/09, 55/13 i 153/13) i članka 16. Pravilnika o stručnom ispitu iz područja zaštite od buke (»Narodne novine« br. 91/07), Ministarstvo zdravlja izdaje

UVJERENJE

o položenom stručnom ispitu

dr. sc. ALAN ŠTIMAC, dipl. ing. el.

(ime i prezime)

rođen/a 27. studenoga 1969. (dan, mjesec i godina) Zagreb (mjesto) Republika Hrvatska (država)

polagao/la je dana 18. svibnja 2010. godine stručni ispit pred ispitnim povjerenstvom Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, čiji je pravni slijednik Ministarstvo zdravlja. Povjerenstvo je ocijenilo da je kandidat ispit položio i može obavljati poslove

izrade stručnih podloga glede zaštite od buke za dokumente prostornog uređenja svih razina i akata za njihovo provođenje
(stručni posao zaštite od buke)

U Zagrebu dana 20. kolovoza 2014. godine

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA
Nenad Lamer, dr. med.

REPUBLIKA HRVATSKA 11 ZAGREB MINISTARSTVO ZDRAVLJA
M.P.

MINISTAR
prim. Siniša Varga, dr. med. dent.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

2. O AKCIJSKOM PLANIRANJU UPRAVLJANJA BUKOM

Na prijedlog Europske komisije, 2000. godine, Europski parlament i Vijeće usvojili su 25. lipnja 2002. godine Direktivu 2002/49/EZ koja se odnosi na procjenu i upravljanje bukom okoliša, poznatu kao "END"[1]. Osnovni cilj Direktive je definirati zajednički pristup na razini Europske zajednice da bi se izbjegla, spriječila ili smanjila na osnovu prioriteta štetnih učinaka, uključujući i smetnju izazvanu bukom prekomjerna izloženosti buci okoliša. Navedeni cilj Direktive ostvaruje se kroz niz aktivnosti koje se provode u pravilnim petogodišnjim krugovima[2] izvještavanja. Sve aktivnosti propisane Direktivom imaju za cilj pružiti osnovu za daljnji razvoj mjera EZ za snižavanje buke koja potječe od „glavnih izvora“.

U skladu sa svojim glavnim ciljevima, Smjernica se odnosi na buku kojoj su izloženi ljudi, osobito u naseljenim mjestima, u javnim parkovima ili drugim tihim područjima u naseljenim područjima, u tihim područjima u prirodi, u blizini škola, bolnice i ostalim na buku osjetljivim građevinama i javnim površinama.

Temeljna načela Direktive su slična onima koji podupiru druge okolišne politike (kao što su zrak ili otpad), osobito one koji slijede iz primjene dviju glavnih aktivnosti:

- izrada „strateških karata buke" glavnih cesta, željezničkih pruga, zračnih luka i naseljenih područja,
- prepoznavanje mogućih i ostvarivih akcijskih planova upravljanja bukom, koji će biti odabrani od strane nadležnog tijela.

Polazeći od rezultata strateške karte buke, najvažnije faze akcijskog plana su:

- rješavanje problema prekomjernih razina buke na lokalnoj/mikro razini, zahtijevajući od nadležnih tijela izradu akcijskih planova za snižavanje buke, gdje je to potrebno i s ciljem održanja postojeće kvalitete života na određenoj lokaciji,
- razviti dugoročnu strategiju koja uključuje postavljanje određenih ciljeva za snižavanje broja stanovnika izloženih prekomjernim razinama buke.

Potrebno je naglasiti da Smjernica ne postavlja obvezujuće granične vrijednosti imisije buke i ne propisuje mjere koje će se primjenjivati u akcijskim planovima, nego navedene činjenica prepušta u nadležnost zemlji članici EZ, kao i odlukama nadležnih tijela.

S obzirom da je imisija buke promjenjiva s vremenom i zavisi o mnogo različitih faktora, države članice EZ moraju osigurati da se strateške karte buke i akcijski planovi izrađuju svakih 5 godina koje predstavljaju jedan krug provedbe ovih aktivnosti. U prvom krugu izrada karata buke (tijekom 2007.g. zaključno s 2007-12-31) i akcijskih planova (tijekom 2007 i 2008. godine zaključno s 2009-01-19), karte buke i akcijski planovi morali su biti izrađeni za naseljena područja s više od 250 000 stanovnika, za glavne ceste s preko 6 milijuna vozila godišnje, za glavne željezničke pruge s više od 60 000 prolazaka vlakova godišnje kao i za glavne zračne luke s više od 50 000 operacija na godinu.

[1] END = skraćenica od „Environmental Noise Directive“
[2] U stručnoj praksi koristi se engleska riječ „round of noise mapping and action planning“, što se u Republici Hrvatskoj prevodi kao krug izrade karata buke i akcijskih planova.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

U drugom krugu izrada karata buke (tijekom 2012.g. zaključno s 2012-12-31) i akcijskih planova (tijekom 2012 i 2013. godine zaključno s 2014-01-19), karte buke i akcijski planovi se izrađuju za naseljena područja s više od 100 000 stanovnika, za glavne ceste s preko 3 milijuna vozila godišnje, za glavne željezničke pruge s više od 30 000 prolazaka vlakova godišnje kao i za glavne zračne luke s više od 50 000 operacija na godinu.

U svakom daljnjem krugu izrade karata buke i akcijskih planova, tako i u ovom, 3.krugu, kriteriji koji određuju granice naseljenih područja odnosno glavne ceste ili željezničke pruge, kao i glavne zračne luke ostaju nepromijenjeni te se primjenjuju kriteriji iz tzv. 2.kruga izrade karata buke i akcijskih planova.

Akcijski planovi upravljanja bukom moraju biti razvijani u kontekstu postojećeg zakonodavnog okvira zemlje članice EZ te u pravilu moraju sadržavati opis i procjenu postojećeg zakonskog okvira za upravljanje bukom uz nužno osiguranje da javnost bude na vrijeme upoznata s prijedlozima scenarija za akcijske planove kako bi se bilo kakve primjedbe, prijedlozi i sl. moglo uključiti u razradu akcijskog plana.

2.1. Provedba u Republici Hrvatskoj

Zakonski okvir za izradu akcijskog plana upravljanja bukom određen je Direktivom 2002/49 Europskog parlamenta i Vijeća od 25/06/2002 koje se odnosi na utvrđivanje i upravljanje bukom okoliša kao i Preporuke Europske komisije 2003/613/EC od 05/08/2003 u vezi smjernica za revidirane privremene računalne metode za buku industrijskih pogona i postrojenja, zračnog prometa, cestovnog prometa i pružnog prometa i s njima povezanim podacima o emisiji od kolovoza 2003.godine. U Republici Hrvatskoj, navedeni propisi preneseni su kroz Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09), te kasnijim Zakonom o izmjenama i dopuni zakona o zaštiti od buke (NN 41/16; 153/13; 55/13) (u daljnjem tekstu Zakon) odnosno kroz Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova, te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09) te Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 60/16). Način izrade konfliktne karte buke određen je prije navedenim EU Direktivama i preporukama kao i odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/2004).

Odredbe o predstavljanju rezultata strateške karte buke i akcijskog plana upravljanja bukom određene su zakonskom regulativom iz područja sudjelovanja zainteresirane javnošću iz pitanja zaštite okoliša kao i preporukama radne skupine Opće uprave za okoliš Europske komisije o ocjeni izloženosti buke „Predstavljanje informacija o kartama buke javnosti“, ožujak 2008.

Akcijski plan upravljanja bukom izrađuje se temeljem rezultata strateške karte buke nadograđene s rezultatima konfliktne karte buke koja ukazuje na globalna područja prekoračenja dopuštenih razina buke.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

3. PREDMET AKCIJSKOG PLANA UPRAVLJANJA BUKOM

Sukladno odredbama Čl. 7 Zakona:

> *Obveza izrade strateških karata buke i akcijskih planova odnosi se i na vlasnike, odnosno koncesionare industrijskih područja, glavnih cesta, glavnih željezničkih pruga i glavnih zračnih luka.*
>
> ...(kraj citata)

Županijska uprava za ceste Istarske županije (u daljnjem tekstu „ŽUCIŽ“) je kao takva obveznik izrade strateške karte buke i akcijskih planova za sve županijske ceste koje su u njihovoj nadležnosti i zadovoljavaju kriterij iz Čl. 2, točka 18 Zakona gdje se definira tzv. „glavna cesta“ kao (citat):

> *18. Glavna cesta jest javna cesta s više od 3 000 000 prolaza vozila godišnje,*
>
> ...(kraj citata)

Također, radi cjelovitog okvira sagledavanja problematike određivanja područja izrade strateške karte buke potrebno je i poznavanje termina „*major road*“ koji je u Direktivi 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 25. lipnja 2002. koja se odnosi na utvrđivanje i upravljanje bukom okoliša (u daljnjem tekstu: END Direktiva)[3] definiran u Članku 3, točka n) kao (citat):

> *(n) „major road“ shall mean a regional, national or international road, designated by the Member State, which has more than three million vehicle passages a year;*
>
> ...(kraj citata)

U ostalim zakonskim propisima Republike Hrvatske koji se tiču ove problematike, prvenstveno u Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke, NN 75/09 (u daljnjem tekstu: Pravilnik)[4], odnosno preporuci Europske komisije 2003/613/EZ u vezi smjernica za revidirane privremene računalne metode za buku industrijskih pogona i postrojenja, zračnog prometa, cestovnog prometa i pružnog prometa i s njima povezanim podacima o emisiji od 06. kolovoza 2003.g. (u daljnjem tekstu: END Preporuka)[5] nije detaljno razrađivana ova problematika, te se način određivanja područja izrade akustičkih modela za potrebe izrade strateške karte buke mora izvesti iz citiranih odredbi Zakona i Direktive.

U projektnom zadatku za izradu akcijskog plana u nadležnosti ŽUCIŽ određeno je:

> *„Minimalna širina pojasa od osi ceste za koju se izrađuje karta buke obično se uzima kao pojas unutar kojeg su vrijednosti L_{den} veće od 55 dB (A) odnosno vrijednosti L_{night} veće od 50 dB (A). Sukladno sa „dobrom praksom“ područja prikazivanja opterećenja bukom trebaju biti 1.5d ako je d širina pojasa unutar kojeg su vrijednosti L_{den} veće od 55 dB(A) odnosno L_{night} veće od 50 dB(A). Zbog jednostavnosti u praksi se često uzima 1000 m kao relevantna širina, unutar koje se prikupljaju svi, za izradu karte buke, relevantni podaci i za koju se izrađuje karta buke.“*

[3] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0049:EN:HTML
[4] http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_06_75_1811.html
[5] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003H0613:EN:HTML

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Ukupne rezultate o broju uključenih dionica pojedinih županijskih cesta u proračun razina buke prikazuje Tablica 1.

