

Marbo Okolje, projektiranje in svetovanje d.o.o.
Finžgarjeva ulica 1A, SI-4248 Lesce
+386(0) 8 205 75 20, info@marbo-okolje.si
www.marbo-okolje.si



OCENA OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM

ZA

POSLOVNA STAVBA LUKA KOPER

Luka Koper d.d., Koper

Lesce, februar 2026

Nosilec posega: LUKA KOPER d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper

Naročnik: ENOTA d.o.o., Nazorjeva ulica 6a, 1000 Ljubljana

Izdelovalec: Marbo Okolje d.o.o., Finžgarjeva ulica 1A, 4248 Lesce

Naslov: Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za »Poslovna stavba Luka Koper«, Luka Koper d.d., Koper

Št. del. naloga: DNA-1495

Arh. št.: 203/1-2025

Št. izvodov: Naročnik: 2 izvoda
Arhiv: 1 izvod

Datum: 19.02.2026

Pripravili: dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz, Alenka Markun, univ.dipl.kem.,
Eva Markun, mag. franc. in fil. kult.



Vodja priprave poročila:

dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz.

Odgovorna oseba:

Alenka Markun, univ. dipl. kem.

KAZALO VSEBINE

1. SPLOŠNI DEL	5
1.1 PREDMET IN NAMEN OCENE	5
1.2 NAROČNIK OCENE IN UPRAVLJAVEC VIRA HRUPA	5
1.3 IZDELOVALEC OCENE	5
1.4 KRAJ VIRA HRUPA	5
1.5 ZNAČILNOSTI POZIDAVE IN POSELITVE NA OBMOČJU OCENJEVANJA VIRA HRUPA.....	6
1.6 NAMENSKA RABA PROSTORA IN STOPNJA VARSTVA PRED HRUPOM V PROSTORSKIH AKTIH OBČINE NA OBMOČJU OCENJEVANJA HRUPA.....	6
1.7 PREDPISI, STANDARDI IN TEHNIČNI NORMATIVI, NA PODLAGI KATERIH JE IZDELANA OCENA..	8
1.8 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA	8
1.9 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA, UPORABLJENE RAČUNSKE METODE IN/ALI MERILNA OPREMA...	8
2. OCENJEVANJE OBRE MENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM	10
2.1 VIR HRUPA IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA.....	10
2.2 OBRATOVALNO STANJE VIRA HRUPA.....	11
2.2.1 OZADJE – OBSTOJEČE STANJE	11
2.2.2 ČAS GRADNJE POSEGA	14
2.2.3 ČAS OBRATOVANJA POSEGA	19
2.2.4 CELOTNA OBRE MENITEV OKOLJA S HRUPOM	21
2.3 IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM	21
2.4 OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA	21
2.5 STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA.....	21
2.6 DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA.....	22
2.6.1 KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA	22
2.7 REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA	23
2.7.1 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU	23
2.7.2 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA.....	24
2.7.3 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA.....	25
2.7.4 IZRAČUNANE RAVNI CELOTNE OBRE MENITVE OKOLJA S HRUPOM	25
3. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA.....	28
3.1. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA	28
3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA	28
3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA – V ČASU GRADNJE POSEGA	28
3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE V ČASU OBRATOVANJA POSEGA.....	28
4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBRE MENITVE OKOLJA S HRUPOM	29
4.1. OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV.....	29
4.2. OCENJENA OBRE MENITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV.....	29
4.3. OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV	29
5. SKLEPNA OCENA.....	29
6. VIRI IN PRAVNI AKTI	30
6.1. VIRI	30
6.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA.....	31
7. GRAFIČNE PRILOGE.....	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Informativni prikaz območja posega in najbolj izpostavljenih sosednjih objektov z varovanimi prostori [1], [3].....	6
Slika 2: Prikaz zasnovne namenske rabe prostora na območju posega in v bližnji okolici [4]: roza barva-območje centralnih dejavnosti	7
Slika 3: Lokacije bližnjih števec prometa [7]	11
Slika 4: Dnevna porazdelitev tovarnega prometa po cesti G1 (Koper - Šmarje)	12
Slika 5: Dnevna porazdelitev prometa vseh vozil po cesti G1 (Koper - Šmarje)	12
Slika 6: Prikaz gradbišča in dovoza na gradbišče [2].....	16
Slika 7: Lokacije izvorov hrupa	20

KAZALO TABEL

Tabela 1: Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. SVPH	8
Tabela 2: Vrednostna lestvica za ocenjevanje vplivov emisij hrupa na okolje.....	10
Tabela 3: Gostota prometa po cesti G1 (Koper - Šmarje).....	12
Tabela 4: Ročno štetje prometa na Ferrarski	13
Tabela 5: Gostota prometa po Ferrarski ulici	13
Tabela 6: Ročno štetje prometa na Ankaranski cesti J od območja	13
Tabela 7: Gostota prometa po Ankaranski cesti J od območja	14
Tabela 8: Prikaz terminskega plana gradnje posega [2]	14
Tabela 9: Prikaz števila voženj s motornimi vozili v celotnem času gradnje.....	15
Tabela 10: Prikaz prometa na gradbišču	16
Tabela 11: Ocena obratovanja strojev na gradbišču v prvem letu [12], [13], [14],	17
Tabela 12: Ocena obratovanja strojev na gradbišču v drugem letu	18
Tabela 12: Število vozil za garažo v kleti objekta v eni uri v posameznih obdobjih dneva.....	19
Tabela 13: Podatki o številu, višinah in ravneh hrupa posameznih točkovnih izvorov hrupa	20
Tabela 14: Koordinate in minimalne oddaljenosti najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori	21
Tabela 15: Primerjava izmerjenih in ocenjenih ravni hrupa prometa po odsekih cest v okolici posega na merilnem mestu MM1 na višini 1,5 m.....	22
Tabela 16: Rezultati modeliranja hrupa v obstoječem stanju na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03	23
Tabela 17: Rezultati modeliranja hrupa v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03	24
Tabela 18: Rezultati modeliranja hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03	25
Tabela 19: Rezultati modeliranja celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 - M03 pred stavbami S01 - S03.....	26
Tabela 20: Rezultati izračuna celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 - M09 pred stavbami S01 - S09.....	27
Tabela 21: Vrednotenja ocenjenih vplivov hrupa gradnje in obratovanja posega ter celotne obremenitve okolja s hrupom 28	

1. SPLOŠNI DEL

1.1 PREDMET IN NAMEN OCENE

Investitor, Luka Koper d.d., namerava v Mestni občini Koper zgraditi poslovno stavbo Luka Koper (v nadaljevanju poslovna stavba), v kateri bodo urejeni pisarniški prostori. Poslovna stavba se bo zgradila na že obstoječi podzemni garaži, v kateri bo urejenih 233 parkirnih mest. V sklopu posega se bo uredila tudi zunanja ureditev. Celoten objekt bo etažnosti 3K+P+9N.

Oceno obremenjenosti okolja s hrupom (v nadaljnjem tekstu ocena) smo izdelali za potrebe preveritve pričakovanih ravni hrupa gradnje in obratovanja posega, in sicer za potrebe predhodnega postopka.

Namen te ocene je oceniti in ovrednotiti vplive na hrup v okolju, ki bodo nastajali v času gradnje in obratovanja posega ter ugotoviti sprejemljivost obremenitev in sprememb okolja, ki izhajajo iz obravnavanega posega, obenem pa predlagati ukrepe, ki bodo omilili škodljive vplive in posledice za okolje v primeru preseganja mejnih vrednosti hrupa.

Oceno obremenitve okolja s hrupom smo izdelali na osnovi podatkov o nameravanem posegu, literaturnih podatkov o obravnavani lokaciji, ogleda lokacije posega in njegove neposredne okolice ter najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori.

V tej oceni smo izdelali karte hrupa, ki so navedene v poglavju 7 te ocene.

1.2 NAROČNIK OCENE IN UPRAVLJAVEC VIRA HRUPA

Naročnik ocene je družba Enota d.o.o., Nazorjeva ulica 6a, 1000 Ljubljana, upravljavec vira hrupa je družba LUKA KOPER d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper.

1.3 IZDELOVALEC OCENE

Marbo Okolje d.o.o., Finžgarjeva ulica 1A, 4248 Lesce.

Družba Marbo Okolje d.o.o., projektiranje in svetovanje, d.o.o., je s pooblastilom št. 35445-24/2022-2550-4 z dne 11.7.2022 v okviru prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa pooblaščen za izvajanje hrupa z modelnim izračunom na podlagi računskih metod iz Priloge 2 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju za ugotavljanje ravni hrupa cestnega prometa, železniškega prometa in industrijskih virov.

1.4 KRAJ VIRA HRUPA

Poseg se načrtuje v Kopru, v Mestni občini Koper, na zemljišču s parc. št. 1567/2, k.o. 2605 Koper. Na sliki 1 informativno prikazujemo lokacijo posega na ortofoto posnetku.



Slika 1: Informativni prikaz območja posega in najbolj izpostavljenih sosednjih objektov z varovanimi prostori [1], [3]

Legenda: rdeča črta – območje posega, rumene zvezde - mesta modelnega ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred najbolj izpostavljenimi stavbami z varovanimi prostori z oznakami SO1 do SO3, rumen krog – mesto meritev MM1.

