



SiEKO d.o.o.  
Kidričeva 25  
SI-3000 Celje

+386 3 42 44 270  
+386 3 42 44 198  
info@sieko.si  
www.sieko.si

# **OCENA OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM**

OBČINA ORMOŽ  
PTUJSKA CESTA 6, 2270 ORMOŽ

## **OBJEKT**

RAZŠIRITEV EKONOMSKO – POSLOVNE CONE ORMOŽ

št.: EKO-21-022

Celje, 16. 02. 2021

PREDMET IN NAMEN OCENE: **Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za  
Objekt  
RAZŠIRITEV EKONOMSKO –  
POSLOVNE CONE ORMOŽ**

DATUM IZDELAVE: **16. 02. 2021**

ŠTEVILKA NALOGE: **EKO-21-022**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **26018-19-K/ST**

NAROČNIK: **Matrika ZVO d.o.o.  
Stegne 21c, 1000 Ljubljana**

ZAVEZANEC: **OBČINA ORMOŽ  
PTUJSKA CESTA 6, 2270 ORMOŽ**

DEJAVNOST ZAVEZANCA: **84.110 (Splošna dej.javne uprave)**  
- Glavna dejavnost:

INVESTITOR: **OBČINA ORMOŽ  
PTUJSKA CESTA 6, 2270 ORMOŽ**

IZDELOVALEC: **SiEKO d.o.o.  
Kidričeva 25  
SI-3000 Celje**

Direktor: **Tadej Ribič, var. Inž.**



Odgovorni nosilec naloge: **dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz**



# **KAZALO**

<b>1.</b>	<b>SPLOŠNI DEL.....</b>	<b>6</b>
1.1.	Predmet in namen ocene.....	6
1.2.	Upravljaivec vira hrupa.....	7
1.3.	Podatki o izdelovalcu ocene hrupa.....	7
1.4.	Podatki o kraju vira hrupa.....	8
1.5.	Značilnost pozidave in poselitve na območju ocenjevanja hrupa .....	9
1.6.	Podatki o namenski rabi prostora in stopnji varstva pred hrupom v prostorskih aktih občine na območju ocenjevanja hrupa .....	10
1.7.	Navedba predpisov, standardov in tehničnih normativih, na podlagi katerih je izdelana ocena .....	11
1.8.	Podatki o mejnih vrednostih kazalcev hrupa.....	11
1.9.	Podatki o načinu ocenjevanja hrupa, uporabljenih računskih metodah in/ali merilni opremi .....	15
1.10.	Podatki o uporabljenem računalniškem programu in/ali merilni opremi, s katerimi je bilo opravljeno ocenjevanje hrupa, upoštevajoč metode, določene s predpisom ali standardom, ki ureja ocenjevanje hrupa za posamezni vir hrupa .....	16
<b>2.</b>	<b>OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM.....</b>	<b>17</b>
2.1	Ocena obstoječega stanja.....	17
2.2	Podatki o viru hrupa z opisom njegovih glavnih tehničnih značilnosti in režimu obratovanja.....	17
2.2.1	Gradnja .....	17
2.2.2	Obratovanje.....	17
2.3	Obratovalno stanje vira hrupa za napravo.....	18
2.3.1	Gradnja .....	18
2.3.2	Obratovanje.....	20
2.4	Opis izvedenih in/ali načrtovanih ukrepov varstva pred hrupom .....	20
2.5	Obdobje in območje ocenjevanja vira hrupa.....	20
2.6	Obravnavane stavbe z varovanimi prostori in mestih ocenjevanja hrupa .....	20
2.7	Podatki o drugih dejstvih, pomembnih za ocenjevanje hrupa .....	22
2.8	Ocena obremenitve in rezultati ocenjevanja hrupa .....	22
2.8.1	Gradnja .....	22
2.8.2	Obratovanje.....	23
<b>3.</b>	<b>VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA .....</b>	<b>24</b>
3.1	Vrednotenju glede na mejne vrednosti za vir in za celotno obremenitev glede na predpisano stopnjo varstva pred hrupom 24	
3.1.1	Gradnja .....	24
3.1.2	Obratovanje.....	25
3.2	Podatki o prostorski opredelitvi vplivnega območja vira hrupa z ustreznim grafičnim prikazom obremenitve površin s hrupom.....	26
3.2.1	Vplivno območje v času gradnje.....	26
3.2.1	Vplivno območje v času obratovanja.....	26
<b>4.</b>	<b>OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM .....</b>	<b>27</b>
4.1	Opis načrtovanih oz. dodatnih ukrepov .....	27
4.2	Ocena obremenitve okolja s hrupom po izvedbi načrtovanih/dodatnih omilitvenih ukrepov .....	27
<b>5.</b>	<b>SKLEPNA OCENA.....</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ .....</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>GRAFIČNE PRILOGE V TISKANI IN DIGITALNI OBLIKI V DRŽAVNEM KOORDINATNEM SISTEMU.....</b>	<b>30</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: prikaz lokacije (vir: Piso).....	8
Slika 2: Prikaz stavb glede na rabo (Vir: Piso).....	9
Slika 3: Prikaz območja z namensko rabo (vir: Piso).....	10
Slika 3: Prikaz gradbišča (TMD Invest d.o.o., projektna dokumentacija) .....	19
Slika 8: Prikaz izbranih mest ocenjevanja hrupa.....	21
Slika 9: območje obremenitve s hrupom gradnje na lokaciji.....	23
Slika 12: Prikaz izračunanega območje obremenitve s hrupom zaradi gradbišča do $L_{dan}$ 65 dBA.....	26

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ za posamezna območja varstva pred hrupom.....	13
Tabela 2: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ za posamezna območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča .....	13
Tabela 3: Mejne vrednosti kazalcev hrupa $L_{dan}$ , $L_{večer}$ , $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ , ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča .....	13
Tabela 4: Mejne vrednosti kazalcev hrupa $L_{dan}$ , $L_{večer}$ , $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ , ki ga povzročajo naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni večje letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče .....	14
Tabela 5: Mejne vrednosti konične ravni hrupa $L_1$ , ki jo povzroča obratovanje letališča, helikopterskega vzletišča, objekta za pretovor blaga, naprave in obrata.....	14
Tabela 6: Mejne vrednosti kazalcev hrupa $L_{dan}$ , $L_{noč}$ , $L_{večer}$ in $L_{dvn}$ , ki ga povzroča gradbišče .....	14
Tabela 11: Ocenjene vrednosti hrupa strojev v dBA .....	19
Tabela 12: Izbrana mesta ocenjevanja hrupa za namen ocene.....	21
Tabela 13: Dobljene vrednosti hrupa vira na mestih ocenjevanja v dBA .....	22
Tabela 14: Ocenjene vrednosti hrupa območja za gradbišče na mestih ocenjevanja v dBA.....	22
Tabela 17: Vrednotenje vrednosti hrupa gradnje na mestih ocenjevanja v dBA .....	24
Tabela 18: Vrednotenje vrednosti hrupa območja za gradnjo na mestih ocenjevanja v dBA .....	24

## 1. SPLOŠNI DEL

### 1.1. Predmet in namen ocene

Investitor Občina Ormož želi razširiti ekonomsko poslovno cono Ormož.