Tablica 1. Dužina uključenih županijskih cesta u područje izrade akustičkog modela

RB	Oznaka županijske ceste	Broj dionica	Duljina / km
1	5115	1	1,43
	Ukupno:	1	1,43

4. OVLAŠTENI SUBJEKT ZA IZRADU AKCIJSKOGA PLANA

Naručitelj izrade akcijskog plana:

Županijska uprava za ceste Istarske županije, Ul. Matka Brajše Rašana 2/4, 52000 Pazin

Ovlaštenik izrade akcijskoga plana:

DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku, Ljubičin prolaz 3, Samobor

5. PRAVNA OSNOVA ZA PROVEDBU AKCIJSKOGA PLANA

Akcijski plan upravljanja bukom županijske ceste proizlazi iz zakonskih propisa:

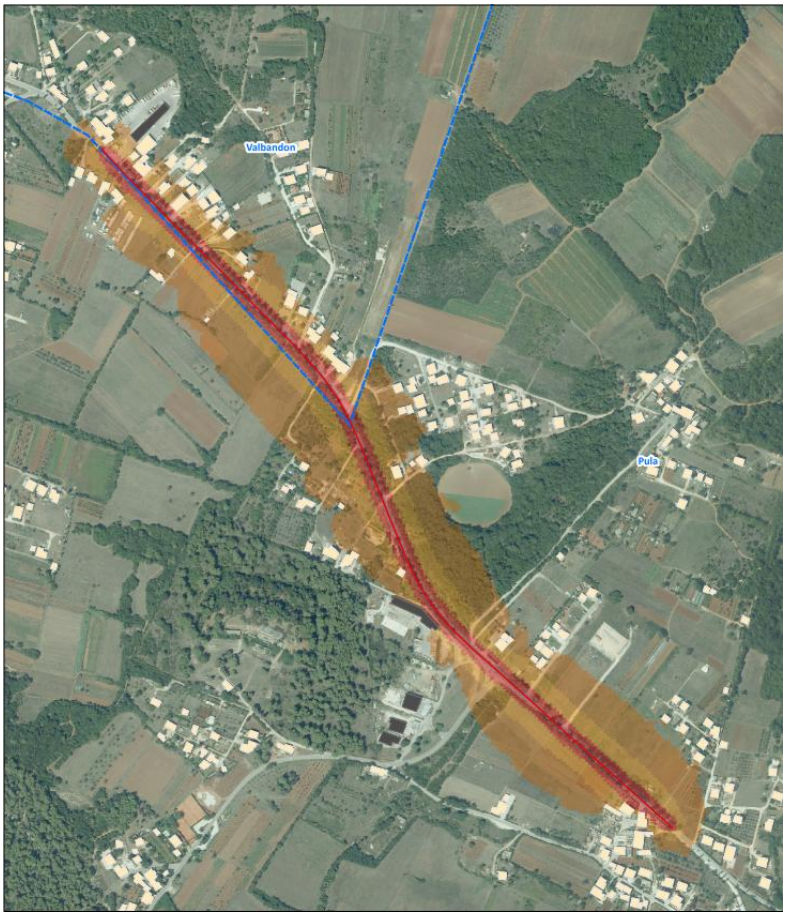
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti od buke (NN 41/16; 153/13; 55/13)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 60/16)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Direktive 2002/49 Europskog parlamenta i Vijeća u svezi ocjenjivanja i upravljanja bukom
- Preporuka Europske komisije 2003/613/EC od 2003–08-05 za revidirane privremene računalne metode za proračun buke, industrijskih postrojenja, zračni, cestovni i pružni promet i njima povezanim podacima o emisiji buke

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

6. SAŽETAK REZULTATA STRATEŠKE KARTE BUKE

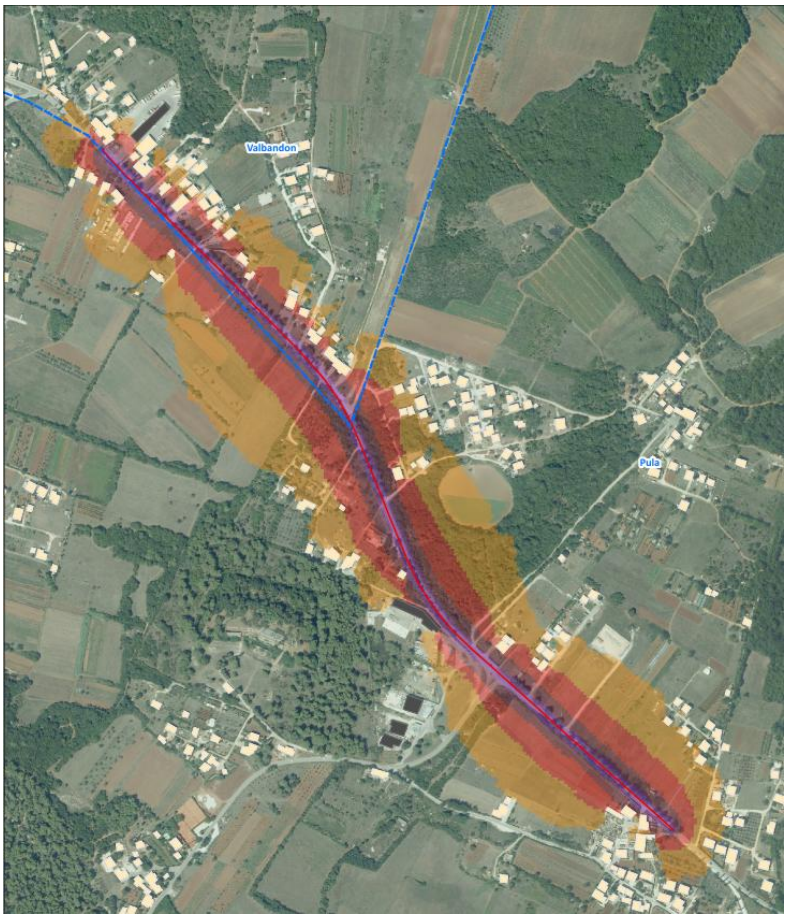
Akcijski plan upravljanja bukom izrađen je za sve dionice županijskih cesta koje pripadaju u kategoriju „glavne ceste“ sukladno odredbama Zakona te je za cijelo područje izrade strateške karte buke, provedena analiza razina buke cestovnog prometa koristeći rezultate rasterskog i tzv. „fasadnog“ proračuna razina buke.

Karakterističan prikaz rezultata rasterskog proračuna indikatora buke L_{night} odnosno L_{den} prikazuje Slika 1, odnosno Slika 2, dok rezultate fasadnog proračuna prikazuje Slika 3.

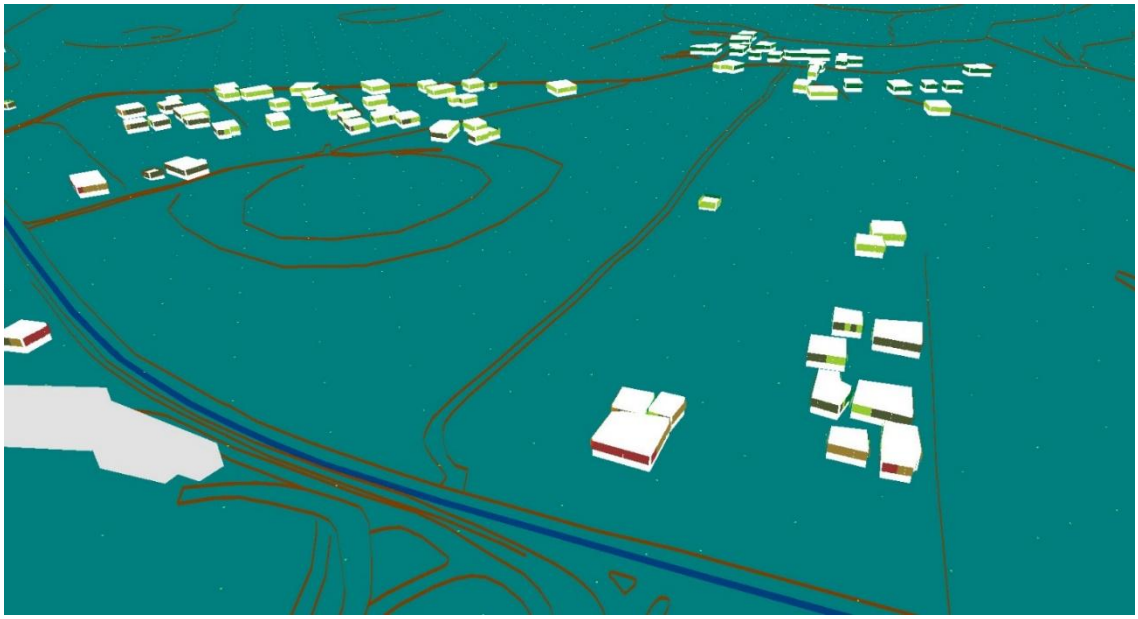


Slika 1. Prikaz razina buke indikatora L_{night}

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*



Slika 2. Prikaz razina buke indikatora L_{den}



Slika 3. Prikaz razina buke temeljen na tzv. fasadnom proračunu razina buke

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

6.1. Rezultati analize izloženosti stanovništva i stanova izvan naseljenog područja

Preglednu analizu izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa izvan naseljenog područja predočenu prema razredima razina indikatora L_{den} odnosno L_{night} prikazuje Tablica 2.

Tablica 2. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den} i indikator buke L_{night}

Analiza izloženosti stanovništva i stambenih jedinica - L_{den}		
Razred indikatora buke L_{den} / dB(A)	Broj stanovnika izloženih razredima buke indikatora L_{den}	Procijenjeni broj stambenih jedinica
55-59	100	0
60-64	0	0
65-69	0	0
70-74	0	0
> 75	0	0
Analiza izloženosti stanovništva i stambenih jedinica - L_{night}		
Razred indikatora buke L_{night} / dB(A)	Broj stanovnika izloženih razredima buke indikatora L_{night}	Procijenjeni broj stambenih jedinica
50-54	0	0
55-59	0	0
60-64	0	0
65-69	0	0
> 70	0	0

6.2. Rezultati analize izloženosti stanovništva izvan naseljenog područja – tiha fasada

Preglednu analizu izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa izvan naseljenog područja koji žive u objektima s tzv. „tihom fasadom“ predočenu prema razredima razina indikatora L_{den} odnosno L_{night} prikazuje Tablica 2.

Tablica 3. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den} i indikator buke L_{night} - tiha fasada

Analiza izloženosti stanovništva - L_{den}	
Razred indikatora buke L_{den} / dB(A)	Broj stanovnika izloženih razredima buke indikatora L_{den}
55-59	0
60-64	0
65-69	0
70-74	0
> 75	0
Analiza izloženosti stanovništva - L_{night}	
Razred indikatora buke L_{night} / dB(A)	Broj stanovnika izloženih razredima buke indikatora L_{night}
50-54	0

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

55-59	0
60-64	0
65-69	0
> 70	0

6.3. Rezultati analize izloženosti stanovništva uključujući naseljeno područje

Preglednu analizu izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa uključujući naseljeno područje predočenu prema razredima razina indikatora L_{den} prikazuje Tablica 4.

Tablica 4. Analiza izloženosti stanovništva razinama buke cestovnog prometa, indikator buke L_{den}

Analiza izloženosti stanovništva i stambenih jedinica - L_{den}		
Razred indikatora buke L_{den} / dB(A)	Broj stanovnika izloženih razredima buke indikatora L_{den}	Procijenjeni broj stambenih jedinica
> 55,00	100	0
> 65,00	0	0
> 75	0	0

6.4. Statistička analiza opterećenosti površina bukom

Za područje izrade strateške karte buke, provedena je analiza pokrivenosti površina određenim razinama buke za 2016.g. po svim razredima jednakih razina buke za koje se prema zakonskim propisima provodi analiza. Sumarne rezultate pokrivenosti površina određenim razinama buke prema razredima razina indikatora buke L_{den}, prikazuje Tablica 5.

