



MESTNA OBČINA LJUBLJANA
Mestni trg 1

1000 LJUBLJANA

OKOLJSKO POROČILO

za OPPN 400 Šentvid Miheličeva

(Mestna občina Ljubljana)

Domžale, maj 2025
Dopolnitev januar 2026, april 2026

OKOLJSKO POROČILO za OPPN

Domžale, maj 2025

Dopolnitev januar 2026, april 2026

Pripravljalec:	Mestna Občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana
Ime plana:	ODLOK O OBČINSKEM PODROBNEM PROSTORSKEM NAČRTU (OPPN) 400 ŠENTVID MIHELICEVA
Ime dokumenta:	Okoljsko poročilo za OPPN 400 Šentvid Miheličeva
Izdelovallec:	IPSUM, okoljske investicije, d.o.o. Ljubljanska 72 1230 Domžale
Številka projekta:	487/25
Vodja projekta:	Ivo Kejžar, univ. dipl. inž. kem., IZS T-0582
Podpis in žig:	  IPSUM, okoljske investicije, d.o.o. Ljubljanska c. 72, 1230 Domžale
Sodelovali:	<u>Ipsum, d.o.o.:</u> Aleksander Jenko, univ. dipl. inž. gozd. Lucija Česnik, mag. var. nar. Lucija Griz, mag. ekol. biod. Tanja Sunčič, univ. dipl. biol. Tina Ozebek, dipl. biol. (UN)
Ključne besede:	Občinski podrobni prostorski načrt, Mestna Občina Ljubljana, stanovanjska soseska, namenska raba prostora, okoljski cilji, vpliv plana, omilitveni ukrepi, tla, vode, vodovarstveno območje, varovanje zdravja ljudi (hrup, zrak)

KAZALO VSEBINE

1. SPLOŠNI OPIS IN UVODNA POJASNILA	6
1.1 OZADJE IN OBVEZNOST POSTOPKA CPVO	6
1.2 NAMEN OKOLJSKEGA POROČILA	6
1.3 PRESOJA VPLIVOV IZVEDBE PLANA NA OKOLJE	7
2. OPIS PLANA IN NJEGOVE GLAVNE ZNAČILNOSTI	8
2.1 NAMEN IN CILJI PLANA	8
2.2 PODATKI O PROSTORU, KI GA PLAN ZAJEMA	8
2.2.1 Splošno	8
2.2.2 Lokacija OPPN	9
2.3 KRATEK OPIS NAMERAVANIH UREDITEV V OKVIRU PLANA	11
2.4 NAMENSKA RABA PROSTORA TER ODNOS DO DRUGIH PLANOV	15
2.4.1 DPN na območju urejanja	16
2.5 POTREBE PO NARAVNIH VIRIH	17
2.6 PREDVIDENE EMISIJE, ODPADKI IN RAVNANJE Z NJIMI	17
2.7 ALTERNATIVE ZA DOSEGANJE OKOLJSKIH CILJEV	18
3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA	20
3.1 SPLOŠNO	20
4. OPREDELITEV DO POMEMBNIH VPLIVOV PLANA IN VSEBINJENJE	21
4.1 IZBRANI OKOLJSKI CILJI PLANA IN IZBRANI KAZALCI	24
5. OPIS STANJA OKOLJA	25
5.1 TLA	25
5.1.1 Značilnosti tal	25
5.1.2 Onesnaženost tal	28
5.2 VODE	28
5.2.1 Površinske vode	28
5.2.2 Podzemne vode	28
5.2.2.1 Kakovostno stanje podzemnih voda	29
5.2.2.2 Količinsko stanje podzemnega vodnega telesa	29
5.2.2.3 Vodovarstveno območja	30
5.2.3 Raba vode	32
5.2.4 Poplave in erozijsko ter plazljivo ogrožena območja	33
5.2.5 Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju OPPN	33
5.3 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI	33
5.3.1 Kakovost zunanjega zraka	33
5.3.2 Obremenjenost okolja s hrupom	37
5.3.3 Elektromagnetno sevanje	39
5.3.4 Svetlobno onesnaženje	40
5.3.5 Oskrba s pitno vodo	41
6. UGOTAVLJANJE, VREDNOTENJE TER OCENA PREDVIDENIH VPLIVOV NA OKOLJE	43
6.1 TLA	43
6.1.1 Okoljski cilji in kazalci za varstvo tal	43
6.1.2 Merila vrednotenja pri ugotavljanju vplivov plana	43
6.1.3 Vplivi plana na okolje	44
6.1.4 Omilitveni ukrepi	46
6.1.5 Spremljanje stanja okolja	48
6.2 VODE	48
6.2.1 Okoljski cilji in kazalci	48

6.2.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana.....	48
6.2.3 Vplivi plana na okolje	49
6.2.4 Omilitveni ukrepi	54
6.2.5 Spremljanje stanja okolja	56
6.3 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI	57
6.3.1 Kakovost zunanjega zraka	57
6.3.1.1 Okoljski cilji in kazalci za varstvo kakovosti zunanjega zraka	57
6.3.1.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana	57
6.3.1.3 Vplivi plana na okolje	58
6.3.1.4 Omilitveni ukrepi	59
6.3.1.5 Spremljanje stanja okolja.....	60
6.3.2 Obremenjenost okolja s hrupom	60
6.3.2.1 Okoljski cilji in kazalci na področju obremenjenosti okolja s hrupom	60
6.3.2.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana	60
6.3.2.3 Vplivi plana na okolje	61
6.3.2.4 Omilitveni ukrepi	62
6.3.2.5 Spremljanje stanja okolja.....	62
7. SKLEPNA OCENA	63
8. VIRI IN ZAKONODAJA.....	64
8.1 VIRI	64
8.2 ZAKONODAJA	65

TABELE

Tabela 1: Velikostni razredi vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev	7
Tabela 2: Opredelitev do pomembnih vplivov izvedbe plana	21
Tabela 3: Opredelitev okoljskih ciljev, kazalcev in pričakovanih vplivov	24
Tabela 4: Ocena kemijskega stanja podzemne vode, za vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje, v obdobju 2017 - 2023	29
Tabela 5: Skupna ocena količinskega stanja podzemnih voda, za vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje	30
Tabela 6: Razmerja med črpanimi količinami podzemne vode (2014–2019) in razpoložljivo količino podzemne vode (1991–2020) v plitvih vodonosnikih vodnih teles podzemne vode na vodnem območju Donave	30
Tabela 7: Število preseganj dnevne mejne vrednosti PM ₁₀ po mesecih v letu 2023	35
Tabela 8: Struktura prometa za posamezne cestne odseke ob območju OPPN za leto 2023	36
Tabela 9: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom L _{noč} in L _{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom	37
Tabela 10: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s 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	37
Tabela 11: 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	37
Tabela 12: Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vodne redna mikrobiološka (MB) in fizikalno – kemijska preskušanja (FK) na centralnem vodovodnem sistemu Ljubljana	42
Tabela 13: Merila vrednotenja vpliva izvedbe plana na tla	43
Tabela 14: Ocena vplivov na tla	46
Tabela 15: Ocena vplivov na okoljske cilje za varstvo voda.....	54
Tabela 16: Ocena vplivov na kakovost zunanjega zraka	59
Tabela 17: Ocena vplivov izvedbe plana	63

SLIKE

Slika 1: Prikaz širšega območja OPPN	9
Slika 2: Prikaz območja OPPN, ožja okolica	9
Slika 3: Pogled na območje OPPN iz severne strani, z Miheličeve ceste	10
Slika 4: Pogled na območje OPPN iz severovzhodne strani, z Miheličeve ceste	10
Slika 5: Prikaz načrtovanih ureditev na območju OPPN	12
Slika 6: Izsek iz kartografskega dela veljavnega plana OPN Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del	16
Slika 7: Prikaz državnih prostorskih aktov v veljavi in v pripravi v bližini območja OPPN	17
Slika 8: Variantna rešitev BAAM arhitekti (levo) in a2o2 arhitekti (desno)	19
Slika 9: Izsek iz osnovne geološke karte na širšem območju OPPN (list Kranj) z označeno lokacijo OPPN	26
Slika 10: Prikaz vzorčnih točk za raziskave onesnaženosti tal Slovenije (zelena točka) v bližini območja OPPN	28
Slika 11: Modelirana gladina, smer toka in hitrosti pretakanja podzemne vode v primeru nizkih (levo) in visokih (desno) voda	29
Slika 12: Prikaz vodovarstvenega območja na območju OPPN (rdeča obroba)	31
Slika 13: Območje OPPN (rdeč krog) s hidrološkimi merilnimi postajami	32
Slika 14: Merilna mreža kakovosti zunanjega zraka v letu 2022	34
Slika 15: Prikaz prometnega omrežja na območju OPPN (rumena obroba)	36
Slika 16: Strateška karta hrupa za MOL ceste za kazalec L_{dvn}	38
Slika 17: Strateška karta hrupa za MOL ceste za kazalec $L_{noč}$	38
Slika 18: Strateška karta hrupa za MOL za železniške proge za kazalec L_{dvn}	39
Slika 19: Strateška karta hrupa za MOL za železniške proge za kazalec $L_{noč}$	39
Slika 20: Prikaz svetil javne razsvetljave in elektro omrežja na in ob območju OPPN (označeno z rumeno)	40
Slika 21: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 30 dneh	51
Slika 22: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 250 dneh	51
Slika 23: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 1500 dneh	52
Slika 24: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 50 dneh	52
Slika 25: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 500 dneh	52
Slika 26: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 1000 dneh	53
Slika 27: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 1500 dneh	53

PRILOGE:

Priloga A: Poljudni povzetek okoljskega poročila

Priloga B: Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode, geologija d.o.o. Idrija, april 2025

GRAFIČNE PRILOGE:

G.1	PRIKAZ ŠIRŠEGA GEOGRAFSKEGA OBMOČJA	M1:20.000
G.2.1	PRIKAZ OŽJEGA GEOGRAFSKEGA OBMOČJA	M1:2.000
G.2.2	ZAZIDALNA SITUACIJA OPPN	M1:500
G.3	PRIKAZ NAMENSKE RABE PROSTORA	M1:2.000
G.4	PRIKAZ DEJANSKE RABE TAL	M1:4.000
G.5	PRIKAZ VODOVARSTVENIH POVRŠIN	M1:4.000
G.6	PRIKAZ OBMOČIJ VARSTVA NARAVE	M1:4.000
G.7	PRIKAZ OBMOČIJ REGISTRIRANE KULTURNE DEDIŠČINE	M1:2.500

1. SPLOŠNI OPIS IN UVODNA POJASNILA

1.1 Ozadje in obveznost postopka CPVO

Mestna občina Ljubljana je s Sklepom o pripravi Občinskega podrobnega prostorskega načrta 400 Šentvid Miheličeva, v maju 2024 začela postopek priprave OPPN, v skladu z določbami ZUreP-3.

Skladno z določili četrtega odstavka 128. člena ZUreP-3, občina v postopku priprave OPPN prosi ministrstvo, pristojno za celovito presojo vplivov na okolje, za mnenje o obveznosti izvedbe CPVO, če presodi, da se z OPPN načrtuje prostorske ureditve, ki niso bile celovito presojane že pri pripravi OPN in gre za take ureditve, ki bi bile poseg v okolje, za katerega je treba izvesti presojo vplivov na okolje, v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo okolja, ali za ureditve, za katere je zahtevana presoja sprejemljivosti na varovana območja, ali za ureditve, ki bi lahko pomembneje vplivale na okolje.

Ministrstvo za okolje, podnebje in energetiko je v mnenju št. 35409-24/2024-2570-12, z dne 16. 5. 2024 odločilo, da je v postopku priprave Občinskega podrobnega prostorskega načrta 400 Šentvid Miheličeva treba izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO), zaradi obsega načrtovanih posegov in njihovih potencialnih pomembnih vplivov na podzemne vode. Skladno z Zakonom o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ) se tako za postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) **izdela okoljsko poročilo**.

ZRSVN je v svojem mnenju št. 3563-0020/2024-6, z dne 15. 4. 2024, o verjetnosti pomembnejših vplivov plana OPPN 400 Šentvid Miheličeva podal mnenje, da po njihovem pregledu območje OPPN in njegov daljinski vpliv leži izven posebnih varstvenih območij (območij Natura 2000) in zavarovanih območij. Prav tako ugotavljajo, da na območju načrta ni naravnih vrednot in da leži izven ekološko pomembnih območij. V skladu z navedenim ocenjujejo, da OPPN 400 Šentvid Miheličeva ne bo imel pomembnejših vplivov na naravne vrednote in biotsko raznovrstnost. Iz tega razloga **Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov plana na zavarovana območja, ni bil izdelan**.

1.2 Namen okoljskega poročila

Okoljsko poročilo je strokovno gradivo in sestavni del postopka CPVO. Izdela se na podlagi 78. člena Zakona o varstvu okolja (ZVO-2) (Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ) in na podlagi Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in 44/22-ZVO-2). Okoljsko poročilo je dokument, v katerem se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine ter možne alternative, ki upoštevajo okoljske cilje in značilnosti območja, na katerega se plan nanaša. Upošteva vsebino in natančnost plana ter obsega tekstualni in kartografski del, ki je prilagojen merilu prostorskega načrta.

Namen okoljskega poročila je ugotoviti pričakovane vplive s planom načrtovanih prostorskih ureditev in opredelitev namenske rabe prostora, jih ovrednotiti glede na varstvene cilje ohranjanja kulturne dediščine, krajine, narave (biotska raznovrstnost in naravnih vrednot) in varstva človekovega zdravja v vplivnem območju plana. Okoljsko poročilo je usmerjeno v optimizacijo vseh načrtovanih prostorskih ureditev, pri čemer je za doseganje razvojnih ciljev potrebno upoštevati vse varstvene

zahteve prostora. Za doseganje ustreznih prostorskih rešitev so podani omilitveni ukrepi. Slednji morajo biti vključeni v prostorski akt.

1.3 Presoja vplivov izvedbe plana na okolje

Presoja vplivov izvedbe plana na okolje se opredeli na podlagi 8. člena Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in 44/22-ZVO-2). V okoljskem poročilu bodo predvidoma opredeljeni naslednji pomembni vpliv plana: neposredni, daljinski, kumulativni in sinergijski, začasni in/ali trajni, kratkoročni, srednjeročni in dolgoročni. Vrednotenje vplivov izvedbe plana se izvede na podlagi ugotovljenih posledic, ki bi jih plan lahko imel na izbrane okoljske cilje z merili vrednotenja, določenih za vsak del okolja posebej.

Neposredni vpliv izvedbe plana ima takojšnje in neposredne učinke na izbrana merila vrednotenja.

Daljinski vpliv izvedbe plana je tisti, ki se kot posledica izvedbe plana zgodi oddaljeno od območja posega v okolje.

Kumulativni vpliv se ugotavlja v primeru, če se s planom načrtuje poseg v okolje, ki zanemarljivo vpliva na izbrana merila vrednotenja, ima pa skupaj z obstoječimi posegi v okolje ali s posegi, ki so načrtovani ali se izvajajo na podlagi drugih planov, velik vpliv na izbrana merila vrednotenja, ali kadar ima več posameznih za okolje zanemarljivih vplivov istega posega ali več posegov istega plana vpliv, katerega učinki na izbrana merila vrednotenja niso zanemarljivi.

Sinergijski vpliv izvedbe plana je tisti, ki je v celoti večji od vsote posameznih vplivov in se opredeli na podlagi skupnih posledic, ki jih lahko imajo neposredni, daljinski, začasni in kumulativni vplivov plana na okolje.

Tabela 1: Velikostni razredi vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev

OCENA	OPISNA OCENA
A	ni vpliva oziroma je pozitiven vpliv
B	vpliv je nebistven
C	vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
D	vpliv je bistven
E	vpliv je uničujoč
X	ugotavljanje vpliva ni možno

Velikostni razredi oziroma ocene vplivov izvedbe plana A, B in C pomenijo, da so vplivi izvedbe plana na uresničevanje izbranih okoljskih ciljev sprejemljivi. V primeru, da je ugotovljen velikostni razred C se podajo omilitveni ukrepi, ki se neposredno nanašajo na lastnosti plana in načrtovanih posegov v okolje in ob njihovem upoštevanju omogočajo, da vpliv izvedbe plana na okoljske cilje ni bistven.

Ugotovljen vpliv izvedbe plana z velikostnim razredom D in E pomeni, da vplivi izvedbe plana za uresničevanje okoljskih ciljev niso sprejemljivi.

2. OPIS PLANA IN NJEGOVE GLAVNE ZNAČILNOSTI

2.1 Namen in cilji plana

Z OPPN je načrtovana gradnja nizkih prostostojećih stavb, dvojčkov in nizkih stavb v nizu, s pripadajočimi ureditvami. Z izgradnjo stanovanj na območju OPPN, s prometno in komunalno opremo območja ter spremljajočimi preostalimi ureditvami je načrtovana zapolnitev poselitve znotraj sedanjih zazidalnih površin.

Cilj plana je določiti merila in pogoje za posege v prostor v obravnavanem območju, ki predstavljajo podlago za pripravo dokumentacije za izdajo gradbenih dovoljenj po predpisih o graditvi objektov ter podlago za gradnjo nezahtevnih in enostavnih objektov.

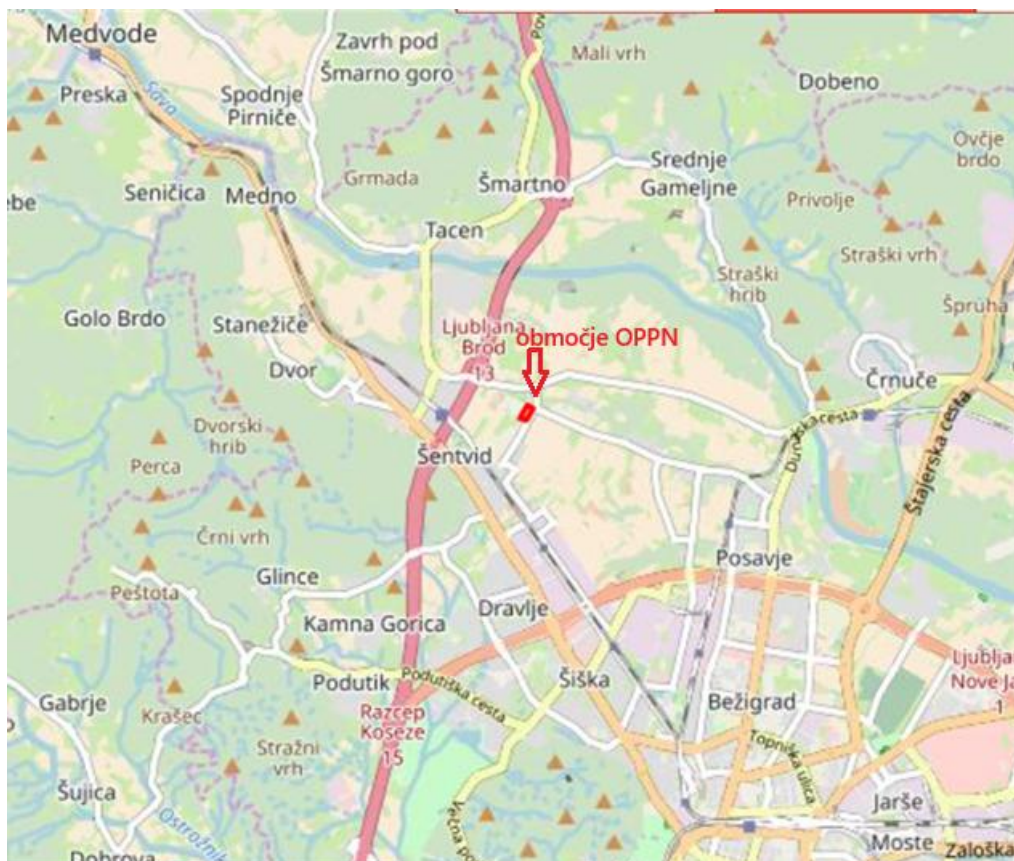
2.2 Podatki o prostoru, ki ga plan zajema

2.2.1 Splošno

Območje OPPN obsega enoto urejanja prostora (EUP) ŠE-140. Obravnavano območje se nahaja na robu površin, ki so namenjene razvoju poselitve.

Območje obdelave se nahaja v severozahodnem delu Mestne občine Ljubljana, v četrtini skupnosti Šentvid. Leži jugozahodno od križišča Miheličeve ceste in Ulice bratov Komel. Na zahodni strani, nedaleč od območja, poteka avtocesta proti Kranju (A2), na severni strani pa drugi krak Miheličeve ceste, ki se vzhodno od priključka Ulice bratov Komel preimenuje v Obvozno cesto in vodi proti Črnučam. Na križanju avtoceste in Miheličeve ceste je urejen priključek na avtocesto. Območje obdelave na zahodni in južni strani meji na območji za potrebe obrambe in centralnih dejavnosti za javno upravo, ki sta večinoma pozidani z nižjimi objekti. Ob vzhodni strani območja OPPN je pas eno- ali dvostanovanjskih hiš ob Ulici bratov Komel.

Na spodnji sliki je prikazano območje OPPN v širšem geografskem prostoru.



Slika 1: Prikaz širšega območja OPPN
(vir: www.gis.iobcina.si, maj 2025)

2.2.2 Lokacija OPPN

Območje OPPN obsega enoto urejanja prostora (EUP) ŠE-140 in znaša 13.064 m².



Slika 2: Prikaz območja OPPN, ožja okolica
(vir: gis.iobcina.si, maj 2025)

Območje OPPN obsega zemljišča s parcelnimi številkami: 57, 60 in 61 ter dele zemljišč s parcelnimi številkami: 56, 58 in 59, vse v katastrski občini (1754) Šentvid nad Ljubljano.

Obravnavano območje je odprt, ravninski in nepozidan prostor, ki je nekoliko dvignjeno nad Miheličevo/Obvozno cesto. Trenutno so na območju kmetijske površine.



Slika 3: Pogled na območje OPPN iz severne strani, z Miheličeve ceste
(vir: <https://www.google.si/maps>)



Slika 4: Pogled na območje OPPN iz severovzhodne strani, z Miheličeve ceste
(vir: <https://www.google.si/maps>)

Na območju OPPN in v njegovi bližini ni površinskih vodotokov.

Območje OPPN leži na ožjem vodovarstvenem območju – s strožjim režimom varovanja (VVO IIA) vodovarstvenega območja Kleče, zavarovanega z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22, 35/23 - odl. US).

Glede na dostopne podatke (Atlas voda) območje ni poplavno ogroženo, prav tako niti ni erozijsko ali plazljivo ogroženo.

Na območju OPPN in v ožji okolici, ni naravovarstveno pomembnih območij. Najbližje naravovarstveno območje je območje Natura 2000 POO Sava – Medvode – Kresnice, in je od območja OPPN oddaljeno cca. 800 m severovzhodno.

Neposredno na območju OPPN se ne nahaja nobena enota zavarovane kulturne dediščine, prav tako tudi ne vplivno območje enote. Najbližja enota zavarovane kulturne dediščine je cca 450 m jugozahodno, gre za stavbno dediščino Ljubljana - Zavod sv. Stanislava v Šentvidu (EID 1-16667), cca. 580 m severovzhodno pa je arheološko najdišče Ljubljana - Arheološko območje Roje v Klečah (EID 1-14890).

2.3 Kratek opis nameravanih ureditev v okviru plana

Z OPPN je načrtovana gradnja nizkih prostostojećih stavb, dvojčkov in nizkih stavb v nizu, s pripadajočimi ureditvami.

