

**OBČINSKI PODROBNI PROSTORSKI
NAČRT ZA DEL OBMOČJA
UREJANJA VS 2/13 BONIFACIJA**

Dopolnjen osnutek

**OKOLJSKO POROČILO ZA CELOVITO
PRESOJO VPLIVOV NA OKOLJE**

maj 2010

Pripravljaivec: **MOL Oddelek za urejanje prostora**
Poljanska 28, 1000 Ljubljana

Naročnik: **Boninvest d.o.o.**
Jurčkova cesta 233, 1000 Ljubljana

Izdelovalec: **Prostorsko načrtovanje Aleš Mlakar s.p.**
Pokopališka 5, 1000 Ljubljana

v sodelovanju z
Aquarius d.o.o. Ljubljana
Cesta Andreja Bitenca 68, 1000 Ljubljana

Št. naloge: **26/10**

Naziv plana: **OBČINSKI PODROBNI
PROSTORSKI NAČRT ZA DEL
OBMOČJA UREJANJA VS 2/13
BONIFACIJA**

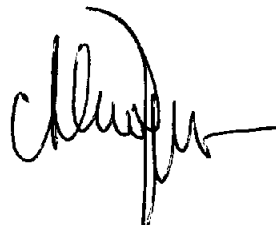
Naloga: **OKOLJSKO POROČILO ZA
CELOVITO PRESOJO VPLIVOV
NA OKOLJE**

Faza: **Dopolnjen osnutek**

Predstavnik naročnika: **Aleš Vrhovec, univ.dipl.inž.arh.**

Odgovorni vodja izdelave: **dr. Aleš Mlakar, univ.dipl.inž.kraj.arh.**

Odgovorni predstavnik
izdelovalca: **dr. Aleš Mlakar, univ.dipl.inž.kraj.arh.**



**PROSTORSKO NAČRTOVANJE
ALEŠ MLAKAR S.P.
POKOPALIŠKA ULICA 5 1000 LJUBLJANA**

Datum: **maj 2010**

Pri izdelavi okoljskega poročila so sodelovali

dr. Aleš Mlakar, univ.dipl.inž.kraj.arh.

Nika Cigoj, univ.dipl.inž.kraj.arh., Prostorsko načrtovanje Aleš Mlakar s.p.

uvod, zrak in podnebje, vode, svetlobno onesnaževanje, skupna ocena, redakcija

Barbara Jerman, univ.dipl.geog. in prof.zgod.

Katja Vrabič, univ.dipl.inž.geol., Aquarius d.o.o. Ljubljana

zrak in podnebje, vode, rastlinstvo, živalstvo, habitatni tipi, svetlobno onesnaževanje

Dubravko Lovrečič, univ.dipl.inž.arh.

hrup

dr. Blaž Valič, univ.dipl.inž.elek., INIS

elektromagnetno sevanje

Presoja vplivov na površinske vode je povzeta po gradivu:

Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS

2/13 Bonifacija, tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-

FR/10, maj 2010, pripravil:

Matjaž Udovč, univ.dipl.inž.grad.

Vsebina

0. Povzetek	1
Mnenje o ustreznosti okoljskega poročila in sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na okolje	3
I. Uvod	4
I.1 Ozadje priprave okoljskega poročila	4
I.2 Namen in vsebina okoljskega poročila	4
I.3 Izhodišča priprave okoljskega poročila	6
I.3.1 Zakonska izhodišča	6
I.3.2 Podlage za izdelavo okoljskega poročila	6
I.3.3 Alternativne rešitve	6
I.3.4 Smernice nosilcev urejanja prostora	7
I.3.5 Okoljski cilji in kazalci stanja okolja	7
I.3.6 Metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov	8
I.3.7 Kumulativni in sinergijski vplivi	9
I.4 Opozorila o poteku izdelave okoljskega poročila	9
II. Podatki o planu	10
II.1 Cilji in opis plana	10
II.2 Območje plana	10
II.3 Določitev namenske rabe	10
II.4 Podatki o načrtovanih posegih	12
II.5 Obdobje izvajanja plana	17
II.6 Potrebe po naravnih virih	17
II.7 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi	17
III. Obravnava po sestavinah okolja	19
III.1 Zrak in podnebje	19
III.2 Podzemne vode	26
III.3 Površinske vode (poplavna območja)	34
III.4 Rastlinstvo, živalstvo, habitatni tipi	40
III.5 Obremenitev s hrupom	44
III.6 Svetlobno onesnaževanje	50
III.7 Elektromagnetno sevanje	53
IV. Ocena razvoja stanja okolja, če do realizacije plana ne bi prišlo	57
V. Skupna ocena sprejemljivosti plana	58
VI. Viri in literatura	60
VII. Priloge	62

0. Povzetek

Predmet občinskega podrobnega prostorskega načrta (v nadaljevanju OPPN) je prostorska ureditev dela območja urejanja VS 2/13 Bonifacija in sicer izgradnja 19-tih objektov – vrstnih hiš v treh stavbnih nizih, ki stopničasto sledijo poteku Tomažičeve ulice in pozidavi obstoječih vrstnih hiš na južnem delu območja. Območje je v veljavnih prostorskih aktih že namenjeno stanovanjem in spremljajočim dejavnostim. Velikost celotnega območja obdelave je 5.457 m².

Okoljsko poročilo izdelano v okviru priprave OPPN je strokovno gradivo za celovito presojo vplivov na okolje, v katerem so opredeljeni, opisani in ovrednoteni pomembni vplivi izvedbe plana na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine. Ključne ugotovitve okoljskega poročila so:

- **Zrak in podnebje:** Stanovanjski objekti bodo ogrevani z zemeljskim plinom in bodo predstavljali nebitven vir emisij v zrak. Vpliv bo nebitven.
- **Podzemne vode:** Komunalna odpadna voda iz predvidenih objektov se odvaja v mešanem sistemu in bo navezana na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje. Meteorne odpadne vode se odvaja v sistem mešane kanalizacije. Ob upoštevanju veljavnih predpisov vplivov na kvaliteto podzemne vode ni pričakovati. Negativen vpliv je možen predvsem v primeru nesreč. Vpliv bo nebitven.
- **Površinske vode (poplavna območja):** Obravnavano območje se nahaja izven dosega poplave Q_{10} in znotraj dosega poplave Q_{100} , v razredu majhne in deloma srednje poplavne nevarnosti. Ob izvedbi plana se poplavne razmere na širšem obravnavanem območju ne spremenijo.
Gradnja je skladna s prilogo 1 Uredbe o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS, št. 89/2008).
Kote pritličij objektov so predvidene na 294,25 m.n.v. Izračunana gladina poplave Q_{100} znaša na obravnavnem območju OPPN 293,92 m n.m.. Ob izvedbi omilitvenih ukrepov načrtovani objekti v primeru nastopa poplav ne bodo ogroženi, torej vpliv ne bo bistven. Predvidene ureditve ne poslabšujejo poplavne varnosti okoliški obstoječim objektom. Vpliv bo nebitven ob upoštevanju opredeljenih omilitvenih ukrepov.
- **Rastlinstvo živalstvo, habitatni tipi:** Plan obsega območje urbanih površin, kjer je biodiverzitetna majhna in se zavarovane vrste pojavljajo le izjemoma. Glede na to, izvedba plana ne bo imela bistvenega vpliva na floro, favno in habitatne tipe. Vpliv bo nebitven.
- **Obremenitev s hrupom:** Predvideni objekti ne bodo predstavljali novega vira hrupa, ki bi presegal predpisane mejne in kritične ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom, v katerega obravnavno območje sodi.
Upoštevajoč omilitvene ukrepe, je v bivalnih prostorih predvidenih objektov možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa. Z umestitvijo ograje na rob Tbilisijske / Tomažičeve ceste bodo v pritličjih objektov delno zagotovljene obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa za najbolj izpostavljene objekte v pritličju. V višjih etažah je predlagano dodatno zvišanje izolativnosti fasadnih elementov. Vpliv bo nebitven ob upoštevanju opredeljenih omilitvenih ukrepov.
- **Svetlobno onesnaževanje:** Območje OPPN bo razsvetljeno z javno razsvetljavo s sistemom interne razsvetljave. Upoštevajoč namestitve t.i. varčnih svetilk bo izvedba plana pripomogla k doseganju ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk vgrajenih v javno razsvetljavo. Z ustrezno umestitvijo svetilk bodo obremenitve s

svetlobnim onesnaževanjem pod mejnimi vrednostmi za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovalnih prostorov. Vpliv bo trajen in neposreden, toda ob namestitvi ustreznih svetil nebistven.

- **Elektromagnetno sevanje:** Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se ne bo bistveno povečala. Določila Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96) so izpolnjena. Vpliv bo nebistven.

Presoja ugotovljenih vplivov na okolje in prostor kaže, da sta obseg oz. stopnja vplivov na okolje sorazmerno majhna. Obravnavani OPPN je ocenjen kot okoljsko sprejemljiv ob upoštevanju omilitvenih ukrepov in načinov spremljanja izvajanja plana, ki so vključeni v odlok o OPPN.

Mnenje o ustreznosti okoljskega poročila in sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na okolje



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

www.mop.gov.si, e: gp.mop@gov.si
Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana
t: 01 478 74 00, f: 01 478 74 22



MESTNA OBČINA LJUBLJANA
MESTNA UPRAVA
ODDELEK ZA
UREJANJE PROSTORA

Številka: 35409-342/2009
Datum: 23. 8. 2010

Mestna občina Ljubljana
Oddelek za urejanje prostora
Poljanska 28
1000 Ljubljana

Prejeto: 25-08-2010	Sig.z.: SH
Številka zadeve: 3505-35/2009-35	Pril.: /
	Vredn.: /

ZADEVA: Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, vrstne hiše in večstanovanjski objekt ob Tomažičevi ulici - mnenje o ustreznosti okoljskega poročila in sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na okolje

Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, je v postopku celovite presoje vplivov na okolje za Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, vrstne hiše in večstanovanjski objekt ob Tomažičevi ulici dne 11. 6. 2010 prejelo naslednje gradivo:

- Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija – dopolnjen osnutek (City studio d.o.o., št. naloge CS 1004, maj 2010),
- Okoljsko poročilo za Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija (Prostorsko načrtovanje Aleš Mlakar s.p., št. naloge 26/10, maj 2010),
- Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija (Inženiring za vode d.o.o., št. elaborata B17-FR/09, maj 2010).

Ministrstvo za okolje in prostor je prejeto gradivo pregledalo in ugotovilo naslednje:

1. Okoljsko poročilo je izdelano skladno z zahtevami iz 6. člena Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur.l. RS, št. 73/05).
2. V skladu z 42. členom Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/2006-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06-odl. US, 33/07-ZPNačrt, 70/08-ZVO-1B in 108/09; v nadaljevanju ZVO) in 19. členom Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. list RS, št. 73/05) je bilo predmetno gradivo z dopisom št. 35409-342/2009 z dne 16. 6. 2010 posredovano v mnenje Agenciji RS za okolje, Uradu za upravljanje z vodami, ki pa mnenja ni podala v zakonsko določenem roku.
3. Gradivo obsega tudi Hidrološko-hidravlično študijo vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija. Iz študije je razbrati, da bodo načrtovane enostanovanjske in večstanovanjske stavbe, umeščene v večjem delu na območje majhne poplavne nevarnosti (sedanje stanje), v manjšem delu pa v območje srednje poplavne nevarnosti. Študija podaja omilitvene ukrepe za zmanjšanje poplavne ogroženosti načrtovanih objektov, ki so povzeti tudi v okoljskem poročilu.

Skladno z Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS št. 89/08) je gradnja takih stavb dopustna na območjih majhne poplavne ogroženosti. Na območju srednje poplavne ogroženosti pa je gradnja dopustna v primeru, da gre za stavbe enake namembnosti znotraj obstoječih naselij in kadar je mogoče z izvedbo omilitvenih ukrepov zagotoviti, da vpliv načrtovanega posega ni bistven.

Glede na navedeno in skladno s predpisi bo ministrstvo v fazi predloga prostorskega akta od pristojnega organa pridobilo mnenje o sprejemljivosti vplivov plana z vidika poplavne ogroženosti. Ministrstvo bo navedeno mnenje upoštevalo pri pripravi odločitve o sprejemljivosti vplivov plana na okolje.

Ministrstvo za okolje in prostor po pregledu gradiva ugotavlja, da je Okoljsko poročilo za Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, vrstne hiše in večstanovanjski objekt ob Tomažičevi ulici skladno s predpisi in se lahko javno razgrne.

4. V skladu z 42. členom ZVO in 20. členom Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje ministrstvo podaja tudi mnenje o sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na okolje. Mnenju so priložena mnenja ministrstev oz. organizacij, pristojnih za posamezne zadeve varstva okolja ali varstvo ali rabo naravnih dobrin krajine, ali varstvo zdravja ljudi ali varstvo kulturne dediščine.

Ministrstvo za okolje in prostor ni prejelo mnenja Agencije RS za okolje, Urada za upravljanje z vodami, zato dokončnega mnenja o sprejemljivosti vplivov plana na okolje ne more podati. Mnenje o sprejemljivosti vplivov plana bo ministrstvo podalo v fazi predloga prostorskega akta. V predlog odloka prostorskega akta se smiselno vključi omilitvene ukrepe iz okoljskega poročila.

Skladno s 46. členom ZVO in 20. členom Uredbe o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur. list RS, št. 73/05) je pripravljavec plana dolžan v čim večji meri upoštevati mnenja ministrstev in organizacij in pripombe javnosti, plan ustrezno spremeniti ali popraviti in ga poslati ministrstvu v potrditev.

Pripravila:

Mojca Lenardič
Višja svetovalka II




mag. Vesna Kolar Planinšič
Vodja Sektorja za CPVO

I. Uvod

I.1 Ozadje priprave okoljskega poročila

Predmet občinskega podrobnega prostorskega načrta (v nadaljevanju OPPN) je prostorska ureditev dela območja urejanja VS 2/13 Bonifacija in sicer izgradnja 20-tih objektov – vrstnih hiš v treh stavbnih nizih, ki stopničasto sledijo poteku Tomažičeve ulice. Nova pozidava je umeščena na robu naselja enodružinskih vrstnih in atrijskih hiš na Ulici Malči Beličeve.

Na pobudo investitorja Boninvest d.o.o. je župan Mestne občine Ljubljana dne 28.11.2009 sprejel Sklep o začetku priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje Bonifacija ob Tomažičevi ulici (Uradni list RS, št. št. 90/2009). S sklepom se je pričel postopek priprave OPPN, s katerim se bodo podrobneje načrtovale prostorske ureditve na obravnavanem območju. Sprejeti odlok o OPPN bo predstavljal pravno podlago za pridobitev gradbenega dovoljenja za predvidene gradnje in ureditve.

Skladno z odločbo Ministrstva za okolje in prostor (št. 35409-342/2009 z dne 28.12.2009) je za obravnavani OPPN treba izvesti celovito presojo vplivov na okolje.

I.2 Namen in vsebina okoljskega poročila

Okoljsko poročilo je strokovno gradivo za celovito presojo, v katerem so opredeljeni, opisani in ovrednoteni 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 Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/2005).

Celovito presojo vplivov na okolje je potrebno izvesti v postopku priprave plana, programa, načrta, prostorskega ali drugega akta, katerega izvedba lahko pomembno vpliva na okolje (40. člen Zakona o varstvu okolja, Uradni list RS, št. 41/2004, 20/2006).

Podlaga za izvedbo postopka je Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/2005; v nadaljevanju Uredba). Ministrstvo za okolje in prostor je izdalo odločbo 35409-342/2009 z dne 28.12.2009, v kateri navaja, da je potrebno v postopku priprave in sprejemanja OPPN za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija izvesti celovito presojo vplivov na okolje, saj plan pomembno vpliva na okolje, ni pa treba izvesti presoje sprejemljivosti na varovana območja. V odločbi je ugotovljeno, da predvideno območje stanovanjske pozidave leži znotraj poplavnega območja redkih poplav. Glede na to, da predvidena pozidava leži v osrednjem delu obsežnega poplavnega območja redkih in katastrofalnih poplav in bi se z njo lahko še poslabšala poplavna varnost obstoječih objektov, ministrstvo meni, da je za predmetni plan treba izvesti celovito presojo vplivov na okolje. Posebna pozornost v okoljskem poročilu je zato namenjena presoji vplivov na vode, v skladu z Uredbo in upoštevajoč značilnosti plana, pa je smiselno obdelan tudi vpliv na ostale relevantne okoljske sestavine.

Sestavni deli okoljskega poročila so:

1. Podatki o planu
2. Podatki o stanju okolja
3. Podatki o okoljskih ciljih plana, merilih vrednotenja in metodah za ugotavljanje in vrednotenje vplivov plana
4. Podatki o ugotovljenih vplivih plana in možnih omilitvenih ukrepih
5. Ocena vplivov plana in vrednotenje
6. Predvideni načini spremljanja stanja okolja v času izvedbe plana
7. Poljuden povzetek ugotovitev okoljskega poročila z obrazložitvijo

Osnovo za določitev obsega in vsebine predmetnega okoljskega poročila predstavljajo izhodišča, ki temeljijo na relevantnih zakonskih določilih. Na podlagi analize smernic in podatkov o obstoječem stanju so v okoljskem poročilu obravnavani naslednji vidiki:

1. Zrak in podnebje
2. Podzemne vode
3. Površinske vode (poplavna območja)
4. Rastlinstvo, živalstvo, habitatni tipi
5. Obremenitev s hrupom
6. Svetlobno onesnaževanje
7. Elektromagnetno sevanje

Vrednotenje posledic izvedbe plana na zdravje ljudi in kakovost življenja je vključeno preko obdelave gornjih vidikov in povzeto v sklepnem poglavju.

Vplivi na zrak in podnebje ter vplivi svetlobnega onesnaževanja so ocenjeni kot nepomembni. Obdelani so zaradi presoje vplivov na človekovo zdravje v pristojnosti Ministrstva za zdravje.

V okoljskem poročilu se **ne** obravnava naslednjih vidikov:

- Gozd: Ni posegov v sklenjene gozdne površine. Območje obravnavanega posega je po namenski rabi v veljavnem prostorskem planu opredeljeno kot območje stanovanj in spremljajočih dejavnosti. Na območju je drevesna vegetacija, vpliv je smiselno obdelan v okviru poglavja "rastlinstvo, živalstvo, habitatni tipi".
- Kmetijstvo in kmetijska zemljišča: Ni posegov v kmetijska zemljišča.
- Varovana območja: Ni posegov v varovana območja, naravne vrednote, ekološko pomembna območja in območja Nature 2000, prav tako teh območij ni v bližini obravnavanega območja OPPN.
- Kakovost krajine: Ni posegov v naravno ali kulturno krajino, obravnavano območje se nahaja znotraj območja poselitve.
- Kulturna dediščina: Ni posegov v območja in objekte kulturne dediščine, njihova vplivna območja ali območja vidnega vpliva. Iz dopolnilnih smernic Ministrstva za kulturo izhaja (št. 35012-217/2009/7, 10.5.2010), da predhodne arheološke raziskave v okviru priprave plana oziroma postopka CPVO niso zahtevane. Ministrstvo za kulturo izvedbo teh raziskav priporoča. V koliko se bo investitor v fazi priprave prostorskega akta za izvedbo teh raziskav odločil, se bo obravnava kulturne dediščine vključila v okoljsko poročilo v naslednjih fazah priprave.
- Ravnanje z odpadki: Ne gre za prostorsko ureditev, ki bi zahtevala posebno ravnanje z odpadki in posledično ločeno presojo. Način ravnanja z odpadki so v skladu z Uredbo in priporočili delavnice "Problematika prebivalcev in zdravja v okoljskih poročilih in postopku celovite presoje vplivov na okolje" (http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_okolje/celovita_presoja_v

plivov_na_okolje, 2010) opredeljeni v poglavju II.7 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi.