Tablica 5. Analiza pokrivenosti površina određenim razinama buke indikatora L_{den}

Razredi indikatora buke / dB(A)	Površina / km^2
	L_{den}
55<	0,32
65<	0,08
75<	0

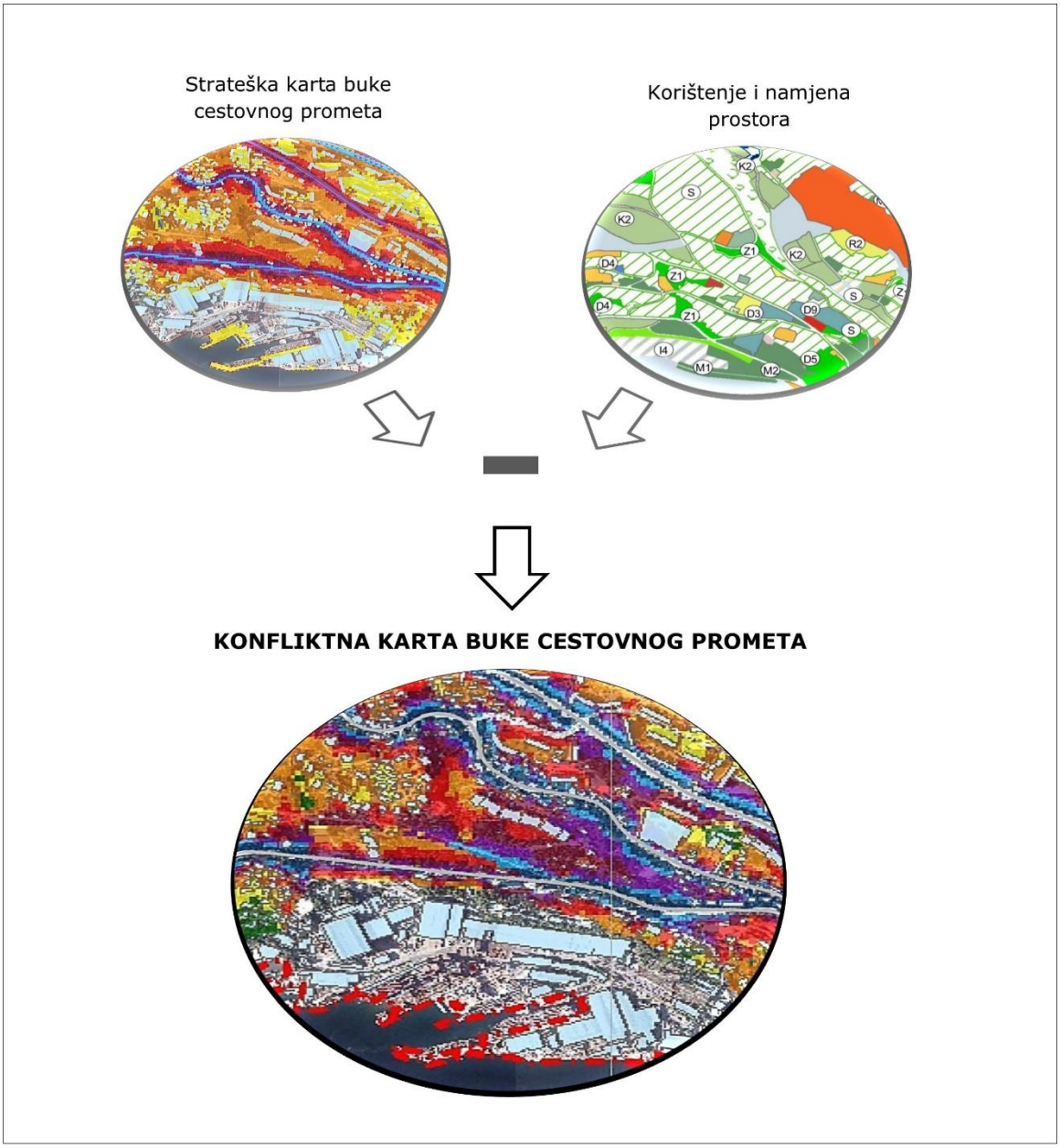
7. OPIS PROTEKLIH MJERA I PROGRAMA ZAŠTITE OD BUKE

Temeljem zaključaka sastanka održanog 2017-06-21, na dionicama županijskih cesta Istarske županije koje su predmet ovog projekta zaključeno je da do kraja 2016.g. nisu provedene bitne mjere zaštite od buke niti je zabilježena sustavna provedba programa zaštite od buke.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

8. KONFLIKTNA KARTA BUKE

Po svojoj definicija konfliktna karta buke je razlikovna karta buke između imisijske karte buke i zona (područja) koje određuju dopuštene razine buke na određenom prostoru. Zavisno od metodologije, dopuštene razine mogu biti određene na prostornoj razini (na razini zone), ili točkasto na razini svakog pojedinačnog receptora buke u području interesa. U ovom projektu korištena je metodologija izrade konfliktne karte buke gdje je od proračunatih razina indikatora buke L_{day} i L_{night} oduzeta vrijednost dopuštenih razina buke za zone prostora gdje se nalazi određena točka rasterskog proračuna (primjer prikazuje Slika 4).



Slika 4. Prikaz procesa izrade konfliktne karte buke

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

8.1. Važeće dopuštene razine buke

Sukladno odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine broj 145/04), Članak 7. navedeno je (početak citata):

> *Razina buke od novoizgrađenih građevina prometne infrastrukture koja uključuje željezničke pruge, državne ceste i županijske ceste u naseljima, a koje dodiruju, odnosno presijecaju zone iz 1., 2., 3. i 4. iz Tablice 1., članka 5. ovoga Pravilnika, treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora prometnice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću.*
>
> *U slučaju rekonstrukcije ili adaptacije građevina prometne infrastrukture koje stvaraju buku iznad dopuštene razine, građevina prometne infrastrukture treba projektirati, odnosno rekonstruirati ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovoga članka.*
>
> *Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije ili adaptacije građevina prometne infrastrukture nemoguće izvesti smanjenje razine buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom treba obrazložiti razloge i dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.“ (kraj citata)*

Sukladno prethodnim odredbama proračunata je konfliktna karte buke za sve dionice uključene u projekt na način da je od proračunatih razina indikatora buke L_{day}, odnosno L_{night} oduzeta vrijednost dopuštenih razina buke za kategorije županijske ceste. S obzirom da Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) ne sadrži podatak o dopuštenim razinama buke indikatora L_{den} konfliktna karta buke za navedeno razdoblje se ne može napraviti. Izrada konfliktne karte buke pretpostavlja provedbu:

- Proračuna krivulja razlike razina buke pomoću međunarodno priznatog programskog paketa za razdoblje dana (07:00 – 19:00) odnosno noći (23:00-07:00),
- Korištenje proračunatih razina buke iz detaljne imisijske karte buke,
- Grafičkog prikaza razlike razina indikatora buke ΔL_{day}, odnosno ΔL_{night}.

U skladu s uvjetima projektnog zadatka, a temeljem postojećih uvjeta iz Zakona, izrađeni su grafički prikazi koji su u grafičkom dijelu ovog elaborata predočeni, i to:

- grafički prikaz razlike razina indikatora buke L_{day} (konfliktna karta buke) tijekom razdoblja dana u smislu Zakona o zaštiti od buke (NN 41/16, 153/13, 55/13 i 30/09)
- grafički prikaz razlike razina indikatora buke L_{night} (konfliktna karta buke) tijekom razdoblja noći u smislu Zakona o zaštiti od buke (NN 41/16, 153/13,55/13 i 30/09)

Na grafičkom prikazu konfliktne karte buke predstavljeni su razredi razlike razina buke. Između susjednih razreda jednakih razina buke, određenim bojama označeni su pojasevi širine 3 dB(A) počevši od 0 dB(A) do razlike razina iznad 18 dB(A); (Slika 5).

Slika 5. Grafičko predstavljanje pojasa razlike razina buke širine 3 dB(A)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

9. MJERE UPRAVLJANJA I SNIŽAVANJE BUKE CESTOVNOG PROMETA

Temeljem provedenog postupka potvrđivanja područja upravljanja bukom, slijedeći korak u ciklusu akcijskog planiranja bio je izrada prijedloga scenarija upravljanja bukom na područjima za upravljanje bukom pomoću raznih mjera upravljanja bukom. Prilikom odabira mjera za upravljanje bukom, korištena je višekriterijska analizu s kojom je omogućen odabir svih mogućih mjera za upravljanje bukom promatranog izvora kako bi dobili najbolje i najprikladnije rješenje za svako promatrano područje upravljanja bukom. Odabir određene mjere upravljanja bukom ili više njih kako bi se izradio scenarij upravljanja bukom ovisi o zadovoljavanju posebnih kriterija koji na određeni način ukazuju na vjerojatnost uspjeha predloženog rješenja. Akcijski planovi upravljanja bukom koji se primjenjuju kako na područja u okolini glavnih izvora buke, tako i unutar naseljenih područja (tzv. „aglomeracije“) su uvijek složeni i ukazuju na dugogodišnje zanemarivanje upravljanja bukom.

Tehničko gledište uz primjenu najboljih raspoloživih tehnologija ponekad može biti najpoželjnije, ali ponekad nije niti najučinkovitije, niti najjeftinije, niti ono s najmanje socio-ekonomskih utjecaja na područje koje je predmetom interesa. Zbog navedenog se pristupu razradi scenarija pristupilo s jasno definiranom mjerom uspješnosti scenarija upravljanja bukom koje su globalno grupirane na mjesto provedbe mjere:

- sniženje razina buke na izvoru buke (snižavanje emisijskih razina buke), odnosno
- sniženje razina buke korištenjem mjera na putu širenja buke, ili konačno
- sniženje buke na mjestu prijema buke (snižavanje imisijskih razina buke).

U ovom projektu korištene su opće priznate mjere upravljanja bukom glavnih izvora koje su nastale temeljem primjene u zemljama EZ tijekom posljednjih 10-tak godina. Rezultati primjena raznih mjera upravljanja bukom, objavljivani su na raznim stručnim konferencijama, časopisima i/ili mrežnim stranicama te su kao takvi korišteni kao polazište u razradi popisa mjera upravljanja bukom koje prikazuje Tablica 6.