OPPN v okviru načrtovane prostorske ureditve določa prostorsko ureditev območja OPPN, pogoje za gradnjo novih objektov, pogoje za ureditev utrjenih in zelenih površin, pogoje za ureditev prostorov za igro otrok ter gradnjo prometne, okoljske, energetske in elektronske komunikacijske infrastrukture.

Območje OPPN je razdeljeno na 3 prostorske enote:

- PE1 – površine, namenjene gradnji enostanovanjskih stavb;
- PE2 – površine, namenjene gradnji enostanovanjskih stavb;
- C1 – površine, namenjene gradnji prometne infrastrukture;

PE1 in PE2, zavzemata večino površine območja OPPN. Namenjeni sta za gradnjo objektov, ureditev zelenih površin, prometnih površin, v sredini območja leži prostorska enota C1, ki poteka v smeri od severa proti jugu in je urejena kot dostopna cesta do stavb v območju OPPN.



Slika 5: Prikaz načrtovanih ureditev na območju OPPN
(vir: LUZ d.d., 2025)

PE1

V prostorski enoti PE1 je načrtovanih 28 stavb tipa NB (podtip: vrstna in vrstna atrijska hiša) z oznakami S1-S19 in S27-S35 in 7 stavb tipa NA (podtip: dvojček in enostanovanjska stavba) z oznakami S20-S26. Posamezne linije stavb so orientirane v smeri sever-jug in vzhod-zahod. Med posameznimi linijami stavb so načrtovana skupna dvorišča, ki se navezujejo na interno cesto v prostorski enoti C1.

Na vhodni strani stavb so načrtovana delno tlakovana zasebna dvorišča s pokritimi dovozi in vhodi ter manjše zelenice. Na nasprotni strani vhodnega dela stavbe so zunanje odprte površine urejene kot zelenica ali vrt. Načrtovana so tudi ureditve otroškega igrišča, parka in drugih zelenih površin, 4

parkirna mesta za obiskovalce ter parkirna mesta za kolesa. Ob zahodnem in vzhodnem robu območja poteka interna tlakovana pot za pešce, ki se navezuje na skupne zelene površine in skupna dvorišča.

PE2

V prostorski enoti PE2 je načrtovanih 8 stavb tipa NA (podtip: dvojček) z oznakami S36-S43. Posamezne linije stavb so orientirane v smeri sever-jug in vzhod-zahod.

Ob severnem robu območja OPPN, ob priključku na Miheličevo cesto, je načrtovana ureditev skupnega zbirnega in prevzemnega mesta za komunalne odpadke, vzhodno od skupnega zbirnega in prevzemnega mesta pa je načrtovana postavitve transformatorske postaje. Ob severnem robu stavb z oznakami S40-S43 je načrtovano skupno dvorišče, ki se navezuje na interno cesto v prostorski enoti C1. Na nasprotni strani vhodnega dela stavbe so zunanje odprte površine posameznih stavb urejene kot zelenica ali vrt. Stavbe z oznakami S36-S43 imajo na eni daljši stranici stavbe različno široke zelene prehode, ki povezujejo vhodno stran stavbe z vrtom oziroma zelenico. Ob severnem robu območja OPPN je načrtovanih 8 parkirnih mest za obiskovalce.

C1

Prostorska enota C1 je namenjena ureditvi dostopa do območja OPPN z Miheličeve ceste ter interni dostopni cesti za načrtovano gradnjo v območju OPPN, dostopu za intervencijska vozila ter delovnim površinam za gasilce. Interna dostopna cesta je sestavljena iz vozišča in povoznega tlakovanega dela za pešce in kolesarje in je načrtovana kot območje umirjenega prometa.

Prometna infrastruktura in mirujoči promet

Ureditve v območju OPPN se napajajo preko interne dostopne ceste v prostorski enoti C1, ki se na severnem delu priključuje na Miheličevo cesto. Na interno dostopno cesto v prostorski enoti C1 se navezujejo vsa skupna dvorišča, ki so namenjena dovozu in dostopu do stanovanjskih stavb.

Za zagotavljanje ustreznih prometnih razmer je v vplivnem območju OPPN treba rekonstruirati križišče Miheličeve ceste, Avšičeve ceste in Ulice bratov Komel, ter izvesti cestne ureditve Miheličeve ceste, Avšičeve ceste in Ulice bratov Komel kot je to predvideno v grafičnem načrtu 4.2 »Prometno-tehnična situacija, idejna višinska regulacija in prikaz ureditev, potrebnih za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami«. Navedene ureditve so del komunalnega opremljanja stavbnih zemljišč v območju OPPN.

Načrtovane stavbe imajo parkirna mesta zagotovljena v sklopu gradbenih parcel. Za vsako stanovanje je treba zagotoviti najmanj dve parkirni mesti. Dodatna parkirna mesta za obiskovalce so locirana ob interni dostopni cesti in ob severnem robu OPPN.

V območju OPPN se peš in kolesarski promet vodi po interni dostopni cesti v prostorski enoti C1 urejeni kot skupni prometni prostor.

Oskrba z vodo

Obravnavano območje je oskrbovano z vodo iz vodarne Šentvid. Na območju OPPN je že zgrajeno javno vodovodno omrežje, in sicer na severni strani vodovod dimenzije PVC d 400 mm ob Miheličevi cesti ter na vzhodni strani vodovod dimenzije NL DN 300 mm v Ulici bratov Komel.

Obstoječi vodovod PVC d 400 mm ob Miheličevi cesti se delno obnovi. Predvidi se vgradnja cevi NL DN 350 mm. Obnova bo potekala v Mihelčevi ulici, med križiščem z Ulico bratov Komel na vzhodni strani in hidrantom severozahodno od predvidene pozidave na zahodni strani. Na obeh

straneh bo obnovljeni vodovod povezan na obstoječi vodovod PVC d 400 mm.

Za priključitev stavb na območju OPPN je treba zgraditi novo sekundarno vodovodno omrežje, ki se naveže na prenovljeni vodovod V0 v Miheličevi ulici. Sekundarni vodovod NL DN 100 mm (v nadaljevanju: V1) bo potekal v interni dostopni cesti v prostorski enoti C1 in se bo navezal na prenovljeni vodovod V0 v Miheličevi ulici. Na sekundarnem vodovodu V1 so predvideni trije novi hidranti. Skupni priključni vodovodi se nahajajo v posameznih dovoznih površinah do objektov.

Odvajanje in čiščenje odpadnih vod

Na območju OPPN je treba za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode priključiti na obstoječe javno kanalizacijsko omrežje mesta Ljubljane. Na širšem obravnavanem območju je zgrajeno javno kanalizacijsko omrežje v mešanem sistemu za odvod komunalne in padavinske odpadne vode.

V Ulici bratov Komel vzhodno od območja OPPN poteka javni kanal dimenzije 300 – 400 mm. V Vrtnarski cesti zahodno od območja OPPN poteka kanalizacijski zbiralnik dimenzije DN 1000/1750 mm, ki odvaja komunalno odpadno vodo na ČN Brod.

Padavinska voda iz interne dostopne poti, parkirišč in dovoznih površin do objektov odvajati v javni kanal preko peskolovov in lovilcev olj.

Za odvajanje komunalne odpadne vode iz stavb ter padavinske vode iz povoznih površin na območju OPPN je treba zgraditi nov sistem kanalov za komunalno odpadno vodo dimenzije DN 300 mm v mešanem sistemu. Kanali potekajo v interni dostopni cesti ter v posameznih dovoznih površinah do objektov. V Miheličevi cesti se, od območja OPPN do križišča z Vrtnarsko cesto, zgradi kanal za komunalno odpadno vodo dimenzije DN 300 mm, ki se v križišču z Vrtnarsko cesto priklopi na obstoječi kanalizacijski zbiralnik DN 1000/1750 mm. Navezava novega kanala na kanalizacijski zbiralnik DN 1000/1750 mm bo mogoča šele po zaključku izgradnje kanalizacijskega zbiralnika C0.

Teren omogoča ponikanje padavinske odpadne vode, zato je za odvod padavinske odpadne vode s streh objektov potrebno predvideti ponikanje vode v podtalje na območju gradnje OPPN.

Elektroenergetsko omrežje

Stavbe na območju OPPN se za potrebe oskrbe z električno energijo priključi na javni sistem električne energije v upravljanju Elektro Ljubljana d.d. Na širšem območju OPPN potekata dva SN daljnovoda. V Miheličevi ulici poteka SN kabel med TP0544 Breznikova in TP0192 Vojašnica Roje. Za priključitev obstoječih in novih stavb na javni distribucijski sistem električne energije je treba na območju OPPN zgraditi novo prostostoječo transformatorsko postajo TP Miheličeva z možnostjo vgradnje enega transformatorja moči 1000 kVA. Nova TP Miheličeva je locirana na severnem delu območja OPPN, poleg načrtovanih parkirišč. TP Miheličeva bo vključena v 10 kV kabelsko vejo, ki bo napajana iz RTP Šiška in se bo v njem tudi zaključila. Za vključitev nove TP v srednje napetostno omrežje je potrebno zgraditi novo elektro kabelsko kanalizacijo (v nadaljevanju: EKK). Po območju OPPN je predvideno novo nizkonapetostno omrežje, ki poteka iz nove TP Miheličeva do posameznih razdelilnih omaric, na katere se posamezno ali v nizih priključujejo priključno merilne omarice predvidenih stavb v OPPN.

Javna razsvetljava

Križišče Miheličeve ceste z novo interno dostopno cesto je treba ustrezno razsvetliti.

Etapnost gradnje

Za vse etape oz. podetape gradnje je treba na gradbenih parcelah objektov zagotoviti potrebne pripadajoče objekte, naprave, ureditve ter priključke na gospodarsko javno infrastrukturo.

Novogradnjo stavb in nadstreškov v območju OPPN je dopustno razdeliti v več etap, in sicer:

- etapa 1: gradnja stavb z oznakami S1-S19, S20-S26 in S27-S35 s pripadajočimi nadstrešnicami v prostorski enoti PE1,
- etapa 2: gradnja stavb z oznakami S36 - S43 s pripadajočimi nadstrešnicami v prostorski enoti PE2.

Etapi 1 in 2 se lahko izvajata sočasno ali kot ločeni neodvisni etapi, pri čemer mora biti vsaka etapa zaključena funkcionalna celota, ki lahko dosega svoj namen tudi brez izvedbe druge etape.

Etapa 1 se lahko deli na podetape, pri čemer mora vsaka podetapa etape 1 obsegati gradnjo najmanj enega skupnega dvorišča z vsemi stavbami etape 1, ki nanj mejijo. Niza stavb tipa NB, ki mejita na interno dostopno cesto v prostorski enoti C1, se lahko gradita kot posamezni podetapi. Za vsako podetapo je dopustno pridobiti ločeno gradbeno in uporabno dovoljenje.

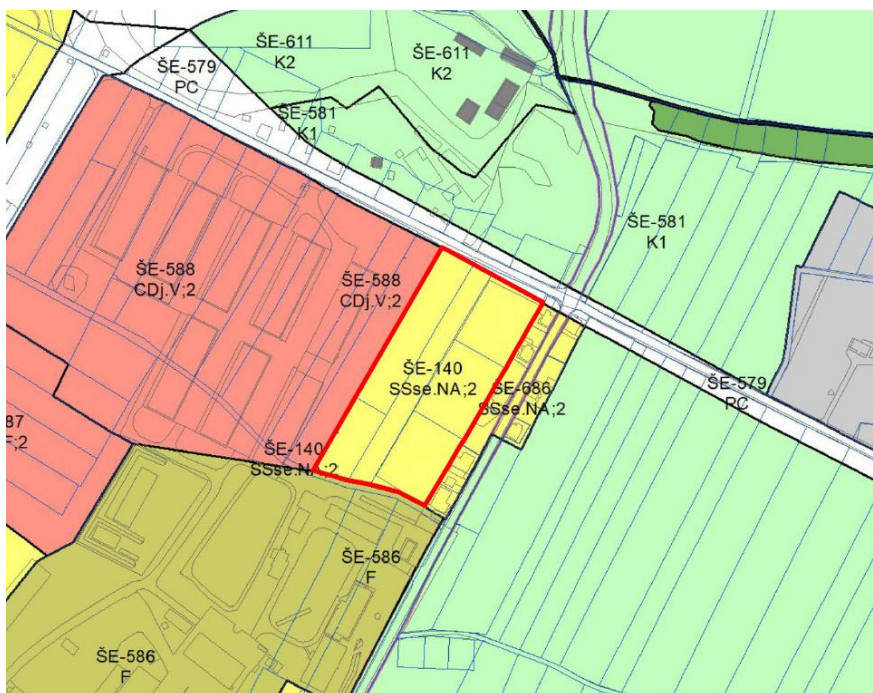
Pred začetkom uporabe stavb v posamezni etapi mora biti izvedena interna dostopna cesta v prostorski enoti C1, rekonstrukcija križišča Miheličeve ceste, Avšičeve ceste in Ulice bratov Komel, kot je to predvideno v grafičnem načrtu 4.2 »Prometno-tehnična situacija, idejna višinska regulacija in prikaz ureditev, potrebnih za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami«, zgrajena potrebna komunalna in energetska infrastruktura, izvedena prestavitve potrebne komunalne in energetske infrastrukture ter zgrajeno otroško igrišče v prostorski enoti PE1.

2.4 Namenska raba prostora ter odnos do drugih planov

Na obravnavanem območju velja:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - strateški del (Ur. l. RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13-DPN, 92/14-DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN, 12/18 - DPN in 42/18) in
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Ur. l. RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 22/11 - popr., 43/11-ZKZ-C, 53/12 - obv. razl., 9/13, 23/13 - popr., 72/13 - DPN, 71/14 - popr., 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN in 95/15, 38/16, 63/16, 12/17 - popr., 12/18 - DPN, 42/18, 78/19 - DPN, 59/22 in 75/23 - odl. US)).

Glede na zgoraj omenjeni prostorski načrt, se območje plana OPPN, nahaja v enoti urejanja prostora ŠE-140, katere podrobnejša namenska raba je SSse - splošne eno in dvostanovanjske površine.



Slika 6: Izsek iz kartografskega dela veljavnega plana OPPN Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del

(vir: LUZ d.d., 2025)

2.4.1 DPN na območju urejanja

Na območju OPPN ni DPN-jev, najbližje so:

- Državni prostorski načrt za prenosni plinovod M3/1 Kalce - Vodice (Ur. l. RS, št. 17/15-630) cca. 40 m vzhodno od območja OPPN;
- Državni prostorski načrti za prenosni plinovod R52 Kleče-Toplarna Šiška (TOŠ) (Ur. l. RS, št. 50/15-2085) cca. 80 m vzhodno od območja OPPN;
- Državni prostorski načrt za navezovalno cesto Jeprca-Stanežiče-Brod (Ur. l. RS, št. 10/11-379) cca. 300 m severovzhodno od območja OPPN;



Slika 7: Prikaz državnih prostorskih aktov v veljavi in v pripravi v bližini območja OPPN
(vir: www.gis.ioščina, maj 2025)

2.5 Potrebe po naravnih virih

Skladno s 3. členom Zakona o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV) je naravni vir del okolja, ki je lahko predmet gospodarske rabe.

S planom se ne določa nova namenska raba zemljišč. Gre za urejanje na območju, kjer so predvideni novi stanovanjski objekti s spremljajočimi dejavnostmi.

Plan predvideva gradnjo na območju, kjer je dejanska raba kmetijska raba, trajni travnik (1300) in njiva (1100).

Izvedba plana bo zahtevala uporabo naslednjih naravnih virov:

- **tla;** zaradi gradnje bo prišlo do trajne izgube tal zaradi izkopa in prekritja z neprepustnimi površinami, del odstranjenega rodovitnega sloja se bo ponovno uporabil za zasaditev zelenih površin znotraj območja, preostanek pa se bo uporabil ali odložil v skladu z veljavno zakonodajo o ravnanju z zemeljskimi izkopi;
- **zemeljski/izkopni material;** pri ureditvi območja bo nastal izkopni material, sestavljen iz rodovitnega sloja tal ter zemeljskega izkopa;
- **zemljišče:** gre za novo pozidavo, na območju, kjer je po dejanski rabi travnik in njiva;
- **energetski viri;** zaradi novogradenj stanovanjskih objektov se bo pojavila potreba po energetskih virih za ogrevanje objektov, na območju je predvidena priključitev na daljinsko ogrevanje z zemeljskim plinom;
- **mineralne surovine** za gradnjo stavb in dodatne infrastrukture,
- **voda,** se bo uporabila pri gradnji objektov, ter porabi v gospodinjstvih ter morebitni porabi za ogrevanje s toplotno črpalko.

2.6 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi

Pri ugotavljanju predvidenih emisij, odpadkov in ravnanje z njimi, izhajamo iz obstoječe namenske

rabe prostora in ostalih ureditev v okviru plana. Na območju OPPN ni pričakovati emisij v okolje, ki bi lahko povzročile pomembne vplive na okolje, saj gre za umestitev stanovanjske soseske, ob že poseljeni prostor.

Izvedba plana bo povzročala emisije snovi v zrak v času gradnje in v času obratovanja zaradi ogrevanja objektov v hladnih mesecih. Zaradi novih ureditev, se bo povečal tudi promet predvsem osebnih vozil, saj gre za novo stanovanjsko sosesko.

Emisije s hrupom bodo prav tako vezane na čas gradnje dozidav oz. novogradenj. V času obratovanja se bodo zaradi izvedbe plana emisije s hrupom predvidoma povečale zaradi prometa in zaradi delovanja ventilatorjev prezračevalnih in klimatskih naprav v novih stanovanjskih objektih.

Emisije v vode se lahko pojavijo zaradi nastajanja padavinskih odpadnih vod na območju predvidenih objektov in novih zunanjih ureditev utrjenih površin. Na območju bodo nastajale tudi komunalne odpadne vode.

Emisije v tla so možne predvsem v času gradnje novogradenj ter ureditvijo teh območij, vendar je ob upoštevanju aktualne gradbene zakonodaje takšna verjetnost majhna. Gre za novo pozidavo na mestu, kjer je trenutna dejanska raba trajni travnik in njiva.

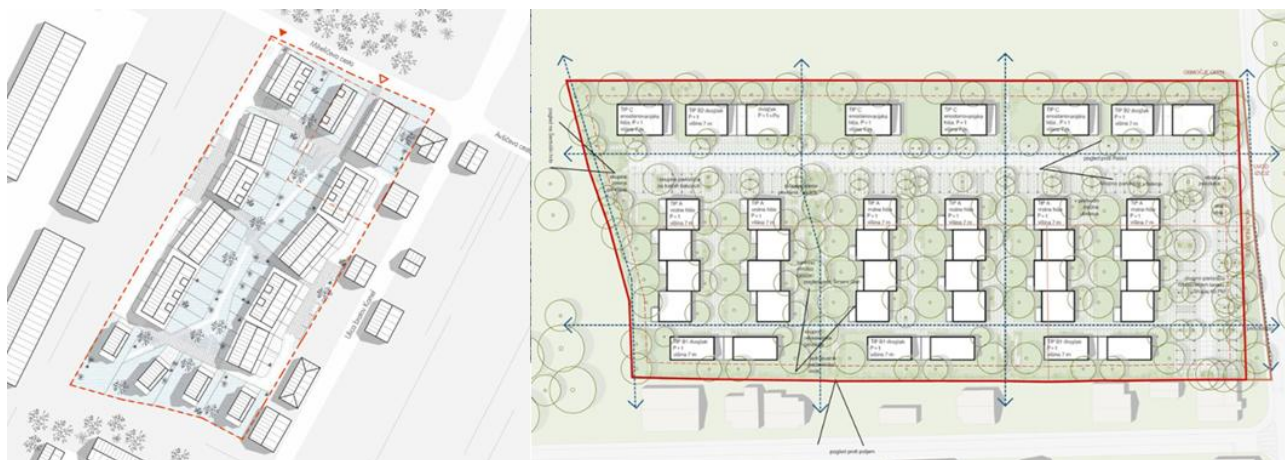
Emisije svetlobnega onesnaženja bodo zaradi morebitne ureditve zunanje razsvetljave minimalne. Ureditev zunanje razsvetljave mora ustrezati Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2).

Emisije elektromagnetnega sevanja na območju OPPN se ne pričakuje. V prostor se na podlagi OPPN ne umešča pomembnih virov elektromagnetnega sevanja, določenih na podlagi Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2).

Izvedba plana bo povzročila nastanek dodatnih komunalnih odpadkov, ki bodo nastali zaradi novih stanovanjskih enot. Skupno zbirno in prevzemno mesto za ločeno zbiranje komunalnih odpadkov in zbiralnica ločenih frakcij sta predvideni ob Miheličevi cesti. Odpadki bodo nastali tudi v času gradnje. Vsi odpadki se oddajo pooblaščenim organizacijam v nadaljnje ravnanje in se ne predelujejo na območju.

2.7 Alternative za doseganje okoljskih ciljev

OPN MOL – ID določa obveznost izvedbe variantnih rešitev, najmanj tri variantne rešitve različnih pooblaščenih prostorskih načrtovalcev iz različnih institucij. Variante rešitve se med seboj razlikujejo glede na tip stavb in njihovo razporeditev znotraj območja OPPN in spremljajoče ureditve (cestno omrežje, krajinska ureditev).



Slika 8: Variantna rešitev BAAM arhitekti (levo) in a2o2 arhitekti (desno)

(vir: BAAM arhitekti, <https://baam.si/projekti/vasko-mesto-2-0/> ; a2o2 arhitekti, <https://www.a2o2.si/projekti/oppn-400>)

OPPN se izdeluje na podlagi izbrane variantne rešitve, ki so jo izdelali v podjetju LUZ d. d. in je predstavljena v poglavju 2.3 Kratek opis nameravanih ureditev v okviru plana.

V primeru **ničelne variante**, to je, če se ureditve plana ne izvedejo, bi bili pričakovani vplivi na okolje z vidika povečanja verjetno manjši. Kljub temu, pa ureditve plana stremijo k temu, da se ureditve izvedejo s čim manj vplivi na okolje oz. da se že obstoječi vplivi na okolje z novimi ureditvami zmanjšujejo. Glede na stanovanjsko problematiko v Sloveniji pa bi se za gradnjo stanovanjske soseske verjetno iskalo novo lokacijo, ki bi lahko predstavljala tudi poseg z večjimi vplivi na okolje, v primerjavi z obravnavanim planom. Načrtovana ureditev znotraj območja OPPN dopolnjuje območje obstoječe nizke stanovanjske gradnje in zapolnjuje vrzel med obstoječo grajeno strukturo ter objekti Vojašnice slovenske Teritorialne obrambe. Lokacija omogoča neposredno navezavo na obstoječo komunalno infrastrukturo, kar bistveno zmanjša obseg potrebnih infrastrukturnih ureditev.

3. IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO OKOLJSKEGA POROČILA

3.1 Splošno

Izhodišča za pripravo okoljskega poročila so:

- okoljski cilji plana,
- merila vrednotenja (ustrezna merila vrednotenja vplivov plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturno dediščino so stopnje odstopanja od kazalcev stanja okolja, stopnje doseganja varstvenih ciljev in druga merila, ki zagotavljajo ustrezno vrednotenje vplivov plana),
- metodologija ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturno dediščino.

Pri izdelavi okoljskega poročila je treba izbrati taka merila vrednotenja in take metode ugotavljanja ter vrednotenja vplivov plana, da bodo v čim večji meri lahko ugotovljeni vsi pomembni vplivi plana na doseganje okoljskih ciljev in bodo ugotovljeni vplivi tudi ustrezno ovrednoteni.

V nadaljevanju dokumenta podajamo izbrane okoljske cilje OPPN, ki so bili povzeti po programskih dokumentih Republike Slovenije, aktualni zakonodaji in podanih prvih mnenjih nosilcev urejanja prostora.