1.5 ZNAČILNOSTI POZIDAVE IN POSELITVE NA OBMOČJU OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Poseg obsega gradnjo nove Poslovne stavbe Luke Koper v Mestni občini Koper, na nepozidanem zemljišču med Ferrarsko ulico in Ankaransko ceto. Predvidena je gradnja poslovne stavbe na podzemni garaži.

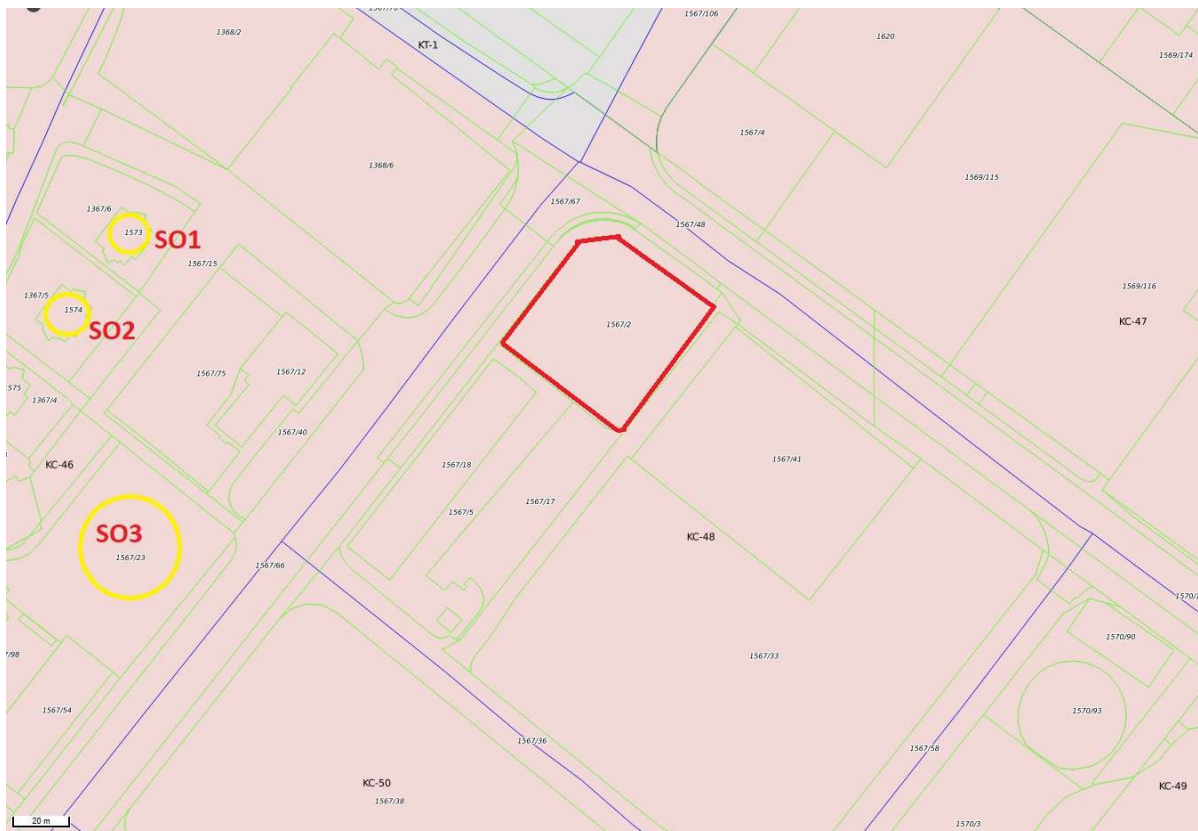
V okolici načrtovane novogradnje se nahajajo stanovanjski in poslovni ter trgovski objekti.

Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori so prikazane na sliki 1, podatki o njihovih D96 koordinatah pa so zapisani v poglavju 2.5.

1.6 NAMENSKA RABA PROSTORA IN STOPNJA VARSTVA PRED HRUPOM V PROSTORSKIH AKTIVNOSTI OBČINE NA OBMOČJU OCENJEVANJA HRUPA

Posegi na obravnavanem območju se urejajo z Odlokom o prostorsko ureditvenih pogojih za posege v prostor na območju mestnega jedra mesta Koper z vplivnim območjem (v nadaljevanju PUP).

Območje posega se nahaja v enoti urejanja prostora (v nadaljevanju EUP) KC-48 z namensko rabo C – območje za centralne dejavnosti. Objekti z varovanimi prostori z oznakami SO1 do SO3 se nahajajo v EUP KC-46. Vse našteje EUP se razvrščajo v območja z namensko rabo C - območje za centralne dejavnosti [12]. Namenska raba na območju posega in v njegovi okolici, vključno z najbolj izpostavljenimi stavbami z varovanimi prostori, je prikazana na sliki 2.



Slika 2: Prikaz zasnove namenske rabe prostora na območju posega in v bližnji okolici [4]: roza barva-območje centralnih dejavnosti

PUP ne določa razvrstitve citiranih EUP v stopnje varstva pred hrupom, zato smo razvrstitev v stopnje varstva pred hrupom izvedli sami skladno z določili Uredbe hrup. Za EUP KC-46 in EUP KC-48 smo določili III. stopnjo varstva pred hrupom.

V skladu z določili Uredbe hrup je III. stopnja varstva pred hrupom območje (v nadaljevanju SVPH), kjer je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa, in sicer na območjih:

- na območju stanovanj: površine podeželskega naselja,
- **na območju centralnih dejavnosti: osrednja območja centralnih dejavnosti in druga območja centralnih dejavnosti,**
- na posebnem območju: športni centri,
- na območju zelenih površin: za vse površine,
- na površinah razpršene poselitve,
- na območju voda: vse površine, razen površin vodne infrastrukture in površin na mirnem območju na prostem.

1.7 PREDPISI, STANDARDI IN TEHNIČNI NORMATIVI, NA PODLAGI KATERIH JE IZDELANA OCENA

Predpisi:

Predpisi so navedeni v oglavju 6.2.

Standardi in smernice:

- 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
- Direktiva 2002/49/ES evropskega parlamenta in sveta (UL L 189/02, 311/08, 168/15, 170/19, 198/19, 67/20, 269/21) – Cnossos.

1.8 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA

Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. SVPH smo povzeli po Prilogi 1 Uredbe hrup in jih zbrali v tabeli 1.

Tabela 1: Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. SVPH

Vrsta ravni	L _{dan} (dBA)	L _{večer} (dBA)	L _{noč} (dBA)	L _{dvn} (dBA)
III. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom	-	-	50	60
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom zaradi prometnih površin*	-	-	59	69
mejna vrednost konične ravni hrupa L ₁ za napravo, industrijski objekt	85	70	70	-
mejna vrednost kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski objekt	58	53	48	58
Mejna vrednosti hrupa za linijske vire hrupa	65	60	55	65
Mejne vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče				
mejna vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče	65	60	55**	65
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom v času gradnje posega	-	-	59	69
mejna vrednost konične ravni hrupa L ₁ za gradbišče	85	70	70	-

Opombe:

* s prometnimi površinami je povzeto obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča.

** vrednost se uporablja kot mejna vrednost ekvivalentne ravni hrupa v primeru obratovanja gradbišča ob sobotah po 16. uri ter ob nedeljah ali praznikih.

Kazalec dnevne ravni hrupa L_{dan} velja v obdobju od 6.00 do 18.00 ure, kazalec večerne ravni hrupa L_{večer} velja v obdobju od 18.00 do 22.00 ure, kazalec nočne ravni hrupa L_{noč} velja v obdobju od 22.00 do 6.00 ure.

1.9 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA, UPORABLJENE RAČUNSKÉ METODE IN/ALI MERILNA OPREMA

Za oceno vpliva hrupa nameravanega posega na okolje smo uporabili računalniški program za ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom LIMA Software, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, verzija 2022.01, december 2021.

Modele hrupa smo izračunali v skladu z Direktivo 2002/49/ES evropskega parlamenta in Sveta – Cnossos.

Za namen kalibracije akustičnega modela smo ocenjene ravni hrupa zaradi prometa po okoliških cestnih odsekih primerjali z rezultati meritev hrupa [8].

Akustični model hrupa smo izdelali ob upoštevanju naslednjih parametrov:

- Povprečna temperatura: 10 °C,
- Povprečna vlažnost zraka: 70 %,
- Radij upoštevanja odbojnih površin: 30 m,
- število odbojev: 1,
- upoštevanje stranskega uklona za točkovne, linijske in ploskovne vire hrupa, upoštevanje absorpcije terena skladno s standardom skladno z določili Direktiva 2002/49/ES evropskega parlamenta in sveta (UL L 189/02, 311/08, 168/15, 170/19, 198/19, 67/20, 269/21) – Cnossos.

Akustični model hrupa smo izdelali na osnovi naslednjih pridobljenih podatkov:

1. LIDAR posnetek (.txt podatek o reliefu) s točkami po 1x1 m [6],
2. Vektorski podatek o obstoječih stavbah (.shp podatek o zgradbah) [5],
3. Vektorski podatki o cestah in železnici (.shp podatki) iz Zbirnega katastra javne infrastrukture [5],
4. Dwg situacija načrtovanega posega [2].