I.3 Izhodišča priprave okoljskega poročila

I.3.1 Zakonska izhodišča

Okoljsko poročilo je izdelano na podlagi in v skladu z:

- Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04, 17/06, 20/06, 28/06 Skl.US: U-I-51/06-5, 39/06-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl.US: U-I-51/06-10, 112/06 Odl.US: U-I-40/06-10, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08, 108/09);
- Uredbo o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni listRS, št. 78/06, 72/07, 32/09);
- Uredbo o merilih za ocenjevanje verjetnosti pomembnejših vplivov izvedbe plana, programa, načrta ali drugega splošnega akta in njegovih sprememb na okolje v postopku celovite presoje vplivov na okolje (Uradni listRS, št. 9/09);
- Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni listRS, št. 73/05).

I.3.2 Podlage za izdelavo okoljskega poročila

Presojane prostorske ureditve so povzete po gradivu:

- Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, Dopolnjeni osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 - 09, april 2010.

Podlage za presojo vplivov na posamezne okoljske sestavine so navedene znotraj posameznih poglavij.

I.3.3 Alternativne rešitve

Alternativne rešitve v skladu s sklepom o začetku priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje Bonifacija ob Tomažičevi ulici (Uradni list RS, št. 90/2009) niso bile predvidene in obravnavane. Alternativne rešitve v smislu predlaganih omilitvenih ukrepov niso smiselne.

Pri presoji je upoštevana možna rekonstrukcija obstoječega štirikrakega križišča Tbilisijska – Tomažičeva ulica v enopasovno krožno križišče. Sama rekonstrukcija križišča ni predmet tega OPPN in OP.

1.3.4 Smernice nosilcev urejanja prostora

Pri izdelavo OPPN in OP so bila upoštevana mnenja in smernice sledečih nosilcev urejanja prostora:

- Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Urad za upravljanje z vodami, Oddelek območja srednje Save (št. 35001-729/2009-4 z dne: 12.2.2010).
- Elektro Ljubljana, Distribucijska enota Ljubljana mesto (št. 6155/2009 z dne: 5.12.2009).
- Ministrstvo za kulturo (št. 35012-217/2009/4 z dne: 8.1.2010).
- Ministrstvo za kulturo, dopolnitev smernic (št. 35012-217/2009/7 z dne: 10.5.2010).
- Ministrstvo za obrambo, Direktorat za obrambne zadeve, Urad za civilno obrambo (št. 350-453/2009- z dne: 3.12.2009).
- Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje (št. 350-454/2009-2 z dne: 22.12.2009).
- Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Ljubljana (št. 3-II-921/2-O-09/AG z dne: 10.12.2009).
- Energetika Ljubljana, Oskrba s plinom (št. 3519RP86//625072/09//50-5000//0603/223044 z dne: 23.12.2009).
- Energetika Ljubljana, Daljinski sistem oskrbe s toploto (št. 3533RDVČ//625071/09//50-5000//0603/223045 z dne: 23.12.2009).
- Mestna občina Ljubljana, Mestna uprava, Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet (št. 3505-35/2009-21 BJ z dne: 31.12.2009).
- Snaga javno podjetje d.o.o. (št. MR-OO/2098 z dne: 8.12.2009).
- Telekom Slovenije (št. 38/03-BS/1491-1349/1-2009 z dne: 27.1.2010).
- Javno podjetje Vodovod - Kanalizacija d.o.o., (št. KA2091972KŠ z dne: 11.12.2009).
- Javno podjetje Vodovod - Kanalizacija d.o.o. (št. VO2091454MBB z dne: 09.12.2009).

Posebnosti v zvezi z upoštevanjem so navedene po posameznih obravnavanih vidikih.

1.3.5 Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Pri določitvi ciljev celovite presoje in kazalcev stanja okolja so upoštevani občinski prostorski akti:

- Dolgoročni plan občin in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000 za območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list SRS št. 11/1986, Uradni list RS, št. 23/1991, 71/1993, 62/1994, 33/1997, 72/1998, 13/1999, 28/1999, 41/1999, 79/1999, 98/1999, 31/2000, 36/2000, 59/2000, 75/2000, 37/2001, 63/2002, 52/2003, 70/2003 – odločba US, 64/2004, 69/2004);

strateški dokumenti:

- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Uradni list RS, št. 2/06);
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije (Uradni list RS, št. 76/04);

ter zakoni in na njihovi podlagi izdani podzakonski akti:

- Zakon o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/2007, 70/2008-ZVO-1B, 108/2009, 80/2010-ZUPUDPP);
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006 Ski.US: U-I-51/06-5, 39/2006-UPB1, 49/2006-ZMetD, 66/2006 Odl.US: U-I-51/06-

- 10, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 33/2007-ZPNačrt, 57/2008-ZFO-1A, 70/2008, 108/2009);
- Zakon o ohranjanju narave (ZON-UPB2) (Uradni list RS, št. 56/1999 (31/2000 popr.), 110/2002-ZGO-1, 119/2002, 22/2003-UPB1, 41/2004, 96/2004-UPB2, 61/2006-ZDru-1, 63/2007 Odl.US: Up-395/06-24, U-I-64/07-13, 117/2007 Odl.US: U-I-76/07-9, 32/2008 Odl.US: U-I-386/06-32, 8/2010-ZSKZ-B);
 - Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1; Uradni list RS, št. 16/2008, 123/2009);
 - Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 2/2004-ZZdl-A, 41/2004-ZVO-1, 57/2008);
 - Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ) (ZKZ) (Uradni list RS, št. 59/1996, 31/1998 Odl.US: U-I-340/96, 1/1999-ZNIDC, 54/2000-ZKme, 68/2000 Odl.US: U-I-26/97-8, 27/2002 Odl.US: U-I-266/98-72, 58/2002-ZMR-1, 67/2002, 110/2002-ZUreP-1 (8/2003 popr.), 110/2002-ZGO-1, 36/2003, 55/2003-UPB1);
 - Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/1993, 13/1998 Odl.US: U-I-53/95, 24/1999 Skl.US: U-I-51/95, 56/1999-ZON (31/2000 popr.), 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007, 61/2010 Odl.US: U-I-77/08-14);
 - Pravilnik o podrobnejših merilih za zagotavljanje okoljske škode (Uradni list RS, št. 46/2009);
 - Uredba o merilih za ocenjevanje verjetnosti pomembnejših vplivov izvedbe plana, programa, načrta ali drugega splošnega akta in njegovih sprememb na okolje v postopku celovite presoje vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 9/2009);
 - Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/2005);
 - Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 78/2006, Ur.l. RS, št. 72/2007, 32/2009);
 - Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, 130/2004, 53/2006, 38/2010).

Upoštevana so tudi mnenja in smernice nosilcev urejanja prostora. Relevantni cilji, izhodišča in kazalci so navedeni v posameznih poglavjih okoljskega poročila.

1.3.6 Metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Metoda opredelitve obstoječega in predvidenega stanja okolja je razvidna pri obravnavi vsake okoljske sestavine posebej. Obravnava je izdelana na podlagi terenskih ogledov, javno dostopnih podatkov, študij naročnika, pridobljenih smernic in strokovnih izkušenj.

V okoljskem poročilu so opredeljeni pomembni vplivi na okolje. Ti vplivi so lahko: neposredni, daljinski, kumulativni in sinergijski, kratko-, srednje- ali dolgoročni, trajni ali začasni. Vplive izvedbe plana so ovrednoteni na podlagi posledic plana na okoljske cilje plana z uporabo meril vrednotenja predpisanih z Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05) v naslednjih velikostnih razredih (kriteriji so navedeni po posameznih sestavinah):

- A – ni vpliva/pozitiven vpliv
- B – nebistven vpliv
- C – nebistven vpliv pod pogoji (ob izvedbi omilitvenih ukrepov)
- D – bistven vpliv
- E – uničujoč vpliv
- X – ugotavljanje vpliva ni možno

Ocene posledic izvedbe plana velikostnega razreda A, B in C pomenijo, da so vplivi izvedbe plana na uresničevanje okoljskih ciljev sprejemljivi, pri čemer se z B ocenjujejo ne bistveni vplivi (brez omilitvenih ukrepov); s C pa vplivi, ki se dosegajo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov. Oceni posledic izvedbe plana velikostnega razreda D in E pomenita, da vplivi izvedbe plana za uresničevanje okoljskih ciljev niso sprejemljivi.

Neposredni vplivi izvedbe plana imajo neposredne učinke na izbrana merila vrednotenja. Daljinski vpliv se ugotavlja, če se s planom načrtuje poseg v okolje z vplivi, ki so posledica izvedbe plana in se zgodijo oddaljeno od posega v okolje. Po času trajanja lahko ločimo kratkotrajne vplive (pretežno v času gradnje) in dolgotrajne/trajne (pretežno v času obratovanja).

V primeru škodljivih vplivov načrtovanega plana je bila preverjena možnost omilitve škodljivih vplivov ter navedeni ustrezni omilitveni ukrepi. Za posamezen ukrep je navedena izvedljivost, izvajalec in nadzor.

I.3.7 Kumulativni in sinergijski vplivi

Nova pozidava upošteva rezervat za možno rekonstrukcijo obstoječega štirirakega križišča Tbilisijska – Tomažičeva ulica v enopasovno krožno križišče. Rekonstrukcija križišča ni predmet tega OPPN. Obstoječe zelene površine, ki ležijo v prometnem rezervatu krožišča, bodo ohranjene do izvedbe predvidene prometne ureditve. Možna rekonstrukcija in s tem predvideni vplivi so obravnavani v okviru poglavja "Obremenitev s hrupom".

Območje predvidenega OPPN sodi v vplivno območje DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane. Predvideni vplivi in ukrepi so obravnavani v poglavju "Površinske vode". Z ukrepi v okviru zgoraj omenjenega DPN se bo zagotovila poplavna varnost stanovanjskih objektov v okviru obravnavanega OPPN.

Določila občinskega prostorskega načrta v pripravi (Odlok o izvedbenem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana, Dopolnjeni osnutek II, december 2009) v obravnavanem območju glede na veljavni plan ne določajo sprememb, ki bi jih bilo treba upoštevati pri presoji vplivov.

Na širšem območju obravnavanega plana ni predvidenih drugih planov ali prostorskih ureditev, ki bi narekovali posebno obravnavo kumulativnih in sinergijskih vplivov.

I.4 Opozorila o poteku izdelave okoljskega poročila

Priprava okoljskega poročila v fazi dopolnjenega osnutka OPPN je potekala brez posebnosti.

Ureditvena situacija v prilogah OPPN (površinske vode - poplavna območja in obremenitev s hrupom) je iz faze delovnih gradiv z maja 2010. Kasneje je prišlo do manjše spremembe ureditvene situacije, kar pa ne vpliva na rezultate presoje in opredeljene omilitvene ukrepe s teh dveh vidikov.

II. Podatki o planu

(podatki o planu so povzeti po gradivu Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, dopolnjen osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 – 09, april 2010 - delovna gradiva)

II.1 Cilji in opis plana

Z OPPN so določene usmeritve v zvezi s prostorskimi ureditvami občinskega pomena, izgradnjo izgradnja 19-tih objektov – vrstnih hiš v treh stavbnih nizih kot nadaljevanje obstoječe pozidave Tomažičeve ulice, ter pogoji in merila za njihovo izvedbo. OPPN določa:

- območje podrobnega načrta,
- arhitekturne, krajinske in oblikovalske rešitve prostorskih ureditev;
- načrt parcelacije;
- etapnost izvedbe prostorske ureditve;
- rešitve in ukrepe za celostno ohranjanje kulturne dediščine;
- rešitve in ukrepe za varstvo okolja, naravnih virov in ohranjanje narave;
- rešitve in ukrepe za obrambo ter varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, vključno z varstvom pred požarom;
- pogoje glede priključevanja objektov na gospodarsko javno infrastrukturo in grajeno javno dobro;
- program opremljanja zemljišč za gradnjo ter
- druge pogoje in zahteve za izvajanje OPPN.

II.2 Območje plana

Ureditveno območje podrobnega načrta se nahaja v Ljubljani na Viču, med Tomažičevo in Tbilisijsko ulico ter Ulico Malči Beličeve.

Območje obsega parcele v katastrski občini Vič s parcelnimi številkami: 1633/14 del, 1633/16 del, 1866/1 del, 1866/6 del, 1866/15, 1866/16, 1866/70, 1866/71, 1866/72, 1866/73, 1866/80 del, 1866/81 del, 2027/1 del, 2027/10 del, 2027/11 del. Velikost celotnega območja obdelave je približno 5.457 m².

II.3 Določitev namenske rabe

Območje obdelave se nahaja v ureditvenem območju mesta Ljubljane, ki se ureja z dolgoročnim planom občine in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000 za območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list SRS št. 11/86, Uradni list RS, št. 23/91, 71/93, 62/94, 33/97, 72/98, 13/99, 28/99, 41/99, 79/99, 98/99, 31/00, 36/00, 59/00, 75/00, 37/01, 63/02, 52/03, 70/03 – odločba US, 64/04, 69/04).

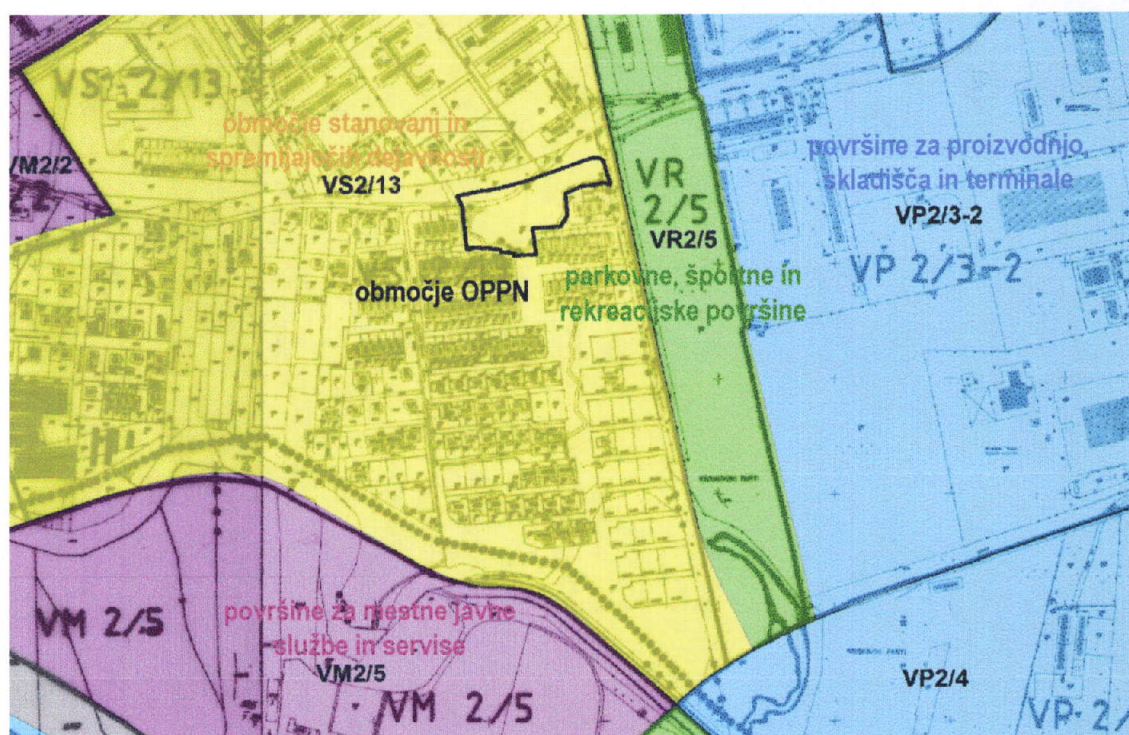
Območje urejanja VS 2/13 Bonifacija je namenjeno stanovanjem in spremljajočim dejavnostim. Ureja se z Odlokom o sprejemu prostorskih ureditvenih pogojev za plansko celoto V2 Trnovo Tržaška cesta (Uradni list SRS, št. 6/88, 18/88 in Uradni list RS, št. 40/92, 3/93, 5/93, 11/95, 40/97, 52/97, 65/98, 60/99, 63/99, 60/01, 85/02 – odločba US, 89/02, 79/04, 98/08 – obvezna razlaga, 54/09 in 69/09), po katerem je v

morfološki enoti 3A/2, dopustna gradnja objekta poslovne dejavnosti osnovne preskrbe (trgovina, gostinski lokal) in ureditev parkovne površine, v skladu z regulacijskimi določili z dovozom s Tomažičeve ulice.

V času od uveljavitve PUP je bil neposredni bližini zgrajen trgovski objekt Interspar, ki pokriva potrebe po trgovskih in gostinskih storitvah na obravnavanem območju, predpisanega programa ni več smiselno ohranjati.

Obravnavano območje leži ob jugozahodnem delu križišča Tomažičeve in Tbilisijske ulice in je nezazidano stavbno zemljišče, v naravi delno travnik, delno zaraščeno z drevjem. Preko zemljišča poteka pešpot od Tomažičeve ulice proti jugu skozi naselje Bonifacija.

Predvidena pozidava nadaljuje oz. zgoščuje obstoječo pozidavo. S planom se namenske rabe prostora ne spreminja.



Slika 1: Območje plana s prikazom namenske rabe prostora (vir: Dolgoročni plan občine in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000, dopolnjen 2009)

Gleda na dejansko rabo je območje opredeljeno kot pozidana in sorodna zemljišča. (MKGP, 2009)

II.4 Podatki o načrtovanih posegih

Ureditveno območje OPPN je veliko približno 5.457 m² in je nezazidano stavbno zemljišče. Površinski pokrov tvori pretežno drevesna vegetacija. Najvišja dopustna etažnost je P+2.

Območje OPPN je razdeljeno na osem prostorskih enot: P1, P2, P3, Z1, Z2, Z3, Z4 in C1:

- P1, P2, in P3 - površine, namenjene gradnji vrstnih hiš in pripadajočih zunanjih površin;
- Z1 - površine, namenjene ureditvi javne pešpoti, otroškega igrišča in zelenih površin;
- Z2 - površine, namenjene ureditvi zelenih površin med obstoječo in novo zazidavo ter površine obstoječe transformatorske postaje;
- Z3 - površine, namenjene ureditvi parkirišč v zelenju ob Tomažičevi ulici;
- Z4 - površine zasebnega vrta obstoječe vrstne hiše na Tbilisijski ulici 74a;
- C1 - površine, namenjene ureditvi priključka na Tomažičevo ulico.

Nova pozidava je zasnovana v treh stavbnih nizih, ki stopničasto sledijo poteku Tomažičeve ulice. Stavbni nizi so prekinjeni s pešpotmi, ki nove stanovanjske objekte navezujejo na širšo okolico in omogočajo dostop do vrtov.

Dovoz za motorna vozila je predviden s cestnim priključkom na Tomažičevo ulico v prostorski enoti C1. Motorni promet se bo odvijal po cestnem priključku in internih dovozih v prostorskih enotah P1 in P3. Širina cestnega priključka in internih dovozov je 3,20 m. Ob dovozih je urejena površina za pešce in kolesarje širine 2,4 m. Površine za motorni in peš promet so enotno urejene kot poljavni odprti prostor, ki je namenjen za dovoz in dostop do novih objektov ter za igro in druženje novih prebivalcev. Dovozi se slepo zaključijo. Obračališče je urejeno v prostorski enoti Z2 na površinah za dovoz do TP.

Do transformatorske postaje se uredi najmanj 3,50 m širok dovoz preko poglobljenih robnikov z internega dovoza v prostorski enoti P1.

