

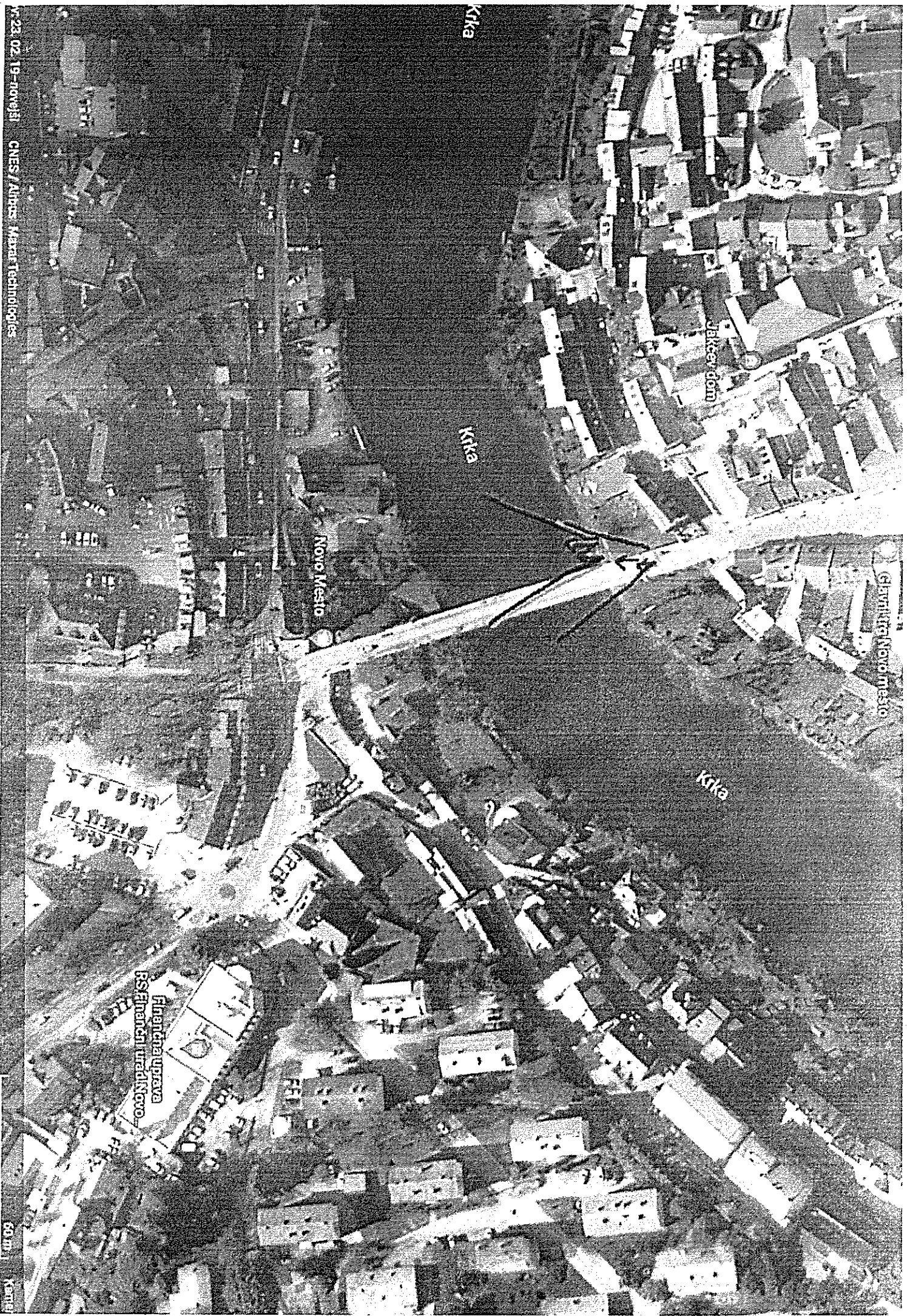
## **OCENITEV VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLJU**

OBJEKT: SKOKI V KRKO 2024  
LOKACIJA: Kandijski most, 8000 Novo mesto  
NAROČNIK: ZŠKTM NOVO MESTO, Novi trg 5, 8000 Novo mesto  
KONTAKTNA OSEBA: g. Mitja Valentinc  
VRSTA: OCENA OBREMENITEV HRUPA V OKOLJU  
MERITEV:  
VEZNI DOKUMENT: ND-529/2024  
ŠT. POROČILA: 0097-05-24 HRUP

DATUM IZDELAVE: 07.05.2024

IZDELAL POROČILO: dr. Gorazd Sobočan, univ. dipl. inž.