V nadaljevanju opisujemo način pretvorbe in prilagoditev zgoraj opisanih podatkov za potrebe modeliranja ravni hrupa gradnje in obratovanja posega ter celotne obremenitve okolja s hrupom.

1. LIDAR posnetek

Zaradi velike natančnosti podatka o morfologiji terena (točkovni podatek resolucije 1x1 m podatka na območju posega ter v neposredni okolici nismo spreminjali.

2. Vektorski podatek o obstoječih stavbah

Uporabili smo vektorske podatke o obrisih stavb in njihovih višinah. V podatek o stavbah smo dodali tudi podatke o stavbah (odbojnost=100 %, absorpcija hrupa=0 %). V podatek smo skladno s prejšnjo situacijo posega za namen modeliranja hrupa posega dodali načrtovane stavbe na območju posega.

3. Vektorski podatki o cestah

Uporabili smo vektorski podatek o poteku cest v prostoru iz zbirke prostorskih podatkov o gospodarski javni infrastrukturi. V navedeni podatek smo dodali interne povozne poti na območju posega.

4. Dwg situacija načrtovanega posega

Podatek smo uporabili za lociranje posameznih točkovnih in linijskih virov hrupa znotraj območja posega ter za digitalizacijo načrtovanih novih objektov [2].

Metoda vrednotenja ocenjenih kazalcev hrupa

Za ocenjevanje vplivov hrupa na okolje smo uporabili količinsko določeno vrednostno lestvico, ki jo prikazujemo v tabeli 2.

Tabela 2: Vrednostna lestvica za ocenjevanje vplivov emisij hrupa na okolje

Oce- na	Stopnja vpliva	Vpliv hrupa gradnje in obratovanja posega (dBA)	Vpliv gradnje in obratovanja vira hrupa na celotno obremenitev okolja s hrupom
5	Ni vpliva oziroma je vpliv pozitiven	>10 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn <0,4 dBA
4	Vpliv je nebitven*	10-1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn 0,4 - 2 dBA
3	Vpliv je nebitven zaradi dodatnih ukrepov**	>1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn 0,4 - 2 dBA
2	Vpliv je bistven	0 - 1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn >2 dBA
1	Vpliv je uničujoč	<0 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn >2 dBA in velja pogoj v okencu levo

Opombe: M-razlika v dBA med mejno vrednostjo in teoretično ocenjeno vrednostjo hrupa zaradi posega, MO: razlika v dBA med mejno ravni hrupa za območje in teoretično ocenjeno vrednostjo hrupa zaradi celotne obremenitve okolja s hrupom

Uredba hrup v 1. točki 1. odstavka 3. člena določa celotno obremenitev okolja s hrupom kot obremenitev okolja zaradi virov hrupa, ki prispevajo k obremenitvi posameznega območja stopnje varstva pred hrupom.

Za oceno celotne obremenitve okolja s hrupom smo upoštevali obstoječe ravni hrupa ozadja (hrup cestnega prometa), katerim smo prišteli pričakovane ravni hrupa gradnje oz. obratovanja posega.

Za vrednotenje ocenjenih ravni hrupa v času obratovanja posega in celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja smo objekte, ki se zgradijo v okviru posega obravnavali kot stavbe brez varovanih prostorov.

2. OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM**2.1 VIR HRUPA IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA**

Predmet posega je gradnja poslovne stavbe s pripadajočo zunanjo prometno in komunalno infrastrukturo v Kopru. Do obravnavanega območja se bo dostopalo po obstoječih prometnicah. Na območju posega bodo obratovala toplotne črpalke in klimati na strehi novega objekta. Ob severnem robu objekta bo obratovalo tudi prezračevanje garaže. Odvijal se bo tudi promet z osebnimi vozili v podzemni garaži.

Poseg obsega naslednje dele [1]:

- poslovna stavba Luka Koper etažnosti 3K+P+9N,
- skupno podzemno garažo (že zgrajena) z 233 parkirnimi mesti,
- uvoz v podzemno garažo (že zgrajen),
- priključke na javno komunalno infrastrukturo,
- zunanjo ureditev območja posega med objekti.

Tabela 3: Gostota prometa po cesti G1 (Koper - Šmarje)

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)
G1	11	1062	KOPER - ŠMARJE	0	6000	149	Koper	QLTC8	18289
Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	Dnevni NOO	Tip
248	15.878	54	1.606	105	94	35	269	609	WIM

Na slikah 4 in 5 prikazujemo porazdelitev 24 urnega prometa po posameznih obdobjih dneva [7].

	24 / 6h-22h	Od 6 do 18 ure	Od 18 do 22 ure	Od 22 do 6 ure
Vsi dnevi:	1,066947	0,8525118	0,0847422	0,0627459
Po do Pe:	1,062008	0,8595444	0,0820678	0,0583877
Sobote:	1,113089	0,8206457	0,0777547	0,1015995
Nedelje:	1,242470	0,5547475	0,2501010	0,1951515

Slika 4: Dnevna porazdelitev tovarnega prometa po cesti G1 (Koper - Šmarje)

	24 / 6h-22h	Od 6 do 18 ure	Od 18 do 22 ure	Od 22 do 6 ure
Vsi dnevi:	1,073079	0,7580097	0,1738879	0,0681024
Po do Pe:	1,066576	0,7717020	0,1658777	0,0624203
Sobote:	1,095683	0,7338832	0,1787895	0,0873274
Nedelje:	1,089052	0,6987909	0,2194390	0,0817701

Slika 5: Dnevna porazdelitev prometa vseh vozil po cesti G1 (Koper - Šmarje)

Za prometnice v okolici posega dosegljivih podatkov o prometu ni na voljo. Za izračun ocenjenih gostot prometa po prometnicah v okoli posega smo privzeli štetje prometa na Ferrarski ulici [8]. Štetje prometa na Ferrarski ulici daje višje vrednosti kot javno dostopni podatki o prometu [7] in smo jih zato zaradi previdnostnega principa privzeli kot osnovo za izračun hrupa prometa. Promet smo vrednotili za Ferrarsko in Ankaransko cesto. Za povezovalne ceste smo ocenili četrtino tega prometa. Promet na Ferrarski cesti smo dne 18.04.2023 šteli v času od 13:23 do 13:33. V tem obdobju smo prešteli po Cnossos kategorijah promet, ki ga prikazujemo v Tabeli 4.

Tabela 4: Ročno štetje prometa na Ferrarski

Kategorija	Opis	PLDP ocena	Ročno	Minut
1	avto in lahki	15.388	162	10
2	težka 2 osi	1.013	12	10
3	težka 3 osi	0	0	10
4a	mopedi	285	3	10
4b	motorji	190	2	10
5	odprto	0		

Na osnovi štetja in ocene dnevne porazdelitve dobimo podatke o gostoti prometa, ki ga prikazujemo v tabeli 5.

Tabela 5: Gostota prometa po Ferrarski ulici

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)
mestna cesta	-	179124	Ferrarska ulica	-	-	MM1	MM1	ročno 10 min.	16876
Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	moped	Tip
190	15.388	1.013	0	0	0	0	0	285	ročno

Enak promet kot je prikazan v tabeli smo vrednotili za Ankaransko cesto.

Vse ostale bližnje ceste smo vrednotili s četrtno ocenjenega prometa po Ferrarski ulici. Povprečne hitrosti vozil so bile 70 km/h.

Promet na Ankaranski cesti, odsek 1800022, južno od območja posega, smo dne 17.03.2025 šteli v času od 13:15 do 13:25. V tem obdobju smo prešteli po Cnossos kategorijah promet, ki ga prikazujemo v naslednji tabeli.

Tabela 6: Ročno štetje prometa na Ankaranski cesti J od območja

Kategorija	Opis	PLDP ocena	Ročno	Minut
1	avto in lahki	7.979	84	10
2	težka 2 osi	169	2	10
3	težka 3 osi	169	2	10
4a	mopedi	95	1	10
4b	motorji	0	0	10
5	odprto	0		

Na osnovi štetja in ocene dnevne porazdelitve dobimo podatke o gostoti prometa, ki ga prikazujemo v tabeli 7.

Tabela 7: Gostota prometa po Ankaranski cesti J od območja

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime št. mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)
mestna cesta	-	1800022	Ankaranska cesta	-	-	MM1	MM1	ročno 10 min.	8412
Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	Dnevni NOO	Tip
0	7.979	0	0	169	169	0	0	95	ročno

O ostalih izvorih hrupa na območju ni podatkov oz. na ogledu niso bili prepoznani.

2.2.2 ČAS GRADNJE POSEGA

V fazi gradnje se bodo zgradili načrtovani objekti in uredile zunanje površine. Gradnja se bo izvajala z različnimi gradbenimi stroji. Dostop do gradbišča bo urejen na severovzhodu območja posega. Gradbeni odpadki in gradbeni material se bodo do odvoza začasno skladiščili na območju gradbišča posega. Gradnja ni predvidena fazno. Celoten projekt se izvede v eni fazi. Okviren terminski plan izvedbe posega in posameznih faz gradnje je prikazan v tabeli v nadaljevanju.