Za potrebe načrtovanih objektov bodo zagotovljena parkirna mesta na nivoju terena, ob upoštevanju kriterijev: 2 parkirni mesti na vsako novo stanovanjsko enoto ali 1 parkirno mesto na 30 m² bruto tlorisne površine za druge storitvene, upravne in pisarniške dejavnosti.

Preglednica 1: Opis predvidenih ureditev po prostorskih enotah.

Zazidalna zasnova				Zasnova zunanje ureditve
prostorska enota	opis	tipologija / št. stavbnih enot	dopustne dejavnosti	
Prostorska enota P1 (1.735 m ²)	Prostorska enota P1 leži na zahodnem delu območja OPPN. Predvidenih je osem vrstnih hiš vrtnimi lopami na južni strani vrtov, ki so namenjeni ureditvi pomožnih prostorov, vezanih na vrt. Na severni strani prostorske enote je urejena skupna funkcionalna površina.	vrstne hiše z vrtnimi lopami; 8 enot: 4 enote P+1+T, 4 enote P+1, vrtna lopa P	11100 - Enostanovanjske stavbe 12203 – Druge upravne in pisarniške stavbe, vendar le za poslovne prostore, namenjene lastnemu poslovanju podjetij, vendar le do 50m ² BTP objekta	Na severni strani zahodnega stavbnega niza je predvidena ureditev skupne funkcionalne površine, ki omogoča dovoz in dostop do posameznih objektov. Dovoz je navezan na cestni priključek na Tomažičevo ulico C1. Med dovozom in vrstnimi hišami je predvidena ureditev pripadajočih parkirnih mest vrstnih hiš in interna pešpot, ki omogoča dostop do objektov. Zasebne odprte površine so zasnovane na severni in južni strani objektov. Na severni strani : manjše in namenjene dostopom, na južni strani so namenjene ureditvi vrtov s pritličnimi lopami. Na južni strani parcel poteka interna pešpot, ki omogoča dostop do vrtov. Obe interni pešpoti sta priključeni na javno pešpot v prostorski enoti Z1.
Prostorska enota P2 (1.032 m ²)	Predviden je niz petih vrstnih hiš ob Tomažičevi ulici in šesti, izmaknjen objekt, ki leži v osi obstoječih vrstnih hiš ob Tbilisijski ulici.	vrstne hiše; 6 enot: 4 enote P+1+T, 2 enoti P+1		V osrednjem stavbnem nizu so dovozi in dostopi do petih objektov (9, 10, 11, 12 in 13) predvideni na severni strani s cestnega priključka na Tomažičevo ulico C1. Zasebne odprte površine so predvidene na severni in južni strani naštetih objektov. Na severni strani so namenjene parkiranju in dostopom, na južni strani zasebnim vrtovom. Dovoz in dostop do objekta 14 je urejen z obstoječega priključka na Tbilisijsko ulico na južni strani območja OPPN. Dostop do vrtov je možen po interni pešpoti, ki poteka po vzhodnem robu in po sredini prostorske enote. Ob interni pešpoti je dopustna postavitev prostora za kolesa.
Prostorska enota P3 (858 m ²)	Prostorska enota P3 leži na vzhodnem delu območja OPPN, ob križišču Tomažičeve in Tbilisijske ulice. Zasnovanih je šest vrstnih hiš z vrtovi in s skupno funkcionalno površino na severni strani.	vrstne hiše; 5 enot: 5 enoti P+2		V območju vzhodnega stavbnega niza so dostopi in dovozi urejeni s skupne funkcionalne površine na severni strani, ki se navezuje na cestni priključek na Tomažičevo ulico C1. Zasebne odprte površine so predvidene na severni in južni strani objektov. Na severni strani zasnovane pod konzolnimi previsi vrstnih hiš in so namenjene dostopom in parkiranju. Na južni strani so urejeni zasebni vrtovi. Dostopi do vrtov so predvideni z obstoječega priključka na Tbilisijsko ulico na južni strani območja OPPN.
Prostorska enota Z1 (444 m ²)				V prostorski enoti Z1 je predviden del javne pešpoti, ki povezuje območje OPPN s soslednjim območji. Predvidena je rekonstrukcija obstoječe peš povezave med javno potjo in Ulico Malči Beličeve. Na južnem delu prostorske enote Z1 je ob poti predvidena zelena površina z otroškim igriščem.

Zazidalna zasnova				Zasnova zunanje ureditve
prostorska enota	opis	tipologija / št. stavbnih enot	namembnost	
Prostorska enota Z2 (447 m ²)	Ohrani se obstoječi objekt transformatorske postaje TP 0628 Malči Belič 9.	transformatorska postaja; obstoječi objekt transformatorske postaje		Obstoječe zelene površine z drevesi in grmovnicami na zahodnem delu območja OPPN je treba ohraniti. Na severnem delu prostorske enote je predvidena nova pešpot med obstoječim priključkom na Ulico Malči Beličeve in dovozom v prostorski enoti P1. Na osrednjem delu prostorske enote Z2 je predvidena ohranitev obstoječega objekta transformatorske postaje. Dovoz do TP je urejen preko dovoza v prostorski enoti P1.
Prostorska enota Z3 (622 m ²)				V prostorski enoti je dopustna ureditev parkirišča v zelenju s priključkom na Tomažičevo ulico ali s priključkom na dovoz v prostorski enoti P1.
Prostorska enota Z4 (155 m ²)				Ohranijo se obstoječe zasebne zelene površine.
Prostorska enota C1 (164 m ²)				Priključek na Tomažičevo ulico je zasnovan preko poglobljenega robnika v hodniku za pešce. Omogoča priključevanje v / iz vseh smeri vožnje za osebna, tovorna, komunalna in intervencijska vozila. Na zahodni strani priključka je predvideno zbirno in odjemno mesto za komunalne odpadke.



Slika 2: **Prikaz območja OPPN**, merilo 1: 3000, podloga DOF5, GURS (vir: Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, dopolnjen osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 – 09, april 2010)

LEGENDA:

- MEJA OBLASTI UREJANJA
- MEJA OBLASTI OPPN
- MEJA PROSTORSKIH ENOT
- OZNAKA OBLASTI UREJANJA
- OZNAKA PROSTORSKE ENOTE
- PREDVIDENI OBJEKT
- PREDVIDENI OBJEKT V NADSTROPJU
- PREDVIDENA VRTNA LOPA
- PREDVIDENI NADSTREŠEK
- OBSTOJEČI OBJEKT
- ZASEBI VRTOVI
- ZELENNE POVRŠINE
- JAVNA PEŠPOT
- RENATURACIJA OBSTOJEČE PEŠPOTI
- INTERNA PEŠPOT
- VHODI
- SKUPNE FUNKCIONALNE POVRŠINE ZA DOVOZ IN DOSTOP DO PREDVIDENIH OBJEKTOV
- UTRJENE ZELENNE POVRŠINE ZA PREVOZ INTERVENCIJSKIH VOZIL
- PARKIRNA MESTA PRED OBJEKTOM
- PARKIRNA MESTA V OBJEKTU
- PARKIRNA MESTA V ZELENIJU
- OGRAJE - ZIDOVI
- OZNAKA OBJEKTA
- P+1 ETAŽNOST OBJEKTA
- UVOZ/ZVOZ V OBLASTI OPPN
- UVOZ/ZVOZ V GARAŽO, PARKIRNO MESTO
- VHD V OBJEKT
- Z-0-0 ZBRINO IN ODJEMNO MESTO ZA ODPADKE
- PREDVIDENA IN OBSTOJEČA VISOKA VEGETACIJA - DREVJE
- VIŠINSKA KOTA
- ZAPORNICA
- POVOZNI STEBRIČEK



Slika 3: Ureditvena situacija z OPPN predvidenih objektov (vir: Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, dopolnjen osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 – 09, maj 2010)

II.5 Obdobje izvajanja plana

V območju OPPN je gradnjo objektov s pripadajočo zunanjo ureditvijo ter prometno, komunalno in energetske infrastrukturo možno izvajati fazno, v zaključenih etapah.

Zaključena etapa je gradnja objektov z vso pripadajočo zunanjo ureditvijo in zunanje ureditve:

- v posamezni prostorski enoti P2 ali P3;
- v prostorski enoti P1 je lahko gradnja objektov št. 1 in 2 predmet ločene etape.

Posamezne etape se lahko izvajajo tudi sočasno.

Pogoja za izdajo uporabnega dovoljenja za objekte v prostorskih enotah P1, P2 in P3 sta izvedba cestnega priključka na Tomažičevo ulico v prostorski enoti C1 in ureditev poti in igrišča v prostorski enoti Z1, razen navezave poti v skrajno južnem delu do ulice Malči Beličeve. Izvedba posegov v prostorskih enotah Z2, Z3 in Z4 ni pogoj za izdajo zgoraj navedenega uporabnega dovoljenja.

Pričetek gradnje je predviden v I. 2011.

II.6 Potrebe po naravnih virih

V času gradnje bodo uporabljeni naslednji naravni viri (predvidena je t.i. klasična gradnja, eventualno montažna gradnja):

- les (za izdelavo lesenih konstrukcij, opažev),
- mineralne surovine (za izdelavo opeke, mavčno vlaknenih plošč, betonskih estrihov, kritine, nasutja, utrjenih površin in drugih z gradnjo povezanih izdelkov) in
- vode (v različnih fazah gradnje).

V času obratovanja bodo uporabljeni naslednji naravni viri:

- zemeljski plin (za ogrevanje / opomba: možna je tudi izvedba toplotnih črpalk)
- voda (za zagotavljanje pitne vode)

Podatki o količini in izvoru teh virov niso znani.

II.7 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi

Emisije v zrak

Predvidena ureditev v okviru OPPN ne bo predstavljala večjega vira emisij v zrak, saj bodo objekti predvidoma ogrevani z zemeljskim plinom. Objekti bodo priključeni nizkotlačno distribucijsko plinovodno omrežje z delovnim tlakom 100 mbar preko glavnega distribucijskega plinovoda N22010 DN150 v južnem pločniku Tomažičeve ulice.

Plinovodno omrežje in notranje plinske napeljave bodo izvedene v skladu s Sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijsko omrežje zemeljskega plina za geografsko območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list RS, št. 65/07), Pravilnikom o

tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z najvišjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Uradni list RS, št. 26/02 in 54/02), Splošnimi pogoji za dobavo in odjem zemeljskega plina iz distribucijskega omrežja za geografsko območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list RS, št. 25/08) in Tehničnimi zahtevami za graditev glavnih in priključnih plinovodov ter notranjih plinskih napeljav, Energetika Ljubljana, d.o.o., kar bo zagotovilo ustrezno obvladovanje emisij v zrak.

Kot opcija je dopustno ogrevanje s toplotno črpalko. V tem primeru emisij v zrak na območju plana ne bo.

Emisije v vode

Odpadna komunalna in padavinska voda s cest in utrjenih povoznih površin iz območja OPPN se bo odvajala v mešanem sistemu in bo navezana na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje, ki poteka po obodnih cestah.

Emisije hrupa

Predvidena prostorska ureditev ne predstavlja posebnega vira hrupa. Hrup bo omejen na časa gradnje.

Elektromagnetno sevanje

Zaradi izvedbe plana bo potrebno nekatere kablovode v okolici TP premakniti in izdelati nov NN kablovod za napajanje novozgrajenih hiš. Zaradi tega se elektromagnetno sevanje zaradi izvedbe plana ne bo povečalo, prišlo bo le do prerazporeditve območij s povečanim sevanjem.

Odpadki in ravnanje z njimi

V območju OPPN ni objektov, predvidenih za odstranitev. Viške materiala ob gradnji (izkopih), se odvaža na deponijo inertnega materiala oz. ponovno uporabi. Pri izvajanju del so pričakovani odpadki gradbenega lesa, embalaža gradbenega materiala in kartona ter ostanki različnega gradbenega materiala. Tovrstne odpadke se bo zbiralo in oddajalo v predelavo oz. zbiranje odpadkov pooblaščenim organizacijam.

Na območju Mestne občine Ljubljana je urejeno zbiranje, odvoz in odlaganje komunalnih odpadkov prek za to pristojnega javnega podjetja. Zbiranje, odvažanje in odlaganje odpadkov v MOL opravlja javno podjetje Snaga d.o.o. Sistem zbiranja odpadkov, ki ga uveljavljajo v Snagi d.o.o. na območju MOL temelji na kombinaciji prinašalnega sistema in zbiranju odpadkov od vrat do vrat.

Zbirno in odjemno mesto za komunalne odpadke za vse objekte v območju OPPN je predvideno na zahodni strani cestnega priključka na Tomažičevo ulico v prostorski enoti C1. Zbirno in odjemno mesto se urediti v skladu s predpisi o javni službi zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov.

III. Obravnava po sestavinah okolja

III.1 Zrak in podnebje

III.1.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Zakon o ratifikaciji Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (Uradni list RS, št. 59/1995)
- Zakon o ratifikaciji Kjotskega protokola (Uradni list RS, št. 17/2002)
- Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52/2002, 18/2003, 41/2004 ZVO-1, 121/2006)
- Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS št. 52/2002, 41/2004-ZVO1)
- Uredba o ozonu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 8/2003, 41/2004 ZVO-1)
- Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52/2002, 41/2004 ZVO-1)
- Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/2003)
- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih v zraku (Uradni list RS, št. 73/1994, 52/2002)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Uradni list RS, št. 35/2008)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/2010)

Ostala izhodišča in viri

- Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2008. 2009. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Ocena onesnaženosti zraka z SO₂, NO₂, delci PM₁₀, svincem, CO, benzenom, težkimi kovinami (As, Cd, Hg, Ni) in policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki v Sloveniji. September 2009. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Preliminarno poročilo projektov AIRPECO in PEOPLE. 2004. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana, strokovno poročilo. Elektroinštitut Milan Vidmar, Št. poročila: EKO 4247. December 2009. Ljubljana, MOL.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji	Kazalci stanja okolja
1. Ohranjanje obstoječe kvalitete zraka.	Viri emisij v zrak.

Merila vrednotenja vplivov plana

Razred vpliva	Kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Izvedba plana ne vpliva na kakovost zraka ali nanj celo pozitivno vpliva.
B - nebistven vpliv	Izvedba plana minimalno vpliva na kakovost zraka, koncentracije onesnaževal glede na obstoječe stanje v zraku ostanejo nespremenjene.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Izvedba plana vpliva na kakovost zraka, vendar so možni omilitveni ukrepi (koncentracije onesnaževal v zraku ostanejo nespremenjene glede na obstoječe stanje ob izvedbi omilitvenih ukrepov).
D - bistven vpliv	Koncentracije onesnaževal se povečajo glede na obstoječe stanje.
E - uničujoč vpliv	Koncentracije onesnaževal se bistveno povečajo glede na obstoječe stanje.
X - vplivov ni možno oceniti	

III.1.2 Stanje okolja

III.1.2.1 Klima

Vreme v Ljubljani določa lega mesta v obsežni kotlini, ki jo obkrožata predalpski in kraški svet. Predvsem pozimi je značilen pojav t.i. temperaturnega obrata, pri katerem se hladnejši in vlažen zrak zadržuje v nižjih plasteh. Poleti je vreme v mestu bolj pod vplivom sredozemskih zračnih tokov, zato so poletja sončna in razmeroma topla. Na vetrovne razmere v Ljubljanski kotlini na območju mesta Ljubljana součinkujejo reliefne značilnosti ožje in širše okolice (usmeritev vetrov po dolinah), urbanizacija (obseg in način pozidave) in stratifikacija ozračja. Dolgoletno povprečje (1961-1990, ARSO-HMZ) kaže, da sta v povprečju najpogostejši smeri vetra severovzhod (26,2%) in jugozahod (18,2%), pomembni delež imajo tudi vzhodni in jugovzhodni zračni tokovi. Ostale smeri so po pogostosti pojavljanja pod 5%. Iz tega je razvidno, da poteka splošna prevetritev ob vseh vremenskih stanjih vzdolž osi severovzhod - jugozahod. Pogoji za izmenjavo zraka so zaradi visokih zgradb zelo omejeni. Hrapavost površine namreč bistveno reducira hitrost vetra, prezračevanje in menjavo zraka. Ponoči prevladuje nizka hitrost vetra pri pretežno severni in vzhodni komponenti izravnalnega toka oz. termično induciranih vetrov. Tudi s sondažnimi meritvami so dokazali dotok zraka iz okolice proti središču mesta. Zaradi visoke pozidanosti površin in nočnega pregretja je povečana vertikalna izmenjava zraka.

III.1.2.2 Kakovost zraka

Ljubljana spada po evropskih merilih med manjša mesta, ne glede na to pa se sooča z onesnaženjem, s kakršnim se borijo vsa večja evropska mesta. Glavni viri onesnaževanja zraka so:

- promet,
- veliki termoeenergetski objekti,
- industrija in
- individualna kurišča.

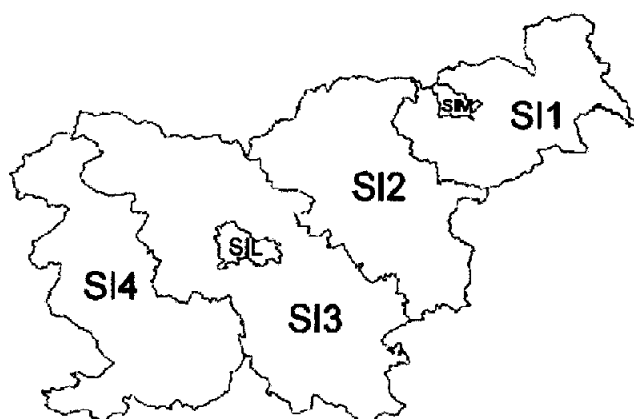
Dejanski obseg onesnaženja v mestu je odvisen od obsega in razporeditve emisij ter od geografske lege in z njo povezanih klimatskih razmer, ki vladajo v mestu. Pri tem je

pomembno, da kotlinska lega mesta prispeva k slabši prezračenosti zaradi pogostejšega pojava inverzij, saj se onesnaženje zato zadržuje v kotlini dlje časa.

Povečano onesnaženje v mestih se pojavlja tako pozimi kot poleti. Med snovmi, ki onesnažujejo zrak se najpogosteje pojavljajo: žveplov dioksid, dušikov dioksid, ozon, ogljikov monoksid, drobni delci (PM10), benzen in svinec.

III.1.2.3 Ocena onesnaženosti zraka po območjih

Za celotno območje Republike Slovenije je bil sprejet Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/03; v nadaljevanju Sklep). Območje OPPN sodi v območje onesnaženosti SIL (območje Mestne občine Ljubljana) (spodnja slika in preglednica).



Slika 4: Meje poselitvenih območij in območij onesnaženosti zraka z SO₂ (vir: Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 72/03))

Območje OPPN je s Sklepom uvrščeno v II. stopnjo onesnaženosti zraka zaradi čezmernih koncentracij ozona (raven onesnaženosti presega normativne vrednosti).

Sklep je bil sprejet leta 2003 (Uradni list RS, št. 72/2003), stopnja onesnaženosti zraka se v posameznih območjih Slovenije v tem času spremenila. Na ARSO so v letu 2009 podali prostorsko oceno za posamezna onesnaževala zraka (Ocena onesnaženosti zraka z SO₂, NO₂, delci PM10, svincem, CO, benzenom, težkimi kovinami (As, Cd, Hg, Ni) in policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki v Sloveniji, september 2009). Raven onesnaženosti posameznega onesnaževala so določili s primerjavo s predpisanimi vrednostmi, ki so podane spodnji preglednici. Primerja se mejno oz. ciljno vrednostjo ter za onesnaževala, pri katerih sta predpisana spodnji in zgornji ocenjevalni prag, tudi s temi vrednostmi. Definicije ravni onesnaženosti so podane v preglednici 1.