Tablica 6. Popis mjera upravljanja bukom

Grupa	Kategorija	Oznaka	Opis mjere
1.			UPRAVLJANJE CESTOVNIM PROMETOM
	1.1.		*Smanjenje gustoće prometa upravljanjem prometom*
		1.1.1.	Preusmjeravanje toka prometa
		1.1.2.	Preusmjeravanje toka prometa koristeći inteligentne sustave upravljanja prometom (skr. „ITS“)
		1.1.3.	Ograničenje cestovnog prometa
		1.1.4.	Uvođenje tihih zona (poznate kao „Q-zones“)
		1.1.5.	Smanjenje korištenja privatnih automobila kroz promicanje korištenja javnog prijevoza
		1.1.6.	Smanjenje korištenja privatnih automobila kroz promicanje korištenja ne-motoriziranih modela prometa
		1.1.7.	Korištenje sustava parkiranja
	1.2.		*Mjere kontrole i nadzora bučnih vozila*

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Grupa	Kategorija	Oznaka	Opis mjere
		1.2.1.	Upravljanje prometom teških vozila kroz korištenje alternativnih pravaca
		1.2.2.	Upravljanje prometom teških vozila kroz zabranu i ograničenja toka prometa teških vozila
		1.2.3.	Upravljanje prometom teških vozila na parkiralištima, PUO, pretovar robe
		1.2.4.	Upravljanje javnim prijevozom: Obnova vozila javnog prijevoza
		1.2.5.	Uvođenje aktivnosti izmjene modaliteta transporta za promet teških vozila i prijevoz osoba
		1.2.6.	Upravljanje javnim prijevozom – Periodične tehničke inspekcije emisije buke vozila javnog prijevoza
		1.2.7.	Upravljanje prometom za zbrinjavanje otpada
		1.2.8.	Upravljanje bukom vozila za čišćenje prometnica
	1.3.		*Smirivanje toka prometa kroz primjenu mjera upravljanja bukom koje utječu na uravnoteženje brzine i toka prometa*
		1.3.1.	Zeleni valovi
		1.3.2.	Uravnoteženje toka prometa
		1.3.3.	Korištenje inteligentnih sustava upravljanja prometom za upravljanje brzinom prometa
		1.3.4.	Isključivanje semafora tijekom razdoblja noći na križanjima s malom gustoćom toka prometa
		1.3.5.	Mjere usporavanja prometa (ograničenja brzine, tzv. „šikane“)
		1.3.6.	Rekonstrukcija semaforiziranih križanja s kružnim tokovima
		1.3.7.	Redizajn i rekonstrukcija cestovnog prometa kroz korištenje uspornika prometa
		1.3.8.	Uvođenje nadzora na ograničenju brzine kroz radarske sustave, nadzor policije
	1.4.		*UPRAVLJANJE KOLNIČKOM KONSTRUKCIJOM*
		1.4.1.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom
		1.4.2.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s dvoslojnom asfalt poroznom kolničkom konstrukcijom – referentna kolnička konstrukcija
		1.4.3.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s jednoslojnom asfalt poroznom kolničkom konstrukcijom
		1.4.4.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s tankoslojnom asfaltnom kolničkom konstrukcijom
		1.4.5.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s poro-elastičnom kolničkom konstrukcijom
		1.4.6.	Zamjena normalne kolničke konstrukcije s gumiranom kolničkom konstrukcijom
	1.5.		*Održavanje prometnica i mjere za prijelazne naprave*
		1.5.1.	Rekonstrukcija prijelaznih naprava
2.			SNIŽAVANJE BUKE NA PUTU ŠIRENJA
	2.1.		*Zidovi za zaštite od buke*
		2.1.1.	Zidovi za zaštite od buke – razni materijali

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Grupa	Kategorija	Oznaka	Opis mjere
		2.1.2.	Zidovi za zaštite od buke – razni oblici
		2.1.3.	Zidovi za zaštite od buke – akustički elementi
		2.1.4.	Specijalni zidovi za zaštitu od buke niže visine blizu prometnica
	2.2.		*Alternativna zaštita u odnosu na zidove za zaštitu od buke*
		2.2.1.	„Zeleni“ i „živi“ zidovi za zaštitu od buke
		2.2.2.	Vertikalno i horizontalno uklapanje cestovnog i tračničkog prometa
		2.2.3.	Miješane konstrukcije zaštite od buke
		2.2.4.	Zgrade ne-stambene namjene koje se koriste za zaštitu od buke
		2.2.5.	Inovativna rješenja zidova za zaštitu od buke

9.1. Scenariji upravljanja bukom

Po provedenoj izradi konfliktne karte buke, održani su sastanci projektnog tima te su pripremljena tri scenarija snižavanja i /ili upravljanja bukom.

Opis scenarija 1 - Zamjena postojeće kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom

U ovom scenariju predložena je provedba scenarija koji uključuje mjeru „zamjene postojeće normalne kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom“ (Slika 6).

Slika 6. Karakterističan prikaz tihe kolničke konstrukcije

Opis scenarija 2 – Upravljanje brzinom kretanja vozila

U ovom scenariju predložena je provedba scenarija koji pretpostavlja sniženje dopuštene brzine kretanja vozila za 10 km/h.

Opis scenarija 3 - Zamjena postojeće kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom s upravljanjem brzinom kretanja vozila

U ovom scenariju predložena je provedba scenarija koji uključuje mjeru „zamjene postojeće normalne kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom“ (Slika 6) te istovremenim sniženje dopuštene brzine kretanja vozila za 10 km/h.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

9.2. Elementi ocjene uspješnosti scenarija upravljanja bukom

Sukladno zahtjevima END Direktive, Prilog V, kao i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (Narodne novine 60/2016) kao i preporukama stručne prakse za ocjenu akcijskog plana korišteni su parametri:

- procjena u smislu smanjenja izloženosti buci stanovništva (broj izloženih stanovnika, broj stanovnika s izraženom smetnjom povezanu s bukom, broj stanovnika s izraženim poremećajem sna i sl.
- financijski pokazatelji (ako su dostupni) kroz npr. planirane financijske proračune, odnos procijenjeni trošak/dobitak akcijskog plana, odnos procijenjeni trošak/učinkovitost akcijskog plana i sl.,
- odredbe/napomene bitne za nadzor provedbe provedbu rezultata akcijskog plana,
- odredbe bitne za praćenje provedbe (implementaciju) akcijskog plana kao što su npr. rokovi provedbe aktivnosti i sl.

Na temelju rezultata učinkovitosti predloženih scenarija provedena je svojevrsna „cost-benefit“ analiza, prilikom čega se kao trošak (cost) promatrao ukupni trošak za provedbu aktivnosti koja je bila dostupna na razini inženjerske procjene uvažavajući dostupne podatke iz dosadašnje prakse kako u Republici Hrvatskoj te prvenstveno u zemljama EZ, dok je parametar dobitak (benefit) predstavljao niz parametara koji su dobiveni iz akustičkih modela.

9.3. Ocjena uspješnosti scenarija upravljanja bukom

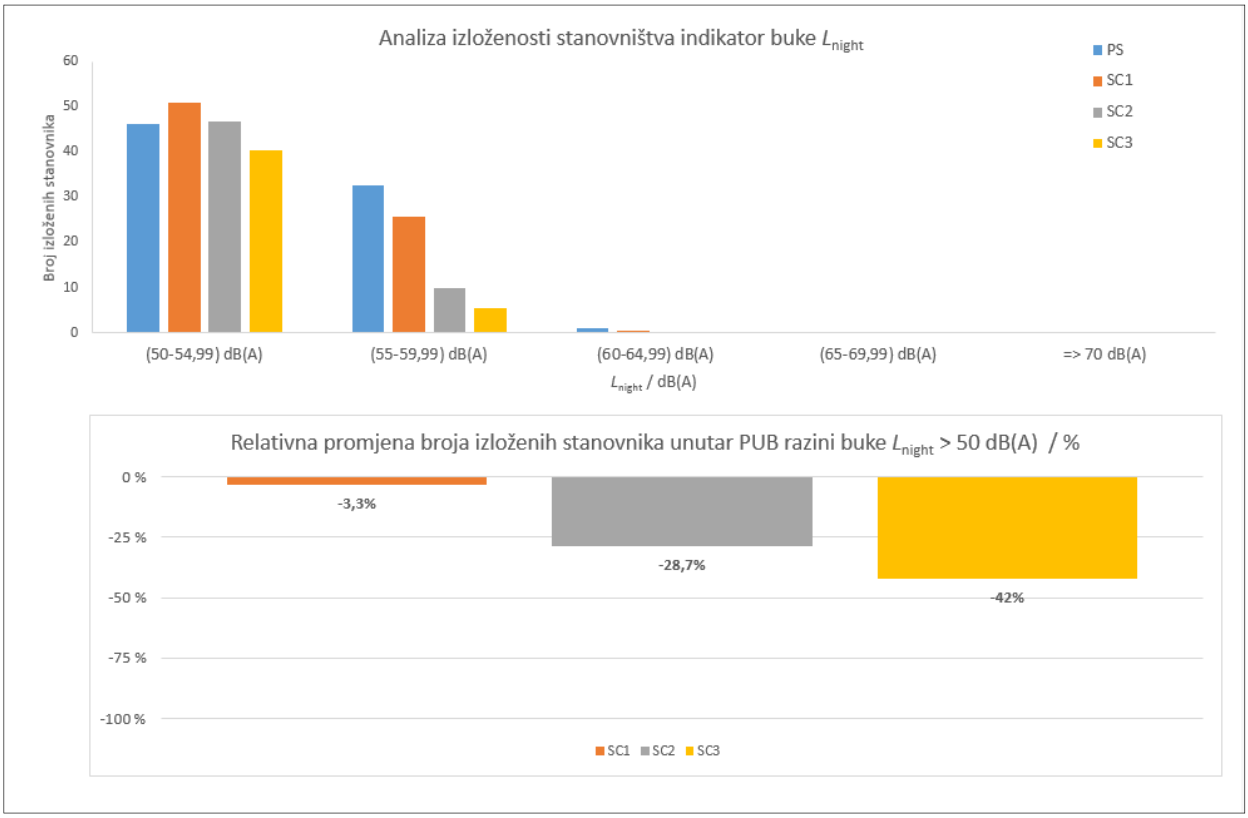
Temeljem odobrenih scenarija upravljanja bukom, za svaki scenarij izrađen je zaseban akustički model koji opisuje primjenu scenarija te je provedena analiza rezultata koja je uključivala:

- provedbu rasterskog proračuna razina buke u rasteru 5 x 5 m unutar područja upravljanja bukom,
- provedbu fasadnog proračuna razina buke unutar područja upravljanja bukom proračunom,
- izradu konfliktne karte buke unutar područja upravljanja bukom za razdoblje dana, večeri odnosno noći,
- provedbu analize izloženosti stanovništva i stambenih jedinica stalne namjene unutar područja upravljanja bukom,
- proračun indeksa buke unutar područja upravljanja bukom,
- usporedbu analize izloženosti stanovništva i stambenih jedinica stalne namjene unutar područja upravljanja bukom s podacima iz strateške karte buke,
- usporedbu indeksa buke područja upravljanja bukom s podacima iz strateške karte buke,
- izradu grafičkih rezultata imisijskih razina buke unutar područja upravljanja bukom po provedbi scenarija,
- izradu grafičkih rezultata konfliktnih razina buke unutar područja upravljanja bukom po provedbi scenarija,
- priprema rezultata u GIS kompatibilnom formatu,

Rezultate izloženosti stanovništva za sva tri scenarija (SC1, SC2 i SC3) u odnosu na postojeće stanje određeno strateškom kartom buke prikazuje Tablica 7.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Tablica 7. Usporedba izloženosti stanovništva za scenarije upravljanja bukom



Po provedbi proračuna, za svaki scenarij izrađeni su grafički prikazi razina buke, koji se nalaze u grafičkom dijelu elaborata, kako slijedi:

- grafički prikaz indikatora buke L_{den} koji opisuje cjelodnevno razdoblje od 24 uz primjenu odgovarajućih težinskih faktora određenih Direktivom 2002/49/EK.
- grafički prikaz buke indikatora L_{night} koji opisuje razdoblje „noć“ u smislu Zakona o zaštiti od buke.

Na svakom grafičkom prikazu indikatora buke predstavljeni su razredi jednakih razina buke. Između susjednih razreda jednakih razina buke, određenim bojama označeni su pojasevi buke širine 5 dB(A).

Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 60/16, 75/09) propisuje izradu strateških karata buke minimalno za indikatore L_{den} i L_{night} sa točno definiranim rasponom prikaza razina. Odredbama navedenog Pravilnika, grafički prikaz indikatora buke L_{night} mora obuhvaćati minimalno razine buke koje su veće ili jednake od 50 dB(A) u razredima koje prikazuje Slika 7. Isti Pravilnik određuje da grafički prikaz indikatora buke L_{den} mora obuhvaćati minimalno razine buke koje su veće ili jednake od 55 dB(A) u razredima koje prikazuje Slika 8.

Slika 7. Grafičko predstavljanje indikatora buke L_{night}

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Slika 8. Grafičko predstavljanje indikatora buke L_{den}

9.4. Pregled aktivnosti upravljanja bukom u okviru akcijskog plana upravljanja bukom za 3.krug izvještavanja

Temeljem sastanaka projektnog tima predložen je odabran scenariji koje predstavlja optimum između procijenjenog troška i očekivanog dobitka. Kako se radi o akcijskom planu koji mora imati i komponentu koja osigurava provjeru provedbe svih aktivnosti plana, u prijedlog je dodana i vremenska komponenta „ročnosti“ provedbe aktivnosti. U ovom akcijskom planu, rokovi provedbe aktivnosti podijeljeni su u 3 vremenska razdoblja:

- Kratkoročan rok provedbe u roku 1-3 godine od dana donošenja akcijskog plana.
- Srednjoročan rok provedbe u roku 4-7 godine od dana donošenja akcijskog plana.
- Dugoročan rok provedbe u roku 8-10 godina od dana donošenja akcijskog plana.

Konačan prijedlog aktivnosti upravljanja bukom u okviru 3. akcijskog plana upravljanja bukom prikazuje Tablica 8.

Tablica 8. Rokovi provedbe aktivnosti upravljanja bukom

Naziv dionice	Rok provedbe		
	2019. - 2021.	2022. - 2025.	2026 - 2028
Valbandon - Pula	Upravljanje brzinom kretanja vozila	Zamjena postojeće kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom	Zamjena postojeće kolničke konstrukcije s tihom kolničkom konstrukcijom s upravljanjem brzine kretanja vozila

10. JAVNO PREDSTAVLJANJE REZULTATA STRATEŠKE KARTE BUKE I SCENARIJA AKCIJSKOG PLANA

Javna rasprava s javnošću biti će oglašena u sredstvima javnog informiranja dok će istovremeno na web stranicama ŽUCIŽ biti objavljen ovaj prijedlog akcijskog plana. Građani će moći postaviti pitanja pisanim putem kao i putem elektroničke pošte. Planirano je održavanje jednog javnog predstavljanja akcijskog plana.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

11. SUKLADNOST S DUGOROČNOM STRATEGIJOM ZAŠTITE OD BUKE

Ovaj akcijski plan upravljanja bukom cestovnog prometa sastavni je dio dugoročne strategije u pogledu upravljanja bukom cestovnog prometa s dionica županijskih cesta Istarske županije koje pripadaju u kategoriju „glavne ceste“.

Županijska uprava za ceste Istarske županije će aktivno sudjelovati s Ministarstvom zdravstva, Ministarstvom pomorstva, prometa i infrastrukture, jedinicama lokalne i regionalne samouprave radi utvrđivanja jasnog okvira odgovornosti u upravljanju bukom s županijskih cesta Istarske županije u kontekstu očekivane Nacionalne strategije zaštite od buke.

Županijska uprava za ceste Istarske županije prepoznaje potrebu za pouzdanim sustavom prikupljanja podataka o cestovnom prometu, kako bi se nadzorom nad ispravnosti sustavom upravljanja prometa osigurali nužni podaci za pribavljanje parametara za izradu strateške karte buke. Kako se očekuje da će za 4. krug izrade strateških karata buke, Europska komisija uvesti zajedničku računalnu metodu za ocjenu buke cestovnog prometa, Županijska uprava za ceste Istarske županije će u suradnji s nadležnim nacionalnim tijelom osigurati da za svoje područje osigura potrebne podatke za izradu 4.kruga strateških karata buke.

Županijska uprava za ceste Istarske županije želi usko surađivati s nadležnim tijelima u pogledu predloženih revizija računalne metode proračuna buke cestovnog prometa.

Županijska uprava za ceste Istarske županije želi biti aktivno uključena u bilo koju vrstu postupka planiranja upravljanja prostorom u područjima s razinama buke indikatora L_{night} iznad 50 dB(A) koje potječu od prometa s županijskih cesta. Dosadašnja praksa ukazuje na krivo razmatranje utjecaja buke i nedostatak razrade stručnih podloga zaštite od buke prilikom izrade prostornih planova svih razina.

Županijska uprava za ceste Istarske županije želi biti aktivni suradnik u najavljenoj izmjeni Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ili odgovarajućeg zakonskog propisa s kojim će se definirati dopuštene razine buke cestovnog prometa.

Županijska uprava za ceste Istarske županije želi biti aktivni suradnik u razvoju dodatnih tehničkih smjernica o utjecaju buke kojima bi se poticala sustavna politike planiranja korištenja prostora na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini radi prikazivanja postupaka navedenih u ovom akcijskom planu.

Kroz suradnju s Ministarstvom zdravstva, Županijska uprava za ceste Istarske županije prepoznaje buku kao značajni faktor u određivanju kvalitete života, te će kroz suradnju s nadležnim ustanovama koje obrađuju sustav javnog zdravstva nastaviti upotpunjavati informaciju o utjecaju buke s županijskih cesta.

Županijska uprava za ceste Istarske županije će razmotriti mogućnost postavljanja pouzdanog i lako dostupnog sustava praćenja pritužbi na previsoke razine buke cestovnog prometa koje potječu s županijskih cesta.

Županijska uprava za ceste Istarske županije će nastaviti poticati i podržavati izradu kolničkih konstrukcija niskih emisijskih razina buke.

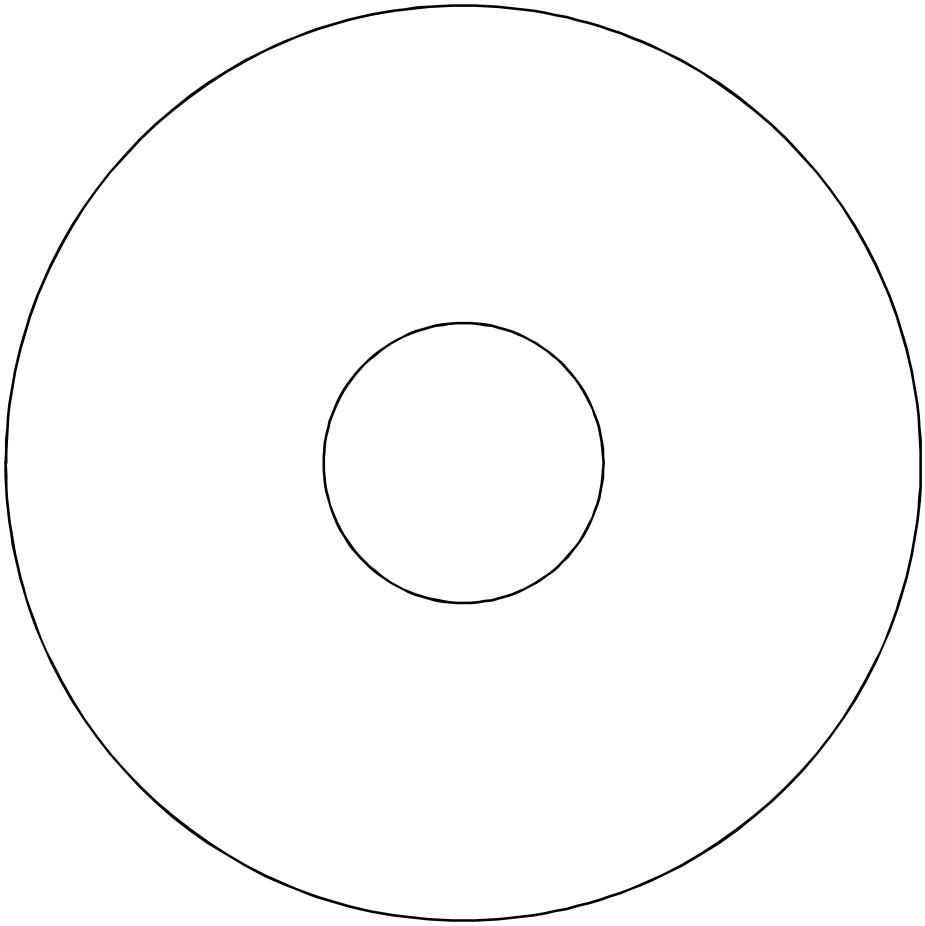
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

Županijska uprava za ceste Istarske županije će stalno razmatrati pitanja koja se nameću u okviru implementacije akcijskog plana, te će u redovitim vremenskim intervalima izvještavati o napretku akcijskog plana, kao i pripremama za 4. krug izrade strateških karata buke.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

12. PRILOZI

12.1. Elektronički oblik elaborata



Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

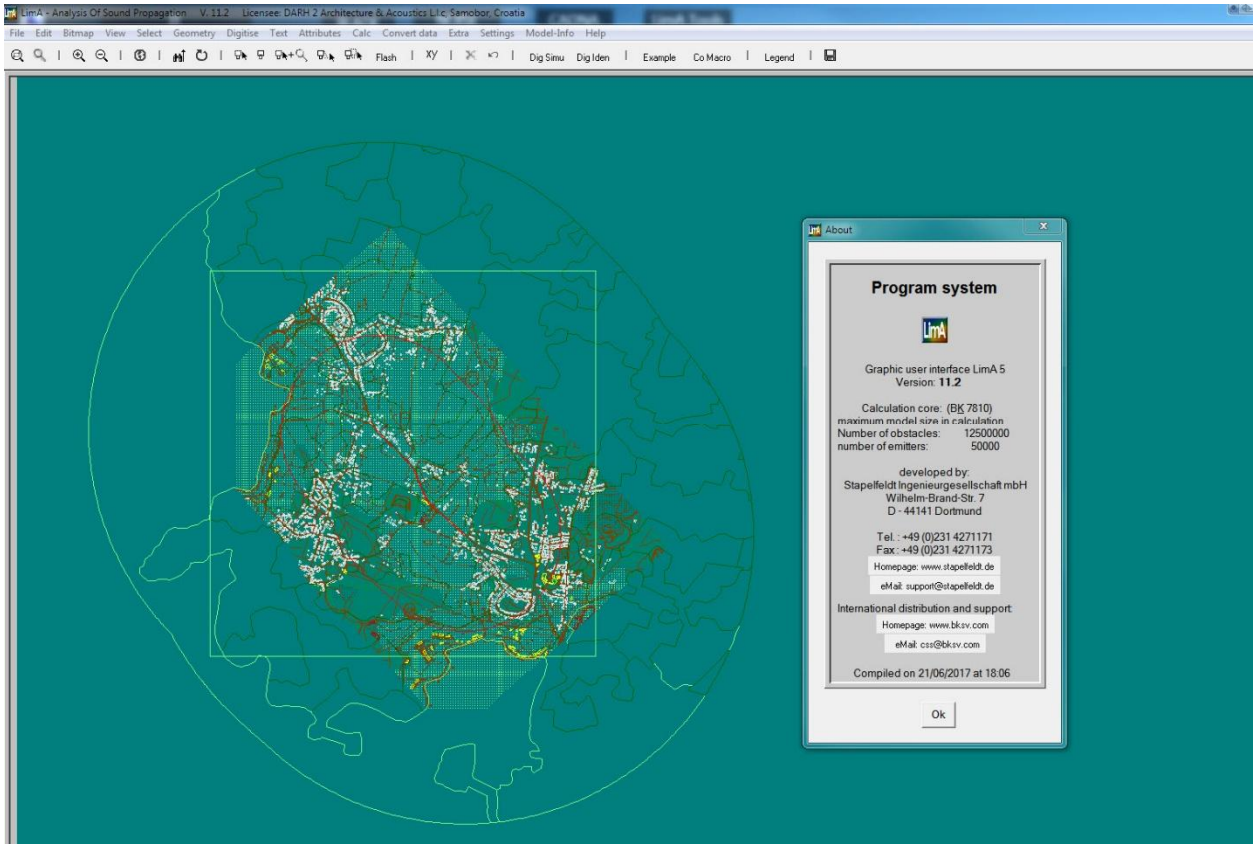
12.2. Rječnik akustičkih i tehničkih termina