Infrastrukturno se uredi območje obrtne cone Ormož, ki obsega predvideno industrijsko zazidavo. Predvidena je rekonstrukcija cestnih povezav s pripadajočo infrastrukturo, in sicer za javno pot JP 804 067, zbirno cesto LZ 303 011, javno pot 804 066 in javno pot JP 804 068. Vse ceste so obstoječe in se rekonstruirajo v smislu razširitve in dograditve hodnika za kolesarje in pešce, razen javne poti JP 804 066 katere se večji del predvidi po novi trasi, ter javna pot JP 804 067 od P0 – P13 kot novogradnja.

Območje OC Ormož se nahaja v vzhodnem delu mesta Ormož. Zahodno od naselja Pušenci, severno od ormoškega jezera, južno ob Carrera Optyl proizvodnji očal in vzhodno od Mercatorjeve trgovine. Na tem območju poteka iz severa proti jugu neimenovan potok, katerega dvakrat prečkamo.

Predvidena infrastruktura se navezuje na že zgrajeno infrastrukturo v območju OC Ormož, razen meteorne kanalizacije, za katero so predvideni odtoki direktno v neimenovan potok in obcestne jarke.

Gre za rekonstrukcijo in dograditev obstoječih cest in hodnikov za kolesarje in pešce, ter izgradnja manjkajoče infrastrukturne povezave v OC Ormož.

Predmet obravnave so 4 ceste z hodniki za kolesarje in pešce, javna pot JP 804 067 in zbirna cesta LZ 303 011 se priključujeta na regionalno cesto R1-230/1507 na vzhodni strani OC Ormož, vendar navezava ostaja obstoječa začetka rekonstrukcij cest se navezujeta na obstoječe stanje omenjenih cest, javna pot JP 804 066 pa se priključuje na občinsko cesto na zahodni strani OC Ormož. Javna pot JP 804 066 je povezava med občinsko cesto in zbirno cesto LZ 303 011.

Javna pot JP 804 068 pa poteka med javno potjo JP 804 066 in zbirno cesto LZ 303 011, in povezuje severni in južni del OC Ormož.

Namen ocene je določitev hrupa v času gradbenih del.

## 1.2. Upravljavec vira hrupa

Upravljavec vira hrupa, ki je obravnavana v tej oceni je:

- Naziv družbe: OBČINA ORMOŽ
- Sedež družbe: Ptujška cesta 6, 2270 Ormož
- ID za DDV SI 29924464
- Matična številka: 5883687000
- Šifra dejavnosti: 84.110 (Splošna dej.javne uprave)
- Zakoniti zastopniki: DANIJEL VRBNJAK, župan

## 1.3. Podatki o izdelovalcu ocene hrupa

Osnovni podatki o izdelovalcu predmetne ocene so:

- Naziv: SIEKO d.o.o.
- Sedež: Kidričeva ulica 25, Celje, 3000 Celje
- Davčna številka SI: 29101000
- Matična številka: 2169045000
- Zakoniti zastopnik: Tadej Ribič.

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija republike Slovenije za okolje je pod št. 35435-16/2020-3 z dne 11.06.2020 izdalo pooblastilo za izvajanje prvega ocenjevana in obratovalnega monitoringa hrupa.

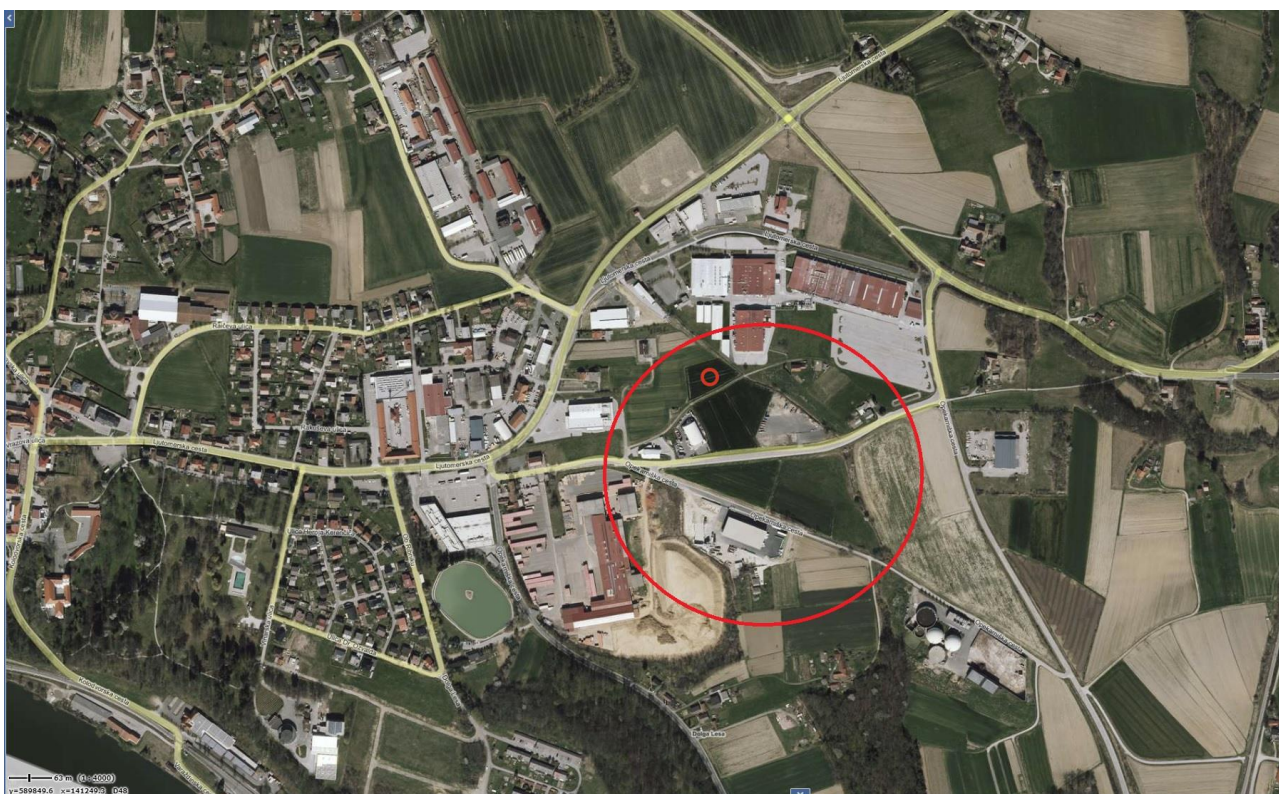
Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija republike Slovenije za okolje je pod št. 35435-12/2018-2 z dne 15.03.2018 izdalo pooblastilo za ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom na podlagi računske metode SIST ISO 9613-2 za hrup zaradi obratovanja naprav in obratov.

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija republike Slovenije za okolje je pod št. 35435-39/2018-2 z dne 21.09.2018 izdalo pooblastilo za ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom na podlagi računske metode NMPB-XPS 31-133 za hrup zaradi obratovanja cest.

## 1.4. Podatki o kraju vira hrupa

Območje OC Ormož se nahaja v vzhodnem delu mesta Ormož. Zahodno od naselja Pušenci, severno od ormoškega jezera, južno ob Carrera Optyl proizvodnji očal in vzhodno od Mercatorjeve trgovine. Na tem območju poteka iz severa proti jugu neimenovan potok, katerega dvakrat prečkamo.

Lokacija območja je razvidna na naslednji sliki.