Preglednica 2: Ravni onesnaženosti

Raven koncentracije	Opis
previsoka	Presežena mejna oz. ciljna vrednost
zadovoljiva	Med zgornjim pragom za ocenjevanje in mejno vrednostjo
zmerna	Med spodnjim in zgornjim pragom ocenjevanja
nizka	Pod spodnjim pragom ocenjevanja

Preglednica 3: Raven onesnaženosti zraka po onesnaževalih za območje SIL

Območje	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	CO	benzen	ozon
SIL	zmerna	zadovoljiva	previsoka	nizka	nizka	zmerna	previsoka

V območju SIL je raven onesnaženosti zraka z CO nizka, raven SO₂ in benzena zmerna, raven NO₂ zadovoljiva, raven PM₁₀ in ozona pa presega mejne vrednosti (merilno mesto Ljubljana Bežigrad).

Največji vir dušikovih oksidov je promet. To so linijski viri in so porazdeljeni po celi državi. Meritve ob cestah kažejo, da se urne koncentracije občasno približajo mejni vrednosti. Meritve ozona so pokazale preseganje ciljnih in dolgoročno naravnanih vrednosti na vseh merilnih mestih, razen tistih, ki so izpostavljena emisijam NO_x iz prometa, ki razgradijo ozon v običajne molekule kisika. To pomeni, da so vsa območja v Sloveniji v najslabšem razredu. Meritve PM₁₀ kažejo preseganja mejnih vrednosti na vseh območjih v Sloveniji. Onesnaženost zraka z delci postaja poleg previsokih koncentracij ozona največji problem pri zagotavljanju kakovosti zraka.

III.1.2.4 Okoljski merilni sistem MOL

Oddelek za varstvo okolja MU MOL izvaja meritve onesnaženosti zraka v Mestni občini Ljubljana z lastnim Okoljskim merilnim sistemom (OMS). OMS je do septembra leta 2001 deloval na križišču Kajuhove in Letališke ceste v bližini Termoelektrarne – toplarne Ljubljana v Mostah, od 22. septembra leta 2001 do 2. novembra 2009 pa na lokaciji Figovec, ob križišču Gosposvetske ceste in Slovenske ceste. Od 30.11.2009 naprej izvaja meritve na križišču Vošnjakove ulice in Tivolske ceste.

Zadnje objavljeno letno poročilo okoljskega merilnega sistema MOL je iz leta 2007. Meritve so se izvajale na merilnem mestu Figovec, ki je od območja OPPN oddaljeno cca 3.000 m v smeri proti severovzhodu, vendar menimo, da je referenčna lokacija za stanje onesnaženosti na obravnavanem območju, saj predstavlja lokacijo ob večji prometnici v bližini katere ni večjih lokalnih virov onesnaževanja so le posamezna individualna kurišča, ki občasno vplivajo na onesnaženost zraka z SO₂, v večini pa se uporablja daljinsko ogrevanje:

- Urne koncentracije SO₂ v času meritev niso presegale urne mejne koncentracije (UMK). Prav tako ni bila presežena dnevna mejna koncentracija (DMK). Povprečna letna koncentracija na tem merilnem mestu znaša 9 µg/m³ in je nižja od letne mejne koncentracije za varstvo zavarovanih naravnih vrednot (20 µg/m³).
- Zaradi semaforiziranega gostega prometa in zastojev ter slabe prevetrenosti zaradi visokih zgradb je prihajalo do visokih koncentracij NO. Izmerjene so visoke urne koncentracije NO. Prav tako beležimo visoke dnevne koncentracije. Na lokaciji občasno beležimo tudi visoke urne koncentracije NO₂. Urna mejna koncentracija (UMK) ni bila presežena. Mejna letna koncentracija za varovanje zdravja ljudi (40 µg/m³) je bila presežena. Prav tako je bilo preseženo sprejemljivo preseganje mejne letne koncentracije za leto 2007 (46 µg/m³).
- Srednja letna koncentracija NO₂ na tej lokaciji znaša 66 µg/m³. Najvišje koncentracije so izmerjene v kurilni sezoni v jutranjem in večernem času med delovnim tednom.
- Izmerjene koncentracije O₃ so na tej lokaciji nižje v primerjavi s postajami na drugih lokacijah. Vseeno maksimalne urne koncentracije dosegajo vrednosti primerljive z drugimi merilnimi mesti. Najvišja izmerjena urna koncentracija je znašala 140 µg/m³. Opozorilna vrednost (OV) in alarmna vrednost (AV) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (najvišja dnevna 8-urna srednja vrednost)

prav tako ni bila presežena. Vrednost AOT40 od maja do julija je znašala 3919 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*h in ni presegla ciljne vrednosti za varstvo rastlin ($18000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)*\text{h}$).

- Glavni povzročitelj onesnaženja z benzenom je motorni promet. Najvišja izmerjena urna koncentracija benzena znaša $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najvišja dnevna koncentracija znaša $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Letna koncentracija benzena na lokaciji Figovec je znašala $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in ni presegla mejnih vrednosti.
- Najvišja urna koncentracija toluena izmerjena na lokaciji Figovec je znašala $230 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja letna koncentracija je dosegla $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V zakonodaji ni predpisanih mejnih vrednosti za ta parameter.
- Z merilnim sistemom OMS smo izvajali tudi meritve koncentracij paraksilena. Zakon ne predpisuje mejnih vrednosti za ta parameter. Najvišja urna koncentracija paraksilena izmerjena na lokaciji Figovec znaša $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja letna koncentracija pa znaša $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Rezultati meritev kažejo, da je zaradi gostega motomega prometa na lokaciji prisotna visoka obremenjenost z delci PM10. Srednja koncentracija delcev PM10 je v letu 2007 znašala $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in je presegla letno mejno koncentracijo za varovanje zdravja ljudi ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Izmerjene so visoke urne in dnevne koncentracije. Dnevne koncentracije so kar 153-krat presegle 24-urno mejno koncentracijo za varovanje zdravja ljudi ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

III.1.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.1.3.1 Vplivi plana

Med gradnjo bo zrak na gradbišču onesnažen z izpušnimi plini iz transportnih vozil in gradbenih strojev ter prašnimi delci. Predvsem bo opazna povečana koncentracija prašnih delcev v okolju v času intenzivnih gradbenih del (npr. izkop gradbene jame). Ocenjujemo, da se bo prah razširjal predvsem v neposredno okolico gradbišča in ga je možno omejiti s protiprašno ograjo.

Po izvedbi posegov v okviru OPPN bodo prisotne le emisije iz individualnih kurišč in emisije iz prometa:

Emisije individualnih kurišč

Ureditveno območje OPPN je namenjeno stanovanjskim hišam. Predvideni objekti bodo ogrevani z zemeljskim plinom. Zemeljski plin je med vsemi fosilnimi gorivi najprijaznejši do okolja. V primerjavi s premogom in nafto vsebuje zanemarljivo malo žvepla, nizke pa so tudi ostale vrednosti škodljivih snovi, ki se sproščajo pri gorenju, in sicer:

- ogljikovega dioksida (CO_2),
- ogljikovega monoksida (CO),
- dušikovih oksidov (NO_x) in
- prašnih delcev (saj).

Pri zgorevanju zemeljskega plina se v zrak sprošča za približno tretjino manj CO_2 kot pri zgorevanju premoga ter za približno četrtno manj kot pri zgorevanju kurilnega olja (spodnja preglednica).

Preglednica 4: **Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov** (vir: Joanneum Research Graz- Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe)

	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C ₂ H ₄ (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	prah (kg/TJ)
EKO (ekstra lahko kurilno olje)	74.000	120	40	6	45	5
UNP (utekočinjeni naftni plin)	55.000	3	100	6	50	1
Les	0	11	85	85	2.400	35
Električna energija	138.908	806	722	306	1.778	28
Rjavi premog	97.000	1.500	170	910	5.100	320
Zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0

Emisije prometa

Na območju OPPN je predvidenih skupno le 19 stanovanjskih enot, ki bodo imela zagotovljena parkirna mesta pred objekti. Ob Tomažičevi ulici je predvidena ureditev 14-tih najemnih parkiršč s priključkom na Tomažičevo ulico ali na dovozno cesto v območju OPPN. Na območju OPPN bo potekala dovozna cesta na severni strani novih objektov s priključkom na Tomažičevo cesto.

Dovozna cesta bo namenjena izključno dovozu do novih objektov, opsijsko tudi do najemnih parkiršč ter bo slepo zaključena.

Predvidena je javna pešpot za širše območje, ki pa bo namenjena le nemotoriziranemu prometu.

III.1.3.2 Vplivi na okoljske cilje

Na obravnavanem območju je zrak v obstoječem stanju onesnažen predvsem z emisijami iz prometa (NO_x, benzen, toluen in pereksilen) ter v manjši meri z emisijami individualnih kurišč. Zaradi semaforiziranega gostega prometa in zastojev ter slabe prevetrenosti zaradi visokih zgradb prihaja predvsem do visokih koncentracij NO in delcev PM₁₀. Ureditveno območje OPPN je namenjeno stanovanjskim hišam, ki bodo ogrevane z zemeljskim plinom, ki ima med vsemi fosilnimi gorivi najmanjše vrednosti emisij, zato ne pričakujemo bistvenega povečanja emisij. Na območju OPPN bodo potekale dve dostopni cesti, namenjeni le stanovalcem območja, tako da zaradi izvedbe plana ni pričakovati bistvenega povečanja emisij iz prometa.

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Ohranjanje obstoječe kvalitete zraka.	Stanovanjski objekti bodo predstavljali nebitven vir emisij v zrak. Objekti bodo ogrevani z zemeljskim plinom. Na območju bosta potekali le dve dostopni cesti.	B – nebitven vpliv.
		Skupna ocena vpliva	B - nebitven vpliv

III.1.4 Omilitveni ukrepi

Specifični omilitveni ukrepi niso potrebni, predlagamo le nekaj splošnih priporočil za čas gradnje predvidenih objektov v okviru OPPN:

- Izvajalci gradbenih del morajo upoštevati normative za emisije iz transportnih vozil in gradbenih strojev ter naprav (Pravilnik o minimalnih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati nekatere naprave in oprema vozil v cestnem prometu (Uradni list RS št. 97/02). V času gradnje naj se gradbišče z vseh strani omejiti z visoko protiprašno ograjo.
- Obvezno je redno čiščenje umazanih transportnih površin (uvoz na gradbišče!), čiščenje vozil pri vožnji z območja gradnje na javne prometne površine in prekrivanje sipkih tovorov pri transportu.

III.1.5 Spremljanje stanja okolja

Spremljanje stanja okolja ni potrebno.

III.2 Podzemne vode

III.2.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Zakon o vodah /ZV-1/ (Uradni list RS, št. 67/2002, 110/2002, 2/2004 in 41/2004-ZVO-1, 57/2008)
- Uredba o standardih kakovosti podzemne vode (Uradni list RS, št. 100/2005, 25/2009)
- Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/2009)
- Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda (Uradni list RS, št. 63/2005)
- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/06, 92/2006, 25/2009)
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/2006, 41/2008)
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Uradni list RS, št. 64/2004, 5/2006)
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane, Uradni list RS, št. 115/2007, 9/2008)
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu onesnaževanja podzemne vode (Uradni list RS, št. 49/2006)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 47/2005, 45/2007, 79/2009)
- Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (Uradni list RS, št. 105/2005, 50/2004, 109/2007)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 74/2007)

Ostala izhodišča in viri

- <http://www.ljubljana.si/si/zivljenje-v-ljubljani/okolje-prostor-bivanje/podzemne-vode/>
- ARSO, internetna stran. URL: http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/pages.php?op=print&id=CISNPR_POD, citirano februar 2010.
- Atlas okolja, ARSO, internetna stran. URL: <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>, citirano februar 2010.
- Okoljski geografski informacijski sistem, ARSO. URL: <http://gis.arso.gov.si/>, citirano februar 2010.
- Poročilo o kemijskem stanju podzemne vode. 2009. Ljubljana, ARSO.
- Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih sistemih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija v letu 2009, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o., 2009. http://www.jh-lj.si/upload/doc/3159_Letno_porocilo_o_skladnosti_pitne_vode_2009.pdf
- Smernice k osnutku prostorskega akta – Občinski podrobni prostorski načrt za območje urejanja VS 2/13 Bonifacija ob Tomažičevi ulici, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o. Št. VO2091454MBB. Datum: 09.12.2009.
- Smernice ARSO - Urad za upravljanje z vodami. Št. 35001-729/2009-4. Datum: 12.2.2010.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji	Kazalci stanja okolja
1. Ohranjanje kvalitete podzemne vode.	Sprememba kvalitete podzemne vode po fizikalno-kemijskih lastnostih (merila predstavljajo parametri navedeni v Uredbah, ki predstavljajo izhodišča).

Merila vrednotenja vplivov plana

razred vpliva	kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Izvedba plana ne bo spremenila kvalitetnega stanja podzemne vode.
B - nebistven vpliv	Morebitno onesnaženje ne bo presegalo mejnih vrednosti parametrov opredeljenih z Uredbo o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09).
C - nebistven vpliv pod pogoji	Morebitno onesnaženje bo povzročilo preseganje mejnih vrednosti nekaterih parametrov opredeljenih z Uredbo o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09). Vplive izvedbe plana lahko omejimo z izvedbo omilitvenih ukrepov, ki pa jih je potrebno dosledno upoštevati.
D - bistven vpliv	Morebitno onesnaženje bo povzročilo preseganje mejnih vrednosti več parametrov opredeljenih z Uredbo o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09). Vplive izvedbe plana lahko omejimo z izvedbo omilitvenih ukrepov, vendar lahko kljub temu pričakujemo poslabšanje stanja površinskih in podzemnih voda.
E - uničujoč vpliv	Morebitno onesnaženje bo povzročilo preseganje mejnih vrednosti večine parametrov, opredeljenih z Uredbo o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, št. 25/09). Vplive izvedbe plana ne moremo omejiti z izvedbo omilitvenih ukrepov.
X - vplivov ni možno oceniti	

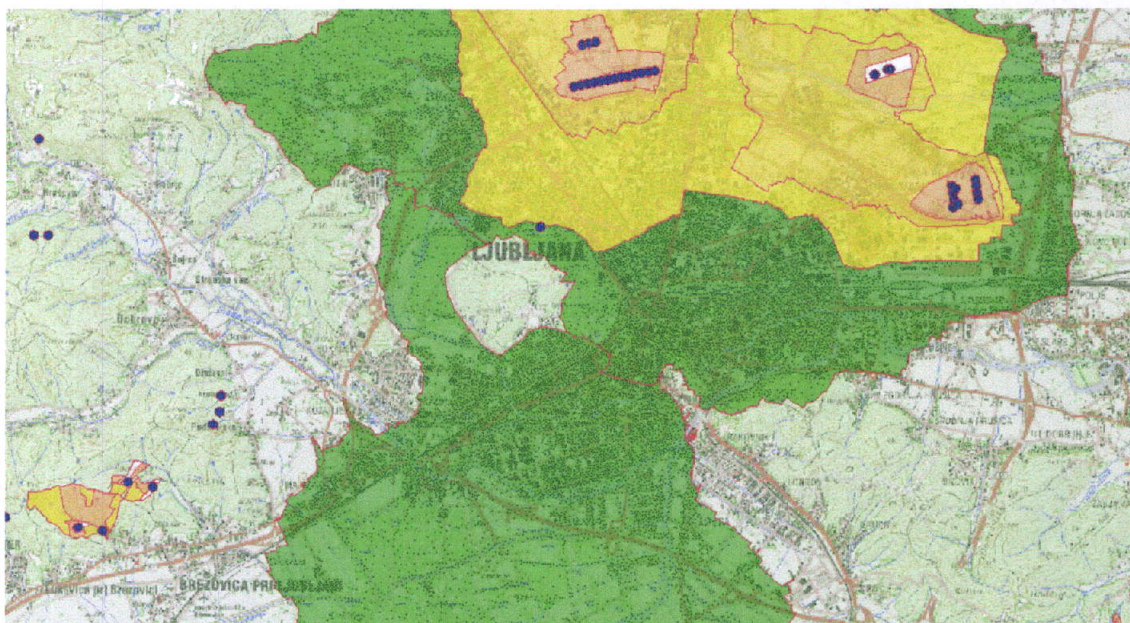
III.2.2 Stanje okolja

Vodovarstvena območja

Območje OPPN se nahaja na širšem vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega barja (Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane, Uradni list RS, št. 115/2007, 9/2008) z oznako VVO III.

Podzemne vode

Območje OPPN se nahaja na območju vodnega telesa VTPodV 1001 Savska kotlina in Ljubljansko barje. Tektonska udorina, v kateri se razprostira vodno telo, je zapolnjena s kvartarnimi prodno peščenimi sedimenti, ki so v pomembnem deležu sprijeti v konglomerat. Večinoma so karbonatne in silikatne sestave z medzrnsko poroznostjo. Vsi pomembni iztoki iz vodnega telesa odtekaajo v površinske vode, večjih podzemnih odtokov iz telesa ni. Praktično vsa količina vode, ki infiltrira iz površinskih tokov, se znotraj območja vodnega telesa v te površinske tokove tudi vrne. Ranljivost je v pretežnem delu območja telesa zelo visoka do izredno visoka.



Slika 5: VVO vodnega telesa vodonosnikov Ljubljanskega polja (vir: Atlas okolja, ARSO, 2010)



Slika 6: Ocena kemijskega stanja podzemne vode v letu 2008 (vir: MOP, ARSO, 2009)

Ugotavljanje kemijskega stanja podzemne vode poteka v skladu z Uredbo o stanju podzemne vode (Uradni list RS, št. 25/09). Kemijsko stanje podzemne vode se ocenjuje v enega od dveh razredov kakovosti, dobro ali slabo. Za doseganje dobrega kemijskega stanja mora vodno telo izpolnjevati naslednje pogoje:

1. na vseh merilnih mestih morajo biti aritmetične srednje vrednosti vseh parametrov podzemne vode nižje ali enake standardom kakovosti; če pogoj ni izpolnjen, morajo

- biti reprezentativne agregirane vrednosti vseh parametrov podzemne vode nižje ali enake standardom kakovosti,
2. ni dokazov, da je v vodno telo vdrla slana voda,
 3. koncentracije onesnaževal ne smejo poslabšati ekološkega ali kemijskega stanja površinskih voda, povezanih z vodnim telesom, in ne smejo škodljivo vplivati na soodvisne kopenske in vodne ekosisteme,
 4. pitna voda mora biti v vseh sistemih, ki odvzemajo pitno vodo iz vodnega telesa, skladna s Pravilnikom o pitni vodi.

Vodna telesa, ki v določenem letu ne dosegajo pogojev, navedenih v 6. in 7. členu Uredbo o stanju podzemne vode imajo slabo kemijsko stanje.