Termin	Definicija
Atribut podatka	Veličina koja opisuje zemljopisnu značajku, npr. tijek prometa, visina objekta ili sl.
Atribucija podataka	Povezivanje atribucijskih podataka s prostornim zemljopisnim podacima
Podatak	Podatak sadrži informaciju potrebnu za generaciju određenog rezultata
dB; dB(A)	Decibel odnosno A-vrednovani decibel
DMR	Digitalni model reljefa
DVD	Digital Versatile Disk
END	Environmental Noise Directive (2002/49/EC)
GIS	Geographic Information System
ISO	International Standards Organisation
Metadata	Izvedeni podatak koji se koristi u izradi karte
PGDP	Prosječni godišnji dnevni promet
QA	„Quality assurance“ procedure – postupci osiguravanja kvalitete
Razredi buke	Područja obuhvaćena krivuljama jednakih razina buke u dB(A): L_{den} < 55 – 59, 60 – 64, 65 – 69, 70 – 74, >75 L_{night} < 50 – 54, 55 – 59, 60 – 64, 65 – 69, 70 – 74, >75
Razine buke	Razine buke u slobodnom zvučnom polju indikatora L_{den} L_{day}, $L_{evening}$ i L_{night} na visini od 4 m iznad površine zemlje.
L_{day}	L_{day} = $L_{Aeq,T=12h}$ tijekom vremena 07:00 – 19:00
$L_{evening}$	$L_{evening}$ = $L_{Aeq,T=4h}$ tijekom vremena 19:00 – 23:00
L_{night}	L_{night} = $L_{Aeq,T=8\ h}$ tijekom vremena 23:00 – 07:00
L_{den}	Indikator buke koji se proračunava iz vrijednosti L_{day}, $L_{evening}$ i L_{night}: $L_{den} = 10 \cdot \log\left[\frac{1}{24} \cdot \left(12 \cdot 10^{0,1 \cdot L_{day}} + 4 \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{evening}+5)} + 8 \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{night}+10)}\right)\right]$
NN	Narodne novine
WG-AEN	Ekspertna radna grupa Evropske komisije "Assessment of exposure to noise"
2003/613/EC	Preporuka 2003/613/EC od 2003–08-05 za revidirane privremene računalne metode za proračun buke, industrijskih postrojenja, zračni, cestovni i pružni promet i njima povezanim podacima o emisiji buke

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

12.3. Opis korištenog programskog paketa za izradu strateške karte buke

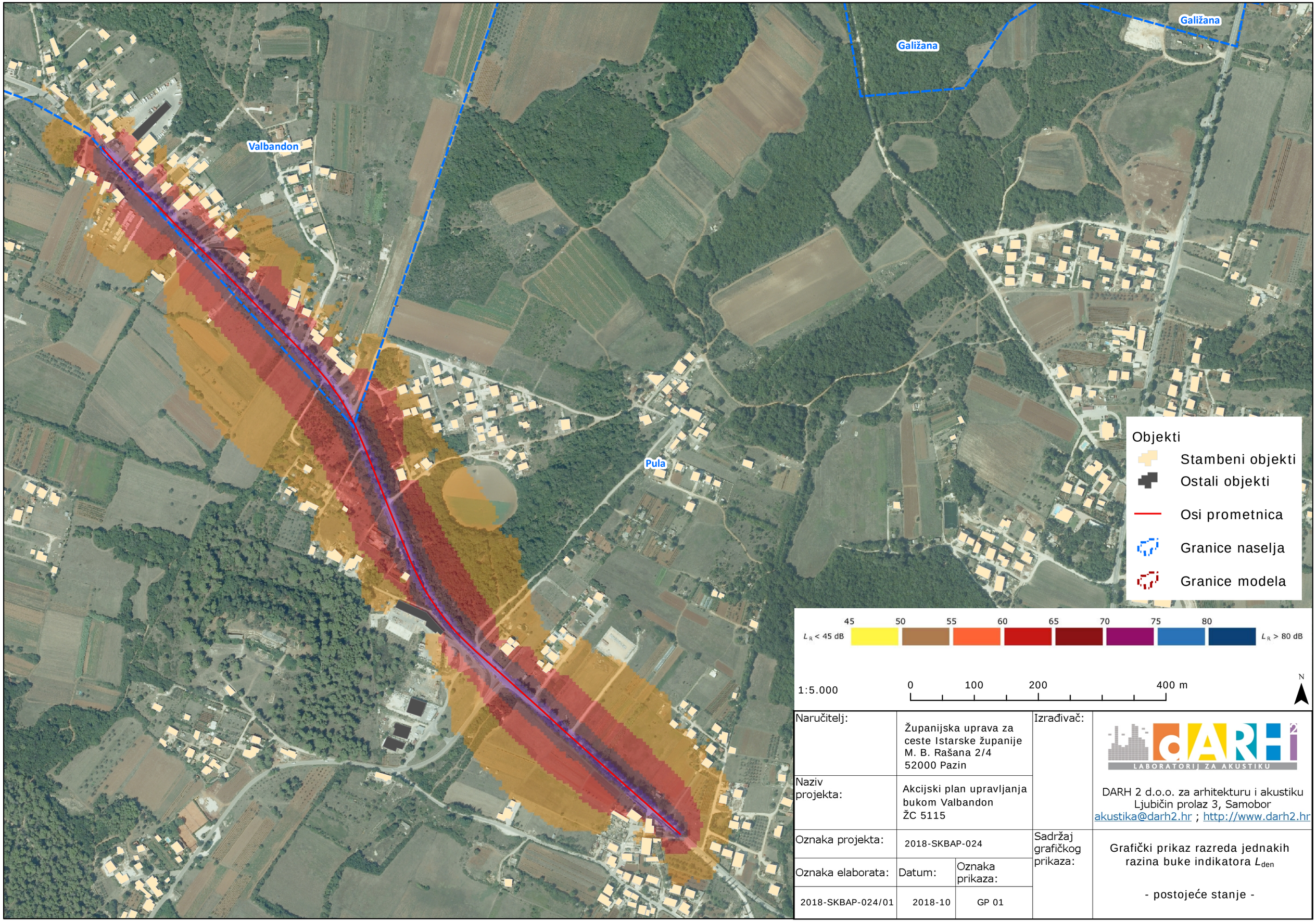
U projektu izrade strateške karte buke, korišten je programski paket „LimA™ Analysis of Sound Propagation v.11.2“ razvijen od strane Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Wilhelm-Brand-Strasse 7, 44141 Dortmund, Njemačka, E-mail: info@stapelfeldt.de.



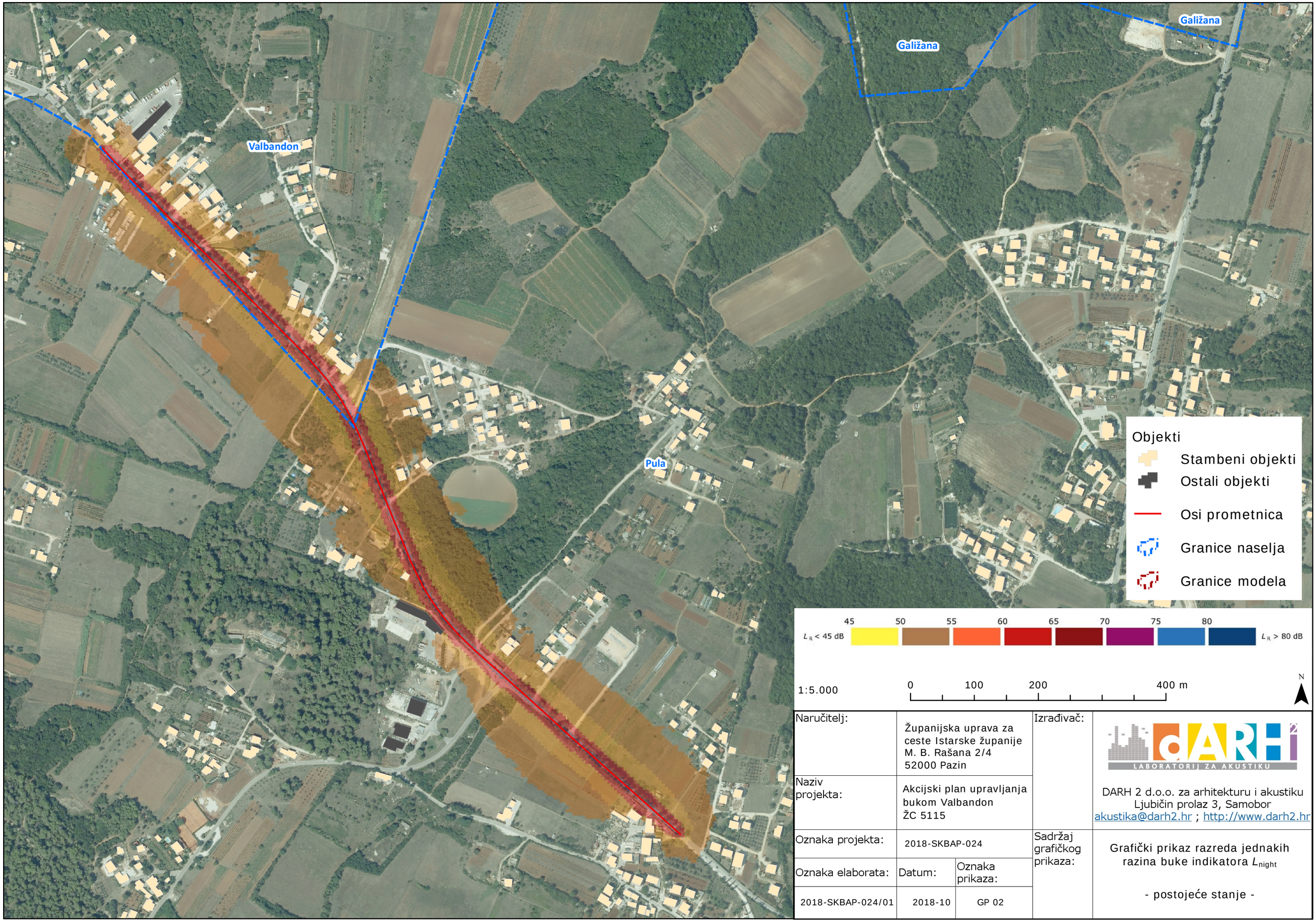
Ovaj programski paket je prvi specijalizirani paket namijenjen za izradu strateških karata buke, kako manjih projektnih područja, tako i cjelovitih država. Ovaj programski paket nudi ekstenzivnu mogućnost upravljanja s različitim formatom ulaznih podataka, popraćen s nizom programskih alata koji omogućavaju razne tehnike akustičkog modeliranja, s podrškom za sve međunarodne i nacionalne računalne metode proračuna. Sa preko 200 standardiziranih komandi i alata, LimA™ omogućava izradu akustičkih projekata u skladu s zahtjevima i znanjem krajnjeg korisnika. Akustički modeli unutar LimA™-e se izrađuju tehnikom izrade zasebnih slojeva, koji se na kraju prilikom proračuna spajaju u jedinstveni model. Izvori buke mogu biti definirani kao cestovne osi, pruge, industrijski pogoni i postrojenja, zračni promet, područja za sport i razonodu za što postoje posebne tehnike modeliranja i proračuna. Izvori buke mogu biti modelirani kao točkasti, linijski, površinski ili vertikalno površinski izvori na pročeljima objekata. Svaki od ovih izvora se može modelirati u niz varijanti, uključujući korekciju radi impulsnosti i vremenske korekcije. Izravna sučelja s ostalim programskim paketima iz područja CAD/GIS-a omogućava izmjenu podataka kroz GIS sučelje i/ili relacijske baze.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem DARH 2 d.o.o. / *Copying allowed only in whole and with permission of DARH 2 Llc.*