**Slika 1: prikaz lokacije (vir: Piso)**



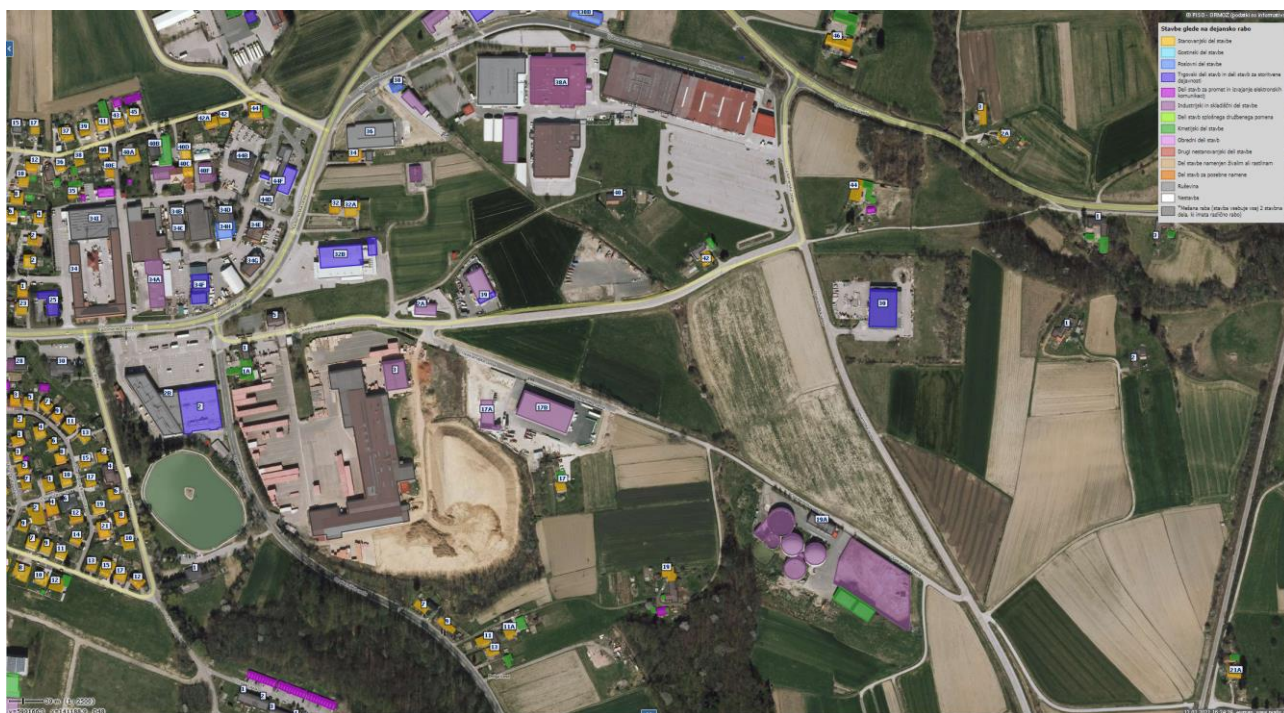
## 1.5. Značilnost pozidave in poselitve na območju ocenjevanja hrupa

Obravnavano območje se ureja z prostorskim aktom Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Ormož (Uradni vestnik občine Ormož, št. 4/13, 10/13, 1/16, 7/17).

Območje pokrivajo EUP OR 17, OR 18 in OR 19; vse z namensko rabo IG – gospodarske cone.

Z od območja se nahaja naselje v EUP OR 25; z namensko rabo SS – območja stanovanj.

V od območja se nahaja naselje v EUP PA 1; z namensko rabo SK – območja stanovanj in razpršeno naselje v EU 67; z namensko rabo A – razpršena poselitev.



Slika 2: Prikaz stavb glede na rabo (Vir: Piso)

## 1.6. Podatki o namenski rabi prostora in stopnji varstva pred hrupom v prostorskih aktih občine na območju ocenjevanja hrupa

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa (Ur. l. RS, št.43/2018, 59/19) ter namensko rabo zemljišča (Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Ormož), območje, kjer se nahaja gradbišče razvrščamo v IV. stopnjo varstva pred hrupom, okoliške stanovanjske objekte pa razvrščamo v III. stopnjo varstva pred hrupom.

Z od območja se nahaja naselje v EUP OR 25; z namensko rabo SS – območja stanovanj.

V od območja se nahaja naselje v EUP PA 1; z namensko rabo SK – območja stanovanj in razpršeno naselje v EU 67; z namensko rabo A – razpršena poselitev.



Slika 3: Prikaz območja z namensko rabo (vir: Piso)

## **1.7. Navedba predpisov, standardov in tehničnih normativih, na podlagi katerih je izdelana ocena**

Pri izdelavi predmetne ocene je bila kot osnova uporabljena sledeča zakonodaja:

- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (Ur. l. RS, št. 39/06-UPB1, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in n 21/18 – ZNOrg).
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/2008)
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/2004, 59/19),
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/2018, 59/19)

Standardi in tehnični normativi, ki so bili uporabljeni pri izdelavi predmetne ocene je:

- SIST ISO 1996-1 *Akustika - Opis in merjenje hrupa v okolju - 1. del: Osnovne količine in postopki*,
- SIST ISO 1996-2 *Akustika - Opis in merjenje hrupa v okolju - 2. del: Določanje ravni hrupa v okolju*
- SIST ISO 9613-2 - *metoda za računanje slabljenja zvoka zaradi atmosferske absorpcije splošna metoda za računanje*
- NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), francoski standard XPS 31-133.

## **1.8. Podatki o mejnih vrednostih kazalcev hrupa**

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določa med drugim štiri stopnje oziroma območja varstva pred hrupom in mejne vrednosti kazalcev hrupa. 4. člen Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določa, da se zaradi varstva pred hrupom posamezna območja podrobnejše namenske rabe razvrstijo v štiri stopnje varstva:

- I. stopnja varstva pred hrupom (v nadaljnjem besedilu: I. območje varstva pred hrupom) obsega mirno območje na prostem, razen:
  - območja prometne infrastrukture, v širini 1000 metrov od sredine ceste ali železniške proge, in
  - območja mineralnih surovin;
- II. stopnja varstva pred hrupom (v nadaljnjem besedilu: II. območje varstva pred hrupom) obsega naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:
  - območje stanovanj: stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene ali površine počitniških hiš,
  - območje centralnih dejavnosti: površine za zdravstvo v neposredni okolici bolnišnic, zdravilišč in okrevališč, in
  - posebno območje: površine za turizem;

- III. stopnja varstva pred hrupom (v nadaljnjem besedilu: III. območje varstva pred hrupom) obsega naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:
  - območje stanovanj: stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene, površine podeželskega naselja ali počitniških hiš,
  - območje centralnih dejavnosti: osrednja območja centralnih dejavnosti ali druga območja centralnih dejavnosti,
  - posebno območje: površine športnih centrov ali površine za turizem,
  - območje zelenih površin: površine za oddih, rekreacijo in šport, parki, površine za vrtičkarstvo, druge urejene zelene površine ali pokopališča,
  - površine razpršene poselitve in
  - razpršeno gradnjo;
- IV. stopnja varstva pred hrupom (v nadaljnjem besedilu: IV. območje varstva pred hrupom) obsega naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:
  - območje proizvodnih dejavnosti: površine za industrijo, gospodarske cone ali površine z objekti za industrijsko proizvodnjo,
  - območje prometne infrastrukture,
  - območje energetske infrastrukture,
  - območje komunikacijske infrastrukture,
  - območje okoljske infrastrukture,
  - območje vodne infrastrukture,
  - območje mineralnih surovin: vse površine,
  - območje kmetijskih zemljišč: vse površine, razen površin na mirnem območju na prostem, in
  - območje gozdnih zemljišč: vse površine, razen površin na mirnem območju na prostem.