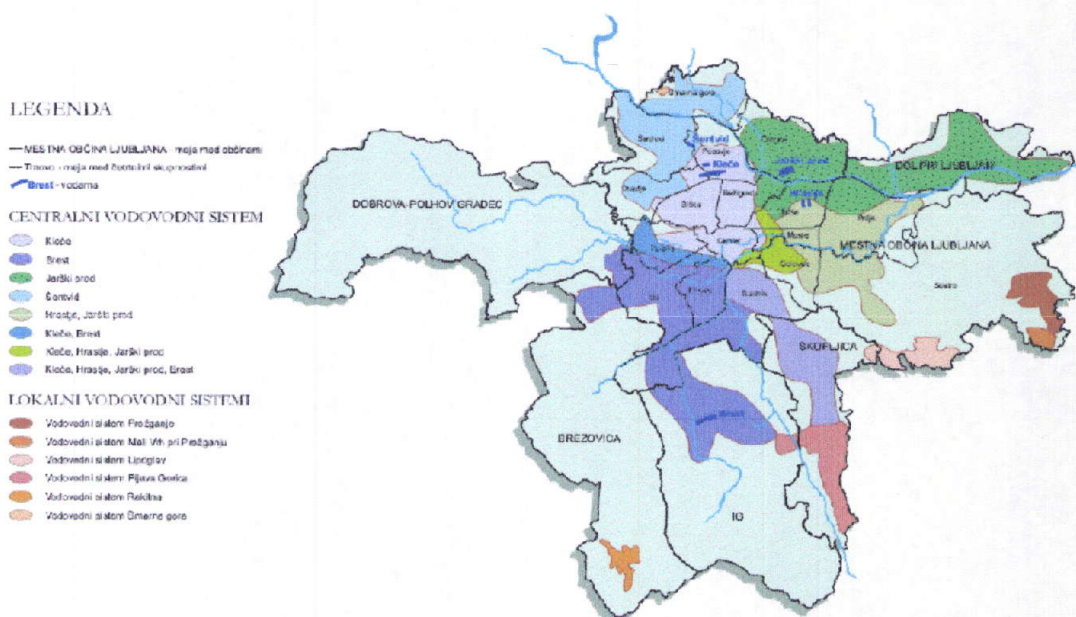
Kemijsko stanje podzemne vode v letu 2008 je bila po podatkih ARSO dobro. (Poročilo o kemijskem stanju podzemne vode. 2009. Ljubljana, ARSO).

Kakovost pitne vode

Območje urejanja se s pitno vodo oskrbuje iz ljubljanskega centralnega vodovodnega sistema. Voda doteka na širše območje iz vodarne Brest.

Območje kamor se umešča OPPN se oskrbuje s pitno vodo iz centralnega vodovodnega sistema Brest. Glede na podatke zadnjega preizkusa kakovosti pitne vode v letu 2009, ki ga je pripravilo Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija d.o.o., ki ima v upravljanju del oskrbnih sistemov mestne občine Ljubljana, so bili **parametri (mikrobiološki in kemijski) pod predpisanimi mejnimi vrednostmi**, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) (spodnji preglednici). Od 584 skupnih redno vzetih vzorcev so bile v dveh preseženi naslednji mikrobiološki parametri: koliformne bakterije in št. kolonij pri 37°C.

OBMOČJA OSKRBE S PITNO VODO JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o.



Slika 7: Območje kamor se umešča OPPN se oskrbuje s pitno vodo iz centralnega vodovodnega sistema Brest (vir: Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih sistemih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija v letu 2009, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o., 2009).

Preglednica 5: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 – redna in občasna preskušanja (Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih sistemih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija v letu 2009, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o., 2009).

OSNOVNI PODATKI										INTERNI NADZOR															
ZZV	Upravitelj	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druge priprave vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja						kemijska preskušanja									
										Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z E.coli		Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Neskladni po pri	
										redne	občasne	redne	vpisite ime presečenega parametra*	občasne	vpisite ime presečenega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	vpisite ime presečenega parametra	občasne	vpisite ime presečenega parametra	vpisite št. presečenih parametrov	vpisite ime presečenega	
	J.P. VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o., LJUBLJANA			Vpisite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpisite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občano) / 2 - ne	vrata dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo - vpisite tudi kombinacije)	Vpisite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje,...)	1 - poročitinska / 2 - neporočitinska 3 - mešana																
		LJUBLJANA	KLEČE	104.600	21.417.000	2			2	564	8	7	KB	0		0	0	108	8	1	nitrit	0		0	ni
		LJUBLJANA	HRASTJE		924.000	2			2	181	0	0		0		0	0	12	0	0					
		LJUBLJANA	BREST	24.100	4.196.000	1	1,3		2	584	3	2	KB, SK37	0		0	0	35	3	0		0		0	
		LJUBLJANA	JARŠKI PROD	29.800	4.469.000	2			2	166	4	5	KB	0		0	0	25	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	ŠENTVID	32.100	2.950.000	2			2	142	4	3	KB	0		0	0	27	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	HRASTJE, JARŠKI PROD	34.400		2			2	75	5	0		1	KB	0	0	16	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, BREST	16.200		1	1,3		2	77	5	4	EC, KB, SK37	1	KB	1	0	20	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD	18.700		2			2	75	4	1	SK37	0		0	0	18	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD, BREST	14.800		1	1,3		2	121	3	0		0		0	0	14	3	0		0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA		274.700	33.955.000					1.985	36	22		2		1	0	275	34	1		0		0	
		ZAPOTOK - GOLO	ZAPOTOK - GOLO	1.300	39.200	1	3		3	51	0	4	CP, SK37	0		0	0	28	0	0		0		0	
		LIPOGLAV	LIPOGLAV	600	38.200	1	3		3	44	1	1	KB	0		0	0	43	1	3	motnost	0		0	
		RAKITNA	RAKITNA	600	48.500	1	3	filtriranje	1	77	2	6	KB, CP	1	EC, KB, EN, CP	0	1	68	1	0		0		0	
		PLJAVA GORICA	PLJAVA GORICA	2.000	196.800	1	3		2	40	1	0		0		0	0	39	1	2	motnost	0		0	
		TURJAK	TURJAK	850	23.000	1	2		3	19	0	0		0		0	0	18	0	0		0		0	
		GORNI IG	GORNI IG	40	690	1	2		1	11	0	0		0		0	0	13	0	1	motnost	0		0	
		**DOLSKO	DOLSKO		12.700	1	1		2	14	1	0		0		0	0	14	1	0		0		0	
		**ŠMARTNO	ŠMARTNO		4.900	1	3		1	21	2	2	KB	1	EC, KB, EN,	0	1	15	1	0		0		0	
		PREŽGANJE	PREŽGANJE	600	35.000	1	2		3	71	1	3	KB, CP	0		0	0	55	1	3	motnost	0		0	
		MALI VRH PRI PREŽGANJU	MALI VRH PRI PREŽGANJU	60	4.800	1	1		3	27	2	0		1	KB	0	0	27	1	0		0		0	
		VISOKO ROGATEC	VISOKO ROGATEC	120	5.100	1	5		2	17	0	3	KB	0		0	0	10	0	0		0		0	
		IŠKA VAS	IŠKA VAS	600	28.200	2			2	14	0	0		0		0	0	14	0	0		0		0	
		ŠMARNJA GORA	ŠMARNJA GORA	3	1.400	1	5		2	54	1	5	KB, SK37	0		0	0	48	1	0		0		0	
		SKUPAJ LVS		6.773	438.490					460	11	24		3		0	2	392	8	9		0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA + LVS		281.473	34.393.490					2.445	47	46		5		1	2	667	42	10		0		0	

*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa

LVS - lokalni vodovodni sistemi

rezervni

** - vir

III.2.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.2.3.1 Vplivi plana

Skladnost posega z Uredba o vodovarstvenem območju

Območje OPPN sodi v III. širši varstveni pas vodovarstvenega območja za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja (Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane, Uradni list RS, št. 115/2007, 9/2008; v nadaljevanju Uredba). Glede na Prilogo 3 Uredbe je gradnja eno in večstanovanjskih objektov na tretjem – širšem VVO dovoljena. Enako velja za predviden priključek in dovozno cesto (spodnja preglednica).

Preglednica 6: Priloga 3 Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane, Uradni list RS, št. 115/2007 (9/2008 popr.)

CC.Si **	I	STANOVANJSKE STAVBE ^{1,3}	VVO I	VVO II	VVO III
111	1	Enostanovanjske stavbe	–	pd	+
112	2	Večstanovanjske stavbe	–	pd	+
113	3	Stanovanjske stavbe za posebne namene	–	pd	+
CC.Si	III	OBJEKTI PROMETNE INFRASTRUKTURE ^{1,3}	VVO I	VVO II	VVO III
21120	2	Lokalne ceste in javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste	pp	+	+

Opomba: Na notranjih območjih je dovoljena gradnja, ki je v tabeli 1.1, 1.2 in 1.3 priloge 3 te uredbe označena z oznako »+«.

Vplivi v času gradnje

V času gradnje predstavlja potencialno nevarnost onesnaženja podzemne vode razlitje nevarnih snovi (naftnih derivatov) iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil. Gradbišče mora biti ustrezno urejeno, upoštevajoč vse zahteve Uredbe.

Oskrba s pitno vodo

Za oskrbo predvidenih objektov s pitno, sanitarno in požarno vodo je načrtovana priključitev objektov na obstoječe javno vodovodno omrežje, ki je oskrbovano iz centralnega vodovodnega sistema mesta Ljubljana.

Pitna voda se za obstoječi vodovod črpa iz centralnega vodovodnega sistema Brest. V zadnjem preizkusu kakovosti pitne vode na vodarni Brest (leta 2009, Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih sistemih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija v letu 2009, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o., 2009) so bil tako mikrobiološki, kot tudi kemijski parametri pod mejnimi vrednostmi glede na določila Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09). Stanovalec na območju OPPN bo zagotovljena pitna voda ustrezne kakovosti. Vodarna Brest iz katere se oskrbuje območje OPPN s pitno vodo izkorišča podtalnico Iškega vršaja, ki je del vodonosnika Ljubljansko barje. Na območju vodonosnika Ljubljansko barje se sicer pojavljajo negativni trendi povprečnih letnih gladin podtalnice, vendar po dodatnih presojah in eksplotacijah časovnih vrst ni bilo ugotovljeno kratkoročno tveganje za poslabšanje količinskega stanja podtalnice. V obdobju od 1990 do 2001 so hidrogeologi ARSO ugotovili tudi največje količine podtalnice v telesu podzemne vode Savska kotlina in Ljubljansko barje. Na območju OPPN bo le 20 vrstnih hiš, zato menimo, da nova prostorska ureditev ne bo bistveno vplivala na zaloge pitne vode.

Odvajanje komunalne in padavinske vode

Odpadna komunalna in padavinska voda s cest in utrjenih povoznih površin iz območja OPPN se bo odvajala v mešanem sistemu in bo navezana na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje, ki poteka po obodnih cestah (preko lovilcev olj; upošteva se SIS EN 858-2). Za priključitev stanovanjskih objektov na javno kanalizacijsko omrežje bo potrebno zgraditi sekundarni vod. Kanal za komunalno in padavinsko odpadno vodo v mešanem sistemu DN 300 mm bo potrebno zgraditi v dovozni cesti na severni strani načrtovanih objektov. V območju priključka na Tomažičevo ulico ga bo potrebno navezati na obstoječi jašek v Tomažičevi ulici. Objekt št. 14 v prostorski enoti P2 bo potrebno priključiti na kanal za komunalno odpadno vodo, ki poteka v Tbilisijski ulici.

Možno in zaželeno je zbiranje padavinske vode ter uporaba te vode za zalivanje zelenic oz. kot sive sanitarne vode.

Pri načrtovanju, gradnji ter obratovanju in vzdrževanju kanalizacije morajo biti upoštevana vsa določila, ki jih vsebujejo veljavni predpisi in pravilniki o oskrbi z vodo ter o odvajanju odpadnih komunalnih in padavinskih voda.

Ob upoštevanju navedenih predpisov in določil odloka o OPPN bo vpliv na kakovost podzemne vode nebitven.

III.2.3.1 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Ohranjanje kvalitete podzemne vode.	Komunalna odpadna voda iz predvidenih objektov se bo odvajala v mešanem sistemu in bo navezana na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje. Meteorne odpadne vode se odvaja v sistem mešane kanalizacije. Ob upoštevanju veljavnih predpisov vplivov na kvaliteto podzemne vode ni pričakovati. Negativen vpliv je možen predvsem v primeru nesreč.	B – nebitven vpliv
		Skupna ocena vpliva	B – nebitven vpliv

III.2.4 Omilitveni ukrepi

V OPPN je predvideno ustrezno odvajanje komunalnih (v mešanem sistemu z navezavo na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje) in meteornih vod preko lovilcev olj (upošteva se SIS EN 858-2) v obstoječo meteorno kanalizacijo. Možna in zelena je tudi uporaba meteorne vode za zalivanje zelenic in sivo sanitarno vodo. Ukrepe izvajata projektant in investitor v času načrtovanja in med gradnjo. Ukrepi so izvedljivi. Nadzira jih soglasodajalec (ARSO).

V času gradnje je potrebno zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe, da bo preprečeno onesnaženje podzemne vode, ki bi nastalo zaradi transportnih vozi ali delovne mehanizacije. Izvajanje gradbenih del mora biti v skladu z zahtevami tabele 1.2 v Prilogi 3 Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov

Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS, št. 115/2007, 9/2008). Ukrep je izvedljiv. Za izvajanje omilitvenega ukrepa je odgovoren investitor in izvajalec gradnje. Nadzor izvaja investitor v okviru svojega nadzora izvajalcev in inšpektor za okolje.

III.2.5 Spremljanje stanja okolja

Monitoring podzemnih voda se letno spremlja na državni ravni.

III.3 Površinske vode (poplavna območja)

III.3.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Zakon o vodah /ZV-1/ (Uradni list RS, št. 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 2/2004-ZZdril-A, 41/2004-ZVO-1, 57/2008)
- Pravilnik o metodologiji za določevanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Uradni list RS 60/2007; v nadaljevanju Pravilnik)
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS 89/2008; v nadaljevanju Uredba)
- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/2009).

Ostala izhodišča in viri

- Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-FR/10, maj 2010;
- Državni prostorski načrt za zagotavljanje poplavne varnosti jugozahodnega dela Ljubljane, Gradivo za dopolnitev smernic, Ljubljanski urbanistični zavod, d.d., Januar 2010;
- Smernice ARSO - Urad za upravljanje z vodami, št. 35001-729/2009-4, 12.2.2010;
- Digitalni podatki o površinskih in podzemnih vodah. WFS ARSO. Citirano: maj 2010. URL: <http://gis.arso.gov.si/>

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji		Kazalci stanja okolja
1.	Ohranjanje obstoječe poplavne nevarnosti.	Sprememba poplavne nevarnosti - sprememba obsega območij posameznih razredov poplavne nevarnosti.
2.	Zagotavljanje poplavne varnosti na območju OPPN v primeru poplav s povratno dobo več kot Q_{100} .	Poplavna varnost ljudi in objektov za bivanje, opravljanje gospodarske in negospodarske dejavnosti ter objektov kulturne dediščine.

Osnova za oblikovanje kazalcev in okoljskih ciljev je Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, Tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-FR/10, maj 2010, v okviru katere se izdelane karte poplavne nevarnosti in opredeljeni omilitveni ukrepi - usmeritve za načrtovanje objektov. Karte poplavne ogroženosti v okviru strokovnih podlag, zaradi še nedorečene metodologije, niso izdelane.

Merila vrednotenja vplivov plana

ad 1: Ohranjanje obstoječe poplavne in erozijske nevarnosti

razred vpliva	kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Poplavna nevarnost se ne spremeni ali se zmanjša.
B - nebistven vpliv	Poplavna nevarnost se poveča izven poselitvenih območij, območij enot kulturne dediščine, obratov in naprav, zaradi katerih lahko pride do onesnaževanja velikega obsega ter občutljivih objektov.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Poplavna nevarnost se ne poveča v poselitvenih območjih, območjih enot kulturne dediščine, obratov in naprav, zaradi katerih lahko pride do onesnaževanja velikega obsega ter občutljivih objektov zaradi izvedbe omlitvenih ukrepov.
D - bistven vpliv	Poplavna nevarnost se poveča v poselitvenih območjih, območjih enot kulturne dediščine, obratov in naprav, zaradi katerih lahko pride do onesnaževanja velikega obsega ter občutljivih objektov.
E - uničujoč vpliv	Poselitvena območja, območja enot kulturne dediščine, obratov in naprav, zaradi katerih lahko pride do onesnaževanja velikega obsega ter občutljivih objektov postanejo območja velike poplavne nevarnosti.
X - vplivov ni možno oceniti	

ad 2: Zagotavljanje poplavne varnosti

razred vpliva	kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Nevarnosti poplav ni.
B - nebistven vpliv	Ljudje in objekti za bivanje, opravljanje gospodarske in negospodarske dejavnosti ter objekti kulturne dediščine so varni pred poplavami.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Ljudje in objekti za bivanje, opravljanje gospodarske in negospodarske dejavnosti ter objekti kulturne dediščine so varni pred poplavami zaradi izvedbe omlitvenih ukrepov.
D - bistven vpliv	Ljudje in objekti za bivanje, opravljanje gospodarske in negospodarske dejavnosti ter objekti kulturne dediščine niso varni pred poplavami.
E - uničujoč vpliv	Ljudje in objekti za bivanje, opravljanje gospodarske in negospodarske dejavnosti ter objekti kulturne dediščine niso varni pred poplavami. Pomembnejša območja poplavne in erozijske ogroženosti niso varna pred poplavami.
X - vplivov ni možno oceniti	

Vsebina poglavij stanje okolja, ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja, omilitveni ukrepi in spremljanje stanja okolja je povzeta po: Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-FR/10, maj 2010. Izhodišča in metoda priprave kart poplavne in erozijske nevarnosti ter ostalih elementov študije so razvidne iz same študije.

III.3.2 Stanje okolja

Obravnavano območje je znotraj vplivnega območja Državnega prostorskega načrt za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane (v nadaljevanju DPN). V okviru predmetne hidrološko-hidravlične študije so bile izdelane hidravlične presoje na podlagi podatkov, ki so bili opredeljeni v predhodnih dokumentacijah v sklopu priprave DPN.

III.3.2.1 Poplavna nevarnost na obravnavanem območju

Obravnavano območje se nahaja izven dosega poplave Q_{10} in znotraj dosega poplave Q_{100} . Za poplave na obravnavanem območju so merodajne poplavne vode Malega grabna, ki na območje južno od Ceste Dolomitskega odreda vdirajo neposredno iz struge Malega grabna, na območje severno od te ceste pa po strugi Mestne Gradašnice. Te vode preko prepustov pod železnico dotekajo na južno stran železnice in poplavljaajo posamezna območja JZ dela Ljubljane, kjer se nahaja tudi območje OPPN.

Na levem bregu Malega grabna je bilo v začetku tega tisočletja izvedeno nadvišanje Poti, ki služi tudi kot varovalni nasip za območja na levem bregu, ki je glede na izvedene izračune v preteklosti višji od gladin Q_{100} . Na obravnavnem območju OPPN izračunana gladina poplave Q_{100} znaša 293.92 m n.m., Q_{500} pa 294.09 m n.m. in sicer na celotnem območju OPPN. Na večjem delu območja OPPN so globine vode pri Q_{100} nižje od 50cm, le na majhnih območjih z najnižjimi kotami terena globine presegajo 50cm. Hitrosti vodnega toka so na območju OPPN zelo nizke (hitrosti ne presegajo 1m/s).

Ugotovitve hidrološko hidravlične študije kažejo, da se območje načrtovane gradnje v obstoječem stanju nahaja v večjem delu v razredu majhne poplavne nevarnosti, v manjšem pa v razredu srednje poplavne nevarnosti. Karta razredov poplavne nevarnosti za obstoječe stanje območja OPPN je v prilogi 1.3.

III.3.2.2 Erozijska nevarnost na obravnavanem odseku

Hitrosti toka vode na poplavnih območjih na celotnem območju modela 4 pri Q_{100} ne bi presegale 1 m/s, oziroma presegajo to vrednost le na lokalno omejenih majhnih območjih kjer pride do prelivanja cest ali nasipov. Na območju OPPN hitrosti nikjer ne presegajo 1m/s oziroma so daleč pod to vrednostjo (0-0.2 m/s). Za določitev razredov nevarnosti zato erozija zaradi poplavnih voda ni merodajna. Pričakovana debelina odplavljenega ali odloženega materiala pri poplavi Q_{100} nikjer ne bi presegla 50cm, kar predstavlja razred majhne erozijske ogroženosti po Pravilniku, tako da erozijska nevarnost zaradi s poplavami povezano erozijo nikjer ne zviša razreda nevarnosti določnega v karti poplavne nevarnosti. Za določitev razredov poplavne nevarnosti so tako merodajne le poplave in zato so bile izdelane le karte poplavne nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti.