Tabela 8: Prikaz terminskega plana gradnje posega [2]

Meseci Faze gradnje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Skupni čas trajanja (mesece)
priprava terena na gradnjo																			1
gradnja nadzemnega dela objekta																			9
obrtiška in instalacijska dela																			9
gradnja komunalne infrastrukture in zunanja ureditev območja posega																			4
Skupni čas gradnje objekta																			18

Čas gradnje posega je ocenjen na 18 mesecev. Gradnja posega je predvidena v dnevnem obdobju, med delavniki od 7.00 do 18.00 ure. Ob sobotah bo gradnja potekala od 7.00 do 16.00 ure. Gradbena dela ne bodo potekala v nedeljah, praznikih in ob sobotah po 16.00 uri.

Za potrebe ureditve zunanje ureditve okolice objekta se bo izvedel zemeljski izkop. Manjši del zemeljskega izkopa (20%) se porabi za zasipanje, večji del (80%) zemeljskega izkopa se preda pooblaščenemu prevzemniku te vrste odpadkov. Na lokaciji posega se gradbeni odpadki ne bodo predelovali s premično napravo.

Gradbišče bo ograjeno skladno z zahtevami Gradbenega zakona in predpisov izdanih na njegovi osnovi. Gradnja bo potekala na že zgrajeni, obstoječi podzemni garaži, zato pri gradnji ne bodo uporabljeni postopki miniranja, pilotiranja ali vrtanja. Na območju gradbišča bo določeno mesto za začasno shranjevanje gradbenega materiala in mesto za začasno skladiščenje gradbenih odpadkov pred predajo. Gradbene odpadke bo investitor

oz. izvajalec gradnje začasno ločeno skladiščil in zagotovil predajo pooblaščenemu prevzemniku tovrstnih odpadkov.

Pri gradnji se bo uporabilo naslednje stroje in naprave:

- bager 3,5 – 8 t za izvedbo temeljev in komunalnih vodov in drugih zemeljskih del,
- tovorna vozila (do 40t, 12-15t) za odvoz gradbenih odpadkov od rušenja, dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov ter dovoz asfalta za zunanjo ureditev posega,
- kombiji (vozila <3,5 t) za dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov,
- avtodvigalo (20 t in 8 – 12 t) za montažo konstrukcijskih elementov,
- hruške za beton,
- vibracijski valjar (3 – 5 t) za utrjevanje površin in pripravo povoznih površin,
- finiher za asfalt,
- žerjav.

Iz tabele 8 je razvidno, da se bo večina gradbenih del odvijala v 1. letu. V tem obdobju bo največ prevozov s tovrnimi vozili ter največ del s težko gradbeno mehanizacijo (buldožerji, bagri itd.). Ocenjujemo, da bo število voženj s tovrnimi vozili ter število obratovalnih ur gradbene mehanizacije v celotnem času gradnje znašalo kot je prikazano v tabeli 9.

Tabela 9: Prikaz števila voženj s motornimi vozili v celotnem času gradnje

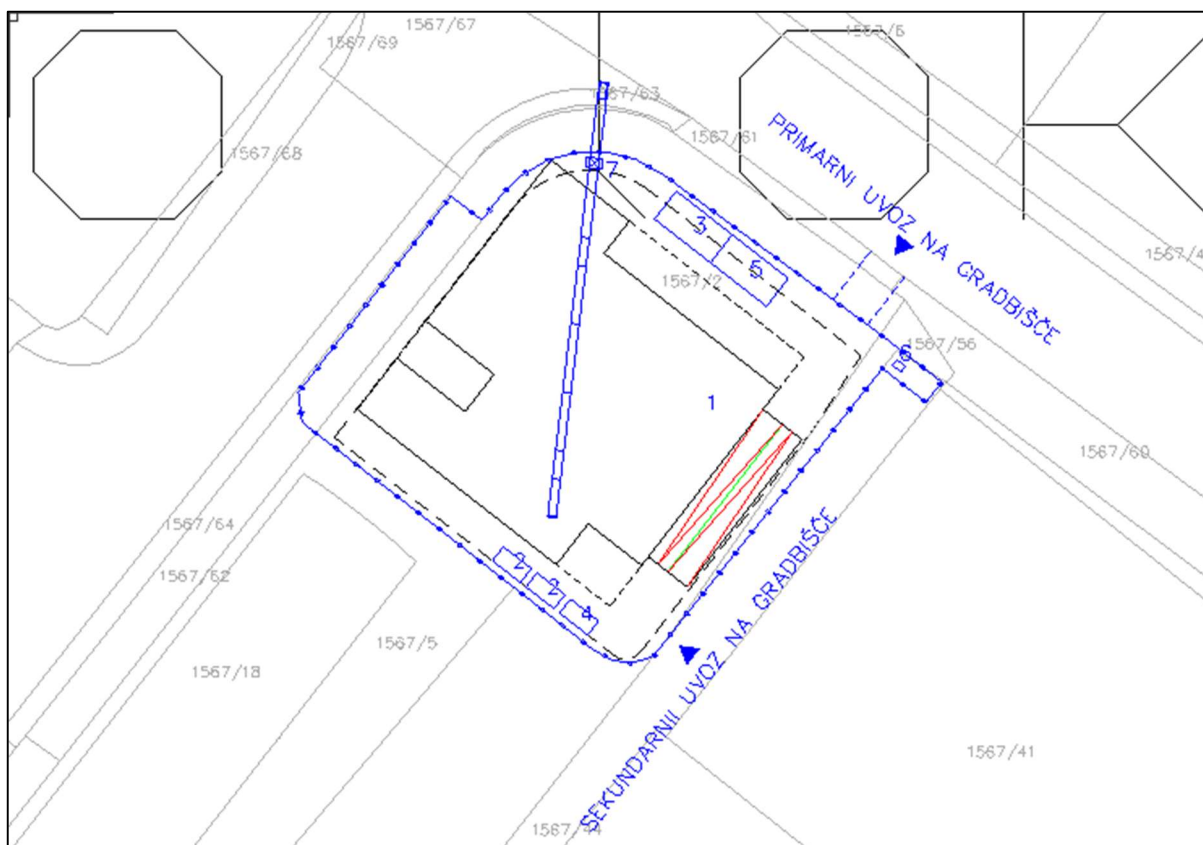
Vozilo	Število voženj (dovozi in odvozi skupaj)
Tovorna vozila do 40 t za odvoz gradbenih odpadkov od rušenja	16
Tovorna vozila 12 – 15 t za dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov	5.600
Kombiji (vozila <3,5 t) za dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov	5.000
Hruška za beton za dovoz betona	1.320
Tovorna vozila 12 – 15 t za dovoz asfalta za zunanjo ureditev posega	40

Hrup bo v času gradnje posega nastajal zaradi:

- obratovanja tovrstnih vozil v času gradnje posega,
- obratovanja gradbenih strojev in naprav tekom gradnje posega.

Pri modeliranju hrupa gradnje smo upoštevali gradbiščno mrežno kovinsko ograjo višine 2,0 m na celotnem obodu posega. Glavni gradbiščni vhod in izhod za gradbeno mehanizacijo se bo nahajal na območju gradbene parcele, na mestu uvoza neposredno na Ankaransko cesto.

Gradbeni odpadki in gradbeni material se bo do odvoza začasno skladiščil na območju gradbišča posega. Na sliki 6 prikazujemo gradbišče in uvozne ceste [2].



Slika 6: Prikaz gradbišča in dovoza na gradbišče [2]

V času gradnje pričakujemo promet z motornimi vozili, kot ga prikazujemo v tabeli 10. Ker ima gradbišče neposreden dostop do javne ceste, se upošteva samo prisotnost tovornih vozil na gradbišču.

Tabela 10: Prikaz prometa na gradbišču

Vozilo	Število voženj	Št. vozil/h	Hitrost (km/h)	Vozišče	Zvočna moč Lw
Tovorno	6.976	1,8	30	NL01 ¹	
Lahko	5.000	1,3	30	NL01 ¹	
SKUPAJ					60,7 dBA

¹ porozen asfalt, groba površina

Na gradbišču bodo potekala dela na različnih lokacijah in ne z vsemi stroji v istočasno. V tabeli 11 in 12 prikazujemo oceno ur obratovanja gradbenih strojev na gradbišču v enem letu za vsak mesec posebej, ki smo jih uporabili pri modeliranju za izračun letnih kazalcev hrupa za prvo in drugo leto. Upoštevali smo najbolj neugodno varianto, ko se dela začnejo z začetkom leta in je v tem letu največ hrupnih faz gradnje.

Za vsak mesec pri izbranih virih hrupa in njihovem trajanju določimo ploskovno moč glede na površino gradbišča. Mesečne vrednosti so dodatno ocenjene na število delovnih dni v mesecu. Vseh 12 mesecev skupaj predstavlja vrednost na letnem nivoju. Pri tem se upoštevajo v enem letu tudi meseci, ko gradnja ne poteka.

Tabela 11: Ocena obratovanja strojev na gradbišču v prvem letu [12], [13], [14],

			mesec:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vir	količina	Lw (dBA)	Lw,n (DBA)	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan
bager 3,5- 8 t	1	104	104	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0
kamion	2	96	99	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0
kamion 3 osi	2	96	99	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
avtodvigalo	1	96	96	3	4	4	4	4	4	4	4	6	6	4	4
hruška	2	103	106	1	6	6	6	6	6	6	6	1	1	0	0
Ročna dela	1	100	100	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Žerjav	1	98	98	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	4	4
Vibracijski valjar	1	106	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finišer za asfalt	1	101	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lw	dBA/m ²			69,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	70,1	70,2	65,3	65,3
Lw/mesec	dBA/m ²			68,4	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3	68,7	68,8	64,0	64,0

V času izvajanja gradbenih del nikoli ne obratujejo vsi stroji hkrati, kljub temu smo upoštevali stalno prisotnost vseh virov, kot je zapisano v predhodni tabeli. Skupni vir na gradbišču površine 3.542 m² predstavlja na letnem nivoju ploskovni vir z zvočno močjo $L_w = 69,3$ dBA/m².