Na podlagi ustreznih ciljev, so bila izbrana ustrezna merila vrednotenja (po posameznih delih okolja oz. izbranih okoljskih ciljih, kot je stopnja odstopanja od kazalcev stanja okolja). Merila vrednotenja in metodologija ugotavljanja in vrednotenja vplivov plana na okolje, so podana v poglavju 6, pri vsakem podpoglavju.

4. OPREDELITEV DO POMEMBNIH VPLIVOV PLANA IN VSEBINJENJE

V okoljskem poročilu se skladno z *Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in 44/22-ZVO-2)* opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe plana na:

- Dele okolja (tla, voda, zrak, in živalske ter rastlinske vrste, vključno z biotsko raznovrstnostjo)
- Podnebne dejavnike,
- Krajino,
- Kulturno dediščino,
- Materialne dobrine,
- Prebivalstvo,
- Zdravje ljudi.

V nadaljevanju je prikazana opredelitev do načrtovanih ureditev v okviru predmetnega plana z vidika pomembnosti vplivov na posamezne dele okolja.

Tabela 2: Opredelitev do pomembnih vplivov izvedbe plana

DEL OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	OKOLJSKI CILJI/PRIČAKOVANI VPLIVI/ PRESOJA DA/NE
Tla	Z ureditvami OPPN se ne spreminja namenska raba, gre za obstoječa stavbna zemljišča, kjer pa je v dejanski rabi njiva in trajni travnik. Območje se bo z novimi ureditvami spremenilo v pozidano območje z urejeno komunalno infrastrukturo. S planom se bo zaradi načrtovanih ureditev povečala pozidava območja, nastajale bodo odpadne komunalne in padavinske odpadne vode, kar lahko vpliva na kakovost in ekosistemske funkcije tal.	Izvedba posega bi lahko pomembno vplivala na izbran cilj: <i>Dobro kakovostno stanje tal</i> <i>Ohranjanje ekosistemskih storitev tal</i> <u>DA</u>
Vode	Z ureditvami OPPN se ne spreminja namenska raba, je pa predvidena pozidava območja, kjer je v dejanski rabi travnik in njiva. V bližini območja ni površinskih vodotokov. Prav tako območje ni poplavno, erozijsko in plazljivo ogroženo. Vpliva na površinske vode zato ne pričakujemo. Se pa s planom predvidene ureditve nahajajo na vodovarstvenem območju. Z ureditvijo nove stanovanjske soseske bodo na območju nastajale komunalne in padavinske odpadne vode, ki lahko predstavljajo pomemben vpliv na kakovost podzemne vode in virov.	Izvedba posega bi lahko pomembno vplivala na izbran cilj: <i>Dobro stanje podzemnih voda</i> <i>Ohranjanje virov pitne vode (VVO območja)</i> <u>DA</u>
Gozd	S planom se ne posega na gozdna zemljišča, niti jih ni v bližini območja OPPN, zato ureditve ne bodo vplivale na gozdne površine.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na cilje varovanja gozdov. <u>NE</u>

DEL OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	OKOLJSKI CILJI/PRIČAKOVANI VPLIVI/ PRESOJA DA/NE
Narava	Izvedba plana OPPN ne posega na zavarovana območja narave, območje Natura 2000, naravne vrednote ali ekološko pomembna območja. ZRSVN je v svojem mnenju št. 3563-0020/2024-6, z dne 15. 4. 2024, o verjetnosti pomembnejših vplivov plana OPPN 400 Šentvid Miheličeva podal mnenje, da po njihovem pregledu območje OPPN in njegov daljinski vpliv leži izven posebnih varstvenih območij (območij Natura 2000) in zavarovanih območij.	Izvedba plana ne bo imela vpliva na cilje ohranjanja narave. <u>NE</u>
Kulturna dediščina in arheološke ostaline	Neposredno na območju OPPN se ne nahaja nobena enota zavarovane kulturne dediščine, prav tako tudi ne vplivno območje enote. Ker ne gre za poseg, ki se v skladu s Prilogo 1 Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2) za poseg, za katerega bo obvezna presoja vplivov na okolje, v skladu s splošnimi smernicami ZVKD, ni potrebno presojati arheoloških ostalin. V odlok (22. člen) je zapisan splošni varstveni režim za arheološke ostaline.	Izvedba posega ne bo imela vpliva na izbrane cilje varstva kulturne dediščine. <u>NE</u>
Krajina	Načrtovana ureditev znotraj območja OPPN dopolnjuje območje obstoječe nizke stanovanjske gradnje in zapolnjuje vrzel med obstoječo grajeno strukturo ter objekti Vojašnice slovenske Teritorialne obrambe. Z gradnjo nizkih stanovanjskih enot in s premišljenim oblikovanjem zelenih površin znotraj območja OPPN se zagotavlja celovitost zasnove. Načrtovana gospodarska javna infrastruktura ne vpliva na kakovost naravne in kulturne krajine, ne vpliva na prepoznavne značilnosti naselja in krajine ter z že obstoječo infrastrukturo tvori smiselno in funkcionalno povezano omrežje.	Izvedba plana ne bo pomembno vplivala na okoljske cilje glede ohranjanja krajinske pestrosti in njenih značilnosti. <u>NE</u>
Podnebne spremembe	Blaženje podnebnih sprememb je obravnavano v poglavju kakovost zunanjega zraka, z vidika prometa in načina ogrevanja stavb. K zmanjšanju ogljičnega odtisa pripomore tudi možnost uporabe javnega prevoza. V bližini območja OPPN poteka več linij LPP, ki povezujejo Šentvid s centrom mesta. S 30. členom Odloka o OPPN je določeno, da je treba v skladu s prilagajanjem podnebnim spremembam skupaj z zelenim prehodom na objektih v čim večji meri načrtovati izvedbo zelenih streh in zelenih fasad, fotonapetostnih sistemov (na strehah stanovanjskih stavb ter na strehah enostavnih in nezahtevnih objektov) ter zadrževanje in ponovno uporabo padavinske vode. Takšni ukrepi pripomorejo k zmanjšanju učinka toplotnih otokov, zmanjšanju porabe vode (pomembno predvsem v času suš) ter hipnega odteka padavinske vode v primeru nalivov. Območje ne izkazuje ranljivosti na poplave, zemeljske plazove in erozijo.	Izvedba posega ne bo pomembno vplivala na izbrane cilje blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe. <u>NE</u>
VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI		
Kakovost zunanjega zraka	Izvedba plana v prostor umešča nove pozidave, za stanovanjsko poselitev, ki bi lahko predstavljale vire za emisije v zrak, predvsem zaradi ogrevanja objektov. V času gradnje se bodo emisije snovi v zrak povečale zaradi gradnje oz. emisij prašnih delcev in izpušnih plinov gradbene mehanizacije, v času obratovanja pa predvsem zaradi dodatnega prometa in ogrevanja objektov v času kurilne sezone.	Izvedba posega lahko pomembno vpliva na izbrane cilje: <i>Ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka</i> <u>DA</u>

DEL OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	OKOLJSKI CILJI/PRIČAKOVANI VPLIVI/ PRESOJA DA/NE
Obremenitev s hrupom	Obravnavano območje OPPN spada ob upoštevanju namenske rabe prostora v prostorskih sestavinah planskih aktov v III. območje varstva pred hrupom. Z izvedbo plana se bo zaradi širitve poselitve in morebitnih dejavnosti povečal promet na območju OPPN. Na dodatno obremenitev s hrupom lahko vpliva tudi hrup zaradi delovanja inštalacijskih naprav na objektih (npr. za hlajenje, ogrevanje, prezračevanje).	Izvedba posega lahko pomembno vpliva na izbrane cilje: <i>Ohranjanje in zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom na območju plana in v okolici na čim nižjo možno raven</i> <u>DA</u>
Svetlobno onesnaževanje	Zaradi umestitve novih stanovanjskih objektov ter ureditve razsvetljave, se pričakuje dodatno svetlobno onesnaženje. V 29. členu Odloka OPPN, je že zapisano, da mora biti postavitvev in jakost svetilk pri osvetljevanju objektov in zunanjih površin v skladu s predpisi, ki urejajo mejne vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja. Prepovedana je uporaba svetlobnih snopov kakršne koli vrste ali oblike, mirujočih ali premikajočih, če so usmerjeni proti nebu ali površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu. Interna osvetlitev zunanjih površin ob stavbah v območju OPPN mora biti zadostna, enakomerna, nebleščeča in krmiljena s pomočjo senzorjev. Na podlagi tega ocenjujemo, da ureditve predvidene z OPPN, ne bodo pomembno vplivale na svetlobno onesnaženje.	Izvedba plana ne bo pomembno vplivala na okoljske cilje glede svetlobnega onesnaževanja. <u>NE</u>
Elektromagnetno sevanje	Na območju OPPN in v njegovi bližini ne potekajo visokonapetostni vodi za prenos električne energije, daljnovodi. S planom tudi ni predvideno umeščanje pomembnih virov EMS, kot jih določa <i>Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96, 41/04 in 44/22 – ZVO-2)</i>.	Izvedba plana ne bo pomembno vplivala na okoljske cilje varovanja prebivalcev pred elektromagnetnim sevanjem. <u>NE</u>
Oskrba s pitno vodo	Območje plana leži na vodovarstvenem območju (IIA - ožje vodovarstveno območje), zavarovanem z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja. Količina potrebne pitne vode je odvisna od vsebine in velikosti posameznih objektov ter potreb po vodi za gašenje. Oskrba novo predvidenih objektov in obstoječih objektov, se bo zagotovila iz vodovodnega sistema Ljubljana. S strani JP VOKA SNAGA d.o.o., so bile aprila 2024 podane predhodne usmeritve za priključevanje novih objektov znotraj OPPN na javno vodovodno omrežje. Potencialni vplivi na kakovost pitne vode, so obravnavani pri poglavju podzemne vode.	Izvedba plana ne bo pomembno vplivala na okoljske cilje oskrbe s pitno vodo. <u>NE</u>
Zdravo in kakovostno življenjsko okolje	Na širšem območju so prisotna oskrbne, vzgojnovarstvene in centralne dejavnosti, saj so le-te zagotovljene v širšem območju. Najbližje postajališče javnega potniškega prometa se nahaja na Celovski cesti in je od območja OPPN oddaljeno 1.200 m. V okviru plana se vzpostavijo zelene površine. S planom je načrtovana tudi ureditev otroškega igrišča. V 25. členu Odloka OPPN je že zapisano določilo, da je pred ureditvijo otroškega igrišča treba ugotoviti stopnjo onesnaženosti tal in zagotoviti, da bodo tla na območju otroških igrišč ustrezala kriterijem, kot jih za otroška	Izvedba plana ne bo pomembno vplivala na okoljske cilje za zdravo in kakovostno življenjsko okolje <u>NE</u>

DEL OKOLJA	OPREDELITEV VPLIVA Z OBRAZLOŽITVIJO	OKOLJSKI CILJI/PRIČAKOVANI VPLIVI/ PRESOJA DA/NE
	igrišča določa uredba, ki določa merila za ugotavljanje stopnje obremenjenosti okolja zaradi onesnaženosti tal z nevarnimi snovmi. Če je na območju, predvidenem za otroško igrišče, ugotovljena prekomerna onesnaženost tal, se za ureditev otroškega igrišča smiselno uporabljajo določbe Odloka o določitvi otroškega igrišča v vrtcu Anice Černejeve – Enota Mavrica in otroškega igrišča v vrtcu Zarja – Enota Ringa raja v Mestni občini Celje za degradirano okolje in o programu ukrepov za izboljšanje kakovosti tal na teh območjih (Ur. l. RS, št. 53/19 in 44/22 – ZVO-2).	

4.1 Izbrani okoljski cilji plana in izbrani kazalci

Na podlagi pojasnil in ugotovitev v prejšnjem poglavju, zaradi lažjega pregleda, podajamo spodaj tabelo z izbranimi okoljskimi kazalci, s katerimi bomo presojali navedene okoljske cilje, po posameznih segmentih delov okolja.

V kolikor je ugotovljeno, da imajo načrtovane pobude za spremembo namembnosti vpliv na posamezen del okolja, smo vplive razdelili skladno z določili Uredbe na neposredne (N), trajne (T), daljinske (D), kumulativne (K) in sinergijske (S). V primeru, da kateri izmed delov okolja v okoljskem poročilu ni obravnavana, je podana obrazložitev zakaj.

Tabela 3: Opredelitev okoljskih ciljev, kazalcev in pričakovanih vplivov

Del okolja	Okoljski cilji	Izbrani kazalec	Pričakovani vplivi
Tla	✓ <i>Dobro kakovostno stanje tal</i> ✓ <i>Ohranjanje ekosistemskih storitev tal</i>	- Onesnaževala v tleh - Izguba tal, vključno s pozidavo - Tveganje za zbitost tal	- Neposredni (N) - Trajni (T)
Vode	✓ <i>Dobro stanje podzemnih voda</i> ✓ <i>Ohranjanje virov pitne vode (VVO območja)</i>	- Kakovost podzemne vode glede na kemijske in mikrobiološke parametre - Število in obseg posegov na vodovarstvenih območjih	- Neposredni (N) - Kumulativni (K)
Kakovost zraka	✓ <i>Ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka</i>	- Povprečni letni dnevni promet (PLDP) na ožjem območju plana - Način ogrevanja predvidenih objektov	- Neposredni (N) - Trajni (T) - Kumulativni (K)
Hrup	✓ <i>Ohranjanje in zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom na območju plana in v okolici na čim nižjo možno raven</i>	- Sprememba vrednosti kazalcev hrupa	- Neposredni (N) - Trajni (T) - Kumulativni (K)

5. OPIS STANJA OKOLJA

5.1 TLA

Tla so ekosistem poglavitnega pomena in vsebujejo več kot 25 % vseh živih organizmov na planetu. Zagotavljajo hrano, biomaso in vlakna, regulirajo kroženje vode, ogljika in hranil ter omogočajo življenje. Zdrava tla so najpomembnejši zaveznik v boju proti podnebnim spremembam: so največje kopensko skladišče ogljika na planetu. Z absorpcijo in zadrževanjem vode zmanjšujejo tveganje za poplave, vročinske valove in sušo. Tla se ločijo na kmetijska tla, gozdna tla in urbana tla. Na območju OPPN gre po dejanski rabi za njivo in trajni travnik v drugače pozidanem okolju. Evropska Unija je novembra 2021 sprejela Strategijo EU za tla do leta 2030, ki s ključnimi ukrepi določa strategije za zaščito tal.

5.1.1 Značilnosti tal

Geološka in pedološka zgradba

Ljubljansko kotlino predstavlja ravninski svet z manjšimi vzpetinami. Kotlina je zasuta s fluvioglacialnim prodom, ki doseže ponekod preko sto metrov debeline. Reka Sava in njeni pritoki so vrezali v prod številne terase. Na obrobjih prehaja Ljubljanska kotlina v gričevnat in hribovit svet. Ta sestoji v glavnem iz glinastega skrilavca, peščenjaka, apnenca in dolomita.

Na Ljubljanskem polju konglomeratni zasipi ležijo drug na drugem, na njih pa je odložen prodni zasip. Pod njim je bila ponekod ugotovljena do nekaj metrov debela glina s prodniki. Ta glina je nastala zardi preperevanja konglomerata. Marsikje je bila glina erodirana pred akumulacijo prodnega zasipa. Zasipi so nastali v poledenitvenih dobah. Ledeniške reke so zaradi taljenja ledu odnašale material iz čelnih moren ter ga odlagale vzdolž vsega toka. Vsak starejši zasip je bil sprijet v konglomerat pred akumulacijo mlajšega zasipa. Geološki podatki kažejo da je Ljubljanska kotlina predvsem ob prelomih SZ - JV in prečno na to smer. Na Ljubljanskem polju je največja debelina kvartarja med Klečami in Zadobrovo, kjer znaša tudi do 100 m. Podatki vrtanja pa kažejo, da je Ljubljansko polje razdeljeno v več grud, ki ležijo različno globoko.



Slika 9: Izsek iz osnovne geološke karte na širšem območju OPPN (list Kranj) z označeno lokacijo OPPN

(vir: GeoZS, Osnovna geološka karta)

Glede na pedološko karto (Atlas okolja) so tla na območju OPPN:

- Evtrična rjava tla, na ledenodobnih prodnatih in peščenih nasutinah rek in reč.vršaju, tipična, plitva 60%; rendzina, na ledenodobnih prodnatih in peščenih nasutinah rek in reč.vršaju, rjava 20%; evtrična rjava tla, na ledenodobnih prodnatih in pešč*; Efektivna poljska kapaciteta tal (razred): 4, (opis): Majhna: 31 - 80 mm
- Urbana površina, mesto, naselje, tlakovane površine 100%;

Bonitetno število tal na območju OPPN je 58.

Predvsem pa tla kot temeljni del okolja izvajajo tako imenovane ekosistemske storitve tal (EST). EST so dobrobiti, ki jih tla omogočajo človeku in širšemu okolju. Bistvene ekosistemske storitve tal (BEST) za potrebe CPVO so zožen nabor štirih EST:

- zagotavljanje kakovosti površinskih in podzemnih voda, preskrba s pitno vodo;
- zagotavljanje hrane, krme energetske biomase in industrijskih vlaken, zdravilnih rastlin, dišavnic, itd.;
- sposobnosti tal za zadrževanje, razgradnjo oz. nevtralizacijo škodljivih snovi v okolju;
- sposobnost tal za vezavo atmosferskega ogljika (tla kot ponor ogljika).

Vrednosti točk BEST kmetijske rabe tal v Sloveniji so v razponu med 8 (najslabše) in 93 (najboljše). Srednja vrednost znaša 66 točk, mediana znaša 6 točk BEST. Največ površin kmetijskih zemljišč (49.348 ha) ima pripisano vrednost 70 točk BEST, najmanj površin (0,4 ha) ima pripisano vrednost 22 BEST točk. Območje OPPN, ima v delu, ki po dejanski rabi še ne predstavlja pozidanih in sorodnih zemljišč, 80 BEST točk.

Organska snov

Organska snov v tleh je pomemben kazalec njihove kakovosti. V Sloveniji so na splošno dobro oskrbljena z organsko snovjo, saj podatki pedološke karte kažejo, da je vsebnost organske snovi na 86,2 % kmetijskih zemljišč več kakor 2 %, na 30,9 % zemljišč pa več kakor 4 %. V kmetijskih tleh je vsebnost organske snovi, zaradi iznosa pridelka in rastlinskih ostankov nekoliko nižja v primerjavi z naravnimi tlemi. Peščeno-prodnata tla (evtrična) so lahka in zelo prepustna, zato voda hitro odteka in mikroorganizmi lahko hitro mineralizirajo organsko snov. Tla se hitro ogrevajo in dobro zračne razmere še dodatno pospešujejo razgradnjo organske snovi. Delež organske snovi je navadno nizek, posebej če gre za plitva tla.

Zbitost tal

Kot izhaja iz Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030 (ReNPVO20-30) je največja prepoznana grožnja tlom v Sloveniji in v evropskem prostoru prekrivanje tal z različnimi neprepustnimi materiali (npr. asfalti, betoni) in utrjevanje oziroma zbijanje tal.

Pri zbijanju tal gre za spreminjanje narave tal oziroma gre za slabšanje fizikalnih lastnosti tal. Pri zbijanju tal pride do zmanjšanja prostornine praznin med delci oz agregati. Močno zbita tla imajo slabšo kapaciteto za zadrževanje vlage, slabše prezračevanje in posledično zmanjšanje rodovitnosti tal. Različne vrste tal so različno občutljive na zbitost, glavni dejavniki, ki vplivajo na občutljivost tal so tekstura, vsebnost vode in vsebnost organske snovi. V zadnjem času se raziskovalci veliko ukvarjajo tudi z vidikom časovne komponente, ki jo zbita tla potrebujejo za vrnitev v prvotno stanje ter ukrepi za pospešitev teh procesov. Zbijanje tal posledično zmanjšuje sposobnost tal za zadrževanje vode, zraka in hranil v tleh, zmanjšuje se tudi številčnost organizmov v tleh, kot tudi hitrost kroženja hranil v tleh.

Zbijanje tal se pojavlja pogosteje na zemljiščih, ki imajo več kot 25 % gline. V dokumentih, ki obravnavajo varstvo tal na različnih nivojih je le majhna pozornost namenjena konkretnim omejitvam zbitosti tal.

Biotska pestrost v tleh

Tla so prostor četrte svetovne biotske raznovrstnosti in biotska pestrost tal zahteva enako pozornost kot tista nad tlemi. Pomemben razlog za slabo poznavanje biotske pestrosti tal v primerjavi z nadzemnimi ekosistemi je pomanjkanje primernih metod vzorčenja živali in slabo poznavanje sistematike (taksonomije) vrst v tleh, kjer je vrste težje opazovati in ujeti, in predvsem je veliko vrst še neznanih. To tudi otežuje določitev t. i. vročih točk biotske pestrosti (hot-spots) kjer bi lahko biotsko pestrost tal ustrezno ovrednotili in zavarovali. Z varovanjem funkcij in ekosistemskih storitev tal, bo posredno pridobiva na pomenu tudi biotska pestrost tal. Procesi, interakcije in biota v tleh v pomembno vplivajo na nadzemsko biotsko pestrost, kar je posebej vidno v naravni in pol naravni rabi tal, medtem ko so na kmetijskih površinah ali v monokulturnih sajenih gozdnih sestojih ti vplivi manj zaznavni (Vrščaj B., 2017).

Na delu območju je GERK, kar pomeni, da se območje redno obdeluje. Na podlagi tega in dejstva da gre za urbana zbita tla z nizko vsebnostjo organske snovi, ocenjujemo da je biotska pestrost v tleh na območju OPPN nizka.

5.1.2 Onesnaženost tal

Sistematične raziskave onesnaženosti tal kažejo, da tla v Sloveniji niso močno onesnažena, razen nekaterih izjem. V 42 % površinskih vzorcev tal, ki so bili odvzeti v obdobju od leta 1999 do leta 2019, preseganj mejnih vrednosti nevarnih snovi ni bilo zaznanih. O onesnaženju tal govorimo takrat, ko se v njih pojavijo snovi, ki v količini ali obliki niso značilne za tla in jih ta s samočistilno sposobnostjo ne morejo več "nevtralizirati". Nevarne snovi, zato lahko prehajajo v rastline ali podtalnico, s tem pa vstopajo posredno ali neposredno v prehransko verigo človeka in živali (Eržen, et. al, 2010). Resen problem nastane, če so onesnaževalom v tleh izpostavljeni ljudje oziroma onesnaževala prehajajo v druge dele okolja (ARSO, Kazalniki okolja, 2025).

V sklopu Raziskave onesnaženosti tal Slovenije (ROTS) sta bili v bližini območja OPPN izbrani dve vzorčni točki, prikazani na spodnji sliki. Vzorčenje je bilo opravljeno po metodologiji projekta Raziskave onesnaženosti tal Slovenije (ROTS), vendar pred uvedbo celovitega koncepta projekta leta 2000, na obeh mestih je bilo vzorčenje opravljeno oktobra 1991.



Slika 10: Prikaz vzorčnih točk za raziskave onesnaženosti tal Slovenije (zeleni točka) v bližini območja OPPN
(vir: Atlas okolja, maj 2025)

5.2 VODE

5.2.1 Površinske vode

Na območju OPPN in v njegovi bližini ni površinskih vodotokov.