III.3.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.3.3.1 Vplivi plana

Ugotovitve hidrološko hidravlične študije kažejo, da se območje načrtovane gradnje v obstoječem stanju nahaja v večjem delu v razredu majhne poplavne nevarnosti, v manjšem pa v razredu srednje poplavne nevarnosti. **Ugotovitve študije kažejo, da se za primer projektiranega stanja (ob izvedbi obravnavanega plana) poplavne razmere na širšem obravnavanem območju ne spremenijo.**

Upoštevajoč predlagan dvig kote pritličja objektov na koto 294.25, t.j. za približno 30 cm nad izračunano koto gladine pri Q100 in 15 cm nad izračunano koto pri Q500, **so načrtovani objekti varni ob nastopu tudi poplav s povratno dobo več kot Q₁₀₀, pri čimer pa ne poslabšujejo poplavne varnosti obstoječim objektom.** Z omilitvenimi ukrepi znotraj območja OPPN je moč zagotoviti varnost samih načrtovanih objektov tudi za primer poplave Q100, še vedno pa bi bila poplavljen okolica območja OPPN, Tomažičeva in Tbilisijska cesta. Ob nastopu poplav Q100 ali višjih bi bili tako sami objekti sicer varni, dostop do njih pa za obdobje trajanja poplave ne bi bil mogoč oz. bi bil otežen. Poplavne vode bi se na območju zadržale največ nekaj ur.

Skladnost načrtovane gradnje z Uredbo

Načrtovani objekti se po CC-SI klasifikaciji vrst objektov uvrstijo v razreda 111 – Enostanovanjske stavbe in 112 – Večstanovanjske stavbe. Skladno s prilogo 1 Uredbe je gradnja tovrstnih objektov dovoljena na območjih majhne poplavne nevarnosti (oznaka "+"). Na območjih srednje poplavne nevarnosti pa je dovoljena le na območju strnjeno grajenih stavb enakovrstne namembnosti v obstoječih naseljih, kadar je mogoče z izvedbo omilitvenih ukrepov zagotoviti, da vpliv načrtovanega posega v prostor ni bistven (oznaka "-1"). Območje načrtovane gradnje se v obstoječem stanju nahaja v večjem delu v razredu majhne poplavne nevarnosti, v manjšem pa v razredu srednje poplavne nevarnosti. Glede na to, da gre pri načrtovanem območju za območje sredi strnjeno grajenih stanovanjskih objektov, je po naši oceni načrtovana gradnja skladna z določili Uredbe. Vpliv načrtovanega posega v prostor ni bistven, ob izvedbi omilitvenih ukrepov pa so načrtovani objekti izven območja razredov poplavne nevarnosti.

Kumulativni vplivi

Zmanjšanje poplavne ogroženosti širšega območja obdelave je mogoče doseči le s celovitimi ukrepi, ki se načrtujejo v sklopu DPN za zagotavljanje poplavne varnosti Ljubljane.

Vpliv načrtovanega posega v prostor ni bistven, ob izvedbi omilitvenih ukrepov pa so načrtovani objekti izven območja razredov poplavne nevarnosti. Karta razredov poplavne nevarnosti za projektirano stanje območja OPPN je v prilogi 1.4.

III.3.3.2 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Ohranjanje obstoječe poplavne nevarnosti	Obravnavano območje se nahaja izven dosega poplave Q_{10} in znotraj dosega poplave Q_{100} . Območje OPPN se v obstoječem stanju nahaja v razredu majhne in deloma srednje poplavne nevarnosti. Ob izvedbi plana se poplavne razmere na širšem obravnavanem območju ne spremenijo.	A – ni vpliva
2.	Zagotavljanje poplavne varnosti na območju OPPN v primeru poplav s povratno dobo več kot Q_{100} .	Kote pritličij objektov so predvidene na 294,25 m.n.v. Izračunana gladina poplave Q_{100} znaša na obravnavnem območju OPPN 293.92 m n.m.. Ob izvedbi omilitvenih ukrepov načrtovani objekti v primeru nastopa poplav ne bodo ogroženi, torej vpliv ne bo bistven. Predvidene ureditve ne poslabšujejo poplavne varnosti okoliški obstoječim objektom.	C - nebistven pod pogoji
		Skupna ocena vpliva	C - nebistven pod pogoji

III.3.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi se v Uredbi delijo na varovalne, varstvene in izravnalne. Varovalni ukrepi so ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti (ščitijo objekte in ljudi pred škodo zaradi poplavne vode), varstveni ukrepi so namenjeni zmanjšanju ogroženosti obratov in naprav, zaradi katerih lahko nastane onesnaženje večjega obsega (ščitijo vode pred onesnaženjem), izravnalni ukrepi pa so ukrepi za izničenje morebitnih negativnih vplivov načrtovanih posegov v prostor na obstoječo poplavno ogroženost (zagotavljajo, da se poplavne razmere obstoječim objektom ne poslabšajo zaradi načrtovanega posega v prostor).

Glede na vrsto načrtovanih objektov in vse izvedene hidravlične analize varstveni in izravnalni omilitveni ukrepi zaradi načrtovanega posega v prostor niso potrebni (načrtovani objekti niso obrati in naprave, zaradi katerih lahko nastopi onesnaženje večjega obsega in nimajo vpliva na režim odtoka poplavnih voda – ne poslabšujejo poplavne ogroženosti obstoječim objektom).

Za zagotovitev cilja zmanjšanja potencialne škode na načrtovanih objektih v primeru nastopa poplav, pa so potrebni varovalni omilitveni ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti.

Ukrepi za zmanjšanje poplavne nevarnosti

Znotraj območja OPPN niso možni omilitveni ukrepi, ki bi zmanjšali poplavno nevarnost območja (t.j. pričakovano gladino poplavne vode), saj se poplavne vode, ki poplavijo območje izlijejo iz osnovnih strug že na območjih gorvodno. Zmanjšanje poplavne nevarnosti obravnavnega območja in širše je mogoče zagotoviti le z izvedbo celovitih

ukrepov na porečju Malega grabna (Gradaščice), ki se načrtujejo v sklopu priprave DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane.

Ukrepi za povečanje varnosti načrtovanih objektov

Z ukrepi znotraj območja OPPN lahko dosežemo zmanjšanje ranljivosti načrtovanih objektov, s katerimi zmanjšamo potencialno škodo na in v objektih v primeru nastopa poplav. Predlagamo dvig kote pritličja objektov na koto 294.25 t.j. za ca. 30cm nad izračunano koto gladine pri Q100 in 15cm nad izračunano koto pri Q500. S tem ukrepom zagotovimo da tudi v primeru poplave voda ne bi vdrla v same objekte. V modelu za načrtovano stanje smo preverili kakšen bi bil morebitni vpliv na vodni režim (gladine poplavne vode) tudi v primeru, da se nadvišajo celotne parcele načrtovanih objektov, na kotah obstoječega terena smo pustili le območja v OPPN označena kot javne zelene površine. Nadvišanje celotnega terena sicer pomeni zmanjšanje poplavnega območja, kar pa v obravnavanem primeru nima nobenega vpliva na režim odtoka poplavnih voda. Glavnina poplavne vode se namreč pretaka po ulicah in cestah, na ostalih poplavnih površinah voda praktično stoji, tako da izločitev poplavnih površin na območju OPPN nima nobenega vpliva na pričakovane gladine pri Q100 v okolici načrtovane gradnje.

Kot usmeritve za nadaljnje načrtovanje torej predlagamo, da se za zmanjšanje potencialne škode ob nastopu poplav, kote pritličja objektov načrtujejo na minimalni koti 294.25 m n.m. Pri zunanji ureditvi površin okoli objektov (prostorske enote C1, Z1, PE1, PE2 in PE3) s stališča vplivov na vodni režim ni omejitev glede višine terena. Teren okrog načrtovanih objektov se torej lahko nadviša ali pa tudi ne. V primeru, da se površine v okolici objektov ne nadvišajo te ostanejo poplavno ogrožene. Odprte zelene površine (prostorske enote Z3, Z2 in Z1 na območju južno od načrtovanih objektov) naj se ohranjajo na obstoječih kotah terena, na stikih z ostalimi prostorskimi enotami pa naj se višinsko navežejo nanje.

III.3.5 Spremljanje stanja okolja

Monitoring ni potreben.

III.4 Rastlinstvo živalstvo, habitatni tipi

III.4.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Na območju obravnavanega OPPN ali v bližnji okolici ni varovanih območij, naravnih vrednot ali EPO, zato teh v nadaljevanju ne obravnavamo. Najbližja tovrstna območja so: NV Ljubljana Vič- dob in lipa (id. 8719) cca 105 m v smeri proti JV, Natura 2000 SPA in SCI Ljubljansko barje (SI5000015 in SI3000271) in EPO Ljubljansko barje (id. 31400) ter Krajinski park Ljubljansko barje cca 900 v smeri proti J.

Zakonska izhodišča

- Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Uradni list RS, št. 30/1996).
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov – Bernska konvencija (Uradni list RS, št. 55/1999).
- Uredba o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/2003, 36/2009).
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 85/2005, 115/2007, Odločba US 13.03.2008, 96/08, 36/2009).
- Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 110/2004, 115/2007, 36/2009).
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008).
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/2004, 70/2006, 58/2009).
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010).
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, 130/2004, 53/2006, 38/2010).
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/2004).

Ostala izhodišča in viri

- Atlas okolja, <http://www.arso.gov.si/>, maj 2010.
- Geister, I. 1995: Ornitološki atlas Slovenije. DZS
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J., 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Kryštufek, B., 1991: Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Martinčič, A. in sod., 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba. Ljubljana.
- Singer, D. 2004. Kateri ptič je to? Ptichi Evrope. Kranj. Narava. 450 str.
- Sovinc, A. 1994: Zimski ornitološki atlas Slovenije. Ljubljana, DZS.
- Veenvliet P. in Kus Veenvliet J., 2003: Dvoživke Slovenije – Priročnik za določanje. Zavod Symbiosis. Ljubljana.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji	Kazalci stanja okolja
1. Preprečevanje zmanjševanja biotske raznovrstnosti na ravni ekosistemov (in habitatnih tipov), vrst (in habitatov) ter genomov (in genov).	Stanje populacije zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst. Stanje prednostnih HT in HT, ki se prednostno ohranjajo na območju RS (visokovrednoteni HT).

Merila vrednotenja vplivov plana

Razred vpliva	Kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Vplivi oz. učinki plana bodo enaki kot v obstoječem stanju ali pozitivni, kar pomeni, da bodo izboljšali obstoječe stanje flore, habitatnih tipov in favne; vključno s stanjem, kadar ni prisotnih ogroženih, redkih ali zavarovanih vrst.
B - nebistven vpliv	Občasna prisotnost manjšega števila ogroženih, redkih in zavarovanih vrst, ni uničenja ali fragmentacije redkih in ogroženih habitatnih tipov, minimalno porušenje naravnega ravnovesja. Pri pripravi plana je potrebno upoštevati standardne in zakonsko predpisane ukrepe, specifični ukrepi niso predvideni.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Stalna prisotnost ogroženih, redkih ali zavarovanih vrst, fragmentacija ali delno uničenje redkih, ogroženih ali prednostnih habitatnih tipov, zmerno porušenje naravnega ravnovesja. V okoljskem poročilu smo poleg standardnih in zakonsko predpisanih ukrepov predvideli še dodatne omilitvene ukrepe, ki bodo pozitivno vplivali na okoljske cilje.
D - bistven vpliv	Stalna prisotnost večjega števila ogroženih, redkih ali zavarovanih vrst, katerih populacije se zaradi posega zmanjšajo, uničenje redkih, ogroženih ali prednostnih habitatnih tipov, bistveno porušenje naravnega ravnovesja.
E - uničujoč vpliv	Stalna prisotnost večjega števila ogroženih, redkih ali zavarovanih vrst ter kritično zmanjšanje ali popolno uničenje njihovih populacij, uničenje redkih, prednostnih ali ogroženih habitatnih tipov, bistveno porušenje naravnega ravnovesja. Velika verjetnost izumrtja katere od vrst.
X - vplivov ni možno oceniti	

III.4.2 Stanje okolja

III.4.2.1 Flora

Na območju OPPN se v obstoječem stanju nahaja park, zasajen z okrasnim drevjem in grmičevjem, na robu katerega poteka pešpot, obdana z redno košeno zelenico. Glede na tipologijo Habitatskih tipov Slovenije (ARSO, 2004) sodijo omenjene površine v dva habitatna tipa: HT 85.11 Parkovni gozdovi (manjši gaj, podrast večinoma parkovno vzdrževana) in pa HT 85.12 Parkovne trate (zelenice (pogosto košene, večinoma zasejane trate iz avtohtonih in alohtonih vrst). Rastje na območju OPPN je prikazano na spodnjih slikah.



Slika 8: Pogled iz pešpota (JV) proti Z



Slika 9: Pogled iz pešpota (JV) proti S

III.4.2.2 Favna

Območje ureditve obsega večinoma urbani prostor, ki ne predstavlja pomembnega življenjskega prostora prostoživečim sesalcem. Na tem območju najdemo predvsem sinantropne vrste kot npr. beloprski ječ (*Erinaceus concolor*), siva podgana (*Rattus norvegicus*), hišna miš (*Mus musculus*), kuna belica (*Martes foina*), navadni krt (*Talpa europaea*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), itd. Na urbanih območjih je diverziteti ptic praviloma majhna. Vrste, ki tam živijo so pretežno sinantropne, to so vrste, ki so se že v preteklosti prilagodile na visoko stopnjo človekovih vplivov, tako da s človekom lahko sobivajo. Nekatere med njimi so prilagojene že do te mere, da jih izven urbaniziranih območij ni. Prisotne so vrste ptic kot npr. domači golob (*Columba livia* f. *domestica*), siva vrana (*Corvus corone comix*), domači vrabec (*Passer domesticus*), kos (*Turdus merula*), mestna lastovka (*Delichon urbica*), črni hudournik (*Apus apus*), šmarnica (*Phoenicurus ochruros*) in bela pastirica (*Motacilla alba*). Območje OPPN je za življenje dvoživk in plazilcev manj primerno, vendar lahko občasno pričakujemo pojavljanje posamezne predstavnike vrst tudi iz teh dveh skupin.

III.4.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.4.3.1 Vplivi plana

Na območju plana bo večina rastja odstranjenega. Odstranjena drevesa iz prostorske ureditvene enote Z3 se bodo predvidoma nadomestila v okviru zasaditev OPPN. Habitatni tipi, ki bodo uničeni, so antropogeno spremenjeni in zato nimajo večje naravovarstvene vrednosti.

Poseg bo vplival tudi na male sesalce in talne nevretenčarje, ki so deloma ali v celoti vezani na življenje v tleh.

III.4.3.2 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Preprečevanje zmanjševanja biotske raznovrstnosti na ravni ekosistemov (in habitatnih tipov), vrst (in habitatov) ter genomov (in genov).	Plan obsega območje urbanih površin, kjer je biodiverzitetna majhna in se zavarovane vrste pojavljajo le izjemoma. Glede na to, izvedba plana ne bo imela bistvenega vpliva na floro, favno in habitatne tipe.	B - nebistven
Skupna ocena vpliva			B - nebistven

III.4.4 Omilitveni ukrepi

Bistvenih negativnih vplivov ne pričakujemo. Pri pripravi plana je potrebno upoštevati standardne in zakonsko predpisane ukrepe, specifični ukrepi niso predvideni.

Odrasla drevesna vegetacija naj se ohrani v največji možni meri.

III.4.5 Spremljanje stanja okolja

Spremljanje stanja okolja ni potrebno.

III.5 Obremenitev s hrupom

III.5.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS št. 105/2005, 34/2008, 109/2009, 62/2010)
- Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Uradni list RS, št. 118/05)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/2008)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/2002, 50/2005 in 49/2006)

Ostala izhodišča in viri

- Dolgoročni plan občine in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000 za območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list SRS št. 11/86, Uradni list RS, št. 23/91, 71/93, 62/94, 33/97, 72/98, 13/99, 28/99, 41/99, 79/99, 98/99, 31/00, 36/00, 59/00, 75/00, 37/01, 63/02, 52/03, 70/03 – odločba US, 64/04, 69/04)
- Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, dopolnjen osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 – 09, april 2010 - delovna gradiva
- Terenske raziskave prometnih tokov v križišču Tbilisijska - Tomažičeva ulica, 14.5.2008 – 16-umo štetje prometa. PNZ d.o.o.
- Prometne in ekonomske osnove za nadzor in vodenje prometa na ljubljanskem avtocestnem obroču, PNZ d.o.o., št. 1198, september 2009.
- Avtomatska števna mesta MOL in DRSC, PNZ d.o.o., 2008.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji	Kazalci stanja okolja
1. Omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS št. 105/04, 34/08)	Viri hrupa na območju OPPN.

Merila vrednotenja vplivov plana

Razred vpliva	Kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Obremenitev območja OPPN s hrupom bo zaradi izvedbe plana ostala enaka oz. se bo zmanjšala. Mejne vrednosti kazalcev za vir hrupa ne bodo presežene.
B - nebitven vpliv	Obremenitev območja OPPN s hrupom se zaradi izvedbe plana ne bo bistveno spremenila. Mejne vrednosti kazalcev za vir hrupa ne bodo presežene.

C - nebistven vpliv pod pogoji	Obremenitev območja OPPN s hrupom se zaradi izvedbe plana ne bo bistveno spremenila ob upoštevanju omilitvenih ukrepov. Mejne vrednosti kazalcev za vir hrupa ne bodo presežene ob upoštevanju omilitvenih ukrepov.
D - bistven vpliv	Obremenitev območja OPPN s hrupom se bo zaradi izvedbe plana povečala. Presežene bodo mejne vrednosti kazalcev za vir hrupa.
E - uničujoč vpliv	Obremenitev območja OPPN s hrupom se bo zaradi izvedbe plana povečala. Presežene bodo kritične vrednosti kazalcev hrupa.
X - vplivov ni možno oceniti	

Skladno z veljavno zakonodajo se območje OPPN nahaja v območju III. stopnje varstva pred hrupom. Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa so prikazane v spodnji preglednici.

Preglednica 7: **Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za III. območje varstva pred hrupom v dB(A)**

Območje, mejni kazalci	L_{den}	$L_{večer}$	$L_{noč}$	L_{dn}
Kritične vrednosti kazalcev hrupa				
III. območje	-	-	59	69
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba cest				
III. območje	65	60	55	65
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba naprav in gradbenih strojev				
III. območje	58	53	48	58

III.5.2 Stanje okolja

Mejne, kritične in konične vrednosti hrupa v okolju določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju glede na območja varstva pred hrupom, vir hrupa in čas dneva. Območja varstva pred hrupom v veljavnih prostorskih planskih dokumentih Mestne občine Ljubljana niso določena, zato so le-ta določena na podlagi namenske rabe prostora v prostorskih planih občine v skladu s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju glede na območja varstva pred hrupom ter smiselno upoštevajoč gradiva Občinskega prostorskega načrta v pripravi.

V veljavnem občinskem planu je območje OPPN glede na osnovno namensko rabo opredeljeno kot območje stanovanj in spremljajočih dejavnosti. Območja stanovanjske pozidave v okolici obravnavanega OPPN ter samo območje OPPN so v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju **razvrščena v III. območje varstva pred hrupom**. Tako so razvrščena območja tudi glede na določila gradiva Občinskega prostorskega načrta v pripravi.