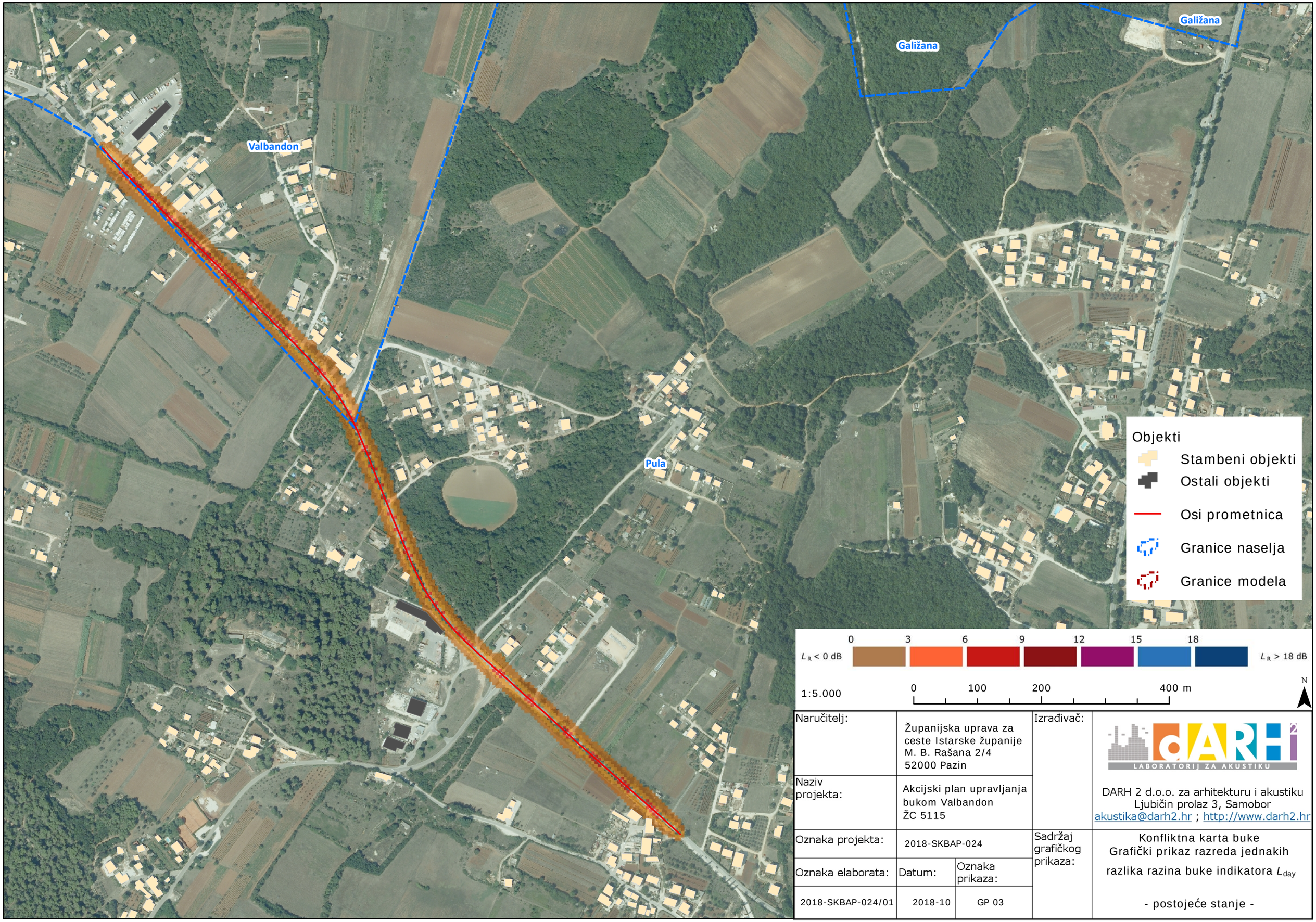
13. GRAFIČKI DIO



Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{den} - postojeće stanje -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 01		

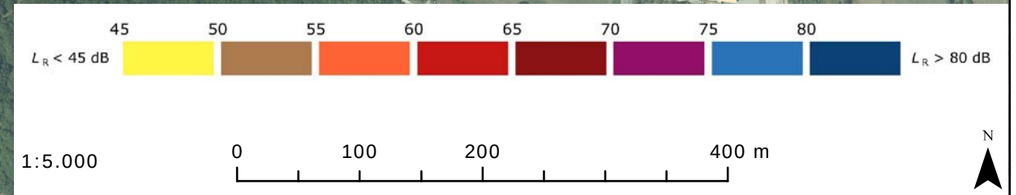


Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{night} - postojeće stanje -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 02		

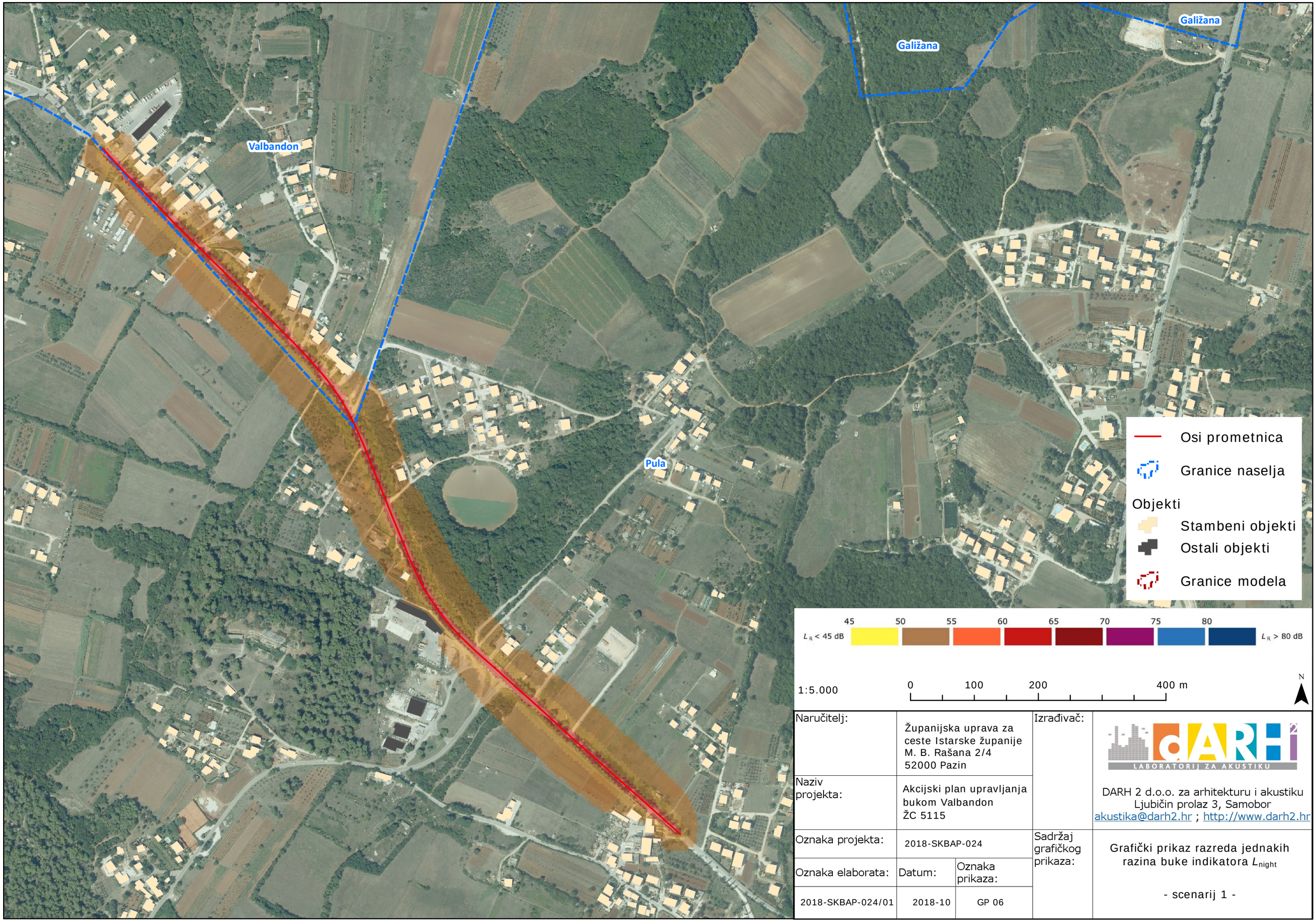


Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Konfliktna karta buke Grafički prikaz razreda jednakih razlika razina buke indikatora L_{day} - postojeće stanje -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 03		