5.2.2 Podzemne vode

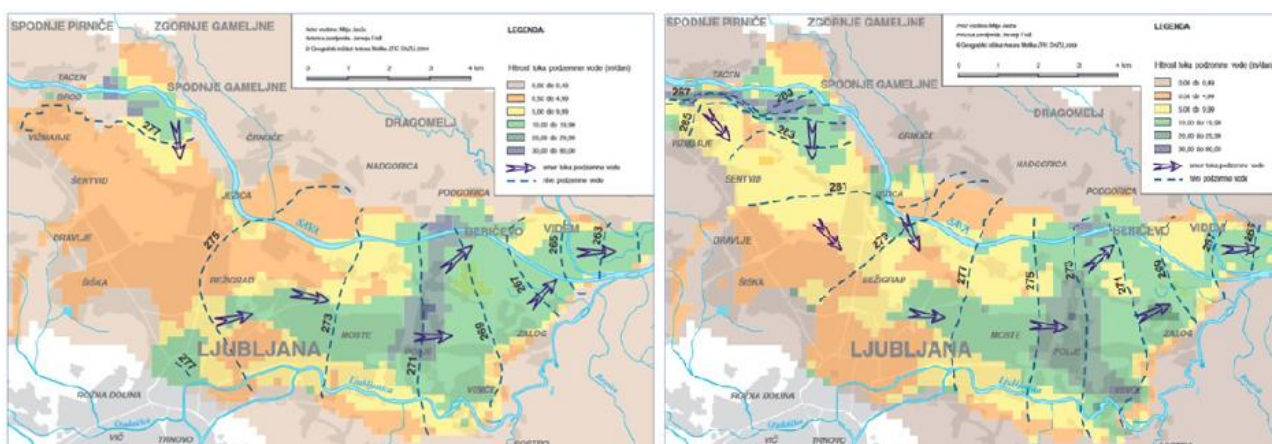
Območje OPPN se v skladu s Pravilnikom o določitvi vodnih teles podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 63/05 in 8/18) nahaja na območju podzemnega vodnega telesa Savska kotlina in Ljubljansko barje (SIVTPODV1001). Površina tega območja je 774 km². Največja dolžina tega vodnega telesa je 69,6 km, največja širina pa okoli 28 km.

Vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje se nahaja v dveh tipičnih vodonosnikih. Prvi, aluvialni, medzrnski vodonosnik, je kvartarne starosti. Sestavljajo ga peščeno prodni zasipi reke Save in njenih površinskih pritokov. Drugi vodonosnik mezozojske starosti je sestavljen iz apnenca in

dolomita. Ranljivost vodnega telesa je v pretežnem delu območja telesa zelo visoka do izredno visoka. Najpomembnejši tok površinske vode na tem vodnem telesu je Sava. Predstavlja pomembno hidrodinamsko mejo v aluvialnem vodonosniku. V večjem delu toka deluje Sava kot drenažna meja.

Glede na hidrogeološko karto vodnega telesa podzemne vode Savska kotlina in Ljubljansko barje (ARSO, 2009), se območje OPPN nahaja na območju obširnega in visoko izdatnega vodonosnika, v katerem prevladuje medzrnski tok (prevladujejo nevezani sedimenti).

Na predmetni lokaciji je smer toka podzemne vode proti vzhodu do jugovzhodu.



Slika 11: Modelirana gladina, smer toka in hitrosti pretakanja podzemne vode v primeru nizkih (levo) in visokih (desno) voda
(vir: Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

5.2.2.1 Kakovostno stanje podzemnih voda

Na nacionalni ravni se v skladu z Uredbo o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 25/09, 68/12, 66/16 in 44/22-ZVO-2) in Pravilnika o monitoringu podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 31/09 in 44/22-ZVO-2), vrednoti stanje voda in na podlagi sprejetega Programa monitoringa, izvaja monitoring, zaradi ugotavljanja kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda.

Po podatkih ARSO in rezultatih monitoringov iz preteklih let, je kemijsko stanje vodnega telesa Savska kotlina in Ljubljansko barje, dobro.

Tabela 4: Ocena kemijskega stanja podzemne vode, za vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje, v obdobju 2017 - 2023

Vodno telo podzemne vode	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Savska kotlina in Ljubljansko barje	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro

Vir: ARSO, 2024b

5.2.2.2 Količinsko stanje podzemnega vodnega telesa

Monitoring količinskega stanja podzemnih voda predstavlja sistem spremljanja hidroloških in meteoroloških parametrov vodne bilance ter zbiranja podatkov za:

- oceno vpliva odvzemov podzemne vode na spremembo smeri in hitrosti njenega toka,
- oceno vpliva odvzemov podzemne vode na stanje površinskih vodnih teles in kopenske ekosisteme.

Na nacionalni ravni se izvaja Monitoring količinskega stanja podzemnih voda, ki se izvaja na podlagi sprejetega Programa monitoringa količinskega stanja podzemnih voda za obdobje 2022-2027, s strani ARSO.

Tabela 5: Skupna ocena količinskega stanja podzemnih voda, za vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje

Vodno telo podzemne vode (šifra in ime)	Preizkus 1	Preizkus 2	Preizkus 3	Preizkus 4	Stopnja zaupanja	Ocena stanja
1001 Savska kotlina in Ljubljansko Barje	✓	✓	✓		srednja stopnja	DOBRO

vir: ARSO, 2023

Iz poročila izhaja da je skupna ocena količinskega stanja vodnega telesa Savska kotlina in Ljubljansko barje ocenjen kot dobro s srednjo stopnjo zaupanja. Srednja stopnja zaupanja pomeni: omejeni podatki monitoringa in velik pomen strokovne presoje.

Delež povprečnih letnih črpanih količin podzemne vode po evidenci vodnih povračil DRSV za obdobje 2014–2019 je bil, glede na rezultate modela napajanja vodonosnikov GROWA-SI in izračuna razpoložljive količine podzemne vode za obdobje 1991–2020, največji na območjih treh aluvialnih vodnih teles, med njimi tudi VTPodV_1001 Savska kotlina in Ljubljansko Barje (22,4 %). Odvzemi so v teh vodnih telesih podzemne vode presegli mejne vrednosti 20 %, ki jo EEA uporablja kot začetno opozorilo količinskega pritiska na vodne vire. Delež odvzemov pa ni večji kot 65 %, kar kot mejno vrednost količinskega pritiska povzema evropski projekt GENESIS (ARSO, 2023).

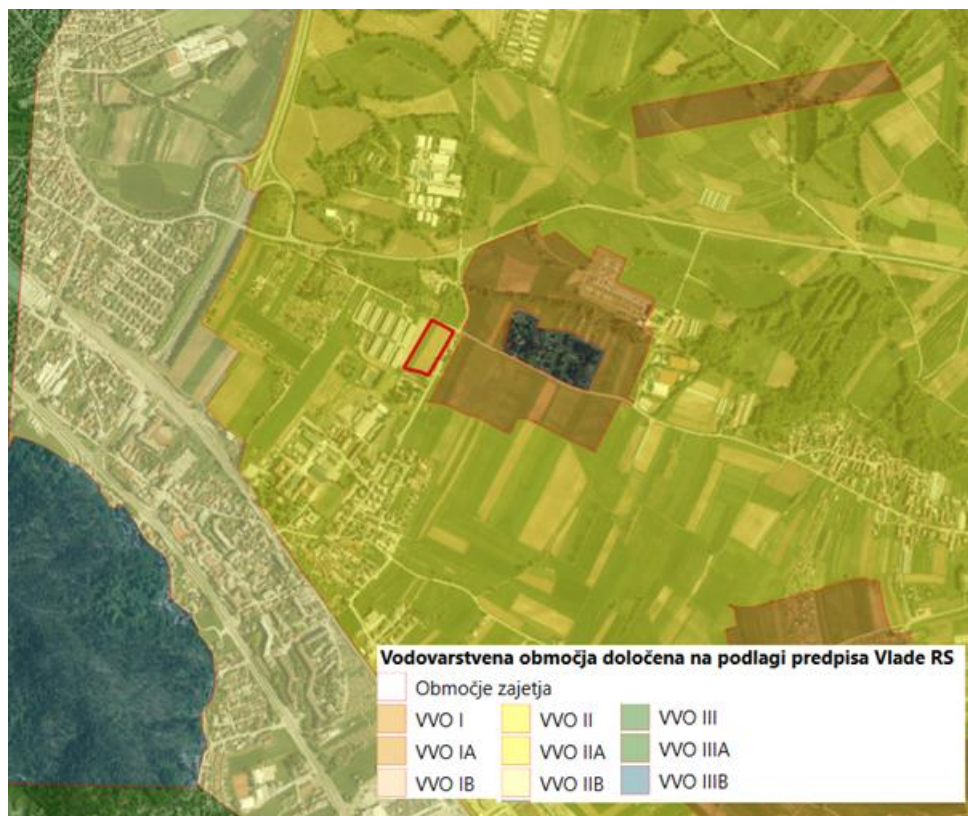
Tabela 6: Razmerja med črpanimi količinami podzemne vode (2014–2019) in razpoložljivo količino podzemne vode (1991–2020) v plitvih vodonosnikih vodnih teles podzemne vode na vodnem območju Donave

Vodno telo podzemne vode (šifra in ime)	Razpoložljiva količina podzemne vode v obdobju 1991–2020** (m ³ /leto)	Črpane količine podzemne vode v obdobju 2014–2019* (m ³ /leto)	Količine umetnega napajanja vodonosnikov v obdobju 2014–2019* (m ³ /leto)	Črpane količine podzemne vode / razpoložljiva količina podzemne vode (%)
1001 Savska kotlina in Ljubljansko Barje	221.403.160	49.600.836	-	22,4

vir: ARSO, 2023

5.2.2.3 Vodovarstveno območja

Območje OPPN leži na ožjem vodovarstvenem območju – s strožjim režimom varovanja (VVO IIA) vodovarstvenega območja Kleče, zavarovanega z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22, 35/23 - odl. US). Najbližje dolvodno ležeče zajetje je vodarna Šentvid, ki se nahaja nekaj manj kot 180 m vzhodno od obravnavane lokacije. Vodarna Kleče je od obravnavane lokacije oddaljena 1,5 km jugovzhodno.



Slika 12: Prikaz vodovarstvenega območja na območju OPPN (rdeča obroba)

(vir: eVode, prostorski podatkovni sloj Vodovarstvena območja, določena na podlagi predpisa Vlade RS, z dne 5. 1. 2021)

Za postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO), je v sklopu okoljskega poročila, za OPPN 400 Šentvid Miheličeva, izdelana analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode. Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode za OPPN 400 Šentvid Miheličeva izdelalo podjetje Geologija d.o.o. Idrija in jo v nadaljevanju povzemamo.

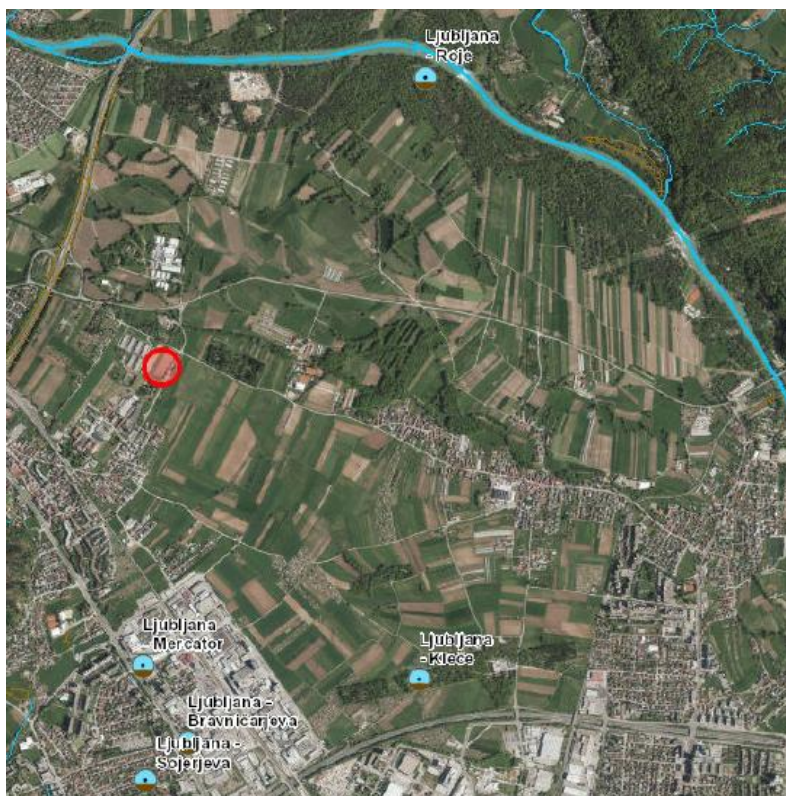
V kvartarnih nanosih, ki zapolnjujejo tektonsko udorino Ljubljanskega polja, so velike količine podzemne vode. V splošnem je vodonosnik Ljubljanskega polja medzrnski vodonosnik s prosto gladino podtalnice. Zaradi lokalnih nanosov slabše prepustnih glinastih vložkov je lahko na ožjih območjih polodprt, polzaprt ali zaprt vodonosnik. Permokarbonski skrilavi peščenjaki, meljevci in glinavci, ki so v boku in podlagi vodonosnika, so neprepustni.

Vodonosnik Ljubljanskega polja sestavljajo plasti proda in konglomerata, ki jih krajevno ločujejo plasti neprepustne gline. Tam se podzemna voda krajevno in na kratkih razdaljah pretaka pod tlakom. Prepustnost proda in konglomerata je različna tako v navpični kot vodoravni smeri zaradi heterogene sestave, večje ali manjše primesi melja ter boljše ali slabše zlepljenosti konglomerata ter pojavljanja kavern v njem. V splošnem je prepustnost plasti večja v osrednjem delu polja, in manjša na obrobju.

Generalna smer toka v osrednjem delu Ljubljanskega polja je od zahoda proti vzhodu do jugovzhodu. Po podatkih dolgoletnih meritev je nihanje nivoja podzemne vode odvisno od količine padavin in vodostaja reke Save. Največje je na Brodu, kjer je nihanje do 6 m, proti vzhodu se zmanjšuje in je v Zadobrovi od 2 do 3 m. Strmec podzemne vode je največji v severozahodnem delu Ljubljanskega polja, med Brodom in Klečami ter znaša okoli 1,5 ‰, proti vzhodu se zmanjšuje in znaša pri Hrastju 0,9 ‰. Gladina podzemne vode je na zahodnem delu polja nagnjena ponekod proti jugu oziroma

jugovzhodu, v osrednjem delu pa proti vzhodu. Podzemna voda teče večinoma v smeri, ki je vzporedna z reko Savo.

Nadmorska višina na obravnavanem območju je ca 312 m. Maksimalna gladina podzemne vode na hidrološki postaji Ljubljana-Mercator, ki je relevantna za obravnavan poseg znaša 282,53 m n.v.. Privzeta povprečna debelina nezasičene cone je 29 m.



Slika 13: Območje OPPN (rdeč krog) s hidrološkimi merilnimi postajami
(vir: Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

V vrhnjih plasteh so odloženi prepustni sedimenti. Poleg dotokov iz reke Save predstavlja infiltracija padavin pomemben vir napajanja vodonosnika Ljubljanskega polja. Po dosegljivih analizah (predvsem modelih) prispeva k napajanju podzemne vode vodonosnika Ljubljanskega polja reka Sava 50 %, infiltracija padavin 40 % in dotoki iz obrobja 10 %. Prenos vode s površine skozi nenasičeno cono je lahko zelo različen glede na lokalno heterogenost. Predmetna lokacija spada v območje dobre prepustnosti.

5.2.3 Raba vode

Oskrbo s pitno vodo na območju MOL se zagotavlja iz vodovodnega sistema Ljubljana, ki ga upravlja JP VOKA SNAGA d.o.o.. Centralni vodovodni sistem in osem lokalnih vodovodnih sistemov obsega poleg petih vodarn s 44 vodnjaki še deset manjših lokalnih črpališč in 1100 kilometrov vodovodnega omrežja, iz katerega se po 42.000 priključkih preskrbuje 330.000 uporabnikov. Obravnavano območje je oskrbovano z vodo iz vodarne Šentvid. Na območju OPPN je že zgrajeno javno vodovodno omrežje, in sicer na severni strani vodovod dimenzije PVC d 400 mm ob Miheličevi cesti ter na vzhodni strani vodovod dimenzije NL DN 300 mm v Ulici bratov Komel.

Po podatki ARSO, Atlas voda (maj 2025) na območju OPPN ni izdanih vodnih dovoljenj in

evidentirane posebne rabe vode. Najbližja vodna dovoljenji so za vrtine/vodnjake za oskrbo s pitno vodo, ki se izvaja kot gospodarska javna služba in se nahajajo cca. 200 - 400 m severovzhodno od območja OPPN.

5.2.4 Poplave in erozijsko ter plazljivo ogrožena območja

Glede na dostopne podatke (Atlas voda) območje ni poplavno ogroženo. Prav tako se območje OPPN ne nahaja na erozijskem in plazljivo ogroženem območju.

5.2.5 Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju OPPN

S kanalizacijskim omrežjem upravlja JP VOKA SNAGA d.o.o.. Na širšem obravnavanem območju je zgrajeno javno kanalizacijsko omrežje v mešanem sistemu za odvod komunalne in padavinske odpadne vode. V Ulici bratov Komel vzhodno od območja OPPN poteka javni kanal dimenzije 300 – 400 mm. V Vrtnarski cesti zahodno od območja OPPN poteka kanalizacijski zbiralnik dimenzije DN 1000/1750 mm, ki odvaja komunalno odpadno vodo na ČN Brod. Zmogljivost čistilne naprave je 5.800 PE.

Na komunalni čistilni napravi Brod poteka mehanska in sekundarna – biološka stopnja čiščenja odpadnih vod. Očiščena voda odteka v reko Savo, nastalo odvečno blato pri biološkem čiščenju se zgošča na mobilni napravi in odda predelovalcu predmetnega odpadka. ČN Brod je najstarejša komunalna čistilna naprava v nekdanji Jugoslaviji. Zgrajena je bila leta 1954, dve leti kasneje je pričela obratovati. V letu 2001 je bila sanirana. Dotok na ČN je tako hidravlično kot biokemijsko prekomerno obremenjen. V letu 2023 je bil učinek čiščenja glede na parameter KPK 89,27 % na parameter BPK₅ 92,95 %, parameter N_{cel} 49,96 % in parameter P_{cel} 59,40 %. ČN prekomerno obremenjuje okolje. V sklopu projekta Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju vodonosnika Ljubljanskega polja je po izgradnji povezovalnega kanala C0 predvidena ukinitev ČN Brod (JP VOKA SNAGA, 2024b).

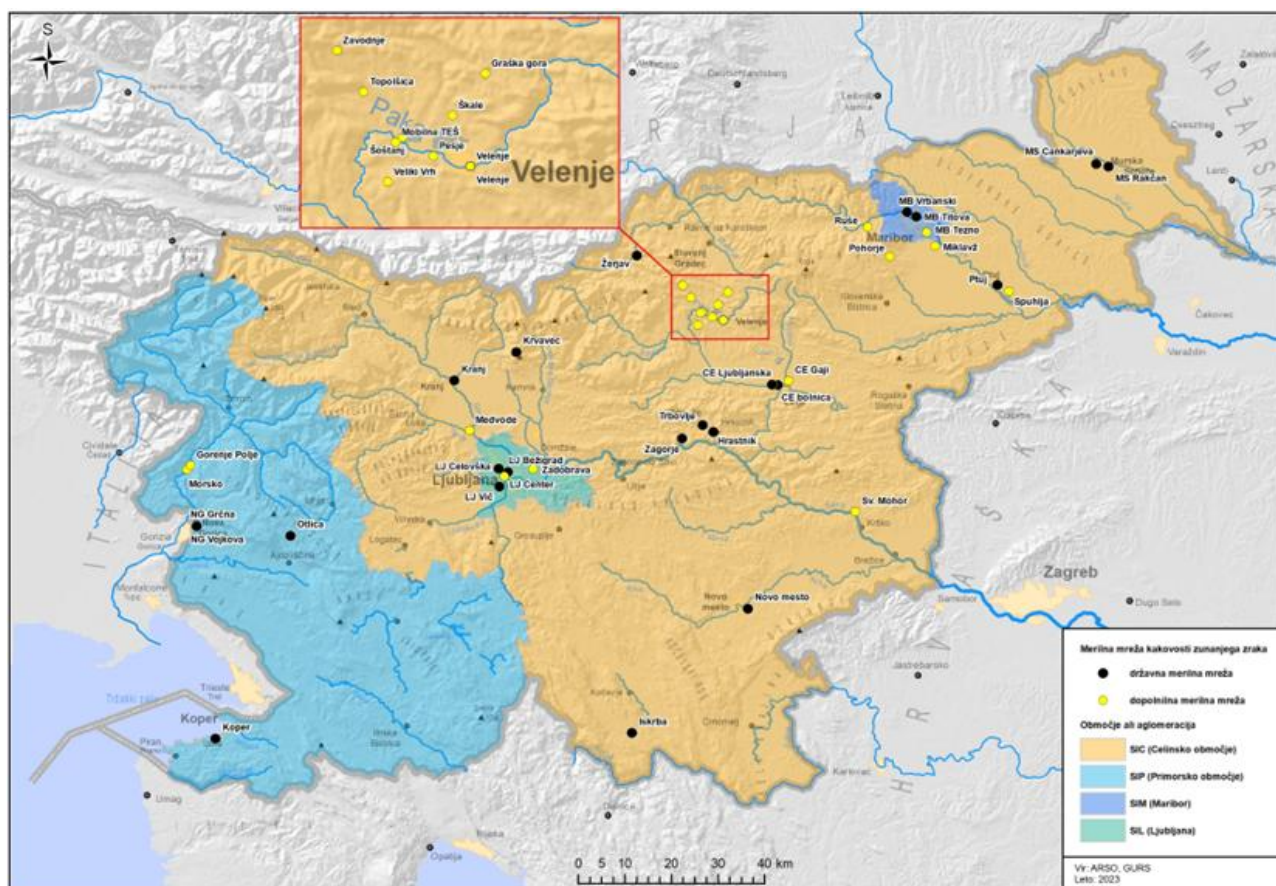
5.3 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI

5.3.1 Kakovost zunanjega zraka

Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi. Najbolj pogoste emisije snovi v zraku so žveplov dioksid (SO₂), dušikov oksid (NO_x), hlapne organske snovi (HOS), ozon (O₃) ter delci (PM₁₀). V Sloveniji se kot največja onesnaževalca v zadnjem času kažeta predvsem ozon in PM₁₀ delci. Ozon nastaja zaradi emisij iz prometa, kjer blizu cestišč potekajo reakcije med ozonom in dušikovim monoksidom.

Območje čezmerne onesnaženosti, ki obsega MOL, je opredeljeno kot aglomeracija SIL. Na tem podobmočju so glede na Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 – ZVO-2) presežene mejne vrednosti za delce PM₁₀, zato je območje uvrščeno v I. stopnjo onesnaženosti. Območje čezmerne onesnaženosti SIL se nahaja v Ljubljanski kotlini v osrednjem delu Slovenije. Na območju MOL, ki obsega 275 km², živi približno 297.575 prebivalcev. Največje naselje je Ljubljana, ki je največje slovensko mesto. Zemljišče območja je večinoma ravno z manjšimi griči. Kotlina je slabo prevetrena. V hladni polovici leta pogosto nastajajo plitvi temperaturni obrati, ki močno poslabšajo razmere glede širjenja onesnaženosti zraka. Ljubljana leži na stičišču pomembnih prometnic. Okoli razširjenega središča je sklenjen sistem avtocest in cest. Merilna mesta,

kjer se spremlja onesnaženost zraka v okviru državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka, so prikazana na spodnji sliki.