Obstoječ vir hrupa na območju je promet na Tbilisijski in Tomažičevi ulici. Meritev obremenitev s hrupom za obstoječe območje ni na voljo. Kot **referenčno stanje** za presojo je opredeljeno l. 2020, torej presoja upošteva porast prometa do tega obdobja.

Napoved prometa leta 2020

Osnova za izdelavo napovedi prometa so obstoječi prometni tokovi (Terenske raziskave prometnih tokov v križišču Tbilisijska - Tomažičeva ulica, 14.5.2008 – 16-urno štetje prometa. PNZ d.o.o.). Števní podatki so bili ustrezno fakturirani na PLDP (vozil/dan). Za napoved prometa leta 2020 smo upoštevali faktorje rasti prometa, ki so prevzeti iz prometne študije "Prometne in ekonomske osnove za nadzor in vodenje prometa na ljubljanskem avtocestnem obroču" (PNZ d.o.o., št. 1198, september 2009). Povprečna letna stopnja rasti za obdobje 2008/2020 je za območje znotraj ljubljanske obvoznice 1,5% (plsr).

Promet v total PLDP (vozil/dan) leta 2020 na obravnavanem območju Tbilisijske in Tomažičeve ulice bo:

1. Tomažičeva ulica (vzhod) 13.906 (vozil/dan)
2. Tbilisijska ulica (jug) 12.157 (vozil/dan)
3. Tomažičeva ulica (zahod) 4.733 (vozil/dan)
4. Tbilisijska ulica (sever) 19.243 (vozil/dan)

Delitev prometa po obdobjih dneva je prevzeta na osnovi analize AŠP – MOL-a (Avtomatska števna mesta MOL in DRSC, PNZ d.o.o., 2008) za povprečni delovni dan v mesecu maju 2008.

Preglednica 8: Delež prometa po strukturi vozil in po obdobjih dneva

PLDP	dan	večer	noč
total	75%	20%	5%
lahka vozila	75%	20%	5%
težka vozila	84%	9%	7%

III.5.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.5.3.1 Vplivi izvedbe plana

OPPN s predvideno prostorsko ureditvijo (stanovanjski objekti), ne bodo predstavljali novega vira hrupa, ki bi lahko povzročal preseganje predpisane mejne in kritične ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom. V času gradnje ni pričakovati prekomernih obremenitev v kolikor se bo uporabljalo tiste delovne naprave in mehanizacijo, ki so izdelani v skladu z emisijskimi normami za hrup gradbenih strojev po Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05 in 49/06), gradbena dela pa se bodo izvajala v dnevnem času (med 6 in 18 uro) med delavnikom.

Vplivi obremenitve s hrupom prometnega toka Tbilisijske in Tomažičeva ulice

Vir hrup na območju OPPN je prometni tok na Tomažičevi in Tbilisijski cesti. Napoved hrupa je narejena na osnovi Začasne metode ocenjevanja kazalcev hrupa po francoski metodi ocenjevanja, ki jo predpisuje naša zakonodaja. Standardni postopek računanja ravni hrupa prometa pri napovedi hrupa je predpisan v prilogi 3: "Prilagoditev začnih metod za ocenjevanje kazalcev hrupa", ki je sestavni del Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS št. 105/05). Uporabili smo računalniški program za modeliranje hrupa SoundPLAN po smernici XPS 31-133.

Hrup na obravnavanem območju OPPN je odvisen primarno od gostote in strukture prometnega toka. Razen strukture prometa na ravni hrupa vplivajo potovalne hitrosti prometnega toka, vrsta – režim prometnega toka, tehnično stanje vozil, strukturne lastnosti cestišča, niveletni potek ceste, tehnične rešitve postavitve ceste v prostor, meteorološki pogoji (vpliv vremenskih razmer, atmosferska absorpcija) absorptivnost podlage in drugi faktorji.

Absorptivnost podlage je prevzeta za stanovanjska območja ($G = 0,5$), področje cestnih površin ($G=0,0$) in za porasle travnike ($G = 1,0$).

Pri izračunu hrupa so upoštevane administrativne hitrosti 50/50 km/h.

Pri izračunu je upoštevana tudi možna rekonstrukcija obstoječega štirikrakega križišča Tbilisijska – Tomažičeva ulica v enopasovno krožno križišče.

Preglednica 9: Raven zvočne moči ($L_{w/m}$) v dBA na meter dolžine vzdolž voznega pasu obravnavanega območja Tbilisijske in Tomažičeve ulice

odsek	ulica-smer	hitrost	režim	L_p	dBA	L_v	dBA	L_N	dBA
križišče									
1	Tomažičeva - vzhod	(50/50)	SS	81,2	dBA	79,9	dBA	71,2	dBA
2	Tbilisijska - sever	(50/50)	SS	80,5	dBA	79,2	dBA	70,7	dBA
3	Tomažičeva - zahod	(50/50)	SS	76,3	dBA	57,2	dBA	65,8	dBA
4	Tbilisijska – jug	(50/50)	SS	82,6	dBA	81,3	dBA	72,9	dBA
krožišče									
1	Tomažičeva - vzhod	(50/50)	SS	81,2	dBA	79,9	dBA	71,2	dBA
2	Tbilisijska - sever	(50/50)	SS	80,5	dBA	79,2	dBA	70,7	dBA
3	Tomažičeva - zahod	(50/50)	SS	76,3	dBA	57,2	dBA	65,8	dBA
4	Tbilisijska – jug	(50/50)	SS	82,6	dBA	81,3	dBA	72,9	dBA
5	rondo	(40/40)	SS	80,8	dBA	79,4	dBA	70,9	dBA

SS – sunkoviti stalni prometni tok
P – pospeševanje

Z – zaviranje
TS – tekoč stalni prometni tok

Iz izračuna izhaja, da bi bile zaradi hrupa prometa mestnih cest na robnem delu bodoče zazidave ob Tbilisijski cesti in na območju križišča / krožišča Tbilisijska - Tomažičeva brez ustrezne zaščite presežene mejne ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom.

Predlog protihrupne zaščite je izdelan kot kombinacija aktivne in pasivne protihrupne zaščite.

Aktivna zaščita ob Tbilisijski ulici (protihrupna ograja) je predvidena kot parcelna ograja višine 2 m v dolžini 35 m. Pasivna zaščita je predlagana kot dodatna predpisana stopnja izolativnosti fasadnih elementov (okna in vrata) za prvi in drugi niz vrstnih hiš ob križišču / krožišču Tbilisijske in Tomažičeve ulice.

Upoštevajoč gornje omiljitvene ukrepe je v bivalnih prostorih možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa.

III.5.3.2 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS št. 105/04, 34/08).	Predvideni objekti v okviru OPPN ne bodo predstavljali novega vira hrupa, ki bi presegal predpisane mejne in kritične ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom, v katerega obravnavno območje sodi. Upoštevajoč omilitvene ukrepe, je v bivalnih prostorih predvidenih objektov možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa. Z umestitvijo ograje na rob Tbilisijske / Tomažičeve ceste bodo v pritličjih objektov delno zagotovljene obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa za najbolj izpostavljene objekte v pritličju. V višjih etažah je zato predlagano dodatno zvišanje izolativnosti fasadnih elementov.	C - nebistven vpliv pod pogoji
		Skupna ocena vpliva	C - nebistven vpliv pod pogoji

III.5.4 Omilitveni ukrepi

Čas gradnje

V času gradnje se:

- uporabljajo delovne naprave in gradbeni stroji, ki so izdelani skladno s predpisi, ki urejajo emisijske norme za hrup gradbenih strojev, ki se uporabljajo na prostem,
- upoštevajo časovne omejitve gradnje v vplivnem območju objektov z varovanimi prostori na dnevni čas med 6.00 in 18.00 uro in na delavnike,
- transporti poti na gradbišče določijo na način, da v najmanjši možni meri obremenjujejo obstoječe okoliške stanovanjske objekte.

Protihrupna zaščita predvidenih objektov v okviru OPPN

Predlog protihrupne zaščite je izdelan kot kombinacija aktivne in pasivne protihrupne zaščite.

Aktivna zaščita ob Tbilisijski ulici (protihrupna ograja) in Tomažičevi cest je predvidena kot parcelna ograja višine 2 m v dolžini 35 m.

Pasivna zaščita je predlagana kot dodatna predpisana stopnja izolativnosti fasadnih elementov (okna in vrata) za prvi in drugi niz vrstnih hiš ob križišču / krožišču Tbilisijske in Tomažičeve ulice. Zvočna izolirnost bivalnih prostorov se določi na podlagi akustičnih lastnosti fasadnih elementov, dimenzije in opremljenosti prostorov ter dimenzij oken, dimenzij fasadne pregrade, ki pripada posameznemu bivalnemu

prostoru ter ocenjene merodajne ravni hrupa pred objektom – fasadi v planskem obdobju.

Razredi zvočne izolirnosti izpostavljenih prostorov $R_{w,res}$, ki jih na osnovi merodajne ravni hrupa predpisuje DIN 4109 so v naslednji preglednici.

Preglednica 10: Razredi zvočne izolirnosti bivalnih prostorov $R_{w,res}$, glede na zunanjo obremenitev s hrupom po DIN 4109

	obremenitev s hrupom	zvočna izolirnost $R_{w,res}$	zvočna izolirnost $R_{w,res}$
razred	$L_{VIR,DAN}+3$ dBA	bivalne prostore	za poslovne prostore
I	do 55	30	-
II	56-60	30	30
III	61-65	35	30
IV	66-70	40	35
V	71-75	45	40
VI	76-80	50	45

V letu 2020 bodo merodajne vrednosti kazalca hrupa na izpostavljenih fasadah preobremenjenih objektov dosegale III. in IV. razred po DIN 4109. Zvočna izolirnost oken $R_{w,okno}$, ki so od fasadnih elementov najbolj prepustna, se skladno z DIN 4109 za posamezni razred izračuna na podlagi gabaritov posameznega prostora in oken ter njegove zunanje stene. Ocenjene potrebne zvočne izolirnosti oken so razvidne iz preglednice.

Upoštevajoč gornje omilitvene ukrepe je v bivalnih prostorih možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa. Potrebno je opozoriti, da je v primeru krožišča predlog protihrupne zaščite enak. Nivoji hrupa v neposredni bližini krožišča so približno za 0,4 dBA višji, ostale ravni hrupa na fasadah objektov so enake oziroma za 0,1- 0,2 dBA višje.

III.5.5 Spremljanje stanja okolja

Spremljanje stanja okolja je potrebno le za čas gradnje.

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju je potrebno monitoring hrupa izvajati med gradnjo. Zavezanec za spremljanje stanja med gradnjo je izvajalec del. Monitoring hrupa je potrebno izvajati v skladu z določili Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju.

Spremljanje med gradnjo obsega nadzor nad viri hrupa po Pravilniku o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in izvajanje meritev hrupa v času pripravljalnih in intenzivnih gradbenih del pri gradbišču najbližjih stanovanjskih objektih. V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti začasne protihrupne ukrepe in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti. Obseg meritev in lokacije merilnih mest monitoringa je potrebno natančneje določiti v fazi izdelave PGD.

III.6 Svetlobno onesnaževanje

III.6.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010; v nadaljevanju Uredba)

Ostala izhodišča in viri

- Okoljsko poročilo za dopolnjen osnutek Izvedbenega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana, OIKOS d.o.o., november 2009.
- Smernice k OPPN, Elektro Ljubljana, Distribucijska enota Ljubljana mesto. Št. 6155/2009. Dne: 5.12. 2009.
- Legiša P. 2001: Svetlobno onesnaževanje = zapravljanje energije. V: Bevk S., Mikuž H. Pezelj J. (ur.); Svetlobno onesnaževanje: javna predstavitev mnenj. Ljubljana: Državni zbor Republike Slovenije.
- Marolt S., 2006: Škodljivi vplivi svetlobnega onesnaževanja na živa bitja, diplomsko delo. UN v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo, Oddelek za sanitarno inženirstvo, Ljubljana.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

Okoljski cilji		Kazalci stanja okolja
1.	Doseganje ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk vgrajenih v razsvetljavo območja OPPN.	Povprečna električna moč svetilk ter lokacija svetilk na območju plana.
2.	Omejitev obremenitve s svetlobnim onesnaževanjem pod mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovalnih prostorov.	

Merila vrednotenja vplivov plana

Razred vpliva	Kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Območje plana ne bo osvetljeno.
B - nebistven vpliv	Pri pripravi OPPN je upoštevana Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, upoštevana bo predpisana mejna vrednost za povprečno električno moč svetilk.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Pri pripravi OPPN je delno upoštevana Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, a so potrebni še dodatni omilitveni ukrepi glede upoštevanja predpisane mejne vrednosti za povprečno električno moč svetilk.
D - bistven vpliv	Območje plana ne bo razsvetljeno v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, predpisane mejne vrednosti za povprečno električno moč svetilk so delno upoštewane, omilitveni ukrepi niso možni.

E - uničujoč vpliv	Območje plana ne bo razsvetljeno v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, predpisane mejne vrednosti za povprečno električno moč svetilk niso upoštevane, omilitveni ukrepi niso možni.
X - vplivov ni možno oceniti	

III.6.2 Stanje okolja

Svetlobno onesnaževanje okolja je emisija iz virov svetlobe, ki poveča naravno osvetljenost okolja. 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.

Ureditveno območje OPPN se nahaja v Ljubljani na Viču, med Tomažičevo in Tbilisijsko ulico ter Ulico Malči Beličeve. Podatki o javni razsvetljavi so za obstoječe stanje na voljo le za območje celotne mestne občine Ljubljana. Poraba električne energije za javno razsvetljavo je leta 2008 znašala 17.943.240 kWh, kar znaša **67 kWh/prebivalca v občini na leto**. To pomeni preseganje mejne vrednosti glede na Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07). V letu 2008 je bila javna razsvetljava prilagojena tako, da ne seva več navzgor, prav tako je bila določilom uredbe prilagojena razsvetljava objektov za oglaševanje. V skladu s programom sanacije javne razsvetljave naj bi se razsvetljava fasad prilagodila zakonskim zahtevam do 31. decembra 2010, razsvetljava kulturnih spomenikov do 31. decembra 2013, razsvetljava cest in javnih površin pa do 31. decembra 2016.

III.6.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.6.3.1 Vplivi plana

Za osvetlitev območja bo potrebno zgraditi javno razsvetljavo pod pogoji upravljavca v MOL (Javni holding Ljubljana d.o.o., Energetika Ljubljana d.o.o.). Vse javno dostopne površine v območju OPPN bodo razsvetljene s sistemom interne razsvetljave. Napajanje predvidene javne razsvetljave bo iz nove prostostoječe priključne omarice (PSO). Pri izboru svetil se mora upoštevati Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07) in sicer določila, ki se nanašajo na:

- Ciljne vrednosti za razsvetljavo cest in javnih površin: Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh.
- Omejitve osvetljevanja varovanih prostorov: Javna razsvetljava mora biti nameščena tako, da osvetljenost, ki jo povzroča na oknih varovanih prostorov, ne presega mejnih vrednosti iz spodnje tabele.

Preglednica 11: Mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovanih prostorov

Oddaljenost okna od osvetljene površine	Osvetljenost od večera do 24.ure	Osvetljenost od 24.ure do jutra
do 3 m	25 lx	5 lx
3 m do 10 m	10 lx	2 lx
10 m do 20 m	5 lx	1 lx
nad 20 m	2 lx	0,2 lx

Pri načrtovanju razsvetljave je potrebno upoštevati osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami. Za razsvetljavo, ki je vir svetlobe po tej uredbi, se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0%.

Upoštevajoč namestitve t.i. varčnih svetilk bo izvedba plana pomenila statistično zmanjšanje porabe elektrike svetilk vgrajenih v javno razsvetljavo izračunano na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v MOL oz. prispevala k doseganju ciljne vrednosti letne porabe elektrike. Z ustrezno umestitvijo svetilk na območju OPPN bodo obremenitve s svetlobnim onesnaževanjem pod mejnimi vrednostmi za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovalnih prostorov.

III.6.3.2 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Doseganje ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk vgrajenih v javno razsvetljavo območja OPPN.	Območje OPPN bo razsvetljeno z javno razsvetljavo z sistemom interne razsvetljave. Upoštevajoč namestitve t.i. varčnih svetilk in njihovo ustrezno umestitev na območju OPPN bosta oba okoljska cilja dosežena.	C – nebistven pod pogoji
2.	Omejitev obremenitve s svetlobnim onesnaževanjem pod mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovalnih prostorov.		C – nebistven pod pogoji
		Skupna ocena vpliva	C – nebistven pod pogoji

III.6.4 Omilitveni ukrepi

V besedilu Odloka o OPPN naj se smiselno uporabijo 4, 5, 7, 8 in 17 člen Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07) in natančnejše opredelijo predvsem zahteve glede osvetljevanja javnih cest, javnih površin in omejitve osvetljevanja varovalnih prostorov. Omilitveni ukrep pripravljavec OPPN vključi v plan, pri izvedbi ga upošteva projektant. Nadzor izvaja MOP CPVO.

III.6.5 Spremljanje stanja okolja

Upravljalavec javne razsvetljave v Mestni občini Ljubljana mora letno spremljati porabo elektrike za javno razsvetljavo.

III.7 Elektromagnetno sevanje

III.7.1 Okoljski cilji, merila in metode ugotavljanja in vrednotenja vplivov

Zakonska izhodišča

- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/1996, 41/2004-ZVO-1; v nadaljevanju Uredba)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96; v nadaljevanju Pravilnik)

Ostala izhodišča in viri

- Valič B, Gajšek P. 2008: Elektromagnetna sevanja. Vplivna območja. Ljubljana, Forum EMS.
- Gajšek P. 2007. Električna in magnetna polja. Električna in zdravje. Ljubljana, Forum EMS.

Okoljski cilji in kazalci stanja okolja

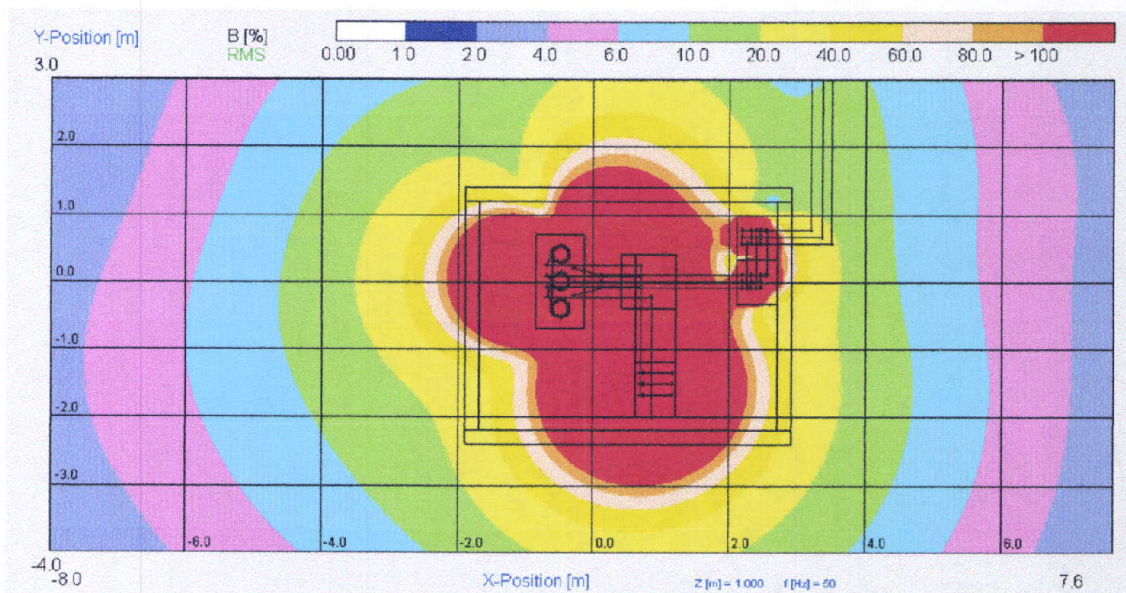
Okoljski cilji	Kazalci stanja okolja
1. Ohranjanje obremenjenosti okolja z nizkofrekvenčnimi elektromagnetnimi sevanji pod mejnimi vrednostmi iz Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96).	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja z elektromagnetnimi sevanji.