Mirno območje poselitve se lahko določi na II. območju varstva pred hrupom ali na njegovem delu. Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena Uredbe mora biti na meji med I. in IV. območjem varstva pred hrupom ter na meji med II. in IV. območjem varstva pred hrupom območje, ki obkroža IV. območje varstva pred hrupom v širini z vodoravno projekcijo 1000 metrov in na katerem veljajo pogoji varstva pred hrupom za III. območje varstva pred hrupom. Širina III. območja varstva pred hrupom, ki obkroža IV. območje varstva pred hrupom, je lahko manjša od 1000 metrov, če zaradi naravnih ovir širjenja hrupa ali ukrepov varstva pred hrupom ali zaradi drugih razlogov na I. oziroma na II. območju varstva pred hrupom niso presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa, določene za to območje.

V nadaljevanju so podane mejne vrednosti kazalcev hrupa, glede na določila Priloge 1: Meje vrednosti kazalcev hrupa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Pri čemer oznake kazalcev pomenijo:

- $L_{(dan)}$ : kazalec dnevnega hrupa (kazalec hrupa za motnjo v dnevnem obdobju),
- $L_{(večer)}$ : kazalec večernega hrupa (kazalec hrupa za motnjo v večernem obdobju),
- $L_{(noč)}$ : kazalec nočnega hrupa (kazalec hrupa za motnjo spanca),
- $L_{(dvn)}$ : kazalec hrupa dan-večer-noč (kazalec hrupa za celovito motnjo).

**Tabela 1: Meje vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  za posamezna območja varstva pred hrupom**

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55
I. območje	40	50

**Tabela 2: Meje vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  za posamezna območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča**

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
IV. območje	80	80
III. območje	59	69
II. območje	53	63
I. območje	47	57

**Tabela 3: Meje vrednosti kazalcev hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$ , ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča**

Območje varstva pred hrupom	$L_{dan}$ (dB(A))	$L_{večer}$ (dB(A))	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
IV. območje	70	65	60	70
III. območje	65	60	55	65
II. območje	60	55	50	60
I. območje	55	50	45	55

**Tabela 4: Mejne vrednosti kazalcev hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$ , ki ga povzročajo naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni večje letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče**

Območje varstva pred hrupom	$L_{dan}$ (dB(A))	$L_{večer}$ (dB(A))	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
IV. območje	73	68	63	73
III. območje	58	53	48	58
II. območje	52	47	42	52
I. območje	47	42	37	47

**Tabela 5: Mejne vrednosti konične ravni hrupa  $L_1$ , ki jo povzroča obratovanje letališča, helikopterskega vzletišča, objekta za pretovor blaga, naprave in obrata**

Območje varstva pred hrupom	$L_1$ - obdobje večera in noči (dB(A))	$L_1$ - obdobje dneva (dB(A))
IV. območje	90	90
III. območje	70	85
II. območje	65	75
I. območje	60	75

**Tabela 6: Mejne vrednosti kazalcev hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{noč}$ ,  $L_{večer}$  in  $L_{dvn}$ , ki ga povzroča gradbišče**

Območje varstva pred hrupom	$L_{dan}$ (dB(A))	$L_{večer}$ (dB(A))	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev	/	/	59	69
Konična raven hrupa $L_1$	85	70	70	/



## **1.9. Podatki o načinu ocenjevanja hrupa, uporabljenih računskih metodah in/ali merilni opremi**

Za namen ocenjevanja hrupa je bil izdelan modelni izračun kazalcev hrupa na določenih ocenjevalnih mestih. Le ta so bila določena pri najbližjih objektih v okolici.

Modelni izračun vrednosti kazalcev hrupa v ožji okolici je bil izveden z uporabo z računalniškega modela Lima for Windows ver. 2021. V izračunu je upoštevani standardi:

- standard SIST ISO 9613-2: 'Akustika – zmanjševanje zvoka pri širjenju na prostem, 2. del: Splošni postopek ocenjevanja', za naprave na območju znotraj območja obravnave (na podlagi podanih karakteristik),
- NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), francoski standard XPS 31-133.

Modelni izračun je bil izveden na višini 4 m v rasterju 10 m z enkratno refleksijo in radiusom 30 m. Na območju objekta se je upoštevala oblika terena povzete iz Lidarja

Model je zajel območje GKXY 589282, 140670 – 590755, 141479, ki zajema celotno postrojenje z okolico in bližnje varovane prostore.

### **1.10. Podatki o uporabljenem računalniškem programu in/ali merilni opremi, s katerimi je bilo opravljeno ocenjevanje hrupa, upoštevajoč metode, določene s predpisom ali standardom, ki ureja ocenjevanje hrupa za posamezni vir hrupa**

Računanje izvajamo z računalniškim programom:

- Lima (Bruel & Kjaer 7812-B Ver. 2021)

Za vse vire hrupa smo predvideli, da gre za industrijske vire, ki so bili upoštevani v računalniškem programu, ki je dodatno upošteval konfiguracijo tal. Računanje se je izvedlo po interni metodi MET-O-21, skladno s standardom:

- SIST ISO 9613-2: *Akustika – slabljenje zvoka pri širjenju na prostem – 2 .del: Splošna metoda za računanje*

Prometne obremenitve so se izvedle po interni metodi MET-O-24, skladno s standardom:

- NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), francoski standard XPS 31-133.

Terenske meritve se izvajajo v skladu z:

- SIST ISO 1996-1 *Akustika - Opis in merjenje hrupa v okolju - 1. del: Osnovne količine in postopki,*
- SIST ISO 1996-2 *Akustika - Opis in merjenje hrupa v okolju - 2. del: Določanje ravni hrupa v okolju*

Za terenske meritve se uporablja oprema:

- Modularni precizni analizator zvoka, Bruel & Kjaer, tip 2250 (int. št. 01-00) z mikrofonom Bruel & Kjaer, tip 4189
- Kalibrator zvočnega tlaka B&K, tip 4231, ser. št. 2524956
- Digitalni merilnik hitrosti DELTA OHM, tip HD 2303.0
  - Senzor za merjenje temperature in hitrosti DELTA OHM, tip AP471S2
- Digitalni univerzalni merilnik AHLBORN, tip ALMEMO 2690-8, ser. št. H05110367
  - Senzor za merjenje temperature in relativne vlažnosti AHLBORN, tip FH A646-E1
  - Krilni anemometer SCHILTKNECHT, tip FVA915-SMA1
  - Pretvornik tlaka AHLBORN, tip FDA612-SA,



## **2. Ocenjevanje obremenjenosti okolja s hrupom**

### **2.1 Ocena obstoječega stanja**

O obstoječem hrupu ni podatkov. Privzeli smo, da pri vseh bližnjih objektih niso presežene mejne vrednosti za vir za III. območje varstva pred hrupom, čeprav na območju je nekaj virov hrupa: ploeg Carrera Optyl in Mercatorjeve trgovine tudi manjše trgovine in bencinski servis.

Ocenjujemo, da hrup za vir pri varovanih objektih ni presežen.