Slika 14: Merilna mreža kakovosti zunanjega zraka v letu 2022
(vir: ARSO, 2023)

Do leta 2016 so se meritve onesnaženosti zraka izvajale na lokacijah Ljubljana Bežigrad in Ljubljana Biotehniška fakulteta. Konec leta 2016 pa je bilo vzpostavljeno še eno merilno mesto (Ljubljana Gospodarsko razstavišče). To merilno mesto je izpostavljeno prometu in se nahaja ob Dunajski cesti, ki je ena izmed glavnih vpadnic v mesto. Na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad se spremljajo ravni SO_2 , O_3 , NO_x in PM_{10} , CO in benzena. Na lokaciji Ljubljana Biotehniška fakulteta se izvajajo meritve koncentracij delcev PM_{10} in $\text{PM}_{2,5}$, na lokaciji Ljubljana Gospodarsko razstavišče pa le meritve delcev PM_{10} . Poleg teh treh merilnih mest se v Ljubljani spremlja onesnaženost zraka tudi na lokaciji Ljubljana Center, ki jo upravlja Mestna občina Ljubljana.

Onesnaženost zraka z delci PM_{10} v letu 2023 ostaja na podobni ravni kot v preteklih letih. Ravni delcev PM_{10} na nobenem merilnem mestu niso presegle dovoljenega števila preseganj (35) dnevne mejne vrednosti za delce PM_{10} ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Letna mejna vrednost za delce PM_{10} , ki znaša $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v letu 2023 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišja povprečna letna vrednost, $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, je bila zabeležena na prometnem merilnem mestu Ljubljana Center, kjer se ostalim izpustom pridružijo še sveži izpusti iz prometa. Kljub temu, da so bile ravni delcev PM_{10} nižje od predpisanih, pa občasno, predvsem ob neugodnih vremenskih razmerah, še vedno izmerimo visoke ravni delcev. Večina preseganj v letu 2023 je bila zabeležena v februarju in decembru, ko so bili pogosti temperaturni obrati, ki onemogočajo razredčevanje izpustov iz malih kurilnih naprav in prometa, ki

sta največja vira delcev PM₁₀.

Tabela 7: Število preseganj dnevne mejne vrednosti PM₁₀ po mesecih v letu 2023

Merilna mreža	Merilno mesto	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
DMKZ	LJ Bežigrad	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	LJ Celovška	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	LJ Vič	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

vir: ARSO, 2024a

Letna mejna vrednost 20 µg/m³ za PM_{2,5} v letu 2023 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Kazalnik povprečne izpostavljenosti KPI za PM_{2,5} za Slovenijo je leta 2023 znašal 14 µg/m³. Obveznost glede stopnje izpostavljenosti za leto 2022 znaša 20 µg/m³.

V letu 2023 so ravni benzo(a)pirena na vseh merilnih mestih podobne kot v prejšnjih letih in povprečne letne vrednosti se na urbanih merilnih mestih gibljejo okoli ciljne vrednosti 1 ng/m³. Letni poteki ravni benzo(a)pirena kažejo, da so najvišje ravni izmerjene v kurilni sezoni. Nižje od predpisane mejne oziroma ciljne vrednosti so bile v letu 2023 povprečne letne ravni arzena, niklja, kadmija in svinca na merilnih mestih v Ljubljani.

Letne ravni ozona so bile v letu 2023 na večini merilnih mest približno na istem nivoju kot v letu 2022. Alarmna vrednost za ozon tudi v letu 2023 ni bila presežena. Je pa bila na vseh merilnih mestih presežena dolgoročna ciljna vrednost. Ciljna vrednost za varovanje zdravja, ki je določena kot povprečje treh let in je lahko presežena manj kot 25 krat, je bila v merilni mreži DMKZ med drugimi presežena v Ljubljani.

Mejne in kritične vrednosti za NO₂ oziroma NO_x v letu 2023 niso bile presežne na nobenem merilnem mestu. Že dolgo pa v Sloveniji ni bila presežena alarmna vrednost. Najvišja letna raven NO₂ je bila zabeležena na prometno zelo obremenjenem merilnem mestu LJ Center (38 µg/m³) in je le nekoliko nižja od mejne letne vrednosti 40 µg/m³. Najvišje urne ravni so bile na vseh merilnih mestih pod mejno urno vrednostjo 200 µg/m³ najvišje vrednosti so izmerjene na prometno bolj obremenjenih lokacijah. Dnevni hodi kažejo, da je na vseh merilnih mestih zaznано povišanje ravni dušikovih oksidov ob jutranji in večerni prometni konici. Urne, dnevne in letne ravni žveplovega dioksida so na vseh merilnih mestih v Sloveniji že več let pod mejnimi vrednostmi za varovanje zdravja in kritičnimi vrednostmi za varovanje rastlin.

V letu 2023 je ARSO imel celoletne meritve CO le na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad in z meritvami so potrdili, da so izmerjene vrednosti zelo nizke. Ravni ogljikovega monoksida so pod mejno vrednostjo za varovanje zdravja in tudi pod spodnjim ocenjevalnim pragom.

V letu 2023 so bile izmerjene povprečne letne ravni benzena na vseh merilnih mestih približno enake in tako kot že vsa leta poprej pod mejno vrednostjo.

Na kakovost zraka v ožji in širši okolici obravnavanega plana vplivajo predvsem:

- promet po državnih in lokalnih cestah v okolici plana,
- proizvodni objekti z napravami, kot vir emisij,
- kurilne naprave v proizvodnih in stanovanjskih objektih.

Vsi industrijski viri, ki predstavljajo vir emisij v zrak morajo izvajati obratovalne monitoringe in vsako leto poročati o izmerjenih ravneh emisij na ARSO, prav tako ne smejo presegati dovoljenih mej, po Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 31/07, 70/08,

61/09, 50/13, 44/22-ZVO-2 in 48/22). Območju OPPN najbližja IED naprava je oddaljena cca. 2,5 km proti jugovzhodu.

MOL ima izdelan lokalni energetski koncept (Envirodual d.o.o., 2022). Iz poročila je razvidno, da v MOL prevladuje daljinsko ogrevanje. Pri malih kurilnih napravah prevladuje ogrevanje na zemeljski plin (62,3 %), sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (18,2 %) in naprave na lesno biomaso (16,0 %).

Blizu območja potekajo državne ceste, na katerih se izvaja štetje prometa, zato jih podajamo v spodnji tabeli. Pomenijo tudi glavne prometne povezave na širšem območju OPPN.

Bolj kot sama razširjenost cestnega omrežja je za oceno onesnaženosti zraka ob prometnicah pomembna gostota prometa na njih. Predvsem gost tovorni promet je velik onesnaževalec in močno vpliva na kakovost zraka ob zelo prometnih cestah.

Tabela 8: Struktura prometa za posamezne cestne odseke ob območju OPPN za leto 2023

Kat. ceste	Št. ceste	Št. odseka	Prometni odsek	Vsa vozila (PLDP)	M	OV	A	LT	ST	TT	TP	V
AC	A2	0013	LJ (ŠENTVID - PODUTIK)	61.438	231	50.754	1888	6.990	626	418	498	1.733
G1	8	0213	LJ (ŠENTVID - OBVOZNICA)	39.078	288	34.698	563	2.785	241	150	106	247

Legenda: PLDP - povprečni letni dnevni promet, M – motorji, OV – osebna vozila, A – avtobusi, LT – lahka tovorna vozila <3 ton, ST – srednja tovorna vozila 3-7 ton, TT – težka tovorna vozila >7 ton, TP – tovorna vozila s priklopniki, V – vlačilci
VIT: DRSI, 2024

Na spodnji sliki so prikazane cestne povezave na širšem območju OPPN.



Slika 15: Prikaz prometnega omrežja na območju OPPN (rumena obroba)
(vir: gis.ibocina.si, maj 2025)

5.3.2 Obremenjenost okolja s hrupom

Območje OPPN se v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22-ZVO-2), ki določa mejne vrednosti hrupa v okolju v posameznih obdobjih dneva, umešča v III. stopnjo varstva pred hrupom. Dovoljene mejne vrednosti kazalnikov hrupa za III. stopnjo varstva pred hrupom so navedene v spodnji tabeli.

Tabela 9: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom $L_{noč}$ in L_{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom

<i>Območje varstva pred hrupom</i>	<i>$L_{noč}$ (dBA)</i>	<i>L_{dvn} (dBA)</i>
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55

Tabela 10: Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s 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

<i>Območje varstva pred hrupom</i>	<i>$L_{noč}$ (dBA)</i>	<i>L_{dvn} (dBA)</i>
IV. območje	80	80
III. območje	59	69
II. območje	53	63

Tabela 11: 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

<i>Območje varstva pred hrupom</i>	<i>L_{dan} (dBA)</i>	<i>$L_{večer}$ (dBA)</i>	<i>$L_{noč}$ (dBA)</i>	<i>L_{dvn} (dBA)</i>
IV. območje	73	68	63	73
III. območje	58	53	48	58
II. območje	52	47	42	52

Na območju OPPN predstavlja glavne vire hrupa v naravnem okolju cestni promet. Cestni promet, je predstavljen s podatki o številu PLDP v prejšnjem poglavju (5.3.1).

Za območje MOL obstajajo tudi strateške karte hrupa za ceste, železniške proge in IPPC naprave, dostopne na Atlasu okolja (maj 2025), in so prikazane na spodnjih slikah. Strateške karte hrupa za IPPC naprave ne sega na območje OPPN.



Slika 16: Strateška karta hrupa za MOL ceste za kazalec L_{dvn}
(vir: Atlas okolja, maj 2025)



Slika 17: Strateška karta hrupa za MOL ceste za kazalec $L_{noč}$
(vir: Atlas okolja, maj 2025)



Slika 18: Strateška karta hrupa za MOL za železniške proge za kazalec L_{dvn}
(vir: Atlas okolja, maj 2025)



Slika 19: Strateška karta hrupa za MOL za železniške proge za kazalec $L_{noč}$
(vir: Atlas okolja, maj 2025)

5.3.3 Elektromagnetno sevanje

Vir sevanja so lahko visokonapetostni transformator, razdelilna transformatorska postaja, nadzemni ali podzemni vod za prenos električne energije, odprt oddajni sistem za brezžično komunikacijo, radijski ali televizijski oddajnik, radar ali druga naprava ali objekt, katerega uporaba ali obratovanje obremenjuje okolje z elektromagnetnimi sevanji.

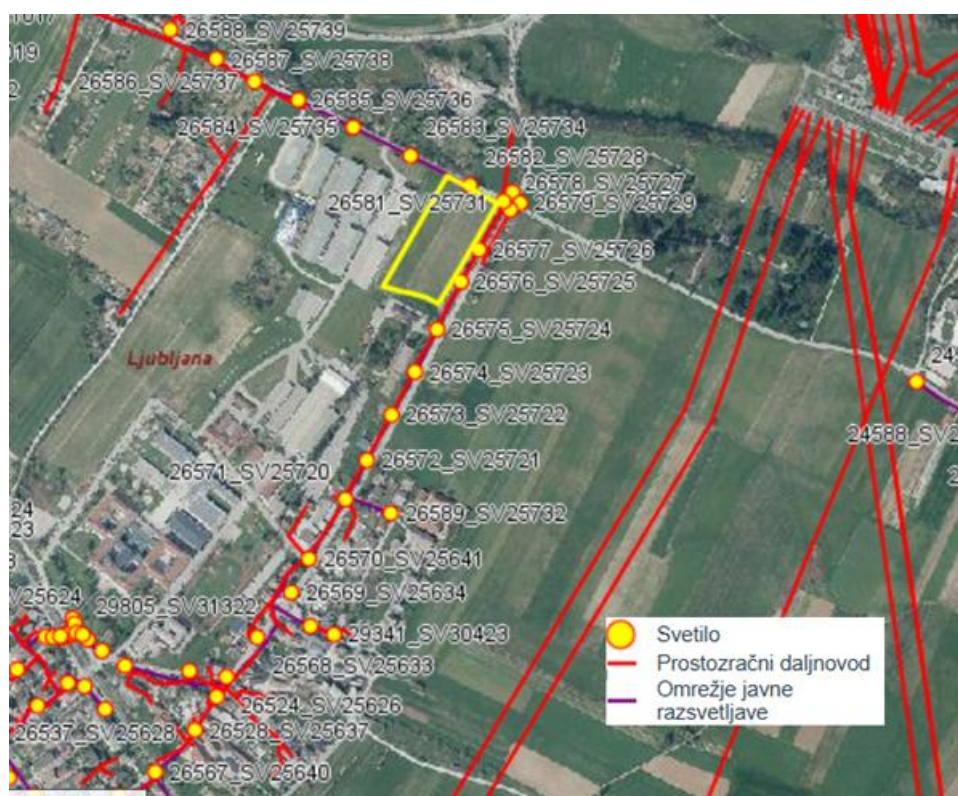
Na širšem območju OPPN potekata dva SN daljnovoda. V Miheličevi ulici poteka SN kabel med TP0544 Breznikova in TP0192 Vojašnica Roje. V Ulici bratov Komel poteka SN kabel med TP0146 Vodovod Šentvid in TP0182 Vojašnica Šentvid. V Ulici bratov Komel je predvidena izgradnja nove elektro kabelsko kanalizacijo po projektu »EKK bratov Komel – TP Vodovod Šentvid«, projekt št. 05/23, Piring d.o.o.

5.3.4 Svetlobno onesnaženje

Svetlobno onesnaženje okolja je emisija svetlobe iz umetnih virov svetlobe. Svetlobno onesnaževanje okolja povzroča za človekov vid motečo osvetljenost in občutek bleščanja pri ljudeh, ogroža varnost v prometu zaradi bleščanja, zaradi neposrednega in posrednega sevanja proti nebu moti življenje ali selitev ptic, netopirjev, žuželk in drugih živali, ogroža naravno ravnotežje na varovanih območjih, moti profesionalno ali amatersko astronomsko opazovanje, ali s sevanjem proti nebu po nepotrebnem porablja električno energijo.

Obstoječe omrežje javne razsvetljave poteka po Miheličevi cesti in Ulici bratov Komel.

Iz podatkov LEK (Envirodual d.o.o., 2022) je raba električne energije na prebivalca za javno razsvetljavo v MOL v letu 2020 znašala 38,6 kWh, kar je pod ciljno vrednostjo (44,5kWh) iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2).



Slika 20: Prikaz svetil javne razsvetljave in elektro omrežja na in ob območju OPPN (označeno z rumeno)

(vir: www.gis.iobcina.si, maj 2025)

5.3.5 Oskrba s pitno vodo

Javno podjetje VOKA SNAGA je v letu 2023 s pitno vodo oskrbovalo uporabnike v pretežnem delu Mestne občine Ljubljana (MOL) in delu občin Medvode, Brezovica, Dol pri Ljubljani, Dobrova-Polhov Gradec in Škofljica ter Grosuplje. Vodovodni sistemi delujejo kot zaokrožene celote in oskrbujejo uporabnike s pitno vodo v eni ali več občinah. Pretežni del oskrbe s pitno vodo se izvaja preko centralnega vodovodnega sistema Ljubljana, ki se napaja iz petih vodarn: Kleče, Brest, Šentvid, Jarški prod in Hrastje ter iz rezervnega vira v Dolskem.

V centralnem sistemu Ljubljana se nekatera naselja s pitno vodo stalno oskrbujejo zgolj iz ene vodarne, druga pa se oskrbujejo iz dveh ali več vodarn, kar je odvisno od porabe vode in tlačnih razmer. Na centralnem vodovodnem sistemu v letu 2023 obravnavamo osem oskrbovalnih območij (OO), kot sledi: Kleče, Brest, Šentvid, Jarški prod, Kleče-Brest, Hrastje-Kleče, Kleče-Hrastje in Jarški prod-Hrastje-Kleče.

V okviru formalno načrtovanega notranjega nadzora se izvajajo mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja. Notranji nadzor se izvaja tudi v obliki t. im. občasnih analiz, ki zaradi povečanega obsega parametrov, ki se preskušajo, prinašajo več informacij. Poleg parametrov iz obsega rednega preskušanja obsegajo občasna fizikalno-kemijska preskušanja tudi ugotavljanje večjega števila – predvsem organskih – spojin in drugih snovi, ki bi lahko v čezmerni koncentraciji že predstavljale tveganje za zdravje ljudi. Poleg rednih in občasnih preskušanj se izvaja nadzor na relevantne parametre na posameznih oskrbovalnih območjih. Izven okvira letnega načrta pa se izvaja tudi nadzor pitne vode med reševanjem pritožb strank, po vzdrževalnih ter interventnih delih na vodovodnem sistemu.

V letu 2023 je bilo na centralnem vodovodnem sistemu Ljubljana odvzetih 546 vzorcev za redna in 34 vzorcev za občasna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode. Neskladnosti niso bile ugotovljene. Rezultati kažejo, da v okviru fizikalno-kemijskih preskušanj ni zaznati pomembnejših odstopanj od normativnih vrednosti. Število oziroma delež neskladnih vzorcev v okviru fizikalno-kemijskih preskušanj je v splošnem nizek in je v splošnem bistveno nižji od števila oziroma deleža mikrobiološko neustreznih vzorcev.

V letu 2023 je bilo na območju centralnega sistema za oskrbo s pitno vodo mesta Ljubljane odvzetih skupno 2096 vzorcev pitne vode za redna mikrobiološka preskušanja. Neskladnih je bilo 78 vzorcev (3,7 %). Nevarnosti za zdravje uporabnikov ni bilo. Pri eni od 34 občasnih mikrobioloških analiz na centralnem vodovodnem sistemu Ljubljana je bila ugotovljena neskladnost zaradi mikrobioloških parametrov. Nevarnosti za zdravje uporabnikov ni bilo.

Mikrobiološka preskušanja pitne vode se izvajajo v večjem obsegu od fizikalno-kemijskih, saj bi prisotnost zdravju nevarnih mikroorganizmov lahko povzročila akutna obolenja. Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev pitne vode v okviru rednih preskušanj notranjega nadzora (3,7 %), od katerih je imajo vsi, razen enega, vzrok v indikatorskih parametrih (koliformne bakterije, število kolonij pri 36°C), kaže še ugodno mikrobiološko sliko pitne vode ob upoštevanju, da je večina uporabnikov oskrbovana z vodo, ki ni pripravljena z dezinfekcijskim sredstvom na osnovi klora. Zdravje uporabnikov ni bilo ogroženo. Delež mikrobiološko neskladnih vzorcev je primerljiv s preteklim obdobjem.

Tabela 12: Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vodne redna mikrobiološka (MB) in fizikalno – kemijska preskušanja (FK) na centralnem vodovodnem sistemu Ljubljana

ODVZEMNO MESTO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV		ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	
	MB	FK	MB	FK
Vodarne (vodnjaki, zbirni vodi)	692	39	14	0
Objekti, omrežje, uporabniki	1404	507	64	0

vir: JP VOKA SNAGA, 2024a

6. UGOTAVLJANJE, VREDNOTENJE TER OCENA PREDVIDENIH VPLIVOV NA OKOLJE

6.1 Tla

6.1.1 Okoljski cilji in kazalci za varstvo tal

Okoljski cilji in kazalci s področja tal temeljijo na Zakonu o varstvu okolja (ZVO-2), Zakonu o kmetijskih zemljiščih ter nacionalnih in evropskih strateških dokumentih, ki poudarjajo varstvo tal kot omejenega naravnega vira ter ohranjanje njihovih ekosistemskih storitev. Kazalca vrednotenja [TP03] Pozidava in [TP04] Onesnaževala v tleh sta povzeta po okoljskih kazalcih (ARSO).

Okoljski cilji plana

- ✓ Dobro kakovostno stanje tal
- ✓ Ohranjanje ekosistemskih storitev tal

Kazalci vrednotenja

1. Onesnaževala v tleh
2. Izguba tal, vključno s pozidavo
3. Tveganje za zbitost tal

6.1.2 Merila vrednotenja pri ugotavljanja vplivov plana

Uporabljena so splošna merila s katerimi je možno presoditi obseg spremembe in lastnosti tal (mehansko, kemijsko).

Tabela 13: Merila vrednotenja vpliva izvedbe plana na tla

Razred učinka		Merila vrednotenja
<i>Onesnaževala v tleh</i>		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	Plan izboljšuje obstoječo kakovost tal ter kakovost tal na onesnaženih območjih. Novih virov onesnaževanja tal ne bo ali se bodo obstoječi sanirali.
B	vpliv je nebitven	Plan bistveno ne spreminja obstoječe kakovosti tal. Prisotni bodo novi potencialni viri onesnaženja tal, vendar se obstoječa kakovost ne bo bistveno poslabšala oziroma se bo s posameznimi ukrepi deloma izboljšala.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Plan zaradi načrtovanih posegov v prostor lahko povzroči poslabšanje kakovosti tal zaradi prisotnosti novih virov onesnaževanja, vendar je možna učinkovita izvedba omilitvenih ukrepov. Zaradi novih dejavnosti ne bodo prekoračene kritične imisijske vrednosti.
D	vpliv je bistven	Plan z načrtovanimi ureditvami posega v prostor na način in v obsegu, da se zaradi novih virov onesnaževanja bistveno poslabša kakovost tal. Stanje onesnaženosti tal se zaradi izvedbe plana ne izboljšuje, predvideva se preseganje kritičnih imisijskih vrednosti za onesnaženje tal.
E	uničujoč vpliv	Plan z načrtovanimi ureditvami posega v prostor na način in v obsegu, ki na novo povzročajo onesnaženost tal in v ničemer ne izboljšujejo stanja glede obstoječe onesnaženosti tal. Pričakuje se preseganje kritičnih imisijskih vrednosti za onesnaženje tal.
<i>Izguba tal, vključno s pozidavo, Tveganje za zbitost tal</i>		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	Plan ne povzroča dodatne izgube tal, pozidave ali prekrivanja tal, oz. predvideva sanacijo degradiranih ali že pozidanih območij. Raba tal ostaja

Razred učinka		Merila vrednotenja
		enaka ali se izboljša (rekultivacija). Talna struktura, prepustnost in biotska pestrost se ohranjajo ali izboljšujejo.
B	vpliv je nebitven	Izguba tal (pozidava, odstranitev ali zbitost) se pojavlja na že degradiranih ali funkcionalno razvrednotenih območjih. Zbitost tal se rahlo poveča, lokalno lahko pride do zmanjšanja biotske aktivnosti, vendar so osnovne funkcije tal večinoma ohranjene.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Plan povzroča izgubo tal (prekrivanje, odstranitev tal ali spremembo rabe) tudi na območjih, ki niso funkcionalno razvrednotena. Pričakovano je povečano tveganje za zbitost tal in delna izguba biotske pestrosti. Z izvedbo ustreznih omilitvenih ukrepov se vpliv zmanjša na nebitven.
D	vpliv je bistven	Plan povzroča znatno izgubo kakovostnih ali rodovitnih tleh (pozidava, obsežni izkopi, zbitost). Struktura tal se bistveno poslabša, zbitost se znatno poveča, pride do izgube biotske pestrosti in zmanjšanja infiltracijske sposobnosti. Plan lahko povzroči pomembno poslabšanje talnih lastnosti. Omilitveni ukrepi niso učinkoviti ali izvedljivi.
E	uničujoč vpliv	Plan povzroča obsežno in trajno izgubo tal ter njihovih funkcij (prekrivanje, odstranitev ali trajna degradacija). Pozidava zajema večino površin, raba tal se trajno spremeni. Talne funkcije so izgubljene, zbitost maksimalna, biotska pestrost izgubljena. Vpliv na tla je uničujoč.

6.1.3 Vplivi plana na okolje

Onesnaževala v tleh

Onesnaženje tal lahko povzroči poslabšanje njihovega kemijskega, biološkega in funkcionalnega stanja, kar se odraža predvsem v zmanjšanju biotske pestrosti talnih organizmov ter motnjah v kroženju hranil. Posledično se zmanjšuje sposobnost tal za filtracijo in zadrževanje onesnaževal ter njihova samočistilna funkcija, kar lahko vpliva tudi na kakovost podzemnih voda.