VODJA PODROČJA: Samo DVORŠAK, univ. dipl. inž.  
HRUP



## KAZALO

<b>1.0 IZHODIŠČA ZA DELO - TEHNIČNI NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 METODA MERJENJA - MERILNA OPREMA IN PRIBOR .....</b>	<b>3</b>
2.1 Metoda merjenja.....	3
<b>3.0 TEHNIČNE KARKTERISTIKE VIRA HRUPA .....</b>	<b>4</b>
3.1 Opis vira hrupa.....	4
3.2 Obratovalni čas vira hrupa .....	4
3.3 Okolica vira hrupa.....	5
3.4 Viri hrupa v ozadju .....	6
3.5 Stanje vira hrupa v času meritev .....	6
<b>4.0 STOPNJE VARSTVA PRED HRUPOM.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 MEJNE IN KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA .....</b>	<b>8</b>
<b>5.0 REZULTATI VPLIVA HRUPA V OKOLJU.....</b>	<b>9</b>
<b>6.0 OCENA .....</b>	<b>11</b>

## 1.0 IZHODIŠČA ZA DELO - TEHNIČNI NORMATIVI

Kot izhodišče za delo in določitev limitnih vrednosti ter za oceno merilnih rezultatov smo upoštevali standarde in uredbe.

ISO 1996/1: 2016: Opis in merjenje hrupa v okolju, osnovne količine in postopek
ISO 1996/2: 2017: Opis in merjenje hrupa v okolju, zbiranje podatkov
ISO 1996/3: dec 1996: Opis in merjenje hrupa v okolju, uporaba pri mejnih vrednostih hrupa
Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. L. RS št. 43/18 – priloga 1
Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Ur. L. RS št. 118/05)

## 2.0 METODA MERJENJA - MERILNA OPREMA IN PRIBOR

### 2.1 Metoda merjenja

Metoda merjenja je opisana v internem pravilniku **IP\_HRUP-1E**, ki je napisan v skladu z zahtevami standardov in pravilnikov (točka 1).

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list. RS 105/2005) določimo skupno ocenjeno raven hrupa s kombiniranim kazalcem (dan-večer-noč), ki ga izračunamo po enačbi:

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{dan}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{večer} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{noč} + 10}{10}} \right)$$

kjer je:

- $L_{dan}$  A-vrednotena raven hrupa za dnevni čas od 6:00 do 18:00 ure
- $L_{večer}$  A-vrednotena raven hrupa za večerni čas od 18:00 do 22:00 ure
- $L_{noč}$  A-vrednotena za nočni čas od 22:00 do 6:00 ure

Raven hrupa, ki je v posameznem dnevnem obdobju stalna, se lahko prevzame v časovnem intervalu  $t_0$  prevladujočo izmerjeno raven hrupa  $L_S(t)$ . Če pa se v posameznem dnevnem obdobju raven hrupa spreminja, se ekvivalentno raven hrupa lahko izračuna po enačbi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log \left( \frac{1}{t_0} \sum_i t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_S(t_i)} \right); \text{ kjer je } t_0 = \sum_i t_i \text{ za posamezno obdobje dneva}$$

### **3.0 TEHNIČNE KARKTERISTIKE VIRA HRUPA**

#### **3.1 Opis vira hrupa**

Glavni vir hrupa so po podatkih odgovorne osebe:

#### **Opis in shema nastavitve zvočne naprave na obratovalno električno moč**

- U103 4 kom 129 dBA
- ATA 118 2 kom 131 dBA

Ozvočenje postavljeno: dva zvočnika U103 pod mostom na višini 2 m. Dva zvočnika na mostu na višini 2 m. pod zvočnikoma U103 še dva zvočnika ATA 118.