### **2.2 Podatki o viru hrupa z opisom njegovih glavnih tehničnih značilnosti in režimu obratovanja**

#### **2.2.1 Gradnja**

Investitor bo na prostoru zgradil novo infrastrukturo.

Med gradnjo bo moteč hrup gradbenih strojev, tovornjakov, ki bodo dovažali in odvažali gradbeni material. Dela se bodo izvajala izključno v dovoljenem dnevnem delovnem času. Dela na gradbišču bodo opravljena z delovnimi napravami in gradbenimi stroji, ki so izdelani v skladu z emisijskimi normami za hrup gradbenih strojev. Lokacije gradbiščnih platojev in transportne poti na območje gradbišča bodo izbrane tako, da obremenitev s hrupom zaradi gradnje objektov in zaradi transporta materiala ne bo presegala mejnih vrednosti za vir hrupa.

Pričakujemo manjše povečanje emisij hrupa v času izvajanja gradbenih del. Vplivno območje iz naslova hrupa ne bo bistveno segalo preko mej gradbišča.

#### **2.2.2 Obratovanje**

Ni predmet poročila.

**V skladu s 17. točko prvega odstavka 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, je vir hrupa določen v 8. alineji: gradbišče, na katerem se izvaja poseg v okolje, za katerega je treba izvesti presojo vplivov na okolje v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo okolja**

## **2.3 Obratovalno stanje vira hrupa za napravo**

### **2.3.1 Gradnja**

Gradbena dela se bi izvajala od ponedeljka do sobote, v dnevnem času; od ponedeljka do petka od 6. do 18. ure, ob sobotah od 6. do 16 ure. Ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo.

Čas gradbenih del je ocenjen na 16 mesecev, od tega se 30% tega časa ocenjuje, da bodo na gradbišču potekala hrupnejša dela (skupno delovanje več gradbene mehanizacije skupaj). V teh 3 mesecih bi recimo bilo v času obratovanja gradbišča 5 premikov tovornjakov prekucnikov v in iz gradbišča na uro.

Sam poseg se bo izvedel na površini okoli 2 ha.

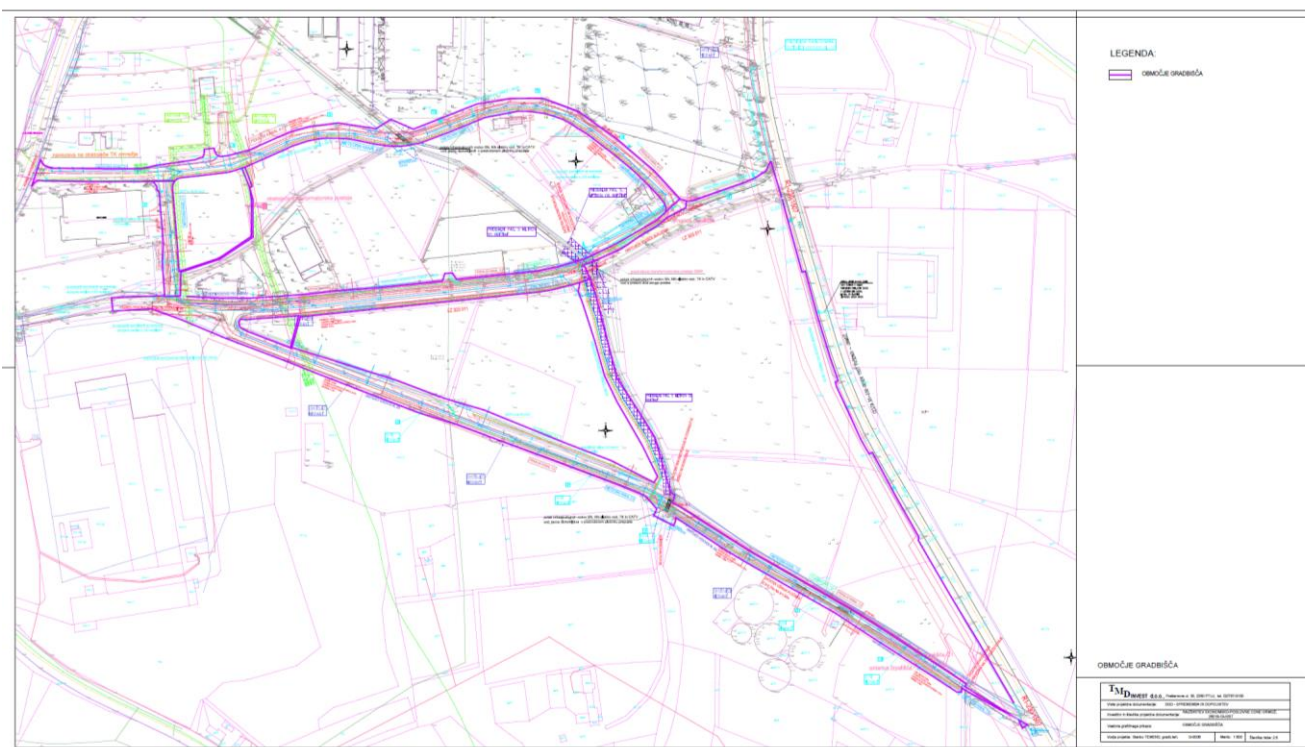
Območje gradbišča bo površine 3,49 ha.

Z posegom se bo komunalno opremilo območje velikosti okoli 12,5 ha. To območje pa predstavlja okoli 1/3 površine območja lokacijskega načrta (LN), ostalo območje LN je namreč že komunalno opremljeno – poslovni subjekti že delujejo, nekateri že dlje časa.

Na gradbišču bodo delovali naslednji stroji:

- dva (2) bagerja rovokopača,
- eden (1) gosenični buldožer,
- šest (6) tovornjakov prekucnikov za odvoz/dovoz materialov,
- dva (2) stroja za kompaktiranje nasutja in asfalta (vibracijski valjar),
- ena (1) vibracijska deska,
- eno (1) kamionsko dvigalo,
- ena (1) dvižna košara,
- dva (2) mešalca za beton – malto,
- ena (1) krožna žaga,
- dve (2) verižni motorni žagi,
- eden (1) traktor,
- eden (1) vibrator za beton,
- ročno električno orodje, brusilke, rezilke, vrtalni stroji in druga ročna, bencinska in električna orodja,
- garniture za varjenje in rezanje,
- eden (1) stroj za polaganje asfalta,
- eden (1) agregat/generator,
- ena (1) vrtalna garnitura,

Stanovanjska objekta v območju se v primeru gradnje izselita.



Slika 4: Prikaz gradbišča (TMD Invest d.o.o., projektna dokumentacija)

V času gradnje bodo viri hrupa:

Tabela 7: Ocenjene vrednosti hrupa strojev v dBA

Vir	količina	Lw (dBA)	Lw,n(dBA)	ur na dan	Lw,t(dBA)
bager	2	97	100	12	100,0
buldožer	1	106	106	12	106,0
tovornjak prekucink	6	96	104	12	103,8
vibracijski valjar	2	104	107	8	105,2
vibr. Plošča	1	90	90	8	88,2
kamionsko dvigalo	1	96	96	12	96,0
mešalec betona	2	70	73	12	73,0
krožna žaga	1	80	80	8	78,2
verižna žaga	2	110	113	4	108,2
traktor	1	96	96	8	94,2
vibrator za beton	1	80	80	8	78,2
rezanje varjenje	1	100	100	8	98,2
ročna orodja	1	100	100	12	100,0
polaganje asfalta	1	96	96	12	96,0
agregat	1	80	80	12	80,0
vrtalna garnitura	1	105	105	12	105,0

Prisotnost vseh virov na gradbišču predstavlja ploskovni vir z zvočno močjo  $L_w = 68$  dBA.