Merila vrednotenja vplivov plana

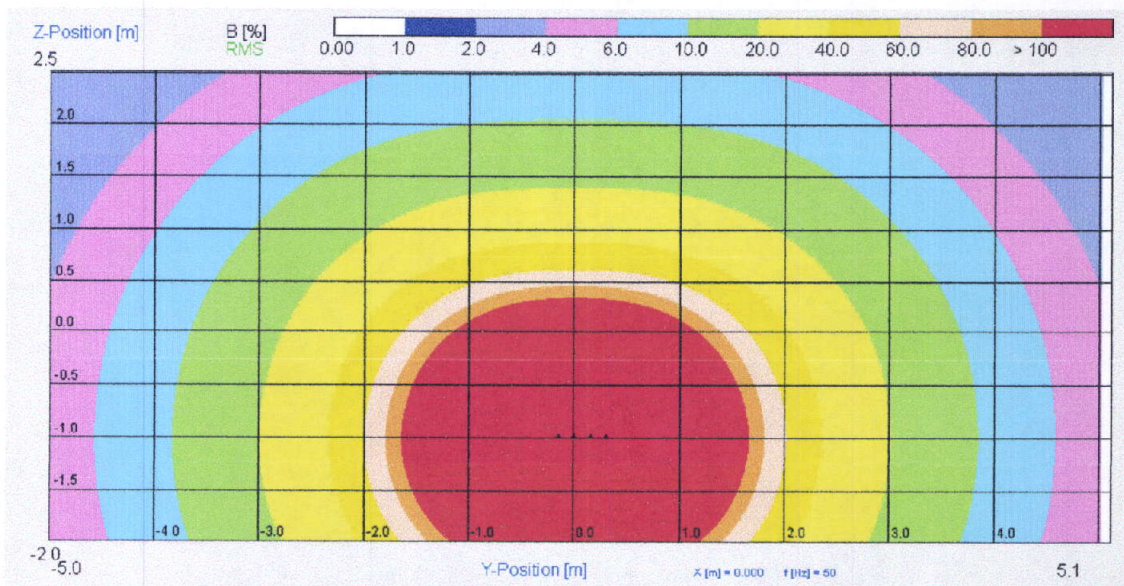
Razred vpliva	Kriteriji razvrstitve v razred vplivov
A - ni vpliva / pozitiven vpliv	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja z EMS zaradi izvedbe plana se bo zmanjšala ali ostala nespremenjena.
B - nebistven vpliv	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se ne bo bistveno povečala. Določila Uredbe so izpolnjena.
C - nebistven vpliv pod pogoji	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se ne bo bistveno povečala, če bodo ob tem upoštevani dodatni pogoji. Določila Uredbe so izpolnjena.
D - bistven vpliv	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se bo bistveno povečala. Določila Uredbe so izpolnjena.
E - uničujoč vpliv	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja se bo bistveno povečala. Določila Uredbe niso izpolnjena.
X - vplivov ni možno oceniti	

III.7.2 Stanje okolja

Obravnavamo celotno vplivno območje posega. Na tem območju se trenutno nahaja obstoječa TP 0628 Malči Belič 9. Gre za standardno TP 10/0,4 kV, moči 400 kVA. Do TP vodi več 10 in 0,4 kV kablovodov. Drugih pomembnih virov nizko ali visokofrekvenčnih elektromagnetnih sevanj na območju ni.



Slika 10: Izračun vplivnega območja nazivno obremenjene TP 0628. Vrednosti gostote magnetnega pretoka so prikazane v procentih mejne vrednosti za I. območje iz Uredbe. Rdeča območja so območja, kjer prihaja do preseganja mejnih vrednosti. Ta so omejena na razdaljo do 1 m od sten TP.



Slika 11: Izračun vplivnega območja nazivno obremenjenega kablovoda. Vrednosti gostote magnetnega pretoka so prikazane v procentih mejne vrednosti za I. območje iz Uredbe. Rdeča območja so območja, kjer prihaja do preseganja mejnih vrednosti. Ta so omejena na razdaljo do 1,2 m od središča kablovoda in segajo le do 0,4 m nad nivojem tal (v primeru vkopa na globino 1 m).

Obremenjenost okolja z elektromagnetnimi sevanji smo določili s pomočjo numeričnih izračunov. Numerične izračune smo opravili za okolico TP 0628 in okolico kablovodov, in sicer smo predpostavili najneugodnejše razmere, ko so tako celotna TP kot tudi posamezni kablovodi obremenjeni z nazivno obremenitvijo.

Razvidno je, da je obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi trenutnih nizkofrekvenčnih virov elektromagnetnega sevanja nizka. Vrednosti za električno poljsko jakost so na ravni ozadja, vrednosti za gostoto magnetnega pretoka pa so že na razdalji 5 m od vseh virov elektromagnetnih sevanj manjše od 5 % mejnih vrednosti za I. območje. Mejne vrednosti za I. območje so lahko presežene samo v ožjem območju tik ob TP do oddaljenosti 1 m od TP ter tik nad kablovodi do oddaljenosti 1 m od osi kablovoda in višine 1,5 m nad kablovodom (0,5 m nad tlemi za primer vkopa na 1 m globine).

III.7.3 Ugotovljeni vplivi plana in njihova presoja

III.7.3.1 Vplivi plana

Zaradi izvedbe plana bo potrebno nekatere kablovode v okolici TP premakniti in izdelati nov NN kablovod za napajanje novozgrajenih hiš. Zaradi tega se elektromagnetno sevanje zaradi izvedbe plana ne bo povečalo, prišlo bo le do prerazporeditve območij s povečanim sevanjem. Kjer se je do sedaj nahajal kablovod in se po izvedbi plana ne bo več nahajal, se bodo vrednosti elektromagnetnega sevanja zmanjšale, kjer pa se bo kablovod nahajal po izvedbi plana in se predhodno ni nahajal, se bodo vrednosti elektromagnetnega sevanja zvišale.

Glede na ureditveno situacijo in idejno rešitev 56-09 EE napajanje za OU VS 2/13 Bonifacija-stanovanjski objekti ob Malči Beličeve z dne 17.1.2010, projektant Elektro Ljubljana, Slovenska cesta 58, Ljubljana, se bodo tako TP kot tudi vsi NN kablovodi (razen kablovodi za napajanje samih novih objektov) po izvedbi plana nahajali več kot 4,0 m od objektov, zato bodo na območju objektov vrednosti dosegale do 5 % mejnih vrednosti za I. območje.

III.7.3.2 Vplivi na okoljske cilje

	Okoljski cilji	Vpliv na okoljski cilj	Ocena vpliva
1.	Ohranjanje obremenjenosti okolja z nizkofrekvenčnimi elektromagnetnimi sevanji pod mejnimi Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96).	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se ne bo bistveno povečala. Določila Uredbe so izpolnjena.	B – nebistven
		Skupna ocena vpliva	B – nebistven



Slika 12: Vplivno območje nazivno obremenjene TP 0628 (kot na zgornji sliki) – prikaz mejnih vrednosti gostote magnetnega pretoka na situaciji predvidenih ureditev. Objekti so od TP oddaljeni več kot 5 m od objektov – na območju objektov bodo vrednosti dosegale do 5 % mejnih vrednosti za I. območje.

III.7.4 Omilitveni ukrepi

Omilitveni ukrepi niso potrebni.

III.7.5 Spremljanje stanja okolja

V skladu s Pravilnikom ter Uredbo po posegu ni potrebno izvesti prvih meritev, če se ne premakne SN kablovod, ki povezuje TP 0628 Malči Belič 92 in TP 0653 Tbilisijska 92. Če pa se ta kablovod premakne, je potrebno izvesti prve meritve. Za izvedbo prvih meritev je zadolžen upravljalec vira elektromagnetnih sevanj.

V skladu s Pravilnikom ter Uredbo obratovalnega monitoringa ni potrebno izvajati.

IV. Ocena razvoja stanja okolja, če do realizacije plana ne bi prišlo

Nerealizacija plana pomeni **ohranjanje obstoječega stanja** posameznih obravnavanih okoljskih sestavin, torej odsotnost vplivov opisanih v tem okoljskem poročilu.

V. Skupna ocena sprejemljivosti plana

V spodnjem pregledu so podane ključne ugotovitve ugotavljanja in vrednotenja vplivov izvedbe plana, Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, po posameznih obdelanih sestavinah okolja.

Posamezni pripisani razredi vpliva pomenijo:

A - ni vpliva oz. je pozitiven vpliv

B - vpliv je nebitven

C - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov

D - vpliv je bistven

E - vpliv je uničujoč

Sestavina okolja	Vpliv	Skupna ocena vpliva
Zrak in podnebje	Stanovanjski objekti bodo ogrevani z zemeljskim plinom in bodo predstavljali nebitven vir emisij v zrak.	B - nebitven vpliv
Podzemne vode	Komunalna odpadna voda iz predvidenih objektov se odvaja v mešanem sistemu in bo navezana na obstoječe in predvideno sekundarno kanalizacijsko omrežje. Meteorne odpadne vode se odvaja v sistem mešane kanalizacije. Ob upoštevanju veljavnih predpisov vplivov na kvaliteto podzemne vode ni pričakovati. Negativen vpliv je možen predvsem v primeru nesreč.	B - nebitven vpliv
Površinske vode (poplavna območja)	Obravnano območje se nahaja izven dosega poplave Q_{10} in znotraj dosega poplave Q_{100} , v razredu majhne in deloma srednje poplavne nevarnosti. Ob izvedbi plana se poplavne razmere na širšem obravnavanem območju ne spremenijo. Gradnja je skladna s priložo 1 Uredbe o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS, št. 89/2008). Kote pritličij objektov so predvidene na 294,25 m.n.v. Izračunana gladina poplave Q_{100} znaša na obravnavnem območju OPPN 293.92 m n.m.. Ob izvedbi omilitvenih ukrepov načrtovani objekti v primeru nastopa poplav ne bodo ogroženi, torej vpliv ne bo bistven. Predvidene ureditve ne poslabšujejo poplavne varnosti okoliški obstoječim objektom.	C - nebitven pod pogoji
Rastlinstvo živalstvo, habitatni tipi	Plan obsega območje urbanih površin, kjer je biodiverziteta majhna in se zavarovane vrste pojavljajo le izjemoma. Glede na to, izvedba plana ne bo imela bistvenega vpliva na floro, favno in habitatne tipe.	B - nebitven

Obremenitev s hrupom	Predvideni objekti ne bodo predstavljali novega vira hrupa, ki bi presegal predpisane mejne in kritične ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom, v katerega obravnavno območje sodi. Upoštevajoč omilitvene ukrepe, je v bivalnih prostorih predvidenih objektov možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa. Z umestitvijo ograje na rob Tbilisijske / Tomažičeve ceste bodo v pritličjih objektov delno zagotovljene obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa za najbolj izpostavljene objekte v pritličju. V višjih etažah je predlagano dodatno zvišanje izolativnosti fasadnih elementov.	C - nebistven vpliv pod pogoji
Svetlobno onesnaževanje	Območje OPPN bo razsvetljeno z javno razsvetljavo s sistemom interne razsvetljave. Upoštevajoč namestitve t.i. varčnih svetilk bo izvedba plana pripomogla k doseganju ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk vgrajenih v javno razsvetljavo. Z ustrezno umestitvijo svetilk bodo obremenitve s svetlobnim onesnaževanjem pod mejnimi vrednostmi za osvetljenost, ki jo povzroča razsvetljava na oknih varovalnih prostorov.	C – nebistven pod pogoji
Elektromagnetno sevanje	Obremenjenost naravnega in življenjskega okolja zaradi izvedbe plana se ne bo bistveno povečala. Določila Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96) so izpolnjena.	B – nebistven
	Skupna ocena vpliva	C - nebistven vpliv pod pogoji

Vplivi na človekovo zdravje in kakovost življenja bodo nebistveni ob izvedbi omilitvenih ukrepov (C). Ureditve bodo nebistven vir novih emisij v zrak. Oskrba s pitno vodo ne bo okrnjena, kakovost pitne vode je ustrezna. Objekti za bivanje bodo varni pred poplavami Q_{100} . Ureditve ne predstavljajo bistvenega vira hrupa, upoštevajoč omilitvene ukrepe, je v bivalnih prostorih predvidenih objektov možno zagotoviti omejitev obremenitve s hrupom pod mejne vrednosti kazalcev hrupa. Svetlobno onesnaževanje bo ustrezno omejeno. Elektromagnetno sevanje bo v okvirih dovoljenih obremenitev. Posebnih odpadkov ne bo.

Presoja ugotovljenih vplivov na okolje in prostor kaže, da sta obseg oz. stopnja vplivov na okolje sorazmerno majhna. Skupen vpliv je ocenjen z oceno C - nebistven vpliv pod pogoji. Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija je ocenjen kot okoljsko sprejemljiv ob upoštevanju omilitvenih ukrepov in načinov spremljanja izvajanja plana, ki so vključeni v odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu.

VI. Viri in literatura

Zrak in podnebje

- Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2008. 2009. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Ocena onesnaženosti zraka z SO₂, NO₂, delci PM₁₀, svincem, CO, benzenom, težkimi kovinami (As, Cd, Hg, Ni) in policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki v Sloveniji. September 2009. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Preliminarno poročilo projektov AIRPECO in PEOPLE. 2004. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana, strokovno poročilo. Elektroinštitut Milan Vidmar, Št. poročila: EKO 4247. December 2009. Ljubljana, MOL.

Podzemne vode

- <http://www.ljubljana.si/si/zivljenje-v-ljubljani/okolje-prostor-bivanje/podzemne-vode/>
- ARSO, internetna stran. URL: http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/pages.php?op=print&id=CISNPR_POD, citirano februar 2010.
- Atlas okolja, ARSO, internetna stran. URL: <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>, citirano februar 2010.
- Okoljski geografski informacijski sistem, ARSO. URL: <http://gis.arso.gov.si/>, citirano februar 2010.
- Poročilo o kemijskem stanju podzemne vode. 2009. Ljubljana, ARSO.
- Letno poročilo o skladnosti pitne vode na oskrbovalnih sistemih v upravljanju Javnega podjetja Vodovod-Kanalizacija v letu 2009, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o., 2009. http://www.jh-lj.si/upload/doc/3159_Letno_porocilo_o_skladnosti_pitne_vode_2009.pdf
- Smernice k osnutku prostorskega akta – Občinski podrobni prostorski načrt za območje urejanja VS 2/13 Bonifacija ob Tomažičevi ulici, Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o. Št. VO2091454MBB. Datum: 09.12.2009.
- Smernice ARSO - Urad za upravljanje z vodami. Št. 35001-729/2009-4. Datum: 12.2.2010.

Površinske vode (poplavna območja)

- Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-FR/10, maj 2010;
- Državni prostorski načrt za zagotavljanje poplavne varnosti jugozahodnega dela Ljubljane, Gradivo za dopolnitev smernic, Ljubljanski urbanistični zavod, d.d., Januar 2010;
- Smernice ARSO - Urad za upravljanje z vodami. Št. 35001-729/2009-4. Datum: 12.2.2010;
- Digitalni podatki o površinskih in podzemnih vodah. WFS ARSO. Citirano: maj 2010. URL: <http://gis.arso.gov.si/>

Rastlinstvo, živalstvo, habitatni tipi

- Atlas okolja, <http://www.arso.gov.si/>, maj 2010.
- Geister, I. 1995: Ornitološki atlas Slovenije. DZS

- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J., 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija. Ljubljana, Agencija RS za okolje.
- Kryštufek, B., 1991: Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Martinčič, A. in sod., 1999: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba. Ljubljana.
- Singer, D. 2004. Kateri ptič je to? Ptici Evrope. Kranj. Narava. 450 str.
- Sovinc, A. 1994: Zimski ornitološki atlas Slovenije. Ljubljana, DZS.
- Veenvliet P. in Kus Veenvliet J., 2003: Dvoživke Slovenije – Priročnik za določanje. Zavod Symbiosis. Ljubljana.

Obremenitev s hrupom

- Dolgoročni plan občine in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000 za območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list SRS št. 11/86, Uradni list RS, št. 23/91, 71/93, 62/94, 33/97, 72/98, 13/99, 28/99, 41/99, 79/99, 98/99, 31/00, 36/00, 59/00, 75/00, 37/01, 63/02, 52/03, 70/03 – odločba US, 64/04, 69/04)
- Občinski podrobni prostorski načrt za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, dopolnjen osnutek, City Studio d.o.o., Ljubljana, št. naloge CS 1004 – 09, april 2010 - delovna gradiva
- Terenske raziskave prometnih tokov v križišču Tbilisijska - Tomažičeva ulica, 14.5.2008 – 16-urno štetje prometa. PNZ d.o.o.
- Prometne in ekonomske osnove za nadzor in vodenje prometa na ljubljanskem avtocestnem obroču, PNZ d.o.o., št. 1198, september 2009.
- Avtomatska števna mesta MOL in DRSC, PNZ d.o.o., 2008.

Svetlobno onesnaževanje

- Okoljsko poročilo za dopolnjen osnutek Izvedbenega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana, OIKOS d.o.o., november 2009.
- Smernice k OPPN, Elektro Ljubljana, Distribucijska enota Ljubljana mesto. Št. 6155/2009. Dne: 5.12. 2009.
- Legiša P. 2001: Svetlobno onesnaževanje = zapravljanje energije. V: Bevk S., Mikuž H. Pezelj J. (ur.); Svetlobno onesnaževanje: javna predstavitev mnenj. Ljubljana: Državni zbor Republike Slovenije.
- Marolt S., 2006: Škodljivi vplivi svetlobnega onesnaževanja na živa bitja, diplomsko delo. UN v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo, Oddelek za sanitarno inženirstvo, Ljubljana.

Elektromagnetno sevanje

- Valič B, Gajšek P. 2008: Elektromagnetna sevanja. Vplivna območja. Ljubljana, Forum EMS.
- Gajšek P. 2007. Električna in magnetna polja. Električna in zdravje. Ljubljana, Forum EMS.

VII. Priloge

Vir prilog 1.1 do 1.4 je Hidrološko-hidravlična študija vodnega režima za del območja urejanja VS 2/13 Bonifacija, tehnično poročilo, Inženiring za vode, d.o.o., št. projekta: B17-FR/10, maj 2010.

Priloga 1.1: Karta poplavne nevarnosti – obstoječe stanje, merilo 1:2000

Priloga 1.2: Karta poplavne nevarnosti – projektirano stanje, merilo 1:2000

Priloga 1.3: Karta razredov poplavne nevarnosti – obstoječe stanje, merilo 1:2000

Priloga 1.4: Karta razredov poplavne nevarnosti – projektirano stanje, merilo 1:2000

Priloga 2.1: Tabela: vrednost hrupa v računskih imisijskih točkah s protihrupno zaščito, leto 2020 – različica križišče, sentorji po etažah in fasadah

Priloga 2.2: Pregledna karta objektov in računskih imisijskih točk s protihrupno zaščito, leto 2020 – različica križišče, merilo 1:750

Priloga 2.3: Tabela: vrednost hrupa v računskih imisijskih točkah s protihrupno zaščito, leto 2020 – različica krožišče, sentorji po etažah in fasadah

Priloga 2.4: Pregledna karta objektov in računskih imisijskih točk s protihrupno zaščito, leto 2020 – različica krožišče, merilo 1:750