V času gradnje obstaja tveganje za onesnaženje tal zaradi morebitnih izlitij goriv, olj ali drugih nevarnih snovi. Ti vplivi bodo kratkotrajni in bodo prenehali z zaključkom gradbenih del na omenjenem območju. V času gradnje tako ne pričakujemo pomembnejših emisij v tla in posredno v podzemne vode, razen v primeru izrednega dogodka, če bi prišlo do izlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev ali tovornih vozil, vendar je ta možnost ob upoštevanju zaščitnih ukrepov in ustrezni organizaciji gradbišča, kot jo določajo zakonski predpisi, zanemarljiva.

Potencialne emisije v tla po izvedbi plana predstavljajo novonastale komunalne in padavinske odpadne vode iz območja OPPN. Vse načrtovane objekte se priključi na javno kanalizacijo komunalnih odpadnih vod. Odpadne padavinske vode s streh se vodi v ponikanje oz. z utrjenih površin preko usedalnikov, lovilcev olj v javni kanal. Podrobneje je ravnanje z vodami opisano v poglavju vode. Glede na ureditev odvodnjavanja skladno z zakonodajo, ocenjujemo da je tveganje zaradi onesnaženja tal zaradi iztekanja odpadnih vod minimalno.

Izguba tal, vključno s pozidavo; Tveganje za zbitost tal

Tla so temelj stavb in infrastrukture. Vendar s pozidavo tal ob gradnji nepovratno izgubimo vse njihove ključne ekosistemske storitve, mesta izpostavljammo višjim poplavnim valovom in intenzivnejšim učinkom toplotnega otoka. Degradacija tal in zemljišč sta med seboj povezani, saj „zemljišče“ označuje površino, medtem ko so „tla“ naravni vir pod njim. Pozidavi in urbanizaciji se ni možno izogniti, lahko pa se izognemo pretiranim izgubam tal in njihovih storitev, če pri prostorskem načrtovanju upoštevamo pomen tal in prepoznamo njihove ekosistemske storitve ter uvedemo primerne prakse. Te so npr.: racionalizacija obsega pozidave, ohranjanje najboljših tal in

njihovih storitev, kjer je le možno, zmanjšanje posegov na najboljših kmetijskih zemljiščih, izogibanje nepotrebnim in obsežnim tlakovanjem v urbanih okoljih, ohranjanje in vzdrževanje zelenih površin ter primerno ravnanje z odstranjenim, najpomembnejšim zgornjim delom tal.

Z izvedbo OPPN bo prišlo do degradacijskih procesov tal zaradi pozidave oziroma prekrivanja tal z neprepustnimi snovmi in zbivanja tal, kar je kot izhaja iz Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030 največja prepoznana grožnja tlom v Sloveniji. Degradacija tal vpliva na ekosistemske storitve, ki jih zagotavljajo tla, kar ima negativen vpliv na zdravje ljudi in okolje. Degradacija tal lahko zajema vidike, povezane s fizično degradacijo, kot so prekritost tal in izguba naravnih lastnosti tal na splošno, erozija tal, zbitje tal ter zmanjšanje zadrževanja vode v tleh in pronicanja vode v tla, ter vidike, povezane s kemično ali biološko degradacijo, kot so presežek ali pomanjkanje hranil, zakisljevanje, zaslanjevanje in onesnaženost tal ter izguba organskega ogljika v tleh, biotske raznovrstnosti tal ter biološke aktivnosti tal.

Obravnavano območje po pedološki karti predstavljajo evtrična rjava tla na ledenodobnih prodnatih in peščenih nasutjih rek, deloma tudi rendzine na enakem matičnem substratu. Tla so v večjem delu plitva, teksturno pretežno pestra do peščeno-prodnata, kar jim daje nizko zadrževalno sposobnost za vodo in hkrati majhno vsebnost organske snovi. Gradbeni posegi in uporaba težke mehanizacije lahko povzročijo poslabšanje talne strukture, zmanjšano prepustnost in zračenje tal, kar lokalno vpliva tudi na rodovitnost in biotsko aktivnost v tleh. Z vidika zmanjšanja tveganja za zbitost tal so podani omilitveni ukrepi, ki vključujejo izvajanje del v ustreznih vremenskih razmerah (suha tla), omejevanje gibanja mehanizacije na minimalne površine, uporabo obstoječih poti ter zaščito tal na območjih, ki ostajajo nepozidana.

Gradbeni posegi vključujejo odstranitev zgornjega, najbolj rodovitnega sloja tal, ki vsebuje največ organske snovi in biotske aktivnosti. Ta proces povzroča izgubo organskega ogljika, zmanjšanje biotske pestrosti ter degradacijo talne strukture. Mešanje talnih horizontov dodatno poslabša fizikalne in kemijske lastnosti tal ter upočasni njihovo regeneracijo. V času gradnje lahko pride do povečane erozije tal, zlasti na nezaščitenih površinah. Erozija povzroča odnašanje finih delcev in organske snovi, kar vodi v dodatno zmanjšanje rodovitnosti tal in degradacijo habitatov talnih organizmov. Dolgoročno to vpliva na zmanjšanje ekosistemskih storitev tal, zlasti na zadrževanje vode in kroženje hranil. Omilitveni ukrepi vključujejo ločeno odstranjevanje in skladiščenje zgornjega sloja tal, njegovo zaščito pred zbitostjo, erozijo in onesnaženjem, ter ponovno uporabo na območju za ureditev zelenih površin. Sanacija degradiranih površin se začne takoj po končanih gradbenih delih, degradirane površine se zasadi z avtohtonimi vrstami, s čimer se omeji izpostavljenost tal erozijskim procesom. Na ta način se omogoča ohranitev organske snovi in ponovno vzpostavljanje talnih funkcij po zaključku posegov. Organska snov v tleh je ključna za zagotavljanje ekosistemskih storitev in funkcij tal, saj zmanjšuje degradacijo tal, kot sta erozija in zbitje, hkrati pa povečuje puferno kapaciteto, zmogljivost zadrževanja in pronicanja vode ter kationsko izmenjevalno kapaciteto tal.

Pozidava in zbitost tal vplivata tudi na vodni režim, saj zmanjšujeta infiltracijo vode in povečujeta površinski odtok. To vodi do manjše razpoložljivosti vode za rastline in talne organizme ter zmanjšane biološke aktivnosti tal. Omilitveni ukrepi vključujejo ohranjanje zelenih površin ter zmanjšanje deleža neprepustnih površin, pa tudi ponikanje padavinske vode s streh, s čimer se ohranja t. i. spužvasta funkcija tal. S praksami, ki povečujejo zadrževanje vode in razpoložljivost hranil v tleh ter izboljšujejo strukturo tal, njihovo biotsko raznovrstnost in sekvestracijo ogljika, se poveča odpornost ekosistemov, da lahko vzdržijo sušo, naravne nesreče, vročinske valove in ekstremne

vremenske dogodke, ki bodo zaradi podnebnih sprememb v prihodnosti postali pogostejši, ter okrevajo po njih.

Po dejanski rabi območje predstavlja večinoma njiva in trajni travnik, je pa glede na namensko rabo na območju že opredeljeno stavbno zemljišče, s podrobnejšo namensko rabo SSse – splošne eno in dvostanovanjske površine. Na območju rekonstrukcije križišča Miheličeve ceste, Avšičeve ceste in Ulice bratov Komel pa površine cest in najboljša kmetijska zemljišča (po dejanski rabi pozidano in sorodno zemljišče - cesta). Načrtovana ureditev znotraj območja OPPN dopolnjuje območje obstoječe nizke stanovanjske gradnje in zapolnjuje vrzel med obstoječo grajeno strukturo ter objekti Vojašnice slovenske Teritorialne obrambe. Lokacija omogoča neposredno navezavo na obstoječo komunalno infrastrukturo, kar bistveno zmanjša obseg potrebnih infrastrukturnih ureditev in zmanjša izgubo in zbitost tal zaradi dodatno potrebnih izkopov, ki so drugače potrebne za komunalno opremljenost območja.

Ocenjujemo da bo vpliv plana na okoljske cilje dobro kakovostno stanje tal in ohranjanje ekosistemskih storitev tal nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C). Izvedba plana sicer vključuje trajno izgubo tal zaradi pozidave ter vplive na fizikalne, biološke in funkcionalne lastnosti tal (zbitost, zmanjšanje organske snovi, zmanjšanje biotske pestrosti), vendar so ti vplivi prostorsko omejeni. Zaradi umeščanja posega v območje obstoječe grajene strukture, dobre navezave na obstoječo infrastrukturo ter zagotavljanja ustreznega deleža zelenih površin na raščenem terenu se na območju plana ohranja del ključnih ekosistemskih funkcij tal, vključno z zadrževanjem vode, vezavo ogljika in zagotavljanjem habitatov. Z izvedbo ustrezne organizacije gradbišča in ukrepov, kot so omejevanje zbitosti tal, pravilno ravnanje z zgornjim slojem tal, ponovna uporaba zemljine ter sprotna sanacija degradiranih površin, se negativni vplivi zmanjšajo do ravni, ki ne povzroča bistvenega poslabšanja stanja tal ali njihovih ekosistemskih storitev.

Tabela 14: Ocena vplivov na tla

Kazalnik	Neposredni vpliv	Trajni vpliv	Kumulativni vpliv
Onesnaževala v tleh	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
Izguba tal, vključno s pozidavo	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
Tveganje za zbitost tal	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
SKUPNA OCENA VPLIVA NA OKOLJSKE CILJE	<i>C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>	<i>C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>	<i>C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>

6.1.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi so namenjeni preprečevanju ali zmanjševanju negativnih vplivov posega na kakovost in ekološko funkcijo tal. Z njihovo izvedbo se zagotavlja, da tla tudi po zaključku posega ohranijo določene ekosistemske funkcije. Omilitvene ukrepe se vključi v Odlok OPPN, za izvedbo je odgovoren investitor.

Trajnostno je treba ravnati z vsemi sloji tal, tako z zgornjim (rodovitnim) slojem tal, kot tudi s spodnjim slojem tal. Posegi v ali na tla z odstranjevanjem zgornjih in spodnjih slojev tal, naj se izvajajo tako da so tla čim manj degradirana. Treba je preprečiti vse degradacije tal, ki lahko nastanejo zaradi gaženja, nepravilnega ravnanja z rodovitnim slojem tal, mešanja horizontov in podobno.

Zgornji neonesnažen rodovitni del tal se prednostno namensko uporabi v prvotnem stanju na kraju, kjer je bil izkopan. Neonesnažen del tal, ki se odstrani zaradi gradbenih posegov, se mora torej v čim večji meri uporabiti za sanacijo degradiranih tal ter za končno ureditev zelenih površin. Neonesnažen del tal se mora hraniti ločeno od spodnjih slojev tal, zaščiten pred zbitostjo, erozijo in onesnaženjem (pokritje, omejitve mehanizacije). Vsako ravnanje z izkopom, predvsem odlaganjem, mora biti skladno z določili predpisov, ki določajo obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov in z določili predpisov, ki določajo ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Po končanih zemeljskih delih se takoj začnejo sanacijska in zasaditvena dela na degradiranih površinah. Degradirane površine naj se po končanih zemeljskih delih sanira z zatratitvijo travne mešanice avtohtonih travniških vrst ter zasaadi avtohtone lesne vrste.

Dela naj se izvajajo v obdobjih, ko tla niso namočena oziroma prepojena z vodo (prevlažna), da se prepreči zbitost tal zaradi obremenitev z gradbeno mehanizacijo. V vlažnem obdobju je treba omejiti vožnjo in skladiščenje gradbenih materialov na območjih, kjer tla ostanejo nepozidana.

Na vsaki gradbeni parceli stavbe tipa NA je zagotovljenih najmanj 30 % odprtih bivalnih površin, na vsaki gradbeni parceli stavbe tipa NB pa najmanj 25% odprtih bivalnih površin. Od deleža odprtih bivalnih površin mora biti najmanj 50 % zelenih površin na raščenem terenu. Za odprte bivalne površine se štejejo vse zelene in tlakovane površine, namenjene bivanju na prostem, ki ne služijo kot prometne površine ali komunalne funkcionalne površine (npr. dostopi, dovozi, parkirišča).

Poleg zgoraj navedenih ukrepov za varstvo tal, se pri posegu upošteva tudi sledeče ukrepe:

- Pri načrtovanju in izvajanju posegov v ali na tla je potrebno preprečiti erozijo tal. Preprečiti je treba tudi erozijo zemeljskih izkopov.
- Začasne prometne in gradbene površine se morajo prednostno uporabljati obstoječe infrastrukturne in druge manipulativne površine. Med izvajanjem gradnje je treba izvajati ukrepe za preprečevanje in zmanjševanje degradacije tal, na primer tako, da se na enako kakovostnih tleh uredi čim krajše poti za prevoze do gradbišča.
- Pri načrtovanju in izvedbi posegov je treba upoštevati morebitno onesnaženost tal. Onesnaževanje tal je treba preprečiti. Zagotoviti je treba, da ne prihaja do onesnaženosti tal med izvajanjem posegov in izvajanjem dejavnosti. Uporaba materialov in snovi, ki ne povzročajo onesnaženosti tal.
- Med gradnjo je treba dosledno upoštevati pravila organizacije na gradbišču. Preprečiti je treba morebiten izliv olja ali goriva gradbene mehanizacije v tla. Pri gradnji se uporabljajo prevozna sredstva in gradbeni stroji, ki so tehnično brezhibni. Pri skladiščenju gradbenih materialov je treba preprečiti vnos nevarnih snovi v tla ter zagotoviti ustreznočasno skladiščenje in oddajo odpadkov v nadaljnje ravnanje v skladu s predpisi, ki urejajo odpadke (npr. gradbene odpadke oddati zbiralcem odpadkov ali izvajalcem njihove obdelave, komunalne odpadke pa prepustiti izvajalcu obvezne gospodarske javne službe zbiranja komunalnih odpadkov...).
- Za gradbene odpadke je treba zagotoviti ločeno zbiranje in oddajo zbiralcu odpadkov ali izvajalcu njihove obdelave.

6.1.5 Spremljanje stanja okolja

Investitor mora zagotoviti vodenje evidence o ravnanju z zemeljskimi izkopi v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2), ki mora vsebovati podatke o količinah, načinu in lokaciji ponovne uporabe ali odlaganja zemljine. Evidenca se hrani najmanj pet let po zaključku gradnje. V primeru, da zemljina ni primerna za ponovno uporabo, se z njo ravna kot z odpadkom v skladu z določili Zakona o varstvu okolja (ZVO-2).

6.2 Vode

6.2.1 Okoljski cilji in kazalci

Okoljski cilji na področju varstva podzemnih voda so ohranjanje oz. doseganje stanja podzemne vode v vodnih telesih podzemne vode z dobrim kemijskim in količinskim stanjem ter zagotavljanje ustrezne kakovosti pitne vode. Okoljski cilji na podlagi *Uredbe o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 25/09, 68/12, 66/16 in 44/22 – ZVO-2)* so doseženi, če se stanje podzemnih voda ne poslabšuje. Poleg tega so okoljski cilji doseženi tudi takrat, ko je preprečen vnos nevarnih onesnaževal in omejen vnos drugih onesnaževal v podzemno vodo, ki pomenijo obstoječe ali mogoče tveganje za podzemno vodo.

Okoljski cilji

- ✓ Dobro stanje podzemnih voda
- ✓ Ohranjanje virov pitne vode (VVO območja)

Kazalci vrednotenja

1. Kakovost podzemne vode glede na kemijske in mikrobiološke parametre
2. Število in obseg posegov na vodovarstvenih območjih

6.2.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana

Merila vrednotenja izhajajo iz izbranih kazalnikov vrednotenja in so prilagojena lastnostim plana, ob upoštevanju obstoječega stanja okolja za izbrane kazalce vrednotenja.

Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja.

Razred učinka	Opredelevitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
Kakovost površinske in podzemne vode glede na kemijske in mikrobiološke parametre		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	Kemijsko in mikrobiološko stanje površinske in podzemne vode ostaja enako, ali se je izboljšalo. Količinsko stanje podzemne vode ostaja enako, ali se je izboljšalo.
B	vpliv je nebitven	Kemijsko in mikrobiološko stanje površinske in podzemne vode se ne bo spremenilo oz. bodo spremembe zanemarljive. Količinsko stanje podzemne vode se ne bo spremenilo oz. bodo spremembe zanemarljive.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Kemijsko in mikrobiološko stanje površinske in podzemne vode ostaja enako zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Količinsko stanje podzemne vode staja enako zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.
D	vpliv je bistven	Kemijsko in mikrobiološko stanje površinske in podzemne vode se bo poslabšalo. Količinsko stanje podzemne vode se bo poslabšalo.

Razred učinka	Opredelevitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
E	uničujoč vpliv	Kemijsko in mikrobiološko stanje površinske in podzemne vode se bo zelo poslabšalo. Količinsko stanje podzemne vode se bo zelo poslabšalo.
Število in obseg posegov na vodovarstvenih območjih		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	V okviru plana se ne bo posegalo na VVO območja oz. bodo ureditve pozitivno vplivala na kakovost podzemne vode.
B	vpliv je nebitven	V okviru plana se bo posegalo na VVO, vendar vpliv na kakovost podzemne vode ne bo imel bistvenega vpliva.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	V okviru plana se bo posegalo na VVO, vendar vpliv na kakovost podzemne vode ne bo bistvenega pomena, če se bodo izvedli omilitveni ukrepi.
D	vpliv je bistven	V okviru plana se bo posegalo na VVO na večjem območju, vpliv na kakovost podzemne vode bo bistvenega pomena in bo imel vpliv v smislu zdravstvene ustreznosti.
E	uničujoč vpliv	V okviru plana se bo posegalo na VVO na večjem območju, vpliv na oskrbo s pitno vodo in podzemne vode bo imel velik vpliv, ki bo imel uničujoč vpliv v smislu zdravstvene ustreznosti.

6.2.3 Vplivi plana na okolje

Kakovost podzemne vode glede na kemijske in mikrobiološke parametre in Število in obseg posegov na vodovarstvenih območjih

Podzemna voda je v Sloveniji najpomembnejši vir pitne vode, s katerim se oskrbuje več kot 95 % prebivalcev. Iz tega razloga so vodovarstvena območja (v nadaljevanju VVO) pomembna za varovanje vodnih virov. Vsi posegi OPPN so predvideni na zemljiščih v vodovarstvenem območju Ljubljanskega polja VVO IIA. Vsi posegi v prostor morajo biti načrtovani tako, da se ne poslabšuje stanja voda, da se omogoča varstvo pred škodljivim delovanjem voda in zagotavlja ohranjanje naravnih procesov.

Po prilogi 3 Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/15, , 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US), so v tem območju enostanovanjske, večstanovanjske stavbe ter garažne stavbe prepovedane. Vendar pa 12. člen te Uredbe navaja, da je ne glede na prvi odstavek 6. člena te uredbe na podobmočjih ožjega VVO s strogim vodovarstvenim režimom dovoljena gradnja in se izda vodno soglasje, če je zagotovljeno odvajanje odpadnih voda v skladu s predpisi, ki urejajo emisijo snovi pri odvajanju odpadnih voda. Izpolnjeni morajo biti še posebni pogoji glede največje dovoljene globine izkopa, ki lahko sega največ do 10 m nad najvišjo gladino podzemne vode ter da se za parkirišča zagotovi, da se padavinska odpadna voda odvaja v javno kanalizacijo oziroma da se odvaja preko lovilnika olj v skladu z zahtevami.

Zaradi načrtovanih ureditev bodo v objektih nastajale komunalne odpadne vode, nastajale bodo tudi odpadne meteorne vode z objektov, parkirišč in ostalih utrjenih površin.

Za vrednotenje vpliva OPPN na vodni režim in podzemne vode je bila izdelana analiza tveganja za onesnaženje podzemne vode. Analizo tveganja je potrebno izdelati po zahtevah Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US). Namen analize je predvideti tveganje za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode, bodisi zaradi gradnje objektov (izvajanja gradbenih del), bodisi zaradi njihovega obratovanja.

Nevarnost za onesnaženje podzemne vode, potencialno predstavljajo nesreče med gradnjo - razlitje mineralnih olj, kot posledica razlitja iz rezervoarjev delovnih strojev na gradbišču. Nevarnost onesnaženja predstavlja tudi izpust komunalnih vod, do katerega lahko pride med gradnjo novega voda ali med obratovanjem, zaradi slabe tesnitve cevi ali zaradi tehnične okvare oz. poškodbe (npr. počena cev) fekalnega kanalizacijskega voda. Med obratovanjem lahko pride tudi do razlitje goriv in mineralnih olj iz osebnih avtomobilov.

OPPN predvideva, da so objekti nepodkleteni. Uredba narekuje, da največja dovoljena globina izkopa lahko sega največ do 10 m nad najvišjo gladino podzemne vode. Najbližja hidrološka merilna postaja je dolvodna postaja Ljubljana-Mercator, kjer je bil najvišji nivo podzemne vode zabeležen na 282,5 m n.v. Ker je gradnja predvidena v oddaljenosti le 200 m od vodnega vira za pitno vodo, je dovoljena globina izkopa, ki ga podaja analiza tveganja največ 4 m.

Padavinska odpadna voda z utrjenih površin (ceste, parkirišča,...), se odvaja preko lovilca olj v javno kanalizacijo, ki se zaključi na centralni čistilni napravi. Ponikanje odpadne vode z utrjenih površin, tudi kot začasna rešitev v prehodnem obdobju, je prepovedano. Dovoljeno je ponikanje vode s streh, ponikalni objekti za ponikanje te vode se lahko gradijo do maksimalne globine 10 m (in ne do 1 m nad najvišjim nivojem). Odvajanje padavinske vode z objekta je treba urediti na raščenem (nepozidanem) terenu zemljišča, namenjenega gradnji. Pri ravnanju s padavinskimi vodami je treba upoštevati pogoje glede priključevanja objektov na kanalizacijsko omrežje 40. člena odloka o OPPN 400 Šentvid Miheličeva. Celotna ureditev odvodnjavanja in čiščenja odpadnih voda na območju OPPN mora biti skladna z določili iz Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21, 44/22 – ZVO-2 in 21/25 – ZOPVOOV).

Stavbe na območju OPPN je treba za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode priključiti na obstoječe javno kanalizacijsko omrežje mesta Ljubljane. Na območju OPPN je treba zgraditi nov sistem kanalov za komunalno odpadno vodo dimenzije DN 300 mm v mešanem sistemu. Komunalne odpadne vode iz predvidenih stavb se preko kanalizacijskih priključkov navežejo na načrtovane javne kanale DN 300 mm na območju OPPN. Kanali potekajo v interni dostopni cesti ter v posameznih dovoznih površinah do objektov. V Miheličevi cesti se, od območja OPPN do križišča z Vrtnarsko cesto, zgradi kanal za komunalno odpadno vodo dimenzije DN 300 mm, ki se v križišču z Vrtnarsko cesto priklupi na obstoječi kanalizacijski zbiralnik DN 1000/1750 mm, ki odvaja komunalno odpadno vodo na ČN Brod. Zaradi preobremenjenosti ČN Brod bo navezava novega kanala na kanalizacijski zbiralnik DN 1000/1750 mm mogoča šele po zaključku izgradnje kanalizacijskega zbiralnika C0. Potrebno je izvesti dvojno cevitev fekalne kanalizacije, za preprečitev mikrobiološkega onesnaženja pitne vode. Projektant in izvajalec morata zagotoviti in s poskusom dokazati neprepustnost fekalne kanalizacije.