#### **3.2 Obratovalni čas vira hrupa**

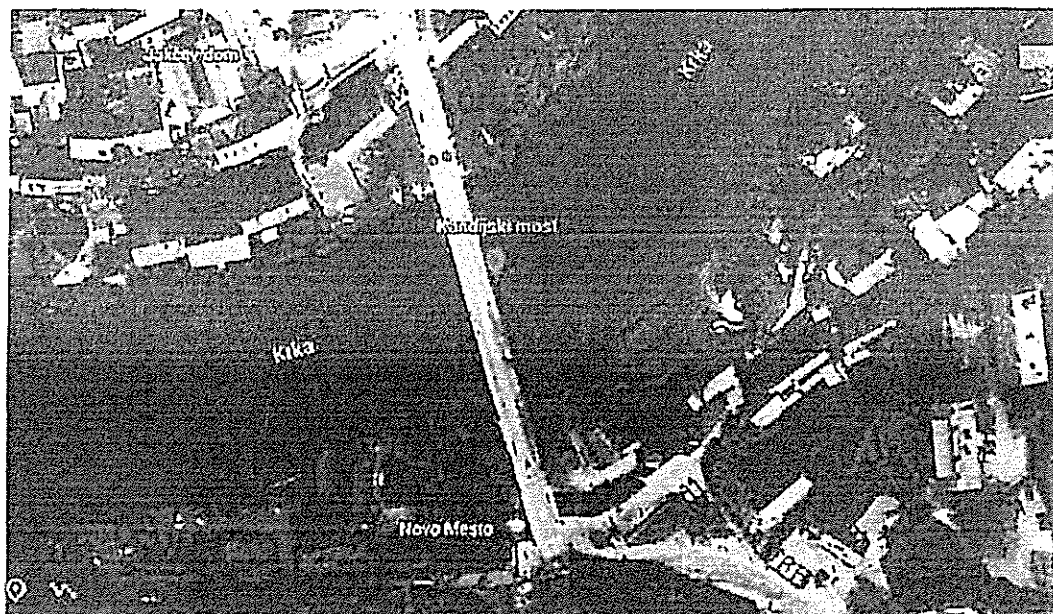
Dejavnost na obravnavani lokaciji poteka v dnevnem in večernem času:

Datumi prireditev:

Dogodek bo potekal 7.7.2024 od 14.00 do 20.00 ure.

### 3.3 Okolica vira hrupa

Opis okolice, oddaljenost prvih objektov: v neposredni okolici se nahajajo poslovni in stanovanjski objekti.



Slika 1: Prikaz postavitve obravnavanega objekta.

### **3.4 Viri hrupa v ozadju**

V okolici objekta so naslednji pomembni viri hrupa:

- promet po okolišnjih cestah.

### **3.5 Stanje vira hrupa v času meritev**

Meritve se niso vršile, ker se bo zvočna oprema postavila na obravnavani lokaciji šele na dan prireditve. Zato je bilo ocenjeno delovanje zvočnih naprav na osnovi podatkov o ozvočenju (glej točki 3.1 in 3.2). Za izračun je bila vzeta predpostavka, da obratuje vir od 14.00 ure do 20.00 ure. To je maksimalni čas, v katerem bodo obratovali viri hrupa. Zvočniki so obrnjeni kot prikazuje slika 1.

Podatke o ozvočenju je priskrbel g. Mitja Valentinc.

## 4.0 STOPNJE VARSTVA PRED HRUPOM

- I. stopnja varstva pred hrupom za vse površine na mirnem območju na prostem, ki potrebujejo povečano varstvo pred hrupom, razen površin na naslednjih območjih (v nadaljnjem besedilu: I. območje varstva pred hrupom):
- na območju prometne infrastrukture,
  - na območju gozdov na površinah za izvajanje gozdarskih dejavnosti,
  - na območju za potrebe obrambe in
  - na območju za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami;
- II. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerem ni dopusten noben poseg v okolje, ki je moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: II. območje varstva pred hrupom):
- na območju družbene infrastrukture površine za zdravstvo v neposredni okolici bolnišnic, zdravilišč in okrevališč,
  - na območju stanovanj čiste stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene in površine počitniških hiš,
  - na posebnem območju, ki je namenjeno površini za turizem;
- III. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: III. območje varstva pred hrupom):
- na območju stanovanj: splošne stanovanjske površine in stanovanjske površine s kmetijskimi gospodarstvi,
  - na območju družbene infrastrukture: površine za vzgojo, izobraževanje, šport, zdravstvo, kulturo, javno upravo in opravljanje verskih obredov,
  - na območju zelenih površin: površine za rekreacijo in šport, parki in pokopališča,
  - na mešanem območju vse osrednje in mešane površine in
  - na območju vodnih zemljišč vse površine razen površin vodne infrastrukture in površin na mirnem območju na prostem;
- IV. stopnja varstva pred hrupom za stavbe z varovanimi prostori na naslednjih površinah podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: IV. območje varstva pred hrupom):

**Lokacija virov hrupa je uvrščena v III. stopnjo varstva pred hrupom.**

#### 4.1 Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa

Tabela 1-1: Mejne ravni hrupa za III. območje zahtevnosti varstva pred hrupom.