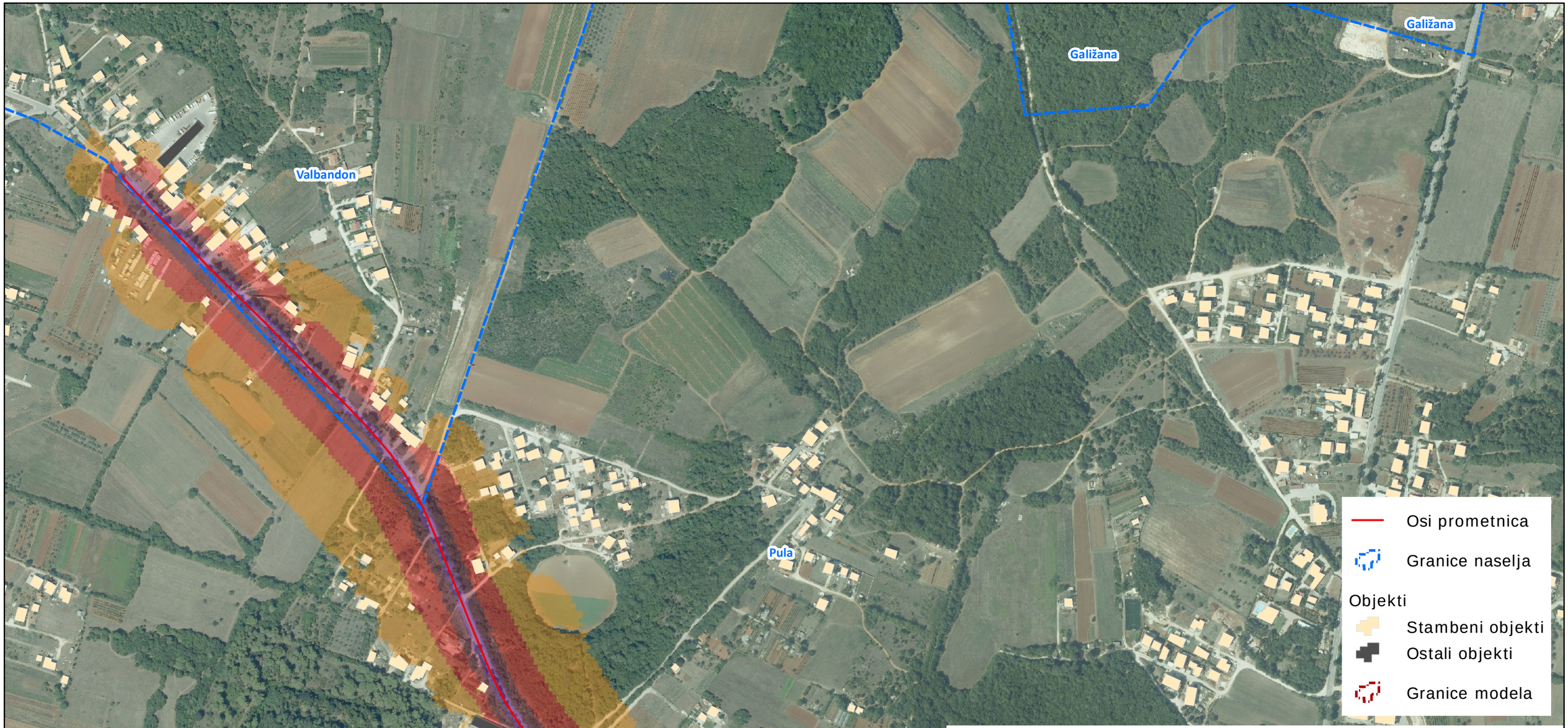
Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Konfliktna karta buke Grafički prikaz razreda jednakih razlika razina buke indikatora L_{night} - postojeće stanje -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 04		



Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{den} - scenarij 1 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 05		



Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{night} - scenarij 1 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 06		



45 50 55 60 65 70 75 80

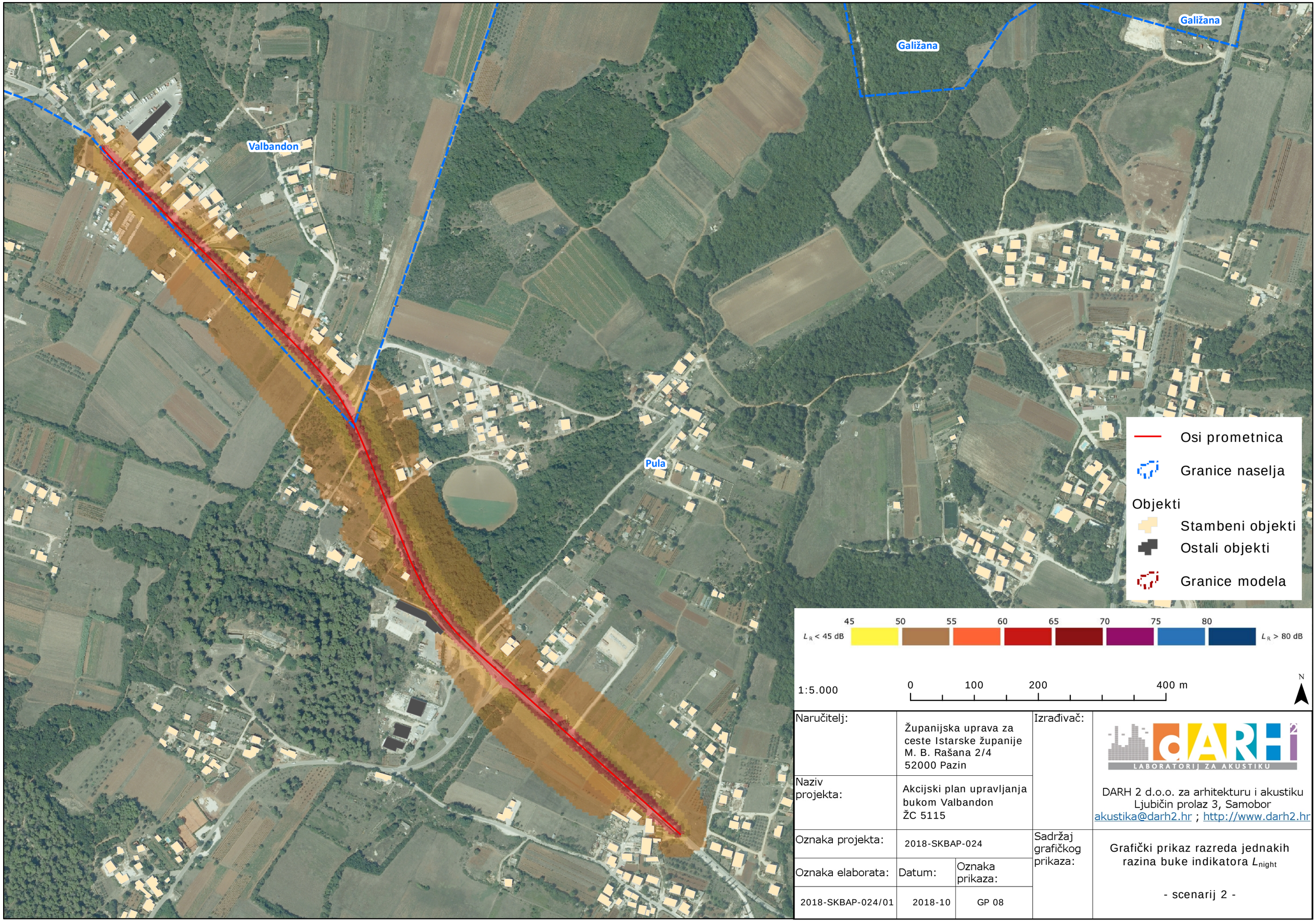
L_R < 45 dB — L_R > 80 dB

1:5.000

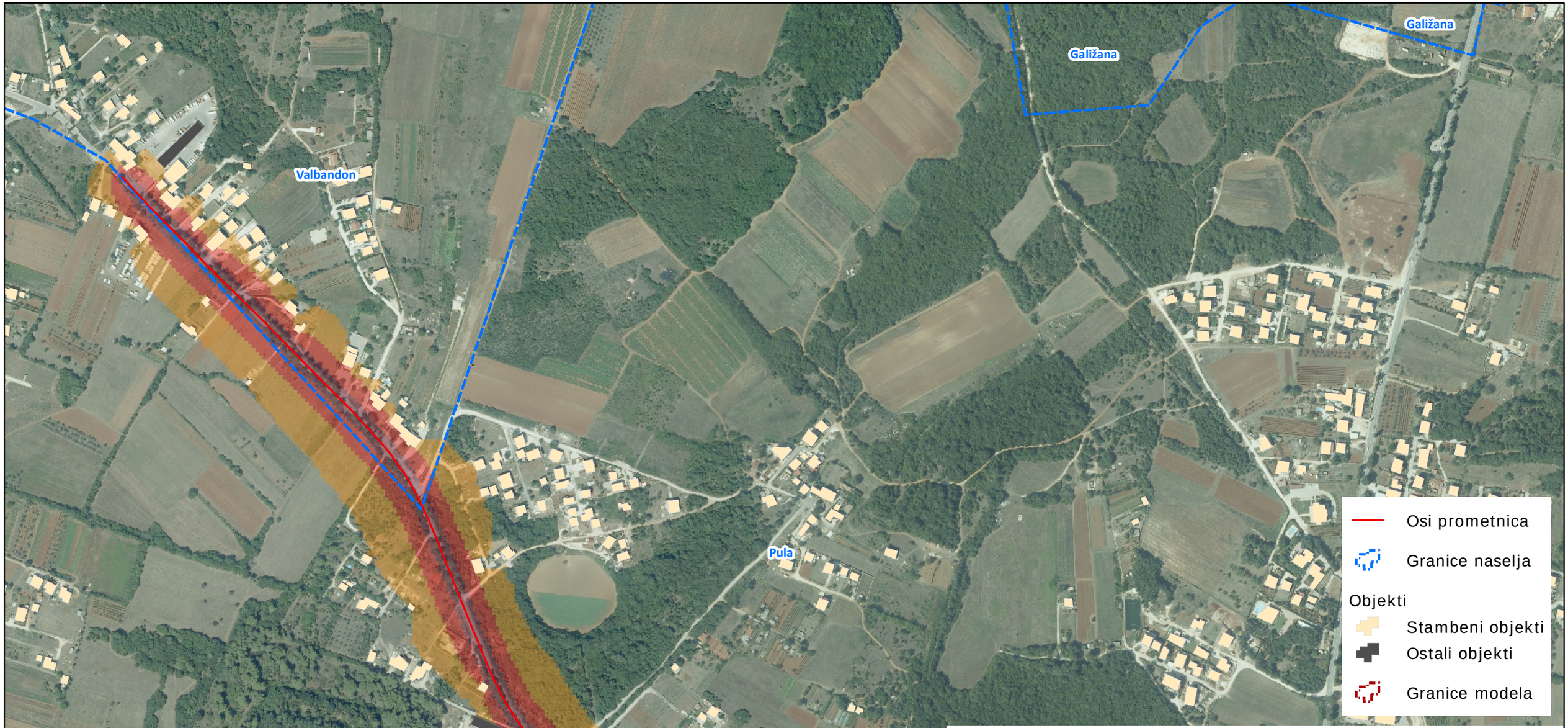
0 100 200 400 m

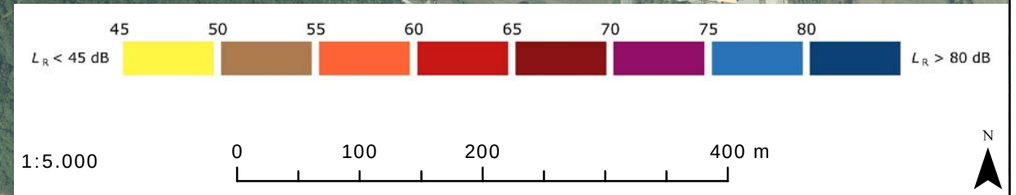
N

Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{den} - scenarij 2 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 07		



Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{night} - scenarij 2 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 08		





Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{den} - scenarij 3 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 09		

Naručitelj:	Županijska uprava za ceste Istarske županije M. B. Rašana 2/4 52000 Pazin		Izrađivač:	DARH 2 LABORATORIJ ZA AKUSTIKU DARH 2 d.o.o. za arhitekturu i akustiku Ljubičin prolaz 3, Samobor akustika@darh2.hr ; http://www.darh2.hr
Naziv projekta:	Akcijski plan upravljanja bukom Valbandon ŽC 5115			
Oznaka projekta:	2018-SKBAP-024		Sadržaj grafičkog prikaza:	Grafički prikaz razreda jednakih razina buke indikatora L_{night} - scenarij 3 -
Oznaka elaborata:	Datum:	Oznaka prikaza:		
2018-SKBAP-024/01	2018-10	GP 10		