Teren omogoča ponikanje padavinske odpadne vode, zato je za odvod padavinske odpadne vode s streh objektov potrebno predvideti ponikanje vode v podtalje na območju gradnje OPPN. Ponikovalnice morajo biti locirane izven vpliva povoznih in manipulativnih površin. Za parkirišča je treba zagotoviti, da se padavinska odpadna voda odvaja preko lovilca olj v javno kanalizacijo, ponikanje kot začasna rešitev v prehodnem obdobju je tudi prepovedana. V 23. členu Odloka je tudi predvideno, da je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja treba predvideti rešitve za varčno in smotrno rabo pitne vode (med njimi tudi npr. recikliranje vode, uporaba padavinske vode za sanitarno vodo ali zalivanje zelenic), kar pripomore k zmanjšanju hipnega odtoka padavinskih voda z urbanih površin oz. zadrževanju vode na območju istega vodnega telesa.

Požarna zaščita je predvidena z obstoječim hidrantsnim omrežjem na Miheličevi cesti in načrtovanim hidrantom na območju OPPN, v prostorski enoti PE1.V primeru nastanka požara in gašenja z vodo lahko nastane večja količina požarne vode. Z Odlokom o OPPN je v 23. členu določeno, da je treba zagotoviti zajem požarnih voda, zato ocenjujemo da vpliva na podzemno vodo ne bo.

Za potrebe preverjanja vplivov na podzemno vodo je bil v Analizi tveganja, izdelan matematični model toka podzemne vode za območje Ljubljanskega polja. Model je bil izdelan v programu GMS 10.4 (Aquaveo LLC, 2022), ki je programski paket za simulacijo modelov toka podzemne vode. Model ljubljanskega polja je bil simuliran z MODFLOW 2005. Simulacija prenosa onesnaženja je bila izvedena z modulom MT3DMS ki je del programskega paketa GMS in uporablja rezultate modela toka podzemne vode pridobljene z MODFLOW.

Modeliranje je bila izvedeno z razlitjem 5 kg onesnaževala za primer najslabšega scenarija med obratovanjem. Ostale vrednosti so bile preračunane linearno, glede na rezultat modeliranja. Modelirani sta bili 2 mesti izlita na območju OPPN, severovzhodni in jugovzhodni del. V obeh primerih so modelirali z vsemi vključenimi črpališči.

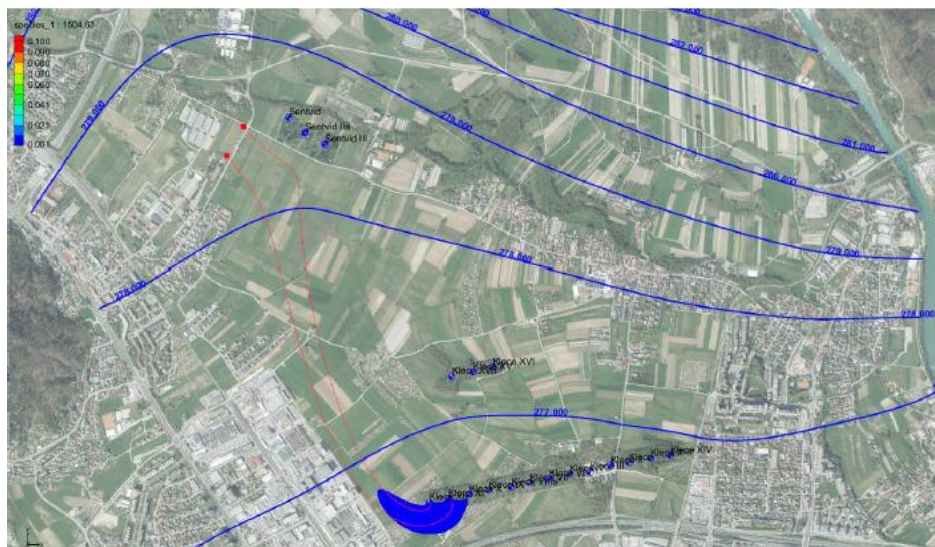
Pri izlitju v severovzhodnem delu, gre del onesnaževala proti črpališču Šentvid IIa ter Kleče XI in Kleče XII.



Slika 21: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 30 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

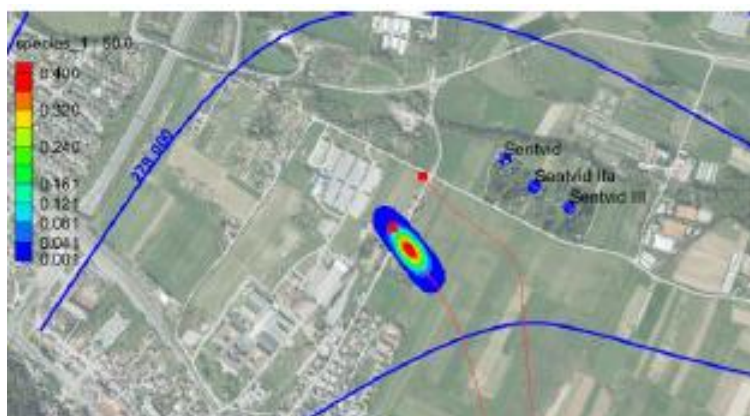


Slika 22: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 250 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

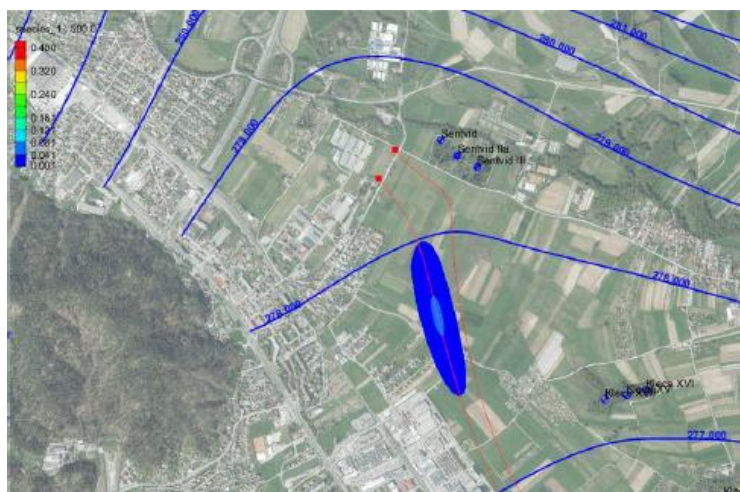


Slika 23: Potovanje onesnaževala iz SV dela OPPN po 1500 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

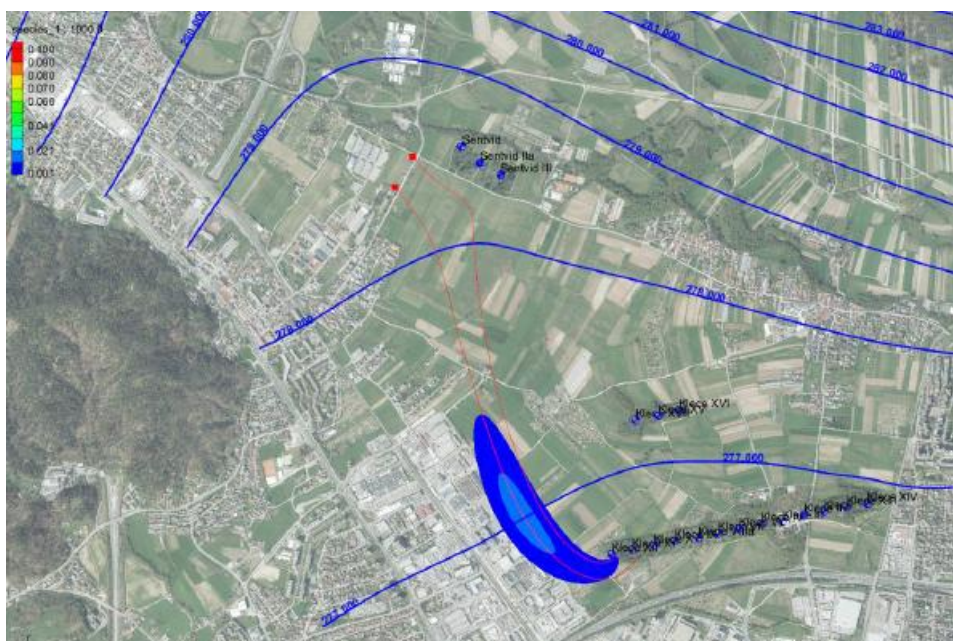
Pri izlitju in jugovzhodnega dela pa gre onesnaževalo proti črpališčema Kleče X in Kleče XI.



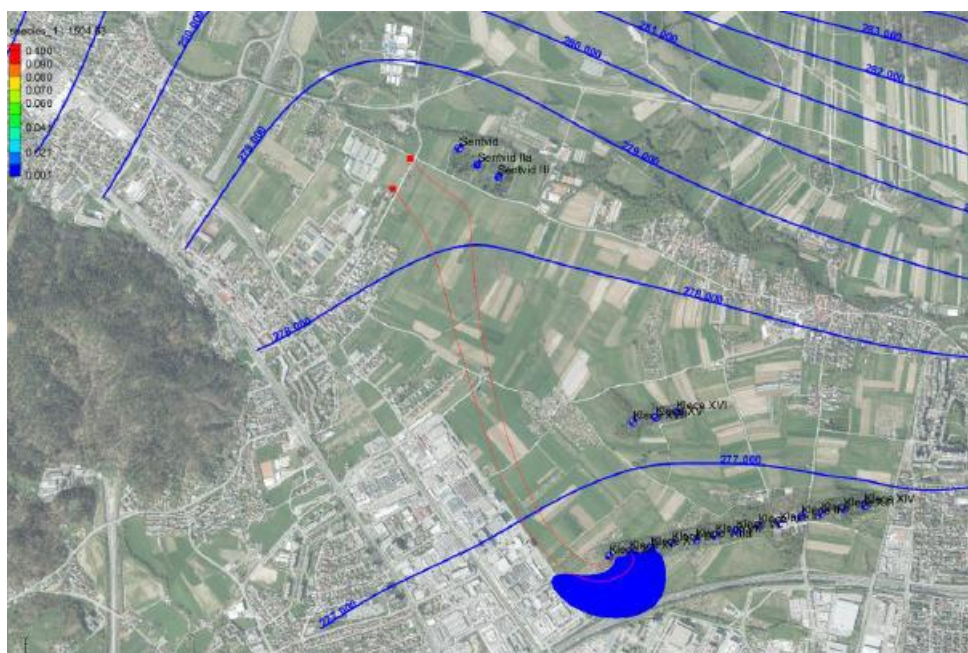
Slika 24: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 50 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)



Slika 25: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 500 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)



Slika 26: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 1000 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)



Slika 27: Potovanje onesnaževala iz JV dela OPPN po 1500 dneh
(vir: Analiza tveganja, Geologija d.o.o. Idrija, 2025)

Pri normalnem in alternativnem scenariju so vrednosti relativne občutljivosti (S) za mineralna olja pod vrednostjo, ki je določena s Pravilnikom o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur. l. RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16). Pri scenariju najslabše možnosti za časa obratovanja, je relativna občutljivost za mineralna olja presežena v črpališču Kleče XII pri razlitju iz SV dela OPPN. Pri scenariju najslabše možnosti v času gradnje je relativna občutljivost za mineralna olja presežena v črpališčih Šentvid Ila, Kleče XI in Kleče XII.

Na podlagi rezultatov analize tveganja in ob doslednem upoštevanju vseh zaščitnih ukrepov in intervencijskih ter sanacijskih ukrepov za zaščito podzemne vode ocenjujemo, da je tveganje za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode pri ureditvi celotnega območja Občinskega prostorskega načrta 400 Šentvid Miheličeva v času gradbenih del in v času obratovanja sprejemljivo. Vhodne podatki za simulacijo so izbrali v mejah realnega, vendar v pesimistični varianti, ki pomeni strožjo kontrolo pred nevarnostjo, ki jo projekt predstavlja za podzemno vodo.

Ocenjujemo, da bo vpliv izvedbe OPPN 400 Šentvid, na okoljski cilj za kakovost podzemnih voda in ohranjanje virov pitne vode, nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov (ocena C).

Predlagani omilitveni ukrepi naj se zapišejo v odlok, na ta način je jasno določeno, kdo in kdaj mora omilitvene ukrepe izvesti. Prav tako naj se v odlok zapišejo ukrepi za spremljanje stanja, kot navedeno v poglavju 6.2.5.

Tabela 15: Ocena vplivov na okoljske cilje za varstvo voda

Dobro stanje voda	Neposredni vpliv	Trajni vpliv	Kumulativni vpliv
Kakovost podzemne vode glede na kemijske in mikrobiološke parametre	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
Število in obseg posegov na vodovarstvenih območjih	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov
SKUPNA OCENA VPLIVA NA OKOLJSKE CILJE	<i>C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>	<i>C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>	<i>C - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov</i>

6.2.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi, ki izhajajo iz Analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode (Geologija d.o.o. Idrija, 2025), ki naj se zapišejo v odlok:

- Zaradi bližine vodnega vira za pitno vodo (200 m stran), je dovoljena globina izkopa, ki ga podaja analiza tveganja največ 4 m.
- Padavinska odpadna voda z utrjenih površin (ceste, parkirišča,...), se odvaja preko lovilca olj v javno kanalizacijo, ki se zaključi na centralni čistilni napravi. Ponikanje odpadne vode z utrjenih površin, tudi kot začasna rešitev v prehodnem obdobju, je prepovedano. Dovoljeno je ponikanje vode s streh, ponikalni objekti za ponikanje te vode se lahko gradijo do maksimalne globine 10 m (in ne do 1 m nad najvišjim nivojem).
- Potrebno je izvesti dvojno cevitev fekalne kanalizacije, za preprečitev mikrobiološkega onesnaženja pitne vode. Projektant in izvajalec morata zagotoviti in s poskusom dokazati neprepustnost fekalne kanalizacije.

Omilitveni ukrepi na gradbišču:

- Vsa vozila in gradbeni stroji v času gradnje morajo izpolnjevati pogoje glede tesnitve strojnih sklopov ter hidravličnih priključkov, tako da ni možnosti kapljanja goriv, maziv in mineralnih olj iz strojev.

- Obvezna je vsakodnevna kontrola tesnjenja (vizualni pregledi) s strani upravljalca posameznega stroja oz. vozila; ugotovitve se vpisujejo v obratovalni dnevnik.
- Gradbeni stroji in naprave, ki jih bodo uporabljali pri izvajanju del, morajo biti redno servisirani, ne smejo puščati goriv ali motornega olja.
- Goriva in maziva za oskrbo strojev naj se ne skladišči na gradbišču.
- Potrebno je pripraviti navodilo za ukrepanje v primeru razlitja nevarnih snovi (motorno olje, gorivo,...) in izvesti usposabljanje delavcev na gradbišču za pravilno ukrepanje v primeru razlitja nevarnih snovi iz gradbene mehanizacije ali tovornih vozil.
- Upravljavec gradbišča mora na gradbišču zagotoviti ustrezna absorpcijska sredstva za omejitev in zajem razlitih tekočin, za zbiranje onesnaženega absorpcijskega sredstva mora biti na razpolago ustrezna posoda.
- Na gradbišču morajo biti na razpolago zaščitna folija, lovilna korita in absorbna sredstva za primer, da bi prišlo do iztoka goriva oziroma olja. Folija in korita morajo biti nemudoma nameščeni povsod, kjer pride do točkovnega kapljanja goriva ali olja.
- Eventualno razlite nevarne snovi po tleh je treba takoj odstraniti skupaj z onesnaženo zemljo v vodotesne posode s pokrovi, ki jih je treba tudi takoj označiti z nazivom in številko odpadka ter napisom »nevarni odpadke«.
- V primeru razlitja goriv je obvezno o tem obvestiti upravljalca vodovoda in center za obveščanje.
- Nevarne odpadke (npr. onesnaženo absorpcijsko sredstvo) je potrebno zbirati ločeno. Določeno mora biti ustrezno opremljeno mesto na območju gradbišča za začasno skladiščenje nevarnih odpadkov, skladiščne posode za nevarne odpadke pa morajo biti iz ustreznih materialov (odpornih na skladiščene snovi), zaprte in ustrezno označene (naziv, številka odpadka, oznaka nevarnosti).
- Na delovišču morajo biti upoštevani predpisi o zaščiti pred požari, eksplozijami in razlivanjem.
- V primeru razlitja nevarne snovi na utrjenih površinah je potrebno absorbent posipati na debelo po robovih razlitja, da se prepreči širjenje madeža.
- V primeru razlitja nevarne snovi na raščeni tleh ali izkopih je potrebno absorbent posipati na debelo po celotni površini madeža, onesnaženju pa dopustiti, da zavzame čim večjo površino in s tem plitvejšo infiltracijo onesnaženja.
- Med izvajanjem gradbenih del morajo biti urejene prenosne nepretočne sanitarije (kemični WC), ki jih prazni pooblaščen organizacija. Izpusti komunalne odpadne vode v tla niso dovoljeni.

Omilitveni ukrepi med obratovanjem:

- Celotno območje OPPN se mora navezovati na javno fekalno kanalizacijo, ki se konča s centralno ČN, gradnja brez navezovanja na javno fekalno kanalizacijo ni dopustna. Začasna rešitev s ponikanjem v prehodnem obdobju ni dopustna.
- Parkirišča naj bodo obrobljena z robniki.
- Za primere razlitja na območju OPPN mora biti izdelan poslovnik, v katerem bo opredeljen interventni in sanacijski postopki. O razlitju mora biti obveščen tudi upravljalet vodnih virov.
- Sredstva za preprečevanje zmrzali se morajo uporabljati nadzorovano in v količinah, ki so še učinkovite, pa kljub temu ne povzročajo prekomernih emisij v podzemno vodo.
- Prepovedano je ponikanje bazenske vode.
- Prepovedana je uporaba pesticidov in gnojenje (vrtički, park).

Intervencijski ukrepi v primeru izrednih dogodkov:

- Za primere nesrečnih dogodkov kot so npr. razlitje oziroma onesnaženje površine tal z naftnimi derivati ali drugimi nevarnimi tekočinami je treba imeti izdelano navodilo za ukrepanje. Vsi

delavci na gradbišču morajo biti z navodili seznanjeni in ustrezno usposobljeni za pravilno in takojšnje ukrepanje. V navodilu za ukrepanje morajo biti določene tudi pooblaščen osebe, ki so odgovorne za organizacijo intervencije in so v 24 urni pripravljenosti. V intervencijsko enoto mora biti vključen tudi hidrogeolog.

- Za takojšnje ukrepanje morajo biti na območju izvajanja dejavnosti vedno na voljo zaščitna folija, lovilna korita in ustrezna adsorpcijska sredstva, s katerimi se lahko takoj pobrišejo oz. adsorbirajo morebitne razlite snovi. Količina absorbnega sredstva mora biti tolikšna, da je z njim mogoče nevtralizirati celotno količino goriva, ki se nahaja v strojih in vozilih na gradbišču.
- Lovilno korito mora biti izvedeno tako, da se prepreči iztekanje snovi. Velikost lovilnega korita mora biti dimenzionirana tako, da se lahko ujame vsa količina goriva in maziva iz polnih rezervoarjev. Lovilna korita naj bodo napolnjena z žagovino.
- Ob morebitnem prodoru goriva, maziva ali drugih snovi, ki je z absorpcijo in izkopom ni bilo v celoti možno odstraniti, je potrebno ugotoviti, kakšna količina onesnaževala je bila izgubljena.
- Onesnažena adsorpcijska sredstva, zaščitno folijo in lovilna korita se naj skladišči v za to namenjeni posodi do oddaje pooblaščen organizaciji za ravnanje z nevarnimi odpadki.
- Za zmanjšanje reakcijskega časa, ob morebitnih nesrečah z delovnimi stroji, je potrebno imeti v bližini lokacije rezervni delovni stroj, s katerimi se lahko izvede takojšnji izkop onesnažene zemljine.
- V primeru razlitja naftnih derivatov je potrebno onesnaženje takoj omejiti, onesnažen material pobrati s tal, zemljino odkopati in odstraniti ter zemeljski izkop začasno skladiščiti v ustrezne nepropustne zabojnike. Čim prej je potrebno izdelati analizo onesnaženega materiala in vrednotenje nevarnih lastnosti odpadka s strani pooblaščen institucije. Na osnovi analiz je potrebno onesnažen zemeljski izkop oddati pooblaščenemu zbiralcu teh odpadkov.
- Vodja gradbišča mora o tovrstnih dogodkih takoj obvestiti pristojne službe (policijo, gasilce, zdravstveno inšpekcijo in upravljalca vodovoda), ki si po potrebi ogledajo mesto razlitja in sprejemajo dodatne ukrepe za čim hitrejšo in učinkovito sanacijo onesnaženega mesta. Upravljalca vodovoda mora glede na mesto in količino razlite tekočine zagotoviti monitoring (na stroške investitorja) na zajetju, ki bi lahko bilo ogroženo od onesnaževal.

Požar

V primeru, da na območju pride do požara, je treba poskrbeti, da se požarne vode ne ponikajo v tla. Tako naj se požarne vode zbirajo v garažah ali na parkirnih površinah, ki morajo biti obrobene z robniki.

6.2.5 Spremljanje stanja okolja

Redni monitoring pitne vode se izvršuje v vodarnah Šentvid in Kleče. Izvedba novih vrtin in poseben monitoring podzemne vode zaradi obravnavanega posega nista potrebna.

Ukrepi, ki naj se zapišejo v odlok:

- V času gradnje je potrebno izvajati hidrogeološki nadzor, med katerim se redno preverja izvajanje ukrepov za zaščito podzemne vode, ugotavlja obveščenost delavcev o protokolih ter skrbi za pripravo načrta komunikacije v primerih razlitij.
- V primeru razlitja večjih količin onesnaževal (najslabši scenarij) v času obratovanja ali času gradnje, bo potrebno pripraviti načrt monitoringa, ki bo vključeval tudi vzpostavitev merilnih mest na lokaciji razlitja. V Načrtu se definira potrebo po odvzemu in analizi vzorcev podzemne vode iz črpališč Šentvid in Kleče. Glede na mesto razlitja in sestavo snovi je potrebno v sodelovanju z upravljavcem vodnega vira določiti, kateri parametri se vzorčijo in na katerem vodnjaku se meritve izvedejo. Ob tem bi bilo prav tako potrebno ob

odgovarjajočem času izvesti meritve vsebnosti onesnaževal na skupnem iztoku iz vodarne (pred odvodom v vodovodni sistem). Na ta način se preverja tudi stopnja razredčenosti zaradi mešanja onesnažene in neoporečne vode iz drugih vodnjakov.

6.3 VAROVANJE ZDRAVJA LJUDI

6.3.1 Kakovost zunanjega zraka

6.3.1.1 Okoljski cilji in kazalci za varstvo kakovosti zunanjega zraka

Za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka si je potrebno prizadevati k čim manjšim emisijam onesnaževal, ki imajo lahko za posledico izboljšano kakovost zunanjega zraka. Podlaga za to leži v različnih dokumentih od Nacionalnega programa varstva okolja do ustrezne področne zakonodaje. Okoljski cilji so bili zbrani na podlagi lastnosti plana, nova stanovanjske soseske na območju Šentvida. Glavni okoljski cilj za zdravje prebivalcev, je vsekakor dobro bivalno okolje. Iz tege izvirajo vsi podcilji, ki jih obravnavamo v tem dokumentu.