Za vsak mesec pri izbranih virih hrupa in njihovem trajanju določimo ploskovno moč glede na površino gradbišča. Mesečne vrednosti so dodatno ocenjene na število delovnih dni v mesecu. Vseh 12 mesecev skupaj predstavlja vrednost na letnem nivoju. Pri tem se upoštevajo v enem letu tudi meseci, ko gradnja ne poteka.

Ocenjeno zvočna moč primerjamo s smernico Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, ki jo je izdalo European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN). Smernica navaja zvočno moč ploskovnega vira težke industrije z emisijo 65 dBA/m², kar je manj, kot imamo mi izračunano za dani primer. Iz varnostnega vidika v modelu hrupa upoštevamo delovišče – območje gradnje kot ploskovni vir hrupa z emisijo 69,3 dBA/m² v letnem obdobju. Kljub temu, da gre za manjše območje dejanskega izvajanja gradbenih del, smo hrup vrednotili za celotno območje.

Drugo leto izvajanja gradbenih del, gradbena dela niso tako intenzivna in ne trajajo celo leto. Prikaz izvajanja gradbenih del v drugem letu gradnje.

Tabela 12: Ocena obratovanja strojev na gradbišču v drugem letu

Vir	količina	L _w (dBA)	mesec:	1	2	3	4	5	6
			L _{w,n} (DBA)	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan	h/dan
bager 3,5- 8 t	1	104	104	0	0	6	6	6	6
kamion	2	96	99	0	0	0	3	3	3
kamion 3 osi	2	96	99	3	3	3	3	3	3
avtodvigalo	1	96	96	4	4	4	4	4	4
hruška	2	103	106	0	0	0	0	0	0
Ročna dela	1	100	100	8	8	8	8	8	8
Žerjav	1	98	98	4	4	4	4	4	4
Vibracijski valjar	1	106	106	0	0	8	8	8	8
Finišer za asfalt	1	101	101	0	0	8	8	8	8
L _w	dBA/m ²			65,3	65,3	72,3	72,4	72,4	72,4
L _w /mesec	dBA/m ²			64,0	64,0	70,9	71,1	71,1	71,1

V času gradbenih del nikoli ne obratujejo vsi stroji hkrati, kljub temu smo upoštevali stalno prisotnost vseh virov, kot je zapisano v zgornji tabeli. Skupni vir na gradbišču površine 3.542 m² predstavlja na letnem nivoju ploskovni vir z zvočno močjo $L_w = 66,7$ dBA/m². Drugo leto gradnje je hrup nižji.

Za ocenjevanje vpliva hrupa gradnje na okolje smo uporabili strožji kriterij za oceno hrupa, torej vrednosti, ki smo jih izračunali za prvo leto gradnje in smo tako na varnejši strani, ker upoštevamo višje ravni hrupa.

2.2.3 ČAS OBRATOVANJA POSEGA

V času obratovanja posega bodo potekale naslednje dejavnosti:

- poslovne dejavnosti (storitvene dejavnosti) v poslovnih prostorih,
- parkiranje osebnih in enoslednih motornih vozil, obiskovalcev in zaposlenih v podzemni garaži,
- odvoz odpadkov in vzdrževanje zunanjih površin (obrezovanje dreves, vzdrževanje).

V času obratovanja bo hrup nastajal zaradi [2]:

- voženj z osebnimi vozili,
- obratovanja toplotnih črpalk in klimatov,
- prezračevanje garaže.

Večina prometa osebnih vozil zaposlenih (90%) in obiskovalcev (10%) se pričakuje v dnevnem času (od 6. do 18 ure), manj pa v večernem (od 18. do 22. ure) in nič v nočnem času (od 22. do 6. ure).

Delitev prometa upoštevana v modelu hrupa je naslednja:

osebna vozila: 90% dan, 10% večer in 0% noč.

V naslednjih tabelah navajamo način določitve vhodnih podatkov osebnih vozil v času obratovanja posega. Predvideli smo maksimalni možen promet na uvoz za celotno kapaciteto parkirnih mest.

Tabela 13: Število vozil za garažo v kleti objekta v eni uri v posameznih obdobjih dneva

Garaža v kleti	233	Parkirnih mest		Hitrost (km/h)	Cestišče (tip)
Zaposleni	209,7	0,90	90%		
Ostali	23,3	0,10	10%		
	dan	večer	noč		
Promet	6-18	18-22	22-6		
Zaposleni	90%	10%	0%		
Ostali	90%	10%	0%		
Skupaj	209,7	23,3	0,0		
Na uro	17,5	5,8	0,0	30	NL03¹
Lw(dBA)	54,4	49,6	0		

Opombe: 1 – NL03 – dvoslojni asfalt s finim zaključnim slojem

V tabeli 13 navajamo podatke o posameznih izvorih hrupa posega v času obratovanja in njihove ravni hrupa. Vsi viri hrupa navedeni v tabeli 13 so točkovni viri hrupa.

Tabela 14: Podatki o številu, višinah in ravneh hrupa posameznih točkovnih virov hrupa

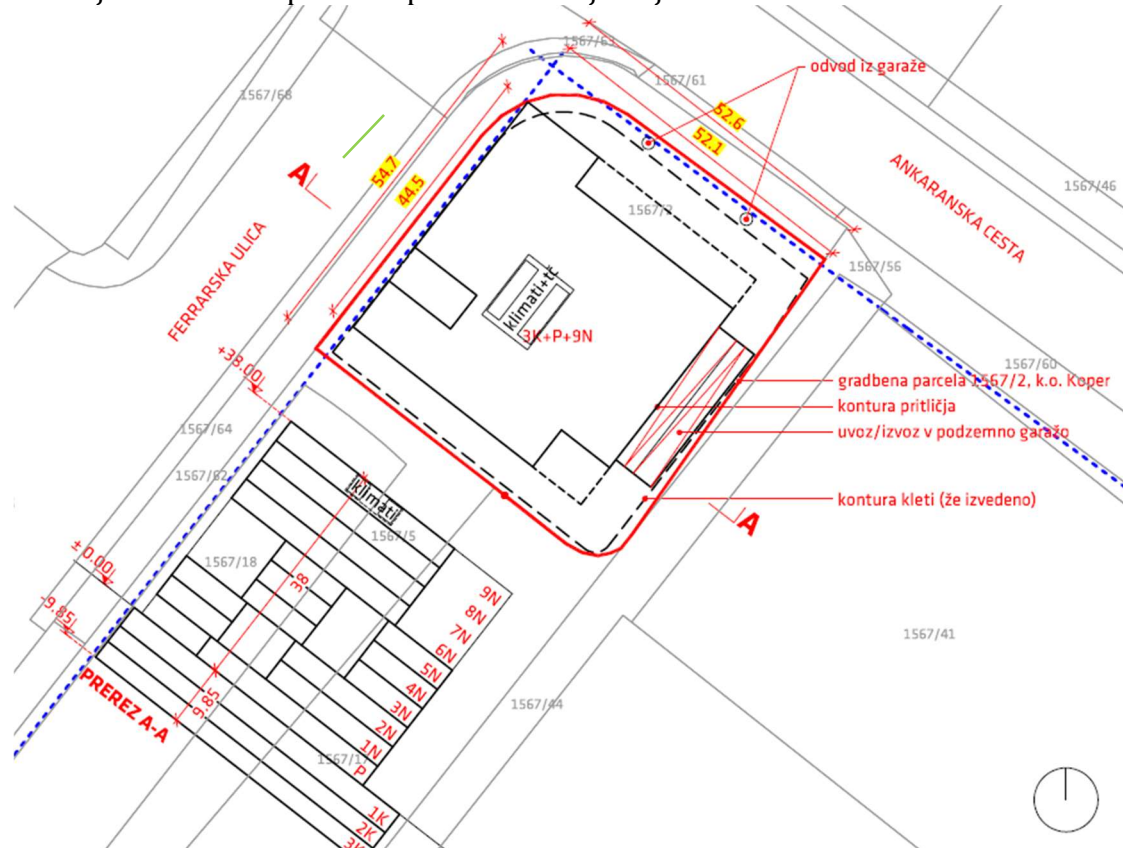
Naziv izvora hrupa	zvočna moč L_w (dBA)	Lokacija	Višina izvora hrupa (merjeno od tal urejenega terena)	Ocenjen čas obratovanja v urah v dnevnem obdobju (6:00 – 18:00)	Ocenjen čas obratovanja v urah v večernem obdobju (18:00 – 22:00)	Ocenjen čas obratovanja v urah v nočnem obdobju (22:00 – 6:00)
Toplotna črpalka 2x	90	streha	38 m	10	1	0
Klimati z izpusti in zajemi 2x	76	streha	38 m	11	0	0
Dovod zraka za klimat 2x	60	streha	38 m	11	0	0
Odvod zraka za klimat 2x	60	streha	38 m	11	0	0
Prezračevanje garaže – odvod 2x	88	pritličje	0 m	3	0	0
Ventilatorji za presurizacijo* 4x	100	streha	38 m	0	0	0
diesel agregat za rezervno napajanje** 1x	110	zunaj ob objektu	0 m	0	0	0

Opombe:

* deluje le v primeru požara in v času testiranja 1×mesečno 10 min (ni izvor hrupa)

** deluje le v primeru izpada elektrike in v času testiranja 1×mesečno 10 min (ni izvor hrupa)

Lokacije izvorov hrupa v sklopu obratovanja objekta so razvidne iz slike 7.