VRSTA HRUPA	L <sub>noč</sub> (dBA)	L <sub>dan</sub> (dBA)	L <sub>večer</sub> (dBA)	L <sub>dvn</sub> (dBA)
Mejna vrednost	<b>50</b>	-	-	<b>60</b>
Mejna vrednost kazalcev hrupa	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>58</b>
Konična raven	<b>70</b>	<b>85</b>	<b>70</b>	<b>85</b>

Tabela 1-2: Kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolje za obdobje dneva, večera in noči.

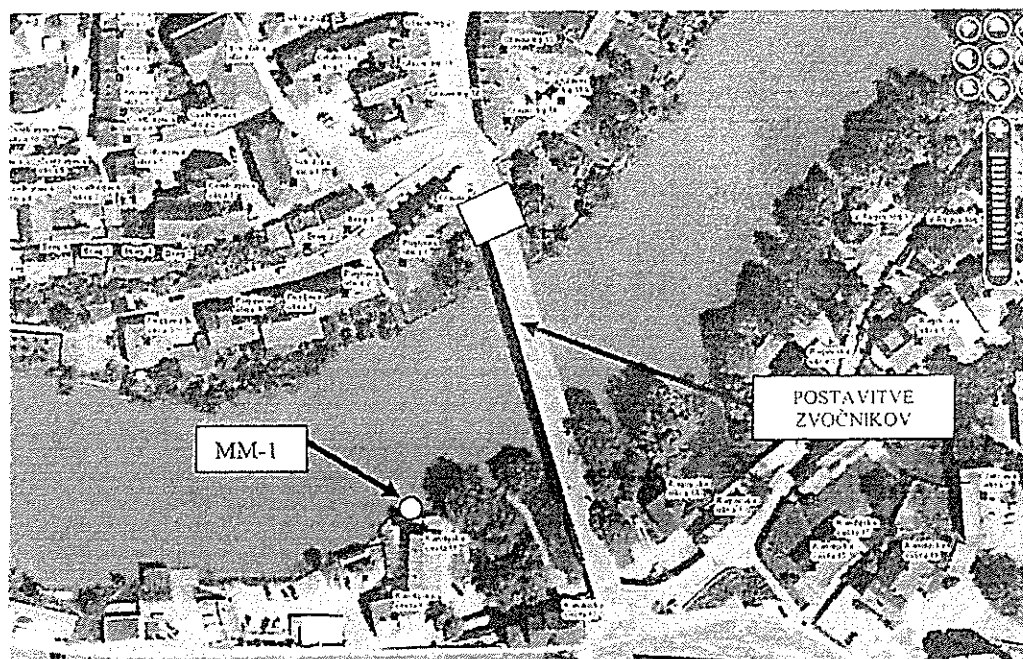
VRSTA HRUPA	Kritične obremenitve za noč (dBA)	Kritične obremenitve za večer (dBA)	Kritične obremenitve za dan (dBA)
IV. območje	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
III. območje prireditve do 8 ur	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
III. območje prireditve daljše od 8 ur	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>80</b>
II. območje		<b>55</b>	<b>65</b>
I. območje		<b>50</b>	<b>60</b>

## 5.0 REZULTATI VPLIVA HRUPA V OKOLJU

OBJEKT: SKOKI V KRKO 2024  
LOKACIJA: Kandijski most, 8000 Novo mesto  
ŠT. POROČILA: 097-04-24 HRUP  
VIR HRUPA: zvočne naprave na lokaciji

Območje v okolici objekta uvrstimo v območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

Imisijsko mesto	opis	smer	Stopnja varstva pred hrupom
MM-1	1,2 m od tal, 4 m od stanovanjskega objekta Kandijska cesta 11	JZ	III.



Slika 2: Pogled na imisijsko mesto za ocenitev hrupa.



## 6.0 OCENA

Vrednotenje glede na:

- mejne vrednosti,
- kritične vrednosti,
- mejne vrednosti za vire,
- konične ravni.

Izračunane vrednosti so nad mejnimi vrednostmi kazalcev hrupa v okolju z upoštevanjem merilne negotovosti za obdobje dneva, večera, noči in kazalca  $L_{dvn}$ .

Kritične vrednosti za obdobje večera in oči ne bodo presežene z upoštevanjem merilne negotovosti (Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Ur. l. RS št. 118/05)).

Ocenitev hrupa velja za število do 12 prireditev v letu oz. 6 prireditev v obdobju 6 mesecev, sicer je potrebno izdelati novo oceno, ki bo upoštevala mejne vrednosti po Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Navedeno velja le pod pogojem, da se glasbene naprave uporabljajo na maksimalno 94 % zvočne jakosti.