Okoljski cilji

- ✓ Ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka

Kazalci vrednotenja

1. Povprečni letni dnevni promet (PLDP) na ožjem območju plana
2. Način ogrevanja objektov

Kot posredni kazalec vrednotenja vplivov plana smo izbrali povprečni letni dnevni promet (PLDP) na širšem območju plana. Ves bodoči promet, ki bo nastal zaradi umestitve nove soseske in objektov osnovne šole, se lahko vrednoti na podlagi predvidenega števila stanovanj oz. prebivalcev.

Glede na dejstvo, da je ogrevanje objektov, predvsem v zimskem času, pomemben vir emisij v zrak, lahko na podlagi znanih dejstev o vplivu izbire energentov, ugotavljamo kakšne bodo posledice umestitve novih virov emisij v zrak.

6.3.1.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana

Merila vrednotenja izhajajo iz izbranih kazalnikov vrednotenja in so prilagojena lastnostim plana, ob upoštevanju obstoječega stanja okolja za izbrane kazalce vrednotenja.

Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja:

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
<i>Povprečni dnevni letni promet (PLDP) na ožjem območju plana</i>		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	PLDP se zaradi izvedbe plana na ožjem območju plana ne bo povečal oziroma se bo zmanjšal. Vpliv plana na kakovost zraka ter posledično zdravje prebivalstva zaradi prometa bo pozitiven oziroma vpliva ne bo.
B	vpliv je nebitven	PLDP se bo na ožjem območju plana zaradi njegove izvedbe deloma povečal, vendar pa vpliv na kakovost zraka ter posledično zdravje prebivalstva ne bo bistven.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	PLDP se bo na ožjem območju plana zaradi njegove izvedbe deloma povečal, vendar pa vpliv na kakovost zraka ter posledično zdravje prebivalstva ne bo bistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.
D	vpliv je bistven	PLDP se bo na ožjem območju plana zaradi njegove izvedbe bistveno povečal, zaradi česar lahko pričakujemo bistven vpliv na zdravje prebivalstva.
E	vpliv je uničujoč	PLDP se bo na ožjem območju plana zaradi njegove izvedbe povečal do te mere, da bo imelo to povečanje uničujoč vpliv na zdravje prebivalstva.
<i>Način ogrevanja predvidenih objektov</i>		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	Načrtovan je način ogrevanja objektov, ki je usmerjen v povečanje čistejših tehnologij in izrabe OVE.
B	vpliv je nebitven	Število kurišč, se bo glede na obstoječe stanje povečalo, vendar bo to povečanje nebitveno oziroma bodo za ogrevanje uporabljene kombinacije med OVE in fosilnimi gorivi ter bodo zagotovljeni ukrepi učinkovite rabe energije.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Število kurišč se bo glede na obstoječe stanje bistveno povečalo, vendar bo to povečanje nebitveno oziroma bodo za ogrevanje uporabljene kombinacije med OVE in fosilnimi gorivi ter bodo zagotovljeni ukrepi učinkovite rabe energije.
D	vpliv je bistven	Izvedba plana vpliva na uporabo slabših tehnologij in zastarelih sistemov za ogrevanje objektov in z izvedbo se zmanjšuje uporaba OVE. Ukrepi učinkovite rabe energije ne bodo zagotovljeni.
E	vpliv je uničujoč	Način ogrevanja objektov je usmerjen k uporabi tehnologij in sistemov, ki so povsem neskladni z določili Energetskega zakona in podzakonskih aktov. Močno se bo zmanjšala tudi izraba OVE za ogrevanje objektov.

6.3.1.3 Vplivi plana na okolje

Povprečni dnevni letni promet (PLDP) na ožjem območju plana

Na območju OPPN je načrtovana interna dostopna cesta, ki se preko priključka navezuje na javno cestno omrežje. Preko notranjega omrežja se zagotavlja dostop do objektov oziroma površin namenjenih mirujočemu prometu. Z OPPN je predvideno skupaj 43 stavb s 86 parkirnimi mesti za stanovalce in 13 parkirnimi mesti za obiskovalce. Glede na velikost in namembnost območja (stanovanjski objekti, kjer ni pričakovanih veliko premikov dnevno), ob predpostavki da se naredi en prihod/odhod dnevno, pomeni to 200 dodatnega PLDP.

Območje OPPN je na javni prevoz vezano z linijami mestnega potniškega prometa (avtobusa in vlaka), ki potekajo po Celovski cesti (linija 1, 8, 25). Postajališče na Celovski cesti (linija 1, 8 in 25) je od območja oddaljeno cca 1000 m. Linije povezujejo območje Šentvida s centrom mesta in ponujajo alternativne, bolj trajnostne oblike prevoza, ki lahko pripomorejo k zmanjšanju prometa osebnih avtomobilov na območju.

Ocenjujemo, da se kakovost zraka na območju in s tem zdravje prebivalstva, zaradi povečanja PLDP, ne bo bistveno poslabšala, saj gre za razmeroma majhno povečanje, glede na število predvidenih parkirnih mest v novi soseki ca. 100. Ne pomeni pa nova stanovanjska soseka nujno tudi dodatno povečanje števila prebivalcev v mestu, saj lahko gre tudi za bolj optimalno razporeditev oz. iskanje novih možnosti bivanja v okviru mesta. Ocenjujemo, da bo izvedba plana imela za posledico povečanje PLDP, vendar to povečanje ne bo bistveno vplivalo na kakovost zraka in poslabšanje zdravja ljudi.

Način ogrevanja objektov

Varstvo zraka ureja 24. člen Odloka o OPPN, kjer je določeno, da je treba odvod dimnih in drugih plinov speljati nad strehe stavb. Vsi izpusti snovi v zrak (ogrevanje, prezračevanje) pa morajo ustrezati zakonskim zahtevam. V skladu s 13. členom OPN MOL - izvedbeni del morajo biti načrtovane stavbe zgrajene energetske varčno v skladu s predpisi, ki določajo učinkovito rabo energije v stavbah, in predpisom, ki ureja prioritarno uporabo energentov za ogrevanje na območju Mestne občine Ljubljana.

Lokalni energetski koncept MOL Akcijski načrt – II: del (ENVIRODUAL d. o. o. , 2022) z ukrepi na področju učinkovite rabe energije stanovanjskega sektorja v okviru energetske sanacije in novogradnje stanovanjskih stavb predvideva, da se pri novogradnji celotnih sosesk izvede izgradnja novih sistemov daljinskega ogrevanja 4. generacije, pri energetske sanaciji ali postavitvi novih sosesk na trenutnem območju širitve ali obstoječega sistema 2. generacije daljinskega ogrevanja pa izvedbo pilotov za prehod iz 2. v 4. generacijo.

Na širšem območju Škofovih zavodov, kamor spada tudi obravnavno območje plana, bo urejeno večgeneracijsko energetske postrojenje za daljinsko oskrbo za ogrevanje, hlajenje, toplo sanitarno vodo in tehnologijo. Večgeneracijsko postrojenje bo priključeno na zemeljski plin, ki se bo napajal iz obstoječega plinovoda 10100 Odcep 10000 – MRP Aero (Medvode) v upravljanju Geoplin plinovodi.

V kolikor se bodo načrtovani objekti priključili na omrežje plinovoda in poleg tega uporabili še dodatne alternativne vire ogrevanja (npr. fotovoltaične naprave, toplotne črpalke, itd.), ki so dovoljeni na območju OPPN, ocenjujemo, da vplivi na kakovost zraka zaradi načrtovanih ureditev ne bodo bistveni in ne bodo poslabšali kakovost zraka na ožjem območju mesta.

Ob upoštevanju določil Odloka o OPPN in značilnosti nameravanih ureditev ocenjujemo, da se zaradi razmeroma majhnega povečanja stanovanjskih namestitev, PDLP ne bo bistveno povečal. Prav tako ne pričakujemo bistvenega povečanja emisij zaradi načina ogrevanja predvidenih objektov. Vpliv na cilje ohranjanja kakovosti zunanjega zraka tako ocenjujemo kot nebitven (ocena B).

Tabela 16: Ocena vplivov na kakovost zunanjega zraka

Kakovost zunanjega zraka	Neposredni vpliv	Trajni vpliv	Kumulativni vpliv
Povprečni dnevni letni promet (PLDP) ob območju plana	B – vpliv je nebitven	B – vpliv je nebitven	B – vpliv je nebitven
Način ogrevanja predvidenih objektov	B – nebitven vpliv	B – nebitven vpliv	B – nebitven vpliv
SKUPNA OCENA VPLIVA NA OKOLJSKE CILJE	B – vpliv je nebitven	B - vpliv je nebitven	B - vpliv je nebitven

6.3.1.4 Omilitveni ukrepi

Niso podani.

6.3.1.5 Spremljanje stanja okolja

KAZALCI ZA SPREMLJANJE STANJA	SPREMLJANJE STANJA	Nosilec	Obdobje izvajanja
Povprečni dnevni letni promet (PLDP) v naseljih	Dodatno spremljanje stanja ob izvajanju plana ni potrebno. Izvaja se državno štetje PLDP in štetje na občinski ravni.	DARS, DRSI, Občina	Celoletno
Način ogrevanja predvidenih objektov	Mestna Občina Ljubljana spremlja stanje v okviru izdelave lokalnega energetskega koncepta.	Občina	Celoletno

6.3.2 Obremenjenost okolja s hrupom

6.3.2.1 Okoljski cilji in kazalci na področju obremenjenosti okolja s hrupom

Okoljski cilj plana, v skladu z zakonodajnimi izhodišči s področja varstva okolja pred hrupom, zagotavlja ustrezno kakovost bivalnega okolja oziroma dopustno obremenjenost življenjskega okolja okolja in prebivalstva s hrupom.

Okoljski cilji plana

- ✓ Ohranjanje in zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom na območju plana in v okolici na čim nižjo možno raven

Kazalci vrednotenja

1. Sprememba vrednosti kazalcev hrupa

Izbrani kazalec vrednotenja Sprememba vrednosti kazalcev hrupa je neposredni in izhaja iz obstoječih strateških kart hrupa in značilnosti obravnavanega plana.

6.3.2.2 Merila vrednotenja in metode ugotavljanja vplivov plana

Merilo za vrednotenje obremenjenosti okolja s hrupom in ukrepanje v konkretnih primerih so mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki jih določajo predpisi na državni ravni. Mejne in kritične vrednosti hrupa v Sloveniji določa *Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22-ZVO-2)*. Uredba predpisuje različne mejne vrednosti za območja različne namenske rabe prostora, pri tem pa upošteva njihovo občutljivost za obremenjevanje s hrupom. Glede na občutljivost, so območja različne namenske rabe razvrščena v štiri stopnje varstva pred hrupom.

Lestvica velikostnih razredov z načinom vrednotenja vplivov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev glede na pričakovane spremembe kazalcev stanja okolja:

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
<i>Sprememba vrednosti kazalcev hrupa</i>		
A	ni vpliva/pozitiven vpliv	Ocenjena raven hrupa na posameznih območjih varstva pred hrupom bo pod mejnimi oz. kritičnimi vrednostmi. Načrtovan poseg na raven hrupa v okolju ne bo imel pomembnega vpliva ali pa se bo raven hrupa v okolja zmanjšala in s tem stanje okolja izboljšalo.
B	vpliv je nebitven	Ocenjena raven hrupa na posameznih območjih varstva pred hrupom bo pod mejnimi

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka	Metodologija vrednotenja
		oz. kritičnimi vrednostmi. Do preseganja mejnih oz. kritičnih vrednosti ne bo prihajalo tudi drugje v naravnem in življenjskem okolju, možna pa so preseganja v neposredni bližini vira hrupa. Načrtovan poseg bo raven hrupa v okolju sicer povečal, vendar ne bistveno.
C	vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov	Ocenjena raven hrupa na posameznih območjih varstva pred hrupom bo predvideno nad mejnimi oz. kritičnimi vrednostmi. Z izvedbo protihrupnih ukrepov bo mogoče raven hrupa učinkovito znižati pod zakonsko določene mejne oz. kritične vrednosti. Raven hrupa bo prekoračena le v neposredni bližini vira hrupa, ki pa ne bo bistveno vplival na naravno in življenjsko okolje. Načrtovan poseg je ob izvedbi učinkovitih omilitvenih ukrepov sprejemljiv.
D	vpliv je bistven	Ocenjena raven hrupa na posameznih območjih varstva pred hrupom bo predvideno nad mejnimi oz. kritičnimi vrednostmi. Raven hrupa ne bo možno učinkovito znižati pod zakonsko določene mejne oz. kritične vrednosti tudi z izvedbo protihrupnih ukrepov. Načrtovan poseg bo bistveno vplival na raven hrupa v naravnem in življenjskem okolju in zato ni sprejemljiv.
E	vpliv je uničujoč	Ocenjena raven hrupa na posameznih območjih varstva pred hrupom bo močno presegala mejne oz. kritične vrednosti. Preseganja ravni hrupa je pričakovati tudi pri objektih z varovanimi prostori (stanovanjski objekti, šole, vrtci, bolnišnice, itd.). Vpliv na raven hrupa in posledice načrtovanega posega so v popolnem nasprotju z okoljskimi cilji v zvezi z varstvom naravnega in življenjskega okolja pred hrupom. Poseg je popolnoma nesprejemljiv.

6.3.2.3 Vplivi plana na okolje

Sprememba vrednosti kazalcev hrupa

Območje OPPN je obremenjeno s hrupom, ki je posledica cest in železnice, kar ugotavljamo z vpogledom v karte hrupa, objavljene v Atlasu okolja. Pri železniškem prometu so vrednosti kazalcev hrupa za več kot 10 dBA pod hrupom cestnega prometa za oba predstavljena kazalca hrupa (Ldvn in Lnoč) na celotnem območju OPPN. Železniški promet tako na območju OPPN predstavlja nepomemben vir hrupa in lahko štejemo, da je obremenitev območja OPPN 400 Šentvid v celoti posledica cestnega prometa. Pri cestnem prometu so vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN posledica obratovanja zbirnih mestnih cest, Ulice bratov Komel in Avšičeve ceste.

Obremenitev stavbe je 50-59 dBA za kazalec hrupa Ldvn in 45-54 dBA za kazalec hrupa Lnoč, ob tem so najbolj obremenjene stavbe v nočnem času na severovzhodnem in vzhodnem delu. Glede na mejne vrednosti (Ldvn 69 dBA in Lnoč 59 dBA) objekt ne bo čezmerno obremenjen s hrupom.

Glede na zasnovo in razporeditev stanovanjskih stavb so na območju na delu z največjo obremenitvijo s hrupom zaradi cest, predvidene zelene površine, zasaditve z drevesi oz. v severovzhodnem delu parkirišče za obiskovalce, kar pripomore k odmiku stanovanjskih objektov od vira hrupa (ceste).

Kot izhaja iz 89. člena Odloka OPN MOL – izvedbeni del, je v primeru izvedbe pasivne protihrupne zaščite treba novogradnje načrtovati tako, da ravni hrupa v varovanih prostorih ne bodo presežene, pri čemer se upošteva predpis, ki ureja varovanje pred hrupom v stavbah. Varovane prostore je treba pri načrtovanju oziroma gradnji praviloma razporediti v objektu tako, da bo njihova morebitna obremenjenost s hrupom čim manjša.

Glede na Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah mora zaščita pred hrupom v stavbah med drugim zagotavljati varstvo tudi pred zunanjim hrupom (npr. hrupom zaradi prometa, hrupom iz industrijskih

objektov). Zaščita pred zunanjim hrupom se zagotovi z izvedbo zadostne zvočne izolacije zunanjih ločilnih elementov ob upoštevanju ravni zunanjega hrupa. Obvezni sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja je elaborat zaščite pred hrupom v stavbah, in mora biti izdelan v skladu z 10. členom omenjenega Pravilnika.

Varstvo pred hrupom je opredeljeno v 26. členu Odloka OPPN. Določeno je da, morajo biti prezračevalne nameščene tako, da njihov hrup ne bo povzročal dodatne obremenitve stanovanjskih stavb v bližini, še posebej v nočnem času. Vse prostore, v katerih bodo hrupnejši agregati in naprave, je treba protihrupno izolirati. Pred začetkom urejanja posamezne faze ali etape gradnje je treba izdelati načrt izvajanja del, ki mora biti pripravljen tako, da bo ob njegovem izvajanju začasna obremenitev s hrupom na dovoljeni ravni. V fazi gradnje je treba izvajati ukrepe za zmanjševanje hrupa. V času izvajanja gradbenih del morajo biti prebivalci v bližini pravočasno in natančno obveščeni o poteku in trajanju izvajanja najbolj hrupnih del, da se hrupu po možnosti lahko izognejo.

Na območju je z OPPN predvideno skupaj 43 stavb s 86 parkirnimi mesti za stanovalce in 13 parkirnimi mesti za obiskovalce. Glede na velikost in namembnost območja (stanovanjski objekti, kjer ni pričakovanih veliko premikov dnevno), ob predpostavki da se naredi en prihod/odhod dnevno, pomeni to 200 dodatnega PLDP. Na podlagi tega ocenjujemo, da hrup iz dodatnega cestnega prometa na območju ne bo predstavljal bistvene obremenitve s hrupom.

Ob upoštevanju predpisa, ki ureja varovanje pred hrupom v stavbah, stanovalci na območju ne bodo preobremenjeni s hrupom. Vpliv plana na izbrani okoljski cilj, ocenjujemo kot nebistven (B).

6.3.2.4 Omilitveni ukrepi

Niso podani.

6.3.2.5 Spremljanje stanja okolja

Dodatno spremljanje stanja ni potrebno. Mestna občina Ljubljana preko strateške karte hrupa na ravni mesta spremlja spremembo vrednosti kazalcev hrupa.

Izvajalec projekta pa mora pred tehničnim pregledom zagotoviti izvedbo meritev zvočne izolacije v navzočnosti odgovornega nadzornika, s čimer preveri skladnost izvedene zaščite pred hrupom.

7. SKLEPNA OCENA

V okoljskem poročilu za OPPN 400 Šentvid Miheličeva, so ugotovljeni, opisani in ovrednoteni pomembni vplivi izvedbe plana na okolje. Vplivi plana so presojani na osnovi velikostnih razredov od A do E, ki so določeni v Uredbi o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. l. RS, št. 73/05 in 44/22-ZVO-2). Ocena posledic učinkov izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev celovite presoje se je ugotavljala v naslednjih velikostnih razredih:

A	ni vpliva/pozitiven vpliv
B	vpliv je nebitven
C	nebitven vpliv zaradi izvedbe omilitveni ukrepov
D	vpliv je bistven
E	vpliv je uničujoč

Tabela 17: Ocena vplivov izvedbe plana

Del okolja	Vpliv plana
Tla	C
Podzemne vode	C
Varovanje zdravja ljudi:	
- zrak	B
- hrup	B

Ugotovitev okoljskega poročila, za pripravo Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu 400 Šentvid Miheličeva je, da ima plan nebitven vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov – ocena C.

8. VIRI IN ZAKONODAJA

8.1 Viri

- a2o2 arhitekti. (b.d.). OPPN 400. <https://www.a2o2.si/projekti/oppn-400>
- ARSO. (2009). *Poročilo o kakovosti podzemne vode v Sloveniji v letih 2007 in 2008*.
<https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/1001.pd f>
- ARSO. (2022). *Program monitoringa količinskega stanja podzemnih voda za obdobje 2022-2027*.
https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/hidro/watercycle/text/sl/publications/periodic_publications/monitoring_programmes/PROGRAM_MONITORINGA_2022_2027_fin_sgnd.pdf
- ARSO. (2023). *Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2023–2027*.
https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Voda/NUV/NUV-III/NUV_VOD-III.pdf
- ARSO. (2024a). *Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2023*.
https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/porocilo_2023-FINAL.pdf
- ARSO. (2024b). *Kemijsko stanje podzemne vode, Poročilo za leto 2023*.
[https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Porocilo_o_podzemna_2023.pdf](https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Porocilo_podzemna_2023.pdf)
- ARSO. *Atlas okolja*. <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/> (maj 2025)
- ARSO. *Atlas voda*. Digitalni prostorski podatki.
<https://geohub.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f89cc3835fcd48b5a980343570e0b64e> (maj 2025)
- ARSO. *Kazalci okolja v Sloveniji – [TP04] Onesnaževala v tleh*.
<https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/onesnazevala-v-tleh?tid=12>
- BAAM arhitekti. (b.d.). *Vaško mesto 2.0. BAAM*. <https://baam.si/projekti/vasko-mesto-2-0/>
- Direktiva (EU) 2025/2360 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. novembra 2025 o monitoringu tal in odpornosti tal (Soil Monitoring Law), UL L 2025/2360, 26. 11. 2025.
- DRSI (2024). *Promet 2023*
- Envirodual d.o.o.. (2022). *Lokalni energetske koncept Mestne občine Ljubljana, Analiza stanja – I. del*.
- eVode. (b.d.). *Prostorski podatkovni sloj Vodovarstvena območja, določena na podlagi predpisa Vlade RS, z dne 5. 1. 2021*
- Geološki zavod Ljubljana. (1968). *Osnovna geološka karta, Tolmač za list Kranj*.
https://ogk100.geo-zs.si/images/TOLMACI/Kranj_tolmac.pdf
https://gis.arso.gov.si/related/gis_doc/BEST/KartaBEST_Porocilo.pdf
- JP VOKA SNAGA. (2024a). *Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih območjih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod Kanalizacija Snaga d.o.o. v letu 2023*.
https://www.vokasnaga.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/letno_porocilo_2023_0_0.pdf
- JP VOKA SNAGA. (2024b). *Program izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode za obdobje 2021 -2024*. https://www.vokasnaga.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/program_izvajanja_javne_sluzbe_odvajanja_in_ciscenja_odpadne_vode_za_obdobje_2021-2024_0.pdf
- Kaliopa d.o.o.. (2025). *Spletni portal iObčina*. <https://www.iobcina.si/>
- Kmetijski inštitut Slovenije. (2024). *Karta BEST – Poročilo*.
- LUZ d.d.. (2025). *Občinski podrobni prostorski načrt 400 Šentvid Miheličeva*.
- Ministrstvo za okolje in prostor (2022). *Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2022*.

Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030 (ReNPVO20-30). Uradni list RS, št. [31/20](#) in [44/22](#) – ZVO-2.

Strategija EU za tla do leta 2030, Koristi zdravih tal za ljudi, hrano, naravo in podnebje. Bruselj, 17. 11. 2021.

Vrščaj, B. (2017). *Lastnosti, pestrost in ekosistemske storitve tal*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije. Dostopno na:

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Publikacije/481ad4e057/tla_v_okolju.pdf

8.2 Zakonodaja

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US in 75/25)

Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ)

Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 in 44/22 – ZVO-2)

Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19 in 44/22-ZVO-2) Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 55/11, 6/15, 5/17 in 44/22-ZVO-2)

Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22-ZVO-2 in 48/22)

Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 IN 44/22-ZVO-2)

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22-ZVO-2)

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22-ZVO-2)

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2)

Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 48/18, 44/22-ZVO-2 in 95/24)

Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2 in 53/22)

Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21, 44/22 – ZVO-2 in 21/25 – ZOPVOOV)

Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05 in 44/22-ZVO-2)

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2)

Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12, 66/16 in 44/22-ZVO-2)

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US)

Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda (Uradni list RS, št. 63/05 in 8/18)

Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, št. 31/09 in 44/22-ZVO-2)

Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS št. 105/08 in 44/22-ZVO-2)

Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 22/11 - popr., 43/11-ZKZ-C, 53/12 - obv. razl., 9/13, 23/13 - popr., 72/13 -

DPN, 71/14 - popr., 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN in 95/15, 38/16 in 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19 – DPN, 59/22 in 75/23 – odl. US))

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - strateški del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13-DPN, 92/14-DPN, 17/15 - DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 12/18 – DPN in 42/18)