**Slika 7: Lokacije izvorov hrupa**

2.2.4 CELOTNA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM

V okviru ocenjevanja celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega smo upoštevali pričakovane emisije hrupa gradnje posega ter obstoječe ravni hrupa – hrup ozadja, ki je pri najbolj izpostavljenih stavbah z varovanimi prostori z oznakami SO1 do SO3 predvsem posledica cestnega prometa po bližnjih prometnicah.

Za oceno celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega smo izvedli ponovni modelni izračun za oceno hrupa ozadja, v katerem smo upoštevali obstoječe okoliške vire hrupa ob upoštevanju izvorov hrupa novih stavb na območju posega.

2.3 IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM

V sklopu posega se načrtuje postavitve mrežne gradbiščne ograje okoli območja gradbišča višine 2,0 m, ki smo jo upoštevali v tej oceni.

2.4 OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Za čas gradnje posega ter obratovanja posega smo ocenili letne kazalce hrupa. Gradbišče bo obratovalo od ponedeljka do petka od 7.00 ure do 18.00 ure ter ob sobotah od 7.00 ure do 16.00 ure. Gradbišče ne bo obratovalo ob sobotah po 16.00 uri in prav tako ne bo obratovalo ob nedeljah ali praznikih.

Območje ocenjevanja vira hrupa je omejeno z naslednjimi koordinatami v D96 sistemu:

- Spodnji levi rob: e= 401.000, n=45.000.
- Zgornji desni rob: e= 402.000, n= 47.000.

2.5 STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA

Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori, pri katerih smo ocenjevali pričakovane ravni hrupa zaradi obratovanja posega, prikazujemo v naslednji tabeli.

Tabela 15: Koordinate in minimalne oddaljenosti najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori

SO	MO	n	e	A. h (m)	R. h (m)	Naslov	Oddaljenost (m)	Št. stavbe
11-1	46.107	401.379	4,4	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	135	920	
11-2	46.107	401.379	7,4	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28			
11-3	46.107	401.379	10,4	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28			
11-4	46.107	401.379	13,4	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28			
11-5	46.107	401.379	16,4	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28			
11-6	46.107	401.379	19,4	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28			
22-1	46.079	401.363	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	151	921	
22-2	46.079	401.363	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26			
22-3	46.079	401.363	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26			
22-4	46.079	401.363	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26			
22-5	46.079	401.363	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26			
33-1	45.988	401.391	4,7	2,8	FERRARSKA ULICA 17	133	1448	
33-2	45.988	401.391	7,7	5,8	FERRARSKA ULICA 17			
33-3	45.988	401.391	10,7	8,8	FERRARSKA ULICA 17			
33-4	45.988	401.391	13,7	11,8	FERRARSKA ULICA 17			
33-5	45.988	401.391	16,7	14,8	FERRARSKA ULICA 17			
33-6	45.988	401.391	19,7	17,8	FERRARSKA ULICA 17			

Opombe: SO- stavba z varovanimi prostori v sklopu posega, MO – mesto ocenjevanja hrupa, A. h – absolutna višina, R. h relativna višina

Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori SO1 do SO3 so grafično prikazane na sliki 1 te ocene.

2.6 DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA

2.6.1 KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA

Za namen kalibracije akustičnega modela smo ocenjene ravni hrupa zaradi prometa po bližnjih cestnih odsekih primerjali z rezultati meritev hrupa na merilnih mestih MM1, ki je prikazan tudi na sliki 1 te ocene:

- MM1: na zelenici J od območja: $e = 401.456$, $n = 45.672$.

Meritve hrupa so bile izvedene na višini 1,5 m.

Po vnosu podatkov iz tabele 6 v računalniški program LimA smo na mestih za kalibracijo akustičnega modela MM1 preverili ujemanje izmerjenih in modeliranih ravni hrupa zaradi cestnega prometa po odsekih cest v okolici posega na višini meritev hrupa 1,5 m. Primerjava izmerjenih in izračunanih ravni hrupa za L_{dan} je razvidna iz naslednje tabele.

Tabela 16: Primerjava izmerjenih in ocenjenih ravni hrupa prometa po odsekih cest v okolici posega na merilnem mestu MM1 na višini 1,5 m

Merilno mesto	Izmerjena raven hrupa - L_{dan} (dBA) [8]	Ocenjena raven hrupa v modelu - L_{dvn} (dBA)	Odstopanje ocenjenih od izmerjenih ravni hrupa (dBA)	Ustreza (da/ne)
MM1	63,1	62,1	1,0	Da

Iz tabele 15 je razvidno, da so ocenjene ravni hrupa prometa po cestnih odsekih v okolici posega s pomočjo računalniškega programa LimA na merilnem mestu MM1 znotraj intervala ± 2 dBA od izmerjenih vrednosti hrupa [8] ob upoštevanju popravkov zaradi stopnje odbojnosti oz. absorpcije zvoka glede na asfaltne obloge cestišč (NL03-dvoslojni asfalt s finim zaključnim slojem). Glede na navedeno ocenjujemo, da je akustični model hrupa ustrezno kalibriran.

2.7 REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA

Izračuni hrupnih obremenitev so bili izvedeni v rastru 4x4 m na višini 4m. Slikovni prikazi izračunov ravni hrupa v prilogah 1, 2, 3, 4, 5 in 6 so izvedeni v intervalih po 5 dBA. Imisijske točke so bile določene min. 0,5 m pred fasadami stavb, in sicer na višinah prikazanih v tabelah, skladno z etažnostmi in višinami obravnavanih stavb z varovanimi prostori.

2.7.1 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU

Izračunane obstoječe ravni hrupa (hrup ozadja) na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbo S01 do S03 podajamo v naslednji tabeli.

Tabela 17: Rezultati modeliranja hrupa v obstoječem stanju na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03

							Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h(m)	naslov	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	46.107	401.379	4,4	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
1	1-2	46.107	401.379	7,4	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
1	1-3	46.107	401.379	10,4	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
1	1-4	46.107	401.379	13,4	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
1	1-5	46.107	401.379	16,4	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
1	1-6	46.107	401.379	19,4	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	51	49	43	52
2	2-1	46.079	401.363	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	43	41	34	44
2	2-2	46.079	401.363	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	51	49	42	52
2	2-3	46.079	401.363	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	51	49	42	52
2	2-4	46.079	401.363	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	51	49	42	52
2	2-5	46.079	401.363	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	51	49	42	52
3	3-1	45.988	401.391	4,7	2,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-2	45.988	401.391	7,7	5,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-3	45.988	401.391	10,7	8,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-4	45.988	401.391	13,7	11,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-5	45.988	401.391	16,7	14,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
3	3-6	45.988	401.391	19,7	17,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
			MAX				65	63	56	66
Mejne vrednosti hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom za linijski vir za III. SVPH (dBA) ¹									59	69

Opomba 1: V skladu z določili Uredbe hrup za linijske vire hrupa za celotno obremenitev območja s hrupom veljajo mejne vrednosti iz preglednice 2 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v obstoječem stanju na mestih ocenjevanja hrupa niso višje od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom zaradi linijskih virov hrupa iz Preglednice 2 Priloge 1 Uredbe hrup, kar pomeni, da hrup v obstoječem stanju ni čezmeren. Karte hrupa v obstoječem stanju na višini 4,0 m so prikazane v prilogi 1.

2.7.2 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 do MO3 pred stavbami SO1 do SO3 podajamo v naslednji tabeli.

Tabela 18: Rezultati modeliranja hrupa v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 do MO3 pred stavbami SO1 do SO3

							Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h(m)	naslov	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	46.107	401.379	4,4	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
1	1-2	46.107	401.379	7,4	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
1	1-3	46.107	401.379	10,4	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
1	1-4	46.107	401.379	13,4	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
1	1-5	46.107	401.379	16,4	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
1	1-6	46.107	401.379	19,4	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	52	-	-	49
2	2-1	46.079	401.363	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	40	-	-	37
2	2-2	46.079	401.363	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	52	-	-	49
2	2-3	46.079	401.363	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	52	-	-	49
2	2-4	46.079	401.363	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	52	-	-	49
2	2-5	46.079	401.363	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	52	-	-	49
3	3-1	45.988	401.391	4,7	2,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
3	3-2	45.988	401.391	7,7	5,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
3	3-3	45.988	401.391	10,7	8,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
3	3-4	45.988	401.391	13,7	11,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
3	3-5	45.988	401.391	16,7	14,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
3	3-6	45.988	401.391	19,7	17,8	FERRARSKA ULICA 17	47	-	-	44
			MAX				52	0	0	49
			Mejne vrednosti za gradbišče (dBA) ¹				65	60	55	65

Opomba 1: V skladu z določili Uredbe hrup za gradbišče veljajo mejne vrednosti iz Preglednice 6 Priloge 1 Uredbe hrup

Iz tabele je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času gradnje posega na nobenem mestu ocenjevanja hrupa ne presegajo mejnih vrednosti hrupa za gradbišče skladno s preglednico 6 priloge 1 Uredbe hrup. Karte hrupa v času gradnje posega na višini 4,0 m so v prilogi 2 te ocene.