### **2.3.2 Obratovanje**

Ni predmet poročila.

## **2.4 Opis izvedenih in/ali načrtovanih ukrepov varstva pred hrupom**

Rob gradbene parcele bo urejen z zaščitno ograjo.

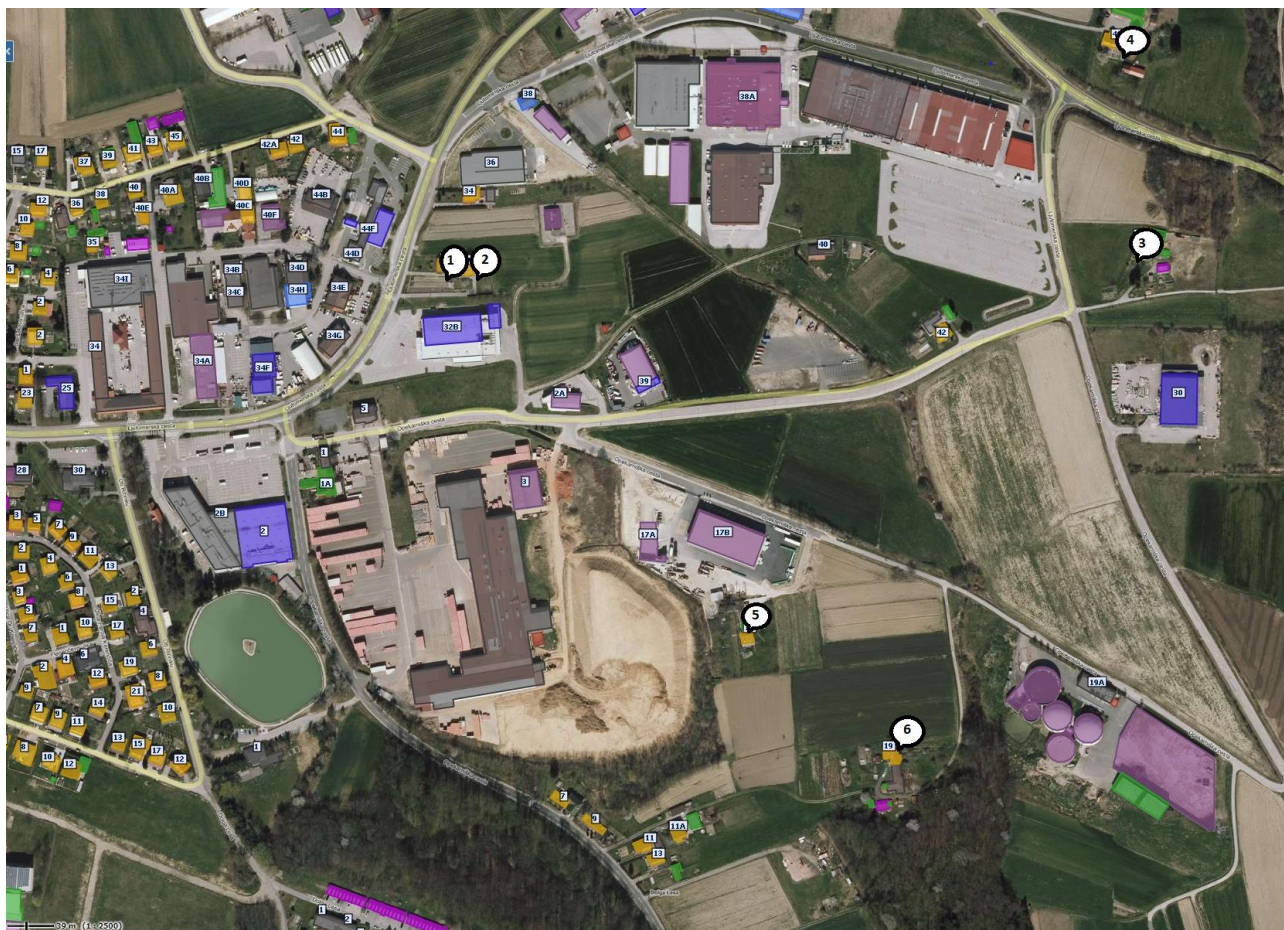
## **2.5 Obdobje in območje ocenjevanja vira hrupa**

Ocenjevanje hrupa je izvedeno za obdobje dneva, saj je predvideno delovanje virov hrupa v dnevnem času. Glede na namensko rabo in opredeljene stopnje varstva pred hrupom smo kazalce in vplivno območje vrednotili primarno za III. območje varstva pred hrupom. Samo dejansko vplivno območje pa v skladu z 18. točko prvega odstavka 3. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju za III. območje varstva pred hrupom.

Območje ocenjevanja je zajelo območje GKXY 589282, 140670 – 590755, 141479, ki zajema celotno postrojenje z okolico in bližnje varovane prostore.

## **2.6 Obravnavane stavbe z varovanimi prostori in mestih ocenjevanja hrupa**

Ocenjevanje hrupa smo opravili za najbližje stanovanjske objekte v okolici izbrane lokacije in najbližje industrijske objekte. Podatke o objektih smo pridobili iz javno dostopnega portala <http://prostor3.gov.si>, kjer smo povzeli tudi višino objektov. Obravnavane stavbe z varovanimi prostori (naslov, številka stavbe iz registra nepremičnin) so razvidni iz spodnje slike in podatkov z spodnje tabele. Zajeli smo objekte, ki so v III. območju varstva pred hrupom.



Slika 5: Prikaz izbranih mest ocenjevanja hrupa

Tabela 8: Izbrana mesta ocenjevanja hrupa za namen ocene

mo	X	Y	višina	naslov	št. Objekta
1	141.247	589.656	4	LJUTOMERSKA C. 32	876
2	141.243	589.676	4	LJUTOMERSKA C. 32A	877
3	141.269	590.249	4	LJUTOMERSKA C. 44	907
4	141.439	590.229	4	LJUTOMERSKA C. 46	905
5	140.933	589.923	4	OPEKARNIŠKA C. 17	740
6	140.841	590.039	4	OPEKARNIŠKA C. 19	915

Mesta ocenjevanja so pred najbolj obremenjeno fasado objekta.



## 2.7 Podatki o drugih dejstvih, pomembnih za ocenjevanje hrupa

Ocenjevanje se je izvajalo za delovanje objekta v maksimalnem možnem režimu za dnevni čas. Upoštevala se je stalna prisotnost vseh virov.

## 2.8 Ocena obremenitve in rezultati ocenjevanja hrupa

### 2.8.1 Gradnja

Območje obremenitve se je vrednotilo s kazalcem hrupa  $L_{dan}$ . Gradbišče deluje med 6h in 18h. Območje je prikazano na naslednji sliki. Območje je določeno za polno delovanje strojev in transporta. Izračun je določen za lokacijo vira na območju izbrane lokacije, ki je v območju v IV. stopnjo varstva pred hrupom in v širši okolici z objekti v območju III. območja varstva pred hrupom.