2.7.3 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03 podajamo v naslednji tabeli.

Tabela 19: Rezultati modeliranja hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 do M03 pred stavbami S01 do S03

							Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h(m)	naslov	Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	46106,9	401379	4,35	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	28	22	-	26
1	1-2	46106,9	401379	7,35	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	29	22	-	27
1	1-3	46106,9	401379	10,35	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	29	23	-	27
1	1-4	46106,9	401379	13,35	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	30	24	-	28
1	1-5	46106,9	401379	16,35	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	30	24	-	28
1	1-6	46106,9	401379	19,35	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	31	25	-	29
2	2-1	46079,2	401362,7	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	28	23	-	26
2	2-2	46079,2	401362,7	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	29	23	-	27
2	2-3	46079,2	401362,7	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	29	24	-	27
2	2-4	46079,2	401362,7	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	30	24	-	28
2	2-5	46079,2	401362,7	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	31	25	-	29
3	3-1	45988,3	401391	4,72	2,8	FERRARSKA ULICA 17	27	21	-	25
3	3-2	45988,3	401391	7,72	5,8	FERRARSKA ULICA 17	27	21	-	25
3	3-3	45988,3	401391	10,72	8,8	FERRARSKA ULICA 17	27	22	-	26
3	3-4	45988,3	401391	13,72	11,8	FERRARSKA ULICA 17	28	23	-	26
3	3-5	45988,3	401391	16,72	14,8	FERRARSKA ULICA 17	29	23	-	27
3	3-6	45988,3	401391	19,72	17,8	FERRARSKA ULICA 17	30	24	-	28
			MAX				31	25	0	29
			Mejne vrednosti za vir hrupa v III. SVPH (dBA) ¹				58	53	48	58

Opomba 1: V skladu z določili Uredbe hrup za vir hrupa veljajo mejne vrednosti iz Preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup

Iz tabele je razvidno, da mejne vrednosti hrupa za vir hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M03 pri najbolj izpostavljenih stavbah z varovanimi prostori S01 – S03 ne bodo čezmerne oziroma višje od mejnih vrednosti za vir hrupa v III. SVPH iz preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup. Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 4,0 m so v prilogi 3 te ocene.

2.7.4 IZRAČUNANE RAVNI CELOTNE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM

2.7.4.1 Izračunane ravni celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega

Izračunane ravni hrupa celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M03 pred stavbami S01 – S03 podajamo v naslednji tabeli. Navajamo le ocenjene ravni celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje za dnevno obdobje dneva in skupno obdobje, saj gradnja posega ne bo potekala v večernem in nočnem obdobju, zato se zaradi gradnje posega obstoječe ravni hrupa v teh dveh obdobjih ne bodo spremenile.

Pri oceni celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega smo upoštevali poleg emisij hrupa gradnje posega še obstoječe ravni hrupa ozadja, saj prostorsko in

funkcionalno povezanih posegov z obravnavanim posegom ni, ker skladno z zakonodajo stanovanja niso vir hrupa.

Tabela 20: Rezultati modeliranja celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO3 pred stavbami SO1 – SO3

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h(m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	46106,9	401379	4,35	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
1	1-2	46106,9	401379	7,35	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
1	1-3	46106,9	401379	10,35	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
1	1-4	46106,9	401379	13,35	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
1	1-5	46106,9	401379	16,35	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
1	1-6	46106,9	401379	19,35	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	55	49	43	54
2	2-1	46079,2	401362,7	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	45	41	34	45
2	2-2	46079,2	401362,7	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	55	49	42	54
2	2-3	46079,2	401362,7	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	55	49	42	54
2	2-4	46079,2	401362,7	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	55	49	42	54
2	2-5	46079,2	401362,7	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	55	49	42	54
3	3-1	45988,3	401391	4,72	2,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-2	45988,3	401391	7,72	5,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-3	45988,3	401391	10,72	8,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-4	45988,3	401391	13,72	11,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-5	45988,3	401391	16,72	14,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
3	3-6	45988,3	401391	19,72	17,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
			MAX				65	63	56	66
			Celotna obremenitev gradbišče (dBA) ¹						59	69

Opomba 1: V skladu z določili Uredbe hrup za celotno obremenitev okolja s hrupom za gradbišče veljajo mejne vrednosti iz preglednice 6 priloge 1 citirane Uredbe hrup

Iz tabele je razvidno, da celotna obremenitev okolja s hrupom v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO3 pred stavbami SO1 – SO3 ne bo višja od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom za gradbišče iz Preglednice 6 Priloge 1 Uredbe hrup. Pri primerjavi ravni hrupa iz tabele 16 in tabele 19 ugotovimo, da bo gradnja posega povečala obstoječe ravni hrupa maksimalno za 4 dBA pri posameznih objektih.

Karte celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje so prikazane v prilogi 4 te ocene.

2.7.5.2 Izračunane ravni celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega

Izračunane vrednosti celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO3 pred stavbami SO1 – SO3 podajamo v naslednji tabeli.

Tabela 21: Rezultati izračuna celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO9 pred stavbami SO1 – SO9

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h(m)	naslov	Vrednost izračuna (ocenjevanje) (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	46106,9	401379	4,35	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	41	51
1	1-2	46106,9	401379	7,35	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	42	51
1	1-3	46106,9	401379	10,35	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	42	51
1	1-4	46106,9	401379	13,35	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	42	51
1	1-5	46106,9	401379	16,35	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	42	51
1	1-6	46106,9	401379	19,35	17,8	VOJKOVO NABREŽJE 28	50	48	41	51
2	2-1	46079,2	401362,7	3,8	2,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	43	40	34	44
2	2-2	46079,2	401362,7	6,8	5,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	50	48	41	51
2	2-3	46079,2	401362,7	9,8	8,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	50	48	41	51
2	2-4	46079,2	401362,7	12,8	11,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	50	48	42	51
2	2-5	46079,2	401362,7	15,8	14,8	VOJKOVO NABREŽJE 26	50	48	42	51
3	3-1	45988,3	401391	4,72	2,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-2	45988,3	401391	7,72	5,8	FERRARSKA ULICA 17	65	63	56	66
3	3-3	45988,3	401391	10,72	8,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-4	45988,3	401391	13,72	11,8	FERRARSKA ULICA 17	64	62	55	65
3	3-5	45988,3	401391	16,72	14,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
3	3-6	45988,3	401391	19,72	17,8	FERRARSKA ULICA 17	63	61	54	64
			MAX				65	63	56	66
Mejne vrednosti hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom za linijski vir za III. SVPH (dBA) ¹									59	69

Opomba 1: V skladu z določili Uredbe hrup za linijske vire hrupa za celotno obremenitev območja s hrupom veljajo mejne vrednosti iz preglednice 2 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele je razvidno, da celotna obremenitev okolja s hrupom na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO3 pred stavbami SO1 – SO3 ne bo višja od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom iz Preglednice 2 Priloge 1 Uredbe hrup.

Iz primerjave tabel za ocenjene ravni hrupa v obstoječem stanju in v novem stanju je razvidno, da so nekatere ocenjene vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom v času obratovanja posega nižje kot v obstoječem stanju. Navedene razlike so posledica zgrajenih novih objektov v okviru posega, ki delujejo kot protihrupne in absorpcijske bariere v smeri od obstoječih virov hrupa do mest ocenjevanja okolja s hrupom pred obstoječimi objekti.

3. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA

3.1. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA

V skladu z metodo in merili vrednotenja ocenjenih kazalcev hrupa, navedenimi v poglavju 1.9 te ocene, v tabeli v nadaljevanju podajamo ocene vplivov hrupa gradnje in obratovanja posega ter celotno obremenitve okolja s hrupom v času gradnje in v času obratovanja posega.

Tabela 22: Vrednotenja ocenjenih vplivov hrupa gradnje in obratovanja posega ter celotne obremenitve okolja s hrupom

Stavba z varovanimi prostori	Gradnja posega	Obratovanje posega	Celotna obremenitev okolja v času gradnje posega	Celotna obremenitev okolja v času obratovanja posega
SO1 (Vojkovo nabrežje 28)	5	5	4	4
SO2 (Vojkovo nabrežje 26)	5	5	4	4
SO3 (Ferrarska 17)	5	5	4	4

Iz tabele je razvidno, da poseg v času gradnje posega ne bo čezmeren vir hrupa ob upoštevanju dodatnih ukrepov navedenih v poglavju 4, hrup obratovanja posega pa na obstoječe in načrtovane stavbe z varovanimi prostori ne bo imel vpliva.

3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA

V skladu z določili 18. točke 1. odstavka 3. člena Uredbe hrup je vplivno območje vira hrupa območje, na katerem je hrup zaradi obratovanja vira hrupa višji od mejnih vrednosti za III. SVPH.

3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA – V ČASU GRADNJE POSEGA

Vplivno območje vira hrupa v času gradnje posega določajo izofone mejnih vrednosti za gradbišče za III. stopnjo varstva pred hrupom iz preglednice 6 Priloge 1 Uredbe hrup. Ker bo gradbišče obratovalo le od ponedeljka do petka od 7.00 do 18.00 ure in ob sobotah od 7.00 do 16.00 ure, sta relevantni le mejni vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče L_{dan} in L_{dvn} , pri čemer smo vplivno območje vira hrupa določili kot unijo izofon obeh kazalnikov hrupa. Vplivno območje vira hrupa v času gradnje posega je prikazano v grafični prilogi 6 te Ocene.

3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE V ČASU OBRATOVANJA POSEGA

Vplivno območje vira hrupa v času obratovanja določajo izofone mejnih vrednosti za naprave za III. stopnjo varstva pred hrupom iz preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup. Čeprav bo vir hrupa obratoval v dnevnem in večernem obdobju dneva, so za določitev vplivnega območja vira hrupa uporabljene vse mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} , pri čemer smo vplivno območje vira hrupa določili kot unijo izofon vseh navedenih kazalnikov hrupa. Vplivno območje vira hrupa v času obratovanja določeno skladno z 18. točko 1. odstavka 3. člena Uredbe hrup ni določljivo, ker so vrednosti nižje od mejnih.

4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM

4.1. OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV

V sklopu DGD so določeni naslednji ukrepi za čas gradnje [1], [2]:

- postavitve mrežne gradbiščne ograje okoli območja gradbišča višine 2,0 m.

V sklopu pričujoče ocene smo določili naslednje dodatne ukrepe za zmanjšanje emisij hrupa gradnje, ki smo jih že upoštevali pri ocenjevanju hrupa gradnje:

- Gradbena dela se lahko izvajajo v obdobju od 7.00 do 18.00 ure od ponedeljka do petka in ob sobotah od 07:00 do 16:00 ure.
- Tovarna vozila in gradbeni stroji se morajo v času, ko niso v uporabi, izklapljati.
- Gradbeni stroji, ki se bodo uporabljali na gradbišču, ne smejo presegati ravni zvočnih moči določene v tabeli 11.
- Izvajalec gradnje bo v investitorjevem imenu najbližje sosednje stanovanjske objekte oziroma prebivalce v njih obvestil o času izvajanja najbolj hrupnih gradbenih del ter spremljal in upošteval vse smiselne pripombe prebivalcev.

4.2. OCENJENA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV

Pri ocenjevanju in vrednotenju emisije hrupa v času gradnje posega smo že upoštevali naslednje ukrepe:

- Gradbena dela se lahko izvajajo v obdobju od 7.00 do 18.00 ure.
- Gradbeni stroji, ki se bodo uporabljali na gradbišču, ne smejo presegati ravni zvočnih moči določene v tabeli 11.

4.3. OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV

Organizacijski ukrep, naveden v poglavju 4.1., glede omejevanja časov gradnje posega, je učinkovit v smislu zagotavljanja javnega reda in miru ob dela prostih dneh, ker zagotavlja, da v času od sobote od 16.00 ure do ponedeljka do 7.00 ure ter ob dela prostih dneh ne bo prihajalo do motenja javnega reda in miru zaradi hrupa. Dodatni ukrep, da se gradbena dela ne pričnejo pred 7.00 ure je učinkovit, ker hrup ni moteč v najbolj zgodnjih urah dneva.

Ukrep, omejitev časa obratovanja posameznih strojev in ugašanje strojev in tovornih vozil v času ne obratovanja bo še dodatno zmanjšal ravni hrupa gradbišča pri najbolj izpostavljenih stavbah z varovanimi prostori.

Obveščanje sosednjih prebivalcev o začetku najbolj hrupnih del bo pomirjevalno učinkovalo na sosednje prebivalce, ker bodo o najbolj hrupnih delih vnaprej obveščeni.

5. SKLEPNA OCENA

Po proučitvi možnih vplivov zaradi emisij hrupa v okolje, ki jih bo imela gradnja in obratovanje »Poslovna stavba Luka Koper,« investitorja Luka Koper d.d., ocenjujemo, da načrtovani poseg v času gradnje in v času obratovanja ob upoštevanju že predvidenih ukrepov v DGD in dodatnih ukrepov določenih v tej Oceni ne bo čezmeren vir hrupa v

okolju, saj je iz rezultatov modelnih izračunov razvidno, da bodo vrednosti kazalcev hrupa gradnje in obratovanja posega nižji od mejnih vrednosti hrupa, določenih v preglednicah 4 oz. 6 priloge 1 Uredbe hrup. Ocenjeni kazalci hrupa celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje in obratovanja posega bodo nižji od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za območje, določenih v Preglednicah 2 in 6 Priloge 1 Uredbe hrup. Gradnja oziroma obratovanje posega torej ne bosta čezmerno vplivala na imisijske ravni hrupa v okolju.

Skladno z navedenim ocenjujemo, da obratovanje načrtovanega posega ni čezmeren vir obremenjevanja okolja s hrupom, ki:

- pri upoštevanju zakonodajnih zahtev,
- pri upoštevanju ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov na okolje, ki so že upoštevani v DGD dokumentaciji,
- pri upoštevanju dodatnih ukrepov za preprečitev, zmanjšanje ali odpravo vplivov posega na okolje in zdravje ljudi, ki smo jih določili v tej oceni, ter
- pri ustrezni določitvi nadzora nad izvajanjem in spremljanjem dodatnih ukrepov ter vplivov na dejavnike okolje,

ne bo povzročal čezmerne obremenitve okolja s hrupom.

6. VIRI IN PRAVNI AKTI

6.1. VIRI

1. Grafični prikazi: Poslovna stavba Luka Koper, št. projekta 481-25, ENOTA ARHITEKTI d.o.o., januar 2026
2. Podatki nosilca posega, ENOTA d.o.o., po telefonu in elektronski pošti, januar 2026 do februar 2026
3. Atlas okolja,
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (2026)
4. iObčina, Koper, <https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=koper> (2026)
5. GIS podatki o terenu, stavbah, površinskem pokrovu in gospodarski javni infrastrukturi, E-geodetski podatki, <http://egp.gu.gov.si/egp/>
6. LIDAR, http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas_voda_Lidar@Arso, (2025)
7. Štetje prometa 2024 (analiza avtomatskih števec prometa), Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Ljubljana Julij 2025, Podatki o gostotah prometa na števnem mestu 149 Koper, Direkcija RS za infrastrukturo, Ljubljana, promet 2023,
8. Štetje prometa in kalibracijske meritve hrupa ter ogled lokacije, Koper, Gorazd Lipnik, dne 18.04.2023 in 17.3.2025
9. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, final draft, version 2, european commission, januar 2006
10. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, DEFRA, UK, 2005
11. Poročilo o vplivih na okolje za »Stanovanjska sosenska NLB Ferrarska« št. 135/2-2025, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, december 2025,
12. GIS Pregledovalnik MO Koper, https://geoportal.3-port.si/mok/mok_nrp?format=image/png&visibleLayers=Zemlji%C5%A1ko%20kat astrski%20prikaz,Zasnova%20namenske%20rabe%20prostora&fullColorLayers=u

undefined&startExtent=400016,45511,401739,46571&maxExtent=393950,30096,423294,55111&mapserver=undefined, (november 2025).

13. Caterpillar stroji (bagri, nakladači,..), podatki o strojih, dostopno na: <https://www.teknoxgroup.com/en/products/machines/>
14. U.S. Department of Transportation, Construction Noise Handbook, dostopno na: <https://www.nrc.gov/docs/ML1805/ML18059A141.pdf>,
15. Veolia – environmental services, Annual truck noise measurements clyde transfer terminal, dostopno na: https://www.anz.veolia.com/sites/g/files/dvc2011/files/document/2016/11/7_Truck_Noise_Monitoring_Report.pdf
16. Construction Noise Handbook, <https://www.nrc.gov/docs/ML1805/ML18059A141.pdf> (
17. Hrup tovornih vozil https://www.anz.veolia.com/sites/g/files/dvc2011/files/document/2016/11/7_Truck_Noise_Monitoring_Report.pdf

6.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA

Spodaj navajamo seznam samo pravnih aktov, ki smo jih uporabili pri izdelavi ocene oziroma so relevantni za obravnavani poseg.

1. Splošni akti:

- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. št. 44/22 in 18/23 – ZDU-10 in 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ)

2. Hrup:

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 107/25)
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l.RS, št. 105/08, 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l. RS št., 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1)

3. Lokalna zakonodaja

- Odlok o prostorsko ureditvenih pogojih za posege v prostor na območju mestnega jedra mesta Koper z vplivnim območjem (Uradne objave, št. 29/91, Uradni list RS, št. 65/10, 18/14, 43/17, 41/18, 69/18 in 18/20)

7. GRAFIČNE PRILOGE

Priloga 1: Karte hrupa v obstoječem stanju (hrup ozadja) na višini 4,0 m (4 listi)

Priloga 2: Karta hrupa v času gradnje posega na višini 4,0 m (2 lista)

Priloga 3: Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 4,0 m (4 listi)

Priloga 4: Karta celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega na višini 4,0 m (2 lista)

Priloga 5: Karte celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega na višini 4,0 m (4 listi)

Priloga 6: Vplivno območje vira hrupa v času gradnje v M 1:2000 (1 list)