Rezultate ocenjevanja hrupa predstavljamo v obliki vrednosti ustreznih kazalcev hrupa glede na način ocenjevanja z upoštevanjem vseh popravkov glede obratovanja vira.

**Tabela 9: Dobljene vrednosti hrupa vira na mestih ocenjevanja v dBA**

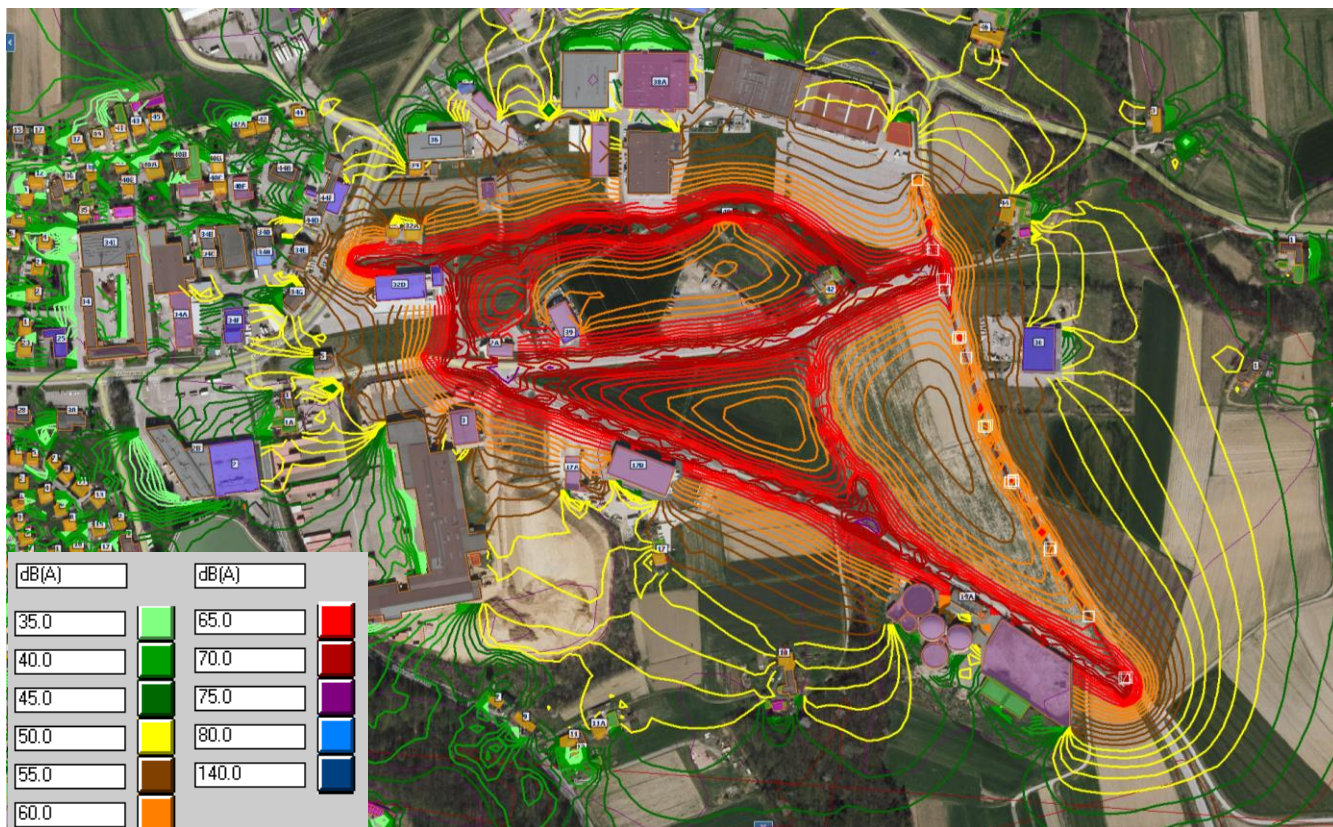
MO	X	Y	h (m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
					L <sub>dan</sub>	L <sub>večer</sub>	L <sub>noč</sub>	L <sub>dvn</sub>
1	141246,6	589655,5	4	LJUTOMERSKA C. 32	60	0	0	57
2	141243,3	589675,8	4	LJUTOMERSKA C. 32A	61	0	0	58
3	141269,4	590249,2	4	LJUTOMERSKA C. 44	51	0	0	48
4	141439	590228,6	4	LJUTOMERSKA C. 46	46	0	0	43
5	140932,9	589922,9	4	OPEKARNIŠKA C. 17	49	0	0	46
6	140840,7	590039	4	OPEKARNIŠKA C. 19	49	0	0	46

Ker v bližini obratujejo ostala podjetja in je prisoten hrup prometa, smo za oceno obremenitve območja preverili tudi kumulativni hrup.

**Tabela 10: Ocenjene vrednosti hrupa območja za gradbišče na mestih ocenjevanja v dBA**

MO	X	Y	h (m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
					L <sub>dan</sub>	L <sub>večer</sub>	L <sub>noč</sub>	L <sub>dvn</sub>
1	141246,6	589655,5	4	LJUTOMERSKA C. 32	62	53	48	60
2	141243,3	589675,8	4	LJUTOMERSKA C. 32A	63	53	48	61
3	141269,4	590249,2	4	LJUTOMERSKA C. 44	59	53	48	58
4	141439	590228,6	4	LJUTOMERSKA C. 46	58	53	48	58
5	140932,9	589922,9	4	OPEKARNIŠKA C. 17	59	53	48	58
6	140840,7	590039	4	OPEKARNIŠKA C. 19	59	53	48	58

Ocenjujemo, da tako vrednosti za vir, kot območje za III. SVPH niso presežene.



Slika 6: območje obremenitve s hrupom gradnje na lokaciji

### 2.8.2 Obratovanje

Ni predmet poročila.

### 3. Vrednotenje ocenjenih kazalcev hrupa

#### 3.1 Vrednotenju glede na mejne vrednosti za vir in za celotno obremenitev glede na predpisano stopnjo varstva pred hrupom

##### 3.1.1 Gradnja

Obratovanje virov hrupa smo najprej vrednotili s kazalci za vir hrupa pri bližnjih varovanih objektih, ki so v III. območju varstva pred hrupom. Gradnja obratuje med 6h in 18h in smo vrednotili hrup za polno obratovanje glede na mejne vrednosti za  $L_{dan}$ . Vrednotenje izvedemo s primerjavo dobljenih izračunanih vrednosti hrupa na ocenjevalnih mestih z mejnimi dovoljenimi vrednostmi.

**Tabela 11: Vrednotenje vrednosti hrupa gradnje na mestih ocenjevanja v dBA**

MO	Y	X	h (m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
					$L_{dan}$	Lvečer	Lnoč	$L_{dvn}$
1	141246,6	589655,5	4	LJUTOMERSKA C. 32	60	0	0	57
2	141243,3	589675,8	4	LJUTOMERSKA C. 32A	61	0	0	58
3	141269,4	590249,2	4	LJUTOMERSKA C. 44	51	0	0	48
4	141439	590228,6	4	LJUTOMERSKA C. 46	46	0	0	43
5	140932,9	589922,9	4	OPEKARNIŠKA C. 17	49	0	0	46
6	140840,7	590039	4	OPEKARNIŠKA C. 19	49	0	0	46

<b>Mejne vrednosti za gradbišče (dBA)</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>
<b>Celotna obremenitev gradbišče (dBA)</b>			<b>59</b>	<b>69</b>

Na osnovi izračunov ocenjujemo, da mejne vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče, ne bodo presežene pri bližnjih varovanih prostorih.

Na območju smo upoštevali tudi obstoječi hrup. Podatki so v spodnji tabeli. Hrup območja ni presežen.

**Tabela 12: Vrednotenje vrednosti hrupa območja za gradnjo na mestih ocenjevanja v dBA**

MO	Y	X	h (m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
					$L_{dan}$	Lvečer	Lnoč	$L_{dvn}$
1	141246,6	589655,5	4	LJUTOMERSKA C. 32	62	53	48	60
2	141243,3	589675,8	4	LJUTOMERSKA C. 32A	63	53	48	61
3	141269,4	590249,2	4	LJUTOMERSKA C. 44	59	53	48	58
4	141439	590228,6	4	LJUTOMERSKA C. 46	58	53	48	58
5	140932,9	589922,9	4	OPEKARNIŠKA C. 17	59	53	48	58
6	140840,7	590039	4	OPEKARNIŠKA C. 19	59	53	48	58

<b>Mejne vrednosti za gradbišče (dBA)</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>
<b>Celotna obremenitev gradbišče (dBA)</b>			<b>59</b>	<b>69</b>



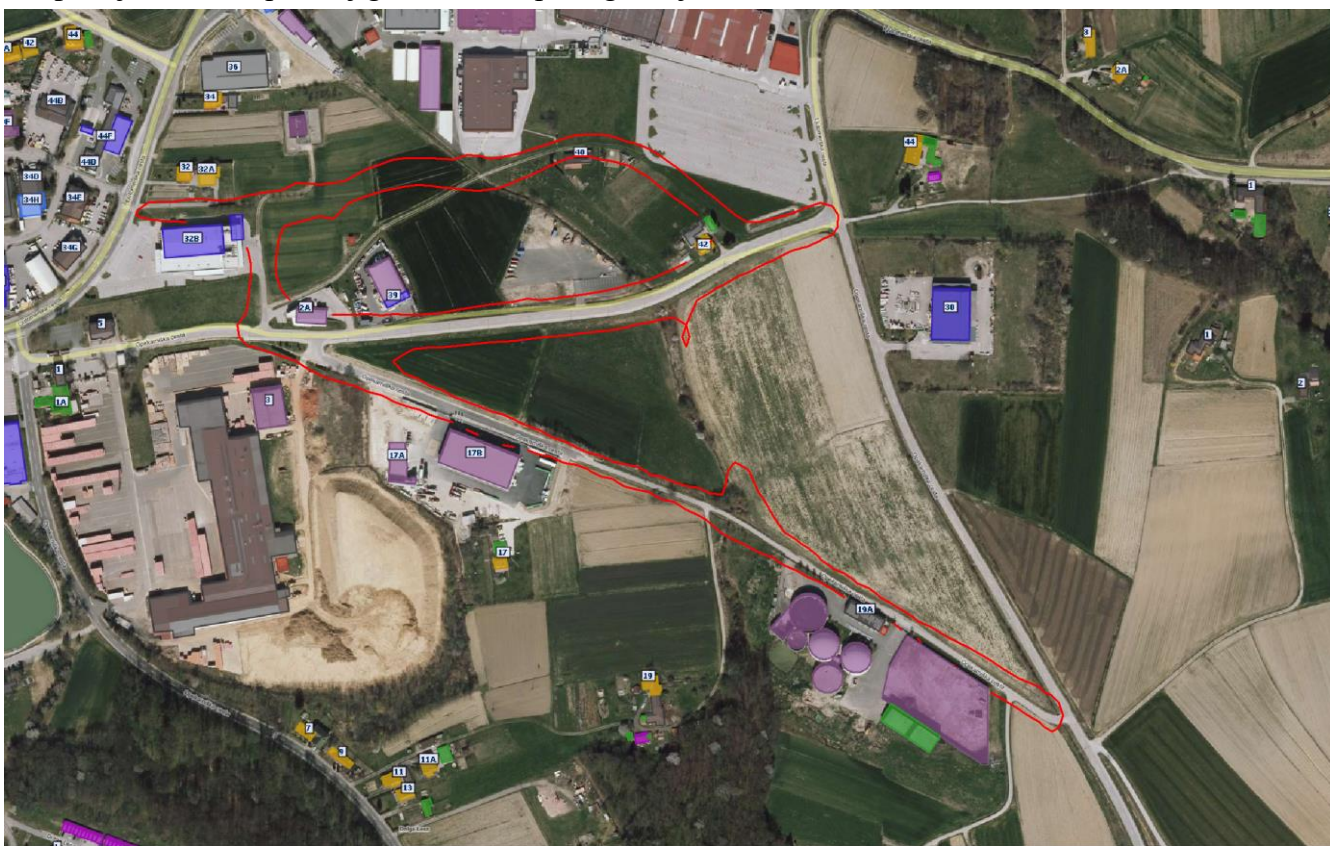
### ***3.1.2 Obratovanje***

Ni predmet poročila.

### 3.2 Podatki o prostorski opredelitvi vplivnega območja vira hrupa z ustreznim grafičnim prikazom obremenitve površin s hrupom.

#### 3.2.1 Vplivno območje v času gradnje

Območje gradnje je vrednoteno za situacijo najbolj intenzivnih del. Območje gradnje je vrednoteno za dela, ko je območje največje do  $L_{dan} = 65$  dBA. Prikaz vplivnega območja vira hrupa je podan na spodnji sliki. Hrup zunaj gradbišča ne presega mejne vrednosti.



Slika 7: Prikaz izračunanega območje obremenitve s hrupom zaradi gradbišča do  $L_{dan}$  65 dBA

#### 3.2.1 Vplivno območje v času obratovanja

Ni predmet poročila.

## **4. Omilitveni ukrepi za zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom**

### **4.1 Opis načrtovanih oz. dodatnih ukrepov**

Dodatni ukrepi niso potrebni.

### **4.2 Ocena obremenitve okolja s hrupom po izvedbi načrtovanih/dodatnih omilitvenih ukrepov**

Nov vir ne spreminja bistveno obstoječega stanja.

## 5. Sklepna ocena

Z vidika obremenitev okolja s hrupom obratovanje objekta ne bo spremenilo obstoječega stanja. Kot je razvidno iz rezultatov modelnega izračuna v času obratovanja na ocenjevalnih mestih ne bo prišlo do preseganja mejne vrednosti za kazalec hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$ .

Prav tako ne bo prišlo do preseganja mejne vrednosti za kazalec hrupa  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  za celotno obremenitev okolja s hrupom.

## **6. Viri podatkov in informacij**

Viri podatkov in informacij, ki so bili uporabljeni za izdelavo ocene obremenjenosti okolja s hrupom so sledeči:

1. Atlas okolja 2021,
2. Piso 2021,
3. Podatki o nepremičninah, <http://prostor3.gov.si>,
4. Okoljsko poročilo OPPN Ekonomsko poslovna cona Ormož, ZEU d.o.o., št OP-1/20,
5. Območje gradbišča, TMD invest d.o.o., št. 26018-19-K/ST
6. Lidar 2021; 589\_140,141; 590\_140,141,
7. Tehnična dokumentacija investitorja.

## **7. Grafične priloge v tiskani in digitalni obliki v državnem koordinatnem sistemu**

Priloga G1: Hrup do mejnih vrednosti.